

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO PER IL TRATTAMENTO ED IL RECUPERO DI RIFIUTI URBANI E ASSIMILABILI DA PRODOTTI ASSORBENTI PER LA PERSONA PAP - CASALE MONFERRATO (AL)



STAZIONE APPALTANTE



COSMO S.p.A.

Via Achille Grandi, 45/c - 15033 - Casale Monferrato (AL)

pec: info@cosmocasale.it

IMPRESA



ETICA S.P.A.

Via Antiniaia, 115 - 80078 - Pozzuoli (NA)

mail: info@eticaspa.it

PROGETTAZIONE



C.G.A. S.R.L. - Prof. Ing. G. M. Baruchello

Via A. Tigri, 11 - 00197 - Roma (RM)

mail: cga@cgaonline.it

ELABORATO

SICUREZZA ED IGIENE AMBIENTALE
PSC - FASCICOLO

CODIFICA

prog.	tipo elab.	argomento	progress.	revisione	data	scala	plot
PFTE	REL	DOC	015	A	07/25	-	A4

rev	data	descrizione	redatto	approvato
a	07/25	Emissione	E.G.	CGA
b
c
d
e

INDICE

1. PREMESSA	9
2. CAPITOLO I - DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA E INDICAZIONE DEI SOGGETTI COINVOLTI (ALL. XVI – CAP. 1 DEL D.LGS 81/2008)	10
2.1 SCHEDA I - DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA e INDICAZIONE DEI SOGGETTI COINVOLTI	11
3. CAPITOLO II - INDIVIDUAZIONE DEI RISCHI, DELLE MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN DOTAZIONE DELL'OPERA E DI QUELLE AUSILIARIE, PER GLI INTERVENTI SUCCESSIVI PREVEDIBILI SULL'OPERA, QUALI LE MANUTENZIONI ORDINARIE E STRAORDINARIE, NONCHÉ PER GLI ALTRI INTERVENTI SUCCESSIVI GIÀ PREVISTI O PROGRAMMATI (ALL. XVI – CAP. 2 DEL D.LGS 81/2008)	11
3.1 Unità Tecnologica: 01.01 - Coperture	14
3.1.1 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.01.01 - Strutture in c.a. - Unità Tecnologica: 01.01 - Coperture.....	15
3.2 Unità Tecnologica: 01.02 - Opere di fondazioni superficiali	19
3.2.1 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.02.01 - Cordoli in c.a. - Unità Tecnologica: 01.02 - Opere di fondazioni superficiali.....	19
3.2.2 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.02.02 - Platee in c.a. - Unità Tecnologica: 01.02 - Opere di fondazioni superficiali.....	23
3.2.3 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.02.03 - Plinti a bicchiere - Unità Tecnologica: 01.02 - Opere di fondazioni superficiali.....	27
3.3 Unità Tecnologica: 01.03 - Strutture in elevazione prefabbricate	31
3.3.1 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.03.01 - Innesto fondazione: elemento prefabbricato metallico - Unità Tecnologica: 01.03 - Strutture in elevazione prefabbricate.....	32
3.3.2 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.03.02 - Doppie lastre prefabbricate in c.a.v. (Calcestruzzo Armato Vibrato) - Unità Tecnologica: 01.03 - Strutture in elevazione prefabbricate	37
3.3.3 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.03.03 - Pannelli di tamponamento prefabbricati e fibrorinforzati - Unità Tecnologica: 01.03 - Strutture in elevazione prefabbricate	41
3.3.4 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.03.04 - Pareti in doppia lastra - Unità Tecnologica: 01.03 - Strutture in elevazione prefabbricate	46
3.3.5 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.03.05 - Travi prefabbricate in c.a.p. (Calcestruzzo Armato precompresso) controsoffittate con lastrina in c.a.v. (Calcestruzzo Armato Vibrato) ed impermeabilizzate con lastrina curva - Unità Tecnologica: 01.03 - Strutture in elevazione prefabbricate	50
3.4 Unità Tecnologica: 01.04 - Solai.....	55
3.4.1 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.04.01 - Pannelli prefabbricati per solai pre-coibentati - Unità Tecnologica: 01.04 - Solai.....	56
3.4.2 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.04.02 – Solai - Unità Tecnologica: 01.04 - Solai	60
3.5 Unità Tecnologica: 01.05 - Unioni.....	64
3.5.1 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.05.01 - Barre filettate - Unità Tecnologica: 01.05 - Unioni	65
3.5.2 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.05.02 - Collegamenti a squadretta (trave/pilastro passante - pilastro/trave passante) - Unità Tecnologica: 01.05 - Unioni.....	69
3.5.3 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.05.03 - Collegamenti con piastre di fondazione - Unità Tecnologica: 01.05 - Unioni	73
3.5.4 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.05.04 - Giunti di collegamento - Unità Tecnologica: 01.05 - Unioni	76
3.6 Unità Tecnologica: 01.06 - Porte industriali.....	80
3.6.1 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.06.01 - Cancelli industriali - Unità Tecnologica: 01.06 - Porte industriali	80
3.6.2 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.06.02 - Portoni ad avvolgimento rapido verticale - Unità Tecnologica: 01.06 - Porte industriali	85
3.6.3 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.06.03 - Portoni ad impacchettamento rapido verticale - Unità Tecnologica: 01.06 - Porte industriali	90
3.7 Unità Tecnologica: 01.07 - Portoni.....	94
3.7.1 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.07.01 - Portoni a libro - Unità Tecnologica: 01.07 - Portoni	95

3.7.2	SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.07.02 – Saracinesche - Unità Tecnologica: 01.07 - Portoni	99
3.8	Unità Tecnologica: 01.08 - Recinzioni e cancelli	104
3.8.1	SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.08.01 - Cancelli in ferro - Unità Tecnologica: 01.08 - Recinzioni e cancelli	106
3.8.2	SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.08.02 - Cancelli scorrevoli in grigliati metallici - Unità Tecnologica: 01.08 - Recinzioni e cancelli	110
3.8.3	SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.08.03 – Telecomandi - Unità Tecnologica: 01.08 - Recinzioni e cancelli	111
3.8.4	SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.08.04 - Recinzioni in legno - Unità Tecnologica: 01.08 - Recinzioni e cancelli	112
3.8.5	SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.08.05 - Recinzioni in rete elettrosaldata - Unità Tecnologica: 01.08 - Recinzioni e cancelli	115
3.9	Unità Tecnologica: 01.09 - Controsoffitti	119
3.9.1	SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.09.01 - Controsoffitti antincendio - Unità Tecnologica: 01.09 - Controsoffitti	120
3.9.2	SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.09.02 - Controsoffitti in cartongesso - Unità Tecnologica: 01.09 - Controsoffitti	124
3.9.3	SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.09.03 - Controsoffitti in fibra minerale - Unità Tecnologica: 01.09 - Controsoffitti	129
3.10	Unità Tecnologica: 01.10 - Infissi interni	133
3.10.1	SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.10.01 - Porte antipanico - Unità Tecnologica: 01.10 - Infissi interni	135
3.10.2	SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.10.02 - Porte tagliafuoco - Unità Tecnologica: 01.10 - Infissi interni	143
3.10.3	SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.10.03 - Porte scorrevoli a scomparsa singola - Unità Tecnologica: 01.10 - Infissi interni	150
3.11	Unità Tecnologica: 01.11 - Pareti interne	155
3.11.1	SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.11.01 - Lastre di cartongesso - Unità Tecnologica: 01.11 - Pareti interne	157
3.11.2	SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.11.02 - Pareti divisorie antincendio - Unità Tecnologica: 01.11 - Pareti interne	161
3.11.3	SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.11.03 - Tramezzi in blocchi di calcestruzzo vibro-compresso - Unità Tecnologica: 01.11 - Pareti interne	165
3.11.4	SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.11.04 - Tramezzi in laterizio - Unità Tecnologica: 01.11 - Pareti interne	170
3.12	Unità Tecnologica: 01.12 - Pavimentazioni esterne	174
3.12.1	SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.12.01 - Pavimentazioni in asfalto stampato - Unità Tecnologica: 01.12 - Pavimentazioni esterne	175
3.12.2	SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.12.02 - Pavimentazioni in calcestruzzo lavato - Unità Tecnologica: 01.12 - Pavimentazioni esterne	179
3.13	Unità Tecnologica: 01.13 - Pavimentazioni interne	183
3.13.1	SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.13.01 - Pavimentazioni sopraelevate - Unità Tecnologica: 01.13 - Pavimentazioni interne	183
3.14	Unità Tecnologica: 01.14 - Impianto per automazione	189
3.14.1	SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.14.01 - Attuatore per porte industriali a libro - Unità Tecnologica: 01.14 - Impianto per automazione	189
3.14.2	SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.14.02 - Attuatore per cancelli - Unità Tecnologica: 01.14 - Impianto per automazione	193
3.14.3	SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.14.03 - Colonnina per fotocellule - Unità Tecnologica: 01.14 - Impianto per automazione	196
3.14.4	SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.14.04 – Fotocellule - Unità Tecnologica: 01.14 - Impianto per automazione	200
3.15	Unità Tecnologica: 01.15 - Impianto telefonico e citofonico	203
3.15.1	SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.15.01 - Apparecchi telefonici - Unità Tecnologica: 01.15 - Impianto telefonico e citofonico	205

3.15.2	SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.15.02 - Centrale telefonica - Unità Tecnologica: 01.15 - Impianto telefonico e citofonico	208
3.15.3	SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.15.03 - Alimentatori - Unità Tecnologica: 01.15 - Impianto telefonico e citofonico	212
3.15.4	SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.15.04 - Punti di ripresa ottici - Unità Tecnologica: 01.15 - Impianto telefonico e citofonico	216
3.16	Unità Tecnologica: 01.16 - Impianto di trasmissione fonia e dati.....	220
3.16.1	SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.16.01 - Alimentatori.....	221
3.16.2	SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.16.02 - Armadi concentratori - Unità Tecnologica: 01.16 - Impianto di trasmissione fonia e dati	225
3.16.3	SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.16.03 - Cablaggio - Unità Tecnologica: 01.16 - Impianto di trasmissione fonia e dati.....	228
3.16.4	SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.16.04 - Cassetto ottico di permutazione per fibra ottica - Unità Tecnologica: 01.16 - Impianto di trasmissione fonia e dati	232
3.16.5	SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.16.05 - Pannelli telefonici - Unità Tecnologica: 01.16 - Impianto di trasmissione fonia e dati	235
3.16.6	SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.16.06 - Sistema di trasmissione - Unità Tecnologica: 01.16 - Impianto di trasmissione fonia e dati	239
3.16.7	SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.16.07 - Unità rack a pavimento - Unità Tecnologica: 01.16 - Impianto di trasmissione fonia e dati	242
3.17	Unità Tecnologica: 01.17 - Impianto di diffusione sonora	246
3.17.1	SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.17.01 - Altoparlanti - Unità Tecnologica: 01.17 - Impianto di diffusione sonora.....	247
3.17.2	SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.17.0 - Microfoni 2 - Unità Tecnologica: 01.17 - Impianto di diffusione sonora	251
3.18	Unità Tecnologica: 01.18 - Impianto di smaltimento acque reflue.....	254
3.18.1	SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.18.01 - Collettori - Unità Tecnologica: 01.18 - Impianto di smaltimento acque reflue.....	255
3.18.2	SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.18.02 - Pozzetti e caditoie - Unità Tecnologica: 01.18 - Impianto di smaltimento acque reflue	260
3.18.3	SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.18.03 - Tubazioni in polietilene (PE) - Unità Tecnologica: 01.18 - Impianto di smaltimento acque reflue	266
3.18.4	SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.18.04 - Tubazioni in polipropilene (PP) - Unità Tecnologica: 01.18 - Impianto di smaltimento acque reflue	270
3.18.5	SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.18.05 - Vasche di accumulo - Unità Tecnologica: 01.18 - Impianto di smaltimento acque reflue	274
3.19	Unità Tecnologica: 01.19 - Impianto di smaltimento acque meteoriche.....	278
3.19.1	SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.19.01 - Scossaline in alluminio - Unità Tecnologica: 01.19 - Impianto di smaltimento acque meteoriche	280
3.19.2	SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.19.02 - Scossaline - Unità Tecnologica: 01.19 - Impianto di smaltimento acque meteoriche.....	284
3.19.3	SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.19.03 - Pozzetti e caditoie - Unità Tecnologica: 01.19 - Impianto di smaltimento acque meteoriche	289
3.19.4	SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.19.04 - Canali di gronda e pluviali in lamiera metallica - Unità Tecnologica: 01.19 - Impianto di smaltimento acque meteoriche	294
3.20	Unità Tecnologica: 01.20 - Impianto di distribuzione aria compressa	298
3.20.1	SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.20.01 - Compressore - Unità Tecnologica: 01.20 - Impianto di distribuzione aria compressa	299
3.20.2	SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.20.02 - Filtro di aspirazione - Unità Tecnologica: 01.20 - Impianto di distribuzione aria compressa	303
3.20.3	SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.20.03 - Gruppo filtro-riduttore-lubrificazione (FRA) - Unità Tecnologica: 01.20 - Impianto di distribuzione aria compressa.....	307
3.20.4	SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.20.04 - Riduttore di pressione - Unità Tecnologica: 01.20 - Impianto di distribuzione aria compressa	311
3.20.5	SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.20.05 - Separatore di condensa - Unità Tecnologica: 01.20 - Impianto di distribuzione aria compressa	315

3.20.6	SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.20.06 - Serbatoio aria compressa - Unità Tecnologica: 01.20 - Impianto di distribuzione aria compressa	319
3.20.7	SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.20.07 - Tubo multistrato in PEX-AL-PEX - Unità Tecnologica: 01.20 - Impianto di distribuzione aria compressa	323
3.20.8	SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.20.08 - Tubazione in PE-Xb - Unità Tecnologica: 01.20 - Impianto di distribuzione aria compressa	326
3.20.9	SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.20.09 - Valvole di esclusione - Unità Tecnologica: 01.20 - Impianto di distribuzione aria compressa	330
3.20.10	SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.20.10 - Rete di distribuzione - Unità Tecnologica: 01.20 - Impianto di distribuzione aria compressa	334
3.20.11	SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.20.11 - Filtro in uscita - Unità Tecnologica: 01.20 - Impianto di distribuzione aria compressa	338
3.21	Unità Tecnologica: 01.21 - Impianto di distribuzione acqua fredda e calda	341
3.21.1	SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.21.01 - Tubi in polietilene alta densità (PEAD) - Unità Tecnologica: 01.21 - Impianto di distribuzione acqua fredda e calda	343
3.21.2	SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.21.02 - Vasi igienici a pavimento - Unità Tecnologica: 01.21 - Impianto di distribuzione acqua fredda e calda	347
3.21.3	SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.21.03 - Tubazioni multistrato - Unità Tecnologica: 01.21 - Impianto di distribuzione acqua fredda e calda	352
3.21.4	SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.21.04 - Scaldacqua elettrici ad accumulo - Unità Tecnologica: 01.21 - Impianto di distribuzione acqua fredda e calda	356
3.21.5	SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.21.05 - Miscelatori meccanici - Unità Tecnologica: 01.21 - Impianto di distribuzione acqua fredda e calda	360
3.21.6	SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.21.06 - Doccetta a pulsante - Unità Tecnologica: 01.21 - Impianto di distribuzione acqua fredda e calda	365
3.21.7	SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.21.07 - Bidet - Unità Tecnologica: 01.21 - Impianto di distribuzione acqua fredda e calda	368
3.21.8	SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.21.08 - Asciugamani elettrici - Unità Tecnologica: 01.21 - Impianto di distribuzione acqua fredda e calda	373
3.21.9	SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.21.09 - Apparecchi sanitari e rubinetteria - Unità Tecnologica: 01.21 - Impianto di distribuzione acqua fredda e calda	377
3.22	Unità Tecnologica: 01.22 - Impianto di illuminazione	384
3.22.1	SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.22.01 - Pali per l'illuminazione	385
3.22.2	SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.22.02 - Lampioni singoli - Unità Tecnologica: 01.22 - Impianto di illuminazione	389
3.22.3	SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.22.03 - Diffusori - Unità Tecnologica: 01.22 - Impianto di illuminazione	394
3.22.4	SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.22.04 - Lampade ad induzione - Unità Tecnologica: 01.22 - Impianto di illuminazione	398
3.22.5	SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.22.05 - Sistema di cablaggio - Unità Tecnologica: 01.22 - Impianto di illuminazione	401
3.23	Unità Tecnologica: 01.23 - Impianto elettrico industriale	405
3.23.1	SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.23.01 - Canali in PVC - Unità Tecnologica: 01.23 - Impianto elettrico industriale	407
3.23.2	SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.23.02 - Canali in lamiera - Unità Tecnologica: 01.23 - Impianto elettrico industriale	411
3.23.3	SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.23.03 - Interruttori differenziali - Unità Tecnologica: 01.23 - Impianto elettrico industriale	414
3.23.4	SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.23.04 - Interruttori magnetotermici - Unità Tecnologica: 01.23 - Impianto elettrico industriale	419
3.23.5	SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.23.05 - Passerelle portacavi - Unità Tecnologica: 01.23 - Impianto elettrico industriale	423
3.23.6	SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.23.06 - Salvamotore - Unità Tecnologica: 01.23 - Impianto elettrico industriale	426
3.23.7	SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.23.07 - Aspiratori - Unità Tecnologica: 01.23 - Impianto elettrico industriale	430

3.23.8	SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.23.08 - Armadi da parete - Unità Tecnologica: 01.23 - Impianto elettrico industriale	435
3.24	Unità Tecnologica: 01.24 - Impianto elettrico	440
3.24.1	SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.24.01 - Sistemi di cablaggio - Unità Tecnologica: 01.24 - Impianto elettrico	443
3.24.2	SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.24.02 - Sezionatore - Unità Tecnologica: 01.24 - Impianto elettrico	446
3.24.3	SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.24.03 - Relè termici - Unità Tecnologica: 01.24 - Impianto elettrico	450
3.24.4	SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.24.04 - Quadri di bassa tensione - Unità Tecnologica: 01.24 - Impianto elettrico	454
3.24.5	SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.24.05 - Prese e spine - Unità Tecnologica: 01.24 - Impianto elettrico	459
3.24.6	SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.24.06 - Motori - Unità Tecnologica: 01.24 - Impianto elettrico	463
3.24.7	SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.24.07 - Interruttori - Unità Tecnologica: 01.24 - Impianto elettrico	467
3.24.8	SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.24.08 - Gruppi elettrogeni - Unità Tecnologica: 01.24 - Impianto elettrico	471
3.24.9	SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.24.09 - Gruppi di continuità - Unità Tecnologica: 01.24 - Impianto elettrico	476
3.24.10	SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.24.10 - Fusibili - Unità Tecnologica: 01.24 - Impianto elettrico	480
3.24.11	SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.24.11 - Contattore - Unità Tecnologica: 01.24 - Impianto elettrico	483
3.24.12	SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.24.13 - Contatore di energia - Unità Tecnologica: 01.24 - Impianto elettrico	487
3.24.13	SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.24.12 - Prese e Spine Interbloccate - Unità Tecnologica: 01.24 - Impianto elettrico	490
3.25	Unità Tecnologica: 01.25 - Impianto fotovoltaico (eventuale)	494
3.25.1	SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.25.01 - Accumulatore - Unità Tecnologica: 01.25 - Impianto fotovoltaico	497
3.25.2	SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.25.02 - Cella solare - Unità Tecnologica: 01.25 - Impianto fotovoltaico	500
3.25.3	SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.25.03 - Connettore e sezionatore - Unità Tecnologica: 01.25 - Impianto fotovoltaico	505
3.25.4	SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.25.04 - Dispositivo di interfaccia - Unità Tecnologica: 01.25 - Impianto fotovoltaico	508
3.25.5	SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.25.05 - Dispositivo generale - Unità Tecnologica: 01.25 - Impianto fotovoltaico	512
3.25.6	SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.25.06 - Inverter - Unità Tecnologica: 01.25 - Impianto fotovoltaico	516
3.25.7	SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.25.07 - Manto impermeabilizzante per coperture con moduli FV - Unità Tecnologica: 01.25 - Impianto fotovoltaico	520
3.25.8	SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.25.08 - Modulo fotovoltaico con celle in silicio policristallino - Unità Tecnologica: 01.25 - Impianto fotovoltaico	524
3.25.9	SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.25.09 - Quadro elettrico - Unità Tecnologica: 01.25 - Impianto fotovoltaico	528
3.25.10	SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.25.10 - Sensore di irraggiamento moduli - Unità Tecnologica: 01.25 - Impianto fotovoltaico	532
3.25.11	SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.25.11 - Sensore di temperatura moduli - Unità Tecnologica: 01.25 - Impianto fotovoltaico	536
3.25.12	SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.25.13 - Strutture di sostegno - Unità Tecnologica: 01.25 - Impianto fotovoltaico	539
3.26	Unità Tecnologica: 01.26 - Impianto audio annunci emergenze	543
3.26.1	SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.26.01 - Base microfonica standard - Unità Tecnologica:	

01.26 - Impianto audio annunci emergenze	544
3.26.2 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.26.02 - Diffusore sonoro - Unità Tecnologica: 01.26 - Impianto audio annunci emergenze	548
3.27 Unità Tecnologica: 01.27 - Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche	551
3.27.1 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.27.01 – Calate - Unità Tecnologica: 01.27 - Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche	553
3.27.2 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.27.02 - Sistema di dispersione - Unità Tecnologica: 01.27 - Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche	556
3.27.3 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.27.03 - Pozzetti in c.l.s. (Calcestruzzo) - Unità Tecnologica: 01.27 - Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche	560
3.28 Unità Tecnologica: 01.28 - Impianto di sicurezza e antincendio	564
3.28.1 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.28.01 - Attivatore antincendio - Unità Tecnologica: 01.28 - Impianto di sicurezza e antincendio	565
3.28.2 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.28.02 – Sirene - Unità Tecnologica: 01.28 - Impianto di sicurezza e antincendio	569
3.28.3 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.28.03 - Serrande tagliafuoco - Unità Tecnologica: 01.28 - Impianto di sicurezza e antincendio	572
3.28.4 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.28.04 - Rivelatori ottici di fumo convenzionali - Unità Tecnologica: 01.28 - Impianto di sicurezza e antincendio	577
3.28.5 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.28.05 - Porte REI - Unità Tecnologica: 01.28 - Impianto di sicurezza e antincendio	582
3.28.6 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.28.06 - Pannello degli allarmi - Unità Tecnologica: 01.28 - Impianto di sicurezza e antincendio	589
3.28.7 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.28.07 - Lampade autoalimentate - Unità Tecnologica: 01.28 - Impianto di sicurezza e antincendio	593
3.28.8 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.28.08 - Idranti a colonna soprasuolo - Unità Tecnologica: 01.28 - Impianto di sicurezza e antincendio	597
3.28.9 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.28.09 - Idranti a colonna sottosuolo - Unità Tecnologica: 01.28 - Impianto di sicurezza e antincendio	601
3.28.10 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.28.10 - Idranti a muro - Unità Tecnologica: 01.28 - Impianto di sicurezza e antincendio	606
3.28.11 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.28.11 - Estintori ad anidride carbonica - Unità Tecnologica: 01.28 - Impianto di sicurezza e antincendio	610
3.28.12 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.28.12 - Estintori a polvere - Unità Tecnologica: 01.28 - Impianto di sicurezza e antincendio	616
3.28.13 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.28.13 - Estintori carrellati a polvere chimica - Unità Tecnologica: 01.28 - Impianto di sicurezza e antincendio	621
3.28.14 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.28.14 - Contatti magnetici - Unità Tecnologica: 01.28 - Impianto di sicurezza e antincendio	627
3.28.15 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.28.15 - Cassetta a rottura del vetro - Unità Tecnologica: 01.28 - Impianto di sicurezza e antincendio	631
3.29 Unità Tecnologica: 01.29 - Segnaletica stradale orizzontale	636
3.29.1 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.29.01 - Strisce longitudinali - Unità Tecnologica: 01.29 - Segnaletica stradale orizzontale	639
3.29.2 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.29.02 - Freccie direzionali - Unità Tecnologica: 01.29 - Segnaletica stradale orizzontale	642
3.29.3 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.29.03 - Attraversamenti pedonali - Unità Tecnologica: 01.29 - Segnaletica stradale orizzontale	645
3.29.4 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.29.04 - Vernici segnaletiche - Unità Tecnologica: 01.29 - Segnaletica stradale orizzontale	649
3.29.5 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.29.05 - Strisce trasversali - Unità Tecnologica: 01.29 - Segnaletica stradale orizzontale	652
3.30 Unità Tecnologica: 01.30 – Strade e piazzali	656
3.30.1 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.30.01 - Pavimentazione stradale in bitumi - Unità Tecnologica: 01.30 – Strade e piazzali	656
3.31 Unità Tecnologica: 01.31 - Sistemi gestione acque di prima pioggia	661

3.31.1	SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.31.01 – Disoleatori - Unità Tecnologica: 01.31 - Sistemi di gestione acque di prima pioggia	663
3.31.2	SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.31.02 - Filtro a foglia orizzontali - Unità Tecnologica: 01.31 - Sistemi di gestione acque di prima pioggia	666
3.31.3	SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.31.03 - Pozzetti di scarico - Unità Tecnologica: 01.31 - Sistemi di gestione acque di prima pioggia	670
3.31.4	SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.31.04 - Pozzetto scolmatore - Unità Tecnologica: 01.31 - Sistemi di gestione acque di prima pioggia	675
3.31.5	SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.31.05 - Quadro elettrico di comando - Unità Tecnologica: 01.31 - Sistemi di gestione acque di prima pioggia	679
3.31.6	SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.31.06 – Saracinesche - Unità Tecnologica: 01.31 - Sistemi di gestione acque di prima pioggia	683
3.31.7	SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.31.07 - Stazioni di sollevamento - Unità Tecnologica: 01.31 - Sistemi di gestione acque di prima pioggia	688
3.31.8	SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.31.08 - Tubo in c.a. - Unità Tecnologica: 01.31 - Sistemi di gestione acque di prima pioggia	692
3.31.9	SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.31.09 - Valvole di ritegno - Unità Tecnologica: 01.31 - Sistemi di gestione acque di prima pioggia	697
3.32	Unità Tecnologica: 01.32 - Interventi di semina e rivestimenti	701
3.32.1	SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.32.01 - Rivestimento vegetativo a tasche - Unità Tecnologica: 01.32 - Interventi di semina e rivestimenti.....	702
3.32.2	SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.32.02 - Trapianto dal selvatico di eco-celle - Unità Tecnologica: 01.32 - Interventi di semina e rivestimenti.....	706
3.32.3	SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.32.03 - Semina con miscela a matrice di fibre legate (M.F.L.) - Unità Tecnologica: 01.32 - Interventi di semina e rivestimenti.....	710
3.33	Unità Tecnologica: 01.33 - Segnaletica di sicurezza aziendale.....	714
3.33.1	SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.33.01 - Cartelli per indicazioni di informazioni - Unità Tecnologica: 01.33 - Segnaletica di sicurezza aziendale.....	716
3.33.2	SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.33.02 - Cartelli per indicazioni di segnali di divieto - Unità Tecnologica: 01.33 - Segnaletica di sicurezza aziendale	720
3.33.3	SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.33.03 - Cartelli per indicazioni di segnali di avvertimento - Unità Tecnologica: 01.33 - Segnaletica di sicurezza aziendale	723
3.33.4	SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.33.04 - Cartelli per indicazioni di segnali di prescrizione - Unità Tecnologica: 01.33 - Segnaletica di sicurezza aziendale	727
3.33.5	SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.33.05 - Cartelli per indicazioni di segnali di salvataggio o di soccorso - Unità Tecnologica: 01.33 - Segnaletica di sicurezza aziendale	730
3.33.6	SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.33.06 - Cartelli per indicazioni di segnali gestuali - Unità Tecnologica: 01.33 - Segnaletica di sicurezza aziendale	734
3.34	Unità Tecnologica: 01.34 - Aree a verde	737
3.34.1	SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.34.01 - Arbusti e cespugli - Unità Tecnologica: 01.34 - Aree a verde.....	738
3.34.2	SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.34.02 - Altre piante - Unità Tecnologica: 01.34 - Aree a verde.....	742
3.34.3	SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.34.03 – Fioriere - Unità Tecnologica: 01.34 - Aree a verde.....	746
3.34.4	SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.34.04 - Pali in legno - Unità Tecnologica: 01.34 - Aree a verde.....	750
3.35	Unità Tecnologica: 01.35 – Strutture in elevazione in acciaio	754
3.35.1	SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.35.01 - Arcarecci o terzere - Unità Tecnologica: 01.35 - Strutture in elevazione in acciaio	755
3.35.2	SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.35.02 – Capriate - Unità Tecnologica: 01.35 - Strutture in elevazione in acciaio	756
3.35.3	SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.35.03 - Sistema di travatura a tralicci metallici per grandi sbalzi - Unità Tecnologica: 01.35 - Strutture in elevazione in acciaio.....	757
3.35.4	SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.35.04 - Travature reticolari - Unità Tecnologica: 01.35 - Strutture in elevazione in acciaio	758

3.35.5	SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.35.05 - Tralicci d'acciaio con corrente inferiore in piatto d'acciaio - Unità Tecnologica: 35.01 - Strutture in elevazione in acciaio.....	759
3.35.6	SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.35.06 – Travi - Unità Tecnologica: 01.35 - Strutture in elevazione in acciaio	760
3.36	Unità Tecnologica: 01.36 - Balconi o sbalzi.....	761
3.36.1	SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.36.01 – Sbalzi - Unità Tecnologica: 01.36 - Balconi o sbalzi	763
3.36.2	SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.36.02 - Sbalzi con pannelli prefabbricati - Unità Tecnologica: 01.36 - Balconi o sbalzi	764
3.36.3	SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.36.03 - Sbalzi in acciaio - Unità Tecnologica: 01.36 - Balconi o sbalzi	765
3.37	Unità Tecnologica: 01.37 – Coperture in acciaio	766
3.37.1	SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.37.01 - Strutture in acciaio - Unità Tecnologica: 01.37 - Coperture.....	767
3.38	Unità Tecnologica: 01.38 - Impianto di messa a terra	768
3.38.1	SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.38.01 - Conduttori di protezione - Unità Tecnologica: 01.38 - Impianto di messa a terra	770
3.38.2	SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.38.02 - Pozzetti in c.l.s. - Unità Tecnologica: 01.38 - Impianto di messa a terra	770
3.38.3	SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.38.03 - Pozzetti in materiale plastico - Unità Tecnologica: 01.38 - Impianto di messa a terra.....	772
3.38.4	SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.38.04 - Sistema di dispersione - Unità Tecnologica: 01.38 - Impianto di messa a terra.....	772
3.38.5	SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.38.05 - Sistema di equipotenzializzazione - Unità Tecnologica: 01.38 - Impianto di messa a terra.....	774
3.39	Unità Tecnologica: 01.39 - Impianto di messa a terra - Sistemi di Sicurezza	774
3.39.1	SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.39.01 - Parapetti e balaustre in metallo - Unità Tecnologica: 01.39 - Sistemi di Sicurezza.....	775
3.40	Unità Tecnologica: 01.40 - Sistemi per il superamento dei dislivelli (Scale in acciaio)	776
3.40.1	SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.40.01 - Scale in acciaio - Unità Tecnologica: 01.40 - Sistemi per il superamento dei.....	777
3.41	Unità Tecnologica: 01.42 – Opere elettromeccaniche.....	779
3.42	Unità Tecnologica: 01.43 – Impianto di fitodepurazione.....	779
3.43	SCHEDA II -3 Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	779
4.	CAPITOLO III	780
4.1	Scheda III-1: Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi all'opera nel proprio contesto	780
4.2	Scheda III-2: Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi alla struttura architettonica e statica dell'opera	780
4.3	Scheda III-3: Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi agli impianti dell'opera	780
5.	LA GESTIONE DELLA MANUTENZIONE DELL'OPERA DA PARTE DEL COMMITTENTE	781
6.	RIFERIMENTI PER ELABORATO TECNICO DELLA COPERTURA (ETC)	781
6.1	Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi agli impianti dell'opera.....	781
6.2	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE	782
6.3	Coperture prese in considerazione	784

1. PREMESSA

Il sottoscritto Ing. Giuliano Carnieri¹ ha ricevuto incarico del Coordinamento per la Sicurezza in fase di progettazione per gli interventi di realizzazione dell'Impianto per il trattamento ed il recupero di rifiuti urbani e assimilabili da prodotti assorbenti per la persona PAP - Casale Monferrato (AL), conseguentemente della redazione del Fascicolo dell'opera. In base a quanto disposto dall'Art. 91 del D. Lgs 81/08 e s.m.i, per quanto concerne gli Obblighi del Coordinatore per la Progettazione, è stabilito che: Durante la progettazione dell'opera e comunque prima della richiesta di presentazione delle offerte, il coordinatore per la progettazione, oltre al piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100, predispone un fascicolo, i cui contenuti sono definiti all'allegato XVI, contenente le informazioni utili ai fini della prevenzione e della protezione dai rischi cui sono esposti i lavoratori, tenendo conto delle specifiche norme di buona tecnica e dell'allegato II al documento UE 26 maggio 1993. Il suddetto fascicolo è preso in considerazione all'atto di eventuali lavori successivi sull'opera. Il fascicolo predisposto la prima volta a cura del Coordinatore per la Progettazione, è eventualmente modificato nella fase esecutiva in funzione dell'evoluzione dei lavori ed è aggiornato a cura del Committente, con conseguente valutazione dei rischi e predisposizione delle misure atte ad eliminare o ridurre gli stessi, a seguito delle modifiche intervenute sull'opera nel corso della sua esistenza. Per interventi su opere esistenti già dotate di fascicolo e che richiedono la designazione dei coordinatori,

l'aggiornamento del fascicolo è predisposto a cura del Coordinatore per la Progettazione. Per le opere di cui al D.Lgs. n. 163 del 12 aprile 2006 e successive modifiche, il fascicolo tiene conto del piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti, di cui all'articolo 40 del Decreto del Presidente della Repubblica 21 dicembre 1999, n. 554.

Il fascicolo accompagna l'opera per tutta la sua durata di vita. In merito, si sottolinea come per ogni intervento sia da valutarsi il rischio derivante dalla presenza contemporanea dei condomini che abiteranno l'immobile e delle ditte incaricate di eventuali interventi, con conseguente necessità di compilazione del DUVRI.

I contenuti del fascicolo sono il risultato di scelte progettuali ed organizzative, di concreta fattibilità, conformi alle prescrizioni del D.Lgs. 81/2008 e s. m. e i.; in particolare il documento è strutturato in conformità all'allegato XVI del D. Lgs .81/2008 ed è suddiviso in tre capitoli:

- CAPITOLO I – Descrizione sintetica dell'opera e l'indicazione dei soggetti coinvolti;
- CAPITOLO II – Individuazione dei rischi, delle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera e di quelle ausiliarie, per gli interventi successivi prevedibili sull'opera, quali le manutenzioni ordinarie e straordinarie, nonché per gli altri interventi successivi già previsti o programmati. Le misure preventive e protettive in dotazione dell'opera sono le misure preventive e protettive incorporate nell'opera o a servizio della stessa, per la tutela della sicurezza e della salute dei lavoratori incaricati di eseguire i lavori successivi sull'opera. Le misure preventive e protettive ausiliarie sono, invece, le altre misure preventive e protettive la cui adozione è richiesta ai datori di lavoro delle imprese esecutrici ed ai lavoratori autonomi incaricati di eseguire i lavori successivi sull'opera. Al fine di definire le misure preventive e protettive in dotazione dell'opera e quelle ausiliarie, sono presi in considerazione i seguenti elementi:
 - accessi ai luoghi di lavoro;
 - sicurezza dei luoghi di lavoro;
 - impianti di alimentazione e di scarico;
 - approvvigionamento e movimentazione materiali;
 - approvvigionamento e movimentazione attrezzature;
 - igiene sul lavoro;
 - interferenze e protezione dei terzi.

Il Fascicolo fornisce, inoltre, le informazioni sulle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera, necessarie per pianificarne la realizzazione in condizioni di sicurezza, nonché le informazioni riguardanti le modalità operative da adottare per:

- utilizzare le stesse in completa sicurezza;
- mantenerle in piena funzionalità nel tempo, individuandone in particolare le verifiche, gli interventi manutentivi necessari e la loro periodicità.
- CAPITOLO III – Riferimenti alla documentazione di supporto esistente.

Parte delle schede riportate nel presente documento saranno completate e/o aggiornate dal Coordinatore per l'Esecuzione con le informazioni reperibili durante l'esecuzione dell'opera. Inoltre, il documento potrà essere integrato con ogni altra documentazione utile quale foto, schemi esecutivi, schede di componenti, etc..

¹ Ing. Giuliano, Via Pietro Maroncelli, 34 CAP 00149 Roma, C.F.: CRNGLN63P17H501U - P.IVA 07970871005, Iscritto all'Ordine degli Ingegneri della provincia di Roma con n. A24266, PEC gcarnieri@pec.ording.roma.it, munito di polizza assicurativa n.: A122C578149-LB Lloyd's Insurance Company S.A..

2. CAPITOLO I - DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA E INDICAZIONE DEI SOGGETTI COINVOLTI (ALL. XVI – CAP. 1 DEL D.LGS 81/2008)

L'area interessata dalla realizzazione del progetto "Impianto per il trattamento ed il recupero di rifiuti urbani e assimilabili da prodotti assorbenti per la persona - PAP" ricade nei limiti amministrativi del Comune di Casale Monferrato, provincia di Alessandria, nella Regione del Piemonte.

L'area è rappresentata nel C.T.R.: 1:10.000 della Regione Piemonte, in un lotto di terreno identificabile con le coordinate geografiche: 45°04'45.12" latitudine Nord e 8°28'14.88" longitudine Est identificato catastalmente al foglio n.95, Particella n.98.

L'area è individuata dalla Particella n.98 della Mappa Catastale del Comune di Casale Monferrato nel Foglio n.95.




Figura 1- Ortofoto



Figura 2- Catastale - Stralcio Mappa Catastale del Comune di Casale Monferrato, Foglio n.95, Particella n.98

Il gestore dell'opera è il soggetto coinvolto maggiormente nell'utilizzo del Fascicolo. Egli effettuerà le manutenzioni secondo le periodicità eventualmente individuate nel fascicolo, e dovrà mettere a conoscenza le imprese incaricate degli interventi, delle procedure o delle scelte adottate in fase progettuale per ridurre i rischi. Infine, se l'opera viene ceduta, il proprietario dovrà consegnare anche il fascicolo.

Riassumendo, i soggetti interessati all'utilizzo del fascicolo sono:

<p>Progetto per la realizzazione dell'Impianto per il trattamento ed il recupero di rifiuti urbani e assimilabili da prodotti assorbenti per la persona PAP - Casale Monferrato (AL)</p> <p>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO - FASCICOLO</p>	
--	--

- gestore dell'opera;
- imprese incaricate per la manutenzione ordinaria e straordinaria dell'opera;
- venditore/acquirente dell'opera.

2.1 SCHEDA I - DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA e INDICAZIONE DEI SOGGETTI COINVOLTI

Dati opera	
Opera	realizzazione dell'Impianto per il trattamento ed il recupero di rifiuti urbani e assimilabili da prodotti assorbenti per la persona PAP - Casale Monferrato (AL)
Committente	COSMO S.p.A.

Tabella 1 – Dati dell'opera

Anagrafica dell'opera			
Ragione sociale del Committente	COSMO S.p.A.	C. Fiscale: 82005660061 P. IVA: P.I. 01628780064 Codice Univoco: XXXX Posta Elettronica Certificata (PEC): cosmo@pec.wmail.it Posta Elettronica: info@cosmocasale.it Telefono: 0142-451094 Fax: 0142-451149	
Sede legale del Committente	Via Achille Grandi n. 45/c, Casale Monferrato 15033 (AL)		
Sede amministrativa del Committente	Via Guido Rossa, 2/4 - 15033 Casale Monferrato (AL)		
Sede operativa del Committente	Strada Roncaglia n° 4/c, Monferrato 15033 (AL)		
Responsabile dei Lavori	Da definire	Da definire	Da definire
Progettista	Da definire	Da definire	Da definire
Direttore dei Lavori	Da definire	Da definire	Da definire
Coordinatore in materia di Sicurezza e di Salute durante la Progettazione (CSP)	Ing. Giuliano Carnieri	C.F.: CRNGLN63P17H501U P.IVA: 07970871005	Via Pietro Maroncelli, 34, CAP 00149 Roma, Iscritto all'Ordine degli Ingegneri della provincia di Roma con n. A24266, Mail: gcarnieri@gmail.com PEC: gcarnieri@pec.ording.roma.it Cell.: 333.4864172
Coordinatore in materia di Sicurezza e di Salute durante l'Esecuzione (CSE)	Da definire	Da definire	Da definire

Tabella 2 – Anagrafica dell'opera

3. CAPITOLO II - INDIVIDUAZIONE DEI RISCHI, DELLE MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN DOTAZIONE DELL'OPERA E DI QUELLE AUSILIARIE, PER GLI INTERVENTI SUCCESSIVI PREVEDIBILI SULL'OPERA, QUALI LE MANUTENZIONI ORDINARIE E STRAORDINARIE, NONCHÉ PER GLI ALTRI INTERVENTI SUCCESSIVI GIÀ PREVISTI O PROGRAMMATI (ALL. XVI – CAP. 2 DEL D.LGS 81/2008)

L'individuazione dei rischi, delle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera e di quelle ausiliarie, per gli interventi successivi prevedibili sull'opera, quali le manutenzioni ordinarie e straordinarie, nonché per gli altri interventi successivi già previsti o programmati (schede II-1, II-2 e II-3). Le misure preventive e protettive in dotazione dell'opera sono le misure preventive e protettive incorporate nell'opera o a servizio della stessa, per la tutela della sicurezza e della salute dei lavoratori incaricati di eseguire i lavori successivi sull'opera. Le misure preventive e protettive ausiliarie sono, invece, le altre misure preventive e protettive la cui adozione è richiesta ai datori di lavoro delle imprese esecutrici ed ai lavoratori autonomi incaricati di eseguire i lavori successivi sull'opera. Al fine di definire le misure preventive e protettive in dotazione dell'opera e quelle ausiliarie, devono essere presi in considerazione almeno i seguenti elementi:

- a) accessi ai luoghi di lavoro;

	C.G.A. S.r.l. Prof. Ing. G.M. Baruchello	Luglio 2024
		Pag. 11 di 785

- b) sicurezza dei luoghi di lavoro;
- c) impianti di alimentazione e di scarico;
- d) approvvigionamento e movimentazione materiali;
- e) approvvigionamento e movimentazione attrezzature;
- f) igiene sul lavoro;
- g) interferenze e protezione dei terzi.

Il fascicolo fornisce, inoltre, le informazioni sulle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera, necessarie per pianificarne la realizzazione in condizioni di sicurezza, nonché le informazioni riguardanti le modalità operative da adottare per:

- a) utilizzare le stesse in completa sicurezza;
- b) mantenerle in piena funzionalità nel tempo, individuandone in particolare le verifiche, gli interventi manutentivi necessari e la loro periodicità.

1. Per la realizzazione di questa parte di fascicolo sono utilizzate come riferimento le schede riportate nell'Allegato XVI del D. Lgs 81/08, che sono sottoscritte dal soggetto responsabile della loro compilazione.

2.1 La scheda II-1 è redatta per ciascuna tipologia di lavori prevedibile, prevista o programmata sull'opera, descrive i rischi individuati e, sulla base dell'analisi di ciascun punto critico (accessi ai luoghi di lavoro, sicurezza dei luoghi di lavoro, ecc.), indica le misure preventive e protettive in dotazione dell'opera e quelle ausiliarie. Tale scheda è corredata, quando necessario, con tavole allegate, contenenti le informazioni utili per la miglior comprensione delle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed indicanti le

scelte progettuali effettuate allo scopo, come la portanza e la resistenza di solai e strutture, nonché il percorso e l'ubicazione di impianti e sottoservizi; qualora la complessità dell'opera lo richieda, le suddette tavole sono corredate da immagini, foto o altri documenti utili ad illustrare le soluzioni individuate.

2.2 La scheda II-2 è identica alla scheda II-1 ed è utilizzata per eventualmente adeguare il fascicolo in fase di esecuzione dei lavori ed ogniqualvolta sia necessario a seguito delle modifiche intervenute in un'opera nel corso della sua esistenza. Tale scheda sostituisce la scheda II-1, la quale è comunque conservata fino all'ultimazione dei lavori.

2.3 La scheda II-3 indica, per ciascuna misura preventiva e protettiva in dotazione dell'opera, le informazioni necessarie per pianificarne la realizzazione in condizioni di sicurezza, nonché consentire il loro utilizzo in completa sicurezza e permettere al committente il controllo della loro efficienza.

L'impianto è costituito dalle seguenti parti: Opere Civili, Impianti e Servizi, Opere Elettromeccaniche, di seguito dettagliate:

- 1. Opere civili:
 - a. Coperture
 - b. Opere di fondazioni superficiali
 - c. Strutture in elevazione prefabbricate
 - d. Solai
 - e. Unioni
 - f. Porte industriali
 - g. Portoni
 - h. Recinzioni e cancelli
 - i. Controsoffitti
 - j. Infissi interni
 - k. Pareti interne
 - l. Pavimentazioni esterne
 - m. Pavimentazioni interne
- 2. Impianti e servizi e opere accessorie:
 - a. Impianto per automazione;
 - b. Impianto telefonico e citofonico;
 - c. Impianto di trasmissione fonia e dati;
 - d. Impianto di diffusione sonora;
 - e. Impianto di smaltimento acque reflue;
 - f. Impianto di smaltimento acque meteoriche;
 - g. Impianto di distribuzione aria compressa;
 - h. Impianto di distribuzione acqua fredda e calda;
 - i. Impianto di illuminazione;
 - j. Impianto elettrico industriale;

- k. Impianto elettrico;
 - l. Impianto fotovoltaico (eventuale);
 - m. Impianto audio annunci emergenze;
 - n. Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche;
 - o. Impianto di sicurezza e antincendio;
 - p. Segnaletica stradale orizzontale;
 - q. Strade;
 - r. Sistemi di stoccaggio e riutilizzo acque di prima pioggia;
 - s. Interventi di semina e rivestimenti;
 - t. Segnaletica di sicurezza aziendale;
 - u. Aree a verde;
3. Altre Opere
- a. Strutture in elevazione in acciaio;
 - b. Balconi o sbalzi;
 - c. Coperture in acciaio;
 - d. Impianto di messa a terra;
 - e. Sistemi per il superamento di dislivelli (scale in acciaio);
4. Opere elettromeccaniche:
- a. sezione di pretrattamento e sterilizzazione;
 - i. sottosezione di carico e stoccaggio in box alimentazione stagno;
 - ii. sottosezione di triturazione e sterilizzazione a umido per l'abbattimento della carica microbica;
 - b. sezione di selezione;
 - i. sottosezione di bioseparazione delle frazioni plastiche e cellulosiche/organiche;
 - c. sezione di valorizzazione della frazione plastica;
 - i. sottosezione di Pulizia mediante selezione ottica;
 - ii. sottosezione di Confezionamento.
 - d. Sezione di valorizzazione della sezione cellulosica;
 - i. Sottosezione di Essiccazione/bricchettatura;
 - ii. Sottosezione di valorizzazione energetica mediante gassificazione;
5. Impianto di fitodepurazione;

Relativamente alle Opere Elettromeccaniche ed all'impianto di fitodepurazione in elenco la manutenzione è da intendersi regolamentata dai manuali di uso e manutenzione specifici.

Pertanto di seguito vengono dettagliate le unità tecnologiche per le quali è prevedibile la manutenzione:

- Coperture;
- Opere di fondazioni superficiali;
- Strutture in elevazione prefabbricate;
- Solai;
- Unioni;
- Porte industriali;
- Portoni;
- Recinzioni e cancelli;
- Controsoffitti;
- Infissi interni;
- Pareti interne;
- Pavimentazioni esterne;
- Pavimentazioni interne;
- Impianto per automazione;
- Impianto telefonico e citofonico;
- Impianto di trasmissione fonia e dati;
- Impianto di diffusione sonora;
- Impianto di smaltimento acque reflue;
- Impianto di smaltimento acque meteoriche;
- Impianto di distribuzione aria compressa;
- Impianto di distribuzione acqua fredda e calda;

- Impianto di illuminazione;
- Impianto elettrico industriale;
- Impianto elettrico;
- Impianto fotovoltaico (eventuale);
- Impianto audio annunci emergenze;
- Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche;
- Impianto di sicurezza e antincendio;
- Segnaletica stradale orizzontale;
- Strade;
- Sistemi di stoccaggio e riutilizzo acque di prima pioggia;
- Interventi di semina e rivestimenti;
- Segnaletica di sicurezza aziendale;
- Aree a verde;
- Strutture in elevazione in acciaio;
- Balconi o sbalzi;
- Coperture in acciaio;
- Impianto di messa a terra;
- Sistemi per il superamento di dislivelli (scale in acciaio);
- Opere elettromeccaniche;
- Impianto di fitodepurazione;

3.1 Unità Tecnologica: 01.01 - Coperture

Insieme degli elementi tecnici orizzontali o sub orizzontali del sistema edilizio aventi funzione di separare gli spazi interni del sistema edilizio stesso dallo spazio esterno sovrastante. Esse si distinguono in base alla loro geometria e al tipo di struttura.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT) Unità Tecnologica

01.01.R01 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

La copertura deve garantire una resistenza meccanica rispetto alle condizioni di carico (carichi concentrati e distribuiti) di progetto in modo da garantire la stabilità e la stabilità degli strati costituenti. Inoltre vanno considerate le caratteristiche dello strato di supporto che dovranno essere adeguate alle sollecitazioni e alla resistenza degli elementi di tenuta.

Prestazioni:

Tutte le coperture devono essere idonee a contrastare efficacemente il prodursi di rotture o deformazioni gravi sotto l'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da assicurare la durata e la funzionalità nel tempo senza pregiudicare la sicurezza degli utenti. A tal fine si considerano le seguenti azioni: carichi dovuti al peso proprio e di esercizio, carichi presenti per operazioni di manutenzione quali pedonamento di addetti, sollecitazioni sismiche, carichi dovuti a dilatazioni termiche, assestamenti e deformazioni di strutture portanti.

Livello minimo della prestazione:

Comunque, in relazione alla funzione strutturale, le caratteristiche delle coperture devono corrispondere a quelle prescritte dalle leggi e normative vigenti.

01.01.R02 Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo razionale delle risorse attraverso l'impiego di materiali con una elevata durabilità.

Prestazioni:

Nelle fasi progettuali dell'opera individuare e scegliere elementi e componenti caratterizzati da una durabilità elevata.

Livello minimo della prestazione:

Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di elementi costruttivi caratterizzati da una durabilità elevata.

01.01.R03 Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo di materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità

Prestazioni:

Nelle scelte progettuali di materiali, elementi e componenti si dovrà tener conto del loro grado di riciclabilità in funzione dell'ubicazione del cantiere, del loro ciclo di vita, degli elementi di recupero, etc.

Livello minimo della prestazione:

Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio. Determinare la percentuale in termini di quantità (kg) o di superficie (mq) di materiale impiegato nell'elemento tecnico in relazione all'unità funzionale assunta.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

01.01.01 Strutture in c.a.

3.1.1 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.01.01 - Strutture in c.a. - Unità Tecnologica: 01.01 - Coperture

La struttura di copertura ha la funzione dominante di reggere o portare il manto e di resistere ai carichi esterni. Le strutture in calcestruzzo armato sono realizzate mediante travi in calcestruzzo armato collegate con elementi solaio prefabbricati (come componenti di procedimenti costruttivi industriali), semi prefabbricate (con il getto di completamento e di collegamento con gli altri elementi strutturali realizzato in opera) o realizzati in opera (con carpenteria in legno o carpenteria metallica).

MODALITÀ DI USO CORRETTO

Controllo periodico delle parti in vista finalizzato alla ricerca di anomalie che possano anticipare l'insorgenza di fenomeni di dissesto e/o cedimenti strutturali (fessurazioni, lesioni, etc.).

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.01.A01 Deformazioni e spostamenti

Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione dell'elemento.

01.01.01.A02 Disgregazione

Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

01.01.01.A03 Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

01.01.01.A04 Esposizione dei ferri di armatura

Distacchi di parte di calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura a fenomeni di corrosione per l'azione degli agenti atmosferici.

01.01.01.A05 Fessurazioni

Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.

01.01.01.A06 Lesioni

Si manifestano con l'interruzione delle superfici dell'elemento strutturale. Le caratteristiche e l'andamento ne caratterizzano l'importanza e il tipo.

01.01.01.A07 Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

01.01.01.A08 Penetrazione di umidità

Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

01.01.01.A09 Impiego di materiali non durevoli

Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

01.01.01.A10 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.01.01.C01 Controllo struttura

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo del grado di usura delle parti in vista finalizzato alla ricerca di anomalie (fessurazioni, penetrazione di umidità, etc.).

- Requisiti da verificare: 1) Resistenza meccanica.
- Anomalie riscontrabili: 1) Disgregazione; 2) Distacco; 3) Fessurazioni; 4) Lesioni; 5) Mancanza; 6) Penetrazione di umidità.
- Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.01.C01 Controllo impiego di materiali durevoli

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Verifica

Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.

- Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.
- Anomalie riscontrabili: 1) Impiego di materiali non durevoli.
- Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.

01.01.01.C02 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

- Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.
- Anomalie riscontrabili: 1) Basso grado di riciclabilità.
- Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.01.I01 Consolidamento solaio di copertura

Cadenza: quando occorre

Consolidamento del solaio di copertura in seguito ad eventi straordinari (dissesti, cedimenti) o a cambiamenti architettonici di destinazione o dei sovraccarichi.

- Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore, Specializzati vari.

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro; Autogru; Piattaforma sviluppabile; Escavatore; Autobetoniera; Autopompa per calcestruzzo; Pala meccanica; Escavatore con martello demolitore; Escavatore con pinza meccanica; Carrello elevatore; Transpallet; etc..

ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI


attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica; saldatrice elettrica; Gruppo elettrogeno; impastatrice per malte idrauliche (Betoniera a bicchiere); Vibratore elettrico per calcestruzzo; Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesoie pneumatiche; Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura; etc..

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia, ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, elementi prefabbricati in cemento armato in genere, elementi e parti in metallo in genere (ferro, acciaio, alluminio, etc.), carpenteria metallica in genere, lattoneria in genere, cartongesso, elementi per serramenti, pompe, gruppi di pressurizzazione, tubature, materiali per la realizzazione di reti idrauliche e/o pneumatiche, materiale idraulico/pneumatico in genere ed accessori per sistemi idraulici/pneumatici, componenti e/o impianti elettrici/elettronici e materiali elettrici/elettronici in genere, trasformatori, quadri elettrici, corrugati, cavi elettrici, sensoristica, materiali per reti dati, materiali per sistemi antincendio ed allarmistica, pali/supporti per illuminazione, lampade, macchinari e impianti e/o loro parti in genere, materiali drenanti, HDPE, TNT, tavolati in legno, reti metalliche, reti in materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno, elementi in ferro, viteria, chiodi, adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio	Rischio
Investimento, ribaltamento;	Presente
Cesoamenti, stritolamenti;	Presente
Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente
Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente
Seppellimento, sprofondamento;	Presente
Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente

<p>Progetto per la realizzazione dell'Impianto per il trattamento ed il recupero di rifiuti urbani e assimilabili da prodotti assorbenti per la persona PAP - Casale Monferrato (AL)</p> <p>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO - FASCICOLO</p>	
--	--

Movimentazione manuale dei carichi;	Presente
Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente
Inalazione polveri, fibre;	Presente
Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente
Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente
Esposizione a Microclima;	Presente
Ustioni;	Presente
Rischio Incendio;	Presente
Rischio spazi confinati;	N.A.
Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.
Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.
Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.
Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente
Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente
Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.
Esposizione ad agenti biologici;	Presente
Esposizione ad amianto;	N.A.
Campi Elettromagnetici;	Presente
Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.
Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;	Presente

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)

Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari); occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; otoprotettori; guanti protettivi; guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato); Giubbotto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Le modalità di accesso dovranno essere concordate con il Committente, Se necessario verranno definiti dei permessi di lavoro specifici. L'attività, se necessario, potrà essere svolta mediante l'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature indicati nella presente scheda. Dovrà essere previsto l'utilizzo di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Dovranno essere stabilite misure di sicurezza, da concordare con il Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione

		collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione materiali macchine	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. L'accesso e le manovre dei mezzi che saranno utilizzati dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.
Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. Durante l'esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona interessata dagli interventi mediante transenne e/o nastro segnaletico bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

TAVOLE ALLEGATE

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

3.2 Unità Tecnologica: 01.02 - Opere di fondazioni superficiali

Insieme degli elementi tecnici orizzontali del sistema edilizio avente funzione di separare gli spazi interni del sistema edilizio dal terreno sottostante e trasmetterne ad esso il peso della struttura e delle altre forze esterne. In particolare si definiscono fondazioni superficiali o fondazioni dirette quella classe di fondazioni realizzate a profondità ridotte rispetto al piano campagna ossia l'approfondimento del piano di posa non è elevato.

Prima di realizzare opere di fondazioni superficiali provvedere ad un accurato studio geologico esteso ad una zona significativamente estesa dei luoghi d'intervento, in relazione al tipo di opera e al contesto geologico in cui questa si andrà a collocare.

Nel progetto di fondazioni superficiali si deve tenere conto della presenza di sottoservizi e dell'influenza di questi sul comportamento del manufatto. Nel caso di reti idriche e fognarie occorre particolare attenzione ai possibili inconvenienti derivanti da immissioni o perdite di liquidi nel sottosuolo.

È opportuno che il piano di posa in una fondazione sia tutto allo stesso livello. Ove ciò non sia possibile, le fondazioni adiacenti, appartenenti o non ad un unico manufatto, saranno verificate tenendo conto della reciproca influenza e della configurazione dei piani di posa. Le fondazioni situate nell'alveo o nelle golene di corsi d'acqua possono essere soggette allo scalzamento e perciò vanno adeguatamente difese e approfondite. Analoga precauzione deve essere presa nel caso delle opere marittime.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT) Unità Tecnologica

01.02.R01 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le opere di fondazioni superficiali dovranno essere in grado di contrastare le eventuali manifestazioni di deformazioni e cedimenti rilevanti dovuti all'azione di determinate sollecitazioni (carichi, forze sismiche, etc.).

Prestazioni:

Le opere di fondazioni superficiali, sotto l'effetto di carichi statici, dinamici e accidentali devono assicurare stabilità e resistenza.

Livello minimo della prestazione:

Per i livelli minimi si rimanda alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.

01.02.R02 Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo razionale delle risorse attraverso l'impiego di materiali con una elevata durabilità.

Prestazioni:

Nelle fasi progettuali dell'opera individuare e scegliere elementi e componenti caratterizzati da una durabilità elevata.

Livello minimo della prestazione:

Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di elementi costruttivi caratterizzati da una durabilità elevata.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

01.02.01 Cordoli in c.a.

01.02.02 Platee in c.a.

01.02.03 Plinti a bicchiere

3.2.1 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.02.01 - Cordoli in c.a. - Unità Tecnologica: 01.02 - Opere di fondazioni superficiali

Sono fondazioni realizzate generalmente per edifici in muratura e/o per consolidare fondazioni esistenti che devono assolvere alla finalità di distribuire adeguatamente i carichi verticali su una superficie di terreno più ampia rispetto alla base del muro, conferendo un adeguato livello di sicurezza. Infatti aumentando la superficie di appoggio, le tensioni di compressione che agiscono sul terreno tendono a ridursi in modo tale da essere inferiori ai valori limite di portanza del terreno.

MODALITÀ DI USO CORRETTO

L'utente dovrà soltanto accertarsi della comparsa di eventuali anomalie che possano anticipare l'insorgenza di fenomeni di dissesto e/o cedimenti strutturali.

ANOMALIE RICONTRABILI

01.02.01.A01 Cedimenti

Dissesti dovuti a cedimenti di natura e causa diverse, talvolta con manifestazioni dell'abbassamento del piano di imposta della fondazione.

01.02.01.A02 Deformazioni e spostamenti

Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione dell'elemento.

01.02.01.A03 Distacchi murari

Distacchi dei paramenti murari mediante anche manifestazione di lesioni passanti.

01.02.01.A04 Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

01.02.01.A05 Esposizione dei ferri di armatura

Distacchi di parte di calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura a fenomeni di corrosione per l'azione degli agenti atmosferici.

01.02.01.A06 Fessurazioni

Degradazione che si manifesta con la formazione di soluzioni di continuità del materiale e che può implicare lo spostamento reciproco delle parti.

01.02.01.A07 Lesioni

Si manifestano con l'interruzione del tessuto murario. Le caratteristiche e l'andamento ne caratterizzano l'importanza e il tipo.

01.02.01.A08 Non perpendicolarità del fabbricato

Non perpendicolarità dell'edificio a causa di dissesti o eventi di natura diversa.

01.02.01.A09 Penetrazione di umidità

Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

01.02.01.A10 Rigonfiamento

Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.

01.02.01.A11 Umidità

Presenza di umidità dovuta spesso per risalita capillare.

01.02.01.A12 Impiego di materiali non durevoli

Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.02.01.C01 Controllo struttura

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllare l'integrità delle pareti e dei pilastri verificando l'assenza di eventuali lesioni e/o fessurazioni. Controllare eventuali smottamenti del terreno circostante alla struttura che possano essere indicatori di cedimenti strutturali. Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, etc.).

- Requisiti da verificare: 1) *Resistenza meccanica.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Cedimenti*; 2) *Distacchi murari*; 3) *Fessurazioni*; 4) *Lesioni*; 5) *Non perpendicolarità del fabbricato*; 6) *Penetrazione di umidità*; 7) *Deformazioni e spostamenti.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.02.01.C02 Controllo impiego di materiali durevoli

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Verifica

Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Impiego di materiali non durevoli.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.02.01.I01 Interventi sulle strutture

Cadenza: quando occorre

In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture, da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle

strutture, in particolare verificare la perpendicolarità del fabbricato. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a seconda del tipo di dissesti riscontrati.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro; Autogru; Piattaforma sviluppabile; Escavatore; Autobetoniera; Autopompa per calcestruzzo; Pala meccanica; Escavatore con martello demolitore; Escavatore con pinza meccanica; Carrello elevatore; Transpallet; etc..

ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI


attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica; saldatrice elettrica; Gruppo elettrogeno; impastatrice per malte idrauliche (Betoniera a bicchiere); Vibratore elettrico per calcestruzzo; Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesoie pneumatiche; Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura; etc..

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia, ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, elementi prefabbricati in cemento armato in genere, elementi e parti in metallo in genere (ferro, acciaio, alluminio, etc.), carpenteria metallica in genere, lattoneria in genere, cartongesso, elementi per serramenti, pompe, gruppi di pressurizzazione, tubature, materiali per la realizzazione di reti idrauliche e/o pneumatiche, materiale idraulico/pneumatico in genere ed accessori per sistemi idraulici/pneumatici, componenti e/o impianti elettrici/elettronici e materiali elettrici/elettronici in genere, trasformatori, quadri elettrici, corrugati, cavi elettrici, sensoristica, materiali per reti dati, materiali per sistemi antincendio ed allarmistica, pali/supporti per illuminazione, lampade, macchinari e impianti e/o loro parti in genere, materiali drenanti, HDPE, TNT, tavolati in legno, reti metalliche, reti in materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno, elementi in ferro, viteria, chiodi, adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio	Rischio
Investimento, ribaltamento;	Presente
Cesoamenti, stritolamenti;	Presente
Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente
Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente
Seppellimento, sprofondamento;	Presente
Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente
Movimentazione manuale dei carichi;	Presente
Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente
Inalazione polveri, fibre;	Presente
Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente
Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente
Esposizione a Microclima;	Presente
Ustioni;	Presente
Rischio Incendio;	Presente
Rischio spazi confinati;	N.A.
Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.
Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.
Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.
Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente
Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente
Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.
Esposizione ad agenti biologici;	Presente
Esposizione ad amianto;	N.A.

<p>Progetto per la realizzazione dell'Impianto per il trattamento ed il recupero di rifiuti urbani e assimilabili da prodotti assorbenti per la persona PAP - Casale Monferrato (AL)</p> <p>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO - FASCICOLO</p>	
--	--

Campi Elettromagnetici;	Presente
Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.
Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;	Presente

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)

Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari); occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; otoprotettori; guanti protettivi; guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato); Giubbotto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Le modalità di accesso dovranno essere concordate con il Committente, Se necessario verranno definiti dei permessi di lavoro specifici. L'attività, se necessario, potrà essere svolta mediante l'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature indicati nella presente scheda. Dovrà essere previsto l'utilizzo di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Dovranno essere stabilite misure di sicurezza, da concordare con il Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione materiali / macchine	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. L'accesso e le manovre dei mezzi che saranno

		utilizzati dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.
Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. Durante l'esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona interessata dagli interventi mediante transenne e/o nastro segnaletico bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

TAVOLE ALLEGATE

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

3.2.2 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.02.02 - Platee in c.a. - Unità Tecnologica: 01.02 - Opere di fondazioni superficiali

Sono fondazioni realizzate con un'unica soletta di base, di idoneo spessore, irrigidita da nervature nelle due direzioni principali così da avere una ripartizione dei carichi sul terreno uniforme, in quanto tutto insieme risulta notevolmente rigido. La fondazione a platea può essere realizzata anche con una unica soletta di grande spessore, opportunamente armata, o in alternativa con un solettone armato e provvisto di piastre di appoggio in corrispondenza dei pilastri, per evitare l'effetto di punzonamento dei medesimi sulla soletta.

MODALITÀ DI USO CORRETTO

L'utente dovrà soltanto accertarsi della comparsa di eventuali anomalie che possano anticipare l'insorgenza di fenomeni di dissesto e/o cedimenti strutturali.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.02.02.A01 Cedimenti

Dissesti dovuti a cedimenti di natura e causa diverse, talvolta con manifestazioni dell'abbassamento del piano di imposta della fondazione.

01.02.02.A02 Deformazioni e spostamenti

Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione dell'elemento.

01.02.02.A03 Distacchi murari

Distacchi dei paramenti murari mediante anche manifestazione di lesioni passanti.

01.02.02.A04 Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

01.02.02.A05 Esposizione dei ferri di armatura

Distacchi di parte di calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura a fenomeni di corrosione per l'azione degli agenti atmosferici.

01.02.02.A06 Fessurazioni

Degradazione che si manifesta con la formazione di soluzioni di continuità del materiale e che può implicare lo spostamento reciproco delle parti.

01.02.02.A07 Lesioni

Si manifestano con l'interruzione del tessuto murario. Le caratteristiche e l'andamento ne caratterizzano l'importanza e il tipo.

01.02.02.A08 Non perpendicolarità del fabbricato

Non perpendicolarità dell'edificio a causa di dissesti o eventi di natura diversa.

01.02.02.A09 Penetrazione di umidità

Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

01.02.02.A10 Rigonfiamento

Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.

01.02.02.A11 Umidità

Presenza di umidità dovuta spesso per risalita capillare.

01.02.02.A12 Impiego di materiali non durevoli

Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.02.02.C01 Controllo struttura

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllare l'integrità delle pareti e dei pilastri verificando l'assenza di eventuali lesioni e/o fessurazioni. Controllare eventuali smottamenti del terreno circostante alla struttura che possano essere indicatori di cedimenti strutturali. Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, etc.).

- Requisiti da verificare: 1) *Resistenza meccanica.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Cedimenti*; 2) *Distacchi murari*; 3) *Fessurazioni*; 4) *Lesioni*; 5) *Non perpendicolarità del fabbricato*; 6) *Penetrazione di umidità*; 7) *Deformazioni e spostamenti.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.02.02.C02 Controllo impiego di materiali durevoli

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Verifica

Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Impiego di materiali non durevoli.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.02.02.I01 Interventi sulle strutture

Cadenza: quando occorre

In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture, da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture, in particolare verificare la perpendicolarità del fabbricato. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a seconda del tipo di dissesti riscontrati.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro; Autogru; Piattaforma sviluppabile; Escavatore; Autobetoniera; Autopompa per calcestruzzo; Pala meccanica; Escavatore con martello demolitore; Escavatore con pinza meccanica; Carrello elevatore; Transpallet;

etc..

ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica; saldatrice elettrica; Gruppo elettrogeno; impastatrice per malte idrauliche (Betoniera a bicchiere); Vibratore elettrico per calcestruzzo; Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesoie pneumatiche; Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura; etc..

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia, ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, elementi prefabbricati in cemento armato in genere, elementi e parti in metallo in genere (ferro, acciaio, alluminio, etc.), carpenteria metallica in genere, lattoneria in genere, cartongesso, elementi per serramenti, pompe, gruppi di pressurizzazione, tubature, materiali per la realizzazione di reti idrauliche e/o pneumatiche, materiale idraulico/pneumatico in genere ed accessori per sistemi idraulici/pneumatici, componenti e/o impianti elettrici/elettronici e materiali elettrici/elettronici in genere, trasformatori, quadri elettrici, corrugati, cavi elettrici, sensoristica, materiali per reti dati, materiali per sistemi antincendio ed allarmistica, pali/supporti per illuminazione, lampade, macchinari e impianti e/o loro parti in genere, materiali drenanti, HDPE, TNT, tavolati in legno, reti metalliche, reti in materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno, elementi in ferro, viteria, chiodi, adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio	Rischio
Investimento, ribaltamento;	Presente
Cesoamenti, stritolamenti;	Presente
Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente
Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente
Seppellimento, sprofondamento;	Presente
Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente
Movimentazione manuale dei carichi;	Presente
Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente
Inalazione polveri, fibre;	Presente
Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente
Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente
Esposizione a Microclima;	Presente
Ustioni;	Presente
Rischio Incendio;	Presente
Rischio spazi confinati;	N.A.
Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.
Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.
Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.
Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente
Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente
Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.
Esposizione ad agenti biologici;	Presente
Esposizione ad amianto;	N.A.
Campi Elettromagnetici;	Presente
Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.
Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;	Presente

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)

Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari);

occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; otoprotettori; guanti protettivi; guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato); Giubbotto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Le modalità di accesso dovranno essere concordate con il Committente, Se necessario verranno definiti dei permessi di lavoro specifici. L'attività, se necessario, potrà essere svolta mediante l'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature indicati nella presente scheda. Dovrà essere previsto l'utilizzo di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Dovranno essere stabilite misure di sicurezza, da concordare con il Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione materiali / macchine	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. L'accesso e le manovre dei mezzi che saranno utilizzati dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica

		individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.
Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. Durante l'esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona interessata dagli interventi mediante transenne e/o nastro segnaletico bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

TAVOLE ALLEGATE

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

3.2.3 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.02.03 - Plinti a bicchiere - Unità Tecnologica: 01.02 - Opere di fondazioni superficiali

Sono fondazioni indicate per la realizzazione delle fondazioni isolate per strutture intelaiate monopiano e pluripiano a componenti prefabbricati. In genere si possono distinguere plinti a bicchiere:

- con piastra a base rettangolare: il plinto è disposto con l'asse maggiore coincidente con l'asse dei momenti flettenti preminenti;
- a pianta quadrata con solo bicchiere prefabbricato e piastra di base eseguita in opera.

MODALITÀ DI USO CORRETTO

L'utente dovrà soltanto accertarsi della comparsa di eventuali anomalie che possano anticipare l'insorgenza di fenomeni di dissesto e/o cedimenti strutturali.

ANOMALIE RISCOINTRABILI

01.02.03.A01 Cedimenti

Dissesti dovuti a cedimenti di natura e causa diverse, talvolta con manifestazioni dell'abbassamento del piano di imposta della fondazione.

01.02.03.A02 Deformazioni e spostamenti

Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione dell'elemento.

01.02.03.A03 Distacchi murari

Distacchi dei paramenti murari mediante anche manifestazione di lesioni passanti.

01.02.03.A04 Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

01.02.03.A05 Esposizione dei ferri di armatura

Distacchi di parte di calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura a fenomeni di corrosione

per l'azione degli agenti atmosferici.

01.02.03.A06 Fessurazioni

Degradazione che si manifesta con la formazione di soluzioni di continuità del materiale e che può implicare lo spostamento reciproco delle parti.

01.02.03.A07 Lesioni

Si manifestano con l'interruzione del tessuto murario. Le caratteristiche e l'andamento ne caratterizzano l'importanza e il tipo.

01.02.03.A08 Non perpendicolarità del fabbricato

Non perpendicolarità dell'edificio a causa di dissesti o eventi di natura diversa.

01.02.03.A09 Penetrazione di umidità

Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

01.02.03.A10 Rigonfiamento

Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.

01.02.03.A11 Umidità

Presenza di umidità dovuta spesso per risalita capillare.

01.02.03.A12 Impiego di materiali non durevoli

Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.02.03.C01 Controllo struttura

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllare l'integrità delle pareti e dei pilastri verificando l'assenza di eventuali lesioni e/o fessurazioni. Controllare eventuali smottamenti del terreno circostante alla struttura che possano essere indicatori di cedimenti strutturali. Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, etc.).

- Requisiti da verificare: 1) *Resistenza meccanica.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Cedimenti*; 2) *Distacchi murari*; 3) *Deformazioni e spostamenti*; 4) *Fessurazioni*; 5) *Lesioni*; 6) *Non perpendicolarità del fabbricato*; 7) *Penetrazione di umidità.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.02.03.C02 Controllo impiego di materiali durevoli

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Verifica

Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Impiego di materiali non durevoli.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.02.03.I01 Interventi sulle strutture

Cadenza: a guasto

In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture, da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture, in particolare verificare la perpendicolarità del fabbricato. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a seconda del tipo di dissesti riscontrati.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro; Autogru; Piattaforma sviluppabile; Escavatore; Autobetoniera; Autopompa per calcestruzzo; Pala meccanica; Escavatore con martello demolitore; Escavatore con pinza meccanica; Carrello elevatore; Transpallet; etc..

ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica; saldatrice elettrica; Gruppo elettrogeno; impastatrice per malte idrauliche (Betoniera a bicchiere); Vibratore

elettrico per calcestruzzo; Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesoie pneumatiche; Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura; etc..

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia, ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, elementi prefabbricati in cemento armato in genere, elementi e parti in metallo in genere (ferro, acciaio, alluminio, etc.), carpenteria metallica in genere, lattoneria in genere, cartongesso, elementi per serramenti, pompe, gruppi di pressurizzazione, tubature, materiali per la realizzazione di reti idrauliche e/o pneumatiche, materiale idraulico/pneumatico in genere ed accessori per sistemi idraulici/pneumatici, componenti e/o impianti elettrici/elettronici e materiali elettrici/elettronici in genere, trasformatori, quadri elettrici, corrugati, cavi elettrici, sensoristica, materiali per reti dati, materiali per sistemi antincendio ed allarmistica, pali/supporti per illuminazione, lampade, macchinari e impianti e/o loro parti in genere, materiali drenanti, HDPE, TNT, tavolati in legno, reti metalliche, reti in materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno, elementi in ferro, viteria, chiodi, adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio	Rischio
Investimento, ribaltamento;	Presente
Cesoamenti, stritolamenti;	Presente
Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente
Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente
Seppellimento, sprofondamento;	Presente
Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente
Movimentazione manuale dei carichi;	Presente
Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente
Inalazione polveri, fibre;	Presente
Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente
Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente
Esposizione a Microclima;	Presente
Ustioni;	Presente
Rischio Incendio;	Presente
Rischio spazi confinati;	N.A.
Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.
Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.
Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.
Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente
Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente
Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.
Esposizione ad agenti biologici;	Presente
Esposizione ad amianto;	N.A.
Campi Elettromagnetici;	Presente
Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.
Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;	Presente

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)

Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari); occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; otoprotettori; guanti protettivi; guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato); Giubbotto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Le modalità di accesso dovranno essere concordate con il Committente, Se necessario verranno definiti dei permessi di lavoro specifici. L'attività, se necessario, potrà essere svolta mediante l'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature indicati nella presente scheda. Dovrà essere previsto l'utilizzo di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Dovranno essere stabilite misure di sicurezza, da concordare con il Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione materiali / macchine	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. L'accesso e le manovre dei mezzi che saranno utilizzati dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.

	progetto ai quali si rimanda.	L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.
Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. Durante l'esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona interessata dagli interventi mediante transenne e/o nastro segnaletico bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

TAVOLE ALLEGATE

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

3.3 Unità Tecnologica: 01.03 - Strutture in elevazione prefabbricate

Si definiscono strutture in elevazione gli insiemi degli elementi tecnici del sistema edilizio aventi la funzione di resistere alle azioni di varia natura agenti sulla parte di costruzione fuori terra, trasmettendole alle strutture di fondazione e quindi al terreno. In particolare le strutture verticali sono costituite dagli elementi tecnici con funzione di sostenere i carichi agenti, trasmettendoli verticalmente ad altre parti aventi funzione strutturale e ad esse collegate. Le strutture prefabbricate sono costituite da elementi monodimensionali (pilastri e travi) realizzati a piè d'opera. Sono generalmente costituite da elementi industrializzati che consentono una riduzione dei costi in relazione alla diminuzione degli oneri derivanti dalla realizzazione in corso d'opera e dalla eliminazione delle operazioni di carpenteria e delle opere di sostegno provvisorie.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT) Unità Tecnologica

01.03.R01 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le strutture di elevazione dovranno essere in grado di contrastare le eventuali manifestazioni di deformazioni e cedimenti rilevanti dovuti all'azione di determinate sollecitazioni (carichi, forze sismiche, etc.).

Prestazioni:

Le strutture di elevazione, sotto l'effetto di carichi statici, dinamici e accidentali devono assicurare stabilità e resistenza.

Livello minimo della prestazione:

Per i livelli minimi si rimanda alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia. In particolare al D.M. Infrastrutture e Trasporti 17.1.2018.

01.03.R02 Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo di materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

Prestazioni:

Nelle scelte progettuali di materiali, elementi e componenti si dovrà tener conto del loro grado di riciclabilità in funzione dell'ubicazione del cantiere, del loro ciclo di vita, degli elementi di recupero, etc.

Livello minimo della prestazione:

Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio. Determinare la percentuale in termini di quantità (kg) o di superficie (mq) di materiale impiegato nell'elemento tecnico in relazione all'unità funzionale assunta.

01.03.R03 Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo razionale delle risorse attraverso l'impiego di materiali con una elevata durabilità.

Prestazioni:

Nelle fasi progettuali dell'opera individuare e scegliere elementi e componenti caratterizzati da una durabilità elevata.

Livello minimo della prestazione:

Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di elementi costruttivi caratterizzati da una durabilità elevata.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

01.03.01 Innesto fondazione: elemento prefabbricato metallico

01.03.02 Doppie lastre prefabbricate in c.a.v. (Calcestruzzo Armato Vibrato)

01.03.03 Pannelli di tamponamento prefabbricati e fibrorinforzati

01.03.04 Pareti in doppia lastra

01.03.05 Travi prefabbricate in c.a.p. (Calcestruzzo Armato precompresso) controsoffittate con lastrina in c.a.v. (Calcestruzzo Armato Vibrato) ed impermeabilizzate con lastrina curva

3.3.1 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.03.01 - Innesto fondazione: elemento prefabbricato metallico - Unità Tecnologica: 01.03 - Strutture in elevazione prefabbricate

Si tratta di un elemento strutturale prefabbricato in cemento armato. L'innesto di fondazione è un dispositivo metallico da annegare nel getto della fondazione, ed ha la funzione di sostenere il pilastro durante il montaggio e di permettere la successiva fase di inghisaggio con la fondazione stessa.

In genere è costituito da un telaio metallico, che va ad unire una serie di scatolati chiusi alla base, con la funzione di produrre nella fondazione degli spazi dentro i quali si potranno inseriranno i ferri di ripresa del pilastro.

Tali elementi permettono di unire il sistema a qualsiasi tipo di fondazione, sia essa a trave rovescia, a sacco o a platea, tipiche nella realizzazione di strutture tradizionali.

MODALITÀ DI USO CORRETTO

Non compromettere l'integrità delle strutture. Controllo periodico del grado di usura delle parti in vista. Riscontro di eventuali anomalie.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.03.01.A01 Alveolizzazione

Degradazione che si manifesta con la formazione di cavità di forme e dimensioni variabili. Gli alveoli sono spesso interconnessi e hanno distribuzione non uniforme. Nel caso particolare in cui il fenomeno si sviluppa essenzialmente in profondità con andamento a diverticoli si può usare il termine alveolizzazione a caratura.

01.03.01.A02 Cavillature superficiali

Sottile trama di fessure sulla superficie del calcestruzzo.

01.03.01.A03 Corrosione

Decadimento delle armature metalliche all'interno del calcestruzzo a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, etc.).

01.03.01.A04 Deformazioni e spostamenti

Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione dell'elemento.

01.03.01.A05 Disgregazione

Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

01.03.01.A06 Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

01.03.01.A07 Efflorescenze

Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di cripto-efflorescenza o sub-efflorescenza.

01.03.01.A08 Erosione superficiale

Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrosione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).

01.03.01.A09 Esfoliazione

Degradazione che si manifesta con distacco, spesso seguito da caduta, di uno o più strati superficiali subparalleli fra loro, generalmente causata dagli effetti del gelo.

01.03.01.A10 Esposizione dei ferri di armatura

Distacchi ed espulsione di parte del calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura dovuta a fenomeni di corrosione delle armature metalliche per l'azione degli agenti atmosferici.

01.03.01.A11 Fessurazioni

Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto dovute a fenomeni di ritiro del calcestruzzo e/o altri eventi.

01.03.01.A12 Lesioni

Si manifestano con l'interruzione delle superfici dell'elemento strutturale. Le caratteristiche, l'andamento, l'ampiezza ne caratterizzano l'importanza e il tipo.

01.03.01.A13 Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

01.03.01.A14 Penetrazione di umidità

Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

01.03.01.A15 Polverizzazione

Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.

01.03.01.A16 Rigonfiamento

Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.

01.03.01.A17 Scheggiature

Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli degli elementi in calcestruzzo.

01.03.01.A18 Spalling

Avviene attraverso lo schiacciamento e l'esplosione interna con il conseguente sfaldamento di inerti dovuto ad alte temperature nei calcestruzzi.

01.03.01.A19 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

01.03.01.A20 Impiego di materiali non durevoli

Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.03.01.C01 Controllo di eventuale quadro fessurativo

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Attraverso un esame visivo del quadro fessurativo approfondire ed analizzare eventuali dissesti strutturali anche con l'ausilio di indagini strumentali in situ.

- Requisiti da verificare: 1) *Resistenza meccanica.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Deformazioni e spostamenti;* 2) *Distacco;* 3) *Esposizione dei ferri di armatura;* 4) *Fessurazioni;* 5) *Lesioni;* 6) *Penetrazione di umidità.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.03.01.C02 Controllo di deformazioni e/o spostamenti

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllare eventuali deformazioni e/o spostamenti dell'elemento strutturale dovuti a cause esterne che ne alterano la normale configurazione.

- Requisiti da verificare: 1) *Resistenza meccanica.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Deformazioni e spostamenti;* 2) *Distacco;* 3) *Esposizione dei ferri di armatura;* 4) *Fessurazioni;* 5) *Lesioni;* 6) *Penetrazione di umidità.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.03.01.C03 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Basso grado di riciclabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.03.01.C04 Controllo impiego di materiali durevoli

Cadenza: *quando occorre*

Tipologia: *Verifica*

Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Impiego di materiali non durevoli.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.03.01.I01 Interventi sulle strutture

Cadenza: *quando occorre*

Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a seconda del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro; Autogru; Piattaforma sviluppabile; Escavatore; Autobetoniera; Autopompa per calcestruzzo; Pala meccanica; Escavatore con martello demolitore; Escavatore con pinza meccanica; Carrello elevatore; Transpallet; etc..

ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI


attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica; saldatrice elettrica; Gruppo elettrogeno; impastatrice per malte idrauliche (Betoniera a bicchiere); Vibratore elettrico per calcestruzzo; Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesoie pneumatiche; Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura; etc..

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia, ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, elementi prefabbricati in cemento armato in genere, elementi e parti in metallo in genere (ferro, acciaio, alluminio, etc.), carpenteria metallica in genere, lattoneria in genere, cartongesso, elementi per serramenti, pompe, gruppi di pressurizzazione, tubature, materiali per la realizzazione di reti idrauliche e/o pneumatiche, materiale idraulico/pneumatico in genere ed accessori per sistemi idraulici/pneumatici, componenti e/o impianti elettrici/elettronici e materiali elettrici/elettronici in genere, trasformatori, quadri elettrici, corrugati, cavi elettrici, sensoristica, materiali per reti dati, materiali per sistemi antincendio ed allarmistica, pali/supporti per illuminazione, lampade, macchinari/impianti e/o loro parti in genere, tavolati in legno, reti metalliche, reti in materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno, elementi in ferro, viteria, chiodi, adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio	Rischio
Investimento, ribaltamento;	Presente
Cesoamenti, stritolamenti;	Presente
Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente
Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente
Seppellimento, sprofondamento;	Presente
Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente
Movimentazione manuale dei carichi;	Presente
Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente
Inalazione polveri, fibre;	Presente

<p>Progetto per la realizzazione dell'Impianto per il trattamento ed il recupero di rifiuti urbani e assimilabili da prodotti assorbenti per la persona PAP - Casale Monferrato (AL)</p> <p>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO - FASCICOLO</p>	
--	--

Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente
Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente
Esposizione a Microclima;	Presente
Ustioni;	Presente
Rischio Incendio;	Presente
Rischio spazi confinati;	N.A.
Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.
Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.
Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.
Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente
Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente
Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.
Esposizione ad agenti biologici;	Presente
Esposizione ad amianto;	N.A.
Campi Elettromagnetici;	Presente
Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.
Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;	Presente


DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)

Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari); occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; otoprotettori; guanti protettivi; guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato); Giubbotto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Le modalità di accesso dovranno essere concordate con il Committente, Se necessario verranno definiti dei permessi di lavoro specifici. L'attività, se necessario, potrà essere svolta mediante l'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature indicati nella presente scheda. Dovrà essere previsto l'utilizzo di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Dovranno essere stabilite misure di sicurezza, da concordare con il Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto

<p>Progetto per la realizzazione dell'Impianto per il trattamento ed il recupero di rifiuti urbani e assimilabili da prodotti assorbenti per la persona PAP - Casale Monferrato (AL)</p> <p>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO - FASCICOLO</p>	
--	--

		previsto dal DUVRI.
Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione materiali macchine	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. L'accesso e le manovre dei mezzi che saranno utilizzati dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.
Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. Durante l'esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona interessata dagli interventi mediante transenne e/o nastro segnaletico bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

TAVOLE ALLEGATE

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

3.3.2 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.03.02 - Doppie lastre prefabbricate in c.a.v. (Calcestruzzo Armato Vibrato) - Unità Tecnologica: 01.03 - Strutture in elevazione prefabbricate

Si tratta di un elemento prefabbricato in calcestruzzo armato vibrato impiegato per la realizzazione di strutture verticali. Esso è composto da due lastre in calcestruzzo di spessore variabile, armate con rete elettrosaldata ed in alcuni casi con armatura aggiuntiva e collegate fra loro mediante particolari tralicci in acciaio ad aderenza migliorata, di altezza variabile in funzione dello spessore del muro. Tale sistema a doppia lastra permette la realizzazione di pareti portanti in cemento armato utilizzando un getto integrativo in calcestruzzo da realizzarsi in opera. Lo spessore complessivo del muro in calcestruzzo ricavabile con il sistema a doppia lastra dipende dalle condizioni statiche considerate in fase di progetto strutturale.

MODALITÀ DI USO CORRETTO

Non compromettere l'integrità delle strutture. Controllo periodico del grado di usura delle parti in vista. Ricontra di eventuali anomalie.

ANOMALIE RICONTRABILI

01.03.02.A01 Alveolizzazione

Degradazione che si manifesta con la formazione di cavità di forme e dimensioni variabili. Gli alveoli sono spesso interconnessi e hanno distribuzione non uniforme. Nel caso particolare in cui il fenomeno si sviluppa essenzialmente in profondità con andamento a diverticoli si può usare il termine alveolizzazione a caratura.

01.03.02.A02 Cavillature superficiali

Sottile trama di fessure sulla superficie del calcestruzzo.

01.03.02.A03 Corrosione

Decadimento delle armature metalliche all'interno del calcestruzzo a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, etc.).

01.03.02.A04 Deformazioni e spostamenti

Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione dell'elemento.

01.03.02.A05 Disgregazione

Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

01.03.02.A06 Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

01.03.02.A07 Efflorescenze

Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di cripto-efflorescenza o sub-efflorescenza.

01.03.02.A08 Erosione superficiale

Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrosione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).

01.03.02.A09 Esfoliazione

Degradazione che si manifesta con distacco, spesso seguito da caduta, di uno o più strati superficiali subparalleli fra loro, generalmente causata dagli effetti del gelo.

01.03.02.A10 Esposizione dei ferri di armatura

Distacchi ed espulsione di parte del calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura dovuta a fenomeni di corrosione delle armature metalliche per l'azione degli agenti atmosferici.

01.03.02.A11 Fessurazioni

Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto dovute a fenomeni di ritiro del calcestruzzo e/o altri eventi.

01.03.02.A12 Lesioni

Si manifestano con l'interruzione delle superfici dell'elemento strutturale. Le caratteristiche, l'andamento, l'ampiezza ne caratterizzano l'importanza e il tipo.

01.03.02.A13 Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

01.03.02.A14 Penetrazione di umidità

Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

01.03.02.A15 Polverizzazione

Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.

01.03.02.A16 Rigonfiamento

Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.

01.03.02.A17 Scheggiature

Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli degli elementi in calcestruzzo.

01.03.02.A18 Spalling

Avviene attraverso lo schiacciamento e l'esplosione interna con il conseguente sfaldamento di inerti dovuto ad alte temperature nei calcestruzzi.

01.03.02.A19 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

01.03.02.A20 Impiego di materiali non durevoli

Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.03.02.C01 Controllo di eventuale quadro fessurativo

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Attraverso un esame visivo del quadro fessurativo approfondire ed analizzare eventuali dissesti strutturali anche con l'ausilio di indagini strumentali in situ.

- Requisiti da verificare: 1) *Resistenza meccanica.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Deformazioni e spostamenti;* 2) *Distacco;* 3) *Esposizione dei ferri di armatura;* 4) *Fessurazioni;* 5) *Lesioni;* 6) *Penetrazione di umidità.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.03.02.C02 Controllo di deformazioni e/o spostamenti

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllare eventuali deformazioni e/o spostamenti dell'elemento strutturale dovuti a cause esterne che ne alterano la normale configurazione.

- Requisiti da verificare: 1) *Resistenza meccanica.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Deformazioni e spostamenti;* 2) *Distacco;* 3) *Esposizione dei ferri di armatura;* 4) *Fessurazioni;* 5) *Lesioni;* 6) *Penetrazione di umidità.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.03.02.C03 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Basso grado di riciclabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.03.02.C04 Controllo impiego di materiali durevoli

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Verifica

Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Impiego di materiali non durevoli.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.03.02.I01 Interventi sulle strutture

Cadenza: quando occorre

Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a seconda del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro; Autogru; Piattaforma sviluppabile; Escavatore; Autobetoniera; Autopompa per calcestruzzo; Pala meccanica; Escavatore con martello demolitore; Escavatore con pinza meccanica; Carrello elevatore; Transpallet;

etc..

ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica; saldatrice elettrica; Gruppo elettrogeno; impastatrice per malte idrauliche (Betoniera a bicchiere); Vibratore elettrico per calcestruzzo; Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesoie pneumatiche; Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura; etc..

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia, ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, elementi prefabbricati in cemento armato in genere, elementi e parti in metallo in genere (ferro, acciaio, alluminio, etc.), carpenteria metallica in genere, lattoneria in genere, cartongesso, elementi per serramenti, pompe, gruppi di pressurizzazione, tubature, materiali per la realizzazione di reti idrauliche e/o pneumatiche, materiale idraulico/pneumatico in genere ed accessori per sistemi idraulici/pneumatici, componenti e/o impianti elettrici/elettronici e materiali elettrici/elettronici in genere, trasformatori, quadri elettrici, corrugati, cavi elettrici, sensoristica, materiali per reti dati, materiali per sistemi antincendio ed allarmistica, pali/supporti per illuminazione, lampade, macchinari/impianti e/o loro parti in genere, materiali drenanti, HDPE, TNT, tavolati in legno, reti metalliche, reti in materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno, elementi in ferro, viteria, chiodi, adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio	Rischio
Investimento, ribaltamento;	Presente
Cesoamenti, stritolamenti;	Presente
Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente
Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente
Seppellimento, sprofondamento;	Presente
Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente
Movimentazione manuale dei carichi;	Presente
Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente
Inalazione polveri, fibre;	Presente
Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente
Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente
Esposizione a Microclima;	Presente
Ustioni;	Presente
Rischio Incendio;	Presente
Rischio spazi confinati;	N.A.
Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.
Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.
Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.
Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente
Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente
Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.
Esposizione ad agenti biologici;	Presente
Esposizione ad amianto;	N.A.
Campi Elettromagnetici;	Presente
Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.
Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;	Presente

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)

Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari);

occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; otoprotettori; guanti protettivi; guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato); Giubbotto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Le modalità di accesso dovranno essere concordate con il Committente, Se necessario verranno definiti dei permessi di lavoro specifici. L'attività, se necessario, potrà essere svolta mediante l'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature indicati nella presente scheda. Dovrà essere previsto l'utilizzo di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Dovranno essere stabilite misure di sicurezza, da concordare con il Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione materiali / macchine	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. L'accesso e le manovre dei mezzi che saranno utilizzati dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica

		individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.
Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. Durante l'esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona interessata dagli interventi mediante transenne e/o nastro segnaletico bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

TAVOLE ALLEGATE

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

3.3.3 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.03.03 - Pannelli di tamponamento prefabbricati e fibrorinforzati - Unità Tecnologica: 01.03 - Strutture in elevazione prefabbricate

I pannelli di tamponamento prefabbricati e fibrorinforzati sono realizzati con calcestruzzo in abbinamento a fibre di acciaio e alla precompressione. Trovano impiego nella realizzazione di chiusure verticali per edifici civili ed industriali.

MODALITÀ DI USO CORRETTO

Non compromettere l'integrità delle strutture. Controllo periodico del grado di usura delle parti in vista. Ricontra di eventuali anomalie.

ANOMALIE RICONTRABILI

01.03.03.A01 Alveolizzazione

Degradazione che si manifesta con la formazione di cavità di forme e dimensioni variabili. Gli alveoli sono spesso interconnessi e hanno distribuzione non uniforme. Nel caso particolare in cui il fenomeno si sviluppa essenzialmente in profondità con andamento a diverticoli si può usare il termine alveolizzazione a caratura.

01.03.03.A02 Cavillature superficiali

Sottile trama di fessure sulla superficie del calcestruzzo.

01.03.03.A03 Corrosione

Decadimento delle armature metalliche all'interno del calcestruzzo a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, etc.).

01.03.03.A04 Deformazioni e spostamenti

Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione dell'elemento.

01.03.03.A05 Disgregazione

Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

01.03.03.A06 Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

01.03.03.A07 Efflorescenze

Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di cripto efflorescenza o sub efflorescenza.

01.03.03.A08 Erosione superficiale

Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrosione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).

01.03.03.A09 Esfoliazione

Degradazione che si manifesta con distacco, spesso seguito da caduta, di uno o più strati superficiali subparalleli fra loro, generalmente causata dagli effetti del gelo.

01.03.03.A10 Esposizione dei ferri di armatura

Distacchi ed espulsione di parte del calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura dovuta a fenomeni di corrosione delle armature metalliche per l'azione degli agenti atmosferici.

01.03.03.A11 Fessurazioni

Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto dovute a fenomeni di ritiro del calcestruzzo e/o altri eventi.

01.03.03.A12 Lesioni

Si manifestano con l'interruzione delle superfici dell'elemento strutturale. Le caratteristiche, l'andamento, l'ampiezza ne caratterizzano l'importanza e il tipo.

01.03.03.A13 Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

01.03.03.A14 Penetrazione di umidità

Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

01.03.03.A15 Polverizzazione

Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.

01.03.03.A16 Rigonfiamento

Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.

01.03.03.A17 Scheggiature

Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli degli elementi in calcestruzzo.

01.03.03.A18 Spalling

Avviene attraverso lo schiacciamento e l'esplosione interna con il conseguente sfaldamento di inerti dovuto ad alte temperature nei calcestruzzi.

01.03.03.A19 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

01.03.03.A20 Impiego di materiali non durevoli

Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.03.03.C01 Controllo di eventuale quadro fessurativo

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Attraverso un esame visivo del quadro fessurativo approfondire ed analizzare eventuali dissesti strutturali anche con l'ausilio di indagini strumentali in situ.

- Requisiti da verificare: 1) *Resistenza meccanica.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Deformazioni e spostamenti;* 2) *Distacco;* 3) *Esposizione dei ferri di armatura;* 4) *Fessurazioni;* 5) *Lesioni;* 6) *Penetrazione di umidità.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.03.03.C02 Controllo di deformazioni e/o spostamenti

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllare eventuali deformazioni e/o spostamenti dell'elemento strutturale dovuti a cause esterne che ne alterano la normale configurazione.

- Requisiti da verificare: 1) *Resistenza meccanica.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Deformazioni e spostamenti;* 2) *Distacco;* 3) *Esposizione dei ferri di armatura;* 4) *Fessurazioni;* 5) *Lesioni;* 6) *Penetrazione di umidità.*

- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.03.03.C03 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Basso grado di riciclabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.03.03.C04 Controllo impiego di materiali durevoli

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Verifica

Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Impiego di materiali non durevoli.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.03.03.I01 Interventi sulle strutture

Cadenza: a guasto

Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a seconda del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro; Autogru; Piattaforma sviluppabile; Escavatore; Autobetoniera; Autopompa per calcestruzzo; Pala meccanica; Escavatore con martello demolitore; Escavatore con pinza meccanica; Carrello elevatore; Transpallet; etc..

ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI


attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica; saldatrice elettrica; Gruppo elettrogeno; impastatrice per malte idrauliche (Betoniera a bicchiere); Vibratore elettrico per calcestruzzo; Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesoie pneumatiche; Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura; etc..

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia, ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, elementi prefabbricati in cemento armato in genere, elementi e parti in metallo in genere (ferro, acciaio, alluminio, etc.), carpenteria metallica in genere, lattoneria in genere, elementi per serramenti, pompe, gruppi di pressurizzazione, tubature, materiali per la realizzazione di reti idrauliche e/o pneumatiche, materiale idraulico/pneumatico in genere ed accessori per sistemi idraulici/pneumatici, componenti e/o impianti elettrici/elettronici e materiali elettrici/elettronici in genere, trasformatori, quadri elettrici, corrugati, cavi elettrici, sensoristica, materiali per reti dati, materiali per sistemi antincendio ed allarmistica, pali/supporti per illuminazione, lampade, macchinari e impianti e/o loro parti in genere, materiali drenanti, HDPE, TNT, tavolati in legno, reti metalliche, reti in materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno, elementi in ferro, viteria, chiodi, adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio	Rischio
Investimento, ribaltamento;	Presente
Cesoamenti, stritolamenti;	Presente
Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente

<p>Progetto per la realizzazione dell'Impianto per il trattamento ed il recupero di rifiuti urbani e assimilabili da prodotti assorbenti per la persona PAP - Casale Monferrato (AL)</p> <p>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO - FASCICOLO</p>	
--	--

Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente
Seppellimento, sprofondamento;	Presente
Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente
Movimentazione manuale dei carichi;	Presente
Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente
Inalazione polveri, fibre;	Presente
Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente
Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente
Esposizione a Microclima;	Presente
Ustioni;	Presente
Rischio Incendio;	Presente
Rischio spazi confinati;	N.A.
Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.
Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.
Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.
Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente
Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente
Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.
Esposizione ad agenti biologici;	Presente
Esposizione ad amianto;	N.A.
Campi Elettromagnetici;	Presente
Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.
Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;	Presente

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)

Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari); occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; otoprotettori; guanti protettivi; guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato); Giubbotto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Le modalità di accesso dovranno essere concordate con il Committente, Se necessario verranno definiti dei permessi di lavoro specifici. L'attività, se necessario, potrà essere svolta mediante l'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature indicati nella presente scheda. Dovrà essere previsto l'utilizzo di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Dovranno essere stabilite misure di sicurezza, da concordare con il Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo

		conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione materiali e macchine	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. L'accesso e le manovre dei mezzi che saranno utilizzati dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.
Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. Durante l'esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona interessata dagli interventi mediante transenne e/o nastro segnaletico bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di

divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

TAVOLE ALLEGATE

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

3.3.4 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.03.04 - Pareti in doppia lastra - Unità Tecnologica: 01.03 - Strutture in elevazione prefabbricate

Le pareti prefabbricate a doppia lastra, ad elementi modulari, trovano impiego nella realizzazione di muri di scantinato e di sostegno. Sono generalmente formate da 2 lastre in calcestruzzo con spessore di cm. 5, collegate fra loro da opportuni tralicci, dimensionati in funzione dello spessore totale del muro.

MODALITÀ DI USO CORRETTO

Non compromettere l'integrità delle strutture. Controllo periodico del grado di usura delle parti in vista. Riscontro di eventuali anomalie.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.03.04.A01 Alveolizzazione

Degradazione che si manifesta con la formazione di cavità di forme e dimensioni variabili. Gli alveoli sono spesso interconnessi e hanno distribuzione non uniforme. Nel caso particolare in cui il fenomeno si sviluppa essenzialmente in profondità con andamento a diverticoli si può usare il termine alveolizzazione a caratura.

01.03.04.A02 Cavillature superficiali

Sottile trama di fessure sulla superficie del calcestruzzo.

01.03.04.A03 Corrosione

Decadimento delle armature metalliche all'interno del calcestruzzo a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, etc.).

01.03.04.A04 Deformazioni e spostamenti

Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione dell'elemento.

01.03.04.A05 Disgregazione

Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

01.03.04.A06 Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

01.03.04.A07 Efflorescenze

Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di cripto efflorescenza o sub efflorescenza.

01.03.04.A08 Erosione superficiale

Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrosione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).

01.03.04.A09 Esfoliazione

Degradazione che si manifesta con distacco, spesso seguito da caduta, di uno o più strati superficiali subparalleli fra loro, generalmente causata dagli effetti del gelo.

01.03.04.A10 Esposizione dei ferri di armatura

Distacchi ed espulsione di parte del calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura dovuta a fenomeni di corrosione delle armature metalliche per l'azione degli agenti atmosferici.

01.03.04.A11 Fessurazioni

Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto dovute a fenomeni di ritiro del calcestruzzo e/o altri eventi.

01.03.04.A12 Lesioni

Si manifestano con l'interruzione delle superfici dell'elemento strutturale. Le caratteristiche, l'andamento, l'ampiezza ne caratterizzano l'importanza e il tipo.

01.03.04.A13 Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

01.03.04.A14 Penetrazione di umidità

Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

01.03.04.A15 Polverizzazione

Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.

01.03.04.A16 Rigonfiamento

Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.

01.03.04.A17 Scheggiature

Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli degli elementi in calcestruzzo.

01.03.04.A18 Spalling

Avviene attraverso lo schiacciamento e l'esplosione interna con il conseguente sfaldamento di inerti dovuto ad alte temperature nei calcestruzzi.

01.03.04.A19 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

01.03.04.A20 Impiego di materiali non durevoli

Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.03.04.C01 Controllo di eventuale quadro fessurativo

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Attraverso un esame visivo del quadro fessurativo approfondire ed analizzare eventuali dissesti strutturali anche con l'ausilio di indagini strumentali in situ.

- Requisiti da verificare: 1) *Resistenza meccanica.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Deformazioni e spostamenti;* 2) *Distacco;* 3) *Esposizione dei ferri di armatura;* 4) *Fessurazioni;* 5) *Lesioni;* 6) *Penetrazione di umidità.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.03.04.C02 Controllo di deformazioni e/o spostamenti

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllare eventuali deformazioni e/o spostamenti dell'elemento strutturale dovuti a cause esterne che ne alterano la normale configurazione.

- Requisiti da verificare: 1) *Resistenza meccanica.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Deformazioni e spostamenti;* 2) *Distacco;* 3) *Esposizione dei ferri di armatura;* 4) *Fessurazioni;* 5) *Lesioni;* 6) *Penetrazione di umidità.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.03.04.C03 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Basso grado di riciclabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.03.04.C04 Controllo impiego di materiali durevoli

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Verifica

Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Impiego di materiali non durevoli.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.03.04.I01 Interventi sulle strutture

Cadenza: a guasto

Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a seconda del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro; Autogru; Piattaforma sviluppabile; Escavatore; Autobetoniera; Autopompa per calcestruzzo; Pala meccanica; Escavatore con martello demolitore; Escavatore con pinza meccanica; Carrello elevatore; Transpallet; etc..

ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica; saldatrice elettrica; Gruppo elettrogeno; impastatrice per malte idrauliche (Betoniera a bicchiere); Vibratore elettrico per calcestruzzo; Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesoie pneumatiche; Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura; etc..

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia, ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, elementi prefabbricati in cemento armato in genere, elementi e parti in metallo in genere (ferro, acciaio, alluminio, etc.), carpenteria metallica in genere, lattoneria in genere, cartongesso, elementi per serramenti, pompe, gruppi di pressurizzazione, tubature, materiali per la realizzazione di reti idrauliche e/o pneumatiche, materiale idraulico/pneumatico in genere ed accessori per sistemi idraulici/pneumatici, componenti e/o impianti elettrici/elettronici e materiali elettrici/elettronici in genere, trasformatori, quadri elettrici, corrugati, cavi elettrici, sensoristica, materiali per reti dati, materiali per sistemi antincendio ed allarmistica, pali/supporti per illuminazione, lampade, macchinari e impianti e/o loro parti in genere, materiali drenanti, HDPE, TNT, tavolati in legno, reti metalliche, reti in materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno, elementi in ferro, viteria, chiodi, adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio	Rischio
Investimento, ribaltamento;	Presente
Cesoamenti, stritolamenti;	Presente
Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente
Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente
Seppellimento, sprofondamento;	Presente
Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente
Movimentazione manuale dei carichi;	Presente
Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente
Inalazione polveri, fibre;	Presente
Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente
Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente
Esposizione a Microclima;	Presente
Ustioni;	Presente
Rischio Incendio;	Presente
Rischio spazi confinati;	N.A.
Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.
Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.
Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.
Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente
Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente
Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.
Esposizione ad agenti biologici;	Presente
Esposizione ad amianto;	N.A.
Campi Elettromagnetici;	Presente
Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.
Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;	Presente

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)

Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari); occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; otoprotettori; guanti protettivi; guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato); Giubbotto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Le modalità di accesso dovranno essere concordate con il Committente, Se necessario verranno definiti dei permessi di lavoro specifici. L'attività, se necessario, potrà essere svolta mediante l'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature indicati nella presente scheda. Dovrà essere previsto l'utilizzo di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Dovranno essere stabilite misure di sicurezza, da concordare con il Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione materiali / macchine	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. L'accesso e le manovre dei mezzi che saranno utilizzati dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra. Gli addetti che eseguiranno l'attività

		manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.
Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. Durante l'esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona interessata dagli interventi mediante transenne e/o nastro segnaletico bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

TAVOLE ALLEGATE

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

3.3.5 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.03.05 - Travi prefabbricate in c.a.p. (Calcestruzzo Armato precompresso) controsoffittate con lastrina in c.a.v. (Calcestruzzo Armato Vibrato) ed impermeabilizzate con lastrina curva - Unità Tecnologica: 01.03 - Strutture in elevazione prefabbricate

Si tratta di travi prefabbricate in c.a.p. (Calcestruzzo Armato precompresso), per edilizia civile, industriale, sportiva e agricola, controsoffittate, con lastrina in c.a.v. (Calcestruzzo Armato Vibrato) ed impermeabilizzate con lastrina curva in alluminio. Possono coprire ampie luci (anche fino a 30 m) e creare maglie strutturali, con ampi spazi interni.

MODALITÀ DI USO CORRETTO

Non compromettere l'integrità delle strutture. Controllo periodico del grado di usura delle parti in vista. Riconcontro di eventuali anomalie.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.03.05.A01 Alveolizzazione

Degradazione che si manifesta con la formazione di cavità di forme e dimensioni variabili. Gli alveoli sono spesso interconnessi e hanno distribuzione non uniforme. Nel caso particolare in cui il fenomeno si sviluppa essenzialmente in profondità con andamento a diverticoli si può usare il termine alveolizzazione a caratura.

01.03.05.A02 Cavillature superficiali

Sottile trama di fessure sulla superficie del calcestruzzo.

01.03.05.A03 Corrosione

Decadimento delle armature metalliche all'interno del calcestruzzo a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, etc.).

01.03.05.A04 Deformazioni e spostamenti

Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione dell'elemento.

01.03.05.A05 Disgregazione

Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

01.03.05.A06 Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

01.03.05.A07 Efflorescenze

Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di cripto efflorescenza o sub efflorescenza.

01.03.05.A08 Erosione superficiale

Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrosione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).

01.03.05.A09 Esfoliazione

Degradazione che si manifesta con distacco, spesso seguito da caduta, di uno o più strati superficiali subparalleli fra loro, generalmente causata dagli effetti del gelo.

01.03.05.A10 Esposizione dei ferri di armatura

Distacchi ed espulsione di parte del calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura dovuta a fenomeni di corrosione delle armature metalliche per l'azione degli agenti atmosferici.

01.03.05.A11 Fessurazioni

Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto dovute a fenomeni di ritiro del calcestruzzo e/o altri eventi.

01.03.05.A12 Lesioni

Si manifestano con l'interruzione delle superfici dell'elemento strutturale. Le caratteristiche, l'andamento, l'ampiezza ne caratterizzano l'importanza e il tipo.

01.03.05.A13 Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

01.03.05.A14 Penetrazione di umidità

Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

01.03.05.A15 Polverizzazione

Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.

01.03.05.A16 Rigonfiamento

Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.

01.03.05.A17 Scheggiature

Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli degli elementi in calcestruzzo.

01.03.05.A18 Spalling

Avviene attraverso lo schiacciamento e l'esplosione interna con il conseguente sfaldamento di inerti dovuto ad alte temperature nei calcestruzzi.

01.03.05.A19 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

01.03.05.A20 Impiego di materiali non durevoli

Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.03.05.C01 Controllo di eventuale quadro fessurativo

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Attraverso un esame visivo del quadro fessurativo approfondire ed analizzare eventuali dissesti strutturali anche con l'ausilio di indagini strumentali in situ.

- Requisiti da verificare: 1) *Resistenza meccanica.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Deformazioni e spostamenti;* 2) *Distacco;* 3) *Esposizione dei ferri di armatura;* 4) *Fessurazioni;* 5) *Lesioni;* 6) *Penetrazione di umidità.*

- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.03.05.C02 Controllo di deformazioni e/o spostamenti

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllare eventuali deformazioni e/o spostamenti dell'elemento strutturale dovuti a cause esterne che ne alterano la normale configurazione.

- Requisiti da verificare: 1) *Resistenza meccanica.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Deformazioni e spostamenti;* 2) *Distacco;* 3) *Esposizione dei ferri di armatura;* 4) *Fessurazioni;* 5) *Lesioni;* 6) *Penetrazione di umidità.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.03.05.C03 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Basso grado di riciclabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.03.05.C04 Controllo impiego di materiali durevoli

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Verifica

Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Impiego di materiali non durevoli.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.03.05.I01 Interventi sulle strutture

Cadenza: quando occorre

Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a seconda del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro; Autogru; Piattaforma sviluppabile; Escavatore; Autobetoniera; Autopompa per calcestruzzo; Pala meccanica; Escavatore con martello demolitore; Escavatore con pinza meccanica; Carrello elevatore; Transpallet; etc..


ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica; saldatrice elettrica; Gruppo elettrogeno; impastatrice per malte idrauliche (Betoniera a bicchiere); Vibratore elettrico per calcestruzzo; Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesoie pneumatiche; Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura; etc..

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia, ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, elementi prefabbricati in cemento armato in genere, elementi e parti in metallo in genere (ferro, acciaio, alluminio, etc.), carpenteria metallica in genere, lattoneria in genere, cartongesso, elementi per serramenti, pompe, gruppi di pressurizzazione, tubature, materiali per la realizzazione di reti idrauliche e/o pneumatiche, materiale idraulico/pneumatico in genere ed accessori per sistemi idraulici/pneumatici, componenti e/o impianti elettrici/elettronici e materiali elettrici/elettronici in genere, trasformatori, quadri elettrici, corrugati, cavi elettrici, sensoristica, materiali per reti dati, materiali per sistemi antincendio ed allarmistica, pali/supporti per illuminazione, lampade, macchinari/impianti e/o loro parti in genere, tavolati in legno, reti metalliche, reti in materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno, elementi in ferro, viteria, chiodi, adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio		Rischio
 C.G.A. S.r.l. Prof. Ing. G.M. Baruchello	Luglio 2024	
	Pag. 52 di 785	

Investimento, ribaltamento;	Presente
Cesoamenti, stritolamenti;	Presente
Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente
Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente
Seppellimento, sprofondamento;	Presente
Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente
Movimentazione manuale dei carichi;	Presente
Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente
Inalazione polveri, fibre;	Presente
Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente
Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente
Esposizione a Microclima;	Presente
Ustioni;	Presente
Rischio Incendio;	Presente
Rischio spazi confinati;	N.A.
Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.
Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.
Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.
Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente
Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente
Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.
Esposizione ad agenti biologici;	Presente
Esposizione ad amianto;	N.A.
Campi Elettromagnetici;	Presente
Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.
Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;	Presente

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)

Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari); occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; otoprotettori; guanti protettivi; guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato); Giubbotto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Le modalità di accesso dovranno essere concordate con il Committente, Se necessario verranno definiti dei permessi di lavoro specifici. L'attività, se necessario, potrà essere svolta mediante l'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature indicati nella presente scheda. Dovrà essere previsto l'utilizzo di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.

Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Dovranno essere stabilite misure di sicurezza, da concordare con il Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione materiali / macchine	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. L'accesso e le manovre dei mezzi che saranno utilizzati dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.
Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. Durante l'esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona

		interessata dagli interventi mediante transenne e/o nastro segnaletico bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.
--	--	--

TAVOLE ALLEGATE

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

3.4 Unità Tecnologica: 01.04 - Solai

I solai rappresentano il limite di separazione tra gli elementi spaziali di un piano e quelli del piano successivo. Dal punto di vista strutturale i solai devono assolvere alle funzioni di sostegno del peso proprio e dei carichi accidentali e la funzione di collegamento delle pareti perimetrali. Inoltre debbono assicurare: una coibenza acustica soddisfacente, assicurare una buona coibenza termica e avere una adeguata resistenza. Una classificazione dei numerosi solai può essere fatta in base al loro funzionamento statico o in base ai materiali che li costituiscono.

Ai solai, oltre al compito di garantire la resistenza ai carichi verticali, è richiesta anche rigidità nel proprio piano al fine di distribuire correttamente le azioni orizzontali tra le strutture verticali. Il progettista deve verificare che le caratteristiche dei materiali, delle sezioni resistenti nonché i rapporti dimensionali tra le varie parti siano coerenti con tali aspettative. A tale scopo deve verificare che:

- le deformazioni risultino compatibili con le condizioni di esercizio del solaio e degli elementi costruttivi ed impiantistici ad esso collegati;
- vi sia, in base alle resistenze meccaniche dei materiali, un rapporto adeguato tra la sezione delle armature di acciaio, la larghezza delle nervature in conglomerato cementizio, il loro interasse e lo spessore della soletta di completamento in modo che sia assicurata la rigidità nel piano e che sia evitato il pericolo di effetti secondari indesiderati.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT) Unità Tecnologica

01.04.R01 (Attitudine al) controllo della freccia massima

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

La freccia di inflessione di un solaio costituisce il parametro attraverso il quale viene giudicata la deformazione sotto carico e la sua elasticità.

Prestazioni:

Il controllo della freccia massima avviene sullo strato portante o impalcato strutturale che viene sottoposto al carico proprio, a quello degli altri strati ed elementi costituenti il solaio e a quello delle persone e delle attrezzature ipotizzate per l'utilizzo.

Livello minimo della prestazione:

Le deformazioni devono risultare compatibili con le condizioni di esercizio del solaio e degli elementi costruttivi ed impiantistici ad esso collegati secondo le norme vigenti.

01.04.R02 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

I solai devono contrastare in modo efficace la manifestazione di eventuali rotture, o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni.

Prestazioni:

I solai devono essere idonei a contrastare efficacemente il prodursi di rotture o deformazioni di una certa entità in conseguenza di azioni e sollecitazioni meccaniche, in modo da assicurare la durata e la funzionalità nel tempo senza pregiudicare la sicurezza all'utenza. A tal fine si considerano le seguenti azioni: carichi dovuti al peso proprio e di esercizio, sollecitazioni sismiche, carichi dovuti a dilatazioni termiche, assestamenti e deformazioni di strutture portanti. Gli eventuali cedimenti e/o deformazioni devono essere compensati da sistemi di giunzione e connessione. Comunque, in relazione alla funzione strutturale, le caratteristiche dei solai devono corrispondere a quelle prescritte dalle leggi e normative vigenti.

Livello minimo della prestazione:

Le prestazioni sono generalmente affidate allo strato o elementi portanti. I parametri di valutazione della prestazione possono essere il sovraccarico ammissibile espresso in daN oppure la luce limite di esercizio espresso in m.

01.04.R03 Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo razionale delle risorse attraverso l'impiego di materiali con una elevata durabilità.

Prestazioni:

Nelle fasi progettuali dell'opera individuare e scegliere elementi e componenti caratterizzati da una durabilità elevata.

Livello minimo della prestazione:

Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di elementi costruttivi caratterizzati da una durabilità elevata.

01.04.R04 Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo di materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità

Prestazioni:

Nelle scelte progettuali di materiali, elementi e componenti si dovrà tener conto del loro grado di riciclabilità in funzione dell'ubicazione del cantiere, del loro ciclo di vita, degli elementi di recupero, etc.

Livello minimo della prestazione:

Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio. Determinare la percentuale in termini di quantità (kg) o di superficie (mq) di materiale impiegato nell'elemento tecnico in relazione all'unità funzionale assunta.

01.04.R05 Regolarità delle finiture

Classe di Requisiti: Visivi

Classe di Esigenza: Aspetto

I materiali costituenti i solai devono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, distacchi, etc. e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale.

Prestazioni:

Le superfici dei materiali costituenti i solai non devono presentare fessurazioni a vista, né screpolature o sbollature superficiali. Le coloriture devono essere omogenee e non presentare tracce di ripresa di colore, che per altro saranno tollerate solamente su grandi superfici.

Livello minimo della prestazione:

Essi variano in funzione dei materiali utilizzati per i rivestimenti superficiali.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

01.04.01 Pannelli prefabbricati per solai pre-coibentati

01.04.02 Solai

3.4.1 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.04.01 - Pannelli prefabbricati per solai pre-coibentati - Unità Tecnologica: 01.04 - Solai

Si tratta di pannelli prefabbricati per la realizzazione di solai pre-coibentati, formato da travetti in calcestruzzo (armato con tralicci in acciaio), ricavati nello spessore della lastra base (in polistirene espanso ad elevata massa volumica) che, posizionati ad opportune distanze fra loro ed interponendo gli elementi di alleggerimento in polistirene espanso, contribuiscono ad un isolamento termico dei solai, ad un alleggerimento della struttura con spessori ridotti.

MODALITÀ DI USO CORRETTO

Controllo periodico delle parti in vista finalizzato alla ricerca di anomalie che possano anticipare l'insorgenza di fenomeni di dissesto e/o cedimenti strutturali (fessurazioni, lesioni, etc.).

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.01.A01 Avvallamenti o pendenze anomale dei pavimenti

Le pavimentazioni presentano zone con avvallamenti e pendenze anomale che ne pregiudicano la planarità. Nei casi più gravi sono indicatori di dissesti statici e di probabile collasso strutturale.

01.04.01.A02 Deformazioni e spostamenti

Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione dell'elemento.

01.04.01.A03 Disgregazione

Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

01.04.01.A04 Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di

elementi prefabbricati dalla loro sede.

01.04.01.A05 Esposizione dei ferri di armatura

Distacchi di parte di calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura a fenomeni di corrosione per l'azione degli agenti atmosferici.

01.04.01.A06 Fessurazioni

Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.

01.04.01.A07 Lesioni

Si manifestano con l'interruzione del tessuto murario. Le caratteristiche e l'andamento ne caratterizzano l'importanza e il tipo.

01.04.01.A08 Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

01.04.01.A09 Penetrazione di umidità

Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

01.04.01.A10 Impiego di materiali non durevoli

Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

01.04.01.A11 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.01.C01 Controllo strutture

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo delle parti in vista finalizzato alla ricerca di anomalie che possano anticipare l'insorgenza di fenomeni di dissesto e/o cedimenti strutturali (fessurazioni, lesioni, etc.).

- Requisiti da verificare: 1) *(Attitudine al) controllo della freccia massima*; 2) *Resistenza meccanica*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Avvallamenti o pendenze anomale dei pavimenti*; 2) *Deformazioni e spostamenti*; 3) *Fessurazioni*; 4) *Lesioni*.
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore*.

01.04.01.C02 Controllo impiego di materiali durevoli

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Verifica

Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Impiego di materiali non durevoli*.
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore*.

01.04.01.C03 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Basso grado di riciclabilità*.
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.01.I01 Consolidamento solaio

Cadenza: quando occorre

Consolidamento del solaio in seguito ad eventi straordinari (dissesti, cedimenti) o a cambiamenti architettonici di destinazione o dei sovraccarichi.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro; Autogru; Piattaforma sviluppabile; Escavatore; Autobetoniera; Autopompa per calcestruzzo; Pala meccanica; Escavatore con martello demolitore; Escavatore con pinza meccanica; Carrello elevatore; Transpallet; etc..

ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o

ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica; saldatrice elettrica; Gruppo elettrogeno; impastatrice per malte idrauliche (Betoniera a bicchiere); Vibratore elettrico per calcestruzzo; Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesoie pneumatiche; Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura; etc..

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia, ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, elementi prefabbricati in cemento armato in genere, elementi e parti in metallo in genere (ferro, acciaio, alluminio, etc.), carpenteria metallica in genere, lattoneria in genere, cartongesso, elementi per serramenti, pompe, gruppi di pressurizzazione, tubature, materiali per la realizzazione di reti idrauliche e/o pneumatiche, materiale idraulico/pneumatico in genere ed accessori per sistemi idraulici/pneumatici, componenti e/o impianti elettrici/elettronici e materiali elettrici/elettronici in genere, trasformatori, quadri elettrici, corrugati, cavi elettrici, sensoristica, materiali per reti dati, materiali per sistemi antincendio ed allarmistica, pali/supporti per illuminazione, lampade, macchinari/impianti e/o loro parti in genere, tavolati in legno, reti metalliche, reti in materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno, elementi in ferro, viteria, chiodi, adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio	Rischio
Investimento, ribaltamento;	Presente
Cesoamenti, stritolamenti;	Presente
Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente
Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente
Seppellimento, sprofondamento;	Presente
Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente
Movimentazione manuale dei carichi;	Presente
Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente
Inalazione polveri, fibre;	Presente
Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente
Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente
Esposizione a Microclima;	Presente
Ustioni;	Presente
Rischio Incendio;	Presente
Rischio spazi confinati;	N.A.
Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.
Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.
Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.
Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente
Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente
Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.
Esposizione ad agenti biologici;	Presente
Esposizione ad amianto;	N.A.
Campi Elettromagnetici;	Presente
Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.
Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;	Presente

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)

Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari); occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; otoprotettori; guanti protettivi; guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato);

Giubbetto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Le modalità di accesso dovranno essere concordate con il Committente, Se necessario verranno definiti dei permessi di lavoro specifici. L'attività, se necessario, potrà essere svolta mediante l'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature indicati nella presente scheda. Dovrà essere previsto l'utilizzo di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Dovranno essere stabilite misure di sicurezza, da concordare con il Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione materiali / macchine	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. L'accesso e le manovre dei mezzi che saranno utilizzati dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.

Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.
Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. Durante l'esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona interessata dagli interventi mediante transenne e/o nastro segnaletico bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

TAVOLE ALLEGATE

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

3.4.2 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.04.02 – Solai - Unità Tecnologica: 01.04 - Solai

I solai sono strutture che devono assolvere alle funzioni di sostegno del peso proprio e dei carichi accidentali e la funzione di collegamento delle pareti perimetrali. Ai solai, oltre al compito di garantire la resistenza ai carichi verticali, è richiesta anche rigidità nel proprio piano al fine di distribuire correttamente le azioni orizzontali tra le strutture verticali.

MODALITÀ DI USO CORRETTO

Controllo periodico delle parti in vista finalizzato alla ricerca di anomalie che possano anticipare l'insorgenza di fenomeni di dissesto e/o cedimenti strutturali (fessurazioni, lesioni, etc.).

ANOMALIE RICONTRABILI

01.04.02.A01 Avvallamenti o pendenze anomale dei pavimenti

Le pavimentazioni presentano zone con avvallamenti e pendenze anomale che ne pregiudicano la planarità. Nei casi più gravi sono indicatori di dissesti statici e di probabile collasso strutturale.

01.04.02.A02 Deformazioni e spostamenti

Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione dell'elemento.

01.04.02.A03 Disgregazione

Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

01.04.02.A04 Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

01.04.02.A05 Esposizione dei ferri di armatura

Distacchi di parte di calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura a fenomeni di corrosione per l'azione degli agenti atmosferici.

01.04.02.A06 Fessurazioni

Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.

01.04.02.A07 Lesioni

Si manifestano con l'interruzione del tessuto murario. Le caratteristiche e l'andamento ne caratterizzano l'importanza e il tipo.

01.04.02.A08 Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

01.04.02.A09 Penetrazione di umidità

Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

01.04.02.A10 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

01.04.02.A11 Impiego di materiali non durevoli

Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.02.C01 Controllo strutture

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo delle parti in vista finalizzato alla ricerca di anomalie che possano anticipare l'insorgenza di fenomeni di dissesto e/o cedimenti strutturali (fessurazioni, lesioni, etc.).

- Requisiti da verificare: 1) *(Attitudine al) controllo della freccia massima;* 2) *Regolarità delle finiture;* 3) *Resistenza meccanica.*

- Anomalie riscontrabili: 1) *Avvallamenti o pendenze anomale dei pavimenti;* 2) *Disgregazione;* 3) *Distacco;* 4) *Esposizione dei ferri di armatura;* 5) *Fessurazioni;* 6) *Lesioni;* 7) *Mancanza;* 8) *Penetrazione di umidità.*

- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.04.02.C02 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.*

- Anomalie riscontrabili: 1) *Basso grado di riciclabilità.*

- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.04.02.C03 Controllo impiego di materiali durevoli

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Verifica

Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.*

- Anomalie riscontrabili: 1) *Impiego di materiali non durevoli.*

- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.02.I01 Consolidamento solaio

Cadenza: quando occorre

Consolidamento del solaio in seguito ad eventi straordinari (dissesti, cedimenti) o a cambiamenti architettonici di destinazione o dei sovraccarichi.

- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore, Specializzati vari.*

01.04.02.I02 Ripresa puntuale fessurazioni

Cadenza: quando occorre

Ripresa puntuale delle fessurazioni e rigonfiamenti localizzati nei rivestimenti.

- Ditte specializzate: *Muratore, Pavimentista, Intonacatore.*

01.04.02.I03 Ritinteggiatura del soffitto

Cadenza: quando occorre

Ritinteggiature delle superfici del soffitto con nuove pitture previa carteggiatura e sverniciatura, stuccatura di eventuali microfessurazioni e/o imperfezioni e preparazione del fondo mediante applicazione, se necessario, di pre-vernici fissanti. Le modalità di ritinteggiatura, i prodotti, le attrezzature variano comunque in funzione delle superfici e dei materiali costituenti.

- Ditte specializzate: *Pittore.*

01.04.02.I04 Sostituzione della barriera al vapore

Cadenza: quando occorre

Sostituzione della barriera al vapore

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.04.02.105 Sostituzione della coibentazione

Cadenza: *quando occorre*

Sostituzione della coibentazione.

- Ditte specializzate: *Muratore.*

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro; Autogru; Piattaforma sviluppabile; Escavatore; Autobetoniera; Autopompa per calcestruzzo; Pala meccanica; Escavatore con martello demolitore; Escavatore con pinza meccanica; Carrello elevatore; Transpallet; etc..

ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI


attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica; saldatrice elettrica; Gruppo elettrogeno; impastatrice per malte idrauliche (Betoniera a bicchiere); Vibratore elettrico per calcestruzzo; Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesoie pneumatiche; Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura; etc..

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia, ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, elementi prefabbricati in cemento armato in genere, elementi e parti in metallo in genere (ferro, acciaio, alluminio, etc.), carpenteria metallica in genere, lattoneria in genere, cartongesso, elementi per serramenti, pompe, gruppi di pressurizzazione, tubature, materiali per la realizzazione di reti idrauliche e/o pneumatiche, materiale idraulico/pneumatico in genere ed accessori per sistemi idraulici/pneumatici, componenti e/o impianti elettrici/elettronici e materiali elettrici/elettronici in genere, trasformatori, quadri elettrici, corrugati, cavi elettrici, sensoristica, materiali per reti dati, materiali per sistemi antincendio ed allarmistica, pali/supporti per illuminazione, lampade, macchinari/impianti e/o loro parti in genere, tavolati in legno, reti metalliche, reti in materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno, elementi in ferro, viteria, chiodi, adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio	Rischio
Investimento, ribaltamento;	Presente
Cesoamenti, stritolamenti;	Presente
Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente
Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente
Seppellimento, sprofondamento;	Presente
Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente
Movimentazione manuale dei carichi;	Presente
Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente
Inalazione polveri, fibre;	Presente
Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente
Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente
Esposizione a Microclima;	Presente
Ustioni;	Presente
Rischio Incendio;	Presente
Rischio spazi confinati;	N.A.
Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.
Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.
Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.
Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente
Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente

<p>Progetto per la realizzazione dell'Impianto per il trattamento ed il recupero di rifiuti urbani e assimilabili da prodotti assorbenti per la persona PAP - Casale Monferrato (AL)</p> <p>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO - FASCICOLO</p>	
--	--

Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.
Esposizione ad agenti biologici;	Presente
Esposizione ad amianto;	N.A.
Campi Elettromagnetici;	Presente
Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.
Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;	Presente

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)

Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari); occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; otoprotettori; guanti protettivi; guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato); Giubbotto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Le modalità di accesso dovranno essere concordate con il Committente, Se necessario verranno definiti dei permessi di lavoro specifici. L'attività, se necessario, potrà essere svolta mediante l'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature indicati nella presente scheda. Dovrà essere previsto l'utilizzo di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Dovranno essere stabilite misure di sicurezza, da concordare con il Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione materiali	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.

macchine	progetto ai quali si rimanda.	L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. L'accesso e le manovre dei mezzi che saranno utilizzati dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.
Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. Durante l'esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona interessata dagli interventi mediante transenne e/o nastro segnaletico bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

TAVOLE ALLEGATE

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

3.5 Unità Tecnologica: 01.05 - Unioni

Le unioni sono costituite da elementi che per materiale e tecniche diverse consentono la realizzazione di collegamenti tra elementi delle strutture nel rispetto delle normative vigenti. Le unioni rappresentano una caratteristica fondamentale nelle costruzioni in legno, acciaio, miste, etc.. Esse hanno lo scopo di unire le parti, definite in sede progettuale, per realizzare strutture complete che devono rispondere a requisiti precisi.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT) Unità Tecnologica

01.05.R01 Resistenza alla corrosione

Classe di Requisiti: Durabilità tecnologica

Classe di Esigenza: Durabilità

Gli elementi di unione utilizzati non devono decadere in processi di corrosione.

Prestazioni:

Gli elementi metallici utilizzati per le unioni non devono decadere in processi di corrosione se sottoposti all'azione dell'acqua e del gelo.

Livello minimo della prestazione:

	C.G.A. S.r.l. Prof. Ing. G.M. Baruchello	Luglio 2024
		Pag. 64 di 785

I materiali utilizzati per le unioni devono soddisfare i requisiti indicati dalle norme vigenti.

01.05.R02 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli elementi utilizzati per realizzare unioni diverse devono garantire resistenza meccanica alle sollecitazioni ad essi trasmessi

Prestazioni:

Le unioni devono essere realizzate con materiali idonei a resistere a fenomeni di trazione che potrebbero verificarsi durante il ciclo di vita.

Livello minimo della prestazione:

I materiali utilizzati per le unioni devono soddisfare i requisiti indicati dalle norme vigenti.

01.05.R03 Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo di materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità

Prestazioni:

Nelle scelte progettuali di materiali, elementi e componenti si dovrà tener conto del loro grado di riciclabilità in funzione dell'ubicazione del cantiere, del loro ciclo di vita, degli elementi di recupero, etc.

Livello minimo della prestazione:

Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio. Determinare la percentuale in termini di quantità (kg) o di superficie (mq) di materiale impiegato nell'elemento tecnico in relazione all'unità funzionale assunta.

01.05.R04 Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo razionale delle risorse attraverso l'impiego di materiali con una elevata durabilità.

Prestazioni:

Nelle fasi progettuali dell'opera individuare e scegliere elementi e componenti caratterizzati da una durabilità elevata.

Livello minimo della prestazione:

Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di elementi costruttivi caratterizzati da una durabilità elevata.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

01.05.01 Barre filettate

01.05.02 Collegamenti a squadretta (trave/pilastro passante - pilastro/trave passante)

01.05.03 Collegamenti con piastre di fondazione

01.05.04 Giunti di collegamento

3.5.1 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.05.01 - Barre filettate - Unità Tecnologica: 01.05 - Unioni

Si tratta di sistemi di unioni realizzate mediante barre filettate in acciaio ad alta resistenza con filetto a grande passo per evitare grippature e rendere più veloce l'avvitamento, e/o fino di dimensioni e caratteristiche diverse a seconda degli impieghi. Su richiesta possono essere realizzate barre filettate con filetti speciali.

MODALITÀ DI USO CORRETTO

È opportuno che nella realizzazione di unioni le parti da collegare siano adeguatamente preparate in officina. Nella fase progettuale bisognerà tener conto delle eventuali forze di instabilità che potrebbero sorgere e a problematiche connesse e quindi garantire la resistenza nei confronti esse. Provvedere ad una adeguata pulizia delle parti interessate all'unione anche mediante solventi idonei. Nella fase di preparazione delle miscele di collanti assicurarsi del perfetto e completo riempimento dei fori e del ricoprimento dell'elemento metallico.

ANOMALIE RICONTRABILI

01.05.01.A01 Allentamento

Allentamento degli elementi di unioni rispetto alle tenute di serraggio.

01.05.01.A02 Corrosione

Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, etc.).

01.05.01.A03 Group tear out

Strappo lungo il perimetro del gruppo di mezzi di unione.

01.05.01.A04 Plug shear

Espulsione di tasselli di legno in corrispondenza dei singoli connettori.

01.05.01.A05 Splitting

Rotture anticipate da spacco del materiale in prossimità delle connessioni.

01.05.01.A06 Strappamento

Rottura dell'elemento dovute a sollecitazioni assiali che superano la capacità di resistenza del materiale.

01.05.01.A07 Tension

Rottura a trazione del legno in corrispondenza delle sezioni ridotte.

01.05.01.A08 Tranciamento

Rottura dell'elemento dovute a sollecitazioni taglienti che superano la capacità di resistenza del materiale.

01.05.01.A09 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

01.05.01.A10 Impiego di materiali non durevoli

Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.05.01.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Revisione

Controllo degli elementi di giunzione tra parti e verifica della giusta tenuta di serraggio effettuando le seguenti verifiche:

- verifica di resistenza a taglio o a tranciamento;
- verifica della pressione del foro o a rifollamento;
- verifica a rottura per trazione della piastra o a strappamento;
- verifica a rottura per trazione dei fori o a strappamento.
- Requisiti da verificare: 1) *Resistenza alla corrosione*; 2) *Resistenza meccanica*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Allentamento*; 2) *Corrosione*.
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore*.

01.05.01.C02 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Basso grado di riciclabilità*.
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore*.

01.05.01.C03 Controllo impiego di materiali durevoli

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Verifica

Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Impiego di materiali non durevoli*.
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.05.01.I01 Ripristino

Cadenza: quando occorre

Ripristino delle tenute di serraggio tra elementi. Sostituzione di eventuali elementi corrosi o degradati con altri di analoghe caratteristiche.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro; Autogru; Piattaforma sviluppabile; Escavatore; Autobetoniera; Autopompa per calcestruzzo; Pala meccanica; Escavatore con martello demolitore; Escavatore con pinza meccanica; Carrello elevatore; Transpallet; etc..

ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello

demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica; saldatrice elettrica; Gruppo elettrogeno; impastatrice per malte idrauliche (Betoniera a bichiere); Vibratore elettrico per calcestruzzo; Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesoie pneumatiche; Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura; etc..

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia, ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, elementi prefabbricati in cemento armato in genere, elementi e parti in metallo in genere (ferro, acciaio, alluminio, etc.), carpenteria metallica in genere, lattoneria in genere, cartongesso, elementi per serramenti, pompe, gruppi di pressurizzazione, tubature, materiali per la realizzazione di reti idrauliche e/o pneumatiche, materiale idraulico/pneumatico in genere ed accessori per sistemi idraulici/pneumatici, componenti e/o impianti elettrici/elettronici e materiali elettrici/elettronici in genere, trasformatori, quadri elettrici, corrugati, cavi elettrici, sensoristica, materiali per reti dati, materiali per sistemi antincendio ed allarmistica, pali/supporti per illuminazione, lampade, macchinari/impianti e/o loro parti in genere, tavolati in legno, reti metalliche, reti in materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno, elementi in ferro, viteria, chiodi, adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio	Rischio
Investimento, ribaltamento;	Presente
Cesoamenti, stritolamenti;	Presente
Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente
Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente
Seppellimento, sprofondamento;	Presente
Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente
Movimentazione manuale dei carichi;	Presente
Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente
Inalazione polveri, fibre;	Presente
Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente
Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente
Esposizione a Microclima;	Presente
Ustioni;	Presente
Rischio Incendio;	Presente
Rischio spazi confinati;	N.A.
Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.
Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.
Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.
Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente
Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente
Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.
Esposizione ad agenti biologici;	Presente
Esposizione ad amianto;	N.A.
Campi Elettromagnetici;	Presente
Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.
Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;	Presente

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)

Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari); occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; otoprotettori; guanti protettivi; guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato); Giubbotto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità

integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Le modalità di accesso dovranno essere concordate con il Committente, Se necessario verranno definiti dei permessi di lavoro specifici. L'attività, se necessario, potrà essere svolta mediante l'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature indicati nella presente scheda. Dovrà essere previsto l'utilizzo di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Dovranno essere stabilite misure di sicurezza, da concordare con il Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione materiali / macchine	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. L'accesso e le manovre dei mezzi che saranno utilizzati dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.

Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.
Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. Durante l'esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona interessata dagli interventi mediante transenne e/o nastro segnaletico bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

TAVOLE ALLEGATE

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

3.5.2 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.05.02 - Collegamenti a squadretta (trave/pilastro passante - pilastro/trave passante) - Unità Tecnologica: 01.05 - Unioni

I collegamenti a squadretta trave/pilastro passante o pilastro/trave passante sono realizzati mediante profili angolari bullonati all'anima della trave o del pilastro e poi bullonati all'ala o anima del pilastro o della trave.

MODALITÀ DI USO CORRETTO

È opportuno che nella realizzazione dei giunti le estremità da collegare siano adeguatamente preparate in officina. Nella fase progettuale bisognerà tener conto delle eventuali forze di instabilità che potrebbero sorgere e a problematiche connesse e quindi garantire la resistenza nei confronti esse.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.05.02.A01 Allentamento

Allentamento dei giunti rispetto alle tenute di serraggio.

01.05.02.A02 Corrosione

Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, etc.).

01.05.02.A03 Cricca

Fenditura sottile e profonda del materiale costituente alla saldatura dovuta ad errori di esecuzione.

01.05.02.A04 Interruzione

Interruzione dei cordoni di saldatura e mancanza di continuità tra le parti.

01.05.02.A05 Rifollamento

Deformazione dei fori delle lamiere, predisposti per le unioni, dovute alla variazione delle azioni esterne sulla struttura e/o ad errori progettuali e/o costruttivi.

01.05.02.A06 Rottura

Rottura dei cordoni di saldatura e mancanza di continuità tra le parti.

01.05.02.A07 Strappamento

Rottura dell'elemento dovute a sollecitazioni assiali che superano la capacità di resistenza del materiale.

01.05.02.A08 Tranciamento

Rottura dell'elemento dovute a sollecitazioni taglienti che superano la capacità di resistenza del materiale.

01.05.02.A09 Impiego di materiali non durevoli

Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.05.02.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni anno

Tipologia: Revisione

Controllo degli elementi di giunzione tra parti e verifica della giusta tenuta di serraggio.

Controllo della continuità delle parti saldate e l'assenza di anomalie evidenti.

- Requisiti da verificare: 1) *Resistenza alla corrosione*; 2) *Resistenza meccanica*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Allentamento*; 2) *Corrosione*; 3) *Cricca*; 4) *Interruzione*; 5) *Rifollamento*; 6) *Rottura*; 7) *Strappamento*; 8) *Tranciamento*.
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore*.

01.05.02.C02 Controllo impiego di materiali durevoli

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Verifica

Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Impiego di materiali non durevoli*.
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.05.02.I01 Ripristino

Cadenza: quando occorre

Ripristino delle tenute di serraggio tra elementi. Sostituzione di eventuali elementi corrosi o degradati con altri di analoghe caratteristiche. Rimozione di saldature difettose e realizzazione di nuove.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro; Autogru; Piattaforma sviluppabile; Escavatore; Autobetoniera; Autopompa per calcestruzzo; Pala meccanica; Escavatore con martello demolitore; Escavatore con pinza meccanica; Carrello elevatore; Transpallet; etc..

ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI


attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica; saldatrice elettrica; Gruppo elettrogeno; impastatrice per malte idrauliche (Betoniera a bicchiere); Vibratore elettrico per calcestruzzo; Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesoie pneumatiche; Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura; etc..

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia, ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, elementi prefabbricati in cemento armato in genere, elementi e parti in metallo in genere (ferro, acciaio, alluminio, etc.), carpenteria metallica in genere, lattoneria in genere, cartongesso, elementi per serramenti, pompe, gruppi di pressurizzazione, tubature, materiali per la realizzazione di reti idrauliche e/o pneumatiche, materiale idraulico/pneumatico in genere ed accessori per sistemi idraulici/pneumatici, componenti e/o impianti elettrici/elettronici e materiali elettrici/elettronici in genere, trasformatori, quadri elettrici, corrugati, cavi elettrici, sensoristica, materiali per reti dati, materiali per sistemi antincendio ed allarmistica, pali/supporti per illuminazione, lampade, macchinari/impianti e/o loro parti in genere, tavolati in legno, reti metalliche, reti in materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno, elementi in ferro, viteria, chiodi, adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio	Rischio
Investimento, ribaltamento;	Presente
Cesoamenti, stritolamenti;	Presente

<p>Progetto per la realizzazione dell'Impianto per il trattamento ed il recupero di rifiuti urbani e assimilabili da prodotti assorbenti per la persona PAP - Casale Monferrato (AL)</p> <p>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO - FASCICOLO</p>	
--	--

Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente
Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente
Seppellimento, sprofondamento;	Presente
Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente
Movimentazione manuale dei carichi;	Presente
Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente
Inalazione polveri, fibre;	Presente
Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente
Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente
Esposizione a Microclima;	Presente
Ustioni;	Presente
Rischio Incendio;	Presente
Rischio spazi confinati;	N.A.
Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.
Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.
Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.
Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente
Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente
Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.
Esposizione ad agenti biologici;	Presente
Esposizione ad amianto;	N.A.
Campi Elettromagnetici;	Presente
Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.
Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;	Presente

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)

Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari); occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; otoprotettori; guanti protettivi; guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato); Giubbotto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Le modalità di accesso dovranno essere concordate con il Committente, Se necessario verranno definiti dei permessi di lavoro specifici. L'attività, se necessario, potrà essere svolta mediante l'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature indicati nella presente scheda. Dovrà essere previsto l'utilizzo di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di	Dovranno essere stabilite misure di sicurezza, da concordare con il

	progetto ai quali si rimanda.	Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione materiali / macchine	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. L'accesso e le manovre dei mezzi che saranno utilizzati dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.
Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. Durante l'esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona interessata dagli interventi mediante transenne e/o nastro segnaletico

bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

TAVOLE ALLEGATE

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

3.5.3 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.05.03 - Collegamenti con piastre di fondazione - Unità Tecnologica: 01.05 - Unioni

I giunti di base dei pilastri hanno funzione di trasmettere le sollecitazioni delle membrature verticali agli elementi di fondazione. I componenti principali dei giunti di base sono realizzati da:

- piastre di base in acciaio, per la distribuzione delle forze di compressione dalla colonna;
- malta di livellamento in c.a., con strato impostato al di sopra della fondazione;
- tirafondi, inglobati nella fondazione in c.a.

MODALITÀ DI USO CORRETTO

È opportuno che nella realizzazione dei giunti le estremità da collegare siano adeguatamente preparate in officina. Nella fase progettuale bisognerà tener conto delle eventuali forze di instabilità che potrebbero sorgere e a problematiche connesse e quindi garantire la resistenza nei confronti esse.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.05.03.A01 Allentamento

Allentamento dei giunti rispetto alle tenute di serraggio.

01.05.03.A02 Corrosione

Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, etc.).

01.05.03.A03 Cricca

Fenditura sottile e profonda del materiale costituente alla saldatura dovuta ad errori di esecuzione.

01.05.03.A04 Interruzione

Interruzione dei cordoni di saldatura e mancanza di continuità tra le parti.

01.05.03.A05 Rifollamento

Deformazione dei fori delle lamiere, predisposti per le unioni, dovute alla variazione delle azioni esterne sulla struttura e/o ad errori progettuali e/o costruttivi.

01.05.03.A06 Rottura

Rottura dei cordoni di saldatura e mancanza di continuità tra le parti.

01.05.03.A07 Strappamento

Rottura dell'elemento dovute a sollecitazioni assiali che superano la capacità di resistenza del materiale.

01.05.03.A08 Tranciamento

Rottura dell'elemento dovute a sollecitazioni taglienti che superano la capacità di resistenza del materiale.

01.05.03.A09 Impiego di materiali non durevoli

Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.05.03.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni anno

Tipologia: Revisione

Controllo degli elementi di giunzione tra parti e verifica della giusta tenuta di serraggio.

Controllo della continuità delle parti saldate e l'assenza di anomalie evidenti.

- Requisiti da verificare: 1) Resistenza alla corrosione; 2) Resistenza meccanica.
- Anomalie riscontrabili: 1) Allentamento; 2) Corrosione; 3) Cricca; 4) Interruzione; 5) Rifollamento; 6) Strappamento; 7) Tranciamento.
- Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.

01.05.03.C02 Controllo impiego di materiali durevoli

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Verifica

Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.

- Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.

- Anomalie riscontrabili: 1) Impiego di materiali non durevoli.
- Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.05.03.I01 Ripristino

Cadenza: quando occorre

Ripristino delle tenute di serraggio tra elementi. Sostituzione di eventuali elementi corrosi o degradati con altri di analoghe caratteristiche. Rimozione di saldature difettose e realizzazione di nuove.

- Ditte specializzate: Specializzati vari.

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro; Autogru; Piattaforma sviluppabile; Escavatore; Autobetoniera; Autopompa per calcestruzzo; Pala meccanica; Escavatore con martello demolitore; Escavatore con pinza meccanica; Carrello elevatore; Transpallet; etc..

ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI


attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica; saldatrice elettrica; Gruppo elettrogeno; impastatrice per malte idrauliche (Betoniera a bicchiere); Vibratore elettrico per calcestruzzo; Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesoie pneumatiche; Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura; etc..

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia, ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, elementi prefabbricati in cemento armato in genere, elementi e parti in metallo in genere (ferro, acciaio, alluminio, etc.), carpenteria metallica in genere, lattoneria in genere, cartongesso, elementi per serramenti, pompe, gruppi di pressurizzazione, tubature, materiali per la realizzazione di reti idrauliche e/o pneumatiche, materiale idraulico/pneumatico in genere ed accessori per sistemi idraulici/pneumatici, componenti e/o impianti elettrici/elettronici e materiali elettrici/elettronici in genere, trasformatori, quadri elettrici, corrugati, cavi elettrici, sensoristica, materiali per reti dati, materiali per sistemi antincendio ed allarmistica, pali/supporti per illuminazione, lampade, macchinari/impianti e/o loro parti in genere, tavolati in legno, reti metalliche, reti in materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno, elementi in ferro, viteria, chiodi, adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio	Rischio
Investimento, ribaltamento;	Presente
Cesoamenti, stritolamenti;	Presente
Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente
Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente
Seppellimento, sprofondamento;	Presente
Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente
Movimentazione manuale dei carichi;	Presente
Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente
Inalazione polveri, fibre;	Presente
Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente
Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente
Esposizione a Microclima;	Presente
Ustioni;	Presente
Rischio Incendio;	Presente
Rischio spazi confinati;	N.A.
Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.
Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.
Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.

<p>Progetto per la realizzazione dell'Impianto per il trattamento ed il recupero di rifiuti urbani e assimilabili da prodotti assorbenti per la persona PAP - Casale Monferrato (AL)</p> <p>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO - FASCICOLO</p>	
--	--

Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente
Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente
Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.
Esposizione ad agenti biologici;	Presente
Esposizione ad amianto;	N.A.
Campi Elettromagnetici;	Presente
Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.
Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;	Presente

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)

Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari); occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; otoprotettori; guanti protettivi; guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato); Giubbotto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Le modalità di accesso dovranno essere concordate con il Committente, Se necessario verranno definiti dei permessi di lavoro specifici. L'attività, se necessario, potrà essere svolta mediante l'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature indicati nella presente scheda. Dovrà essere previsto l'utilizzo di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Dovranno essere stabilite misure di sicurezza, da concordare con il Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.

Approvvigionamento e movimentazione materiali / macchine	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. L'accesso e le manovre dei mezzi che saranno utilizzati dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.
Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. Durante l'esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona interessata dagli interventi mediante transenne e/o nastro segnaletico bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

TAVOLE ALLEGATE

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

3.5.4 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.05.04 - Giunti di collegamento - Unità Tecnologica: 01.05 - Unioni

Si tratta di elementi di unione e giunzione tra parti metalliche realizzati, in alcuni casi, con entrambi le tecniche: "ad unioni bullonate" e ad "unioni saldate". Trovano applicazione nella risoluzione di collegamenti tra elementi metallici con funzione strutturale.

MODALITÀ DI USO CORRETTO

È opportuno che nella realizzazione dei giunti le estremità da collegare siano adeguatamente preparate in officina. Nella fase progettuale bisognerà tener conto delle eventuali forze di instabilità che potrebbero sorgere e a problematiche connesse e quindi garantire la resistenza nei confronti esse.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.05.04.A01 Allentamento

Allentamento dei giunti rispetto alle tenute di serraggio.

01.05.04.A02 Corrosione

Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, etc.).

01.05.04.A03 Cricca

Fenditura sottile e profonda del materiale costituente alla saldatura dovuta ad errori di esecuzione.

01.05.04.A04 Interruzione

Interruzione dei cordoni di saldatura e mancanza di continuità tra le parti.

01.05.04.A05 Rifollamento

Deformazione dei fori delle lamiere, predisposti per le unioni, dovute alla variazione delle azioni esterne sulla struttura e/o ad errori progettuali e/o costruttivi.

01.05.04.A06 Rottura

Rottura dei cordoni di saldatura e mancanza di continuità tra le parti.

01.05.04.A07 Strappamento

Rottura dell'elemento dovute a sollecitazioni assiali che superano la capacità di resistenza del materiale.

01.05.04.A08 Tranciamento

Rottura dell'elemento dovute a sollecitazioni taglienti che superano la capacità di resistenza del materiale.

01.05.04.A09 Impiego di materiali non durevoli

Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.05.04.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni anno

Tipologia: Revisione

Controllo degli elementi di giunzione tra parti e verifica della giusta tenuta di serraggio.

Controllo della continuità delle parti saldate e l'assenza di anomalie evidenti.

- Requisiti da verificare: 1) *Resistenza alla corrosione*; 2) *Resistenza meccanica*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Allentamento*; 2) *Corrosione*; 3) *Cricca*; 4) *Interruzione*; 5) *Rifollamento*; 6) *Rottura*; 7) *Strappamento*; 8) *Tranciamento*.
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore*.

01.05.04.C02 Controllo impiego di materiali durevoli

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Verifica

Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Impiego di materiali non durevoli*.
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.05.04.I01 Ripristino

Cadenza: quando occorre

Ripristino delle tenute di serraggio tra elementi. Sostituzione di eventuali elementi corrosi o degradati con altri di analoghe caratteristiche. Rimozione di saldature difettose e realizzazione di nuove.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro; Autogru; Piattaforma sviluppabile; Escavatore; Autobetoniera; Autopompa per calcestruzzo; Pala meccanica; Escavatore con martello demolitore; Escavatore con pinza meccanica; Carrello elevatore; Transpallet; etc..

ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica; saldatrice elettrica; Gruppo elettrogeno; impastatrice per malte idrauliche (Betoniera a bicchiere); Vibratore elettrico per calcestruzzo; Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesoie pneumatiche; Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura; etc..

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia,

ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, elementi prefabbricati in cemento armato in genere, elementi e parti in metallo in genere (ferro, acciaio, alluminio, etc.), carpenteria metallica in genere, lattoneria in genere, cartongesso, elementi per serramenti, pompe, gruppi di pressurizzazione, tubature, materiali per la realizzazione di reti idrauliche e/o pneumatiche, materiale idraulico/pneumatico in genere ed accessori per sistemi idraulici/pneumatici, componenti e/o impianti elettrici/elettronici e materiali elettrici/elettronici in genere, trasformatori, quadri elettrici, corrugati, cavi elettrici, sensoristica, materiali per reti dati, materiali per sistemi antincendio ed allarmistica, pali/supporti per illuminazione, lampade, macchinari/impianti e/o loro parti in genere, tavolati in legno, reti metalliche, reti in materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno, elementi in ferro, viteria, chiodi, adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio	Rischio
Investimento, ribaltamento;	Presente
Cesoamenti, stritolamenti;	Presente
Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente
Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente
Seppellimento, sprofondamento;	Presente
Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente
Movimentazione manuale dei carichi;	Presente
Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente
Inalazione polveri, fibre;	Presente
Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente
Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente
Esposizione a Microclima;	Presente
Ustioni;	Presente
Rischio Incendio;	Presente
Rischio spazi confinati;	N.A.
Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.
Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.
Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.
Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente
Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente
Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.
Esposizione ad agenti biologici;	Presente
Esposizione ad amianto;	N.A.
Campi Elettromagnetici;	Presente
Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.
Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;	Presente

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)

Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari); occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; otoprotettori; guanti protettivi; guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato); Giubbotto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

Punti critici	Misure preventive e protettive in	Misure preventive e protettive
---------------	-----------------------------------	--------------------------------

	dotazione dell'opera	ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Le modalità di accesso dovranno essere concordate con il Committente. Se necessario verranno definiti dei permessi di lavoro specifici. L'attività, se necessario, potrà essere svolta mediante l'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature indicati nella presente scheda. Dovrà essere previsto l'utilizzo di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Dovranno essere stabilite misure di sicurezza, da concordare con il Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione materiali e macchine	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. L'accesso e le manovre dei mezzi che saranno utilizzati dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva

		dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.
Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. Durante l'esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona interessata dagli interventi mediante transenne e/o nastro segnaletico bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

TAVOLE ALLEGATE

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

3.6 Unità Tecnologica: 01.06 - Porte industriali

Esse vengono impiegate per regolare il passaggio di persone, veicoli, merci, etc., in edifici industriali, commerciali o residenziali. Possono essere azionate in modo manuale o automaticamente anche a distanza.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT) Unità Tecnologica

01.06.R01 Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo di materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità

Prestazioni:

Nelle scelte progettuali di materiali, elementi e componenti si dovrà tener conto del loro grado di riciclabilità in funzione dell'ubicazione del cantiere, del loro ciclo di vita, degli elementi di recupero, etc.

Livello minimo della prestazione:

Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio. Determinare la percentuale in termini di quantità (kg) o di superficie (mq) di materiale impiegato nell'elemento tecnico in relazione all'unità funzionale assunta.

01.06.R02 Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo razionale delle risorse attraverso la selezione di tecniche costruttive che rendano agevole il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita

Prestazioni:

Nella fase di progettazione fare prevalere la scelta su sistemi costruttivi che facilitano la smontabilità dei componenti ed i successivi processi di demolizione e recupero dei materiali

Livello minimo della prestazione:

Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di sistemi costruttivi che facilitano il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

01.06.01 Cancelli industriali

01.06.02 Portoni ad avvolgimento rapido verticale

01.06.03 Portoni ad impacchettamento rapido verticale

3.6.1 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.06.01 - Cancelli industriali - Unità Tecnologica: 01.06 - Porte industriali

Essi vengono impiegati per regolare il passaggio di persone, veicoli, merci, etc., in edifici industriali. Possono essere

azionati in modo manuale o automaticamente anche a distanza.

MODALITÀ DI USO CORRETTO

Evitare rischi o pericoli di schiacciamento e/o convogliamento delle parti o con altri ostacoli. Prevedere sistemi di protezione (a barriere fotoelettriche, a costole sensibili, a battente, con limitatori di coppia, luci di avviso apertura-chiusura, etc.) controllati regolarmente durante le fasi di apertura/chiusura. Tutte le parti costituenti dovranno essere realizzate e mantenute secondo le norme vigenti da personale specializzato.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.06.01.A01 Alterazione cromatica

Alterazione cromatica delle superfici che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione. Può evidenziarsi in modo localizzato o in zone più ampie diversamente a seconda delle condizioni.

01.06.01.A02 Corrosione

Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, etc.).

01.06.01.A03 Degrado degli organi di manovra

Degrado degli organi di manovra a causa di processi di ossidazione delle parti metalliche ed in particolare di quelle di manovra. Deformazione e relativa difficoltà di movimentazione degli organi di apertura-chiusura.

01.06.01.A04 Difficoltà di comando a distanza

Telecomandi difettosi e/o batterie energetiche scariche e/o centraline di ricezione difettose.

01.06.01.A05 Non ortogonalità

Non ortogonalità delle parti mobili rispetto a quelle fisse dovuta alla mancanza di registrazione periodica.

01.06.01.A06 Rottura degli organi di manovra

Rottura degli elementi di manovra con sganciamenti dalle sedi originarie di parti o altri elementi costituenti.

01.06.01.A07 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

01.06.01.A08 Difficoltà nelle operazioni di disassemblaggio

Difficoltà nelle operazioni di disassemblaggio dei vari componenti ed elementi interessati.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.06.01.C01 Controllo automatismi a distanza

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Verifica

Controllo periodico delle fasi di apertura-chiusura a distanza. Verifica efficienza barriere fotoelettriche o altri automatismi e prova di sicurezza di arresto del moto di chiusura, con ripresa o meno del moto in senso contrario, nel caso di intercettamento al passaggio di cose o persone dopo il disimpegno della fotocellula. Controllo del perfetto funzionamento del dispositivo lampeggiante-intermittente ad indicazione del movimento in atto. Controllo del perfetto funzionamento del dispositivo di emergenza da azionare in caso di necessità per l'arresto del moto. Inoltre i dispositivi di comando motorizzato e manuale devono controllarsi reciprocamente in modo che non sia possibile l'azione manuale se risulta inserito ancora quello motorizzato e viceversa.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Difficoltà di comando a distanza.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.06.01.C02 Controllo cerniere e guide di scorrimento

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Aggiornamento

Controllo dell'efficienza di cerniere e guide di scorrimento con verifica durante le fasi di movimentazioni delle parti. Controllare l'assenza di depositi o detriti lungo le guide di scorrimento atti ad ostacolare ed impedire le normali movimentazioni.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Degrado degli organi di manovra;* 2) *Non ortogonalità.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.06.01.C03 Controllo elementi a vista

Cadenza: ogni anno

Tipologia: Controllo a vista

Controllo periodico del grado di finitura e di integrità degli elementi in vista. Ricerca di eventuali anomalie possibili causa di usura.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Alterazione cromatica;* 2) *Corrosione.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.06.01.C04 Controllo organi apertura-chiusura

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Verifica

Controllo periodico degli organi di apertura e chiusura con verifica delle fasi di movimentazioni e di perfetta aderenza delle parti fisse con quelle mobili. Controllo dei dispositivi di arresto e/o fermo delle parti al cessare dell'alimentazione del motore. Controllo dell'arresto automatico del gruppo di azionamento nelle posizioni finali di apertura-chiusura. Verifica dell'efficienza d'integrazione con gli automatismi a distanza.

- Anomalie riscontrabili: 1) Degrado degli organi di manovra; 2) Difficoltà di comando a distanza; 3) Non ortogonalità.

- Ditte specializzate: Specializzati vari.

01.06.01.C05 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

- Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.
- Anomalie riscontrabili: 1) Basso grado di riciclabilità.
- Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.

01.06.01.C06 Controllo delle tecniche di disassemblaggio

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Verifica

Verificare che gli elementi ed i componenti costituenti siano caratterizzati da tecniche di agevole disassemblaggio.

- Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita.
- Anomalie riscontrabili: 1) Difficoltà nelle operazioni di disassemblaggio.
- Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.06.01.I01 Ingrassaggio degli elementi di manovra

Cadenza: ogni 2 mesi

Pulizia ed ingrassaggio-grafitaggio degli elementi di manovra (cerniere, guide, superfici di scorrimento) con prodotti idonei e non residui.

- Ditte specializzate: Specializzati vari.

01.06.01.I02 Revisione automatismi a distanza

Cadenza: ogni 6 mesi

Sostituzione delle batterie energetiche dai telecomandi. Pulizia schermi barriere fotoelettriche (proiettori e ricevitori). Sostituzione di parti ed automatismi usurati e/o difettosi.

- Ditte specializzate: Specializzati vari.

01.06.01.I03 Ripresa protezione elementi

Cadenza: ogni 3 anni

Ripresa delle protezioni e delle coloriture mediante rimozione dei vecchi strati, pulizia delle superfici ed applicazioni di prodotti idonei (anticorrosivi, protettivi) al tipo di materiale ed alle condizioni ambientali.

- Ditte specializzate: Pittore.

01.06.01.I04 Sostituzione elementi usurati

Cadenza: a guasto

Sostituzione degli elementi in vista, di parti meccaniche ed organi di manovra usurati e/o rotti con altri analoghi e con le stesse caratteristiche.

- Ditte specializzate: Specializzati vari.

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro; Autogru; Piattaforma sviluppabile; Carrello elevatore; Transpallet; etc..

ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica; saldatrice elettrica; Gruppo elettrogeno; impastatrice per malte idrauliche (Betoniera a bicchiere); Vibratore elettrico per calcestruzzo; Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesoie pneumatiche; Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura; etc..

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e

materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia, ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, elementi prefabbricati in cemento armato in genere, elementi e parti in metallo in genere (ferro, acciaio, alluminio, etc.), carpenteria metallica in genere, lattoneria in genere, cartongesso, elementi per serramenti, pompe, gruppi di pressurizzazione, tubature, materiali per la realizzazione di reti idrauliche e/o pneumatiche, materiale idraulico/pneumatico in genere ed accessori per sistemi idraulici/pneumatici, componenti e/o impianti elettrici/elettronici e materiali elettrici/elettronici in genere, trasformatori, quadri elettrici, corrugati, cavi elettrici, sensoristica, materiali per reti dati, materiali per sistemi antincendio ed allarmistica, pali/supporti per illuminazione, lampade, macchinari/impianti e/o loro parti in genere, tavolati in legno, reti metalliche, reti in materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno, elementi in ferro, viteria, chiodi, adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio	Rischio
Investimento, ribaltamento;	Presente
Cesoamenti, stritolamenti;	Presente
Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente
Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente
Seppellimento, sprofondamento;	Presente
Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente
Movimentazione manuale dei carichi;	Presente
Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente
Inalazione polveri, fibre;	Presente
Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente
Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente
Esposizione a Microclima;	Presente
Ustioni;	Presente
Rischio Incendio;	Presente
Rischio spazi confinati;	N.A.
Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.
Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.
Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.
Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente
Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente
Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.
Esposizione ad agenti biologici;	Presente
Esposizione ad amianto;	N.A.
Campi Elettromagnetici;	Presente
Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.
Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;	Presente

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)

Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari); occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; otoprotettori; guanti protettivi; guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato); Giubbotto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Le modalità di accesso dovranno essere concordate con il Committente. Se necessario verranno definiti dei permessi di lavoro specifici. L'attività, se necessario, potrà essere svolta mediante l'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature indicati nella presente scheda. Dovrà essere previsto l'utilizzo di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Dovranno essere stabilite misure di sicurezza, da concordare con il Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione materiali / macchine	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. L'accesso e le manovre dei mezzi che saranno utilizzati dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura. Gli addetti che

		eeguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.
Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. Durante l'esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona interessata dagli interventi mediante transenne e/o nastro segnaletico bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

TAVOLE ALLEGATE

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

3.6.2 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.06.02 - Portoni ad avvolgimento rapido verticale - Unità Tecnologica: 01.06 - Porte industriali

Le porte ad avvolgimento rapido vengono utilizzate generalmente in ambienti di lavoro posti in comunicazione con ambienti esterni interessati da frequenti passaggi di persone e/o cose. La loro installazione nasce dall'esigenza di separare gli ambienti per evitare dispersioni di calore, rumori, etc. Le porte si aprono e richiudono automaticamente con velocità regolabili. In genere sono costituite da teli in PVC completamente trasparenti e/o in tessuto di poliestere di tonalità diverse.

Sono costituite da:

- Struttura metallica in acciaio zincato
- Pannello in tessuto di poliestere spalmato in PVC
- Un settore trasparente in PVC di altezza idonea posto ad altezza uomo
- Motore elettromeccanico auto-frenante
- Programmatore elettronico
- Sistema di controbilanciamento del pannello
- Leva di sblocco di emergenza posta ad altezza uomo
- Una coppia di fotocellule di sicurezza incorporate nei montanti verticali.
- Costola di sicurezza fotoelettrica
- Pulsantiera con funzioni di apertura/chiusura
- Accessori.

MODALITÀ DI USO CORRETTO

Provvedere periodicamente alle manutenzioni degli elementi del sistema ed in particolare degli organi di movimentazione nonché di guide e parti fisse per le operazioni di apertura/chiusura/arresto. Verificare il perfetto funzionamento dei sistemi di sicurezza e di emergenza nelle diverse posizioni di servizio.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.06.02.A01 Alterazione cromatica

Alterazione cromatica delle superfici che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione. Può evidenziarsi in modo localizzato o in zone più ampie diversamente a seconda delle condizioni.

01.06.02.A02 Corrosione

Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, etc.).

01.06.02.A03 Degrado degli organi di manovra

Degrado degli organi di manovra a causa di processi di ossidazione delle parti metalliche ed in particolare di quelle

di manovra. Deformazione e relativa difficoltà di movimentazione degli organi di apertura-chiusura.

01.06.02.A04 Non ortogonalità

Non ortogonalità delle parti mobili rispetto a quelle fisse dovuta alla mancanza di registrazione periodica.

01.06.02.A05 Perdita funzionalità degli automatismi

Perdita della corretta funzionalità degli automatismi e delle motorizzazioni connesse alle fasi di apertura/chiusura/arresto delle porte.

01.06.02.A06 Rottura degli organi di manovra

Rottura degli elementi di manovra con sganciamenti dalle sedi originarie di parti o altri elementi costituenti.

01.06.02.A07 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

01.06.02.A08 Difficoltà nelle operazioni di disassemblaggio

Difficoltà nelle operazioni di disassemblaggio dei vari componenti ed elementi interessati.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.06.02.C01 Controllo automatismi

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Verifica

Controllo periodico delle fasi di apertura-chiusura. Verifica dell'efficienza dei motori elettrici in relazione ai sistemi di comando a chiave.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Non ortogonalità*; 2) *Degrado degli organi di manovra*.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

01.06.02.C02 Controllo cerniere e guide di scorrimento

Cadenza: ogni 4 mesi

Tipologia: Verifica

Controllo dell'efficienza di cerniere e guide di scorrimento con verifica durante le fasi di movimentazioni delle parti. Controllare l'assenza di depositi o detriti lungo le guide di scorrimento atti ad ostacolare ed impedire le normali movimentazioni.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Degrado degli organi di manovra*; 2) *Non ortogonalità*.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

01.06.02.C03 Controllo elementi a vista

Cadenza: ogni anno

Tipologia: Controllo a vista

Controllo periodico del grado di finitura e di integrità degli elementi in vista. Ricerca di eventuali anomalie possibili causa di usura.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Alterazione cromatica*; 2) *Corrosione*.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

01.06.02.C04 Controllo organi apertura-chiusura

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Verifica

Controllo periodico degli organi di apertura e chiusura con verifica delle fasi di movimentazioni e di perfetta aderenza delle parti fisse con quelle mobili. Controllo dei dispositivi di arresto e/o fermo delle parti al cessare dell'alimentazione del motore. Controllo dell'arresto automatico del gruppo di azionamento nelle posizioni finali di apertura-chiusura. Verifica dell'efficienza d'integrazione con gli automatismi a distanza.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Degrado degli organi di manovra*; 2) *Non ortogonalità*.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

01.06.02.C05 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Basso grado di riciclabilità*.
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore*.

01.06.02.C06 Controllo delle tecniche di disassemblaggio

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Verifica

Verificare che gli elementi ed i componenti costituenti siano caratterizzati da tecniche di agevole disassemblaggio.

- Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita.
- Anomalie riscontrabili: 1) Difficoltà nelle operazioni di disassemblaggio.
- Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.06.02.I01 Ingrassaggio degli elementi di manovra

Cadenza: ogni 2 mesi

Pulizia ed ingrassaggio-grafittaggio degli elementi di manovra (cerniere, guide, superfici di scorrimento) con prodotti idonei e non residuosi.

- Ditte specializzate: Specializzati vari.

01.06.02.I02 Revisione automatismi a distanza

Cadenza: ogni 6 mesi

Sostituzione delle batterie energetiche dai telecomandi. Pulizia schermi barriere fotoelettriche (proiettori e ricevitori). Sostituzione di parti ed automatismi usurati e/o difettosi.

- Ditte specializzate: Specializzati vari.

01.06.02.I03 Ripresa protezione elementi

Cadenza: ogni 3 anni

Ripresa delle protezioni e delle coloriture mediante rimozione dei vecchi strati, pulizia delle superfici ed applicazioni di prodotti idonei (anticorrosivi, protettivi) al tipo di materiale ed alle condizioni ambientali.

- Ditte specializzate: Specializzati vari.

01.06.02.I04 Sostituzione elementi usurati

Cadenza: quando occorre

Sostituzione degli elementi in vista, di parti meccaniche ed organi di manovra usurati e/o rotti con altri analoghi e con le stesse caratteristiche.

- Ditte specializzate: Specializzati vari.

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro; Autogru; Piattaforma sviluppabile; Carrello elevatore; Transpallet; etc..

ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI


attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica; saldatrice elettrica; Gruppo elettrogeno; Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesioie pneumatiche; Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura; etc..

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia, ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, elementi prefabbricati in cemento armato in genere, elementi e parti in metallo in genere (ferro, acciaio, alluminio, etc.), carpenteria metallica in genere, lattoneria in genere, cartongesso, elementi per serramenti, componenti e/o impianti elettrici/elettronici e materiali elettrici/elettronici in genere, trasformatori, quadri elettrici, corrugati, cavi elettrici, sensoristica, materiali per reti dati, materiali per sistemi antincendio ed allarmistica, pali/supporti per illuminazione, lampade, macchinari/impianti e/o loro parti in genere, tavolati in legno, reti metalliche, reti in materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno, elementi in ferro, viteria, chiodi, adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio	Rischio
Investimento, ribaltamento;	Presente
Cesoamenti, stritolamenti;	Presente
Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente
Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente
Seppellimento, sprofondamento;	Presente
Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente
Movimentazione manuale dei carichi;	Presente
Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente
Inalazione polveri, fibre;	Presente

<p>Progetto per la realizzazione dell'Impianto per il trattamento ed il recupero di rifiuti urbani e assimilabili da prodotti assorbenti per la persona PAP - Casale Monferrato (AL)</p> <p>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO - FASCICOLO</p>	
--	--

Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente
Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente
Esposizione a Microclima;	Presente
Ustioni;	Presente
Rischio Incendio;	Presente
Rischio spazi confinati;	N.A.
Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.
Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.
Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.
Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente
Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente
Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.
Esposizione ad agenti biologici;	Presente
Esposizione ad amianto;	N.A.
Campi Elettromagnetici;	Presente
Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.
Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;	Presente


DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)

Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari); occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; otoprotettori; guanti protettivi; guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato); Giubbotto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Le modalità di accesso dovranno essere concordate con il Committente, Se necessario verranno definiti dei permessi di lavoro specifici. L'attività, se necessario, potrà essere svolta mediante l'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature indicati nella presente scheda. Dovrà essere previsto l'utilizzo di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Dovranno essere stabilite misure di sicurezza, da concordare con il Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto

<p>Progetto per la realizzazione dell'Impianto per il trattamento ed il recupero di rifiuti urbani e assimilabili da prodotti assorbenti per la persona PAP - Casale Monferrato (AL)</p> <p>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO - FASCICOLO</p>	
--	--

		previsto dal DUVRI.
Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione materiali macchine	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. L'accesso e le manovre dei mezzi che saranno utilizzati dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.
Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. Durante l'esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona interessata dagli interventi mediante transenne e/o nastro segnaletico bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

TAVOLE ALLEGATE

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

3.6.3 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.06.03 - Portoni ad impaccettamento rapido verticale - Unità Tecnologica: 01.06 - Porte industriali

Si tratta di porte che vengono utilizzate generalmente in ambienti di lavoro posti in comunicazione con ambienti esterni interessati da frequenti passaggi di persone e/o cose. La loro installazione nasce dall'esigenza di separare gli ambienti per evitare dispersioni di calore, rumori, etc. Le porte si aprono e richiudono automaticamente con velocità regolabili. Sono in genere realizzate con strutture metalliche aventi diverse finiture (acciaio INOX, acciaio zincato, laccatura con RAL, etc.)

In genere sono costituite da teli in PVC completamente trasparenti e/o in tessuto di poliestere di tonalità diverse. Sono costituite da:

- Struttura metallica in acciaio zincato
- Pannello in tessuto di poliestere spalmato in PVC
- Un settore trasparente in PVC rinforzato di altezza idonea posto ad altezza uomo
- Motore elettromeccanico auto-frenante
- Programmatore elettronico
- Sistema di controbilanciamento del pannello
- Leva di sblocco di emergenza posta ad altezza uomo
- Una coppia di fotocellule di sicurezza incorporate nei montanti verticali.
- Costola di sicurezza fotoelettrica
- Pulsantiera con funzioni di apertura/chiusura
- Accessori.

MODALITÀ DI USO CORRETTO

Provvedere periodicamente alle manutenzioni degli elementi del sistema ed in particolare degli organi di movimentazione nonché di guide e parti fisse per le operazioni di apertura/chiusura/arresto. Verificare il perfetto funzionamento dei sistemi di sicurezza e di emergenza nelle diverse posizioni di servizio.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.06.03.A01 Alterazione cromatica

Alterazione cromatica delle superfici che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione. Può evidenziarsi in modo localizzato o in zone più ampie diversamente a seconda delle condizioni.

01.06.03.A02 Corrosione

Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, etc.).

01.06.03.A03 Degrado degli organi di manovra

Degrado degli organi di manovra a causa di processi di ossidazione delle parti metalliche ed in particolare di quelle di manovra. Deformazione e relativa difficoltà di movimentazione degli organi di apertura-chiusura.

01.06.03.A04 Non ortogonalità

Non ortogonalità delle parti mobili rispetto a quelle fisse dovuta alla mancanza di registrazione periodica.

01.06.03.A05 Perdita funzionalità degli automatismi

Perdita della corretta funzionalità degli automatismi e delle motorizzazioni connesse alle fasi di apertura/chiusura/arresto delle porte.

01.06.03.A06 Rottura degli organi di manovra

Rottura degli elementi di manovra con sganciamenti dalle sedi originarie di parti o altri elementi costituenti.

01.06.03.A07 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

01.06.03.A08 Difficoltà nelle operazioni di disassemblaggio

Difficoltà nelle operazioni di disassemblaggio dei vari componenti ed elementi interessati.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.06.03.C01 Controllo automatismi

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Verifica

Controllo periodico delle fasi di apertura-chiusura. Verifica dell'efficienza dei motori elettrici in relazione ai sistemi di comando a chiave.

- Anomalie riscontrabili: 1) Non ortogonalità; 2) Degrado degli organi di manovra.
- Ditte specializzate: Specializzati vari.

01.06.03.C02 Controllo cerniere e guide di scorrimento

Cadenza: ogni 4 mesi

Tipologia: Verifica

Controllo dell'efficienza di cerniere e guide di scorrimento con verifica durante le fasi di movimentazioni delle parti. Controllare l'assenza di depositi o detriti lungo le guide di scorrimento atti ad ostacolare ed impedire le normali movimentazioni.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Degrado degli organi di manovra*; 2) *Non ortogonalità*.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

01.06.03.C03 Controllo elementi a vista

Cadenza: ogni anno

Tipologia: Controllo a vista

Controllo periodico del grado di finitura e di integrità degli elementi in vista. Ricerca di eventuali anomalie possibili causa di usura.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Alterazione cromatica*; 2) *Corrosione*.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

01.06.03.C04 Controllo organi apertura-chiusura

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Verifica

Controllo periodico degli organi di apertura e chiusura con verifica delle fasi di movimentazioni e di perfetta aderenza delle parti fisse con quelle mobili. Controllo dei dispositivi di arresto e/o fermo delle parti al cessare dell'alimentazione del motore. Controllo dell'arresto automatico del gruppo di azionamento nelle posizioni finali di apertura-chiusura. Verifica dell'efficienza d'integrazione con gli automatismi a distanza.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Degrado degli organi di manovra*; 2) *Non ortogonalità*.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

01.06.03.C05 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Basso grado di riciclabilità*.
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore*.

01.06.03.C06 Controllo delle tecniche di disassemblaggio

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Verifica

Verificare che gli elementi ed i componenti costituenti siano caratterizzati da tecniche di agevole disassemblaggio.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difficoltà nelle operazioni di disassemblaggio*.
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.06.03.I01 Ingrassaggio degli elementi di manovra

Cadenza: ogni 2 mesi

Pulizia ed ingrassaggio-grafitaggio degli elementi di manovra (cerniere, guide, superfici di scorrimento) con prodotti idonei e non residuosi.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

01.06.03.I02 Revisione automatismi a distanza

Cadenza: ogni 6 mesi

Sostituzione delle batterie energetiche dai telecomandi. Pulizia schermi barriere fotoelettriche (proiettori e ricevitori). Sostituzione di parti ed automatismi usurati e/o difettosi.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

01.06.03.I03 Ripresa protezione elementi

Cadenza: ogni 3 anni

Ripresa delle protezioni e delle coloriture mediante rimozione dei vecchi strati, pulizia delle superfici ed applicazioni di prodotti idonei (anticorrosivi, protettivi) al tipo di materiale ed alle condizioni ambientali.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

01.06.03.I04 Sostituzione elementi usurati

Cadenza: quando occorre

Sostituzione degli elementi in vista, di parti meccaniche ed organi di manovra usurati e/o rotti con altri analoghi e

con le stesse caratteristiche.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro; Autogru; Piattaforma sviluppabile; Escavatore; Autobetoniera; Autopompa per calcestruzzo; Pala meccanica; Escavatore con martello demolitore; Escavatore con pinza meccanica; Carrello elevatore; Transpallet; etc..

ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI


attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica; saldatrice elettrica; Gruppo elettrogeno; impastatrice per malte idrauliche (Betoniera a bicchiere); Vibratore elettrico per calcestruzzo; Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesoie pneumatiche; Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura; etc..

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia, ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, elementi prefabbricati in cemento armato in genere, elementi e parti in metallo in genere (ferro, acciaio, alluminio, etc.), carpenteria metallica in genere, lattoneria in genere, cartongesso, elementi per serramenti, pompe, gruppi di pressurizzazione, tubature, materiali per la realizzazione di reti idrauliche e/o pneumatiche, materiale idraulico/pneumatico in genere ed accessori per sistemi idraulici/pneumatici, componenti e/o impianti elettrici/elettronici e materiali elettrici/elettronici in genere, trasformatori, quadri elettrici, corrugati, cavi elettrici, sensoristica, materiali per reti dati, materiali per sistemi antincendio ed allarmistica, pali/supporti per illuminazione, lampade, macchinari/impianti e/o loro parti in genere, tavolati in legno, reti metalliche, reti in materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno, elementi in ferro, viteria, chiodi, adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio	Rischio
Investimento, ribaltamento;	Presente
Cesoamenti, stritolamenti;	Presente
Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente
Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente
Seppellimento, sprofondamento;	Presente
Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente
Movimentazione manuale dei carichi;	Presente
Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente
Inalazione polveri, fibre;	Presente
Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente
Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente
Esposizione a Microclima;	Presente
Ustioni;	Presente
Rischio Incendio;	Presente
Rischio spazi confinati;	N.A.
Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.
Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.
Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.
Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente
Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente
Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.
Esposizione ad agenti biologici;	Presente
Esposizione ad amianto;	N.A.
Campi Elettromagnetici;	Presente

<p>Progetto per la realizzazione dell'Impianto per il trattamento ed il recupero di rifiuti urbani e assimilabili da prodotti assorbenti per la persona PAP - Casale Monferrato (AL)</p> <p>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO - FASCICOLO</p>	
--	--

Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.
Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;	Presente

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)

Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari); occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; otoprotettori; guanti protettivi; guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato); Giubbotto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Le modalità di accesso dovranno essere concordate con il Committente, Se necessario verranno definiti dei permessi di lavoro specifici. L'attività, se necessario, potrà essere svolta mediante l'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature indicati nella presente scheda. Dovrà essere previsto l'utilizzo di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Dovranno essere stabilite misure di sicurezza, da concordare con il Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione materiali / macchine	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. L'accesso e le manovre dei mezzi che saranno utilizzati dovranno avvenire sotto il

		controllo di personale a terra. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.
Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. Durante l'esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona interessata dagli interventi mediante transenne e/o nastro segnaletico bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

TAVOLE ALLEGATE

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

3.7 Unità Tecnologica: 01.07 - Portoni

I portoni hanno la funzione di razionalizzare l'utilizzazione degli spazi esterni con quelli interni in modo da regolare il passaggio di persone, merci, cose, etc..

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT) Unità Tecnologica

01.07.R01 Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo di materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità

Prestazioni:

Nelle scelte progettuali di materiali, elementi e componenti si dovrà tener conto del loro grado di riciclabilità in funzione dell'ubicazione del cantiere, del loro ciclo di vita, degli elementi di recupero, etc.

Livello minimo della prestazione:

Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio. Determinare la percentuale in termini di quantità (kg) o di superficie (mq) di materiale impiegato nell'elemento tecnico in relazione all'unità funzionale assunta.

01.07.R02 Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo razionale delle risorse attraverso l'impiego di materiali con una elevata durabilità.

Prestazioni:

Nelle fasi progettuali dell'opera individuare e scegliere elementi e componenti caratterizzati da una durabilità elevata.

Livello minimo della prestazione:

Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di elementi costruttivi caratterizzati da una durabilità elevata.

01.07.R03 Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo razionale delle risorse attraverso la selezione di tecniche costruttive che rendano agevole il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita

Prestazioni:

Nella fase di progettazione fare prevalere la scelta su sistemi costruttivi che facilitano la smontabilità dei componenti ed i successivi processi di demolizione e recupero dei materiali

Livello minimo della prestazione:

Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di sistemi costruttivi che facilitano il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

01.07.01 Portoni a libro

01.07.02 Saracinesche

3.7.1 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.07.01 - Portoni a libro - Unità Tecnologica: 01.07 - Portoni

Essi si contraddistinguono dalle modalità di ripiego ed accostabilità delle parti costituenti per regolare il passaggio di persone, merci, cose, etc.. Possono essere costituiti da materiali diversi o accoppiati tra di loro (legno, alluminio, lamiera zincata, PVC, gomma, etc.). Si possono distinguere: a libro con guida laterale, a libro con guida centrale e a fisarmonica.

MODALITÀ DI USO CORRETTO

È necessario provvedere alla manutenzione periodica dei portoni in particolare al rinnovo degli strati protettivi (qualora il tipo di rivestimento lo preveda) con prodotti idonei al tipo di materiale ed alla pulizia e rimozione di residui che possono compromettere l'uso e quindi le manovre di apertura e chiusura. Controllare inoltre l'efficienza delle maniglie, delle serrature, delle cerniere e delle guarnizioni; provvedere alla loro lubrificazione periodicamente. Per le operazioni più specifiche rivolgersi a personale tecnico specializzato. Le serrature e gli elementi di manovra possono essere semplici o complesse, a comando e/o collegate ai sistemi di antifurto.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.07.01.A01 Alterazione cromatica

Alterazione che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione. Può evidenziarsi in modo localizzato o in zone più ampie diversamente a seconda delle condizioni.

01.07.01.A02 Corrosione

Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, etc.).

01.07.01.A03 Deformazione

Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di tamponamento per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.

01.07.01.A04 Lesione

Degradazione che si manifesta in seguito ad eventi traumatici con effetti di soluzione di continuità con o senza distacco tra le parti.

01.07.01.A05 Non ortogonalità

La non ortogonalità dei telai mobili rispetto a quelli fissi dovuta generalmente per la mancanza di registrazione periodica dei fissaggi.

01.07.01.A06 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

01.07.01.A07 Impiego di materiali non durevoli

Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

01.07.01.A08 Difficoltà nelle operazioni di disassemblaggio

Difficoltà nelle operazioni di disassemblaggio dei vari componenti ed elementi interessati.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.07.01.C01 Controllo automatismi

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Verifica

Controllo periodico delle fasi di apertura-chiusura. Verifica dell'efficienza dei motori elettrici in relazione ai sistemi di comando a chiave.

- Anomalie riscontrabili: 1) Deformazione; 2) Non ortogonalità.
- Ditte specializzate: Elettricista.

01.07.01.C02 Controllo cerniere e guide di scorrimento

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Verifica

Controllo dell'efficienza di cerniere e guide di scorrimento con verifica durante le fasi di movimentazione delle parti. Controllare l'assenza di depositi o detriti lungo le guide di scorrimento, in grado di ostacolare e/o impedire le normali movimentazioni.

- Anomalie riscontrabili: 1) Non ortogonalità.
- Ditte specializzate: Specializzati vari.

01.07.01.C03 Controllo elementi a vista

Cadenza: ogni anno

Tipologia: Controllo a vista

Controllo periodico del grado di finitura e di integrità degli elementi in vista. Ricerca di eventuali anomalie possibili causa di usura.

- Anomalie riscontrabili: 1) Alterazione cromatica; 2) Corrosione.
- Ditte specializzate: Specializzati vari.

01.07.01.C04 Controllo organi apertura-chiusura

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Verifica

Controllo periodico degli organi di apertura e chiusura con verifica delle fasi di movimentazione e di perfetta aderenza delle parti fisse con quelle mobili. Controllo dei dispositivi di arresto e/o fermo delle parti al cessare dell'alimentazione del motore. Controllo dell'arresto automatico del gruppo di azionamento nelle posizioni finali di apertura-chiusura. Verifica dell'efficienza d'integrazione con gli automatismi a distanza.

- Anomalie riscontrabili: 1) Deformazione; 2) Non ortogonalità.
- Ditte specializzate: Specializzati vari.

01.07.01.C05 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

- Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.
- Anomalie riscontrabili: 1) Basso grado di riciclabilità.
- Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.

01.07.01.C06 Controllo impiego di materiali durevoli

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Verifica

Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.

- Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.
- Anomalie riscontrabili: 1) Impiego di materiali non durevoli.
- Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.

01.07.01.C07 Controllo delle tecniche di disassemblaggio

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Verifica

Verificare che gli elementi ed i componenti costituenti siano caratterizzati da tecniche di agevole disassemblaggio.

- Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita.
- Anomalie riscontrabili: 1) Difficoltà nelle operazioni di disassemblaggio.
- Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.07.01.I01 Ingrassaggio degli elementi di manovra

Cadenza: ogni 3 mesi

Pulizia ed ingrassaggio-grafitaggio degli elementi di manovra (cerniere, guide, superfici di scorrimento) con prodotti idonei e non residuosi.

- Ditte specializzate: *Serramentista*.

01.07.01.I02 Revisione automatismi a distanza

Cadenza: ogni 6 mesi

Sostituzione delle batterie energetiche dai telecomandi. Pulizia schermi barriere fotoelettriche (proiettori e ricevitori). Sostituzione di parti ed automatismi usurati e/o difettosi.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

01.07.01.I03 Ripresa protezione elementi

Cadenza: ogni 2 anni

Ripresa delle protezioni e delle coloriture mediante rimozione dei vecchi strati, pulizia delle superfici ed applicazioni di prodotti idonei (anticorrosivi, protettivi) al tipo di materiale ed alle condizioni ambientali.

- Ditte specializzate: *Pittore*.

01.07.01.I04 Sostituzione elementi usurati

Cadenza: quando occorre

Sostituzione degli elementi in vista, di parti meccaniche ed organi di manovra usurati e/o rotti con altri analoghi e con le stesse caratteristiche.

- Ditte specializzate: *Serramentista*.

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro; Autogru; Piattaforma sviluppabile; Carrello elevatore; Transpallet; etc..

ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI


attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica; saldatrice elettrica; Gruppo elettrogeno; Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesoi pneumatiche; Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura; etc..

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia, ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, elementi prefabbricati in cemento armato in genere, elementi e parti in metallo in genere (ferro, acciaio, alluminio, etc.), carpenteria metallica in genere, lattoneria in genere, cartongesso, elementi per serramenti, componenti e/o impianti elettrici/elettronici e materiali elettrici/elettronici in genere, trasformatori, quadri elettrici, corrugati, cavi elettrici, sensoristica, materiali per reti dati, materiali per sistemi antincendio ed allarmistica, pali/supporti per illuminazione, lampade, macchinari/impianti e/o loro parti in genere, tavolati in legno, reti metalliche, reti in materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno, elementi in ferro, viteria, chiodi, adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio	Rischio
Investimento, ribaltamento;	Presente
Cesoamenti, stritolamenti;	Presente
Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente
Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente
Seppellimento, sprofondamento;	Presente
Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente
Movimentazione manuale dei carichi;	Presente
Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente
Inalazione polveri, fibre;	Presente
Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente
Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente

<p>Progetto per la realizzazione dell'Impianto per il trattamento ed il recupero di rifiuti urbani e assimilabili da prodotti assorbenti per la persona PAP - Casale Monferrato (AL)</p> <p>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO - FASCICOLO</p>	
--	--

Esposizione a Microclima;	Presente
Ustioni;	Presente
Rischio Incendio;	Presente
Rischio spazi confinati;	N.A.
Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.
Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.
Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.
Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente
Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente
Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.
Esposizione ad agenti biologici;	Presente
Esposizione ad amianto;	N.A.
Campi Elettromagnetici;	Presente
Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.
Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;	Presente

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)

Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari); occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; otoprotettori; guanti protettivi; guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato); Giubbotto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Le modalità di accesso dovranno essere concordate con il Committente. Se necessario verranno definiti dei permessi di lavoro specifici. L'attività, se necessario, potrà essere svolta mediante l'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature indicati nella presente scheda. Dovrà essere previsto l'utilizzo di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Dovranno essere stabilite misure di sicurezza, da concordare con il Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.

	progetto ai quali si rimanda.	L’esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Gli addetti che eseguiranno l’attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione materiali / macchine	Ove presenti, individuate dall’As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell’impresa e da concordare con il Committente. L’esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. L’accesso e le manovre dei mezzi che saranno utilizzati dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra. Gli addetti che eseguiranno l’attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Ove presenti, individuate dall’As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell’impresa e da concordare con il Committente. L’esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura. Gli addetti che eseguiranno l’attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall’As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell’impresa e da concordare con il Committente.
Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall’As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell’impresa e da concordare con il Committente. Durante l’esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona interessata dagli interventi mediante transenne e/o nastro segnaletico bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

TAVOLE ALLEGATE

Si rimanda all’As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

3.7.2 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.07.02 – Saracinesche - Unità Tecnologica: 01.07 - Portoni

Sono costituite da elementi articolati agganciati tra di loro realizzati in alluminio o acciaio. I movimenti di chiusura ed apertura avvengono mediante l'avvolgimento o lo svolgimento degli elementi costituenti verso spazi predisposti opportunamente dimensionati.

MODALITÀ DI USO CORRETTO

È necessario provvedere alla manutenzione periodica dei portoni in particolare al rinnovo degli strati protettivi (qualora il tipo di rivestimento lo preveda) con prodotti idonei al tipo di materiale ed alla pulizia e rimozione di residui che possono compromettere l'uso e quindi le manovre di apertura e chiusura. Controllare inoltre l'efficienza delle maniglie, delle serrature, delle cerniere e delle guarnizioni; provvedere alla loro lubrificazione periodicamente. Per le operazioni più specifiche rivolgersi a personale tecnico specializzato. Le serrature e gli elementi di manovra possono essere semplici o complesse, a comando e/o collegate ai sistemi di antifurto.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.07.02.A01 Alterazione cromatica

Alterazione cromatica delle superfici che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione. Può evidenziarsi in modo localizzato o in zone più ampie diversamente a seconda delle condizioni.

01.07.02.A02 Corrosione

Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, etc.).

01.07.02.A03 Deformazione

Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di tamponamento per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.

01.07.02.A04 Degrado degli organi di manovra

Degrado degli organi di manovra a causa di processi di ossidazione delle parti metalliche ed in particolare di quelle di manovra. Deformazione e relativa difficoltà di movimentazione degli organi di apertura-chiusura.

01.07.02.A05 Difficoltà di rientro

Difficoltà di rientro nella fase di chiusura per la presenza di eventuali ostacoli lungo gli spazi di manovra. In alcuni casi può essere dovuta a malfunzionamenti degli organi a motore elettrico.

01.07.02.A06 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

01.07.02.A07 Difficoltà nelle operazioni di disassemblaggio

Difficoltà nelle operazioni di disassemblaggio dei vari componenti ed elementi interessati.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.07.02.C01 Controllo automatismi

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Verifica

Controllo periodico delle fasi di apertura-chiusura. Verifica dell'efficienza dei motori elettrici in relazione ai sistemi di comando a chiave.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Difficoltà di rientro*; 2) *Degrado degli organi di manovra*.
- Ditte specializzate: *Elettricista*.

01.07.02.C02 Controllo cerniere e guide di scorrimento

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Verifica

Controllo dell'efficienza di cerniere e guide di scorrimento con verifica durante le fasi di movimentazione delle parti. Controllare l'assenza di depositi o detriti lungo le guide di scorrimento, in grado di ostacolare e/o impedire le normali movimentazioni.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Degrado degli organi di manovra*; 2) *Difficoltà di rientro*.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

01.07.02.C03 Controllo elementi a vista

Cadenza: ogni anno

Tipologia: Controllo a vista

Controllo periodico del grado di finitura e di integrità degli elementi in vista. Ricerca di eventuali anomalie possibili causa di usura.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Alterazione cromatica*; 2) *Corrosione*.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

01.07.02.C04 Controllo organi apertura-chiusura

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Verifica

Controllo periodico degli organi di apertura e chiusura con verifica delle fasi di movimentazioni e di perfetta aderenza delle parti fisse con quelle mobili. Controllo dei dispositivi di arresto e/o fermo delle parti al cessare

dell'alimentazione del motore. Controllo dell'arresto automatico del gruppo di azionamento nelle posizioni finali di apertura-chiusura. Verifica dell'efficienza d'integrazione con gli automatismi a distanza.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Difficoltà di rientro.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.07.02.C05 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Basso grado di riciclabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.07.02.C06 Controllo delle tecniche di disassemblaggio

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Verifica

Verificare che gli elementi ed i componenti costituenti siano caratterizzati da tecniche di agevole disassemblaggio.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difficoltà nelle operazioni di disassemblaggio.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.07.02.I01 Ingrassaggio degli elementi di manovra

Cadenza: ogni 3 mesi

Pulizia ed ingrassaggio-grafittaggio degli elementi di manovra (cerniere, guide, superfici di scorrimento) con prodotti idonei e non residui.

- Ditte specializzate: *Serramentista.*

01.07.02.I02 Revisione automatismi a distanza

Cadenza: ogni 6 mesi

Sostituzione delle batterie energetiche dai telecomandi. Pulizia schermi barriere fotoelettriche (proiettori e ricevitori). Sostituzione di parti ed automatismi usurati e/o difettosi.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.07.02.I03 Ripresa protezione elementi

Cadenza: ogni 2 anni

Ripresa delle protezioni e delle coloriture mediante rimozione dei vecchi strati, pulizia delle superfici ed applicazioni di prodotti idonei (anticorrosivi, protettivi) al tipo di materiale ed alle condizioni ambientali.

- Ditte specializzate: *Pittore.*

01.07.02.I04 Sostituzione elementi usurati

Cadenza: quando occorre

Sostituzione degli elementi in vista, di parti meccaniche ed organi di manovra usurati e/o rotti con altri analoghi e con le stesse caratteristiche.

- Ditte specializzate: *Serramentista.*

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro; Autogru; Piattaforma sviluppabile; Carrello elevatore; Transpallet; etc..

ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica; saldatrice elettrica; Gruppo elettrogeno; Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesoie pneumatiche; Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura; etc..

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia, ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, elementi prefabbricati in cemento armato in genere, elementi e parti in metallo in genere (ferro, acciaio, alluminio, etc.), carpenteria metallica in genere, lattoneria in genere, cartongesso, elementi per serramenti, componenti e/o impianti elettrici/elettronici e materiali elettrici/elettronici in genere, trasformatori, quadri elettrici, corrugati, cavi elettrici, sensoristica, materiali per reti dati, materiali per sistemi antincendio ed allarmistica, pali/supporti per

illuminazione, lampade, macchinari/impianti e/o loro parti in genere, tavolati in legno, reti metalliche, reti in materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno, elementi in ferro, viteria, chiodi, adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio	Rischio
Investimento, ribaltamento;	Presente
Cesoamenti, stritolamenti;	Presente
Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente
Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente
Seppellimento, sprofondamento;	Presente
Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente
Movimentazione manuale dei carichi;	Presente
Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente
Inalazione polveri, fibre;	Presente
Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente
Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente
Esposizione a Microclima;	Presente
Ustioni;	Presente
Rischio Incendio;	Presente
Rischio spazi confinati;	N.A.
Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.
Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.
Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.
Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente
Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente
Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.
Esposizione ad agenti biologici;	Presente
Esposizione ad amianto;	N.A.
Campi Elettromagnetici;	Presente
Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.
Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;	Presente

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)

Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari); occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; otoprotettori; guanti protettivi; guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato); Giubbotto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Le modalità di accesso dovranno essere concordate con il Committente, Se necessario verranno definiti dei permessi di lavoro specifici. L'attività, se necessario, potrà essere svolta mediante l'utilizzo dei mezzi e delle

		attrezzature indicati nella presente scheda. Dovrà essere previsto l'utilizzo di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Dovranno essere stabilite misure di sicurezza, da concordare con il Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione materiali e macchine	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. L'accesso e le manovre dei mezzi che saranno utilizzati dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.

	progetto ai quali si rimanda.	
Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. Durante l'esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona interessata dagli interventi mediante transenne e/o nastro segnaletico bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

TAVOLE ALLEGATE

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

3.8 Unità Tecnologica: 01.08 - Recinzioni e cancelli

Le recinzioni sono strutture verticali aventi funzione di delimitare e chiudere le aree esterne di proprietà privata o di uso pubblico. Possono essere costituite da:

- recinzioni opache in muratura piena a faccia vista o intonacate;
- recinzioni costituite da base in muratura e cancellata in ferro;
- recinzione in rete a maglia sciolta con cordolo di base e/o bauletto;
- recinzioni in legno;
- recinzioni in siepi vegetali e/o con rete metallica.

I cancelli sono costituiti da insiemi di elementi mobili con funzione di apertura-chiusura e separazione di locali o aree e di controllo degli accessi legati al sistema edificio e/o ad altri sistemi funzionali. Gli elementi costituenti tradizionali possono essere in genere in ferro, legno, materie plastiche, etc., inoltre, la struttura portante dei cancelli deve comunque essere poco deformabile e garantire un buon funzionamento degli organi di guida e di sicurezza. In genere sono legati ad automatismi di controllo a distanza del comando di apertura-chiusura.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT) Unità Tecnologica

01.08.R01 Resistenza a manovre false e violente

Classe di Requisiti: Sicurezza d'uso

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le recinzioni ed i cancelli devono essere in grado di resistere a manovre violente in modo di prevenire infortuni e/o incidenti a cose e persone.

Prestazioni:

Sotto l'azione di sollecitazioni derivanti dalle manovre errate e/o violente, le recinzioni ed i cancelli, compresi gli eventuali dispositivi complementari di movimentazione, devono conservare inalterate le proprie caratteristiche meccaniche e dimensionali, non evidenziando rotture, deterioramenti o deformazioni permanenti.

Livello minimo della prestazione:

Si considerano come livelli minimi le prove effettuate secondo la norma UNI EN 12453.

01.08.R02 Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo di materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità

Prestazioni:

Nelle scelte progettuali di materiali, elementi e componenti si dovrà tener conto del loro grado di riciclabilità in funzione dell'ubicazione del cantiere, del loro ciclo di vita, degli elementi di recupero, etc.

Livello minimo della prestazione:

Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio. Determinare la percentuale in termini di quantità (kg) o di superficie (mq) di materiale impiegato nell'elemento tecnico in relazione all'unità funzionale assunta.

01.08.R03 Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo razionale delle risorse attraverso la selezione di tecniche costruttive che rendano agevole il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita

Prestazioni:

Nella fase di progettazione fare prevalere la scelta su sistemi costruttivi che facilitano la smontabilità dei componenti ed i successivi processi di demolizione e recupero dei materiali

Livello minimo della prestazione:

Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di sistemi costruttivi che facilitano il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita

01.08.R04 Sicurezza contro gli infortuni

Classe di Requisiti: Sicurezza d'uso

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le recinzioni ed i cancelli devono essere realizzati con materiali e modalità di protezione atti a prevenire infortuni e/o incidenti a cose e persone.

Prestazioni:

Le recinzioni ed i cancelli e i dispositivi di movimentazione devono assicurare il perfetto funzionamento, in particolare nelle fasi di movimentazione, e garantire i criteri minimi di sicurezza.

Livello minimo della prestazione:

Le superfici delle ante non devono presentare sporgenze fino ad una altezza di 2 m (sono ammesse sporgenze sino a 3 mm purché con bordi smussati e arrotondati). Per cancelli realizzati in ambiti industriali sono tollerate sporgenze sino a 10 mm.

Per gli elementi dotati di moto relativo deve essere realizzato un franco \leq di 15 mm. Nella parte corrispondente alla posizione di chiusura va lasciato un franco meccanico di almeno 50 mm fra il cancello e il battente fisso.

Per cancelli con elementi verticali si deve provvedere ad applicare una protezione adeguata costituita da reti, griglie o lamiere traforate con aperture che non permettano il passaggio di una sfera di diametro di 25 mm, se la distanza dagli organi mobili è \geq a 0,3 m, e di una sfera del diametro di 12 mm, se la distanza dagli organi mobili è $<$ di 0,3 m. I fili delle reti devono avere una sezione non $<$ di 2,5 mm², nel caso di lamiere traforate queste devono avere uno spessore non $<$ di 1,2 mm.

Il franco esistente fra il cancello e il pavimento non deve essere $>$ 30 mm. Per cancelli battenti a due ante, questi devono avere uno spazio di almeno 50 mm tra le due ante e ricoperto con profilo in gomma paraurti-deformante di sicurezza sul frontale di chiusura, per attutire l'eventuale urto di un ostacolo.

La velocità di traslazione e di quella periferica tangenziale delle ante girevoli deve risultare \leq a 12 m/min; mentre quella di discesa, per ante scorrevoli verticalmente, \leq 8m/min. Gli elementi delle ante, che possono trovarsi a contatto durante tra loro o con altri ostacoli durante le movimentazioni, devono essere protetti contro i pericoli di schiacciamento e convogliamento delle persone per tutta la loro estensione con limitazione di 2 m per l'altezza ed una tolleranza da 0 a 30 mm per la parte inferiore e 100 mm per la parte superiore.

Per cancelli a battente con larghezza della singola anta \leq 1,8 m è richiesta la presenza di una fotocellula sul filo esterno dei montanti laterali, integrata da un controllo di coppia incorporato nell'azionamento, tale da limitare la forza trasmessa dal cancello in caso di urto con un ostacolo di valore di 150 N (15 kg) misurati sull'estremità dell'anta corrispondente allo spigolo di chiusura.

Per cancelli a battente con larghezza della singola anta \geq 1,8 m è richiesta l'applicazione di due fotocellule, una esterna ed una interna alla via di corsa, per la delimitazione dell'area interessata alle movimentazioni.

Per cancelli scorrevoli con \leq 300 kg è richiesta la presenza di una fotocellula sulla parte esterna alla via di corsa, integrata da un controllo di coppia incorporato nell'azionamento. Nel caso non sia possibile l'utilizzo del limitatore di coppia va aggiunta una protezione alternativa come la costola sensibile da applicare sulla parte fissa di chiusura ed eventualmente di apertura od altra protezione di uguale efficacia.

Per cancelli scorrevoli con massa $>$ di 300 kg vanno predisposte 2 fotocellule di cui una interna ed una esterna alla via di corsa. Occorre comunque applicare costole sensibili in corrispondenza dei montanti fissi di chiusura, ed eventualmente di apertura, quando vi può essere un pericolo di convogliamento.

Le barriere fotoelettriche devono essere costituite da raggi, preferibilmente infrarossi, modulati con frequenza $>$ di 100 Hz e comunque insensibili a perturbazioni esterne che ne possono compromettere la funzionalità. Inoltre vanno poste ad un'altezza compresa fra 40 e 60 cm dal suolo e ad una distanza massima di 10 cm dalla zona di convogliamento e/o schiacciamento. Nel caso di ante girevoli la distanza massima di 10 cm va misurata con le ante aperte.

Deve essere installato un segnalatore, a luce gialla intermittente, con funzione luminosa durante il periodo di apertura e chiusura del cancello e/o barriera.

È richiesto un dispositivo di arresto di emergenza da azionare in caso di necessità per l'arresto del moto.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

01.08.01 Cancelli in ferro

01.08.02 Cancelli scorrevoli in grigliati metallici

01.08.03 Telecomandi

01.08.04 Recinzioni in legno

01.08.05 Recinzioni in rete elettrosaldata

3.8.1 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.08.01 - Cancelli in ferro - Unità Tecnologica: 01.08 - Recinzioni e cancelli

Sono costituiti da insiemi di elementi mobili realizzati in materiale metallico con funzione di apertura-chiusura e separazione di locali o aree e di controllo degli accessi legati al sistema edilizio e/o ad altri sistemi funzionali. In genere sono legati ad automatismi di controllo a distanza del comando di apertura-chiusura.

MODALITÀ DI USO CORRETTO

I cancelli motorizzati devono potersi azionare anche manualmente. Inoltre gli apparati per l'azionamento manuale delle ante non devono creare pericoli di schiacciamento e/o di taglio con le parti fisse e mobili disposte nel contorno del loro perimetro. Sui cancelli motorizzati va indicato: il numero di fabbricazione, il nome del fornitore, dell'installatore o del fabbricante, l'anno di costruzione o dell'installazione della motorizzazione, la massa in kg degli elementi mobili che vanno sollevati durante le aperture. Sui dispositivi di movimentazione va indicato: il nome del fornitore o del fabbricante, l'anno di costruzione e il relativo numero di matricola, il tipo, la velocità massima di azionamento espressa in m/sec o il numero di giri/min, la spinta massima erogabile espressa in Newton metro. Controllare periodicamente l'integrità degli elementi, il grado di finitura ed eventuali anomalie (corrosione, bollature, perdita di elementi, etc.) evidenti. Interventi mirati al mantenimento dell'efficienza degli organi di apertura-chiusura e degli automatismi connessi. Controllo delle guide di scorrimento ed ingranaggi di apertura-chiusura e verifica degli ancoraggi di sicurezza che vanno protette contro la caduta in caso accidentale di sganciamento dalle guide. Inoltre le ruote di movimento delle parti mobili vanno protette onde evitare deragliamento dai binari di scorrimento. È vietato l'uso di vetri (può essere ammesso soltanto vetro di sicurezza) o altri materiali fragili come materie d'impiego nella costruzione di parti. Ripresa puntuale delle vernici protettive ed anticorrosive. Sostituzione puntuale dei componenti usurati.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.08.01.A01 Corrosione

Corrosione degli elementi metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, etc.).

01.08.01.A02 Deformazione

Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di cancelli e barriere.

01.08.01.A03 Non ortogonalità

La non ortogonalità delle parti mobili rispetto a quelle fisse dovuta generalmente per usura eccessiva e/o per mancanza di registrazione periodica delle parti.

01.08.01.A04 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

01.08.01.A05 Difficoltà nelle operazioni di disassemblaggio

Difficoltà nelle operazioni di disassemblaggio dei vari componenti ed elementi interessati.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.08.01.C01 Controllo elementi a vista

Cadenza: ogni anno

Tipologia: Controllo a vista

Controllo periodico del grado di finitura e di integrità degli elementi in vista. Ricerca di eventuali anomalie e/o causa di usura.

- Anomalie riscontrabili: 1) Corrosione; 2) Deformazione.
- Ditte specializzate: Specializzati vari.

01.08.01.C02 Controllo organi apertura-chiusura

Cadenza: ogni 4 mesi

Tipologia: Controllo

Controllo periodico degli organi di apertura e chiusura con verifica delle fasi di movimentazioni e di perfetta aderenza delle parti fisse con quelle mobili. Controllo dei dispositivi di arresto e/o fermo del cancello al cessare dell'alimentazione del motore. Controllo dell'arresto automatico del gruppo di azionamento nelle posizioni finali di apertura-chiusura. Verifica dell'efficienza d'integrazione con gli automatismi a distanza.

- Requisiti da verificare: 1) Resistenza a manovre false e violente.
- Anomalie riscontrabili: 1) Non ortogonalità.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.08.01.C03 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: *quando occorre*

Tipologia: *Controllo*

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

- Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Basso grado di riciclabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.08.01.C04 Controllo delle tecniche di disassemblaggio

Cadenza: *quando occorre*

Tipologia: *Verifica*

Verificare che gli elementi ed i componenti costituenti siano caratterizzati da tecniche di agevole disassemblaggio.

- Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Difficoltà nelle operazioni di disassemblaggio.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.08.01.I01 Ingrassaggio degli elementi di manovra

Cadenza: *ogni 2 mesi*

Pulizia ed ingrassaggio-grafitaggio degli elementi di manovra (cerniere, guide, superfici di scorrimento) con prodotti idonei e non residuosi.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.08.01.I02 Ripresa protezione elementi

Cadenza: *ogni 6 anni*

Ripresa delle protezioni e delle coloriture mediante rimozione dei vecchi strati, pulizia delle superfici ed applicazioni di prodotti idonei (anticorrosivi, protettivi) al tipo di materiale ed alle condizioni ambientali.

- Ditte specializzate: *Pittore.*

01.08.01.I03 Sostituzione elementi usurati

Cadenza: *quando occorre*

Sostituzione degli elementi in vista e delle parti meccaniche e/o organi di manovra usurati e/o rotti con altri analoghi e con le stesse caratteristiche.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro; Autogru; Piattaforma sviluppabile; Carrello elevatore; Transpallet; etc..

ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI


attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica; saldatrice elettrica; Gruppo elettrogeno; Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesoie pneumatiche; Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura; etc..

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia, ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, elementi prefabbricati in cemento armato in genere, elementi e parti in metallo in genere (ferro, acciaio, alluminio, etc.), carpenteria metallica in genere, lattoneria in genere, cartongesso, elementi per serramenti, , componenti e/o impianti elettrici/elettronici e materiali elettrici/elettronici in genere, trasformatori, quadri elettrici, corrugati, cavi elettrici, sensoristica, materiali per reti dati, materiali per sistemi antincendio ed allarmistica, pali/supporti per illuminazione, lampade, macchinari/impianti e/o loro parti in genere, tavolati in legno, reti metalliche, reti in materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno, elementi in ferro, viteria, chiodi, adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio	Rischio
Investimento, ribaltamento;	Presente
Cesoamenti, stritolamenti;	Presente

<p>Progetto per la realizzazione dell'Impianto per il trattamento ed il recupero di rifiuti urbani e assimilabili da prodotti assorbenti per la persona PAP - Casale Monferrato (AL)</p> <p>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO - FASCICOLO</p>	
--	--

Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente
Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente
Seppellimento, sprofondamento;	Presente
Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente
Movimentazione manuale dei carichi;	Presente
Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente
Inalazione polveri, fibre;	Presente
Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente
Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente
Esposizione a Microclima;	Presente
Ustioni;	Presente
Rischio Incendio;	Presente
Rischio spazi confinati;	N.A.
Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.
Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.
Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.
Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente
Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente
Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.
Esposizione ad agenti biologici;	Presente
Esposizione ad amianto;	N.A.
Campi Elettromagnetici;	Presente
Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.
Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;	Presente

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)

Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari); occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; otoprotettori; guanti protettivi; guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato); Giubbotto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Le modalità di accesso dovranno essere concordate con il Committente, Se necessario verranno definiti dei permessi di lavoro specifici. L'attività, se necessario, potrà essere svolta mediante l'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature indicati nella presente scheda. Dovrà essere previsto l'utilizzo di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di	Dovranno essere stabilite misure di sicurezza, da concordare con il

	progetto ai quali si rimanda.	Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione materiali / macchine	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. L'accesso e le manovre dei mezzi che saranno utilizzati dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.
Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. Durante l'esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona interessata dagli interventi mediante transenne e/o nastro segnaletico

bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

TAVOLE ALLEGATE

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

3.8.2 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.08.02 - Cancelli scorrevoli in grigliati metallici - Unità Tecnologica: 01.08 - Recinzioni e cancelli

Si tratta di elementi costruttivi che vengono collocati per la delimitazione di un passaggio d'ingresso (carrabile o pedonale) e per l'accesso a proprietà private, edifici, aree, etc.. In particolare i cancelli scorrevoli in grigliati metallici sono generalmente costituiti da un elemento unico che scorre su un binario mediante apertura manuale e/o elettromeccanica. Sono normalmente formati da elementi in grigliati uniti da altri componenti orizzontali o trasversali. Essi variano in funzione delle dimensioni e della lavorazione dei materiali in acciaio zincato, ferro, etc.. Questi hanno il vantaggio di occupare meno spazio rispetto ai cancelli a battente.

MODALITÀ DI USO CORRETTO

I cancelli motorizzati devono potersi azionare anche manualmente. Inoltre gli apparati per l'azionamento manuale delle ante non devono creare pericoli di schiacciamento e/o di taglio con le parti fisse e mobili disposte nel contorno del loro perimetro. Sui cancelli motorizzati va indicato: il numero di fabbricazione, il nome del fornitore, dell'installatore o del fabbricante, l'anno di costruzione o dell'installazione della motorizzazione, la massa in kg degli elementi mobili che vanno sollevati durante le aperture. Sui dispositivi di movimentazione va indicato: il nome del fornitore o del fabbricante, l'anno di costruzione e il relativo numero di matricola, il tipo, la velocità massima di azionamento espressa in m/sec o il numero di giri/min, la spinta massima erogabile espressa in Newton metro. Controllare periodicamente l'integrità degli elementi, il grado di finitura ed eventuali anomalie (corrosione, bollature, perdita di elementi, etc.) evidenti. Interventi mirati al mantenimento dell'efficienza degli organi di apertura-chiusura e degli automatismi connessi. Controllo delle guide di scorrimento ed ingranaggi di apertura-chiusura e verifica degli ancoraggi di sicurezza che vanno protette contro la caduta in caso accidentale di sganciamento dalle guide. Inoltre le ruote di movimento delle parti mobili vanno protette onde evitare deragliamento dai binari di scorrimento. È vietato l'uso di vetri (può essere ammesso soltanto vetro di sicurezza) o altri materiali fragili come materie d'impiego nella costruzione di parti. Ripresa puntuale delle vernici protettive ed anticorrosive. Sostituzione puntuale dei componenti usurati.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.08.02.A01 Corrosione

Corrosione degli elementi metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, etc.).

01.08.02.A02 Deformazione

Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di cancelli e barriere.

01.08.02.A03 Non ortogonalità

La non ortogonalità delle parti mobili rispetto a quelle fisse dovuta generalmente per usura eccessiva e/o per mancanza di registrazione periodica delle parti.

01.08.02.A04 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.08.02.C01 Controllo elementi a vista

Cadenza: ogni anno

Tipologia: Controllo a vista

Controllo periodico del grado di finitura e di integrità degli elementi in vista. Ricerca di eventuali anomalie e/o causa di usura.

- Anomalie riscontrabili: 1) Corrosione; 2) Deformazione.
- Ditte specializzate: Specializzati vari.

01.08.02.C02 Controllo organi apertura-chiusura

Cadenza: ogni 4 mesi

Tipologia: Controllo

Controllo periodico degli organi di apertura e chiusura con verifica delle fasi di movimentazioni e di perfetta aderenza delle parti fisse con quelle mobili. Controllo dei dispositivi di arresto e/o fermo del cancello al cessare

dell'alimentazione del motore. Controllo dell'arresto automatico del gruppo di azionamento nelle posizioni finali di apertura-chiusura. Verifica dell'efficienza d'integrazione con gli automatismi a distanza.

- Requisiti da verificare: 1) *Resistenza a manovre false e violente.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Non ortogonalità.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.08.02.C03 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Basso grado di riciclabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.08.02.I01 Ingrassaggio degli elementi di manovra

Cadenza: ogni 2 mesi

Pulizia ed ingrassaggio-grafittaggio degli elementi di manovra (cerniere, guide, superfici di scorrimento) con prodotti idonei e non residuosi.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.08.02.I02 Ripresa protezione elementi

Cadenza: ogni 5 anni

Ripresa delle protezioni e delle coloriture mediante rimozione dei vecchi strati, pulizia delle superfici ed applicazioni di prodotti idonei (anticorrosivi, protettivi) al tipo di materiale ed alle condizioni ambientali.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.08.02.I03 Sostituzione elementi usurati

Cadenza: quando occorre

Sostituzione degli elementi in vista e delle parti meccaniche e/o organi di manovra usurati e/o rotti con altri analoghi e con le stesse caratteristiche.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

3.8.3 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.08.03 – Telecomandi - Unità Tecnologica: 01.08 - Recinzioni e cancelli

Si tratta di dispositivi trasmettitori, connessi a sistemi di ricezione radio, atti al comando e/o controllo di parti ed elementi di movimentazione per regolare le fasi di apertura e chiusura.

MODALITÀ DI USO CORRETTO

Provvedere alle regolazioni delle frequenze d'uso ed alla protezione da eventuali intercettazioni di frequenze estranee. Sostituire le batterie d'uso secondo le modalità e prescrizioni del fornitore.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.08.03.A01 Difficoltà di comando a distanza

Telecomandi difettosi e/o batterie energetiche scariche e/o centraline di ricezione difettose.

01.08.03.A02 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.08.03.C01 Controllo automatismi a distanza

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Verifica

Controllo periodico delle fasi di apertura-chiusura a distanza. Verifica efficienza barriere fotoelettriche e prova sicurezza di arresto del moto di chiusura, con ripresa o meno del moto in senso contrario, nel caso di intercettamento al passaggio di cose o persone dopo il disimpegno della fotocellula. Controllo del perfetto funzionamento del dispositivo lampeggiante-intermittente ad indicazione del movimento in atto. Controllo del perfetto funzionamento del dispositivo di emergenza da azionare in caso di necessità per l'arresto del moto. Inoltre i dispositivi di comando motorizzato e manuale devono controllarsi reciprocamente in modo che non sia possibile l'azione manuale se risulta inserito ancora quello motorizzato e viceversa.

- Requisiti da verificare: 1) *Sicurezza contro gli infortuni.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difficoltà di comando a distanza.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.08.03.C02 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Basso grado di riciclabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.08.03.I01 Revisione automatismi a distanza

Cadenza: ogni 6 mesi

Sostituzione delle batterie energetiche dai telecomandi. Pulizia schermi barriere fotoelettriche (proiettori e ricevitori). Sostituzione di parti ed automatismi usurati e/o difettosi.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

3.8.4 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.08.04 - Recinzioni in legno - Unità Tecnologica: 01.08 - Recinzioni e cancelli

Si tratta di strutture verticali con elementi in legno con la funzione di delimitazione e chiusura delle aree esterne di proprietà privata o di uso pubblico. Possono essere costituite da base o cordolo (bauletto) in muratura, c.l.s. (Calcestruzzo), elementi prefabbricati, etc..

MODALITÀ DI USO CORRETTO

Le recinzioni vanno realizzate e mantenute nel rispetto delle norme relative alla distanza dal ciglio stradale, alla sicurezza del traffico e della visibilità richiesta dall'Ente proprietario della strada o dell'autorità preposta alla sicurezza del traffico e comunque del codice della strada. Sarebbe opportuno prima di realizzare e/o intervenire sulle recinzioni di concordare con le aziende competenti per la raccolta dei rifiuti solidi urbani, la realizzazione di appositi spazi, accessibili dalla via pubblica, da destinare all'alloggiamento dei cassonetti o comunque alle aree di deposito rifiuti. Il ripristino di recinzioni deteriorate va fatto attraverso interventi puntuali nel mantenimento della tipologia e nel rispetto di recinzioni adiacenti e prospicienti sulla stessa via. Inoltre le recinzioni dovranno relazionarsi alle caratteristiche storiche, tipologiche e di finitura dei fabbricati di cui costituiscono pertinenza. I controlli saranno mirati alla verifica del grado di integrità ed individuazione di anomalie (corrosione, deformazione, perdita di elementi, screpolatura vernici, etc.). Inoltre a seconda delle tipologie e dei materiali costituenti, le recinzioni vanno periodicamente:

- ripristinate nelle protezioni superficiali delle parti in vista;
- integrate negli elementi mancanti o degradati;
- tinteggiate con opportune vernici e prodotti idonei al tipo di materiale e all'ambiente di ubicazione;
- colorate in relazione ad eventuali piani di colore e/o riferimenti formali all'ambiente circostante.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.08.04.A01 Azzurratura

Colorazione del legno in seguito ad eccessi di umidità e rigetto degli strati di pittura.

01.08.04.A02 Decolorazione

Alterazione cromatica della superficie.

01.08.04.A03 Deformazione

Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di cancelli e barriere.

01.08.04.A04 Infracidamento

Degradazione che si manifesta con la formazione di masse scure polverulenti dovuta ad eccesso di umidità.

01.08.04.A05 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.08.04.C01 Controllo elementi a vista

Cadenza: ogni anno

Tipologia: Controllo a vista

Controllo periodico del grado di finitura e di integrità degli elementi in vista. Ricerca di eventuali anomalie causa di usura.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Azzurratura;* 2) *Decolorazione;* 3) *Deformazione;* 4) *Infracidamento.*
- Ditte specializzate: *Falegname.*

01.08.04.C02 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

- Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.
- Anomalie riscontrabili: 1) Basso grado di riciclabilità.
- Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.08.04.I01 Ripresa protezione elementi

Cadenza: ogni 2 anni

Ripresa delle protezioni, dei rivestimenti e delle coloriture mediante rimozione dei vecchi strati, pulizia delle superfici ed applicazioni di prodotti idonei al tipo di materiale ed alle condizioni ambientali.

- Ditte specializzate: Falegname.

01.08.04.I02 Sostituzione elementi usurati

Cadenza: quando occorre

Sostituzione degli elementi in vista di recinzioni usurati e/o rotti con altri analoghi e con le stesse caratteristiche.

- Ditte specializzate: Falegname.

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro; Autogru; Piattaforma sviluppabile; Carrello elevatore; Transpallet; etc..

ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica; saldatrice elettrica; Gruppo elettrogeno; Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesoi pneumatiche; Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura; etc..

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia, ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, elementi prefabbricati in cemento armato in genere, elementi e parti in metallo in genere (ferro, acciaio, alluminio, etc.), carpenteria metallica in genere, lattoneria in genere, cartongesso, elementi per serramenti, componenti e/o impianti elettrici/elettronici e materiali elettrici/elettronici in genere, trasformatori, quadri elettrici, corrugati, cavi elettrici, sensoristica, materiali per reti dati, materiali per sistemi antincendio ed allarmistica, pali/supporti per illuminazione, lampade, macchinari/impianti e/o loro parti in genere, tavolati in legno, reti metalliche, reti in materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno, elementi in ferro, viteria, chiodi, adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio	Rischio
Investimento, ribaltamento;	Presente
Cesoamenti, stritolamenti;	Presente
Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente
Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente
Seppellimento, sprofondamento;	Presente
Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente
Movimentazione manuale dei carichi;	Presente
Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente
Inalazione polveri, fibre;	Presente
Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente
Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente
Esposizione a Microclima;	Presente
Ustioni;	Presente
Rischio Incendio;	Presente

Rischio spazi confinati;	N.A.
Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.
Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.
Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.
Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente
Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente
Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.
Esposizione ad agenti biologici;	Presente
Esposizione ad amianto;	N.A.
Campi Elettromagnetici;	Presente
Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.
Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;	Presente

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)

Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari); occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; otoprotettori; guanti protettivi; guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato); Giubbotto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Le modalità di accesso dovranno essere concordate con il Committente, Se necessario verranno definiti dei permessi di lavoro specifici. L'attività, se necessario, potrà essere svolta mediante l'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature indicati nella presente scheda. Dovrà essere previsto l'utilizzo di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Dovranno essere stabilite misure di sicurezza, da concordare con il Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari

		Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione materiali / macchine	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. L'accesso e le manovre dei mezzi che saranno utilizzati dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.
Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. Durante l'esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona interessata dagli interventi mediante transenne e/o nastro segnaletico bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

TAVOLE ALLEGATE

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

3.8.5 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.08.05 - Recinzioni in rete elettrosaldata - Unità Tecnologica: 01.08 - Recinzioni e cancelli

Si tratta di elementi costruttivi che vengono collocati per la delimitazione di proprietà private e/o aree a destinazione diversa. In particolare le recinzioni in rete elettrosaldata sono un sistema di recinzione con pannelli elettrosaldati zincati e rivestiti in poliestere e con nervature orizzontali di rinforzo.

Il sistema è generalmente formato da pannelli di diverse altezze combinati con diversi modelli di pali e relativi accessori di fissaggio.

Trovano maggiore impiego nella recinzione di spazi ed edifici pubblici, siti industriali, centri commerciali, scuole,

parchi, etc..

MODALITÀ DI USO CORRETTO

Le recinzioni vanno realizzate e mantenute nel rispetto delle norme relative alla distanza dal ciglio stradale, alla sicurezza del traffico e della visibilità richiesta dall'Ente proprietario della strada o dell'autorità preposta alla sicurezza del traffico e comunque del codice della strada. Sarebbe opportuno prima di realizzare e/o intervenire sulle recinzioni di concordare con le aziende competenti per la raccolta dei rifiuti solidi urbani, la realizzazione di appositi spazi, accessibili dalla via pubblica, da destinare all'alloggiamento dei cassonetti o comunque alle aree di deposito rifiuti. Il ripristino di recinzioni deteriorate va fatto attraverso interventi puntuali nel mantenimento della tipologia e nel rispetto di recinzioni adiacenti e prospicienti sulla stessa via. Inoltre le recinzioni dovranno relazionarsi alle caratteristiche storiche, tipologiche e di finitura dei fabbricati di cui costituiscono pertinenza. I controlli saranno mirati alla verifica del grado di integrità ed individuazione di anomalie (corrosione, deformazione, perdita di elementi, screpolatura vernici, etc.). Inoltre a seconda delle tipologie e dei materiali costituenti, le recinzioni vanno periodicamente:

- ripristinate nelle protezioni superficiali delle parti in vista;
- integrate negli elementi mancanti o degradati;
- tinteggiate con opportune vernici e prodotti idonei al tipo di materiale e all'ambiente di ubicazione;
- colorate in relazione ad eventuali piani di colore e/o riferimenti formali all'ambiente circostante.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.08.05.A01 Corrosione

Corrosione degli elementi metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, etc.).

01.08.05.A02 Deformazione

Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di cancelli e barriere.

01.08.05.A03 Non ortogonalità

La non ortogonalità delle parti mobili rispetto a quelle fisse dovuta generalmente per usura eccessiva e/o per mancanza di registrazione periodica delle parti.

01.08.05.A04 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.08.05.A01 Corrosione

Corrosione degli elementi metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, etc.).

01.08.05.A02 Deformazione

Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di cancelli e barriere.

01.08.05.A03 Non ortogonalità

La non ortogonalità delle parti mobili rispetto a quelle fisse dovuta generalmente per usura eccessiva e/o per mancanza di registrazione periodica delle parti.

01.08.05.A04 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.08.05.C01 Controllo elementi a vista

Cadenza: ogni anno

Tipologia: Controllo a vista

Controllo periodico del grado di finitura e di integrità degli elementi in vista. Ricerca di eventuali anomalie e/o causa di usura.

- Anomalie riscontrabili: 1) Corrosione; 2) Deformazione.
- Ditte specializzate: Specializzati vari.

01.08.05.C02 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

- Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.
- Anomalie riscontrabili: 1) Basso grado di riciclabilità.
- Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.08.05.I01 Ripresa protezione elementi

Cadenza: ogni 5 anni

Ripresa delle protezioni e delle coloriture mediante rimozione dei vecchi strati, pulizia delle superfici ed applicazioni di prodotti idonei (anticorrosivi, protettivi) al tipo di materiale ed alle condizioni ambientali.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.08.05.I02 Sostituzione elementi usurati

Cadenza: quando occorre

Sostituzione degli elementi in vista con altri analoghi e con le stesse caratteristiche.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro; Autogru; Piattaforma sviluppabile; Carrello elevatore; Transpallet; etc..

ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI


attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica; saldatrice elettrica; Gruppo elettrogeno; Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesoie pneumatiche; Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura; etc..

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia, ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, elementi prefabbricati in cemento armato in genere, elementi e parti in metallo in genere (ferro, acciaio, alluminio, etc.), carpenteria metallica in genere, lattoneria in genere, cartongesso, elementi per serramenti, , componenti e/o impianti elettrici/elettronici e materiali elettrici/elettronici in genere, trasformatori, quadri elettrici, corrugati, cavi elettrici, sensoristica, materiali per reti dati, materiali per sistemi antincendio ed allarmistica, pali/supporti per illuminazione, lampade, macchinari/impianti e/o loro parti in genere, tavolati in legno, reti metalliche, reti in materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno, elementi in ferro, viteria, chiodi, adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio	Rischio
Investimento, ribaltamento;	Presente
Cesoamenti, stritolamenti;	Presente
Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente
Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente
Seppellimento, sprofondamento;	Presente
Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente
Movimentazione manuale dei carichi;	Presente
Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente
Inalazione polveri, fibre;	Presente
Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente
Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente
Esposizione a Microclima;	Presente
Ustioni;	Presente
Rischio Incendio;	Presente
Rischio spazi confinati;	N.A.
Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.
Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.
Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.
Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente
Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente
Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.
Esposizione ad agenti biologici;	Presente

<p>Progetto per la realizzazione dell'Impianto per il trattamento ed il recupero di rifiuti urbani e assimilabili da prodotti assorbenti per la persona PAP - Casale Monferrato (AL)</p> <p>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO - FASCICOLO</p>	
--	--

Esposizione ad amianto;	N.A.
Campi Elettromagnetici;	Presente
Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.
Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;	Presente

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)

Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari); occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; otoprotettori; guanti protettivi; guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato); Giubbotto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Le modalità di accesso dovranno essere concordate con il Committente, Se necessario verranno definiti dei permessi di lavoro specifici. L'attività, se necessario, potrà essere svolta mediante l'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature indicati nella presente scheda. Dovrà essere previsto l'utilizzo di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Dovranno essere stabilite misure di sicurezza, da concordare con il Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione materiali / macchine	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. L'accesso e le

		manovre dei mezzi che saranno utilizzati dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.
Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. Durante l'esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona interessata dagli interventi mediante transenne e/o nastro segnaletico bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

TAVOLE ALLEGATE

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

3.9 Unità Tecnologica: 01.09 - Controsoffitti

I controsoffitti sono sistemi di finiture tecniche in elementi modulari leggeri. Essi possono essere direttamente fissati al solaio o appesi ad esso tramite elementi di sostegno. Essi hanno inoltre la funzione di controllare la definizione morfologica degli ambienti attraverso la possibilità di progettare altezze e volumi e talvolta di nascondere la distribuzione di impianti tecnologici nonché da contribuire all'isolamento acustico degli ambienti. Gli strati funzionali dei controsoffitti possono essere composti da vari elementi i materiali diversi quali:

- pannelli (fibra, fibra a matrice cementizia, fibra minerale ceramizzato, fibra rinforzato, gesso, gesso fibrorinforzato, gesso rivestito, profilati in lamierino d'acciaio, stampati in alluminio, legno, PVC);
- doghe (PVC, altre materie plastiche, profilati in lamierino d'acciaio, profilati in lamierino di alluminio);
- lamellari (PVC, altre materie plastiche, profilati in lamierino d'acciaio, profilati in lamierino di alluminio, lastre metalliche);
- grigliati (elementi di acciaio, elementi di alluminio, elementi di legno, stampati di resine plastiche e simili);
- cassettoni (legno). Inoltre essi possono essere chiusi non ispezionabili, chiusi ispezionabili e aperti.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT) Unità Tecnologica

01.09.R01 Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse

 C.G.A. S.r.l. Prof. Ing. G.M. Baruchello	Luglio 2024
	Pag. 119 di 785

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo di materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità

Prestazioni:

Nelle scelte progettuali di materiali, elementi e componenti si dovrà tener conto del loro grado di riciclabilità in funzione dell'ubicazione del cantiere, del loro ciclo di vita, degli elementi di recupero, etc.

Livello minimo della prestazione:

Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio. Determinare la percentuale in termini di quantità (kg) o di superficie (mq) di materiale impiegato nell'elemento tecnico in relazione all'unità funzionale assunta.

01.09.R02 Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo razionale delle risorse attraverso la selezione di tecniche costruttive che rendano agevole il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita

Prestazioni:

Nella fase di progettazione fare prevalere la scelta su sistemi costruttivi che facilitano la smontabilità dei componenti ed i successivi processi di demolizione e recupero dei materiali

Livello minimo della prestazione:

Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di sistemi costruttivi che facilitano il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita

01.09.R03 Riduzione degli impatti negativi nelle operazioni di manutenzione

Classe di Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

All'interno del piano di manutenzione redatto per l'opera interessata, dovranno essere inserite indicazioni che favoriscano la diminuzione di impatti sull'ambiente attraverso il minore utilizzo di sostanze tossiche, favorendo la riduzione delle risorse.

Prestazioni:

Favorire l'impiego di materiali e componenti caratterizzati da un lungo ciclo di vita e da efficiente manutenibilità e riutilizzabilità degli stessi. In fase progettuale optare per la composizione dell'edificio dei sub-sistemi, utilizzando tecnologie e soluzioni mirate a facilitare gli interventi di manutenzione e a ridurre la produzione di rifiuti.

Livello minimo della prestazione:

Utilizzo di materiali e componenti con basse percentuali di interventi manutentivi.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

01.09.01 Controsoffitti antincendio

01.09.02 Controsoffitti in cartongesso

01.09.03 Controsoffitti in fibra minerale

3.9.1 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.09.01 - Controsoffitti antincendio - Unità Tecnologica: 01.09 - Controsoffitti

I controsoffitti antincendio sono in genere costituiti da lastre in classe 0 di reazione al fuoco omologate dal Ministero dell'interno, realizzate in calcio silicato idrato rinforzato con fibre di cellulosa ed additivi inorganici, esenti da amianto ed altre fibre inorganiche, accoppiati a pannelli fonoassorbente. Vengono in genere utilizzati in ambienti aperti al pubblico (teatri, cinema, auditorium, etc.). Essi possono costituire uno schermo incombustibile interposto fra piano e soletta e rendere resistente al fuoco il solaio esistente. I controsoffitti utilizzati come protezione antincendio delle strutture si dividono in due categorie il controsoffitto con funzione propria di compartimentazione (anche detti controsoffitti a membrana) e i controsoffitti senza funzione propria di compartimentazione ma che contribuiscono alla resistenza al fuoco della struttura da essi protetta.

MODALITÀ DI USO CORRETTO

Il montaggio deve essere effettuato da personale specializzato. Nella rimozione degli elementi bisogna fare attenzione a non deteriorare le parti delle giunzioni. Si consiglia, nel caso di smontaggio di una zona di controsoffitto, di numerare gli elementi smontati per un corretto riassetto degli stessi. Periodicamente andrebbe verificato lo stato di complanarità degli elementi dei controsoffitti, attraverso la registrazione dei pendini e delle molle di regolazione. Quando necessario sostituire gli elementi degradati.

ANOMALIE RICONTRABILI

01.09.01.A01 Alterazione cromatica

Alterazione che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta,

chiarezza, saturazione. Può evidenziarsi in modo localizzato o in zone più ampie diversamente a seconda delle condizioni.

01.09.01.A02 Bolla

Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessiva temperatura.

01.09.01.A03 Corrosione

Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, etc.).

01.09.01.A04 Deformazione

Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di tamponamento per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.

01.09.01.A05 Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, quali microrganismi, residui organici, etc., di spessore variabile, poco coerente e poco aderente al materiale sottostante.

01.09.01.A06 Distacco

Distacco di due o più strati di un pannello per insufficiente adesione delle parti.

01.09.01.A07 Fessurazione

Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con distacco macroscopico delle parti.

01.09.01.A08 Fratturazione

Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con o senza spostamento delle parti.

01.09.01.A09 Incrostazione

Deposito a strati molto aderente al substrato composto generalmente da sostanze inorganiche o di natura biologica.

01.09.01.A10 Lesione

Degradazione che si manifesta in seguito ad eventi traumatici con effetti di soluzione di continuità con o senza distacco tra le parti.

01.09.01.A11 Macchie

Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.

01.09.01.A12 Non planarità

Uno o più elementi dei controsoffitti possono presentarsi non perfettamente complanari rispetto al sistema.

01.09.01.A13 Perdita di lucentezza

Opacizzazione del legno.

01.09.01.A14 Perdita di materiale

Mancanza di parti e di piccoli elementi in seguito ad eventi traumatici.

01.09.01.A15 Scagliatura, screpolatura

Distacco totale o parziale di parti della pellicola dette scaglie che avviene in prossimità di scollaggi o soluzioni di continuità.

01.09.01.A16 Scollaggi della pellicola

Mancanza di aderenza della pellicola al substrato per cause diverse e successiva scagliatura.

01.09.01.A17 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.09.01.I01 Pulizia

Cadenza: quando occorre

Pulizia delle superfici mediante prodotti idonei al tipo di materiale.

- Ditte specializzate: *Generico.*

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.09.01.C01 Controllo generale delle parti a vista

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo dello stato di complanarità degli elementi dei controsoffitti e del grado di usura delle parti in vista. Controllo dell'integrità dei giunti tra gli elementi.

• Anomalie riscontrabili: 1) *Alterazione cromatica*; 2) *Bolla*; 3) *Corrosione*; 4) *Deformazione*; 5) *Deposito superficiale*; 6) *Distacco*; 7) *Fessurazione*; 8) *Fratturazione*; 9) *Incrostazione*; 10) *Lesione*; 11) *Macchie*; 12) *Non planarità*; 13) *Perdita di lucentezza*; 14) *Perdita di materiale*; 15) *Scagliatura, screpolatura*; 16) *Scollaggi della pellicola*.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.09.01.C02 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

- Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.
- Anomalie riscontrabili: 1) Basso grado di riciclabilità.
- Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.09.01.I01 Regolazione planarità

Cadenza: ogni 3 anni

Verifica dello stato di complanarità degli elementi dei controsoffitti attraverso la registrazione dei pendini e delle molle di regolazione.

- Ditte specializzate: Specializzati vari.

01.09.01.I02 Sostituzione elementi

Cadenza: quando occorre

Sostituzione degli elementi degradati, rotti e/o mancanti con elementi analoghi.

- Ditte specializzate: Specializzati vari.

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro; Autogru; Carrello elevatore; Transpallet; etc..

ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica; Gruppo elettrogeno; Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesioie pneumatiche; Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura; etc..

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia, ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, elementi prefabbricati in cemento armato in genere, elementi e parti in metallo in genere (ferro, acciaio, alluminio, etc.), carpenteria metallica in genere, lattoneria in genere, cartongesso, elementi per serramenti, componenti e/o impianti elettrici/elettronici e materiali elettrici/elettronici in genere, trasformatori, quadri elettrici, corrugati, cavi elettrici, sensoristica, materiali per reti dati, materiali per sistemi antincendio ed allarmistica, pali/supporti per illuminazione, lampade, macchinari/impianti e/o loro parti in genere, tavolati in legno, reti metalliche, reti in materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno, elementi in ferro, viteria, chiodi, adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio	Rischio
Investimento, ribaltamento;	Presente
Cesoamenti, stritolamenti;	Presente
Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente
Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente
Seppellimento, sprofondamento;	Presente
Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente
Movimentazione manuale dei carichi;	Presente
Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente
Inalazione polveri, fibre;	Presente
Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente
Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente
Esposizione a Microclima;	Presente
Ustioni;	Presente

Rischio Incendio;	Presente
Rischio spazi confinati;	N.A.
Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.
Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.
Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.
Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente
Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente
Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.
Esposizione ad agenti biologici;	Presente
Esposizione ad amianto;	N.A.
Campi Elettromagnetici;	Presente
Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.
Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;	Presente

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)

Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari); occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; otoprotettori; guanti protettivi; guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato); Giubbotto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Le modalità di accesso dovranno essere concordate con il Committente, Se necessario verranno definiti dei permessi di lavoro specifici. L'attività, se necessario, potrà essere svolta mediante l'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature indicati nella presente scheda. Dovrà essere previsto l'utilizzo di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Dovranno essere stabilite misure di sicurezza, da concordare con il Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Gli addetti che

		e eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione materiali macchine	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. L'accesso e le manovre dei mezzi che saranno utilizzati dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.
Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. Durante l'esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona interessata dagli interventi mediante transenne e/o nastro segnaletico bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

TAVOLE ALLEGATE

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

3.9.2 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.09.02 - Controsoffitti in cartongesso - Unità Tecnologica: 01.09 - Controsoffitti

I soffitti isolanti in cartongesso ad orditura metallica si utilizzano per realizzare le finiture orizzontali degli ambienti, unitamente al loro isolamento termico ed acustico. Svolgono una funzione determinante nella regolazione dell'umidità ambientale, nella protezione al fuoco ed offrono molteplici possibilità architettoniche e funzionali, anche nel coprire installazioni o strutture.

MODALITÀ DI USO CORRETTO

Il montaggio deve essere effettuato da personale specializzato. Nella rimozione degli elementi bisogna fare attenzione a non deteriorare le parti delle giunzioni. Si consiglia, nel caso di smontaggio di una zona di controsoffitto, di numerare gli elementi smontati per un corretto riassetto degli stessi. Periodicamente andrebbe verificato lo stato di complanarità degli elementi dei controsoffitti, attraverso la registrazione dei pendini e delle molle di regolazione. Quando necessario sostituire gli elementi degradati.

ANOMALIE RISCOINTRABILI

01.09.02.A01 Alterazione cromatica

Alterazione che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione. Può evidenziarsi in modo localizzato o in zone più ampie diversamente a seconda delle condizioni.

01.09.02.A02 Bolla

Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessiva temperatura.

01.09.02.A03 Corrosione

Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, etc.).

01.09.02.A04 Deformazione

Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di tamponamento per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.

01.09.02.A05 Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, quali microrganismi, residui organici, etc., di spessore variabile, poco coerente e poco aderente al materiale sottostante.

01.09.02.A06 Distacco

Distacco di due o più strati di un pannello per insufficiente adesione delle parti.

01.09.02.A07 Fessurazione

Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con distacco macroscopico delle parti.

01.09.02.A08 Fratturazione

Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con o senza spostamento delle parti.

01.09.02.A09 Incrostazione

Deposito a strati molto aderente al substrato composto generalmente da sostanze inorganiche o di natura biologica.

01.09.02.A10 Lesione

Degradazione che si manifesta in seguito ad eventi traumatici con effetti di soluzione di continuità con o senza distacco tra le parti.

01.09.02.A11 Macchie

Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.

01.09.02.A12 Non planarità

Uno o più elementi dei controsoffitti possono presentarsi non perfettamente complanari rispetto al sistema.

01.09.02.A13 Perdita di lucentezza

Opacizzazione del legno.

01.09.02.A14 Perdita di materiale

Mancanza di parti e di piccoli elementi in seguito ad eventi traumatici.

01.09.02.A15 Scagliatura, screpolatura

Distacco totale o parziale di parti della pellicola dette scaglie che avviene in prossimità di scollaggi o soluzioni di continuità.

01.09.02.A16 Scollaggi della pellicola

Mancanza di aderenza della pellicola al substrato per cause diverse e successiva scagliatura.

01.09.02.A17 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

01.09.02.A18 Difficoltà nelle operazioni di disassemblaggio

Difficoltà nelle operazioni di disassemblaggio dei vari componenti ed elementi interessati.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.09.02.I01 Pulizia

Cadenza: quando occorre

Pulizia delle superfici mediante prodotti idonei al tipo di materiale.

- Ditte specializzate: *Generico*.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.09.02.C01 Controllo generale delle parti a vista

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo dello stato di complanarità degli elementi dei controsoffitti e del grado di usura delle parti in vista. Controllo dell'integrità dei giunti tra gli elementi.

- Anomalie riscontrabili: 1) Alterazione cromatica; 2) Bolla; 3) Corrosione; 4) Deformazione; 5) Deposito superficiale; 6) Distacco; 7) Fessurazione; 8) Fratturazione; 9) Incrostazione; 10) Lesione; 11) Macchie; 12) Non planarità; 13) Perdita di lucentezza; 14) Perdita di materiale; 15) Scagliatura, screpolatura; 16) Scollaggi della pellicola.

- Ditte specializzate: Specializzati vari.

01.09.02.C02 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

- Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.
- Anomalie riscontrabili: 1) Basso grado di riciclabilità.
- Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.

01.09.02.C03 Controllo delle tecniche di disassemblaggio

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Verifica

Verificare che gli elementi ed i componenti costituenti siano caratterizzati da tecniche di agevole disassemblaggio.

- Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita.
- Anomalie riscontrabili: 1) Difficoltà nelle operazioni di disassemblaggio.
- Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.09.02.I01 Regolazione planarità

Cadenza: ogni 3 anni

Verifica dello stato di complanarità degli elementi dei controsoffitti attraverso la registrazione dei pendini e delle molle di regolazione.

- Ditte specializzate: Specializzati vari.

01.09.02.I02 Sostituzione elementi

Cadenza: quando occorre

Sostituzione degli elementi degradati, rotti e/o mancanti con elementi analoghi.

- Ditte specializzate: Specializzati vari.

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro; Autogru; Piattaforma sviluppabile; Carrello elevatore; Transpallet; etc..

ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica; Gruppo elettrogeno; Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesoie pneumatiche; Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura; etc..

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia, ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, elementi prefabbricati in cemento armato in genere, elementi e parti in metallo in genere (ferro, acciaio, alluminio, etc.), carpenteria metallica in genere, lattoneria in genere, cartongesso, elementi per serramenti, pompe, componenti e/o impianti elettrici/elettronici e materiali elettrici/elettronici in genere, trasformatori, quadri elettrici, corrugati, cavi elettrici, sensoristica, materiali per reti dati, materiali per sistemi antincendio ed allarmistica, pali/supporti per illuminazione, lampade, macchinari/impianti e/o loro parti in genere, tavolati in legno, reti metalliche, reti in materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno, elementi in ferro, viteria, chiodi, adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio	Rischio
Investimento, ribaltamento;	Presente
Cesoamenti, stritolamenti;	Presente
Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente
Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente
Seppellimento, sprofondamento;	Presente
Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente
Movimentazione manuale dei carichi;	Presente
Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente
Inalazione polveri, fibre;	Presente
Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente
Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente
Esposizione a Microclima;	Presente
Ustioni;	Presente
Rischio Incendio;	Presente
Rischio spazi confinati;	N.A.
Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.
Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.
Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.
Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente
Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente
Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.
Esposizione ad agenti biologici;	Presente
Esposizione ad amianto;	N.A.
Campi Elettromagnetici;	Presente
Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.
Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;	Presente

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)

Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari); occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; otoprotettori; guanti protettivi; guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato); Giubbotto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Le modalità di accesso dovranno essere concordate con il Committente, Se necessario verranno definiti dei permessi di lavoro specifici. L'attività, se necessario, potrà essere svolta mediante l'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature indicati nella presente scheda. Dovrà essere previsto l'utilizzo di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di

		quanto previsto dal DUVRI.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Dovranno essere stabilite misure di sicurezza, da concordare con il Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione materiali / macchine	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. L'accesso e le manovre dei mezzi che saranno utilizzati dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.
Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.

	progetto ai quali si rimanda.	Durante l'esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona interessata dagli interventi mediante transenne e/o nastro segnaletico bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.
--	-------------------------------	--

TAVOLE ALLEGATE

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

3.9.3 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.09.03 - Controsoffitti in fibra minerale - Unità Tecnologica: 01.09 - Controsoffitti

I controsoffitti in fibra minerale sono costituiti da fibre di roccia agglomerate, mediante leganti inorganici. Essi sono composti da elementi di tamponamento in conglomerato di fibra minerale, fissati ad una struttura metallica portante. La superficie dei pannelli può essere liscia, decorata, oppure a richiesta, microforata. Il colore è generalmente il bianco, con decori standard (dalle superfici lisce e finemente lavorate, ai decori geometrici e personalizzati).

MODALITÀ DI USO CORRETTO

Il montaggio deve essere effettuato da personale specializzato. Nella rimozione degli elementi bisogna fare attenzione a non deteriorare le parti delle giunzioni. Si consiglia, nel caso di smontaggio di una zona di controsoffitto, di numerare gli elementi smontati per un corretto riassettaggio degli stessi. Periodicamente andrebbe verificato lo stato di complanarità degli elementi dei controsoffitti, attraverso la registrazione dei pendini e delle molle di regolazione. Quando necessario sostituire gli elementi degradati.

ANOMALIE RICONTRABILI

01.09.03.A01 Alterazione cromatica

Alterazione che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione. Può evidenziarsi in modo localizzato o in zone più ampie diversamente a seconda delle condizioni.

01.09.03.A02 Bolla

Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessiva temperatura.

01.09.03.A03 Corrosione

Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, etc.).

01.09.03.A04 Deformazione

Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di tamponamento per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.

01.09.03.A05 Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, quali microrganismi, residui organici, etc., di spessore variabile, poco coerente e poco aderente al materiale sottostante.

01.09.03.A06 Distacco

Distacco di due o più strati di un pannello per insufficiente adesione delle parti.

01.09.03.A07 Fessurazione

Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con distacco macroscopico delle parti.

01.09.03.A08 Fratturazione

Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con o senza spostamento delle parti.

01.09.03.A09 Incrostazione

Deposito a strati molto aderente al substrato composto generalmente da sostanze inorganiche o di natura biologica.

01.09.03.A10 Lesione

Degradazione che si manifesta in seguito ad eventi traumatici con effetti di soluzione di continuità con o senza distacco tra le parti.

01.09.03.A11 Macchie

Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.

01.09.03.A12 Non planarità

Uno o più elementi dei controsoffitti possono presentarsi non perfettamente complanari rispetto al sistema.

01.09.03.A13 Perdita di lucentezza

Opacizzazione del legno.

01.09.03.A14 Perdita di materiale

Mancanza di parti e di piccoli elementi in seguito ad eventi traumatici.

01.09.03.A15 Scagliatura, screpolatura

Distacco totale o parziale di parti della pellicola dette scaglie che avviene in prossimità di scollaggi o soluzioni di continuità.

01.09.03.A16 Scollaggi della pellicola

Mancanza di aderenza della pellicola al substrato per cause diverse e successiva scagliatura.

01.09.03.A17 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

01.09.03.A18 Contenuto eccessivo di sostanze tossiche

Contenuto eccessivo di sostanze tossiche all'interno dei prodotti utilizzati nelle fasi manutentive.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.09.03.I01 Pulizia

Cadenza: quando occorre

Pulizia delle superfici mediante prodotti idonei al tipo di materiale.

- Ditte specializzate: *Generico.*

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.09.03.C01 Controllo generale delle parti a vista

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo dello stato di complanarità degli elementi dei controsoffitti e del grado di usura delle parti in vista. Controllo dell'integrità dei giunti tra gli elementi.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Alterazione cromatica*; 2) *Bolla*; 3) *Corrosione*; 4) *Deformazione*; 5) *Deposito superficiale*; 6) *Distacco*; 7) *Fessurazione*; 8) *Fratturazione*; 9) *Incrostazione*; 10) *Lesione*; 11) *Macchie*; 12) *Non planarità*; 13) *Perdita di lucentezza*; 14) *Perdita di materiale*; 15) *Scagliatura, screpolatura*; 16) *Scollaggi della pellicola*.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.09.03.C02 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Basso grado di riciclabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.09.03.C03 Controllo del contenuto di sostanze tossiche

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Controllo

Nelle fasi di manutenzione dell'opera interessata, utilizzare prodotti e materiali con minore contenuto di sostanze tossiche che favoriscano la diminuzione di impatti sull'ambiente e favorendo la riduzione delle risorse.

- Requisiti da verificare: 1) *Riduzione degli impatti negativi nelle operazioni di manutenzione.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Contenuto eccessivo di sostanze tossiche.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.09.03.I01 Regolazione planarità

Cadenza: ogni 3 anni

Verifica dello stato di complanarità degli elementi dei controsoffitti attraverso la registrazione dei pendini e delle molle di regolazione.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.09.03.I02 Sostituzione elementi

Cadenza: quando occorre

Sostituzione degli elementi degradati, rotti e/o mancanti con elementi analoghi.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro; Autogru; Piattaforma sviluppabile; Carrello elevatore; Transpallet; etc..

ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica; saldatrice elettrica; Gruppo elettrogeno; impastatrice per malte idrauliche (Betoniera a bicchiere); Vibratore elettrico per calcestruzzo; Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesoie pneumatiche; Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura; etc..

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia, ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, elementi prefabbricati in cemento armato in genere, elementi e parti in metallo in genere (ferro, acciaio, alluminio, etc.), carpenteria metallica in genere, lattoneria in genere, cartongesso, elementi per serramenti, componenti e/o impianti elettrici/elettronici e materiali elettrici/elettronici in genere, trasformatori, quadri elettrici, corrugati, cavi elettrici, sensoristica, materiali per reti dati, materiali per sistemi antincendio ed allarmistica, pali/supporti per illuminazione, lampade, macchinari/impianti e/o loro parti in genere, tavolati in legno, reti metalliche, reti in materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno, elementi in ferro, viteria, chiodi, adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio	Rischio
Investimento, ribaltamento;	Presente
Cesoamenti, stritolamenti;	Presente
Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente
Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente
Seppellimento, sprofondamento;	Presente
Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente
Movimentazione manuale dei carichi;	Presente
Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente
Inalazione polveri, fibre;	Presente
Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente
Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente
Esposizione a Microclima;	Presente
Ustioni;	Presente
Rischio Incendio;	Presente
Rischio spazi confinati;	N.A.
Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.
Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.
Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.
Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente
Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente
Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.
Esposizione ad agenti biologici;	Presente
Esposizione ad amianto;	N.A.
Campi Elettromagnetici;	Presente
Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.
Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;	Presente

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)

Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari); occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; ottoprotettori; guanti protettivi;

guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato); Giubbotto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Le modalità di accesso dovranno essere concordate con il Committente, Se necessario verranno definiti dei permessi di lavoro specifici. L'attività, se necessario, potrà essere svolta mediante l'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature indicati nella presente scheda. Dovrà essere previsto l'utilizzo di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Dovranno essere stabilite misure di sicurezza, da concordare con il Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione materiali / macchine	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. L'accesso e le manovre dei mezzi che saranno utilizzati dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione

		dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.
Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. Durante l'esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona interessata dagli interventi mediante transenne e/o nastro segnaletico bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

TAVOLE ALLEGATE

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

3.10 Unità Tecnologica: 01.10 - Infissi interni

Gli infissi interni hanno per scopo quello di permettere il controllo della comunicazione tra gli spazi interni dell'organismo edilizio. In particolare l'utilizzazione dei vari ambienti in modo da permettere o meno il passaggio di persone, cose, luce naturale ed aria tra i vari ambienti interni.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT) Unità Tecnologica

01.10.R01 Pulibilità

Classe di Requisiti: Facilità d'intervento

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli infissi devono consentire la rimozione di sporcizia, depositi, macchie, etc.

Prestazioni:

Le superfici degli infissi, siano esse opache o trasparenti, devono essere facilmente accessibili dall'utenza e dagli addetti alle operazioni di pulizia, tanto all'esterno quanto all'interno. In particolare, le porte e le portefinestre devono essere realizzate in modo da non subire alterazioni e/o modifiche prestazionali in seguito a contatti accidentali con i liquidi e/o prodotti utilizzati per la pulizia.

Livello minimo della prestazione:

Gli infissi devono essere accessibili e dimensionati in modo da consentire le operazioni di pulizia.

01.10.R02 Riparabilità

Classe di Requisiti: Facilità d'intervento

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli infissi dovranno essere collocati in modo da consentire il ripristino dell'integrità, la funzionalità e l'efficienza di parti ed elementi soggetti a guasti.

Prestazioni:

I dispositivi e gli organi di movimentazione (cerniere, cremonesi, maniglie, etc.) nonché quelli di schermatura esterna (teli, avvolgibili, etc.), nel caso necessitano di interventi di manutenzione o riparazione, devono essere

facilmente accessibili in modo da rendere agevoli e in modalità di sicurezza tutte le operazioni. È importante che i vari componenti siano facilmente smontabili senza la necessità di rimuovere tutto l'insieme. In particolare deve essere possibile lo smontaggio delle ante mobili senza la necessità di smontare anche i relativi telai fissi.

Livello minimo della prestazione:

Gli infissi devono essere accessibili in modo da consentire agevolmente le operazioni di riparazione. La loro collocazione dovrà rispettare le norme tecniche di settore.

01.10.R03 Oscurabilità

Classe di Requisiti: Funzionalità tecnologica

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli infissi devono, attraverso opportuni schermi e/o dispositivi di oscuramento, provvedere alla regolazione della luce naturale immessa.

Prestazioni:

I dispositivi di schermatura esterna di cui sono dotati gli infissi interni devono consentire la regolazione del livello di illuminamento degli spazi chiusi dell'ambiente servito. Inoltre, devono consentire il controllo di eventuali proiezioni localizzate di raggi luminosi negli spazi con destinazione di relax e di riposo (camere da letto, etc.). e comunque oscurare il passaggio di luce, naturale o artificiale, proveniente dagli ambienti esterni.

Livello minimo della prestazione:

I dispositivi di schermatura esterna di cui sono dotati gli infissi interni verticali devono consentire una regolazione del livello di illuminamento negli spazi chiusi degli alloggi fino ad un valore non superiore a 0,2 lux.

01.10.R04 Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo di materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità

Prestazioni:

Nelle scelte progettuali di materiali, elementi e componenti si dovrà tener conto del loro grado di riciclabilità in funzione dell'ubicazione del cantiere, del loro ciclo di vita, degli elementi di recupero, etc.

Livello minimo della prestazione:

Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio. Determinare la percentuale in termini di quantità (kg) o di superficie (mq) di materiale impiegato nell'elemento tecnico in relazione all'unità funzionale assunta.

01.10.R05 Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo razionale delle risorse attraverso la selezione di tecniche costruttive che rendano agevole il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita

Prestazioni:

Nella fase di progettazione fare prevalere la scelta su sistemi costruttivi che facilitano la smontabilità dei componenti ed i successivi processi di demolizione e recupero dei materiali

Livello minimo della prestazione:

Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di sistemi costruttivi che facilitano il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita

01.10.R06 Sostituibilità

Classe di Requisiti: Facilità d'intervento

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli infissi dovranno essere realizzati e collocati in modo da consentire la loro sostituibilità, e/o la collocazione di parti ed elementi essi soggetti a guasti.

Prestazioni:

Tutti gli elementi degli infissi soggetti ad eventuali sostituzioni come guarnizioni tra telai, lastre vetrate od opache, profili fermavetro, scanalature porta-vetro, devono essere facilmente sostituibili. Analogamente per i dispositivi di movimentazione e manovra e per gli altri elementi con funzione di schermatura (avvolgibili, cassonetti, rulli avvolgitore, corde, etc.).

Livello minimo della prestazione:

Onde facilitare la sostituzione di intere parti (ante, telai, etc.), è inoltre opportuno che l'altezza e la larghezza di coordinazione degli infissi esterni verticali siano modulari e corrispondenti a quelle previste dalle norme UNI 7864, UNI 7866, UNI 8975 e UNI EN 12519.

01.10.R07 Permeabilità all'aria

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

Gli infissi devono controllare il passaggio dell'aria a protezione degli ambienti interni e permettere la giusta ventilazione.

Prestazioni:

Gli infissi devono essere realizzati in modo da ottenere, mediante battute, camere d'aria ed eventuali guarnizioni, la permeabilità all'aria indicata in progetto. Le prestazioni si misurano sulla classificazione basata sul confronto tra la permeabilità all'aria del campione sottoposto a prova riferito all'intera area, e la permeabilità all'aria riferita alla lunghezza dei lati apribili. In particolare si rimanda alla norma UNI EN 12207

Livello minimo della prestazione:

I livelli prestazionali variano in funzione delle classi, della permeabilità all'aria di riferimento a 100 Pa misurata in m³/hm³ e della pressione massima di prova misurata in Pa.

01.10.R08 Regolarità delle finiture

Classe di Requisiti: Visivi

Classe di Esigenza: Aspetto

Gli infissi devono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale. Inoltre gli elementi dovranno combaciare tra di loro in modo idoneo senza comprometterne la loro funzionalità.

Prestazioni:

Gli infissi interni ed i relativi dispositivi di movimentazione e di manovra devono avere le finiture superficiali prive di rugosità, spigoli, etc.. Gli elementi dei tamponamenti trasparenti inoltre devono essere privi di difetti e/o anomalie come, bolle, graffi, etc. ed assicurare una perfetta visione e trasparenza ottica dall'interno verso l'esterno e viceversa. Più in particolare, i tamponamenti vetrati devono essere privi dei suddetti difetti e comunque corrispondere a quanto indicato dalla norma UNI EN 12150-1, in relazione al tipo di vetro ed alle dimensioni della lastra usata. I giunti di collegamento degli infissi non devono presentare sconnessioni di alcun tipo con le strutture adiacenti. Infine, la coloritura ed i rivestimenti superficiali degli infissi ottenuti attraverso processi di verniciatura, ossidazione anodica, trattamento elettrochimico, etc., dovranno essere uniformi senza presentare alcun difetto di ripresa del colore o altre macchie visibili.

Livello minimo della prestazione:

Gli infissi non devono presentare finiture superficiali eccessivamente rugose, spigolose, cedevoli né tanto meno fessurazioni o screpolature superiore al 10% delle superfici totali.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

01.10.01 Porte antipanico

01.10.02 Porte tagliafuoco

01.10.03 Porte scorrevoli a scomparsa singola

3.10.1 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.10.01 - Porte antipanico - Unità Tecnologica: 01.10 - Infissi interni

Le porte antipanico hanno la funzione di agevolare la fuga verso le porte esterne e/o comunque verso spazi sicuri in casi di eventi particolari (incendi, terremoti, emergenze, etc.). Le dimensioni ed i materiali sono normati secondo le prescrizioni in materia di sicurezza. Esse sono dotate di elemento di manovra che regola lo sblocco delle ante definito "maniglione antipanico". Il dispositivo antipanico deve essere realizzato in modo da consentire lo sganciamento della porta nel momento in cui viene azionata la barra posta orizzontalmente sulla parte interna di essa. Tra i diversi dispositivi in produzione vi sono i dispositivi antipanico con barra a spinta (push-bar) e i dispositivi antipanico con barra a contatto (touch-bar).

MODALITÀ DI USO CORRETTO

Controllare il perfetto funzionamento del dispositivo antipanico. Verificare che le contro-bocchette a pavimento non siano ostruite in nessun modo. Controllare periodicamente il perfetto funzionamento delle porte e degli elementi di manovra. Verificare che non vi siano ostacoli in prossimità di esse. Provvedere alla lubrificazione di cerniere, dispositivi di comando, dei maniglioni. Qualora sia previsto, controllare l'individuazione degli accessi rispetto ai piani di evacuazione e di sicurezza.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.10.01.R01 Regolarità delle finiture per porte antipanico

Classe di Requisiti: Visivi

Classe di Esigenza: Aspetto

Le porte antipanico devono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti.

Prestazioni:

Gli elementi delle porte antipanico dovranno combaciare tra di loro in modo idoneo senza comprometterne la loro funzionalità.

Livello minimo della prestazione:

Il dispositivo antipanico dovrà essere progettato e realizzato in modo che tutti gli spigoli e gli angoli esposti che potrebbero provocare lesioni agli utenti che si servono dell'uscita di sicurezza, siano arrotondati con un raggio $\geq 0,5$ mm (UNI EN 1125).

01.10.01.R02 Resistenza agli agenti aggressivi per porte antipanico

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le porte antipanico non dovranno subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici

Prestazioni:

Sotto l'azione degli agenti chimici normalmente presenti nell'aria o provenienti dall'utilizzazione degli ambienti, le porte antipanico devono conservare inalterate le caratteristiche chimico-fisiche, dimensionali, funzionali e di finitura superficiale, in modo da assicurare il rispetto dei limiti prestazionali.

Livello minimo della prestazione:

Le porte antipanico dovranno avere una resistenza alla corrosione pari ad almeno al grado 3, in base a quanto previsto dalla UNI EN 1670 e UNI EN 1125.

01.10.01.R03 Resistenza agli urti per porte antipanico

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le porte antipanico dovranno essere in grado di sopportare urti che non debbono compromettere la stabilità degli stessi; né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti.

Prestazioni:

Sotto l'azione degli urti gli le porte antipanico devono conservare la loro integrità strutturale; non devono prodursi sconnessioni né deformazioni sensibili dei collegamenti tra gli infissi e la relativa struttura muraria; non devono verificarsi sfondamenti né fuoriuscite di parti o componenti; non devono prodursi frammenti o cadute di elementi che possano causare ferite accidentali alle persone che si possono trovare all'interno o all'esterno.

Livello minimo della prestazione:

Gli infissi devono resistere all'azione di urti esterni ed interni realizzati con le modalità indicate nelle norme UNI EN 179, UNI EN 1125, UNI EN 1158.

01.10.01.R04 Resistenza al fuoco per porte antipanico

Classe di Requisiti: Protezione antincendio

Classe di Esigenza: Sicurezza

I materiali costituenti le porte antipanico, sottoposti all'azione del fuoco non devono subire trasformazioni chimico-fisiche.

Prestazioni:

Le porte antipanico devono avere la resistenza al fuoco (REI) indicata di seguito, espressa in termini di tempo entro il quale l'infisso conserva stabilità, tenuta; la fiamma e ai fumi nonché isolamento termico.

Livello minimo della prestazione:

I serramenti dovranno essere scelti in base alla individuazione della classe di resistenza al fuoco REI in funzione dell'altezza dell'edificio e rispettare i seguenti valori:

- altezza antincendio [m] da 12 a 32, Classe REI [min.] = 60;
- altezza antincendio [m] da oltre 32 a 80, Classe REI [min.] = 90;
- altezza antincendio [m] oltre 80, Classe REI [min.] = 120.

Inoltre il materiale previsto per la realizzazione del dispositivo antipanico dovrà consentire il funzionamento a temperature comprese tra i -20°C e i $+100^{\circ}\text{C}$ (UNI EN 1125).

01.10.01.R05 Sostituibilità per porte antipanico

Classe di Requisiti: Facilità d'intervento

Classe di Esigenza: Funzionalità

Le porte antipanico dovranno essere realizzate e collocate in modo da consentire la loro sostituibilità, e/o la collocazione di parti ed elementi essi soggetti a guasti.

Prestazioni:

I dispositivi antipanico devono essere facilmente accessibili in modo che la loro sostituzione possa avvenire con facilità di esecuzione, senza rischi e senza necessità di smontare tutto l'insieme e senza danneggiare le finiture

superficiali.

Livello minimo della prestazione:

Onde facilitare la sostituzione è fondamentale che i componenti ed i dispositivi antipanico siano corrispondenti a quelle previste dalle norme UNI EN 179, UNI EN 1125, UNI EN 1158.

01.10.01.R06 Stabilità chimico reattiva per porte antipanico

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le porte antipanico e i materiali costituenti sotto l'azione di sostanze chimiche con le quali possono venire in contatto non dovranno produrre reazioni chimiche.

Prestazioni:

Sotto l'azione degli agenti chimici normalmente presenti nell'aria o provenienti dall'utilizzazione degli ambienti, le porte antipanico devono conservare inalterate le caratteristiche chimico-fisiche, dimensionali, funzionali e di finitura superficiale, in modo da assicurare il rispetto dei limiti prestazionali.

Livello minimo della prestazione:

Le porte antipanico dovranno avere una resistenza alla corrosione pari ad almeno al grado 3, in base a quanto previsto dalle UNI EN 1670 e UNI EN 1125.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.10.01.A01 Alterazione cromatica

Alterazione che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione. Può evidenziarsi in modo localizzato o in zone più ampie diversamente a seconda delle condizioni.

01.10.01.A02 Bolla

Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessiva temperatura.

01.10.01.A03 Corrosione

Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, etc.).

01.10.01.A04 Deformazione

Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di tamponamento per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.

01.10.01.A05 Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei quali microrganismi, residui organici, etc. di spessore variabile, poco coerente e poco aderente al materiale sottostante.

01.10.01.A06 Distacco

Distacco di due o più strati di un pannello per insufficiente adesione delle parti.

01.10.01.A07 Fessurazione

Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con distacco macroscopico delle parti.

01.10.01.A08 Frantumazione

Riduzione della lastra di vetro in frammenti per cause traumatiche.

01.10.01.A09 Fratturazione

Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con o senza spostamento delle parti.

01.10.01.A10 Incrostazione

Deposito a strati molto aderente al substrato composto generalmente da sostanze inorganiche o di natura biologica.

01.10.01.A11 Infracidamento

Degradazione che si manifesta con la formazione di masse scure polverulente dovuta ad umidità e alla scarsa ventilazione.

01.10.01.A12 Lesione

Degradazione che si manifesta in seguito ad eventi traumatici con effetti di soluzione di continuità con o senza distacco tra le parti.

01.10.01.A13 Macchie

Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.

01.10.01.A14 Non ortogonalità

La ortogonalità dei telai mobili rispetto a quelli fissi dovuta generalmente per la mancanza di registrazione periodica dei fissaggi.

01.10.01.A15 Patina

Variazione del colore originario del materiale per alterazione della superficie dei materiali per fenomeni non legati

a degradazione.

01.10.01.A16 Perdita di lucentezza

Opacizzazione del legno.

01.10.01.A17 Perdita di materiale

Mancanza di parti e di piccoli elementi in seguito ad eventi traumatici.

01.10.01.A18 Perdita di trasparenza

Perdita di trasparenza ed aumento della fragilità del vetro a causa dell'azione di agenti esterni.

01.10.01.A19 Scagliatura, screpolatura

Distacco totale o parziale di parti della pellicola dette scaglie che avviene in prossimità di scollaggi o soluzioni di continuità.

01.10.01.A20 Scollaggi della pellicola

Mancanza di aderenza della pellicola al substrato per cause diverse e successiva scagliatura.

01.10.01.A21 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

01.10.01.A22 Difficoltà nelle operazioni di disassemblaggio

Difficoltà nelle operazioni di disassemblaggio dei vari componenti ed elementi interessati.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.10.01.C01 Controllo certificazioni

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Controllo a vista

Controllare le certificazioni di omologazione, la scheda tecnica del fornitore o altra documentazione da conservare in apposito archivio.

- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.10.01.C02 Controllo degli spazi

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Controllo a vista

Controllare che non vi siano ostacoli in prossimità degli spazi interessati dalle porte antipanico o in prossimità di esse.

- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.10.01.C03 Controllo delle serrature

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo della loro funzionalità.

- Requisiti da verificare: 1) *Riparabilità.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Corrosione.*
- Ditte specializzate: *Serramentista.*

01.10.01.C04 Controllo parti in vista

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo delle parti in vista, delle finiture e dello strato di protezione superficiale (qualora il tipo di rivestimento lo preveda). Controllo dei fissaggi del telaio al controtelaio.

- Requisiti da verificare: 1) *Resistenza agli urti per porte antipanico.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Alterazione cromatica;* 2) *Bolla;* 3) *Corrosione;* 4) *Deformazione;* 5) *Deposito superficiale;* 6) *Distacco;* 7) *Fessurazione;* 8) *Frantumazione;* 9) *Fratturazione;* 10) *Incrostazione;* 11) *Infracidamento;* 12) *Lesione;* 13) *Macchie;* 14) *Non ortogonalità;* 15) *Patina;* 16) *Perdita di lucentezza;* 17) *Perdita di materiale;* 18) *Perdita di trasparenza;* 19) *Scagliatura, screpolatura;* 20) *Scollaggi della pellicola.*
- Ditte specializzate: *Serramentista.*

01.10.01.C05 Controllo ubicazione porte

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllare l'individuazione delle porte antipanico rispetto ai progetti ed ai piani di evacuazione e di sicurezza.

- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.10.01.C06 Controllo vetri

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo uniformità dei vetri e delle sigillature vetro-telaio. Controllare la presenza di depositi o sporco. Verifica

di assenza di anomalie e/o difetti (rottura, depositi, macchie, etc.).

- Requisiti da verificare: 1) *Oscurabilità*; 2) *Pulibilità*; 3) *Sostituibilità per porte antipanico*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Deposito superficiale*; 2) *Frantumazione*; 3) *Fratturazione*; 4) *Perdita di lucentezza*; 5) *Perdita di trasparenza*.
- Ditte specializzate: *Serramentista*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.10.01.I01 Lubrificazione serrature, cerniere

Cadenza: ogni 6 mesi

Lubrificazione ed ingrassaggio delle serrature e cerniere con prodotti siliconici, verifica del corretto funzionamento.

- Ditte specializzate: *Serramentista*.

01.10.01.I02 Pulizia ante

Cadenza: quando occorre

Pulizia delle ante con prodotti detergenti non aggressivi idonei al tipo di materiale.

- Ditte specializzate: *Generico*.

01.10.01.I03 Pulizia organi di movimentazione

Cadenza: quando occorre

Pulizia degli organi di movimentazione tramite detergenti comuni.

- Ditte specializzate: *Serramentista*.

01.10.01.I04 Pulizia telai

Cadenza: ogni 6 mesi

Pulizia del telaio con prodotti detergenti non aggressivi idonei al tipo di materiale.

- Ditte specializzate: *Generico*.

01.10.01.I05 Pulizia vetri

Cadenza: quando occorre

Pulizia e rimozione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei.

- Ditte specializzate: *Generico*.

01.10.01.I06 Registrazione maniglione

Cadenza: ogni 6 mesi

Registrazione maniglione antipanico e lubrificazione degli accessori di manovra apertura-chiusura.

- Ditte specializzate: *Serramentista*.

01.10.01.I07 Rimozione ostacoli spazi

Cadenza: quando occorre

Rimozione di eventuali ostacoli in prossimità degli spazi interessati dalle porte antipanico o in prossimità di esse.

- Ditte specializzate: *Generico*.

01.10.01.I08 Verifica funzionamento

Cadenza: ogni 6 mesi

Verifica del corretto funzionamento di apertura-chiusura mediante prova manuale.

- Ditte specializzate: *Serramentista*.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.10.01.C01 Controllo contro-bocchette

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Aggiornamento

Verificare il posizionamento delle contro-bocchette a pavimento rispetto al filo del pavimento, assicurandosi che l'altezza superiore non sia maggiore di 15 mm. Verificare inoltre l'assenza di polvere e sporcizia.

- Requisiti da verificare: 1) *Pulibilità*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Deposito superficiale*.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

01.10.01.C02 Controllo maniglione

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Controllo

Controllo del corretto funzionamento dei maniglioni e degli elementi di manovra che regolano lo sblocco delle ante.

- Requisiti da verificare: 1) *Resistenza agli urti per porte antipanico*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Deformazione*.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

01.10.01.C03 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

- Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.
- Anomalie riscontrabili: 1) Basso grado di riciclabilità.
- Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.

01.10.01.C04 Controllo delle tecniche di disassemblaggio

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Verifica

Verificare che gli elementi ed i componenti costituenti siano caratterizzati da tecniche di agevole disassemblaggio.

- Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita.
- Anomalie riscontrabili: 1) Difficoltà nelle operazioni di disassemblaggio.
- Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.10.01.I01 Regolazione controtelai

Cadenza: ogni 12 mesi

Regolazione del fissaggio dei controtelai alle pareti.

- Ditte specializzate: Serramentista.

01.10.01.I02 Regolazione telai

Cadenza: ogni 12 mesi

Regolazione del fissaggio dei telai ai controtelai.

- Ditte specializzate: Serramentista.

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro; Autogru; Piattaforma sviluppabile; Carrello elevatore; Transpallet; etc..

ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica; saldatrice elettrica; Gruppo elettrogeno; impastatrice per malte idrauliche (Betoniera a bicchiere); Vibratore elettrico per calcestruzzo; Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesioie pneumatiche; Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura; etc..

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia, ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, elementi prefabbricati in cemento armato in genere, elementi e parti in metallo in genere (ferro, acciaio, alluminio, etc.), carpenteria metallica in genere, lattoneria in genere, cartongesso, elementi per serramenti, componenti e/o impianti elettrici/elettronici e materiali elettrici/elettronici in genere, trasformatori, quadri elettrici, corrugati, cavi elettrici, sensoristica, materiali per reti dati, materiali per sistemi antincendio ed allarmistica, pali/supporti per illuminazione, lampade, macchinari/impianti e/o loro parti in genere, tavolati in legno, reti metalliche, reti in materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno, elementi in ferro, viteria, chiodi, adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio	Rischio
Investimento, ribaltamento;	Presente
Cesoiamenti, stritolamenti;	Presente
Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente
Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente
Seppellimento, sprofondamento;	Presente
Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente
Movimentazione manuale dei carichi;	Presente
Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente
Inalazione polveri, fibre;	Presente

Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente
Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente
Esposizione a Microclima;	Presente
Ustioni;	Presente
Rischio Incendio;	Presente
Rischio spazi confinati;	N.A.
Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.
Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.
Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.
Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente
Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente
Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.
Esposizione ad agenti biologici;	Presente
Esposizione ad amianto;	N.A.
Campi Elettromagnetici;	Presente
Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.
Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;	Presente


DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)

Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari); occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; otoprotettori; guanti protettivi; guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato); Giubbotto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Le modalità di accesso dovranno essere concordate con il Committente, Se necessario verranno definiti dei permessi di lavoro specifici. L'attività, se necessario, potrà essere svolta mediante l'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature indicati nella presente scheda. Dovrà essere previsto l'utilizzo di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Dovranno essere stabilite misure di sicurezza, da concordare con il Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto

<p>Progetto per la realizzazione dell'Impianto per il trattamento ed il recupero di rifiuti urbani e assimilabili da prodotti assorbenti per la persona PAP - Casale Monferrato (AL)</p> <p>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO - FASCICOLO</p>	
--	--

		previsto dal DUVRI.
Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione materiali macchine	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. L'accesso e le manovre dei mezzi che saranno utilizzati dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.
Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. Durante l'esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona interessata dagli interventi mediante transenne e/o nastro segnaletico bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

TAVOLE ALLEGATE

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

3.10.2 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.10.02 - Porte tagliafuoco - Unità Tecnologica: 01.10 - Infissi interni

Le porte tagliafuoco (o porte REI) hanno la funzione di proteggere quegli spazi o luoghi sicuri, ai quali ne consentono l'ingresso, dalle azioni provocate da eventuali incendi. Nelle zone di maggiore afflusso di persone le porte tagliafuoco devono essere anche porte antipanico. Le dimensioni ed i materiali sono normati secondo le prescrizioni in materia di sicurezza. In genere vengono impiegati materiali di rivestimento metallici con all'interno materiali isolanti stabili alle alte temperature. Il dispositivo di emergenza deve essere realizzato in modo da consentire lo sganciamento della porta dall'interno in meno di 1 secondo. Tra i diversi dispositivi in produzione vi sono i dispositivi di emergenza con azionamento mediante maniglia a leva e i dispositivi di emergenza con azionamento mediante piastra a spinta.

MODALITÀ DI USO CORRETTO

Controllare il perfetto funzionamento del dispositivo di emergenza. Verificare che le contro-bocchette a pavimento non siano ostruite in nessun modo. Controllare periodicamente il perfetto funzionamento delle porte e degli elementi di manovra. Qualora ne siano munite controllare l'efficienza dei maniglioni antipanico. Verificare che non vi siano ostacoli in prossimità di esse. Provvedere alla lubrificazione di cerniere, dispositivi di comando, dei maniglioni. Verificare l'individuazione delle porte tagliafuoco rispetto ai progetti ed ai piani di evacuazione e di sicurezza. Controllare le certificazioni di omologazione, la scheda tecnica del fornitore o altra documentazione da conservare in apposito archivio.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.10.02.R01 Regolarità delle finiture per porte tagliafuoco

Classe di Requisiti: Visivi

Classe di Esigenza: Aspetto

Le porte tagliafuoco devono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti.

Prestazioni:

Gli elementi delle porte tagliafuoco dovranno combaciare tra di loro in modo idoneo senza comprometterne la loro funzionalità.

Livello minimo della prestazione:

Il dispositivo antipanico dovrà essere progettato e realizzato in modo che tutti gli spigoli e gli angoli esposti che potrebbero provocare lesioni agli utenti che si servono dell'uscita di sicurezza, siano arrotondati con un raggio $\geq 0,5$ mm (UNI EN 1125).

01.10.02.R02 Resistenza agli agenti aggressivi per porte tagliafuoco

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le porte tagliafuoco non dovranno subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici

Prestazioni:

Sotto l'azione degli agenti chimici normalmente presenti nell'aria o provenienti dall'utilizzazione degli ambienti, le porte tagliafuoco devono conservare inalterate le caratteristiche chimico-fisiche, dimensionali, funzionali e di finitura superficiale, in modo da assicurare il rispetto dei limiti prestazionali.

Livello minimo della prestazione:

Le porte tagliafuoco dovranno avere una resistenza alla corrosione pari ad almeno al grado 3, in base a quanto previsto dalle UNI EN 1670 e UNI EN 1125.

01.10.02.R03 Resistenza agli urti per porte tagliafuoco

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le porte tagliafuoco dovranno essere in grado di sopportare urti che non debbono compromettere la stabilità degli stessi; né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti.

Prestazioni:

Sotto l'azione degli urti gli elementi delle porte tagliafuoco devono conservare la loro integrità strutturale; non devono prodursi sconnessioni né deformazioni sensibili dei collegamenti tra gli infissi e la relativa struttura muraria; non devono verificarsi sfondamenti né fuoriuscite di parti o componenti; non devono prodursi frammenti o cadute di elementi che possano causare ferite accidentali alle persone che si possono trovare all'interno o all'esterno.

Livello minimo della prestazione:

Gli infissi devono resistere all'azione di urti esterni ed interni realizzati con le modalità indicate nelle norme UNI EN 179, UNI EN 1125, UNI EN 1158.

01.10.02.R04 Resistenza al fuoco per porte tagliafuoco

Classe di Requisiti: Protezione antincendio

Classe di Esigenza: Sicurezza

I materiali costituenti le porte tagliafuoco, sottoposti all'azione del fuoco non devono subire trasformazioni chimico-fisiche.

Prestazioni:

Le porte tagliafuoco devono avere la resistenza al fuoco (REI) indicata di seguito, espressa in termini di tempo entro il quale l'infisso conserva stabilità, tenuta; la fiamma e ai fumi nonché isolamento termico.

Le porte sono così classificate come REI: 15 - 30 - 45 - 60 - 90 - 120 - 180; questi valori si ottengono attraverso l'utilizzo di materiali di rivestimento metallici con all'interno materiali isolanti stabili ad alte temperature.

Livello minimo della prestazione:

I serramenti dovranno essere scelti in base alla individuazione della classe di resistenza al fuoco REI in funzione dell'altezza dell'edificio e rispettare i seguenti valori:

- altezza antincendio [m] da 12 a 32, Classe REI [min.] = 60;
- altezza antincendio [m] da oltre 32 a 80, Classe REI [min.] = 90;
- altezza antincendio [m] oltre 80, Classe REI [min.] = 120.

Inoltre il materiale previsto per la realizzazione del dispositivo antipanico dovrà consentire il funzionamento a temperature comprese tra i -20°C e i +100°C (UNI EN 1125).

01.10.02.R05 Sostituibilità per porte tagliafuoco

Classe di Requisiti: Facilità d'intervento

Classe di Esigenza: Funzionalità

Le porte tagliafuoco dovranno essere realizzate e collocate in modo da consentire la loro sostituibilità, e/o la collocazione di parti ed elementi essi soggetti a guasti.

Prestazioni:

I dispositivi antipanico e/o quelli di manovra devono essere facilmente accessibili in modo che la loro sostituzione possa avvenire con facilità di esecuzione, senza rischi e senza necessità di smontare tutto l'insieme e senza danneggiare le finiture superficiali. Per quelle predisposte, anche nella facilità di sostituzione delle vetrate danneggiate.

Livello minimo della prestazione:

Onde facilitare la sostituzione è fondamentale che i componenti ed i dispositivi antipanico siano corrispondenti a quelle previste dalle norme UNI EN 179, UNI EN 1125, UNI EN 1158.

01.10.02.R06 Stabilità chimico reattiva per porte tagliafuoco

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le porte tagliafuoco e i materiali costituenti sotto l'azione di sostanze chimiche con le quali possono venire in contatto non dovranno produrre reazioni chimiche.

Prestazioni:

Sotto l'azione degli agenti chimici normalmente presenti nell'aria o provenienti dall'utilizzazione degli ambienti, le porte tagliafuoco devono conservare inalterate le caratteristiche chimico-fisiche, dimensionali, funzionali e di finitura superficiale, in modo da assicurare il rispetto dei limiti prestazionali.

Livello minimo della prestazione:

Le porte antipanico dovranno avere una resistenza alla corrosione pari ad almeno al grado 3, in base a quanto previsto dalle UNI EN 1670 e UNI EN 1125.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.10.02.A01 Alterazione cromatica

Alterazione che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione. Può evidenziarsi in modo localizzato o in zone più ampie diversamente a seconda delle condizioni.

01.10.02.A02 Bolla

Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessiva temperatura.

01.10.02.A03 Corrosione

Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, etc.).

01.10.02.A04 Deformazione

Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di tamponamento per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.

01.10.02.A05 Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei quali microrganismi, residui organici, etc. di spessore variabile, poco coerente e poco aderente al materiale sottostante.

01.10.02.A06 Distacco

Distacco di due o più strati di un pannello per insufficiente adesione delle parti.

01.10.02.A07 Fessurazione

Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con distacco macroscopico delle parti.

01.10.02.A08 Frantumazione

Riduzione della lastra di vetro in frammenti per cause traumatiche.

01.10.02.A09 Fratturazione

Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con o senza spostamento delle parti.

01.10.02.A10 Incrostazione

Deposito a strati molto aderente al substrato composto generalmente da sostanze inorganiche o di natura biologica.

01.10.02.A11 Lesione

Degradazione che si manifesta in seguito ad eventi traumatici con effetti di soluzione di continuità con o senza distacco tra le parti.

01.10.02.A12 Macchie

Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.

01.10.02.A13 Non ortogonalità

La ortogonalità dei telai mobili rispetto a quelli fissi dovuta generalmente per la mancanza di registrazione periodica dei fissaggi.

01.10.02.A14 Patina

Variazione del colore originario del materiale per alterazione della superficie dei materiali per fenomeni non legati a degradazione.

01.10.02.A15 Perdita di lucentezza

Opacizzazione del legno.

01.10.02.A16 Perdita di materiale

Mancanza di parti e di piccoli elementi in seguito ad eventi traumatici.

01.10.02.A17 Perdita di trasparenza

Perdita di trasparenza ed aumento della fragilità del vetro a causa dell'azione di agenti esterni.

01.10.02.A18 Scagliatura, screpolatura

Distacco totale o parziale di parti della pellicola dette scaglie che avviene in prossimità di scollaggi o soluzioni di continuità.

01.10.02.A19 Scollaggi della pellicola

Mancanza di aderenza della pellicola al substrato per cause diverse e successiva scagliatura.

01.10.02.A20 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.10.02.C01 Controllo certificazioni

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Controllo a vista

Controllare le certificazioni di omologazione, la scheda tecnica del fornitore o altra documentazione da conservare in apposito archivio.

- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.10.02.C02 Controllo degli spazi

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Controllo a vista

Controllare che non vi siano ostacoli in prossimità degli spazi interessati dalle porte antipanico o in prossimità di esse.

- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.10.02.C03 Controllo delle serrature

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo della loro funzionalità.

- Requisiti da verificare: 1) *Riparabilità.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Corrosione.*

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.10.02.C04 Controllo parti in vista

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo delle parti in vista, delle finiture e dello strato di protezione superficiale (qualora il tipo di rivestimento lo preveda). Controllo dei fissaggi del telaio al controtelaio.

- Requisiti da verificare: 1) *Resistenza al fuoco per porte tagliafuoco*; 2) *Resistenza agli urti per porte tagliafuoco*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Alterazione cromatica*; 2) *Bolla*; 3) *Corrosione*; 4) *Deformazione*; 5) *Deposito superficiale*; 6) *Distacco*; 7) *Fessurazione*; 8) *Frantumazione*; 9) *Fratturazione*; 10) *Incrostazione*; 11) *Lesione*; 12) *Macchie*; 13) *Non ortogonalità*; 14) *Patina*; 15) *Perdita di lucentezza*; 16) *Scagliatura, screpolatura*; 17) *Scollaggi della pellicola*.

- Ditte specializzate: *Serramentista.*

01.10.02.C05 Controllo ubicazione porte

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllare l'individuazione delle porte antipanico rispetto ai progetti ed ai piani di evacuazione e di sicurezza.

- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.10.02.C06 Controllo vetri

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo uniformità dei vetri e delle sigillature vetro-telaio. Controllare la presenza di depositi o sporco. Verifica di assenza di anomalie e/o difetti (rottura, depositi, macchie, etc.).

- Requisiti da verificare: 1) *Oscurabilità*; 2) *Pulibilità*; 3) *Sostituibilità per porte tagliafuoco*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Deposito superficiale*; 2) *Frantumazione*; 3) *Fratturazione*; 4) *Perdita di lucentezza*; 5) *Perdita di trasparenza*.

- Ditte specializzate: *Serramentista.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.10.02.I01 Lubrificazione serrature, cerniere

Cadenza: ogni 6 mesi

Lubrificazione ed ingrassaggio delle serrature e cerniere con prodotti siliconici, verifica del corretto funzionamento.

- Ditte specializzate: *Serramentista.*

01.10.02.I02 Pulizia ante

Cadenza: quando occorre

Pulizia delle ante con prodotti detergenti non aggressivi idonei al tipo di materiale.

- Ditte specializzate: *Generico.*

01.10.02.I03 Pulizia organi di movimentazione

Cadenza: quando occorre

Pulizia degli organi di movimentazione tramite detergenti comuni.

- Ditte specializzate: *Serramentista.*

01.10.02.I04 Pulizia telai

Cadenza: ogni 6 mesi

Pulizia del telaio con prodotti detergenti non aggressivi idonei al tipo di materiale.

- Ditte specializzate: *Generico.*

01.10.02.I05 Pulizia vetri

Cadenza: quando occorre

Pulizia e rimozione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei.

- Ditte specializzate: *Generico.*

01.10.02.I06 Registrazione maniglione

Cadenza: ogni 6 mesi

Registrazione maniglione antipanico e lubrificazione degli accessori di manovra apertura-chiusura.

- Ditte specializzate: *Serramentista.*

01.10.02.I07 Rimozione ostacoli

Cadenza: ogni 2 anni

Rimozione di eventuali ostacoli in prossimità degli spazi interessati dalle porte antipanico o in prossimità di esse.

- Ditte specializzate: *Generico.*

01.10.02.I08 Verifica funzionamento

Cadenza: ogni 6 mesi

Verifica del corretto funzionamento di apertura-chiusura mediante prova manuale.

- Ditte specializzate: *Serramentista*.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.10.02.C01 Controllo contro-bocchette

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Controllo

Verificare il posizionamento delle contro-bocchette a pavimento rispetto al filo del pavimento, assicurandosi che l'altezza superiore non sia maggiore di 15 mm. Verificare inoltre l'assenza di polvere e sporcizia.

- Requisiti da verificare: 1) *Pulibilità*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Deposito superficiale*.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

01.10.02.C02 Controllo maniglione

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Controllo

Controllo del corretto funzionamento dei maniglioni e degli elementi di manovra che regolano lo sblocco delle ante.

- Requisiti da verificare: 1) *Resistenza agli urti per porte tagliafuoco*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Deformazione*.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

01.10.02.C03 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Basso grado di riciclabilità*.
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.10.02.I01 Regolazione controtelai

Cadenza: ogni 12 mesi

Regolazione del fissaggio dei controtelai alle pareti.

- Ditte specializzate: *Serramentista*.

01.10.02.I02 Regolazione telai

Cadenza: ogni 12 mesi

Regolazione del fissaggio dei telai ai controtelai.

- Ditte specializzate: *Serramentista*.

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro; Autogru; Piattaforma sviluppabile; Carrello elevatore; Transpallet; etc..

ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica; saldatrice elettrica; Gruppo elettrogeno; impastatrice per malte idrauliche (Betoniera a bicchiere); Vibratore elettrico per calcestruzzo; Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesoie pneumatiche; Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura; etc..

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia, ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, elementi prefabbricati in cemento armato in genere, elementi e parti in metallo in genere (ferro, acciaio, alluminio, etc.), carpenteria metallica in genere, lattoneria in genere, cartongesso, elementi per serramenti, componenti e/o impianti elettrici/elettronici e materiali elettrici/elettronici in genere, trasformatori, quadri elettrici, corrugati, cavi elettrici, sensoristica, materiali per reti dati, materiali per sistemi antincendio ed allarmistica, pali/supporti per illuminazione, lampade, macchinari/impianti e/o loro parti in genere, tavolati in legno, reti metalliche, reti in materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno, elementi in ferro, viteria, chiodi,

adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio	Rischio
Investimento, ribaltamento;	Presente
Cesoamenti, stritolamenti;	Presente
Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente
Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente
Seppellimento, sprofondamento;	Presente
Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente
Movimentazione manuale dei carichi;	Presente
Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente
Inalazione polveri, fibre;	Presente
Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente
Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente
Esposizione a Microclima;	Presente
Ustioni;	Presente
Rischio Incendio;	Presente
Rischio spazi confinati;	N.A.
Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.
Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.
Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.
Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente
Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente
Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.
Esposizione ad agenti biologici;	Presente
Esposizione ad amianto;	N.A.
Campi Elettromagnetici;	Presente
Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.
Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;	Presente

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)

Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari); occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; otoprotettori; guanti protettivi; guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato); Giubbotto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Le modalità di accesso dovranno essere concordate con il Committente, Se necessario verranno definiti dei permessi di lavoro specifici. L'attività, se necessario, potrà essere svolta mediante l'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature indicati nella presente scheda. Dovrà essere previsto l'utilizzo

		di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Dovranno essere stabilite misure di sicurezza, da concordare con il Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione materiali e macchine	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. L'accesso e le manovre dei mezzi che saranno utilizzati dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.

Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. Durante l'esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona interessata dagli interventi mediante transenne e/o nastro segnaletico bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.
---------------------------------	---	---

TAVOLE ALLEGATE

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

3.10.3 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.10.03 - Porte scorrevoli a scomparsa singola - Unità Tecnologica: 01.10 - Infissi interni

Si tratta di porte che permettono il passaggio da un ambiente ad un altro con controtelaio metallico in lamiera zincata comprensivo di binario estraibile con rete porta intonaco a maglia fitta e con sistema di aggancio senza saldature. Hanno lamiere di tamponamento bugnate e montante di battuta rinforzato, in legno e metallo a seconda degli spessori delle pareti.

MODALITÀ DI USO CORRETTO

È necessario provvedere alla manutenzione periodica delle porte ed alla pulizia e rimozione di residui che possono compromettere l'uso e quindi le manovre di apertura e chiusura. Controllare inoltre l'efficienza delle maniglie, delle serrature, delle cerniere e delle guarnizioni; provvedere alla loro lubrificazione periodicamente. Per le operazioni più specifiche rivolgersi a personale tecnico specializzato.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.10.03.A01 Alterazione cromatica

Alterazione che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione. Può evidenziarsi in modo localizzato o in zone più ampie diversamente a seconda delle condizioni.

01.10.03.A02 Bolla

Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessive temperature.

01.10.03.A03 Corrosione

Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, etc.).

01.10.03.A04 Deformazione

Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di tamponamento per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.

01.10.03.A05 Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei quali microrganismi, residui organici, etc., di spessore variabile, poco coerente e poco aderente al materiale sottostante.

01.10.03.A06 Distacco

Distacco di due o più strati di un pannello per insufficiente adesione delle parti.

01.10.03.A07 Fessurazione

Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con distacco macroscopico delle parti.

01.10.03.A08 Frantumazione

Riduzione della lastra di vetro in frammenti per cause traumatiche.

01.10.03.A09 Fratturazione

Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con o senza spostamento delle parti.

01.10.03.A10 Incrostazione

Deposito a strati molto aderente al substrato composto generalmente da sostanze inorganiche o di natura biologica.

01.10.03.A11 Infracidamento

Degradazione che si manifesta con la formazione di masse scure polverulente dovuta ad umidità e alla scarsa ventilazione.

01.10.03.A12 Lesione

Degradazione che si manifesta in seguito ad eventi traumatici con effetti di soluzione di continuità con o senza distacco tra le parti.

01.10.03.A13 Macchie

Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.

01.10.03.A14 Non ortogonalità

La ortogonalità dei telai mobili rispetto a quelli fissi dovuta generalmente per la mancanza di registrazione periodica dei fissaggi.

01.10.03.A15 Patina

Variazione del colore originario del materiale per alterazione della superficie dei materiali per fenomeni non legati a degradazione.

01.10.03.A16 Perdita di lucentezza

Opacizzazione del legno.

01.10.03.A17 Perdita di materiale

Mancanza di parti e di piccoli elementi in seguito ad eventi traumatici.

01.10.03.A18 Perdita di trasparenza

Perdita di trasparenza ed aumento della fragilità del vetro a causa dell'azione di agenti esterni.

01.10.03.A19 Scagliatura, screpolatura

Distacco totale o parziale di parti della pellicola dette scaglie che avviene in prossimità di scollaggi o soluzioni di continuità.

01.10.03.A20 Scollaggi della pellicola

Mancanza di aderenza della pellicola al substrato per cause diverse e successiva scagliatura.

01.10.03.A21 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.10.03.C01 Controllo delle serrature

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo della loro funzionalità.

- Requisiti da verificare: 1) *Riparabilità*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Corrosione*.
- Ditte specializzate: *Serramentista*.

01.10.03.C02 Controllo guide di scorrimento

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo della loro funzionalità e dell'assenza di depositi nei binari di scorrimento (per porte scorrevoli).

- Requisiti da verificare: 1) *Pulibilità*; 2) *Riparabilità*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Deformazione*; 2) *Deposito superficiale*; 3) *Non ortogonalità*.
- Ditte specializzate: *Serramentista*.

01.10.03.C03 Controllo maniglia

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo del corretto funzionamento.

- Requisiti da verificare: 1) *Riparabilità*; 2) *Sostituibilità*.
- Ditte specializzate: *Serramentista*.

01.10.03.C04 Controllo parti in vista

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo delle parti in vista, delle finiture e dello strato di protezione superficiale (qualora il tipo di rivestimento lo preveda). Controllo dei fissaggi del telaio al controtelaio.

- Requisiti da verificare: 1) *Permeabilità all'aria*; 2) *Pulibilità*; 3) *Regolarità delle finiture*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Alterazione cromatica*; 2) *Bolla*; 3) *Corrosione*; 4) *Deformazione*; 5) *Deposito superficiale*; 6) *Distacco*; 7) *Fessurazione*; 8) *Frantumazione*; 9) *Fratturazione*; 10) *Incrostazione*; 11) *Infracidamento*; 12) *Lesione*; 13) *Macchie*; 14) *Non ortogonalità*; 15) *Patina*; 16) *Perdita di lucentezza*; 17) *Perdita di materiale*; 18) *Perdita di trasparenza*; 19) *Scagliatura, screpolatura*; 20) *Scollaggi della pellicola*.

- Ditte specializzate: *Serramentista*.

01.10.03.C05 Controllo vetri

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo uniformità dei vetri e delle sigillature vetro-telaio. Controllare la presenza di depositi o sporco. Verifica di assenza di anomalie e/o difetti (rottura, depositi, macchie, etc.).

- Requisiti da verificare: 1) *Oscurabilità*; 2) *Pulibilità*; 3) *Sostituibilità*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Deposito superficiale*; 2) *Frantumazione*; 3) *Fratturazione*; 4) *Perdita di lucentezza*; 5) *Perdita di trasparenza*.
- Ditte specializzate: *Serramentista*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.10.03.I01 Lubrificazione serrature, cerniere

Cadenza: ogni 6 mesi

Lubrificazione ed ingrassaggio delle serrature e cerniere con prodotti siliconici, verifica del corretto funzionamento.

- Ditte specializzate: *Serramentista*.

01.10.03.I02 Pulizia ante

Cadenza: quando occorre

Pulizia delle ante con prodotti detergenti non aggressivi idonei al tipo di materiale.

- Ditte specializzate: *Generico*.

01.10.03.I03 Pulizia delle guide di scorrimento

Cadenza: ogni 6 mesi

Pulizia dei residui organici che possono compromettere la funzionalità delle guide di scorrimento.

- Ditte specializzate: *Serramentista*.

01.10.03.I04 Pulizia organi di movimentazione

Cadenza: quando occorre

Pulizia degli organi di movimentazione tramite detergenti comuni.

- Ditte specializzate: *Generico*.

01.10.03.I05 Pulizia telai

Cadenza: ogni 6 mesi

Pulizia del telaio con prodotti detergenti non aggressivi idonei al tipo di materiale.

- Ditte specializzate: *Generico*.

01.10.03.I06 Pulizia vetri

Cadenza: quando occorre

Pulizia e rimozione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei.

- Ditte specializzate: *Generico*.

01.10.03.I07 Registrazione maniglia

Cadenza: ogni 6 mesi

Registrazione e lubrificazione della maniglia, delle viti e degli accessori di manovra apertura-chiusura.

- Ditte specializzate: *Serramentista*.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.10.03.C01 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Basso grado di riciclabilità*.
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.10.03.I01 Regolazione controtelai

Cadenza: ogni 12 mesi

Regolazione del fissaggio dei controtelai alle pareti.

- Ditte specializzate: *Serramentista*.

01.10.03.I02 Ripristino protezione verniciatura parti in legno

Cadenza: ogni 2 anni

Ripristino della protezione di verniciatura previa asportazione del vecchio strato per mezzo di carte abrasive leggere ed otturazione con stucco per legno di eventuali fessurazioni. Applicazione di uno strato impregnante e rinnovo, a pennello, dello strato protettivo con l'impiego di prodotti idonei al tipo di legno.

- Ditte specializzate: *Pittore*.

01.10.03.103 Regolazione telai

Cadenza: ogni 12 mesi

Regolazione del fissaggio dei telai ai controtelai.

- Ditte specializzate: *Serramentista*.

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro; Autogru; Piattaforma sviluppabile; Carrello elevatore; Transpallet; etc..

ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI


attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica; saldatrice elettrica; Gruppo elettrogeno; impastatrice per malte idrauliche (Betoniera a bicchiere); Vibratore elettrico per calcestruzzo; Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesoie pneumatiche; Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura; etc..

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia, ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, elementi prefabbricati in cemento armato in genere, elementi e parti in metallo in genere (ferro, acciaio, alluminio, etc.), carpenteria metallica in genere, lattoneria in genere, cartongesso, elementi per serramenti, componenti e/o impianti elettrici/elettronici e materiali elettrici/elettronici in genere, trasformatori, quadri elettrici, corrugati, cavi elettrici, sensoristica, materiali per reti dati, materiali per sistemi antincendio ed allarmistica, pali/supporti per illuminazione, lampade, macchinari/impianti e/o loro parti in genere, tavolati in legno, reti metalliche, reti in materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno, elementi in ferro, viteria, chiodi, adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio	Rischio
Investimento, ribaltamento;	Presente
Cesoamenti, stritolamenti;	Presente
Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente
Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente
Seppellimento, sprofondamento;	Presente
Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente
Movimentazione manuale dei carichi;	Presente
Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente
Inalazione polveri, fibre;	Presente
Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente
Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente
Esposizione a Microclima;	Presente
Ustioni;	Presente
Rischio Incendio;	Presente
Rischio spazi confinati;	N.A.
Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.
Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.
Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.
Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente
Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente
Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.
Esposizione ad agenti biologici;	Presente
Esposizione ad amianto;	N.A.
Campi Elettromagnetici;	Presente

Progetto per la realizzazione dell'Impianto per il trattamento ed il recupero di rifiuti urbani e assimilabili da prodotti assorbenti per la persona PAP - Casale Monferrato (AL) PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO - FASCICOLO	
---	--

Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.
Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;	Presente

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)

Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari); occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; otoprotettori; guanti protettivi; guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato); Giubbotto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Le modalità di accesso dovranno essere concordate con il Committente, Se necessario verranno definiti dei permessi di lavoro specifici. L'attività, se necessario, potrà essere svolta mediante l'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature indicati nella presente scheda. Dovrà essere previsto l'utilizzo di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Dovranno essere stabilite misure di sicurezza, da concordare con il Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione materiali / macchine	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. L'accesso e le manovre dei mezzi che saranno utilizzati dovranno avvenire sotto il

		controllo di personale a terra. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.
Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. Durante l'esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona interessata dagli interventi mediante transenne e/o nastro segnaletico bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

TAVOLE ALLEGATE

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

3.11 Unità Tecnologica: 01.11 - Pareti interne

Insieme degli elementi tecnici verticali del sistema edilizio aventi funzione di dividere, conformare ed articolare gli spazi interni dell'organismo edilizio.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT) Unità Tecnologica

01.11.R01 Regolarità delle finiture

Classe di Requisiti: Visivi

Classe di Esigenza: Aspetto

Le pareti debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale.

Prestazioni:

Le superfici delle pareti interne non devono presentare anomalie e/o comunque fessurazioni, screpolature, sbollature superficiali, etc.. Le tonalità dei colori dovranno essere omogenee e non evidenziare eventuali tracce di ripresa di colore e/o comunque di ritocchi.

Livello minimo della prestazione:

I livelli minimi variano in funzione delle varie esigenze di aspetto come: la planarità; l'assenza di difetti superficiali; l'omogeneità di colore; l'omogeneità di brillantezza; l'omogeneità di insudiciamento, etc..

01.11.R02 Resistenza agli urti

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le pareti debbono essere in grado di sopportare urti (definiti dall'energia cinetica di urti-tipo o convenzionali di corpi duri, come di oggetti scagliati, o molli, come il peso di un corpo che cade) che non debbono compromettere la stabilità della parete, né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti.

Prestazioni:

Le pareti non devono manifestare segni di deterioramento e/o deformazioni permanenti a carico delle finiture (integgiatura, rivestimento pellicolare, etc.) con pericolo di cadute di frammenti di materiale, se sottoposte alle azioni di urti sulla faccia esterna e su quella interna.

Livello minimo della prestazione:

Le pareti devono resistere all'azione di urti sulla faccia interna, prodotti secondo le modalità riportate di seguito che corrispondono a quelle previste dalla norma UNI 9269 P:

- Tipo di prova: Urto con corpo duro;

Massa del corpo [Kg] = 0,5;

Energia d'urto applicata [J] = 3;

Note: - ;

- Tipo di prova: Urto con corpo molle di grandi dimensioni;

Massa del corpo [Kg] = 50;

Energia d'urto applicata [J] = 300;

Note: Non necessario, per la faccia esterna, oltre il piano terra;

- Tipo di prova: Urto con corpo molle di piccole dimensioni;

Massa del corpo [Kg] = 3;

Energia d'urto applicata [J] = 60 - 10 - 30;

Note: Superficie esterna, al piano terra.

01.11.R03 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le pareti devono contrastare in modo efficace la manifestazione di eventuali rotture, o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni.

Prestazioni:

Le pareti devono essere idonee a contrastare in modo concreto il prodursi di eventuali rotture o deformazioni rilevanti in conseguenza dell'azione di sollecitazioni meccaniche che possono in un certo modo compromettere la durata e la funzionalità nel tempo e costituire pericolo per la sicurezza degli utenti. A tal fine si considerano le seguenti azioni: carichi dovuti al peso proprio, carichi di esercizio, sollecitazioni sismiche, carichi provocati da dilatazioni termiche, eventuali assestamenti e deformazioni di strutturali.

Livello minimo della prestazione:

Per una analisi più approfondita dei livelli minimi rispetto ai vari componenti e materiali costituenti le pareti si rimanda comunque alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.

01.11.R04 Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo di materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità

Prestazioni:

Nelle scelte progettuali di materiali, elementi e componenti si dovrà tener conto del loro grado di riciclabilità in funzione dell'ubicazione del cantiere, del loro ciclo di vita, degli elementi di recupero, etc.

Livello minimo della prestazione:

Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio. Determinare la percentuale in termini di quantità (kg) o di superficie (mq) di materiale impiegato nell'elemento tecnico in relazione all'unità funzionale assunta.

01.11.R05 Certificazione ecologica

Classe di Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

I prodotti, elementi, componenti e materiali dovranno essere dotati di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale.

Prestazioni:

I prodotti, elementi, componenti e materiali, dovranno presentare almeno una delle tipologie ambientali riportate:
- TIPO I: Etichette ecologiche volontarie basate su un sistema multicriteria che considera l'intero ciclo di vita del

prodotto, sottoposte a certificazione esterna da parte di un ente indipendente (tra queste rientra, ad esempio, il marchio europeo di qualità ecologica ECOLABEL). (ISO 14024);

- TIPO II: Etichette ecologiche che riportano auto-dichiarazioni ambientali da parte di produttori, importatori o distributori di prodotti, senza che vi sia l'intervento di un organismo indipendente di certificazione (tra le quali: "Riciclabile", "Compostabile", etc.). (ISO 14021);

- TIPO III: Etichette ecologiche che riportano dichiarazioni basate su parametri stabiliti e che contengono una quantificazione degli impatti ambientali associati al ciclo di vita del prodotto calcolato attraverso un sistema LCA. Sono sottoposte a un controllo indipendente e presentate in forma chiara e confrontabile. Tra di esse rientrano, ad esempio, le "Dichiarazioni Ambientali di Prodotto". (ISO 14025).

Livello minimo della prestazione:

Possesso di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale dei prodotti impiegati.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 01.11.01 Lastre di cartongesso
- 01.11.02 Pareti divisorie antincendio
- 01.11.03 Tramezzi in blocchi di calcestruzzo vibro-compresso
- 01.11.04 Tramezzi in laterizio

3.11.1 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.11.01 - Lastre di cartongesso - Unità Tecnologica: 01.11 - Pareti interne

Le lastre di cartongesso sono realizzate con materiale costituito da uno strato di gesso di cava racchiuso fra due fogli di cartone speciale resistente ed aderente. Il mercato offre vari prodotti diversi per tipologia. Gli elementi di cui è composto sono estremamente naturali tanto da renderlo un prodotto ecologico, che bene si inserisce nelle nuove esigenze di costruzione. Le lastre di cartongesso sono create per soddisfare qualsiasi tipo di soluzione, le troviamo di tipo standard per la realizzazione normale, di tipo ad alta flessibilità per la realizzazione delle superfici curve, di tipo antifumo trattate con vermiculite o cartoni ignifughi classificate in Classe 1 o 0 di reazione al fuoco, di tipo idrofugo con elevata resistenza all'umidità o al vapore acqueo, di tipo fonoisolante o ad alta resistenza termica che, accoppiate a pannello isolante in fibre o polistirene estruso, permettono di creare delle contropareti di tamponamento che risolvono i problemi di condensa o umidità, migliorando notevolmente le condizioni climatiche dell'ambiente. Le lastre vengono fissate con viti autofilettanti a strutture metalliche in lamiera di acciaio zincato, o nel caso delle contropareti, fissate direttamente sulla parete esistente con colla e tasselli, le giunzioni sono sigillate e rasate con apposito stucco e banda.

MODALITÀ DI USO CORRETTO

Non compromettere l'integrità delle pareti.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.11.01.A01 Decolorazione

Alterazione cromatica della superficie.

01.11.01.A02 Disgregazione

Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

01.11.01.A03 Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

01.11.01.A04 Efflorescenze

Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di cripto-efflorescenza o sub-efflorescenza.

01.11.01.A05 Erosione superficiale

Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrosione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).

01.11.01.A06 Esfoliazione

Degradazione che si manifesta con distacco, spesso seguito da caduta, di uno o più strati superficiali subparalleli fra loro, generalmente causata dagli effetti del gelo.

01.11.01.A07 Fessurazioni

Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.

01.11.01.A08 Macchie

Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.

01.11.01.A09 Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

01.11.01.A10 Penetrazione di umidità

Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

01.11.01.A11 Polverizzazione

Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.

01.11.01.A12 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.11.01.C01 Controllo generale delle parti a vista

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Controllo a vista

Controllo del grado di usura delle parti in vista e di eventuali anomalie (distacchi, fessurazioni, rotture, rigonfiamenti, etc.).

- Requisiti da verificare: 1) *Regolarità delle finiture*; 2) *Resistenza agli urti*; 3) *Resistenza meccanica*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Decolorazione*; 2) *Disgregazione*; 3) *Distacco*; 4) *Efflorescenze*; 5) *Erosione superficiale*; 6) *Esfoliazione*; 7) *Fessurazioni*; 8) *Macchie*; 9) *Mancanza*; 10) *Penetrazione di umidità*; 11) *Polverizzazione*.
- Ditte specializzate: *Muratore*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.11.01.I01 Pulizia

Cadenza: quando occorre

Pulizia delle superfici e rimozione di sporcizia e macchie mediante ritocchi di pittura e/o ripristino dei rivestimenti.

- Ditte specializzate: *Pittore*.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.11.01.C01 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Basso grado di riciclabilità*.
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.11.01.I01 Riparazione

Cadenza: quando occorre

Riparazione di eventuali fessurazioni o crepe mediante la chiusura delle stesse con gesso. Riparazione e rifacimento dei rivestimenti.

- Ditte specializzate: *Muratore*.

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro; Autogru; Piattaforma sviluppabile; Carrello elevatore; Transpallet; etc..

ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica; saldatrice elettrica; Gruppo elettrogeno; impastatrice per malte idrauliche (Betoniera a bicchiere); Vibratore elettrico per calcestruzzo; Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesioie pneumatiche; Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura; etc..

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia, ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, elementi prefabbricati in cemento armato in genere, elementi e parti in metallo in genere (ferro, acciaio, alluminio, etc.), carpenteria metallica in genere, lattoneria in genere, cartongesso, elementi per serramenti, componenti e/o impianti elettrici/elettronici e materiali elettrici/elettronici in genere, trasformatori, quadri elettrici, corrugati, cavi

elettrici, sensoristica, materiali per reti dati, materiali per sistemi antincendio ed allarmistica, pali/supporti per illuminazione, lampade, macchinari/impianti e/o loro parti in genere, tavolati in legno, reti metalliche, reti in materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno, elementi in ferro, viteria, chiodi, adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio	Rischio
Investimento, ribaltamento;	Presente
Cesoamenti, stritolamenti;	Presente
Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente
Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente
Seppellimento, sprofondamento;	Presente
Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente
Movimentazione manuale dei carichi;	Presente
Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente
Inalazione polveri, fibre;	Presente
Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente
Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente
Esposizione a Microclima;	Presente
Ustioni;	Presente
Rischio Incendio;	Presente
Rischio spazi confinati;	N.A.
Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.
Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.
Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.
Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente
Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente
Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.
Esposizione ad agenti biologici;	Presente
Esposizione ad amianto;	N.A.
Campi Elettromagnetici;	Presente
Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.
Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;	Presente

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)

Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari); occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; otoprotettori; guanti protettivi; guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato); Giubbotto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Le modalità di accesso dovranno essere concordate con il Committente, Se necessario verranno definiti dei permessi di lavoro specifici. L'attività, se necessario, potrà essere svolta

		mediante l'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature indicati nella presente scheda. Dovrà essere previsto l'utilizzo di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Dovranno essere stabilite misure di sicurezza, da concordare con il Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione materiali / macchine	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. L'accesso e le manovre dei mezzi che saranno utilizzati dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built	Da individuare a cura dell'impresa e da

	(come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	concordare con il Committente.
Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. Durante l'esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona interessata dagli interventi mediante transenne e/o nastro segnaletico bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

TAVOLE ALLEGATE

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

3.11.2 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.11.02 - Pareti divisorie antincendio - Unità Tecnologica: 01.11 - Pareti interne

Si tratta di pareti utilizzate per creare barriere antincendio mediante l'impiego di materiali ignifughi per aumentare la resistenza passiva al fuoco delle parti strutturali. In genere si utilizzano prodotti in cartongesso specifici, o prodotti in calcio silicato prive di amianto con un grado di infiammabilità basso per i "materiali incombustibile", fino alla più alta per "materiale fortemente infiammabile" nonché la possibilità di mantenere inalterate le caratteristiche per un tempo variabile da un minimo di 15 minuti fino ad un massimo di 180 minuti sotto l'azione del fuoco. In genere vengono utilizzate sia nel campo dell'edilizia industriale che per la realizzazione di strutture pubbliche che necessitano di proteggere le persone che le occupano (scuole, alberghi, teatri, musei, etc.).

MODALITÀ DI USO CORRETTO

Non compromettere l'integrità delle pareti.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.11.02.A01 Decolorazione

Alterazione cromatica della superficie.

01.11.02.A02 Disgregazione

Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

01.11.02.A03 Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

01.11.02.A04 Efflorescenze

Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di cripto-efflorescenza o sub-efflorescenza.

01.11.02.A05 Erosione superficiale

Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrosione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).

01.11.02.A06 Esfoliazione

Degradazione che si manifesta con distacco, spesso seguito da caduta, di uno o più strati superficiali subparalleli fra loro, generalmente causata dagli effetti del gelo.

01.11.02.A07 Fessurazioni

Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.

01.11.02.A08 Macchie

Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.

01.11.02.A09 Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

01.11.02.A10 Penetrazione di umidità

Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

01.11.02.A11 Polverizzazione

Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.

01.11.02.A12 Macchie e graffiti

Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.

01.11.02.A13 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

01.11.02.A14 Assenza di etichettatura ecologica

Impiego di prodotti nelle fasi manutentive privi di etichettatura ecologica.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.11.02.C01 Controllo generale delle parti a vista

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Controllo a vista

Controllo del grado di usura delle parti in vista e di eventuali anomalie (distacchi, fessurazioni, rotture, rigonfiamenti, etc.).

- Requisiti da verificare: 1) *Regolarità delle finiture*; 2) *Resistenza agli urti*; 3) *Resistenza meccanica*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Decolorazione*; 2) *Disgregazione*; 3) *Distacco*; 4) *Efflorescenze*; 5) *Erosione superficiale*; 6) *Esfoliazione*; 7) *Fessurazioni*; 8) *Macchie e graffiti*; 9) *Mancanza*; 10) *Penetrazione di umidità*; 11) *Polverizzazione*.
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio, Specializzati vari, Muratore*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.11.02.I01 Pulizia

Cadenza: quando occorre

Pulizia delle superfici e rimozione di sporcizia e macchie mediante ritocchi di pittura e/o ripristino dei rivestimenti.

- Ditte specializzate: *Pittore*.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.11.02.C01 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Basso grado di riciclabilità*.
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore*.

01.11.02.C02 Verifica etichettatura ecologica

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Verifica

Verificare che i prodotti utilizzati nelle fasi manutentive siano dotati di etichettatura ecologica.

- Requisiti da verificare: 1) *Certificazione ecologica*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Assenza di etichettatura ecologica*.
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.11.02.I01 Riparazione

Cadenza: quando occorre

Riparazione di eventuali fessurazioni o crepe mediante la chiusura delle stesse con materiale idoneo. Riparazione e rifacimento dei rivestimenti.

- Ditte specializzate: *Muratore, Tecnico antincendio*.

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro; Autogru; Piattaforma sviluppabile; Carrello elevatore; Transpallet; etc..

ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica; saldatrice elettrica; Gruppo elettrogeno; impastatrice per malte idrauliche (Betoniera a bicchiere); Vibratore elettrico per calcestruzzo; Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesoie pneumatiche; Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura; etc..

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e

materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia, ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, elementi prefabbricati in cemento armato in genere, elementi e parti in metallo in genere (ferro, acciaio, alluminio, etc.), carpenteria metallica in genere, lattoneria in genere, cartongesso, elementi per serramenti, componenti e/o impianti elettrici/elettronici e materiali elettrici/elettronici in genere, trasformatori, quadri elettrici, corrugati, cavi elettrici, sensoristica, materiali per reti dati, materiali per sistemi antincendio ed allarmistica, pali/supporti per illuminazione, lampade, macchinari/impianti e/o loro parti in genere, tavolati in legno, reti metalliche, reti in materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno, elementi in ferro, viteria, chiodi, adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio	Rischio
Investimento, ribaltamento;	Presente
Cesoamenti, stritolamenti;	Presente
Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente
Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente
Seppellimento, sprofondamento;	Presente
Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente
Movimentazione manuale dei carichi;	Presente
Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente
Inalazione polveri, fibre;	Presente
Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente
Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente
Esposizione a Microclima;	Presente
Ustioni;	Presente
Rischio Incendio;	Presente
Rischio spazi confinati;	N.A.
Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.
Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.
Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.
Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente
Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente
Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.
Esposizione ad agenti biologici;	Presente
Esposizione ad amianto;	N.A.
Campi Elettromagnetici;	Presente
Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.
Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;	Presente

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)

Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari); occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; otoprotettori; guanti protettivi; guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato); Giubbotto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
---------------	--	---

Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Le modalità di accesso dovranno essere concordate con il Committente. Se necessario verranno definiti dei permessi di lavoro specifici. L'attività, se necessario, potrà essere svolta mediante l'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature indicati nella presente scheda. Dovrà essere previsto l'utilizzo di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Dovranno essere stabilite misure di sicurezza, da concordare con il Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione materiali / macchine	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. L'accesso e le manovre dei mezzi che saranno utilizzati dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari

		Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.
Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. Durante l'esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona interessata dagli interventi mediante transenne e/o nastro segnaletico bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

TAVOLE ALLEGATE

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

3.11.3 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.11.03 - Tramezzi in blocchi di calcestruzzo vibro-compresso - Unità Tecnologica: 01.11 - Pareti interne

Si tratta di tramezzi realizzati con blocchi in calcestruzzo costituiti da un impasto di cemento, aggregati, acqua e materiali porosi che possono contenere miscele e aggiunte di pigmenti colorati incorporati e/o applicati nella fase di fabbricazione dei blocchi. L'impasto così ottenuto viene compresso in apposite forme e lasciato ad asciugare fino a che, persa l'acqua d'impasto, non raggiunge il giusto indurimento. Il peso e la densità dei blocchi varia a seconda dei materiali che compongono l'impasto. Sono disponibili sul mercato prodotti con geometria e dimensioni diverse.

MODALITÀ DI USO CORRETTO

Non compromettere l'integrità delle pareti.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.11.03.R01 Resistenza meccanica per tramezzi in laterizio

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le pareti devono contrastare in modo efficace la manifestazione di eventuali rotture, o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni.

Prestazioni:

Le pareti devono essere idonee a contrastare in modo concreto il prodursi di eventuali rotture o deformazioni rilevanti in conseguenza dell'azione di sollecitazioni meccaniche che possono in un certo modo comprometterne la durata e la funzionalità nel tempo e costituire pericolo per la sicurezza degli utenti. A tal fine si considerano le seguenti azioni: carichi dovuti al peso proprio, carichi di esercizio, sollecitazioni sismiche, carichi provocati da dilatazioni termiche, eventuali assestamenti e deformazioni di strutturali.

Livello minimo della prestazione:

La resistenza caratteristica a compressione, riferita alla sezione netta delle pareti e delle costolature deve risultare non minore di:

- 30 N/mm² nella direzione dei fori;
 - 15 N/mm² nella direzione trasversale ai fori;
- per i blocchi di cui alla categoria a2), e di:
- 15 N/mm² nella direzione dei fori;
 - 5 N/mm² nella direzione trasversale ai fori; per i blocchi di cui alla categoria a1).

La resistenza caratteristica a trazione per flessione dovrà essere non minore di:

- 10 N/mm² per i blocchi di tipo a2);
- 7 N/mm² per i blocchi di tipo a1).

Per una analisi più approfondita dei livelli minimi rispetto ai vari componenti e materiali costituenti le pareti interne

si rimanda comunque alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.11.03.A01 Decolorazione

Alterazione cromatica della superficie

01.11.03.A02 Disgregazione

Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

01.11.03.A03 Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

01.11.03.A04 Efflorescenze

Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di cripto-efflorescenza o sub-efflorescenza.

01.11.03.A05 Erosione superficiale

Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrosione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).

01.11.03.A06 Esfoliazione

Degradazione che si manifesta con distacco, spesso seguito da caduta, di uno o più strati superficiali subparalleli fra loro, generalmente causata dagli effetti del gelo.

01.11.03.A07 Fessurazioni

Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.

01.11.03.A08 Macchie

Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.

01.11.03.A09 Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

01.11.03.A10 Penetrazione di umidità

Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

01.11.03.A11 Polverizzazione

Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.

01.11.03.A12 Rigonfiamento

Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.

01.11.03.A13 Scheggiature

Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli degli elementi in calcestruzzo.

01.11.03.A14 Macchie e graffiti

Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.

01.11.03.A15 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

01.11.03.A16 Assenza di etichettatura ecologica

Impiego di prodotti nelle fasi manutentive privi di etichettatura ecologica.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.11.03.C01 Controllo generale delle parti a vista

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo del grado di usura delle parti in vista e di eventuali anomalie (distacchi, fessurazioni, rotture, rigonfiamenti, etc.).

• Requisiti da verificare: 1) *Regolarità delle finiture*; 2) *Resistenza agli urti*; 3) *Resistenza meccanica per tramezzi in laterizio*.

• Anomalie riscontrabili: 1) *Decolorazione*; 2) *Disgregazione*; 3) *Distacco*; 4) *Efflorescenze*; 5) *Erosione superficiale*; 6) *Esfoliazione*; 7) *Fessurazioni*; 8) *Macchie e graffiti*; 9) *Mancanza*; 10) *Penetrazione di umidità*; 11) *Polverizzazione*; 12) *Rigonfiamento*; 13) *Scheggiature*.

• Ditte specializzate: *Muratore*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.11.03.I01 Pulizia

Cadenza: quando occorre

Pulizia delle superfici e rimozione di sporcizia e macchie mediante ritocchi di pittura e/o ripristino dei rivestimenti.

- Ditte specializzate: *Pittore.*

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.11.03.C01 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Basso grado di riciclabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.11.03.C02 Verifica etichettatura ecologica

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Verifica

Verificare che i prodotti utilizzati nelle fasi manutentive siano dotati di etichettatura ecologica.

- Requisiti da verificare: 1) *Certificazione ecologica.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Assenza di etichettatura ecologica.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.11.03.I01 Riparazione

Cadenza: quando occorre

Riparazione di eventuali fessurazioni o crepe mediante la chiusura delle stesse con malta. Riparazione e rifacimento dei rivestimenti.

- Ditte specializzate: *Muratore.*

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro; Autogru; Piattaforma sviluppabile; Carrello elevatore; Transpallet; etc..

ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI


attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica; saldatrice elettrica; Gruppo elettrogeno; impastatrice per malte idrauliche (Betoniera a bicchiere); Vibratore elettrico per calcestruzzo; Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesoie pneumatiche; Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura; etc..

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia, ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, elementi prefabbricati in cemento armato in genere, elementi e parti in metallo in genere (ferro, acciaio, alluminio, etc.), carpenteria metallica in genere, lattoneria in genere, cartongesso, elementi per serramenti, componenti e/o impianti elettrici/elettronici e materiali elettrici/elettronici in genere, trasformatori, quadri elettrici, corrugati, cavi elettrici, sensoristica, materiali per reti dati, materiali per sistemi antincendio ed allarmistica, pali/supporti per illuminazione, lampade, macchinari/impianti e/o loro parti in genere, tavolati in legno, reti metalliche, reti in materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno, elementi in ferro, viteria, chiodi, adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio	Rischio
Investimento, ribaltamento;	Presente
Cesoamenti, stritolamenti;	Presente
Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente
Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente
Seppellimento, sprofondamento;	Presente
Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente

Progetto per la realizzazione dell'Impianto per il trattamento ed il recupero di rifiuti urbani e assimilabili da prodotti assorbenti per la persona PAP - Casale Monferrato (AL) PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO - FASCICOLO	
---	--

Movimentazione manuale dei carichi;	Presente
Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente
Inalazione polveri, fibre;	Presente
Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente
Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente
Esposizione a Microclima;	Presente
Ustioni;	Presente
Rischio Incendio;	Presente
Rischio spazi confinati;	N.A.
Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.
Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.
Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.
Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente
Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente
Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.
Esposizione ad agenti biologici;	Presente
Esposizione ad amianto;	N.A.
Campi Elettromagnetici;	Presente
Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.
Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;	Presente


DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)

Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari); occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; otoprotettori; guanti protettivi; guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato); Giubbotto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Le modalità di accesso dovranno essere concordate con il Committente, Se necessario verranno definiti dei permessi di lavoro specifici. L'attività, se necessario, potrà essere svolta mediante l'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature indicati nella presente scheda. Dovrà essere previsto l'utilizzo di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Dovranno essere stabilite misure di sicurezza, da concordare con il Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione

<p>Progetto per la realizzazione dell'Impianto per il trattamento ed il recupero di rifiuti urbani e assimilabili da prodotti assorbenti per la persona PAP - Casale Monferrato (AL)</p> <p>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO - FASCICOLO</p>	
--	--

		collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione materiali macchine	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. L'accesso e le manovre dei mezzi che saranno utilizzati dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.
Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. Durante l'esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona interessata dagli interventi mediante transenne e/o nastro segnaletico bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

TAVOLE ALLEGATE

 <p>C.G.A. S.r.l. Prof. Ing. G.M. Baruchello</p>	Luglio 2024
	Pag. 169 di 785

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

3.11.4 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.11.04 - Tramezzi in laterizio - Unità Tecnologica: 01.11 - Pareti interne

Si tratta di pareti costituenti le partizioni interne verticali, realizzate mediante elementi forati di laterizio di spessore variabile (8-12 cm) legati con malta idraulica per muratura con giunti con andamento regolare con uno spessore di circa 6 mm. Le murature sono eseguite con elementi interi, posati a livello, e con giunti sfalsati rispetto ai sottostanti.

MODALITÀ DI USO CORRETTO

Non compromettere l'integrità delle pareti.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.11.04.R01 Resistenza meccanica per tramezzi in laterizio

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le pareti devono contrastare in modo efficace la manifestazione di eventuali rotture, o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni.

Prestazioni:

Le pareti devono essere idonee a contrastare in modo concreto il prodursi di eventuali rotture o deformazioni rilevanti in conseguenza dell'azione di sollecitazioni meccaniche che possono in un certo modo comprometterne la durata e la funzionalità nel tempo e costituire pericolo per la sicurezza degli utenti. A tal fine si considerano le seguenti azioni: carichi dovuti al peso proprio, carichi di esercizio, sollecitazioni sismiche, carichi provocati da dilatazioni termiche, eventuali assestamenti e deformazioni di strutturali.

Livello minimo della prestazione:

La resistenza caratteristica a compressione, riferita alla sezione netta delle pareti e delle costolature deve risultare non minore di:

- 30 N/mm² nella direzione dei fori;
 - 15 N/mm² nella direzione trasversale ai fori;
- per i blocchi di cui alla categoria a2), e di:
- 15 N/mm² nella direzione dei fori;
 - 5 N/mm² nella direzione trasversale ai fori; per i blocchi di cui alla categoria a1).

La resistenza caratteristica a trazione per flessione dovrà essere non minore di:

- 10 N/mm² per i blocchi di tipo a2);
- 7 N/mm² per i blocchi di tipo a1).

Per una analisi più approfondita dei livelli minimi rispetto ai vari componenti e materiali costituenti le pareti interne si rimanda comunque alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.11.04.A01 Decolorazione

Alterazione cromatica della superficie

01.11.04.A02 Disgregazione

Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

01.11.04.A03 Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

01.11.04.A04 Efflorescenze

Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di cripto-efflorescenza o sub-efflorescenza.

01.11.04.A05 Erosione superficiale

Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrosione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).

01.11.04.A06 Esfoliazione

Degradazione che si manifesta con distacco, spesso seguito da caduta, di uno o più strati superficiali subparalleli fra loro, generalmente causata dagli effetti del gelo.

01.11.04.A07 Fessurazioni

Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.

01.11.04.A08 Macchie e graffi

Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.

01.11.04.A09 Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

01.11.04.A10 Penetrazione di umidità

Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

01.11.04.A11 Polverizzazione

Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.

01.11.04.A12 Rigonfiamento

Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.

01.11.04.A13 Scheggiature

Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli degli elementi in calcestruzzo.

01.11.04.A14 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

01.11.04.A15 Assenza di etichettatura ecologica

Impiego di prodotti nelle fasi manutentive privi di etichettatura ecologica.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.11.04.C01 Controllo generale delle parti a vista

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo del grado di usura delle parti in vista e di eventuali anomalie (distacchi, fessurazioni, rotture, rigonfiamenti, etc.).

- Requisiti da verificare: 1) *Regolarità delle finiture*; 2) *Resistenza agli urti*; 3) *Resistenza meccanica per tramezzi in laterizio*.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Decolorazione*; 2) *Disgregazione*; 3) *Distacco*; 4) *Efflorescenze*; 5) *Erosione superficiale*; 6) *Esfoliazione*; 7) *Fessurazioni*; 8) *Macchie e graffi*; 9) *Mancanza*; 10) *Penetrazione di umidità*; 11) *Polverizzazione*; 12) *Rigonfiamento*; 13) *Scheggiature*.

- Ditte specializzate: *Muratore*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.11.04.I01 Pulizia

Cadenza: quando occorre

Pulizia delle superfici e rimozione di sporcizia e macchie mediante ritocchi di pittura e/o ripristino dei rivestimenti.

- Ditte specializzate: *Pittore*.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.11.04.C01 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità*.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Basso grado di riciclabilità*.

- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore*.

01.11.04.C02 Verifica etichettatura ecologica

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Verifica

Verificare che i prodotti utilizzati nelle fasi manutentive siano dotati di etichettatura ecologica.

- Requisiti da verificare: 1) *Certificazione ecologica*.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Assenza di etichettatura ecologica*.

- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.11.04.I01 Riparazione

Cadenza: quando occorre

Riparazione di eventuali fessurazioni o crepe mediante la chiusura delle stesse con malta. Riparazione e rifacimento dei rivestimenti.

- Ditte specializzate: *Muratore*.

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro; Autogru; Piattaforma sviluppabile; Carrello elevatore; Transpallet; etc..

ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica; saldatrice elettrica; Gruppo elettrogeno; impastatrice per malte idrauliche (Betoniera a bicchiere); Vibratore elettrico per calcestruzzo; Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesoie pneumatiche; Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura; etc..

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia, ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, elementi prefabbricati in cemento armato in genere, elementi e parti in metallo in genere (ferro, acciaio, alluminio, etc.), carpenteria metallica in genere, lattoneria in genere, cartongesso, elementi per serramenti, componenti e/o impianti elettrici/elettronici e materiali elettrici/elettronici in genere, trasformatori, quadri elettrici, corrugati, cavi elettrici, sensoristica, materiali per reti dati, materiali per sistemi antincendio ed allarmistica, pali/supporti per illuminazione, lampade, macchinari/impianti e/o loro parti in genere, tavolati in legno, reti metalliche, reti in materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno, elementi in ferro, viteria, chiodi, adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio	Rischio
Investimento, ribaltamento;	Presente
Cesoamenti, stritolamenti;	Presente
Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente
Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente
Seppellimento, sprofondamento;	Presente
Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente
Movimentazione manuale dei carichi;	Presente
Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente
Inalazione polveri, fibre;	Presente
Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente
Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente
Esposizione a Microclima;	Presente
Ustioni;	Presente
Rischio Incendio;	Presente
Rischio spazi confinati;	N.A.
Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.
Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.
Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.
Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente
Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente
Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.
Esposizione ad agenti biologici;	Presente
Esposizione ad amianto;	N.A.
Campi Elettromagnetici;	Presente
Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.
Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;	Presente

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)

Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari); occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; otoprotettori; guanti protettivi; guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato); Giubbotto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Le modalità di accesso dovranno essere concordate con il Committente, Se necessario verranno definiti dei permessi di lavoro specifici. L'attività, se necessario, potrà essere svolta mediante l'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature indicati nella presente scheda. Dovrà essere previsto l'utilizzo di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Dovranno essere stabilite misure di sicurezza, da concordare con il Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione materiali / macchine	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. L'accesso e le manovre dei mezzi che saranno utilizzati dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra. Gli addetti che eseguiranno l'attività

		manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.
Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. Durante l'esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona interessata dagli interventi mediante transenne e/o nastro segnaletico bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

TAVOLE ALLEGATE

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

3.12 Unità Tecnologica: 01.12 - Pavimentazioni esterne

Le pavimentazioni esterne fanno parte delle partizioni orizzontali esterne. La loro funzione, oltre a quella protettiva, è quella di permettere il transito ai fruitori e la relativa resistenza ai carichi. Importante è che la superficie finale dovrà risultare perfettamente piana con tolleranze diverse a seconda del tipo di rivestimento e della destinazione d'uso dei luoghi. Gli spessori variano in funzione al traffico previsto in superficie. La scelta degli elementi, il materiale, la posa, il giunto, le fughe, gli spessori, l'isolamento, le malte, i collanti, gli impasti ed i fissaggi variano in funzione dei luoghi e del loro impiego. Le pavimentazioni esterne possono essere di tipo: cementizie, lapideo, resinoso, resiliente, ceramico, lapideo di cava e lapideo in conglomerato.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT) Unità Tecnologica

01.12.R01 Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo di materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità

Prestazioni:

Nelle scelte progettuali di materiali, elementi e componenti si dovrà tener conto del loro grado di riciclabilità in funzione dell'ubicazione del cantiere, del loro ciclo di vita, degli elementi di recupero, etc.

Livello minimo della prestazione:

Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio. Determinare la percentuale in termini di quantità (kg) o di superficie (mq) di materiale impiegato nell'elemento tecnico in relazione all'unità funzionale assunta.

01.12.R02 Riduzione degli impatti negativi nelle operazioni di manutenzione

Classe di Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

All'interno del piano di manutenzione redatto per l'opera interessata, dovranno essere inserite indicazioni che favoriscano la diminuzione di impatti sull'ambiente attraverso il minore utilizzo di sostanze tossiche, favorendo la riduzione delle risorse.

Prestazioni:

Favorire l'impiego di materiali e componenti caratterizzati da un lungo ciclo di vita e da efficiente manutenibilità e riutilizzabilità degli stessi. In fase progettuale optare per la composizione dell'edificio dei sub-sistemi, utilizzando tecnologie e soluzioni mirate a facilitare gli interventi di manutenzione e a ridurre la produzione di rifiuti.

Livello minimo della prestazione:

Utilizzo di materiali e componenti con basse percentuali di interventi manutentivi.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

01.12.01 Pavimentazioni in asfalto stampato

01.12.02 Pavimentazioni in calcestruzzo lavato

3.12.1 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.12.01 - Pavimentazioni in asfalto stampato - Unità Tecnologica: 01.12 - Pavimentazioni esterne

Si tratta di una particolare tipologia di pavimentazione, realizzata in seguito alla stesura del manto in conglomerato bituminoso, attraverso una fase denominata imprimitura, la superficie viene stampata a secco con un motivo decorativo mediante l'utilizzo di speciali matrici in acciaio, a disegno standard o personalizzato e successivamente trattata con resina colorata indurente. I risultati finali sono pavimentazioni che richiamano le forme tradizionali di piastrelle e autobloccanti e/o realizzazioni personalizzabili con ampie gamma dei colori di finitura.

MODALITÀ DI USO CORRETTO

Controllare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti. Comunque affinché tali controlli risultino efficaci affidarsi a personale tecnico con esperienza.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.12.01.A01 Alterazione cromatica

Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore.

01.12.01.A02 Bolle

Alterazione della superficie del rivestimento caratterizzata dalla presenza di bolle dovute ad errori di posa congiuntamente alla mancata adesione del rivestimento in alcune parti.

01.12.01.A03 Degrado sigillante

Distacco e perdita di elasticità dei materiali utilizzati per le sigillature impermeabilizzanti e dei giunti.

01.12.01.A04 Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

01.12.01.A05 Disgregazione

Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

01.12.01.A06 Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

01.12.01.A07 Erosione superficiale

Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrosione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).

01.12.01.A08 Fessurazioni

Presenza di discontinuità nel materiale con distacchi macroscopici delle parti.

01.12.01.A09 Macchie

Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.

01.12.01.A10 Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

01.12.01.A11 Perdita di elementi

Perdita di elementi e parti del rivestimento.

01.12.01.A12 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

01.12.01.A13 Contenuto eccessivo di sostanze tossiche

Contenuto eccessivo di sostanze tossiche all'interno dei prodotti utilizzati nelle fasi manutentive.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.12.01.C01 Controllo generale delle parti a vista

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura, di erosione, delle parti in vista. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Ricontro di eventuali anomalie (depositi, macchie, efflorescenze, microfessurazioni, etc.).

- Anomalie riscontrabili: 1) *Alterazione cromatica*; 2) *Bolle*; 3) *Degrado sigillante*; 4) *Deposito superficiale*; 5) *Disgregazione*; 6) *Distacco*; 7) *Erosione superficiale*; 8) *Fessurazioni*; 9) *Mancanza*; 10) *Perdita di elementi*.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

01.12.01.C02 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità*.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Basso grado di riciclabilità*.

- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore*.

01.12.01.C03 Controllo del contenuto di sostanze tossiche

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Controllo

Nelle fasi di manutenzione dell'opera interessata, utilizzare prodotti e materiali con minore contenuto di sostanze tossiche che favoriscano la diminuzione di impatti sull'ambiente e favorendo la riduzione delle risorse.

- Requisiti da verificare: 1) *Riduzione degli impatti negativi nelle operazioni di manutenzione*.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Contenuto eccessivo di sostanze tossiche*.

- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.12.01.I01 Pulizia delle superfici

Cadenza: quando occorre

Pulizia delle parti superficiali, rimozione di macchie, depositi e sporco mediante spazzolatura e lavaggio con acqua e soluzioni adatte al tipo di rivestimento.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

01.12.01.I02 Ripristino degli strati protettivi

Cadenza: quando occorre

Ripristino degli strati protettivi, previa accurata pulizia delle superfici, con soluzioni chimiche appropriate che non alterino le caratteristiche fisico-chimiche dei materiali ed in particolare di quelle visive cromatiche.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

01.12.01.I03 Sostituzione delle parti degradate

Cadenza: quando occorre

Sostituzione delle parti degradate e/o usurati con materiali analoghi previa rimozione delle zone deteriorate e relativa preparazione del fondo.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro; Autogru; Piattaforma sviluppabile; Carrello elevatore; Transpallet; etc..

ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica; saldatrice elettrica; Gruppo elettrogeno; impastatrice per malte idrauliche (Betoniera a bicchiere); Vibratore elettrico per calcestruzzo; Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesoie pneumatiche; Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura; etc..

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e

materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia, ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, elementi prefabbricati in cemento armato in genere, elementi e parti in metallo in genere (ferro, acciaio, alluminio, etc.), carpenteria metallica in genere, lattoneria in genere, cartongesso, elementi per serramenti, componenti e/o impianti elettrici/elettronici e materiali elettrici/elettronici in genere, trasformatori, quadri elettrici, corrugati, cavi elettrici, sensoristica, materiali per reti dati, materiali per sistemi antincendio ed allarmistica, pali/supporti per illuminazione, lampade, macchinari/impianti e/o loro parti in genere, tavolati in legno, reti metalliche, reti in materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno, elementi in ferro, viteria, chiodi, adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio	Rischio
Investimento, ribaltamento;	Presente
Cesoamenti, stritolamenti;	Presente
Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente
Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente
Seppellimento, sprofondamento;	Presente
Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente
Movimentazione manuale dei carichi;	Presente
Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente
Inalazione polveri, fibre;	Presente
Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente
Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente
Esposizione a Microclima;	Presente
Ustioni;	Presente
Rischio Incendio;	Presente
Rischio spazi confinati;	N.A.
Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.
Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.
Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.
Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente
Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente
Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.
Esposizione ad agenti biologici;	Presente
Esposizione ad amianto;	N.A.
Campi Elettromagnetici;	Presente
Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.
Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;	Presente

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)

Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari); occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; otoprotettori; guanti protettivi; guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato); Giubbotto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
---------------	--	---

Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Le modalità di accesso dovranno essere concordate con il Committente. Se necessario verranno definiti dei permessi di lavoro specifici. L'attività, se necessario, potrà essere svolta mediante l'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature indicati nella presente scheda. Dovrà essere previsto l'utilizzo di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Dovranno essere stabilite misure di sicurezza, da concordare con il Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione materiali / macchine	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. L'accesso e le manovre dei mezzi che saranno utilizzati dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari

		Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.
Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. Durante l'esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona interessata dagli interventi mediante transenne e/o nastro segnaletico bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

TAVOLE ALLEGATE

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

3.12.2 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.12.02 - Pavimentazioni in calcestruzzo lavato - Unità Tecnologica: 01.12 - Pavimentazioni esterne

Si tratta di un pavimento con effetto "sasso lavato" impiegato per la pavimentazione di spazi esterni. In particolare per piscine, viali, piazze, marciapiedi, giardini pubblici, aree pedonali, parcheggi, etc.. Gli elementi sono prodotti con graniglie naturali di varie granulometrie che consentono una vasta gamma di effetti architettonici e cromatici.

MODALITÀ DI USO CORRETTO

Controllare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti. Comunque affinché tali controlli risultino efficaci affidarsi a personale tecnico con esperienza.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.12.02.A01 Alterazione cromatica

Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore.

01.12.02.A02 Bolle

Alterazione della superficie del rivestimento caratterizzata dalla presenza di bolle dovute ad errori di posa congiuntamente alla mancata adesione del rivestimento in alcune parti.

01.12.02.A03 Degrado sigillante

Distacco e perdita di elasticità dei materiali utilizzati per le sigillature impermeabilizzanti e dei giunti.

01.12.02.A04 Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

01.12.02.A05 Disgregazione

Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

01.12.02.A06 Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

01.12.02.A07 Erosione superficiale

Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrosione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).

01.12.02.A08 Fessurazioni

Presenza di discontinuità nel materiale con distacchi macroscopici delle parti.

01.12.02.A09 Macchie

Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.

01.12.02.A10 Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

01.12.02.A11 Perdita di elementi

Perdita di elementi e parti del rivestimento.

01.12.02.A12 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.12.02.C01 Controllo generale delle parti a vista

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura, di erosione, delle parti in vista. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Ricontro di eventuali anomalie (depositi, macchie, efflorescenze, microfessurazioni, etc.).

• Anomalie riscontrabili: 1) Alterazione cromatica; 2) Bolle; 3) Degrado sigillante; 4) Deposito superficiale; 5) Disgregazione; 6) Distacco; 7) Erosione superficiale; 8) Fessurazioni; 9) Mancanza; 10) Perdita di elementi.

• Ditte specializzate: Specializzati vari.

01.12.02.C02 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

• Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.

• Anomalie riscontrabili: 1) Basso grado di riciclabilità.

• Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.12.02.I01 Pulizia delle superfici

Cadenza: quando occorre

Pulizia delle parti superficiali, rimozione di macchie, depositi e sporco mediante spazzolatura e lavaggio con acqua e soluzioni adatte al tipo di rivestimento.

• Ditte specializzate: Specializzati vari.

01.12.02.I02 Ripristino degli strati protettivi

Cadenza: quando occorre

Ripristino degli strati protettivi, previa accurata pulizia delle superfici, con soluzioni chimiche appropriate che non alterino le caratteristiche fisico-chimiche dei materiali ed in particolare di quelle visive cromatiche.

• Ditte specializzate: Specializzati vari.

01.12.02.I03 Sostituzione delle parti degradate

Cadenza: quando occorre

Sostituzione delle parti degradate e/o usurate con materiali analoghi previa rimozione delle zone deteriorate e relativa preparazione del fondo.

• Ditte specializzate: Specializzati vari.

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro; Autogru; Piattaforma sviluppabile; Carrello elevatore; Transpallet; etc..

ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica; saldatrice elettrica; Gruppo elettrogeno; impastatrice per malte idrauliche (Betoniera a bicchiere); Vibratore elettrico per calcestruzzo; Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesioie pneumatiche; Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura; etc..

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia, ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, elementi prefabbricati in cemento armato in genere, elementi e parti in metallo in genere (ferro, acciaio, alluminio, etc.), carpenteria metallica in genere, lattoneria in genere, cartongesso, elementi per serramenti, componenti e/o impianti elettrici/elettronici e materiali elettrici/elettronici in genere, trasformatori, quadri elettrici, corrugati, cavi elettrici, sensoristica, materiali per reti dati, materiali per sistemi antincendio ed allarmistica, pali/supporti per illuminazione, lampade, macchinari/impianti e/o loro parti in genere, tavolati in legno, reti metalliche, reti in

materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno, elementi in ferro, viteria, chiodi, adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio	Rischio
Investimento, ribaltamento;	Presente
Cesoamenti, stritolamenti;	Presente
Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente
Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente
Seppellimento, sprofondamento;	Presente
Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente
Movimentazione manuale dei carichi;	Presente
Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente
Inalazione polveri, fibre;	Presente
Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente
Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente
Esposizione a Microclima;	Presente
Ustioni;	Presente
Rischio Incendio;	Presente
Rischio spazi confinati;	N.A.
Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.
Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.
Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.
Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente
Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente
Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.
Esposizione ad agenti biologici;	Presente
Esposizione ad amianto;	N.A.
Campi Elettromagnetici;	Presente
Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.
Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;	Presente

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)

Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari); occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; otoprotettori; guanti protettivi; guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato); Giubbotto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Le modalità di accesso dovranno essere concordate con il Committente, Se necessario verranno definiti dei permessi di lavoro specifici. L'attività, se necessario, potrà essere svolta mediante l'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature indicati nella presente

		scheda. Dovrà essere previsto l'utilizzo di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Dovranno essere stabilite misure di sicurezza, da concordare con il Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione materiali e macchine	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. L'accesso e le manovre dei mezzi che saranno utilizzati dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.

Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. Durante l'esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona interessata dagli interventi mediante transenne e/o nastro segnaletico bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.
---------------------------------	---	---

TAVOLE ALLEGATE

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

3.13 Unità Tecnologica: 01.13 - Pavimentazioni interne

Le pavimentazioni fanno parte delle partizioni interne orizzontali e ne costituiscono l'ultimo strato funzionale. In base alla morfologia del rivestimento possono suddividersi in continue (se non sono nel loro complesso determinabili sia morfologicamente che dimensionalmente) e discontinue (quelle costituite da elementi con dimensioni e morfologia ben precise). La loro funzione, oltre a quella protettiva, è quella di permettere il transito ai fruitori dell'organismo edilizio e la relativa resistenza ai carichi. Importante è che la superficie finale dovrà risultare perfettamente piana con tolleranze diverse a seconda del tipo di rivestimento e della destinazione d'uso degli ambienti. Gli spessori variano in funzione al traffico previsto in superficie. La scelta degli elementi, il materiale, la posa, il giunto, le fughe, gli spessori, l'isolamento, le malte, i collanti, gli impasti ed i fissaggi variano in funzione degli ambienti e del loro impiego. Le pavimentazioni interne possono essere di tipo:

- cementizio;
- lapideo;
- resinoso;
- resiliente;
- tessile;
- ceramico;
- lapideo di cava;
- lapideo in conglomerato;
- ligneo.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT) Unità Tecnologica

01.13.R01 Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo di materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità

Prestazioni:

Nelle scelte progettuali di materiali, elementi e componenti si dovrà tener conto del loro grado di riciclabilità in funzione dell'ubicazione del cantiere, del loro ciclo di vita, degli elementi di recupero, etc.

Livello minimo della prestazione:

Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio. Determinare la percentuale in termini di quantità (kg) o di superficie (mq) di materiale impiegato nell'elemento tecnico in relazione all'unità funzionale assunta.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

01.13.01 Pavimentazioni sopraelevate

3.13.1 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.13.01 - Pavimentazioni sopraelevate - Unità Tecnologica: 01.13 - Pavimentazioni interne

Le pavimentazioni sopraelevate trovano il loro utilizzo principalmente negli uffici e in quegli ambienti a distribuzione complessa degli impianti. Essi sono sistemi di finiture tecniche formati da elementi modulari adagiati su una struttura di tipo puntiforme. La loro funzione è quella di creare una intercapedine che generalmente predispone gli spazi per ricevere le attrezzature impiantistiche, mascherate adeguatamente, a servizio degli spazi interni dell'organismo edilizio e per questo ispezionabili. I pavimenti sopraelevati vengono montati a secco ed installati completi di rivestimento (finiture in cotto, gomma, granito, laminati, legno, marmo, etc.). I pavimenti

sopraelevati sono costituiti da diversi strati funzionali:

- uno strato di tamponamento, formato da elementi modulari per il calpestio;
- strato di sostegno verticale, la struttura verticale formata da elementi che connettono gli elementi di tamponamento alla superficie di estradosso del solaio;
- lo strato di irrigidimento orizzontale, la struttura orizzontale formata da elementi che vanno a connettere i pannelli per il calpestio con la struttura verticale principale.

I pannelli possono essere costituiti con anima di materiale diverso: cemento alleggerito, conglomerato minerale, legno truciolare, metallo e pluristrato. La struttura portante può essere realizzata mediante cilindri di appoggio con struttura a colonne o a colonne e traversi. Essa deve garantire la possibilità di potersi regolare in altezza assicurando la perfetta complanarità del piano di calpestio.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.13.01.R01 Protezione dal rumore

Classe di Requisiti: Acustici

Classe di Esigenza: Benessere

È l'attitudine a determinare un isolamento acustico dai rumori impattivi del pavimento.

Prestazioni:

Un pavimento sopraelevato non deve generare rumori fastidiosi in conseguenza delle azioni derivanti dall'utenza.

Livello minimo della prestazione:

I livelli minimi sono desumibili in base alle valutazioni delle caratteristiche acustiche secondo le norme tecniche.

01.13.01.R02 Regolarità delle finiture per pavimentazioni sopraelevate

Classe di Requisiti: Visivi

Classe di Esigenza: Aspetto

I rivestimenti debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale.

Prestazioni:

I pannelli dovranno rispettare le tolleranze previste dalla norma UNI EN 12825. Le superfici dei rivestimenti non devono presentare fessurazioni a vista, né screpolature o sbollature superficiali. Le coloriture devono essere omogenee e non presentare tracce di ripresa di colore, che per altro saranno tollerate solamente su grandi superfici.

Livello minimo della prestazione:

I pannelli del pavimento sopraelevato devono essere conformi alle tolleranze previste dalla UNI EN 12825.

01.13.01.R03 Resistenza agli agenti aggressivi

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

I rivestimenti non debbono subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici.

Prestazioni:

Il pavimento sopraelevato non deve contenere e/o emettere sostanze dannose per l'utenza

Livello minimo della prestazione:

I livelli minimi variano in funzione dei parametri stabiliti per le singole sostanze pericolose dalla normativa vigente.

01.13.01.R04 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le pavimentazioni devono contrastare in modo efficace la manifestazione di eventuali rotture, o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni.

Prestazioni:

Le pavimentazioni devono essere idonee a contrastare efficacemente il prodursi di rotture o deformazioni gravi sotto l'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da assicurare la durata e la funzionalità nel tempo senza pregiudicare la sicurezza degli utenti.

Livello minimo della prestazione:

Per la determinazione dei livelli minimi si considerano i parametri derivanti da prove di laboratorio che prendono in considerazione la norma UNI EN 12825.

MODALITÀ DI USO CORRETTO

Nel caso si proceda allo smontaggio di zone di pavimento, sarebbe opportuno rimuovere soltanto gli elementi strettamente necessari al tipo di intervento; è bene comunque numerare gli elementi smontati per poterli poi riassemblare correttamente. Nel caso di spostamenti sul pavimento sopraelevato di arredi o altri oggetti,

effettuare questi su apposti tavolati. Per quanto riguarda la manutenzione si riduce essenzialmente alla pulizia da effettuarsi con prodotti idonei al tipo di rivestimento. Effettuare lavaggi a secco o con panni umidi; evitare l'uso di acqua in abbondanza.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.13.01.A01 Alterazione cromatica

Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore.

01.13.01.A02 Degrado sigillante

Distacco e perdita di elasticità dei materiali utilizzati per le sigillature impermeabilizzanti e dei giunti.

01.13.01.A03 Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

01.13.01.A04 Disgregazione

Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

01.13.01.A05 Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

01.13.01.A06 Erosione superficiale

Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrosione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).

01.13.01.A07 Fessurazioni

Presenza di discontinuità nel materiale con distacchi macroscopici delle parti.

01.13.01.A08 Macchie e graffiti

Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.

01.13.01.A09 Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

01.13.01.A10 Perdita di elementi

Perdita di elementi e parti del rivestimento.

01.13.01.A11 Scheggiature

Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli delle lastre.

01.13.01.A12 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.13.01.C01 Controllo generale delle parti a vista

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura, di erosione e di brillantezza delle parti in vista. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici e verifica della planarità generale. Riscontro di eventuali anomalie (depositi, macchie, graffiti, abrasioni, efflorescenze, microfessurazioni, etc.).

- Requisiti da verificare: 1) *Regolarità delle finiture per pavimentazioni sopraelevate*; 2) *Resistenza agli agenti aggressivi*; 3) *Resistenza meccanica*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Alterazione cromatica*; 2) *Degrado sigillante*; 3) *Deposito superficiale*; 4) *Disgregazione*; 5) *Distacco*; 6) *Erosione superficiale*; 7) *Fessurazioni*; 8) *Macchie e graffiti*; 9) *Mancanza*; 10) *Perdita di elementi*; 11) *Scheggiature*.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.13.01.C01 Controllo generale delle parti a vista

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura, di erosione e di brillantezza delle parti in vista. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici e verifica della planarità generale. Riscontro di eventuali anomalie (depositi, macchie, graffiti, abrasioni, efflorescenze, microfessurazioni, etc.).

- Requisiti da verificare: 1) *Regolarità delle finiture per pavimentazioni sopraelevate*; 2) *Resistenza agli agenti aggressivi*; 3) *Resistenza meccanica*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Alterazione cromatica*; 2) *Degrado sigillante*; 3) *Deposito superficiale*; 4) *Disgregazione*; 5) *Distacco*; 6) *Erosione superficiale*; 7) *Fessurazioni*; 8) *Macchie e graffiti*; 9) *Mancanza*; 10) *Perdita di elementi*;

11) Scheggiature.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.13.01.C01 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Basso grado di riciclabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.13.01.I01 Pulizia delle superfici

Cadenza: quando occorre

Pulizia e rimozione dello sporco superficiale mediante lavaggio, ed eventualmente spazzolatura, degli elementi con detergenti adatti al tipo di rivestimento. Effettuare lavaggi a secco o con panni umidi; evitare l'uso di acqua in abbondanza.

- Ditte specializzate: *Generico.*

01.13.01.I02 Sostituzione degli elementi degradati

Cadenza: quando occorre

Sostituzione degli elementi usurati, rotti, sollevati con altri analoghi. Si proceda allo smontaggio di zone di pavimento rimuovendo soltanto gli elementi strettamente necessari al tipo di intervento; è bene comunque numerare gli elementi smontati per poterli poi riassemblare correttamente.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro; Autogru; Piattaforma sviluppabile; Carrello elevatore; Transpallet; etc..

ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica; saldatrice elettrica; Gruppo elettrogeno; impastatrice per malte idrauliche (Betoniera a bicchiere); Vibratore elettrico per calcestruzzo; Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesoie pneumatiche; Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura; etc..

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia, ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, elementi prefabbricati in cemento armato in genere, elementi e parti in metallo in genere (ferro, acciaio, alluminio, etc.), carpenteria metallica in genere, lattoneria in genere, cartongesso, elementi per serramenti, componenti e/o impianti elettrici/elettronici e materiali elettrici/elettronici in genere, trasformatori, quadri elettrici, corrugati, cavi elettrici, sensoristica, materiali per reti dati, materiali per sistemi antincendio ed allarmistica, pali/supporti per illuminazione, lampade, macchinari/impianti e/o loro parti in genere, tavolati in legno, reti metalliche, reti in materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno, elementi in ferro, viteria, chiodi, adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio	Rischio
Investimento, ribaltamento;	Presente
Cesoiamenti, stritolamenti;	Presente
Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente
Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente
Seppellimento, sprofondamento;	Presente
Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente
Movimentazione manuale dei carichi;	Presente
Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente

Inalazione polveri, fibre;	Presente
Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente
Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente
Esposizione a Microclima;	Presente
Ustioni;	Presente
Rischio Incendio;	Presente
Rischio spazi confinati;	N.A.
Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.
Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.
Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.
Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente
Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente
Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.
Esposizione ad agenti biologici;	Presente
Esposizione ad amianto;	N.A.
Campi Elettromagnetici;	Presente
Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.
Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;	Presente

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)

Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari); occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; otoprotettori; guanti protettivi; guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato); Giubbotto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Le modalità di accesso dovranno essere concordate con il Committente, Se necessario verranno definiti dei permessi di lavoro specifici. L'attività, se necessario, potrà essere svolta mediante l'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature indicati nella presente scheda. Dovrà essere previsto l'utilizzo di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Dovranno essere stabilite misure di sicurezza, da concordare con il Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione

		dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione materiali macchine	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. L'accesso e le manovre dei mezzi che saranno utilizzati dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.
Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. Durante l'esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona interessata dagli interventi mediante transenne e/o nastro segnaletico bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

TAVOLE ALLEGATE

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

3.14 Unità Tecnologica: 01.14 - Impianto per automazione

L'impianto per l'automazione comprende tutti quei meccanismi adibiti all'automazione degli elementi ai quali sono collegati: Fanno parte di questo tipo di impianto le fotocellule che consentono l'apertura e/o la chiusura di una porta al passaggio di una persona, le coste sensibili che permettono l'apertura e/o la chiusura di una sbarra, i rivelatori di veicoli.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT) Unità Tecnologica

01.14.R01 Certificazione ecologica

Classe di Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

I prodotti, elementi, componenti e materiali dovranno essere dotati di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale.

Prestazioni:

I prodotti, elementi, componenti e materiali, dovranno presentare almeno una delle tipologie ambientali riportate:

- TIPO I: Etichette ecologiche volontarie basate su un sistema multicriteri che considera l'intero ciclo di vita del prodotto, sottoposte a certificazione esterna da parte di un ente indipendente (tra queste rientra, ad esempio, il marchio europeo di qualità ecologica ECOLABEL). (ISO 14024);
- TIPO II: Etichette ecologiche che riportano auto-dichiarazioni ambientali da parte di produttori, importatori o distributori di prodotti, senza che vi sia l'intervento di un organismo indipendente di certificazione (tra le quali: "Riciclabile", "Compostabile", etc.). (ISO 14021);
- TIPO III: Etichette ecologiche che riportano dichiarazioni basate su parametri stabiliti e che contengono una quantificazione degli impatti ambientali associati al ciclo di vita del prodotto calcolato attraverso un sistema LCA. Sono sottoposte a un controllo indipendente e presentate in forma chiara e confrontabile. Tra di esse rientrano, ad esempio, le "Dichiarazioni Ambientali di Prodotto". (ISO 14025).

Livello minimo della prestazione:

Possesso di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale dei prodotti impiegati.

01.14.R02 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Controllabilità tecnologica

Classe di Esigenza: Controllabilità

Gli elementi dell'impianto di automazione devono essere in grado di resistere a sollecitazioni che possono verificarsi durante il funzionamento dell'impianto.

Prestazioni:

Gli elementi dell'impianto devono garantire una determinata resistenza meccanica senza compromettere la stabilità dell'intero apparato.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i valori minimi previsti dalla normativa.

01.14.R03 Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo razionale delle risorse attraverso l'impiego di materiali con una elevata durabilità.

Prestazioni:

Nelle fasi progettuali dell'opera individuare e scegliere elementi e componenti caratterizzati da una durabilità elevata.

Livello minimo della prestazione:

Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di elementi costruttivi caratterizzati da una durabilità elevata.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 01.14.01 Attuatore per porte industriali a libro
- 01.14.02 Attuatore per cancelli
- 01.14.03 Colonnina per fotocellule
- 01.14.04 Fotocellule

3.14.1 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.14.01 - Attuatore per porte industriali a libro - Unità Tecnologica: 01.14 - Impianto per automazione

Per consentire l'apertura e la chiusura delle porte industriali (date le notevoli dimensioni) risulta utile l'attuatore oleodinamico; in genere è costituito da una centralina oleodinamica ed un motore elettrico per il funzionamento.

MODALITÀ DI USO CORRETTO

In caso di malfunzionamento togliere l'alimentazione al sistema e chiedere l'intervento di personale qualificato. Ogni due anni sostituire completamente l'olio di ogni attuatore con olio dello stesso tipo di quello utilizzato.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.14.01.A01 Anomalie fusibili

Anomalie di funzionamento dei fusibili.

01.14.01.A02 Anomalie pompa

Difetti di funzionamento della pompa dell'attuatore.

01.14.01.A03 Corto circuito

Corto circuito che causa malfunzionamenti del motore.

01.14.01.A04 Mancanza certificazione ecologica

Mancanza o perdita delle caratteristiche ecologiche dell'elemento.

01.14.01.A05 Mancanza olio

Mancanza dell'olio attuatore.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.14.01.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione

Verificare che l'attuatore si apra e si chiuda regolarmente. Controllare che non ci siano perdite di olio.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie pompa*; 2) *Mancanza olio*.
- Ditte specializzate: *Elettricista*.

01.14.01.C02 Controllo qualità materiali

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Verifica

Verificare che i materiali utilizzati siano dotati di certificazione ecologica e che il loro utilizzo non comporti emissioni nocive che possano danneggiare il sistema.

- Requisiti da verificare: 1) *Certificazione ecologica*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Mancanza certificazione ecologica*.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.14.01.I01 Rabbocco olio

Cadenza: quando occorre

Eeguire il rabbocco dell'olio dell'attuatore.

- Ditte specializzate: *Elettricista*.

01.14.01.I02 Sostituzione olio

Cadenza: ogni 2 anni

Sostituire l'olio dell'attuatore al massimo ogni due anni con olio dello stesso tipo di quello utilizzato.

- Ditte specializzate: *Elettricista*.

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro; Autogru; Piattaforma sviluppabile; Carrello elevatore; Transpallet; etc..

ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica; saldatrice elettrica; Gruppo elettrogeno; impastatrice per malte idrauliche (Betoniera a bicchiere); Vibratore elettrico per calcestruzzo; Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesoie pneumatiche; Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura; etc..

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia, ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, elementi prefabbricati in cemento armato in genere, elementi e parti in metallo in genere (ferro, acciaio, alluminio, etc.), carpenteria metallica in genere, lattoneria in genere, cartongesso, elementi per serramenti, pompe, gruppi di pressurizzazione, tubature, materiali per la realizzazione di reti idrauliche e/o pneumatiche, materiale idraulico/pneumatico in genere ed accessori per sistemi idraulici/pneumatici, componenti e/o impianti elettrici/elettronici e materiali elettrici/elettronici in genere, trasformatori, quadri elettrici, corrugati, cavi elettrici,

sensoristica, materiali per reti dati, materiali per sistemi antincendio ed allarmistica, pali/supporti per illuminazione, lampade, macchinari/impianti e/o loro parti in genere, tavolati in legno, reti metalliche, reti in materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno, elementi in ferro, viteria, chiodi, adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio	Rischio
Investimento, ribaltamento;	Presente
Cesoamenti, stritolamenti;	Presente
Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente
Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente
Seppellimento, sprofondamento;	Presente
Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente
Movimentazione manuale dei carichi;	Presente
Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente
Inalazione polveri, fibre;	Presente
Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente
Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente
Esposizione a Microclima;	Presente
Ustioni;	Presente
Rischio Incendio;	Presente
Rischio spazi confinati;	N.A.
Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.
Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.
Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.
Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente
Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente
Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.
Esposizione ad agenti biologici;	Presente
Esposizione ad amianto;	N.A.
Campi Elettromagnetici;	Presente
Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.
Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;	Presente

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)

Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari); occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; otoprotettori; guanti protettivi; guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato); Giubbotto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Le modalità di accesso dovranno essere concordate con il Committente, Se necessario verranno definiti dei permessi di lavoro specifici. L'attività, se necessario, potrà essere svolta

		mediante l'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature indicati nella presente scheda. Dovrà essere previsto l'utilizzo di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Dovranno essere stabilite misure di sicurezza, da concordare con il Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione materiali / macchine	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. L'accesso e le manovre dei mezzi che saranno utilizzati dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built	Da individuare a cura dell'impresa e da

	(come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	concordare con il Committente.
Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. Durante l'esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona interessata dagli interventi mediante transenne e/o nastro segnaletico bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

TAVOLE ALLEGATE

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

3.14.2 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.14.02 - Attuatore per cancelli - Unità Tecnologica: 01.14 - Impianto per automazione

L'attuatore è un dispositivo che consente l'apertura e la chiusura dell'elemento ad esso collegato (anta, cancello, etc.); in genere è costituito da una centralina oleodinamica ed un motore elettrico per il funzionamento.

MODALITÀ DI USO CORRETTO

In caso di malfunzionamento togliere l'alimentazione al sistema e chiedere l'intervento di personale qualificato. Ogni due anni sostituire completamente l'olio di ogni attuatore con olio dello stesso tipo di quello utilizzato.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.14.02.A01 Anomalie fusibili

Anomalie di funzionamento dei fusibili.

01.14.02.A02 Anomalie pompa

Difetti di funzionamento della pompa dell'attuatore.

01.14.02.A03 Corto circuito

Corto circuito che causa malfunzionamenti del motore.

01.14.02.A04 Mancanza certificazione ecologica

Mancanza o perdita delle caratteristiche ecologiche dell'elemento.

01.14.02.A05 Mancanza olio

Mancanza dell'olio attuatore.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.14.02.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione

Verificare che l'attuatore si apra e si chiuda regolarmente. Controllare che non ci siano perdite di olio.

- Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie pompa; 2) Mancanza olio.
- Ditte specializzate: Elettricista.

01.14.02.C02 Controllo qualità materiali

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Verifica

Verificare che i materiali utilizzati siano dotati di certificazione ecologica e che il loro utilizzo non comporti emissioni nocive che possano danneggiare il sistema.

- Requisiti da verificare: 1) Certificazione ecologica.
- Anomalie riscontrabili: 1) Mancanza certificazione ecologica.
- Ditte specializzate: Specializzati vari.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.14.02.I01 Rabbocco olio

Cadenza: quando occorre

Eseguire il rabbocco dell'olio dell'attuatore.

- Ditte specializzate: Elettricista.

01.14.02.I02 Sostituzione olio

Cadenza: ogni 2 anni

Sostituire l'olio dell'attuatore al massimo ogni due anni con olio dello stesso tipo di quello utilizzato.

- Ditte specializzate: *Elettricista*.

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro; Autogru; Piattaforma sviluppabile; Carrello elevatore; Transpallet; etc..

ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica; saldatrice elettrica; Gruppo elettrogeno; impastatrice per malte idrauliche (Betoniera a bicchiere); Vibratore elettrico per calcestruzzo; Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesoie pneumatiche; Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura; etc..

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia, ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, elementi prefabbricati in cemento armato in genere, elementi e parti in metallo in genere (ferro, acciaio, alluminio, etc.), carpenteria metallica in genere, lattoneria in genere, cartongesso, elementi per serramenti, pompe, gruppi di pressurizzazione, tubature, materiali per la realizzazione di reti idrauliche e/o pneumatiche, materiale idraulico/pneumatico in genere ed accessori per sistemi idraulici/pneumatici, componenti e/o impianti elettrici/elettronici e materiali elettrici/elettronici in genere, trasformatori, quadri elettrici, corrugati, cavi elettrici, sensoristica, materiali per reti dati, materiali per sistemi antincendio ed allarmistica, pali/supporti per illuminazione, lampade, macchinari/impianti e/o loro parti in genere, tavolati in legno, reti metalliche, reti in materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno, elementi in ferro, viteria, chiodi, adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio	Rischio
Investimento, ribaltamento;	Presente
Cesoamenti, stritolamenti;	Presente
Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente
Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente
Seppellimento, sprofondamento;	Presente
Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente
Movimentazione manuale dei carichi;	Presente
Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente
Inalazione polveri, fibre;	Presente
Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente
Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente
Esposizione a Microclima;	Presente
Ustioni;	Presente
Rischio Incendio;	Presente
Rischio spazi confinati;	N.A.
Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.
Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.
Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.
Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente
Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente
Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.
Esposizione ad agenti biologici;	Presente
Esposizione ad amianto;	N.A.
Campi Elettromagnetici;	Presente
Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.

Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;

Presente

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)

Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari); occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; otoprotettori; guanti protettivi; guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato); Giubbotto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Le modalità di accesso dovranno essere concordate con il Committente, Se necessario verranno definiti dei permessi di lavoro specifici. L'attività, se necessario, potrà essere svolta mediante l'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature indicati nella presente scheda. Dovrà essere previsto l'utilizzo di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Dovranno essere stabilite misure di sicurezza, da concordare con il Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione materiali / macchine	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. L'accesso e le manovre dei mezzi che saranno utilizzati dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra. Gli

		addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.
Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. Durante l'esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona interessata dagli interventi mediante transenne e/o nastro segnaletico bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

TAVOLE ALLEGATE

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

3.14.3 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.14.03 - Colonnina per fotocellule - Unità Tecnologica: 01.14 - Impianto per automazione

Le fotocellule sono gli elementi per mezzo dei quali si può aprire o chiudere una porta o alzare una sbarra. Il loro funzionamento è basato sulla trasmissione di un raggio luminoso che parte da una fotocellula ed arriva alla fotocellula opposta; quando questo fascio luminoso viene interrotto si attiva il circuito e si aziona il dispositivo ad esso collegato. Per il loro funzionamento le fotocellule necessitano di essere disposte l'una di fronte all'altra in maniera precisa; per questo vengono montate su idonee colonnine che, oltre ad offrire protezione in caso di urti accidentali (macchine, pedoni, animali, etc.), consentono di mantenere l'allineamento delle fotocellule necessario per il corretto funzionamento del sistema.

MODALITÀ DI USO CORRETTO

Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto la tensione, devono essere effettuate da personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.14.03.A01 Corrosione

Fenomeni di corrosione degli elementi deputati al sostegno delle fotocellule.

01.14.03.A02 Difetti di ancoraggio

Difetti di posa in opera delle colonnine porta fotocellule.

01.14.03.A03 Disallineamento

Errore di allineamento delle fotocellule trasmittente e ricevente.

01.14.03.A04 Mancanza certificazione ecologica

Mancanza o perdita delle caratteristiche ecologiche dell'elemento.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.14.03.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare che le colonnine siano stabili e ben ancorate al terreno; verificare che siano ben allineate e che non ci siano in atto fenomeni di corrosione.

- Anomalie riscontrabili: 1) Disallineamento; 2) Difetti di ancoraggio; 3) Corrosione.
- Ditte specializzate: Elettricista.

01.14.03.C02 Controllo stabilità

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare la stabilità dell' elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- Requisiti da verificare: 1) Certificazione ecologica.
- Anomalie riscontrabili: 1) Mancanza certificazione ecologica.
- Ditte specializzate: Specializzati vari.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.14.03.I01 Registrazione

Cadenza: quando occorre

Eseguire la registrazione e l'allineamento delle colonnine delle fotocellule quando necessario.

- Ditte specializzate: Elettricista.

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro; Autogru; Piattaforma sviluppabile; Carrello elevatore; Transpallet; etc..

ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI


attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica; saldatrice elettrica; Gruppo elettrogeno; impastatrice per malte idrauliche (Betoniera a bicchiere); Vibratore elettrico per calcestruzzo; Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesoie pneumatiche; Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura; etc..

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia, ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, elementi prefabbricati in cemento armato in genere, elementi e parti in metallo in genere (ferro, acciaio, alluminio, etc.), carpenteria metallica in genere, lattoneria in genere, cartongesso, elementi per serramenti, pompe, gruppi di pressurizzazione, tubature, materiali per la realizzazione di reti idrauliche e/o pneumatiche, materiale idraulico/pneumatico in genere ed accessori per sistemi idraulici/pneumatici, componenti e/o impianti elettrici/elettronici e materiali elettrici/elettronici in genere, trasformatori, quadri elettrici, corrugati, cavi elettrici, sensoristica, materiali per reti dati, materiali per sistemi antincendio ed allarmistica, pali/supporti per illuminazione, lampade, macchinari/impianti e/o loro parti in genere, tavolati in legno, reti metalliche, reti in materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno, elementi in ferro, viteria, chiodi, adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio	Rischio
Investimento, ribaltamento;	Presente
Cesoamenti, stritolamenti;	Presente
Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente
Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente
Seppellimento, sprofondamento;	Presente
Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente
Movimentazione manuale dei carichi;	Presente

<p>Progetto per la realizzazione dell'Impianto per il trattamento ed il recupero di rifiuti urbani e assimilabili da prodotti assorbenti per la persona PAP - Casale Monferrato (AL)</p> <p>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO - FASCICOLO</p>	
--	--

Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente
Inalazione polveri, fibre;	Presente
Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente
Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente
Esposizione a Microclima;	Presente
Ustioni;	Presente
Rischio Incendio;	Presente
Rischio spazi confinati;	N.A.
Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.
Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.
Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.
Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente
Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente
Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.
Esposizione ad agenti biologici;	Presente
Esposizione ad amianto;	N.A.
Campi Elettromagnetici;	Presente
Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.
Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;	Presente


DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)

Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari); occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; otoprotettori; guanti protettivi; guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato); Giubbotto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.


Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Le modalità di accesso dovranno essere concordate con il Committente, Se necessario verranno definiti dei permessi di lavoro specifici. L'attività, se necessario, potrà essere svolta mediante l'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature indicati nella presente scheda. Dovrà essere previsto l'utilizzo di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Dovranno essere stabilite misure di sicurezza, da concordare con il Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica

<p>Progetto per la realizzazione dell’Impianto per il trattamento ed il recupero di rifiuti urbani e assimilabili da prodotti assorbenti per la persona PAP - Casale Monferrato (AL)</p> <p>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO - FASCICOLO</p>	
--	--

		individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall’As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell’impresa e da concordare con il Committente. L’esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Gli addetti che eseguiranno l’attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione materiali macchine	Ove presenti, individuate dall’As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell’impresa e da concordare con il Committente. L’esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. L’accesso e le manovre dei mezzi che saranno utilizzati dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra. Gli addetti che eseguiranno l’attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Ove presenti, individuate dall’As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell’impresa e da concordare con il Committente. L’esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura. Gli addetti che eseguiranno l’attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall’As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell’impresa e da concordare con il Committente.
Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall’As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell’impresa e da concordare con il Committente. Durante l’esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona interessata dagli interventi mediante transenne e/o nastro segnaletico bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

TAVOLE ALLEGATE

Si rimanda all’As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad

	<p>C.G.A. S.r.l.</p> <p>Prof. Ing. G.M. Baruchello</p>	Luglio 2024
		Pag. 199 di 785

ogni altra documentazione rilevante.

3.14.4 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.14.04 – Fotocellule - Unità Tecnologica: 01.14 - Impianto per automazione

Le fotocellule sono gli elementi per mezzo dei quali si può aprire o chiudere una porta o alzare una sbarra. Il loro funzionamento è basato sulla trasmissione di un raggio luminoso che parte da una fotocellula ed arriva alla fotocellula opposta; quando questo fascio luminoso viene interrotto si attiva il circuito e si aziona il dispositivo ad esso collegato

MODALITÀ DI USO CORRETTO

Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto la tensione, devono essere effettuate da personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti. Nel locale dove è installato l'armadio deve essere presente un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori, le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione. Inoltre devono essere presenti oltre alla documentazione dell'impianto anche i dispositivi di protezione individuale e i dispositivi di estinzione incendi.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.14.04.A01 Difetti dei led

Difetti di funzionamento dei led luminosi.

01.14.04.A02 Disallineamento

Errore di allineamento delle fotocellule trasmettente e ricevente.

01.14.04.A03 Mancanza di alimentazione

Mancanza di alimentazione per cui si verificano malfunzionamenti.

01.14.04.A04 Difetti di ancoraggio

Difetti di posa in opera delle fotocellule.

01.14.04.A05 Corrosione

Fenomeni di corrosione degli elementi deputati al sostegno delle fotocellule.

01.14.04.A06 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.14.04.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare il corretto funzionamento delle fotocellule interponendo un ostacolo tra le stesse.

- Requisiti da verificare: 1) Resistenza meccanica.
- Anomalie riscontrabili: 1) Difetti dei led; 2) Disallineamento; 3) Mancanza di alimentazione; 4) Difetti di ancoraggio; 5) Corrosione.
- Ditte specializzate: Eletttricista.

01.14.04.C02 Controllo stabilità

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.
- Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di stabilità.
- Ditte specializzate: Specializzati vari.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.14.04.I01 Registrazione

Cadenza: quando occorre

Eseguire la registrazione e la taratura delle fotocellule.

- Ditte specializzate: Eletttricista.

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro; Autogru; Piattaforma sviluppabile; Carrello elevatore; Transpallet; etc..

ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica; saldatrice elettrica; Gruppo elettrogeno; impastatrice per malte idrauliche (Betoniera a bicchiere); Vibratore

elettrico per calcestruzzo; Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesoie pneumatiche; Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura; etc..

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia, ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, elementi prefabbricati in cemento armato in genere, elementi e parti in metallo in genere (ferro, acciaio, alluminio, etc.), carpenteria metallica in genere, lattoneria in genere, cartongesso, elementi per serramenti, pompe, gruppi di pressurizzazione, tubature, materiali per la realizzazione di reti idrauliche e/o pneumatiche, materiale idraulico/pneumatico in genere ed accessori per sistemi idraulici/pneumatici, componenti e/o impianti elettrici/elettronici e materiali elettrici/elettronici in genere, trasformatori, quadri elettrici, corrugati, cavi elettrici, sensoristica, materiali per reti dati, materiali per sistemi antincendio ed allarmistica, pali/supporti per illuminazione, lampade, macchinari/impianti e/o loro parti in genere, tavolati in legno, reti metalliche, reti in materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno, elementi in ferro, viteria, chiodi, adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio	Rischio
Investimento, ribaltamento;	Presente
Cesoamenti, stritolamenti;	Presente
Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente
Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente
Seppellimento, sprofondamento;	Presente
Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente
Movimentazione manuale dei carichi;	Presente
Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente
Inalazione polveri, fibre;	Presente
Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente
Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente
Esposizione a Microclima;	Presente
Ustioni;	Presente
Rischio Incendio;	Presente
Rischio spazi confinati;	N.A.
Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.
Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.
Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.
Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente
Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente
Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.
Esposizione ad agenti biologici;	Presente
Esposizione ad amianto;	N.A.
Campi Elettromagnetici;	Presente
Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.
Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;	Presente

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)

Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari); occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; otoprotettori; guanti protettivi; guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato); Giubbotto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Le modalità di accesso dovranno essere concordate con il Committente, Se necessario verranno definiti dei permessi di lavoro specifici. L'attività, se necessario, potrà essere svolta mediante l'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature indicati nella presente scheda. Dovrà essere previsto l'utilizzo di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Dovranno essere stabilite misure di sicurezza, da concordare con il Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione materiali / macchine	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. L'accesso e le manovre dei mezzi che saranno utilizzati dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.

	progetto ai quali si rimanda.	L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.
Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. Durante l'esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona interessata dagli interventi mediante transenne e/o nastro segnaletico bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

TAVOLE ALLEGATE

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

3.15 Unità Tecnologica: 01.15 - Impianto telefonico e citofonico

Insieme degli elementi tecnici del sistema edilizio con funzione di distribuire e regolare flussi informativi telefonici e citofonici. La centrale telefonica deve essere ubicata in modo da garantire la funzionalità del sistema ed essere installata in locale idoneo.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT) Unità Tecnologica

01.15.R01 Progettazione impianto elettrico con esposizione minima degli utenti a campi elettromagnetici

Classe di Requisiti: Condizioni d'igiene ambientale connesse con le variazioni del campo elettromagnetico da fonti artificiali

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Gli impianti elettrici e la disposizione degli elettrodomestici dovranno essere disposti in modo da esporre gli utenti a valori minimi di campo elettromagnetico

Prestazioni:

Le scelte progettuali relative all'impianto elettrico interno ed alla disposizione degli elettrodomestici dovranno essere mirate a proteggere l'utente da variazioni del campo elettromagnetico e ad ottenere negli ambienti interni il più basso livello di campo elettrico e magnetico a bassa frequenza (50 Hz) possibile.

Livello minimo della prestazione:

Limiti di esposizione (50 Hz):

- induzione magnetica: 0,2 μ T;
- campo elettrico: 5 KV/m.

Nel valutare il soddisfacimento dei limiti di esposizione per il campo magnetico, si dovranno considerare i contributi delle sorgenti localizzate sia all'interno (es. apparecchiature elettriche) sia all'esterno (es. elettrodotti) degli ambienti.

a livello dell'unità abitativa:

- negli ambienti ufficio e residenziale impiego di apparecchiature e dispositivi elettrici ed elettronici a bassa produzione di campo;
- nelle residenze configurazione della distribuzione dell'energia elettrica nei singoli locali secondo lo schema a "stella";
- nelle residenze impiego del disgiuntore di rete nella zona notte per l'eliminazione dei campi elettrici in assenza

di carico a valle.

01.15.R02 Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo razionale delle risorse attraverso l'impiego di materiali con una elevata durabilità.

Prestazioni:

Nelle fasi progettuali dell'opera individuare e scegliere elementi e componenti caratterizzati da una durabilità elevata.

Livello minimo della prestazione:

Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di elementi costruttivi caratterizzati da una durabilità elevata.

01.15.R03 Isolamento elettrostatico

Classe di Requisiti: Protezione elettrica

Classe di Esigenza: Sicurezza

I materiali ed i componenti dell'impianto telefonico devono garantire un livello di isolamento da eventuali scariche elettrostatiche.

Prestazioni:

L'impianto deve essere realizzato con materiali e componenti tali da non provocare scariche elettrostatiche nel caso che persone, cariche elettrostaticamente, tocchino l'apparecchio.

Livello minimo della prestazione:

Per accertare la capacità di isolamento elettrostatico si effettuano una serie di prove secondo quanto prescritto dalla normativa UNI.

01.15.R04 Resistenza a cali di tensione

Classe di Requisiti: Protezione elettrica

Classe di Esigenza: Sicurezza

I materiali ed i componenti dell'impianto telefonico devono resistere a riduzioni e a brevi interruzioni di tensione.

Prestazioni:

I materiali ed i componenti dell'impianto devono resistere a riduzioni di tensione e a brevi interruzioni di tensione.

Livello minimo della prestazione:

Per accertare la resistenza ai cali di tensione si effettuano delle prove secondo quanto previsto dalle norme.

01.15.R05 Controllo consumi

Classe di Requisiti: Monitoraggio del sistema edificio-impianti

Classe di Esigenza: Aspetto

Controllo dei consumi attraverso il monitoraggio del sistema edificio-impianti.

Prestazioni:

Monitoraggio dei consumi (energia termica, elettrica, acqua, etc.) dell'edificio attraverso contatori energetici, ai fini di ottenere un costante controllo sulle prestazioni dell'edificio e dell'involucro edilizio per una idonea pianificazione di interventi migliorativi.

Livello minimo della prestazione:

Installazione di apparecchiature certificate per la contabilizzazione dei consumi (contatori) di energia termica, elettrica e di acqua e impiego di sistemi di acquisizione e telelettura remota secondo standard riferiti dalla normativa vigente.

01.15.R06 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli elementi dell'impianto telefonico devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture che si dovessero verificare nelle condizioni di impiego.

Prestazioni:

La resistenza meccanica degli elementi dell'impianto telefonico viene verificata sottoponendo la superficie degli stessi a urti tali da simulare quelli prevedibili nelle condizioni di impiego.

Livello minimo della prestazione:

Per verificare la resistenza meccanica devono essere utilizzate il procedimento e l'apparecchiatura di prova descritti dalla normativa UNI di riferimento. Al termine della prova deve essere verificata visivamente l'assenza di danni meccanici, sia internamente che esternamente.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

01.15.01 Apparecchi telefonici

01.15.02 Centrale telefonica
01.15.03 Alimentatori
01.15.04 Punti di ripresa ottici

3.15.1 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.15.01 - Apparecchi telefonici - Unità Tecnologica: 01.15 - Impianto telefonico e citofonico

Gli apparecchi telefonici sono elementi dell'impianto telefonico per mezzo dei quali vengono trasmessi i flussi informativi tra un apparecchio ed un altro.

MODALITÀ DI USO CORRETTO

Gli apparecchi telefonici devono essere forniti completi del certificato del costruttore che deve dichiarare che la costruzione è stata realizzata applicando un sistema di controllo della qualità e che i componenti utilizzati sono idonei ad operare in accordo alle specifiche tecniche. Per non causare danni agli apparati telefonici evitare usi impropri ed eseguire una pulizia delle connessioni per eliminare eventuali accumuli di materiale che possano compromettere il regolare funzionamento degli apparecchi stessi.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.15.01.R01 Efficienza

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli apparecchi telefonici devono essere in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie capacità di rendimento assicurando un buon funzionamento.

Prestazioni:

Gli apparecchi telefonici devono essere in grado di ricevere e trasmettere i segnali assicurando il buon funzionamento dell'impianto telefonico.

Livello minimo della prestazione:

Le prestazioni minime richieste agli apparecchi telefonici devono essere quelle indicate dal produttore.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.15.01.A01 Incrostazioni

Accumulo di depositi vari (polvere, etc.) sugli apparecchi.

01.15.01.A02 Difetti di regolazione

Difetti di regolazione del sistema di gestione informatico.

01.15.01.A03 Difetti di tenuta dei morsetti

Difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione.

01.15.01.A04 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei quadri elettrici dovuti ad interferenze elettromagnetiche.

01.15.01.A05 Campi elettromagnetici

Livello eccessivo dell'inquinamento elettromagnetico per cui si verificano malfunzionamenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.15.01.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare la funzionalità degli apparecchi telefonici.

- Requisiti da verificare: 1) *Efficienza.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di regolazione;* 2) *Incrostazioni.*
- Ditte specializzate: *Telefonista.*

01.15.01.C02 Verifica campi elettromagnetici

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Misurazioni

Eseguire la misurazione dei livelli di inquinamento elettromagnetico.

- Requisiti da verificare: 1) *Progettazione impianto elettrico con esposizione minima degli utenti a campi elettromagnetici;* 2) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie di funzionamento;* 2) *Campi elettromagnetici.*
- Ditte specializzate: *Elettricista.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.15.01.I01 Pulizia

Cadenza: ogni 12 mesi

Effettuare una pulizia degli apparecchi e delle connessioni per eliminare eventuali accumuli di materiale che

possano compromettere il regolare funzionamento degli apparecchi.

- Ditte specializzate: *Telefonista*.

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro; Autogru; Piattaforma sviluppabile; Carrello elevatore; Transpallet; etc..

ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica; saldatrice elettrica; Gruppo elettrogeno; impastatrice per malte idrauliche (Betoniera a bicchiere); Vibratore elettrico per calcestruzzo; Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesoie pneumatiche; Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura; etc..

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia, ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, elementi prefabbricati in cemento armato in genere, elementi e parti in metallo in genere (ferro, acciaio, alluminio, etc.), carpenteria metallica in genere, lattoneria in genere, cartongesso, elementi per serramenti, componenti e/o impianti elettrici/elettronici e materiali elettrici/elettronici in genere, trasformatori, quadri elettrici, corrugati, cavi elettrici, sensoristica, materiali per reti dati, materiali per sistemi antincendio ed allarmistica, pali/supporti per illuminazione, lampade, macchinari/impianti e/o loro parti in genere, tavolati in legno, reti metalliche, reti in materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno, elementi in ferro, viteria, chiodi, adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio	Rischio
Investimento, ribaltamento;	Presente
Cesoamenti, stritolamenti;	Presente
Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente
Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente
Seppellimento, sprofondamento;	Presente
Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente
Movimentazione manuale dei carichi;	Presente
Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente
Inalazione polveri, fibre;	Presente
Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente
Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente
Esposizione a Microclima;	Presente
Ustioni;	Presente
Rischio Incendio;	Presente
Rischio spazi confinati;	N.A.
Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.
Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.
Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.
Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente
Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente
Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.
Esposizione ad agenti biologici;	Presente
Esposizione ad amianto;	N.A.
Campi Elettromagnetici;	Presente
Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.
Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;	Presente

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)

Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari); occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; otoprotettori; guanti protettivi; guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato); Giubbotto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Le modalità di accesso dovranno essere concordate con il Committente, Se necessario verranno definiti dei permessi di lavoro specifici. L'attività, se necessario, potrà essere svolta mediante l'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature indicati nella presente scheda. Dovrà essere previsto l'utilizzo di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Dovranno essere stabilite misure di sicurezza, da concordare con il Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione materiali / macchine	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. L'accesso e le manovre dei mezzi che saranno utilizzati dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione

		collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.
Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. Durante l'esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona interessata dagli interventi mediante transenne e/o nastro segnaletico bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

TAVOLE ALLEGATE

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

3.15.2 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.15.02 - Centrale telefonica - Unità Tecnologica: 01.15 - Impianto telefonico e citofonico

La centrale telefonica è un elemento dell'impianto telefonico per mezzo del quale i componenti ad essa collegati possono essere alimentati e monitorati; la centrale, inoltre, consente la trasmissione e la ricezione di segnali verso e da un'apparecchiatura.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.15.02.R01 Comodità di uso e manovra

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

La centrale telefonica ed i suoi componenti devono presentare caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.

Prestazioni:

I componenti della centrale devono essere concepiti e realizzati in forma ergonomicamente corretta ed essere disposti in posizione ed altezza dal piano di calpestio tali da rendere il loro utilizzo agevole e sicuro.

Livello minimo della prestazione:

È possibile controllare l'altezza di installazione dal piano di calpestio dei componenti utilizzabili dagli utenti per le normali operazioni di comando, regolazione e controllo, verificando anche l'assenza di ostacoli che ne impediscano un'agevole manovra. Per l'armadietto per terminale unificato, posizionato in apposito incasso, si deve verificare l'altezza dal pavimento che deve essere compresa tra i 90 e i 120 cm.

01.15.02.R02 Efficienza

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

La centrale telefonica deve essere in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie capacità di rendimento assicurando un buon funzionamento.

Prestazioni:

La centrale deve essere in grado di ricevere, elaborare e visualizzare segnali provenienti da tutti gli apparecchi ad essa collegati in modo che non ci siano interferenze di segnali.

Livello minimo della prestazione:

Le prestazioni minime richieste alle centrali telefoniche devono essere quelle indicate dal produttore.

MODALITÀ DI USO CORRETTO

La centrale deve essere fornita completa del certificato del costruttore che deve dichiarare che la costruzione è stata realizzata applicando un sistema di controllo della qualità e che i componenti della centrale sono stati selezionati in relazione allo scopo previsto e che sono idonei ad operare in accordo alle specifiche tecniche. In caso di guasti o di emergenza non cercare di aprire la centrale senza aver avvisato i tecnici preposti per evitare di danneggiare i software della centrale. Eseguire periodicamente una pulizia delle connessioni per eliminare eventuali accumuli di materiale.

ANOMALIE RISCOINTRABILI

01.15.02.A01 Perdita di carica accumulatori

Abbassamento del livello di carica della batteria ausiliaria.

01.15.02.A02 Difetti di tenuta dei morsetti

Difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione.

01.15.02.A03 Difetti di regolazione

Difetti di regolazione del sistema di gestione informatico della centrale.

01.15.02.A04 Perdite di tensione

Riduzione della tensione di alimentazione.

01.15.02.A05 Incrostazioni

Accumulo di depositi vari (polvere, etc.) sugli apparati della centrale.

01.15.02.A06 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei quadri elettrici dovuti ad interferenze elettromagnetiche.

01.15.02.A07 Campi elettromagnetici

Livello eccessivo dell'inquinamento elettromagnetico per cui si verificano malfunzionamenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.15.02.C01 Controllo alimentazione

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione strumentale

Verificare la stazione di energia effettuando delle misurazioni della tensione in ingresso e in uscita. Verificare che gli accumulatori siano funzionanti, siano carichi e non ci siano problemi di isolamento elettrico.

- Requisiti da verificare: 1) *Isolamento elettrostatico*; 2) *Resistenza a cali di tensione*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di regolazione*; 2) *Difetti di tenuta dei morsetti*; 3) *Perdita di carica accumulatori*.
- Ditte specializzate: *Telefonista*.

01.15.02.C02 Controllo generale

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare la funzionalità della centrale e la capacità di carica degli accumulatori.

- Requisiti da verificare: 1) *Comodità di uso e manovra*; 2) *Efficienza*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di regolazione*; 2) *Perdita di carica accumulatori*.
- Ditte specializzate: *Telefonista*.

01.15.02.C03 Verifica campi elettromagnetici

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Misurazioni

Eseguire la misurazione dei livelli di inquinamento elettromagnetico.

- Requisiti da verificare: 1) *Progettazione impianto elettrico con esposizione minima degli utenti a campi elettromagnetici*; 2) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie di funzionamento*; 2) *Campi elettromagnetici*.
- Ditte specializzate: *Elettricista*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.15.02.I01 Pulizia

Cadenza: ogni 12 mesi

Effettuare una pulizia della centrale telefonica e dei suoi componenti utilizzando aspiratori e raccogliendo in appositi contenitori i residui della pulizia.

- Ditte specializzate: *Telefonista*.

01.15.02.I02 Revisione del sistema

Cadenza: quando occorre

Effettuare una revisione ed un aggiornamento del software di gestione degli apparecchi in caso di necessità.

- Ditte specializzate: *Telefonista*.

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro; Autogru; Piattaforma sviluppabile; Carrello elevatore; Transpallet; etc..

ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI


attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica; saldatrice elettrica; Gruppo elettrogeno; impastatrice per malte idrauliche (Betoniera a bicchiere); Vibratore elettrico per calcestruzzo; Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesoie pneumatiche; Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura; etc..

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia, ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, elementi prefabbricati in cemento armato in genere, elementi e parti in metallo in genere (ferro, acciaio, alluminio, etc.), carpenteria metallica in genere, lattoneria in genere, cartongesso, elementi per serramenti, componenti e/o impianti elettrici/elettronici e materiali elettrici/elettronici in genere, trasformatori, quadri elettrici, corrugati, cavi elettrici, sensoristica, materiali per reti dati, materiali per sistemi antincendio ed allarmistica, pali/supporti per illuminazione, lampade, macchinari/impianti e/o loro parti in genere, tavolati in legno, reti metalliche, reti in materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno, elementi in ferro, viteria, chiodi, adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio	Rischio
Investimento, ribaltamento;	Presente
Cesoamenti, stritolamenti;	Presente
Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente
Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente
Seppellimento, sprofondamento;	Presente
Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente
Movimentazione manuale dei carichi;	Presente
Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente
Inalazione polveri, fibre;	Presente
Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente
Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente
Esposizione a Microclima;	Presente
Ustioni;	Presente
Rischio Incendio;	Presente
Rischio spazi confinati;	N.A.
Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.
Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.
Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.
Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente
Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente
Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.
Esposizione ad agenti biologici;	Presente
Esposizione ad amianto;	N.A.

<p>Progetto per la realizzazione dell'Impianto per il trattamento ed il recupero di rifiuti urbani e assimilabili da prodotti assorbenti per la persona PAP - Casale Monferrato (AL)</p> <p>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO - FASCICOLO</p>	
--	--

Campi Elettromagnetici;	Presente
Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.
Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;	Presente

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)

Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari); occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; otoprotettori; guanti protettivi; guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato); Giubbotto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Le modalità di accesso dovranno essere concordate con il Committente, Se necessario verranno definiti dei permessi di lavoro specifici. L'attività, se necessario, potrà essere svolta mediante l'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature indicati nella presente scheda. Dovrà essere previsto l'utilizzo di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Dovranno essere stabilite misure di sicurezza, da concordare con il Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione materiali / macchine	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. L'accesso e le manovre dei mezzi che saranno

		utilizzati dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.
Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. Durante l'esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona interessata dagli interventi mediante transenne e/o nastro segnaletico bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

TAVOLE ALLEGATE

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

3.15.3 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.15.03 – Alimentatori - Unità Tecnologica: 01.15 - Impianto telefonico e citofonico

L'alimentatore è un elemento dell'impianto telefonico e citofonico per mezzo del quale i componenti ad esso collegati possono essere alimentati.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.15.03.R01 Comodità di uso e manovra

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

L'alimentatore ed i suoi componenti devono presentare caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.

Prestazioni:

I componenti dell'alimentatore devono essere concepiti e realizzati in forma ergonomicamente corretta ed essere disposti in posizione ed altezza dal piano di calpestio tali da rendere il loro utilizzo agevole e sicuro.

Livello minimo della prestazione:

È possibile controllare l'altezza di installazione dal piano di calpestio dei componenti utilizzabili dagli utenti per le normali operazioni di comando, regolazione e controllo, verificando anche l'assenza di ostacoli che ne impediscano un'agevole manovra.

01.15.03.R02 Efficienza

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

L'alimentatore deve essere in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie capacità di rendimento assicurando un buon funzionamento.

Prestazioni:

L'alimentatore deve essere in grado di dare energia a tutti gli apparecchi ad esso collegati in modo che non ci siano interferenze di segnali.

Livello minimo della prestazione:

Le prestazioni minime richieste all'alimentatore devono essere quelle indicate dal produttore.

MODALITÀ DI USO CORRETTO

L'alimentatore deve essere fornito completo del certificato del costruttore che deve dichiarare che la costruzione è stata realizzata applicando un sistema di controllo della qualità e che i componenti dell'alimentatore sono stati selezionati in relazione allo scopo previsto e che sono idonei ad operare in accordo alle specifiche tecniche. In caso di guasti o di emergenza non cercare di aprire l'alimentatore senza aver avvisato i tecnici preposti per evitare di danneggiare l'intero apparato. Eseguire periodicamente una pulizia delle connessioni per eliminare eventuali accumuli di materiale.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.15.03.A01 Perdita di carica accumulatori

Abbassamento del livello di carica della batteria ausiliaria.

01.15.03.A02 Difetti di tenuta dei morsetti

Difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione.

01.15.03.A03 Difetti di regolazione

Difetti di regolazione del sistema di gestione informatico della centrale.

01.15.03.A04 Perdite di tensione

Riduzione della tensione di alimentazione.

01.15.03.A05 Incrostazioni

Accumulo di depositi vari (polvere, etc.) sugli apparati della centrale.

01.15.03.A06 Eccesso di consumo energia

Eccessivo consumo dell'energia utilizzata dai macchinari.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.15.03.C01 Controllo alimentazione

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione strumentale

Verificare gli alimentatori effettuando delle misurazioni della tensione in ingresso e in uscita. Verificare che gli accumulatori siano funzionanti, siano carichi e non ci siano problemi di isolamento elettrico.

- Requisiti da verificare: 1) Isolamento elettrostatico; 2) Resistenza a cali di tensione.
- Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di regolazione; 2) Difetti di tenuta dei morsetti; 3) Perdita di carica accumulatori.
- Ditte specializzate: Telefonista.

01.15.03.C02 Controllo energia utilizzata

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: TEST - Controlli con apparecchiature

Verificare il consumo di energia elettrica degli elementi dell'impianto.

- Requisiti da verificare: 1) Controllo consumi.
- Anomalie riscontrabili: 1) Eccesso di consumo energia.
- Ditte specializzate: Elettricista.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.15.03.I01 Sostituzione

Cadenza: quando occorre

Effettuare la sostituzione degli alimentatori quando danneggiati.

- Ditte specializzate: Telefonista.

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro; Autogru; Piattaforma sviluppabile; Carrello elevatore; Transpallet; etc..

ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello

demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica; saldatrice elettrica; Gruppo elettrogeno; impastatrice per malte idrauliche (Betoniera a bichiere); Vibratore elettrico per calcestruzzo; Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesoie pneumatiche; Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura; etc..

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia, ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, elementi prefabbricati in cemento armato in genere, elementi e parti in metallo in genere (ferro, acciaio, alluminio, etc.), carpenteria metallica in genere, lattoneria in genere, cartongesso, elementi per serramenti, componenti e/o impianti elettrici/elettronici e materiali elettrici/elettronici in genere, trasformatori, quadri elettrici, corrugati, cavi elettrici, sensoristica, materiali per reti dati, materiali per sistemi antincendio ed allarmistica, pali/supporti per illuminazione, lampade, macchinari/impianti e/o loro parti in genere, tavolati in legno, reti metalliche, reti in materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno, elementi in ferro, viteria, chiodi, adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio	Rischio
Investimento, ribaltamento;	Presente
Cesoamenti, stritolamenti;	Presente
Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente
Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente
Seppellimento, sprofondamento;	Presente
Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente
Movimentazione manuale dei carichi;	Presente
Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente
Inalazione polveri, fibre;	Presente
Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente
Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente
Esposizione a Microclima;	Presente
Ustioni;	Presente
Rischio Incendio;	Presente
Rischio spazi confinati;	N.A.
Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.
Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.
Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.
Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente
Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente
Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.
Esposizione ad agenti biologici;	Presente
Esposizione ad amianto;	N.A.
Campi Elettromagnetici;	Presente
Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.
Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;	Presente

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)

Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari); occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; otoprotettori; guanti protettivi; guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato); Giubbotto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Le modalità di accesso dovranno essere concordate con il Committente, Se necessario verranno definiti dei permessi di lavoro specifici. L'attività, se necessario, potrà essere svolta mediante l'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature indicati nella presente scheda. Dovrà essere previsto l'utilizzo di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Dovranno essere stabilite misure di sicurezza, da concordare con il Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione materiali / macchine	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. L'accesso e le manovre dei mezzi che saranno utilizzati dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.

	progetto ai quali si rimanda.	L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.
Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. Durante l'esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona interessata dagli interventi mediante transenne e/o nastro segnaletico bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

TAVOLE ALLEGATE

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

3.15.4 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.15.04 - Punti di ripresa ottici - Unità Tecnologica: 01.15 - Impianto telefonico e citofonico

I punti di ripresa ottici sono costituiti da una o più telecamere (a colori o in bianco e nero) che effettuano riprese per la videocitofonia.

MODALITÀ DI USO CORRETTO

Maneggiare la telecamera con attenzione evitando urti o scosse per prevenire danneggiamenti; nel caso di telecamere da interno evitare di esporle all'umidità e comunque all'acqua e non farle operare in luoghi in cui i valori della umidità sono elevati. In caso di mancato funzionamento non tentare di aprire o smontare la telecamera; per evitare scosse elettriche non tentare di rimuovere viti o coperchi ed in ogni caso rivolgersi a personale specializzato o all'assistenza tecnica del prodotto.

Non toccare il sensore direttamente con le dita ma se necessario utilizzare un panno morbido inumidito con alcool per rimuovere la polvere; non utilizzare la telecamera rivolta verso il sole per evitare danneggiamenti ai sensori ottici e non farla funzionare quando le condizioni di temperatura e umidità superano i valori limiti indicati dal costruttore. Verificare il voltaggio di funzionamento indicato sulla targhetta posta sulla telecamera ed utilizzare solo i cavetti indicati (tipo e connettori) per il collegamento ai monitor.

Quando la telecamera viene installata all'esterno prevedere un idoneo alloggiamento e nel caso ciò non fosse possibile proteggere la telecamera con tettuccio parasole.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.15.04.A01 Corrosione

Fenomeni di corrosione che interessano gli ancoraggi della telecamera.

01.15.04.A02 Difetti di regolazione

Difetti di regolazione del sistema di ripresa ottico (difetti di taratura, di messa a fuoco).

01.15.04.A03 Difetti di tenuta morsetti

Difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione.

01.15.04.A04 Incrostazioni

Accumulo di depositi vari (polvere, etc.) sugli apparecchi.

01.15.04.A05 Mancanza di protezione

Difetti ai tettucci di protezione solare per cui si verificano malfunzionamenti.

01.15.04.A06 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.15.04.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare la funzionalità degli apparecchi di ripresa ottici verificandone il corretto orientamento. Verificare il corretto serraggio delle connessioni e la funzionalità del sistema di protezione.

- Requisiti da verificare: 1) *Resistenza meccanica.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di regolazione;* 2) *Difetti di tenuta morsetti;* 3) *Incrostazioni;* 4) *Mancanza di protezione.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.15.04.C02 Controllo stabilità

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di stabilità.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.15.04.I01 Pulizia

Cadenza: ogni 6 mesi

Effettuare una pulizia degli apparecchi e delle connessioni per eliminare eventuali accumuli di materiale che possano compromettere il regolare funzionamento degli apparecchi utilizzando un panno morbido imbevuto di alcool.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro; Autogru; Piattaforma sviluppabile; Carrello elevatore; Transpallet; etc..

ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica; saldatrice elettrica; Gruppo elettrogeno; impastatrice per malte idrauliche (Betoniera a bicchiere); Vibratore elettrico per calcestruzzo; Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesoie pneumatiche; Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura; etc..

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia, ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, elementi prefabbricati in cemento armato in genere, elementi e parti in metallo in genere (ferro, acciaio, alluminio, etc.), carpenteria metallica in genere, lattoneria in genere, cartongesso, elementi per serramenti, componenti e/o impianti elettrici/elettronici e materiali elettrici/elettronici in genere, trasformatori, quadri elettrici, corrugati, cavi elettrici, sensoristica, materiali per reti dati, materiali per sistemi antincendio ed allarmistica, pali/supporti per illuminazione, lampade, macchinari/impianti e/o loro parti in genere, tavolati in legno, reti metalliche, reti in materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno, elementi in ferro, viteria, chiodi, adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio	Rischio
Investimento, ribaltamento;	Presente
Cesoamenti, stritolamenti;	Presente
Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente
Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente
Seppellimento, sprofondamento;	Presente

Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente
Movimentazione manuale dei carichi;	Presente
Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente
Inalazione polveri, fibre;	Presente
Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente
Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente
Esposizione a Microclima;	Presente
Ustioni;	Presente
Rischio Incendio;	Presente
Rischio spazi confinati;	N.A.
Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.
Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.
Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.
Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente
Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente
Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.
Esposizione ad agenti biologici;	Presente
Esposizione ad amianto;	N.A.
Campi Elettromagnetici;	Presente
Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.
Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;	Presente

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)

Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari); occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; otoprotettori; guanti protettivi; guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato); Giubbotto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Le modalità di accesso dovranno essere concordate con il Committente, Se necessario verranno definiti dei permessi di lavoro specifici. L'attività, se necessario, potrà essere svolta mediante l'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature indicati nella presente scheda. Dovrà essere previsto l'utilizzo di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Dovranno essere stabilite misure di sicurezza, da concordare con il Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di

		regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento materiali e macchine	e Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. L'accesso e le manovre dei mezzi che saranno utilizzati dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.
Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. Durante l'esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona interessata dagli interventi mediante transenne e/o nastro segnaletico bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

TAVOLE ALLEGATE

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

3.16 Unità Tecnologica: 01.16 - Impianto di trasmissione fonia e dati

L'impianto di trasmissione fonia e dati consente la diffusione, nei vari ambienti, di dati ai vari utenti. Generalmente è costituito da una rete di trasmissione (denominata cablaggio) e da una serie di punti di presa ai quali sono collegate le varie postazioni.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT) Unità Tecnologica

01.16.R01 Controllo consumi

Classe di Requisiti: Monitoraggio del sistema edificio-impianti

Classe di Esigenza: Aspetto

Controllo dei consumi attraverso il monitoraggio del sistema edificio-impianti.

Prestazioni:

Monitoraggio dei consumi (energia termica, elettrica, acqua, etc.) dell'edificio attraverso contatori energetici, ai fini di ottenere un costante controllo sulle prestazioni dell'edificio e dell'involucro edilizio per una idonea pianificazione di interventi migliorativi.

Livello minimo della prestazione:

Installazione di apparecchiature certificate per la contabilizzazione dei consumi (contatori) di energia termica, elettrica e di acqua e impiego di sistemi di acquisizione e telelettura remota secondo standard riferiti dalla normativa vigente.

01.16.R02 Progettazione impianto elettrico con esposizione minima degli utenti a campi elettromagnetici

Classe di Requisiti: Condizioni d'igiene ambientale connesse con le variazioni del campo elettromagnetico da fonti artificiali

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Gli impianti elettrici e la disposizione degli elettrodomestici dovranno essere disposti in modo da esporre gli utenti a valori minimi di campo elettromagnetico

Prestazioni:

Le scelte progettuali relative all'impianto elettrico interno ed alla disposizione degli elettrodomestici dovranno essere mirate a proteggere l'utente da variazioni del campo elettromagnetico e ad ottenere negli ambienti interni il più basso livello di campo elettrico e magnetico a bassa frequenza (50 Hz) possibile.

Livello minimo della prestazione:

Limiti di esposizione (50 Hz):

- induzione magnetica: 0,2 μ T;
- campo elettrico: 5 KV/m.

Nel valutare il soddisfacimento dei limiti di esposizione per il campo magnetico, si dovranno considerare i contributi delle sorgenti localizzate sia all'interno (es. apparecchiature elettriche) sia all'esterno (es. elettrodotti) degli ambienti.

a livello dell'unità abitativa:

- negli ambienti ufficio e residenziale impiego di apparecchiature e dispositivi elettrici ed elettronici a bassa produzione di campo;
- nelle residenze configurazione della distribuzione dell'energia elettrica nei singoli locali secondo lo schema a "stella";
- nelle residenze impiego del disgiuntore di rete nella zona notte per l'eliminazione dei campi elettrici in assenza di carico a valle.

01.16.R03 Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo razionale delle risorse attraverso l'impiego di materiali con una elevata durabilità.

Prestazioni:

Nelle fasi progettuali dell'opera individuare e scegliere elementi e componenti caratterizzati da una durabilità elevata.

Livello minimo della prestazione:

Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di elementi costruttivi caratterizzati da una durabilità elevata.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 01.16.01 Alimentatori
- 01.16.02 Armadi concentratori
- 01.16.03 Cablaggio
- 01.16.04 Cassetto ottico di permutazione per fibra ottica
- 01.16.05 Pannelli telefonici
- 01.16.06 Sistema di trasmissione
- 01.16.07 Unità rack a pavimento

3.16.1 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.16.01 - Alimentatori

Unità Tecnologica: 01.16

Impianto di trasmissione fonia e dati

L'alimentatore è un elemento dell'impianto per mezzo del quale i componenti ad esso collegati (armadi concentratori, pannello di permutazione, etc.) possono essere alimentati.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.16.01.R01 Comodità di uso e manovra

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

L'alimentatore ed i suoi componenti devono presentare caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.

Prestazioni:

I componenti dell'alimentatore devono essere concepiti e realizzati in forma ergonomicamente corretta ed essere disposti in posizione ed altezza dal piano di calpestio tali da rendere il loro utilizzo agevole e sicuro.

Livello minimo della prestazione:

È possibile controllare l'altezza di installazione dal piano di calpestio dei componenti utilizzabili dagli utenti per le normali operazioni di comando, regolazione e controllo, verificando anche l'assenza di ostacoli che ne impediscano un'agevole manovra.

01.16.01.R02 Efficienza

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

L'alimentatore deve essere in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie capacità di rendimento assicurando un buon funzionamento.

Prestazioni:

L'alimentatore deve essere in grado di dare energia a tutti gli apparecchi ad esso collegati in modo che non ci siano interferenze di segnali.

Livello minimo della prestazione:

Le prestazioni minime richieste all'alimentatore devono essere quelle indicate dal produttore.

MODALITÀ DI USO CORRETTO

L'alimentatore deve essere fornito completo del certificato del costruttore che deve dichiarare che la costruzione è stata realizzata applicando un sistema di controllo della qualità e che i componenti dell'alimentatore sono stati selezionati in relazione allo scopo previsto e che sono idonei ad operare in accordo alle specifiche tecniche. In caso di guasti o di emergenza non cercare di aprire l'alimentatore senza aver avvisato i tecnici preposti per evitare di danneggiare l'intero apparato. Eseguire periodicamente una pulizia delle connessioni per eliminare eventuali accumuli di materiale.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.16.01.A01 Perdita di carica accumulatori

Abbassamento del livello di carica della batteria ausiliaria.

01.16.01.A02 Difetti di tenuta dei morsetti

Difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione.

01.16.01.A03 Difetti di regolazione

Difetti di regolazione del sistema di gestione informatico del sistema.

01.16.01.A04 Incrostazioni

Accumulo di depositi vari (polvere, etc.) sugli apparati del sistema.

01.16.01.A05 Perdite di tensione

Riduzione della tensione di alimentazione.

01.16.01.A06 Eccesso di consumo energia

Eccessivo consumo dell'energia utilizzata dai macchinari.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.16.01.C01 Controllo alimentazione

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione strumentale

Verificare gli alimentatori effettuando delle misurazioni della tensione in ingresso e in uscita. Verificare che gli accumulatori siano funzionanti, siano carichi e non ci siano problemi di isolamento elettrico.

- Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di regolazione; 2) Difetti di tenuta dei morsetti; 3) Perdita di carica accumulatori.
- Ditte specializzate: Telefonista.

01.16.01.C02 Controllo energia utilizzata

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: TEST - Controlli con apparecchiature

Verificare il consumo di energia elettrica degli elementi dell'impianto.

- Requisiti da verificare: 1) Controllo consumi.
- Anomalie riscontrabili: 1) Eccesso di consumo energia.
- Ditte specializzate: Elettricista.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.16.01.I01 Pulizia generale

Cadenza: ogni 3 mesi

Pulizia generale delle varie connessioni utilizzando aspiratore.

- Ditte specializzate: Telefonista.

01.16.01.I02 Sostituzione

Cadenza: quando occorre

Effettuare la sostituzione degli alimentatori quando danneggiati.

- Ditte specializzate: Telefonista.

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro; Autogru; Piattaforma sviluppabile; Carrello elevatore; Transpallet; etc..

ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica; saldatrice elettrica; Gruppo elettrogeno; impastatrice per malte idrauliche (Betoniera a bicchiere); Vibratore elettrico per calcestruzzo; Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesoie pneumatiche; Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura; etc..

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia, ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, elementi prefabbricati in cemento armato in genere, elementi e parti in metallo in genere (ferro, acciaio, alluminio, etc.), carpenteria metallica in genere, lattoneria in genere, cartongesso, elementi per serramenti, componenti e/o impianti elettrici/elettronici e materiali elettrici/elettronici in genere, trasformatori, quadri elettrici, corrugati, cavi elettrici, sensoristica, materiali per reti dati, materiali per sistemi antincendio ed allarmistica, pali/supporti per illuminazione, lampade, macchinari/impianti e/o loro parti in genere, tavolati in legno, reti metalliche, reti in materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno, elementi in ferro, viteria, chiodi, adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio	Rischio
Investimento, ribaltamento;	Presente
Cesoamenti, stritolamenti;	Presente
Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente
Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente
Seppellimento, sprofondamento;	Presente
Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente
Movimentazione manuale dei carichi;	Presente
Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente

Inalazione polveri, fibre;	Presente
Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente
Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente
Esposizione a Microclima;	Presente
Ustioni;	Presente
Rischio Incendio;	Presente
Rischio spazi confinati;	N.A.
Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.
Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.
Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.
Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente
Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente
Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.
Esposizione ad agenti biologici;	Presente
Esposizione ad amianto;	N.A.
Campi Elettromagnetici;	Presente
Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.
Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;	Presente

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)

Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari); occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; otoprotettori; guanti protettivi; guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato); Giubbotto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Le modalità di accesso dovranno essere concordate con il Committente, Se necessario verranno definiti dei permessi di lavoro specifici. L'attività, se necessario, potrà essere svolta mediante l'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature indicati nella presente scheda. Dovrà essere previsto l'utilizzo di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Dovranno essere stabilite misure di sicurezza, da concordare con il Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione

		dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione materiali macchine	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. L'accesso e le manovre dei mezzi che saranno utilizzati dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.
Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. Durante l'esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona interessata dagli interventi mediante transenne e/o nastro segnaletico bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

TAVOLE ALLEGATE

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

3.16.2 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.16.02 - Armadi concentratori - Unità Tecnologica: 01.16 - Impianto di trasmissione fonia e dati

Gli armadi hanno la funzione di contenere tutti i componenti (apparati attivi, pannelli di permutazione della rete di distribuzione fisica, UPS per alimentazione elettrica indipendente) necessari per il corretto funzionamento dei nodi di concentrazione.

Gli armadi concentratori sono generalmente costituiti da una struttura in lamiera d'acciaio presso-piegata ed elettrosaldata e verniciata con polveri epossidiche.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.16.02.R01 Accessibilità

Classe di Requisiti: Facilità d'intervento

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli armadi devono essere facilmente accessibili per consentire un facile utilizzo sia nel normale funzionamento sia in caso di guasti.

Prestazioni:

È opportuno che sia assicurata la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti con riferimento a quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

01.16.02.R02 Identificabilità

Classe di Requisiti: Facilità d'intervento

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli armadi devono essere facilmente identificabili per consentire un facile utilizzo. Deve essere presente un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori nonché le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione.

Prestazioni:

È opportuno che gli elementi costituenti l'impianto siano realizzati e posti in opera secondo quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

MODALITÀ DI USO CORRETTO

Negli armadi che alloggiavano gli apparati attivi dovranno essere installati sulla parte frontale, in modo visibile, i pannelli di alimentazione elettrica e un interruttore differenziale con spia luminosa.

Controllare che la griglia di areazione sia libera da ostacoli che possano comprometterne il corretto funzionamento.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.16.02.A01 Anomalie cablaggio

Difetti di funzionamento dei cablaggi dei vari elementi dell'impianto.

01.16.02.A02 Anomalie led luminosi

Difetti di funzionamento delle spie e delle lampade di segnalazione.

01.16.02.A03 Corrosione

Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, etc.).

01.16.02.A04 Depositi di materiale

Accumulo di polvere sui contatti che provoca malfunzionamenti.

01.16.02.A05 Difetti agli interruttori

Difetti agli interruttori dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

01.16.02.A06 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei quadri elettrici dovuti ad interferenze elettromagnetiche.

01.16.02.A07 Campi elettromagnetici

Livello eccessivo dell'inquinamento elettromagnetico per cui si verificano malfunzionamenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.16.02.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Verificare lo stato dei concentratori e delle reti.

- Requisiti da verificare: 1) *Identificabilità.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie cablaggio.*
- Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.16.02.C02 Verifica campi elettromagnetici

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Misurazioni

Eseguire la misurazione dei livelli di inquinamento elettromagnetico.

- Requisiti da verificare: 1) *Progettazione impianto elettrico con esposizione minima degli utenti a campi elettromagnetici; 2) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie di funzionamento; 2) Campi elettromagnetici.*
- Ditte specializzate: *Elettricista.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.16.02.I01 Pulizia generale

Cadenza: ogni 6 mesi

Pulizia generale delle varie connessioni utilizzando aspiratore.

- Ditte specializzate: *Telefonista.*

01.16.02.I02 Serraggio

Cadenza: ogni 6 mesi

Eseguire il serraggio di tutti i bulloni, dei morsetti e degli interruttori.

- Ditte specializzate: *Telefonista.*

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro; Autogru; Piattaforma sviluppabile; Carrello elevatore; Transpallet; etc..

ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI


attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica; saldatrice elettrica; Gruppo elettrogeno; impastatrice per malte idrauliche (Betoniera a bicchiere); Vibratore elettrico per calcestruzzo; Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesioie pneumatiche; Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura; etc..

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia, ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, elementi prefabbricati in cemento armato in genere, elementi e parti in metallo in genere (ferro, acciaio, alluminio, etc.), carpenteria metallica in genere, lattoneria in genere, cartongesso, elementi per serramenti, componenti e/o impianti elettrici/elettronici e materiali elettrici/elettronici in genere, trasformatori, quadri elettrici, corrugati, cavi elettrici, sensoristica, materiali per reti dati, materiali per sistemi antincendio ed allarmistica, pali/supporti per illuminazione, lampade, macchinari/impianti e/o loro parti in genere, tavolati in legno, reti metalliche, reti in materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno, elementi in ferro, viteria, chiodi, adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio	Rischio
Investimento, ribaltamento;	Presente
Cesoamenti, stritolamenti;	Presente
Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente
Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente
Seppellimento, sprofondamento;	Presente
Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente
Movimentazione manuale dei carichi;	Presente
Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente
Inalazione polveri, fibre;	Presente
Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente

<p>Progetto per la realizzazione dell'Impianto per il trattamento ed il recupero di rifiuti urbani e assimilabili da prodotti assorbenti per la persona PAP - Casale Monferrato (AL)</p> <p>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO - FASCICOLO</p>	
--	--

Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente
Esposizione a Microclima;	Presente
Ustioni;	Presente
Rischio Incendio;	Presente
Rischio spazi confinati;	N.A.
Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.
Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.
Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.
Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente
Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente
Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.
Esposizione ad agenti biologici;	Presente
Esposizione ad amianto;	N.A.
Campi Elettromagnetici;	Presente
Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.
Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;	Presente


DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)

Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari); occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; otoprotettori; guanti protettivi; guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato); Giubbotto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Le modalità di accesso dovranno essere concordate con il Committente, Se necessario verranno definiti dei permessi di lavoro specifici. L'attività, se necessario, potrà essere svolta mediante l'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature indicati nella presente scheda. Dovrà essere previsto l'utilizzo di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Dovranno essere stabilite misure di sicurezza, da concordare con il Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.

<p>Progetto per la realizzazione dell'Impianto per il trattamento ed il recupero di rifiuti urbani e assimilabili da prodotti assorbenti per la persona PAP - Casale Monferrato (AL)</p> <p>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO - FASCICOLO</p>	
--	--

Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione materiali / macchine	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. L'accesso e le manovre dei mezzi che saranno utilizzati dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.
Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. Durante l'esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona interessata dagli interventi mediante transenne e/o nastro segnaletico bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

TAVOLE ALLEGATE

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

3.16.3 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.16.03 – Cablaggio - Unità Tecnologica: 01.16 - Impianto di trasmissione fonia e dati

 <p>C.G.A. S.r.l. Prof. Ing. G.M. Baruchello</p>	Luglio 2024
	Pag. 228 di 785

Per la diffusione dei dati negli edifici occorre una rete di supporto che generalmente viene denominata cablaggio. Pertanto il cablaggio degli edifici consente agli utenti di comunicare e scambiare dati attraverso le varie postazioni collegate alla rete di distribuzione.

MODALITÀ DI USO CORRETTO

Evitare di aprire i quadri di permutazione e le prese di rete nel caso di malfunzionamenti. Rivolgersi sempre al personale specializzato.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.16.03.A01 Anomalie degli allacci

Difetti di funzionamento delle prese di utenza e dei pannelli degli armadi di permutazione.

01.16.03.A02 Anomalie delle prese

Difetti di tenuta delle placche, dei coperchi e dei connettori.

01.16.03.A03 Difetti di serraggio

Difetti di serraggio di viti ed attacchi dei vari apparecchi di utenza.

01.16.03.A04 Difetti delle canaline

Difetti di tenuta delle canaline porta cavi.

01.16.03.A05 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei quadri elettrici dovuti ad interferenze elettromagnetiche.

01.16.03.A06 Campi elettromagnetici

Livello eccessivo dell'inquinamento elettromagnetico per cui si verificano malfunzionamenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.16.03.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni anno

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare la corretta posizione delle connessioni negli armadi di permutazione, controllare che tutte le prese siano ben collegate.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di serraggio*; 2) *Anomalie degli allacci*; 3) *Anomalie delle prese*; 4) *Difetti delle canaline*.
- Ditte specializzate: *Telefonista*.

01.16.03.C02 Verifica campi elettromagnetici

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Misurazioni

Eseguire la misurazione dei livelli di inquinamento elettromagnetico.

- Requisiti da verificare: 1) *Progettazione impianto elettrico con esposizione minima degli utenti a campi elettromagnetici*; 2) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie di funzionamento*; 2) *Campi elettromagnetici*.
- Ditte specializzate: *Elettricista*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.16.03.I01 Rifacimento cablaggio

Cadenza: ogni 15 anni

Eseguire il rifacimento totale del cablaggio quando necessario (per adeguamento normativo, o per adeguamento alla classe superiore).

- Ditte specializzate: *Telefonista*.

01.16.03.I02 Serraggio connessione

Cadenza: quando occorre

Effettuare il serraggio di tutte le connessioni.

- Ditte specializzate: *Telefonista*.

01.16.03.I03 Sostituzione prese

Cadenza: quando occorre

Sostituire gli elementi delle prese quali placche, coperchi, telai e connettori quando usurati.

- Ditte specializzate: *Telefonista*.

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro; Autogru; Piattaforma sviluppabile; Carrello elevatore; Transpallet; etc..

ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica;

saldatrice elettrica; Gruppo elettrogeno; impastatrice per malte idrauliche (Betoniera a bicchiere); Vibratore elettrico per calcestruzzo; Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesoie pneumatiche; Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura; etc..

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia, ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, elementi prefabbricati in cemento armato in genere, elementi e parti in metallo in genere (ferro, acciaio, alluminio, etc.), carpenteria metallica in genere, lattoneria in genere, cartongesso, elementi per serramenti, componenti e/o impianti elettrici/elettronici e materiali elettrici/elettronici in genere, trasformatori, quadri elettrici, corrugati, cavi elettrici, sensoristica, materiali per reti dati, materiali per sistemi antincendio ed allarmistica, pali/supporti per illuminazione, lampade, macchinari/impianti e/o loro parti in genere, tavolati in legno, reti metalliche, reti in materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno, elementi in ferro, viteria, chiodi, adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio	Rischio
Investimento, ribaltamento;	Presente
Cesoamenti, stritolamenti;	Presente
Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente
Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente
Seppellimento, sprofondamento;	Presente
Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente
Movimentazione manuale dei carichi;	Presente
Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente
Inalazione polveri, fibre;	Presente
Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente
Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente
Esposizione a Microclima;	Presente
Ustioni;	Presente
Rischio Incendio;	Presente
Rischio spazi confinati;	N.A.
Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.
Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.
Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.
Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente
Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente
Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.
Esposizione ad agenti biologici;	Presente
Esposizione ad amianto;	N.A.
Campi Elettromagnetici;	Presente
Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.
Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;	Presente

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)

Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari); occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; otoprotettori; guanti protettivi; guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato); Giubbotto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE

DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Le modalità di accesso dovranno essere concordate con il Committente, Se necessario verranno definiti dei permessi di lavoro specifici. L'attività, se necessario, potrà essere svolta mediante l'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature indicati nella presente scheda. Dovrà essere previsto l'utilizzo di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Dovranno essere stabilite misure di sicurezza, da concordare con il Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione materiali / macchine	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. L'accesso e le manovre dei mezzi che saranno utilizzati dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed

		attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.
Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. Durante l'esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona interessata dagli interventi mediante transenne e/o nastro segnaletico bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

TAVOLE ALLEGATE

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

3.16.4 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.16.04 - Cassetto ottico di permutazione per fibra ottica - Unità Tecnologica: 01.16 - Impianto di trasmissione fonia e dati

Il cassetto di permutazione per fibra ottica è generalmente collocato all'interno degli armadi di zona e serve per l'attestazione dei cavi in fibra ottica.

Verificare la perfetta attestazione dei cavi in fibra ottica in particolare verificare lo strato di colla e la lappatura (per rendere minima la rugosità della superficie da cablare).

MODALITÀ DI USO CORRETTO

Evitare di aprire i cassette di permutazione e le prese di rete nel caso di malfunzionamenti. Rivolgersi sempre al personale specializzato.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.16.04.A01 Anomalie connessioni

Difetti di funzionamento delle prese di utenza e dei pannelli dei cassette di permutazione.

01.16.04.A02 Anomalie prese

Difetti di funzionamento delle prese per accumulo di polvere, incrostazioni.

01.16.04.A03 Difetti di lappatura

Difetti della lappatura per cui le superfici di testa cavi presentano rugosità.

01.16.04.A04 Difetti di serraggio

Difetti di serraggio di viti ed attacchi dei vari apparecchi di utenza.

01.16.04.A05 Difetti delle canaline

Difetti di tenuta delle canaline porta cavi.

01.16.04.A06 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei quadri elettrici dovuti ad interferenze elettromagnetiche.

01.16.04.A07 Campi elettromagnetici

Livello eccessivo dell'inquinamento elettromagnetico per cui si verificano malfunzionamenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.16.04.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare la corretta posizione delle connessioni nei cassette ottici, controllare che tutte le prese siano ben

collegate.

- Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di serraggio; 2) Anomalie connessioni; 3) Anomalie prese; 4) Difetti delle canaline.

- Ditte specializzate: *Telefonista*.

01.16.04.C02 Verifica campi elettromagnetici

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Misurazioni

Eeguire la misurazione dei livelli di inquinamento elettromagnetico.

- Requisiti da verificare: 1) Progettazione impianto elettrico con esposizione minima degli utenti a campi elettromagnetici; 2) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.

- Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie di funzionamento; 2) Campi elettromagnetici.

- Ditte specializzate: *Elettricista*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.16.04.I01 Rifacimento cablaggio

Cadenza: quando occorre

Eeguire il rifacimento totale del cablaggio quando necessario (per adeguamento normativo, o per adeguamento alla classe superiore).

- Ditte specializzate: *Telefonista*.

01.16.04.I02 Serraggio connessioni

Cadenza: quando occorre

Effettuare il serraggio di tutte le connessioni.

- Ditte specializzate: *Telefonista*.

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro; Autogru; Piattaforma sviluppabile; Carrello elevatore; Transpallet; etc..

ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI


attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica; saldatrice elettrica; Gruppo elettrogeno; impastatrice per malte idrauliche (Betoniera a bicchiere); Vibratore elettrico per calcestruzzo; Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesioie pneumatiche; Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura; etc..

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia, ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, elementi prefabbricati in cemento armato in genere, elementi e parti in metallo in genere (ferro, acciaio, alluminio, etc.), carpenteria metallica in genere, lattoneria in genere, cartongesso, elementi per serramenti, componenti e/o impianti elettrici/elettronici e materiali elettrici/elettronici in genere, trasformatori, quadri elettrici, corrugati, cavi elettrici, sensoristica, materiali per reti dati, materiali per sistemi antincendio ed allarmistica, pali/supporti per illuminazione, lampade, macchinari/impianti e/o loro parti in genere, tavolati in legno, reti metalliche, reti in materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno, elementi in ferro, viteria, chiodi, adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio	Rischio
Investimento, ribaltamento;	Presente
Cesoamenti, stritolamenti;	Presente
Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente
Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente
Seppellimento, sprofondamento;	Presente
Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente
Movimentazione manuale dei carichi;	Presente
Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente
Inalazione polveri, fibre;	Presente
Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente

<p>Progetto per la realizzazione dell'Impianto per il trattamento ed il recupero di rifiuti urbani e assimilabili da prodotti assorbenti per la persona PAP - Casale Monferrato (AL)</p> <p>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO - FASCICOLO</p>	
--	--

Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente
Esposizione a Microclima;	Presente
Ustioni;	Presente
Rischio Incendio;	Presente
Rischio spazi confinati;	N.A.
Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.
Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.
Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.
Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente
Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente
Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.
Esposizione ad agenti biologici;	Presente
Esposizione ad amianto;	N.A.
Campi Elettromagnetici;	Presente
Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.
Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;	Presente

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)

Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari); occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; otoprotettori; guanti protettivi; guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato); Giubbotto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Le modalità di accesso dovranno essere concordate con il Committente, Se necessario verranno definiti dei permessi di lavoro specifici. L'attività, se necessario, potrà essere svolta mediante l'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature indicati nella presente scheda. Dovrà essere previsto l'utilizzo di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Dovranno essere stabilite misure di sicurezza, da concordare con il Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.

Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione materiali / macchine	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. L'accesso e le manovre dei mezzi che saranno utilizzati dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.
Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. Durante l'esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona interessata dagli interventi mediante transenne e/o nastro segnaletico bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

TAVOLE ALLEGATE

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

3.16.5 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.16.05 - Pannelli telefonici - Unità Tecnologica: 01.16 - Impianto di trasmissione fonia e dati

Il pannello di permutazione telefonico è collocato all'interno degli armadi di zona e viene utilizzato per l'attestazione dei cavi provenienti dalle postazioni utente.

MODALITÀ DI USO CORRETTO

Nel pannello di permutazione, per garantire la funzionalità nel tempo, dovranno essere utilizzate le prese RJ45 della stessa famiglia (costruttore) di quelle installate sulla postazione utente.

Verificare che sulla parte frontale, in corrispondenza di ogni presa, siano posizionate le etichette identificative di ogni singola utenza; tale etichetta dovrà identificare i due punti di attestazione del cavo.

Inoltre ogni singola presa dovrà essere corredata, per una immediata identificazione d'utilizzo, di icone colorate asportabili e sostituibili secondo la destinazione d'uso della presa stessa.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.16.05.A01 Anomalie connessioni

Difetti di funzionamento delle prese di utenza e dei pannelli degli armadi di permutazione.

01.16.05.A02 Anomalie prese

Difetti di funzionamento delle prese per accumulo di polvere, incrostazioni.

01.16.05.A03 Difetti di serraggio

Difetti di serraggio di viti ed attacchi dei vari apparecchi di utenza.

01.16.05.A04 Difetti delle canaline

Difetti di tenuta delle canaline porta cavi.

01.16.05.A05 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei quadri elettrici dovuti ad interferenze elettromagnetiche.

01.16.05.A06 Campi elettromagnetici

Livello eccessivo dell'inquinamento elettromagnetico per cui si verificano malfunzionamenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.16.05.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare la corretta posizione delle connessioni negli armadi di permutazione, controllare che tutte le prese siano ben collegate.

- Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di serraggio; 2) Anomalie connessioni; 3) Anomalie prese; 4) Difetti delle canaline.

- Ditte specializzate: Telefonista.

01.16.05.C02 Verifica campi elettromagnetici

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Misurazioni

Eseguire la misurazione dei livelli di inquinamento elettromagnetico.

- Requisiti da verificare: 1) Progettazione impianto elettrico con esposizione minima degli utenti a campi elettromagnetici; 2) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.

- Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie di funzionamento; 2) Campi elettromagnetici.

- Ditte specializzate: Elettricista.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.16.05.I01 Rifacimento cablaggio

Cadenza: quando occorre

Eseguire il rifacimento totale del cablaggio quando necessario (per adeguamento normativo, o per adeguamento alla classe superiore).

- Ditte specializzate: Telefonista.

01.16.05.I02 Serraggio connessioni

Cadenza: quando occorre

Effettuare il serraggio di tutte le connessioni.

- Ditte specializzate: Telefonista.

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro; Autogru; Piattaforma sviluppabile; Carrello elevatore; Transpallet; etc..

ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica; saldatrice elettrica; Gruppo elettrogeno; impastatrice per malte idrauliche (Betoniera a bicchiere); Vibratore

elettrico per calcestruzzo; Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesoie pneumatiche; Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura; etc..

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia, ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, elementi prefabbricati in cemento armato in genere, elementi e parti in metallo in genere (ferro, acciaio, alluminio, etc.), carpenteria metallica in genere, lattoneria in genere, cartongesso, elementi per serramenti, componenti e/o impianti elettrici/elettronici e materiali elettrici/elettronici in genere, trasformatori, quadri elettrici, corrugati, cavi elettrici, sensoristica, materiali per reti dati, materiali per sistemi antincendio ed allarmistica, pali/supporti per illuminazione, lampade, macchinari/impianti e/o loro parti in genere, tavolati in legno, reti metalliche, reti in materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno, elementi in ferro, viteria, chiodi, adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio	Rischio
Investimento, ribaltamento;	Presente
Cesoamenti, stritolamenti;	Presente
Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente
Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente
Seppellimento, sprofondamento;	Presente
Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente
Movimentazione manuale dei carichi;	Presente
Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente
Inalazione polveri, fibre;	Presente
Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente
Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente
Esposizione a Microclima;	Presente
Ustioni;	Presente
Rischio Incendio;	Presente
Rischio spazi confinati;	N.A.
Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.
Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.
Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.
Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente
Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente
Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.
Esposizione ad agenti biologici;	Presente
Esposizione ad amianto;	N.A.
Campi Elettromagnetici;	Presente
Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.
Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;	Presente

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)

Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari); occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; otoprotettori; guanti protettivi; guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato); Giubbotto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Le modalità di accesso dovranno essere concordate con il Committente. Se necessario verranno definiti dei permessi di lavoro specifici. L'attività, se necessario, potrà essere svolta mediante l'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature indicati nella presente scheda. Dovrà essere previsto l'utilizzo di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Dovranno essere stabilite misure di sicurezza, da concordare con il Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione materiali / macchine	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. L'accesso e le manovre dei mezzi che saranno utilizzati dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando

		attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.
Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. Durante l'esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona interessata dagli interventi mediante transenne e/o nastro segnaletico bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

TAVOLE ALLEGATE

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

3.16.6 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.16.06 - Sistema di trasmissione - Unità Tecnologica: 01.16 - Impianto di trasmissione fonia e dati

Il sistema di trasmissione consente di realizzare la trasmissione dei dati a tutte le utenze della rete. Tale sistema può essere realizzato con differenti sistemi; uno dei sistemi più utilizzati è quello che prevede la connessione alla rete LAN e alla rete WAN mediante l'utilizzo di switch e router.

MODALITÀ DI USO CORRETTO

Evitare di aprire i quadri di permutazione e le prese di rete nel caso di malfunzionamenti. Rivolgersi sempre al personale specializzato.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.16.06.A01 Anomalie delle prese

Difetti di tenuta delle placche, dei coperchi e dei connettori.

01.16.06.A02 Depositi vari

Accumulo di materiale (polvere, grassi, etc.) sulle connessioni.

01.16.06.A03 Difetti di serraggio

Difetti di serraggio di viti ed attacchi dei vari apparecchi di utenza.

01.16.06.A04 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei quadri elettrici dovuti ad interferenze elettromagnetiche.

01.16.06.A05 Campi elettromagnetici

Livello eccessivo dell'inquinamento elettromagnetico per cui si verificano malfunzionamenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.16.06.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni anno

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare gli apparati di rete (sia quelli attivi sia quelli passivi) controllando che tutti gli apparecchi funzionino. Controllare che tutte le viti siano serrate.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie delle prese*; 2) *Depositi vari*; 3) *Difetti di serraggio*.
- Ditte specializzate: *Telefonista*.

01.16.06.C02 Verifica campi elettromagnetici

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Misurazioni

Eseguire la misurazione dei livelli di inquinamento elettromagnetico.

- Requisiti da verificare: 1) *Progettazione impianto elettrico con esposizione minima degli utenti a campi elettromagnetici*; 2) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie di funzionamento*; 2) *Campi elettromagnetici*.
- Ditte specializzate: *Elettricista*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.16.06.I01 Pulizia

Cadenza: ogni 3 mesi

Eseguire la pulizia di tutte le apparecchiature della rete.

- Ditte specializzate: *Telefonista*.

01.16.06.I02 Rifacimento cablaggio

Cadenza: ogni settimana

Eseguire il rifacimento totale del cablaggio quando necessario (per adeguamento normativo, o per adeguamento alla classe superiore).

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro; Autogru; Piattaforma sviluppabile; Carrello elevatore; Transpallet; etc..

ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica; saldatrice elettrica; Gruppo elettrogeno; impastatrice per malte idrauliche (Betoniera a bicchiere); Vibratore elettrico per calcestruzzo; Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesoie pneumatiche; Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura; etc..

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia, ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, elementi prefabbricati in cemento armato in genere, elementi e parti in metallo in genere (ferro, acciaio, alluminio, etc.), carpenteria metallica in genere, lattoneria in genere, cartongesso, elementi per serramenti, componenti e/o impianti elettrici/elettronici e materiali elettrici/elettronici in genere, trasformatori, quadri elettrici, corrugati, cavi elettrici, sensoristica, materiali per reti dati, materiali per sistemi antincendio ed allarmistica, pali/supporti per illuminazione, lampade, macchinari/impianti e/o loro parti in genere, tavolati in legno, reti metalliche, reti in materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno, elementi in ferro, viteria, chiodi, adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio	Rischio
Investimento, ribaltamento;	Presente
Cesoamenti, stritolamenti;	Presente
Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente
Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente
Seppellimento, sprofondamento;	Presente
Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente
Movimentazione manuale dei carichi;	Presente
Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente
Inalazione polveri, fibre;	Presente
Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente
Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente
Esposizione a Microclima;	Presente
Ustioni;	Presente
Rischio Incendio;	Presente
Rischio spazi confinati;	N.A.
Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.
Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.

Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.
Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente
Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente
Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.
Esposizione ad agenti biologici;	Presente
Esposizione ad amianto;	N.A.
Campi Elettromagnetici;	Presente
Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.
Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;	Presente

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)

Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari); occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; otoprotettori; guanti protettivi; guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato); Giubbotto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Le modalità di accesso dovranno essere concordate con il Committente, Se necessario verranno definiti dei permessi di lavoro specifici. L'attività, se necessario, potrà essere svolta mediante l'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature indicati nella presente scheda. Dovrà essere previsto l'utilizzo di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Dovranno essere stabilite misure di sicurezza, da concordare con il Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo

		conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione materiali / macchine	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. L'accesso e le manovre dei mezzi che saranno utilizzati dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.
Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. Durante l'esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona interessata dagli interventi mediante transenne e/o nastro segnaletico bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

TAVOLE ALLEGATE

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

3.16.7 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.16.07 - Unità rack a pavimento - Unità Tecnologica: 01.16 - Impianto di trasmissione fonia e dati

Le unità rack a pavimento hanno la funzione di contenere tutti i componenti (apparati attivi, pannelli di permutazione della rete di distribuzione fisica, etc.) dell'impianto. Sono generalmente costituiti da una struttura in lamiera d'acciaio presso-piegata ed elettrosaldata e verniciata con polveri epossidiche e dotata di porte (nella maggioranza dei casi in vetro temperato). Sono sistemati a pavimento mediante uno zoccolo di appoggio.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.16.07.R01 Accessibilità

Classe di Requisiti: Facilità d'intervento

Classe di Esigenza: Funzionalità

Le unità rack devono essere facilmente accessibili per consentire un facile utilizzo sia nel normale funzionamento sia in caso di guasti.

Prestazioni:

È opportuno che sia assicurata la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti con riferimento a quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

01.16.07.R02 Identificabilità

Classe di Requisiti: Facilità d'intervento

Classe di Esigenza: Funzionalità

Le unità rack devono essere facilmente identificabili per consentire un facile utilizzo. Deve essere presente un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori nonché le azioni da compiere in caso di emergenza (corto circuiti, etc.).

Prestazioni:

È opportuno che gli elementi costituenti le unità rack siano realizzati e posti in opera secondo quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

MODALITÀ DI USO CORRETTO

Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto la tensione, devono essere effettuate con personale qualificato; i comandi devono essere posizionati in modo da essere facilmente individuabili e quindi di facile utilizzo.

Controllare che la griglia di areazione sia libera da ostacoli che possano comprometterne il corretto funzionamento.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.16.07.A01 Anomalie cablaggio

Difetti di funzionamento dei cablaggi dei vari elementi dell'unità rack.

01.16.07.A02 Anomalie led luminosi

Difetti di funzionamento delle spie e dei led di segnalazione.

01.16.07.A03 Anomalie sportelli

Difetti di funzionamento delle porte dell'unità rack.

01.16.07.A04 Corrosione

Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, etc.).

01.16.07.A05 Depositi di materiale

Accumulo di polvere sui contatti che provoca malfunzionamenti.

01.16.07.A06 Difetti agli interruttori

Difetti agli interruttori dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

01.16.07.A07 Difetti di ventilazione

Difetti di funzionamento delle prese d'aria e di ventilazione per cui si verificano surriscaldamenti.

01.16.07.A08 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei quadri elettrici dovuti ad interferenze elettromagnetiche.

01.16.07.A09 Campi elettromagnetici

Livello eccessivo dell'inquinamento elettromagnetico per cui si verificano malfunzionamenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.16.07.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Verificare il corretto funzionamento dei led di segnalazione; che le prese d'aria siano liberi da ostacoli.

- Requisiti da verificare: 1) *Identificabilità.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie cablaggio.*
- Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.16.07.C02 Verifica campi elettromagnetici

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Misurazioni

Eseguire la misurazione dei livelli di inquinamento elettromagnetico.

- Requisiti da verificare: 1) *Progettazione impianto elettrico con esposizione minima degli utenti a campi elettromagnetici*; 2) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie di funzionamento*; 2) *Campi elettromagnetici*.
- Ditte specializzate: *Elettricista*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.16.07.I01 Pulizia generale

Cadenza: ogni 6 mesi

Pulizia generale delle varie connessioni utilizzando aspiratore.

- Ditte specializzate: *Telefonista*.

01.16.07.I02 Serraggio

Cadenza: ogni 6 mesi

Eseguire il serraggio di tutti i bulloni, dei morsetti e degli interruttori.

- Ditte specializzate: *Telefonista*.

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro; Autogru; Piattaforma sviluppabile; Carrello elevatore; Transpallet; etc..

ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI


attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica; saldatrice elettrica; Gruppo elettrogeno; impastatrice per malte idrauliche (Betoniera a bicchiere); Vibratore elettrico per calcestruzzo; Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesoie pneumatiche; Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura; etc..

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia, ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, elementi prefabbricati in cemento armato in genere, elementi e parti in metallo in genere (ferro, acciaio, alluminio, etc.), carpenteria metallica in genere, lattoneria in genere, cartongesso, elementi per serramenti, componenti e/o impianti elettrici/elettronici e materiali elettrici/elettronici in genere, trasformatori, quadri elettrici, corrugati, cavi elettrici, sensoristica, materiali per reti dati, materiali per sistemi antincendio ed allarmistica, pali/supporti per illuminazione, lampade, macchinari/impianti e/o loro parti in genere, tavolati in legno, reti metalliche, reti in materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno, elementi in ferro, viteria, chiodi, adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio	Rischio
Investimento, ribaltamento;	Presente
Cesoamenti, stritolamenti;	Presente
Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente
Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente
Seppellimento, sprofondamento;	Presente
Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente
Movimentazione manuale dei carichi;	Presente
Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente
Inalazione polveri, fibre;	Presente
Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente
Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente
Esposizione a Microclima;	Presente
Ustioni;	Presente
Rischio Incendio;	Presente
Rischio spazi confinati;	N.A.
Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.

<p>Progetto per la realizzazione dell'Impianto per il trattamento ed il recupero di rifiuti urbani e assimilabili da prodotti assorbenti per la persona PAP - Casale Monferrato (AL)</p> <p>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO - FASCICOLO</p>	
--	--

Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.
Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.
Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente
Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente
Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.
Esposizione ad agenti biologici;	Presente
Esposizione ad amianto;	N.A.
Campi Elettromagnetici;	Presente
Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.
Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;	Presente

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)

Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari); occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; otoprotettori; guanti protettivi; guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato); Giubbotto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Le modalità di accesso dovranno essere concordate con il Committente, Se necessario verranno definiti dei permessi di lavoro specifici. L'attività, se necessario, potrà essere svolta mediante l'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature indicati nella presente scheda. Dovrà essere previsto l'utilizzo di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Dovranno essere stabilite misure di sicurezza, da concordare con il Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla

		propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione materiali / macchine	e Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. L'accesso e le manovre dei mezzi che saranno utilizzati dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	e Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.
Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. Durante l'esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona interessata dagli interventi mediante transenne e/o nastro segnaletico bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

TAVOLE ALLEGATE

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

3.17 Unità Tecnologica: 01.17 - Impianto di diffusione sonora

L'impianto di diffusione sonora consente la diffusione, nei vari ambienti, di segnali audio ai vari utenti. Generalmente è costituito da una rete di trasmissione (denominata cablaggio) e da una serie di punti di presa ai quali sono collegate le varie postazioni.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT) Unità Tecnologica

01.17.R01 Isolamento elettrico

Classe di Requisiti: Acustici

Classe di Esigenza: Benessere

I materiali ed i componenti dell'impianto di diffusione sonora devono garantire un livello di protezione contro i

contatti diretti ed indiretti.

Prestazioni:

I componenti dell'impianto devono essere costruiti con caratteristiche di sicurezza onde consentire la separazione fra i circuiti a bassissima tensione in corrente continua e circuiti a bassa tensione in corrente alternata e per la corretta messa a terra delle parti metalliche.

Livello minimo della prestazione:

Per accertare la capacità di isolamento elettrico si effettuano una serie di prove secondo le modalità riportate nella norma affinché non si verifichi nessun surriscaldamento. Inoltre deve essere verificato che le prestazioni e la tensione in uscita siano all'interno delle specifiche.

01.17.R02 Certificazione ecologica

Classe di Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

I prodotti, elementi, componenti e materiali dovranno essere dotati di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale.

Prestazioni:

I prodotti, elementi, componenti e materiali, dovranno presentare almeno una delle tipologie ambientali riportate:

- TIPO I: Etichette ecologiche volontarie basate su un sistema multicriteria che considera l'intero ciclo di vita del prodotto, sottoposte a certificazione esterna da parte di un ente indipendente (tra queste rientra, ad esempio, il marchio europeo di qualità ecologica ECOLABEL). (ISO 14024);
- TIPO II: Etichette ecologiche che riportano auto-dichiarazioni ambientali da parte di produttori, importatori o distributori di prodotti, senza che vi sia l'intervento di un organismo indipendente di certificazione (tra le quali: "Riciclabile", "Compostabile", etc.). (ISO 14021);
- TIPO III: Etichette ecologiche che riportano dichiarazioni basate su parametri stabiliti e che contengono una quantificazione degli impatti ambientali associati al ciclo di vita del prodotto calcolato attraverso un sistema LCA. Sono sottoposte a un controllo indipendente e presentate in forma chiara e confrontabile. Tra di esse rientrano, ad esempio, le "Dichiarazioni Ambientali di Prodotto". (ISO 14025).

Livello minimo della prestazione:

Possesso di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale dei prodotti impiegati.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

01.17.01 Altoparlanti

01.17.02 Microfoni

3.17.1 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.17.01 – Altoparlanti - Unità Tecnologica: 01.17 - Impianto di diffusione sonora

Gli altoparlanti sono dei dispositivi che consentono la diffusione dei segnali audio nei vari ambienti.

MODALITÀ DI USO CORRETTO

Gli altoparlanti devono essere posizionati in modo da essere facilmente udibili dagli utenti degli ambienti. Verificare periodicamente lo stato delle connessioni e dei pressacavi.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.17.01.A01 Anomalie dei rivestimenti

Difetti di tenuta dei rivestimenti di protezione.

01.17.01.A02 Depositi di polvere

Accumuli di polvere sulle connessioni che provocano malfunzionamenti.

01.17.01.A03 Difetti di serraggio

Difetti di serraggio delle connessioni e dei pressacavi.

01.17.01.A04 Presenza di umidità

Eccessivo livello del grado di umidità degli ambienti.

01.17.01.A05 Mancanza certificazione ecologica

Mancanza o perdita delle caratteristiche ecologiche dell'elemento.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.17.01.C01 Controllo dei cavi

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare lo stato dei cavi e la eventuale presenza di umidità.

- Requisiti da verificare: 1) *Isolamento elettrico.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Presenza di umidità.*

- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.17.01.C02 Controllo generale

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: *Controllo a vista*

Verificare lo stato degli altoparlanti e la tenuta delle connessioni e dei pressacavi.

- Requisiti da verificare: 1) *Isolamento elettrico.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie dei rivestimenti;* 2) *Depositi di polvere;* 3) *Difetti di serraggio;* 4) *Presenza di umidità.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.17.01.C03 Controllo dei materiali elettrici

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: *Ispezione a vista*

Verificare che le caratteristiche degli elementi utilizzati corrispondano a quelle indicate dal produttore e che siano idonee all'utilizzo.

- Requisiti da verificare: 1) *Certificazione ecologica.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Manca certificazione ecologica.*
- Ditte specializzate: *Generico, Elettricista.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.17.01.I01 Pulizia

Cadenza: ogni 6 mesi

Eseguire la pulizia degli altoparlanti eliminando eventuali depositi di polvere e di umidità.

- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.17.01.I02 Serraggio cavi

Cadenza: ogni 6 mesi

Eseguire la pulizia ed il serraggio dei cavi e delle connessioni.

- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro; Autogru; Piattaforma sviluppabile; Carrello elevatore; Transpallet; etc..

ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI


attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica; saldatrice elettrica; Gruppo elettrogeno; impastatrice per malte idrauliche (Betoniera a bicchiere); Vibratore elettrico per calcestruzzo; Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesioie pneumatiche; Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura; etc..

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia, ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, elementi prefabbricati in cemento armato in genere, elementi e parti in metallo in genere (ferro, acciaio, alluminio, etc.), carpenteria metallica in genere, lattoneria in genere, cartongesso, elementi per serramenti, componenti e/o impianti elettrici/elettronici e materiali elettrici/elettronici in genere, trasformatori, quadri elettrici, corrugati, cavi elettrici, sensoristica, materiali per reti dati, materiali per sistemi antincendio ed allarmistica, pali/supporti per illuminazione, lampade, macchinari/impianti e/o loro parti in genere, tavolati in legno, reti metalliche, reti in materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno, elementi in ferro, viteria, chiodi, adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio	Rischio
Investimento, ribaltamento;	Presente
Cesoiamenti, stritolamenti;	Presente
Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente
Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente
Seppellimento, sprofondamento;	Presente
Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente

<p>Progetto per la realizzazione dell'Impianto per il trattamento ed il recupero di rifiuti urbani e assimilabili da prodotti assorbenti per la persona PAP - Casale Monferrato (AL)</p> <p>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO - FASCICOLO</p>	
--	--

Movimentazione manuale dei carichi;	Presente
Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente
Inalazione polveri, fibre;	Presente
Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente
Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente
Esposizione a Microclima;	Presente
Ustioni;	Presente
Rischio Incendio;	Presente
Rischio spazi confinati;	N.A.
Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.
Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.
Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.
Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente
Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente
Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.
Esposizione ad agenti biologici;	Presente
Esposizione ad amianto;	N.A.
Campi Elettromagnetici;	Presente
Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.
Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;	Presente

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)

Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari); occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; otoprotettori; guanti protettivi; guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato); Giubbotto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Le modalità di accesso dovranno essere concordate con il Committente, Se necessario verranno definiti dei permessi di lavoro specifici. L'attività, se necessario, potrà essere svolta mediante l'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature indicati nella presente scheda. Dovrà essere previsto l'utilizzo di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Dovranno essere stabilite misure di sicurezza, da concordare con il Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione

		collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall’As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell’impresa e da concordare con il Committente. L’esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Gli addetti che eseguiranno l’attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione materiali macchine	Ove presenti, individuate dall’As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell’impresa e da concordare con il Committente. L’esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. L’accesso e le manovre dei mezzi che saranno utilizzati dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra. Gli addetti che eseguiranno l’attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Ove presenti, individuate dall’As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell’impresa e da concordare con il Committente. L’esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura. Gli addetti che eseguiranno l’attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall’As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell’impresa e da concordare con il Committente.
Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall’As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell’impresa e da concordare con il Committente. Durante l’esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona interessata dagli interventi mediante transenne e/o nastro segnaletico bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

TAVOLE ALLEGATE

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

3.17.2 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.17.0 - Microfoni 2 - Unità Tecnologica: 01.17 - Impianto di diffusione sonora

I microfoni con le relative basi microfoniche sono i terminali utente per la comunicazione di messaggi di paging selettivi per zona, per aree, o generali e per l'uso comune, come sistema di diffusione sonora.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.17.02.R01 Comodità d'uso e manovra

Classe di Requisiti: Di funzionamento

Classe di Esigenza: Gestione

I dispositivi di diffusione sonora devono essere posizionati in modo da essere percettibili in ogni punto dell'ambiente sorvegliato.

Prestazioni:

I dispositivi di diffusione sonora devono essere posizionati in modo da non essere manomessi o asportati.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i valori indicati dalla norma CEI 79-2 ed in particolare:

- sirene per esterno: frequenza fondamentale non eccedente 1800 Hz con suono continuo e modulato; livello di pressione non inferiore a 100 dB(A) misurato a 3 m;
- sirene per interno: frequenza fondamentale non eccedente 3600 Hz con suono continuo e modulato; livello di pressione non inferiore a 90 dB(A) misurato a 3 m;
- avvisatori acustici di servizio e di controllo: frequenza fondamentale non eccedente 3600 Hz con suono continuo e modulato; livello di pressione non inferiore a 70 dB(A) misurato a 3 m.

MODALITÀ DI USO CORRETTO

I dispositivi di diffusione sonora devono essere posizionati in modo da essere facilmente percettibili dagli utenti e dagli addetti alla sorveglianza. Evitare di esporre i dispositivi di diffusione sonora all'umidità e comunque all'acqua e non farli operare in luoghi in cui i valori della umidità sono elevati.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.17.02.A01 Anomalie display

Difetti di funzionamento del display di segnalazione della base del microfono.

01.17.02.A02 Anomalie tastiera

Difetti di funzionamento tastiera a servizio del microfono.

01.17.02.A03 Difetti di tenuta morsetti

Difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione.

01.17.02.A04 Incrostazioni

Accumulo di depositi vari (polvere, etc.) sugli apparecchi.

01.17.02.A05 Perdite di tensione

Riduzione della tensione di alimentazione principale che provoca malfunzionamenti.

01.17.02.A06 Mancanza certificazione ecologica

Mancanza o perdita delle caratteristiche ecologiche dell'elemento.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.17.02.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare l'efficienza dei dispositivi di diffusione sonora contro l'apertura e l'asportazione. Verificare l'efficienza dello stato di carica della batteria di alimentazione e la funzionalità del display e della tastiera (se presenti).

- Requisiti da verificare: 1) *Comodità d'uso e manovra.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di tenuta morsetti;* 2) *Incrostazioni;* 3) *Anomalie display;* 4) *Anomalie tastiera;* 5) *Perdite di tensione.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.17.02.C02 Controllo dei materiali elettrici

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare che le caratteristiche degli elementi utilizzati corrispondano a quelle indicate dal produttore e che siano idonee all'utilizzo.

- Requisiti da verificare: 1) *Certificazione ecologica.*

- Anomalie riscontrabili: 1) *Manca certificazione ecologica.*
- Ditte specializzate: *Generico, Elettricista.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.17.02.I01 Pulizia

Cadenza: ogni 6 mesi

Eeguire la pulizia dei microfoni e verificare la tenuta delle connessioni.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.17.02.I02 Sostituzione

Cadenza: ogni 10 anni

Sostituire gli altoparlanti ed i microfoni quando non rispondenti alla loro originaria funzione.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro; Autogru; Piattaforma sviluppabile; Carrello elevatore; Transpallet; etc..

ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI


attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica; saldatrice elettrica; Gruppo elettrogeno; impastatrice per malte idrauliche (Betoniera a bicchiere); Vibratore elettrico per calcestruzzo; Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesoie pneumatiche; Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura; etc..

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia, ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, elementi prefabbricati in cemento armato in genere, elementi e parti in metallo in genere (ferro, acciaio, alluminio, etc.), carpenteria metallica in genere, lattoneria in genere, cartongesso, elementi per serramenti, componenti e/o impianti elettrici/elettronici e materiali elettrici/elettronici in genere, trasformatori, quadri elettrici, corrugati, cavi elettrici, sensoristica, materiali per reti dati, materiali per sistemi antincendio ed allarmistica, pali/supporti per illuminazione, lampade, macchinari/impianti e/o loro parti in genere, tavolati in legno, reti metalliche, reti in materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno, elementi in ferro, viteria, chiodi, adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio	Rischio
Investimento, ribaltamento;	Presente
Cesoamenti, stritolamenti;	Presente
Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente
Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente
Seppellimento, sprofondamento;	Presente
Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente
Movimentazione manuale dei carichi;	Presente
Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente
Inalazione polveri, fibre;	Presente
Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente
Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente
Esposizione a Microclima;	Presente
Ustioni;	Presente
Rischio Incendio;	Presente
Rischio spazi confinati;	N.A.
Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.
Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.
Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.
Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente

<p>Progetto per la realizzazione dell'Impianto per il trattamento ed il recupero di rifiuti urbani e assimilabili da prodotti assorbenti per la persona PAP - Casale Monferrato (AL)</p> <p>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO - FASCICOLO</p>	
--	--

Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente
Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.
Esposizione ad agenti biologici;	Presente
Esposizione ad amianto;	N.A.
Campi Elettromagnetici;	Presente
Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.
Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;	Presente

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)

Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari); occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; otoprotettori; guanti protettivi; guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato); Giubbotto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Le modalità di accesso dovranno essere concordate con il Committente, Se necessario verranno definiti dei permessi di lavoro specifici. L'attività, se necessario, potrà essere svolta mediante l'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature indicati nella presente scheda. Dovrà essere previsto l'utilizzo di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Dovranno essere stabilite misure di sicurezza, da concordare con il Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.

Approvvigionamento e movimentazione materiali / macchine	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. L'accesso e le manovre dei mezzi che saranno utilizzati dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.
Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. Durante l'esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona interessata dagli interventi mediante transenne e/o nastro segnaletico bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

TAVOLE ALLEGATE

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

3.18 Unità Tecnologica: 01.18 - Impianto di smaltimento acque reflue

L'impianto di smaltimento acque reflue è l'insieme degli elementi tecnici aventi funzione di eliminare le acque usate e di scarico dell'impianto idrico sanitario e convogliarle verso le reti esterne di smaltimento. Gli elementi dell'impianto di smaltimento delle acque reflue devono essere auto-pulibili per assicurare la funzionalità dell'impianto evitando la formazione di depositi sul fondo dei condotti e sulle pareti delle tubazioni. Al fine di concorre ad assicurare i livelli prestazionali imposti dalla normativa per il controllo del rumore è opportuno dimensionare le tubazioni di trasporto dei fluidi in modo che la velocità di tali fluidi non superi i limiti imposti dalla normativa.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT) Unità Tecnologica

01.18.R01 Certificazione ecologica

Classe di Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

I prodotti, elementi, componenti e materiali dovranno essere dotati di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale.

Prestazioni:

I prodotti, elementi, componenti e materiali, dovranno presentare almeno una delle tipologie ambientali riportate:

- TIPO I: Etichette ecologiche volontarie basate su un sistema multicriteri che considera l'intero ciclo di vita del prodotto, sottoposte a certificazione esterna da parte di un ente indipendente (tra queste rientra, ad esempio, il marchio europeo di qualità ecologica ECOLABEL). (ISO 14024);
- TIPO II: Etichette ecologiche che riportano auto-dichiarazioni ambientali da parte di produttori, importatori o distributori di prodotti, senza che vi sia l'intervento di un organismo indipendente di certificazione (tra le quali: "Riciclabile", "Compostabile", etc.). (ISO 14021);
- TIPO III: Etichette ecologiche che riportano dichiarazioni basate su parametri stabiliti e che contengono una quantificazione degli impatti ambientali associati al ciclo di vita del prodotto calcolato attraverso un sistema LCA. Sono sottoposte a un controllo indipendente e presentate in forma chiara e confrontabile. Tra di esse rientrano, ad esempio, le "Dichiarazioni Ambientali di Prodotto". (ISO 14025).

Livello minimo della prestazione:

Possesso di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale dei prodotti impiegati.

01.18.R02 Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo razionale delle risorse attraverso l'impiego di materiali con una elevata durabilità.

Prestazioni:

Nelle fasi progettuali dell'opera individuare e scegliere elementi e componenti caratterizzati da una durabilità elevata.

Livello minimo della prestazione:

Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di elementi costruttivi caratterizzati da una durabilità elevata.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

01.18.01 Collettori

01.18.02 Pozzetti e caditoie

01.18.03 Tubazioni in polietilene (PE)

01.18.04 Tubazioni in polipropilene (PP)

01.18.05 Vasche di accumulo

3.18.1 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.18.01 – Collettori - Unità Tecnologica: 01.18 - Impianto di smaltimento acque reflue

I collettori fognari sono tubazioni o condotti di altro genere, normalmente interrati funzionanti essenzialmente a gravità, che hanno la funzione di convogliare nella rete fognaria acque di scarico usate e/o meteoriche provenienti da più origini.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.18.01.R01 (Attitudine al) controllo della portata

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

I collettori fognari devono essere in grado di garantire in ogni momento la portata e la pressione richiesti dall'impianto.

Prestazioni:

La portata deve essere verificata in sede di collaudo (ed annotata sul certificato di collaudo) e successivamente con ispezioni volte alla verifica di detti valori. Anche i risultati delle ispezioni devono essere riportati su un apposito libretto.

Livello minimo della prestazione:

La valutazione della portata di punta delle acque di scorrimento superficiale, applicabile alle aree fino a 200 ha o a durate di pioggia fino a 15 min, è data dalla formula:

$$Q = Y \times i \times A$$

dove:

- Q è la portata di punta, in litri al secondo;
- Y è il coefficiente di raccolta (fra 0,0 e 1,0), adimensionale;
- i è l'intensità delle precipitazioni piovose, in litri al secondo per ettaro;

- A è l'area su cui cadono le precipitazioni piovose (misurata orizzontalmente) in ettari.

01.18.01.R02 (Attitudine al) controllo della tenuta

Classe di Requisiti: Funzionalità tecnologica

Classe di Esigenza: Funzionalità

I collettori fognari devono essere idonei ad impedire fughe dei fluidi assicurando così la durata e la funzionalità nel tempo.

Prestazioni:

Il controllo della tenuta deve essere garantito in condizioni di pressione e temperatura corrispondenti a quelle massime o minime di esercizio.

Livello minimo della prestazione:

La capacità di tenuta dei collettori fognari può essere verificata mediante prova da effettuarsi con le modalità ed i tempi previsti dalla norma UNI EN 752-2. In nessuna condizione di esercizio le pressioni devono superare il valore di 250 Pa che corrisponde a circa la metà dell'altezza dell'acqua contenuta dai sifoni normali.

01.18.01.R03 Assenza della emissione di odori sgradevoli

Classe di Requisiti: Olfattivi

Classe di Esigenza: Benessere

I collettori fognari devono essere realizzati in modo da non emettere odori sgradevoli.

Prestazioni:

I collettori fognari devono essere realizzati con materiali tali da non produrre o riemettere sostanze o odori sgradevoli rischiosi per la salute e la vita delle persone.

Livello minimo della prestazione:

L'ermeticità degli elementi può essere accertata effettuando la prova indicata dalla norma UNI EN 752. La asetticità all'interno dei collettori di fognatura può provocare la formazione di idrogeno solforato (H₂S). L'idrogeno solforato (tossico e potenzialmente letale), in base alla concentrazione in cui è presente, è nocivo, maleodorante e tende ad aggredire alcuni materiali dei condotti, degli impianti di trattamento e delle stazioni di pompaggio. I parametri da cui dipende la concentrazione di idrogeno solforato, dei quali è necessario tenere conto, sono:

- temperatura;
- domanda biochimica di ossigeno (BOD);
- presenza di solfati;
- tempo di permanenza dell'effluente nel sistema di collettori di fognatura;
- velocità e condizioni di turbolenza;
- pH;
- ventilazione dei collettori di fognatura;
- esistenza a monte del collettore di fognatura a gravità di condotti in pressione o di scarichi specifici di effluenti industriali.

La formazione di solfuri nei collettori di fognatura a pressione e a gravità può essere quantificata in via previsionale applicando alcune formule.

01.18.01.R04 Pulibilità

Classe di Requisiti: Di manutenibilità

Classe di Esigenza: Gestione

I collettori fognari devono essere facilmente pulibili per assicurare la funzionalità dell'impianto.

Prestazioni:

I collettori fognari devono essere realizzati con materiali e finiture tali da essere facilmente pulibili in modo da evitare depositi di materiale che possa comprometterne il regolare funzionamento con rischi di inondazione e inquinamento. Pertanto i collettori di fognatura devono essere progettati in modo da esercitare una sufficiente sollecitazione di taglio sui detriti allo scopo di limitare l'accumulo di solidi.

Livello minimo della prestazione:

Per la verifica della facilità di pulizia si effettua una prova così come descritto dalla norma UNI EN 752. Per i collettori di fognatura di diametro ridotto (inferiore a DN 300), l'auto-pulibilità può essere generalmente raggiunta garantendo o che venga raggiunta almeno una volta al giorno la velocità minima di 0,7 m/s o che venga specificata una pendenza minima di 1:DN. Nel caso di connessioni di scarico e collettori di fognatura di diametro più ampio, può essere necessario raggiungere velocità superiori, soprattutto se si prevede la presenza di sedimenti relativamente grossi.

MODALITÀ DI USO CORRETTO

È necessario verificare e valutare la prestazione delle connessioni di scarico e dei collettori di fognatura durante la realizzazione dei lavori, al termine dei lavori e anche durante la successiva operatività del sistema. Esistono tre tipi

di sistemi diversi, ossia:

- i sistemi indipendenti;
- i sistemi misti;
- i sistemi parzialmente indipendenti.

Gli scarichi ammessi nel sistema sono:

- le acque usate domestiche;
- gli effluenti industriali ammessi;
- le acque di superficie.

Le verifiche e le valutazioni devono considerare alcuni aspetti tra i quali:

- la tenuta all'acqua;
- la tenuta all'aria;
- l'assenza di infiltrazione;
- un esame a vista;
- un'ispezione con televisione a circuito chiuso;
- una valutazione della portata in condizioni di tempo asciutto;
- un monitoraggio degli arrivi nel sistema;
- un monitoraggio della qualità, quantità e frequenza dell'effluente nel punto di scarico nel corpo ricettore;
- un monitoraggio all'interno del sistema rispetto a miscele di gas tossiche e/o esplosive;
- un monitoraggio degli scarichi negli impianti di trattamento provenienti dal sistema.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.18.01.A01 Accumulo di grasso

Accumulo di grasso che si deposita sulle pareti dei condotti.

01.18.01.A02 Corrosione

Corrosione delle tubazioni di adduzione con evidenti segni di decadimento delle stesse evidenziato con cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.

01.18.01.A03 Difetti ai raccordi o alle connessioni

Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.

01.18.01.A04 Erosione

Erosione del suolo all'esterno dei tubi che è solitamente causata dall'infiltrazione di terra.

01.18.01.A05 Incrostazioni

Accumulo di depositi minerali sulle pareti dei condotti.

01.18.01.A06 Intasamento

Depositi di sedimenti e/o detriti nel sistema che formano ostruzioni diminuendo la capacità di trasporto dei condotti.

01.18.01.A07 Odori sgradevoli

Setticità delle acque di scarico che può produrre odori sgradevoli accompagnati da gas letali o esplosivi e aggressioni chimiche rischiose per la salute delle persone.

01.18.01.A08 Penetrazione di radici

Penetrazione all'interno dei condotti di radici vegetali che provocano intasamento del sistema.

01.18.01.A09 Sedimentazione

Accumulo di depositi minerali sul fondo dei condotti che può causare l'ostruzione delle condotte.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.18.01.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Ispezione

Verificare lo stato generale e l'integrità con particolare attenzione allo stato della tenuta dei condotti orizzontali a vista.

- Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della portata; 2) (Attitudine al) controllo della tenuta; 3) Pulibilità.
- Anomalie riscontrabili: 1) Accumulo di grasso; 2) Corrosione; 3) Erosione; 4) Incrostazioni; 5) Intasamento; 6) Odori sgradevoli; 7) Sedimentazione.
- Ditte specializzate: Specializzati vari.

01.18.01.C02 Controllo qualità delle acque di scarico

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Analisi

Verificare che non ci siano sostanze inquinanti all'interno dei reflui dovute a rilasci e/o reazioni da parte dei

materiali costituenti i collettori.

- Requisiti da verificare: 1) *Certificazione ecologica.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Accumulo di grasso; 2) Incrostazioni; 3) Odori sgradevoli.*
- Ditte specializzate: *Biochimico.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.18.01.I01 Pulizia collettore acque nere o miste

Cadenza: ogni 12 mesi

Eeguire una pulizia del sistema orizzontale di convogliamento delle acque reflue mediante asportazione dei fanghi di deposito e lavaggio con acqua a pressione.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro; Autogru; Piattaforma sviluppabile; Escavatore; Autobetoniera; Autopompa per calcestruzzo; Pala meccanica; Escavatore con martello demolitore; Escavatore con pinza meccanica; Carrello elevatore; Transpallet; etc..

ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica; saldatrice elettrica; Gruppo elettrogeno; impastatrice per malte idrauliche (Betoniera a bicchiere); Vibratore elettrico per calcestruzzo; Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesoie pneumatiche; Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura; etc..

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia, ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, elementi prefabbricati in cemento armato in genere, elementi e parti in metallo in genere (ferro, acciaio, alluminio, etc.), carpenteria metallica in genere, lattoneria in genere, cartongesso, elementi per serramenti, pompe, gruppi di pressurizzazione, tubature, materiali per la realizzazione di reti idrauliche e/o pneumatiche, materiale idraulico/pneumatico in genere ed accessori per sistemi idraulici/pneumatici, componenti e/o impianti elettrici/elettronici e materiali elettrici/elettronici in genere, trasformatori, quadri elettrici, corrugati, cavi elettrici, sensoristica, materiali per reti dati, materiali per sistemi antincendio ed allarmistica, pali/supporti per illuminazione, lampade, macchinari/impianti e/o loro parti in genere, tavolati in legno, reti metalliche, reti in materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno, elementi in ferro, viteria, chiodi, adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio	Rischio
Investimento, ribaltamento;	Presente
Cesoamenti, stritolamenti;	Presente
Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente
Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente
Seppellimento, sprofondamento;	Presente
Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente
Movimentazione manuale dei carichi;	Presente
Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente
Inalazione polveri, fibre;	Presente
Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente
Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente
Esposizione a Microclima;	Presente
Ustioni;	Presente
Rischio Incendio;	Presente
Rischio spazi confinati;	N.A.
Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.

Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.
Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.
Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente
Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente
Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.
Esposizione ad agenti biologici;	Presente
Esposizione ad amianto;	N.A.
Campi Elettromagnetici;	Presente
Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.
Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;	Presente

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)

Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari); occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; otoprotettori; guanti protettivi; guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato); Giubbotto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Le modalità di accesso dovranno essere concordate con il Committente, Se necessario verranno definiti dei permessi di lavoro specifici. L'attività, se necessario, potrà essere svolta mediante l'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature indicati nella presente scheda. Dovrà essere previsto l'utilizzo di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Dovranno essere stabilite misure di sicurezza, da concordare con il Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla

		propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione materiali / macchine	e Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. L'accesso e le manovre dei mezzi che saranno utilizzati dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	e Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.
Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. Durante l'esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona interessata dagli interventi mediante transenne e/o nastro segnaletico bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

TAVOLE ALLEGATE

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

3.18.2 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.18.02 - Pozzetti e caditoie - Unità Tecnologica: 01.18 - Impianto di smaltimento acque reflue

I pozzetti sono dei dispositivi di scarico la cui sommità è costituita da un chiusino o da una griglia e destinati a ricevere le acque reflue attraverso griglie o attraverso tubi collegati al pozzetto. I pozzetti e le caditoie hanno la funzione di convogliare nella rete fognaria, per lo smaltimento, le acque di scarico usate e/o meteoriche provenienti da più origini (strade, pluviali, etc.).

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.18.02.R01 (Attitudine al) controllo della portata

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

Le caditoie ed i relativi dispositivi di tenuta devono essere auto-pulibili per assicurare la funzionalità dell'impianto.

Prestazioni:

I materiali utilizzati per la realizzazione dei pozzetti devono essere facilmente auto-pulibili in modo da evitare depositi di materiale che possa comprometterne il regolare funzionamento dell'impianto.

Livello minimo della prestazione:

Per la verifica della facilità di pulizia si effettua una prova così come descritto dalla norma UNI EN 1253-2. Immettere nel pozzetto, attraverso la griglia, 200 cm³ di perline di vetro del diametro di 5 mm a una velocità costante e uniforme per 30 s. Continuando ad alimentare l'acqua per ulteriori 30 s bisogna misurare il volume in cm³ delle perline di vetro uscite dal pozzetto. La prova deve essere eseguita per tre volte per ogni velocità di mandata e deve essere considerata la media dei tre risultati ottenuti per ciascuna prova.

01.18.02.R02 (Attitudine al) controllo della tenuta

Classe di Requisiti: Funzionalità tecnologica

Classe di Esigenza: Funzionalità

Le caditoie ed i relativi dispositivi di tenuta devono essere idonei ad impedire fughe dei fluidi assicurando così la durata e la funzionalità nel tempo.

Prestazioni:

I materiali utilizzati per la realizzazione dei pozzetti devono assicurare il controllo della tenuta in condizioni di pressione e temperatura corrispondenti a quelle massime o minime di esercizio.

Livello minimo della prestazione:

La capacità di tenuta delle caditoie e dei pozzetti può essere verificata mediante prova da effettuarsi con le modalità ed i tempi previsti dalla norma UNI EN 1253-2. Montare la scatola sifonica (con uscita chiusa e tutte le entrate laterali sigillate) sul dispositivo di prova; sottoporre la scatola ad una pressione idrostatica di 400 Pa utilizzando le valvole by-pass. Chiudere la serranda e aprire lentamente dopo circa 5 secondi; ripetere fino a quando la scatola non perde più acqua (comunque fino ad un massimo di 5 volte).

01.18.02.R03 Assenza della emissione di odori sgradevoli

Classe di Requisiti: Olfattivi

Classe di Esigenza: Benessere

I pozzetti ed i relativi dispositivi di tenuta devono essere realizzati in modo da non emettere odori sgradevoli.

Prestazioni:

I materiali utilizzati per la realizzazione dei pozzetti non devono produrre o riemettere sostanze o odori sgradevoli durante il loro ciclo di vita.

Livello minimo della prestazione:

L'ermeticità degli elementi può essere accertata effettuando la prova indicata dalla norma UNI EN 1253-2. Riempire la scatola sifonica con acqua ad una pressione di 200 Pa; dopo 15 minuti verificare eventuali perdite di acqua (evidenziate dalla diminuzione della pressione statica) ed interrompere la prova se dopo 2 minuti la pressione non si è stabilizzata.

01.18.02.R04 Pulibilità

Classe di Requisiti: Di manutenibilità

Classe di Esigenza: Gestione

Le caditoie ed i pozzetti devono essere facilmente pulibili per assicurare la funzionalità dell'impianto.

Prestazioni:

Le caditoie ed i pozzetti devono essere realizzati con materiali e finiture tali da essere facilmente pulibili in modo da evitare depositi di materiale che possa comprometterne il regolare funzionamento.

Livello minimo della prestazione:

Per la verifica della facilità di pulizia si effettua una prova così come descritto dalla norma UNI EN 1253-2. Si monta il pozzetto completo della griglia e si versa nel contenitore per la prova acqua fredda a 15-10 °C alla portata di 0,2 l/s, 0,3 l/s, 0,4 l/s e 0,6 l/s. In corrispondenza di ognuna delle portate, immettere nel pozzetto, attraverso la griglia, 200 cm³ di perline di vetro del diametro di 5 +/- 0,5 mm e della densità da 2,5 g/cm³ a 3,0 g/cm³, a una velocità costante e uniforme per 30 s. Continuare ad alimentare l'acqua per ulteriori 30 s. Misurare il volume in cm³ delle perline di vetro uscite dal pozzetto. Eseguire la prova per tre volte per ogni velocità di mandata. Deve essere considerata la media dei tre risultati.

01.18.02.R05 Resistenza alle temperature e a sbalzi di temperatura

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

I pozzetti ed i relativi dispositivi di tenuta devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di

deformazioni o rotture se sottoposti all'azione di temperature elevate o a sbalzi delle stesse.

Prestazioni:

I pozzetti devono essere realizzati con materiali in grado di resistere alle temperature ed agli sbalzi termici prodotti dalle condizioni di funzionamento senza per ciò deteriorarsi o perdere le proprie caratteristiche.

Livello minimo della prestazione:

La capacità di resistere alle temperature e/o agli sbalzi delle stesse dei pozzetti viene accertata con la prova descritta dalla norma UNI EN 1253-2.

Secondo tale prova si fa entrare l'acqua attraverso la griglia o attraverso l'entrata laterale nel seguente modo:

- 0,5 l/s di acqua calda alla temperatura di 93 °C per circa 60 secondi;
- pausa di 60 secondi;
- 0,5 l/s di acqua fredda alla temperatura di 15 °C per 60 secondi;
- pausa di 60 secondi.

Ripetere questo ciclo per 1500 volte o in alternativa per 100 h.

La prova viene considerata valida se non si verificano deformazioni o variazioni dall'aspetto della superficie dei componenti.

01.18.02.R06 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le caditoie ed i pozzetti devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni in modo da garantire la funzionalità dell'impianto.

Prestazioni:

Le caditoie ed i pozzetti devono essere realizzati con materiali idonei ad assicurare stabilità e resistenza all'azione di sollecitazioni meccaniche che dovessero verificarsi durante il ciclo di vita.

Livello minimo della prestazione:

I pozzetti sono classificati in base alla loro resistenza al carico nelle seguenti classi:

- H 1,5 (per tetti piani non praticabili);
- K 3 (aree senza traffico veicolare);
- L15 (aree con leggero traffico veicolare);
- M 125 (aree con traffico veicolare).

MODALITÀ DI USO CORRETTO

Controllare la funzionalità dei pozzetti, delle caditoie ed eliminare eventuali depositi e detriti di foglie ed altre ostruzioni che possono compromettere il corretto deflusso delle acque meteoriche. È necessario verificare e valutare la prestazione dei pozzetti e delle caditoie durante la realizzazione dei lavori, al termine dei lavori e anche durante la vita del sistema. Le verifiche e le valutazioni comprendono:

- prova di tenuta all'acqua;
- prova di tenuta all'aria;
- prova di infiltrazione;
- esame a vista;
- valutazione della portata in condizioni di tempo asciutto;
- tenuta agli odori.

Un ulteriore controllo può essere richiesto ai produttori facendo verificare alcuni elementi quali l'aspetto, le dimensioni, i materiali, la classificazione in base al carico.

ANOMALIE RISCOINTRABILI

01.18.02.A01 Difetti ai raccordi o alle connessioni

Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.

01.18.02.A02 Difetti dei chiusini

Rottura delle piastre di copertura dei pozzetti o chiusini difettosi, chiusini rotti, incrinati, mal posati o sporgenti.

01.18.02.A03 Erosione

Erosione del suolo all'esterno dei tubi che è solitamente causata dall'infiltrazione di terra.

01.18.02.A04 Intasamento

Incrostazioni o otturazioni delle griglie dei pozzetti dovute ad accumuli di materiale di risulta quali fogliame, vegetazione, etc.

01.18.02.A05 Odori sgradevoli

Setticidità delle acque di scarico che può produrre odori sgradevoli accompagnati da gas letali o esplosivi e aggressioni chimiche rischiose per la salute delle persone.

01.18.02.A06 Sedimentazione

Accumulo di depositi minerali sul fondo dei condotti che può causare l'ostruzione delle condotte.

01.18.02.A07 Accumulo di grasso

Accumulo di grasso che si deposita sulle pareti dei condotti.

01.18.02.A08 Incrostazioni

Accumulo di depositi minerali sulle pareti dei condotti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.18.02.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Ispezione

Verificare lo stato generale e l'integrità della griglia e della piastra di copertura dei pozzetti, della base di appoggio e delle pareti laterali.

- Requisiti da verificare: 1) *(Attitudine al) controllo della tenuta; 2) Assenza della emissione di odori sgradevoli; 3) Pulibilità.*

- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti dei chiusini; 2) Intasamento.*

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.18.02.C02 Controllo qualità delle acque di scarico

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Analisi

Verificare che non ci siano sostanze inquinanti all'interno dei reflui dovute a rilasci e/o reazioni da parte dei materiali costituenti i collettori.

- Requisiti da verificare: 1) *Certificazione ecologica.*

- Anomalie riscontrabili: 1) *Accumulo di grasso; 2) Incrostazioni; 3) Odori sgradevoli.*

- Ditte specializzate: *Biochimico.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.18.02.I01 Pulizia

Cadenza: ogni 12 mesi

Eseguire una pulizia dei pozzetti mediante asportazione dei fanghi di deposito e lavaggio con acqua a pressione.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro; Autogru; Piattaforma sviluppabile; Escavatore; Autobetoniera; Autopompa per calcestruzzo; Pala meccanica; Escavatore con martello demolitore; Escavatore con pinza meccanica; Carrello elevatore; Transpallet; etc..

ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI


attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica; saldatrice elettrica; Gruppo elettrogeno; impastatrice per malte idrauliche (Betoniera a bicchiere); Vibratore elettrico per calcestruzzo; Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesoie pneumatiche; Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura; etc..

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia, ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, elementi prefabbricati in cemento armato in genere, elementi e parti in metallo in genere (ferro, acciaio, alluminio, etc.), carpenteria metallica in genere, lattoneria in genere, cartongesso, elementi per serramenti, pompe, gruppi di pressurizzazione, tubature, materiali per la realizzazione di reti idrauliche e/o pneumatiche, materiale idraulico/pneumatico in genere ed accessori per sistemi idraulici/pneumatici, componenti e/o impianti elettrici/elettronici e materiali elettrici/elettronici in genere, trasformatori, quadri elettrici, corrugati, cavi elettrici, sensoristica, materiali per reti dati, materiali per sistemi antincendio ed allarmistica, pali/supporti per illuminazione, lampade, macchinari/impianti e/o loro parti in genere, tavolati in legno, reti metalliche, reti in materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno, elementi in ferro, viteria, chiodi, adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio	Rischio
Investimento, ribaltamento;	Presente

<p>Progetto per la realizzazione dell'Impianto per il trattamento ed il recupero di rifiuti urbani e assimilabili da prodotti assorbenti per la persona PAP - Casale Monferrato (AL)</p> <p>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO - FASCICOLO</p>	
--	--

Cesoamenti, stritolamenti;	Presente
Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente
Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente
Seppellimento, sprofondamento;	Presente
Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente
Movimentazione manuale dei carichi;	Presente
Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente
Inalazione polveri, fibre;	Presente
Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente
Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente
Esposizione a Microclima;	Presente
Ustioni;	Presente
Rischio Incendio;	Presente
Rischio spazi confinati;	N.A.
Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.
Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.
Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.
Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente
Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente
Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.
Esposizione ad agenti biologici;	Presente
Esposizione ad amianto;	N.A.
Campi Elettromagnetici;	Presente
Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.
Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;	Presente

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)

Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari); occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; otoprotettori; guanti protettivi; guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato); Giubbotto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Le modalità di accesso dovranno essere concordate con il Committente, Se necessario verranno definiti dei permessi di lavoro specifici. L'attività, se necessario, potrà essere svolta mediante l'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature indicati nella presente scheda. Dovrà essere previsto l'utilizzo di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built	Dovranno essere stabilite misure di

	(come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	sicurezza, da concordare con il Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione materiali / macchine	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. L'accesso e le manovre dei mezzi che saranno utilizzati dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.
Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. Durante l'esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona interessata dagli interventi mediante

transenne e/o nastro segnaletico bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

TAVOLE ALLEGATE

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

3.18.3 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.18.03 - Tubazioni in polietilene (PE) - Unità Tecnologica: 01.18 - Impianto di smaltimento acque reflue

Le tubazioni dell'impianto di smaltimento delle acque provvedono allo sversamento dell'acqua nei collettori fognari o nelle vasche di accumulo, se presenti. Possono essere realizzate in polietilene.

Il polietilene si forma dalla polimerizzazione dell'etilene e per gli acquedotti e le fognature se ne usa il tipo ad alta densità. Grazie alla sua perfetta impermeabilità si adopera nelle condutture subacquee e per la sua flessibilità si utilizza nei sifoni. Di solito l'aggiunta di nerofumo e di stabilizzatori preserva i materiali in PE dall'invecchiamento e dalle alterazioni provocate dalla luce e dal calore. Per i tubi a pressione le giunzioni sono fatte o con raccordi mobili a vite in PE, ottone, alluminio, ghisa malleabile, o attraverso saldatura a 200° C con termoelementi e successiva pressione a 1,5-2 kg/cm² della superficie da saldare, o con manicotti pressati con filettatura interna a denti di sega.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.18.03.R01 (Attitudine al) controllo della tenuta

Classe di Requisiti: Funzionalità tecnologica

Classe di Esigenza: Funzionalità

Le tubazioni devono essere in grado di garantire in ogni momento la tenuta e la pressione richiesti dall'impianto.

Prestazioni:

La prova deve essere effettuata su tubi in rotoli e su un tratto di tubo in opera comprendente almeno un giunto. Gli elementi su cui si verifica la tenuta devono essere portati sotto pressione interna per mezzo di acqua.

Livello minimo della prestazione:

Il valore della pressione da mantenere è di 0,05 MPa per il tipo 303, di 1,5 volte il valore normale della pressione per il tipo 312 e di 1,5 la pressione per i tipi P, Q e R, e deve essere raggiunto entro 30 s e mantenuto per circa 2 minuti. Al termine della prova non devono manifestarsi perdite, deformazioni o altri eventuali irregolarità.

01.18.03.R02 Regolarità delle finiture

Classe di Requisiti: Visivi

Classe di Esigenza: Aspetto

Le tubazioni in polietilene devono essere realizzate con materiali privi di impurità.

Prestazioni:

Le superfici interne ed esterne dei tubi e dei raccordi devono essere lisce, pulite ed esenti da cavità, bolle, impurità, porosità e qualsiasi altro difetto superficiale. Le estremità dei tubi e dei raccordi devono essere tagliate nettamente, perpendicolarmente all'asse.

Livello minimo della prestazione:

Le misurazioni dei parametri caratteristici delle tubazioni devono essere effettuate con strumenti di precisione in grado di garantire una precisione di:

- 5 mm per la misura della lunghezza;
- 0,05 per la misura dei diametri;
- 0,01 per la misura degli spessori.

MODALITÀ DI USO CORRETTO

I tubi in materiale plastico devono rispondere alle norme specifiche per il tipo di materiale utilizzato per la loro realizzazione.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.18.03.A01 Accumulo di grasso

Accumulo di grasso che si deposita sulle pareti dei condotti.

01.18.03.A02 Difetti ai raccordi o alle connessioni

Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.

01.18.03.A03 Erosione

Erosione del suolo all'esterno dei tubi che è solitamente causata dall'infiltrazione di terra.

01.18.03.A04 Incrostazioni

Accumulo di depositi minerali sulle pareti dei condotti.

01.18.03.A05 Odori sgradevoli

Setticidia delle acque di scarico che può produrre odori sgradevoli accompagnati da gas letali o esplosivi e aggressioni chimiche rischiose per la salute delle persone.

01.18.03.A06 Penetrazione di radici

Penetrazione all'interno dei condotti di radici vegetali che provocano intasamento del sistema.

01.18.03.A07 Sedimentazione

Accumulo di depositi minerali sul fondo dei condotti che può causare l'ostruzione delle condotte.

01.18.03.A08 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.18.03.C01 Controllo della manovrabilità valvole

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo

Effettuare una manovra di tutti gli organi di intercettazione per evitare che si blocchino.

- Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della tenuta.
- Anomalie riscontrabili: 1) Difetti ai raccordi o alle connessioni.
- Ditte specializzate: Idraulico.

01.18.03.C02 Controllo generale

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Verificare lo stato degli eventuali dilatatori e giunti elastici, la tenuta delle congiunzioni a flangia, la stabilità dei sostegni e degli eventuali giunti fissi. Verificare inoltre l'assenza di odori sgradevoli e di inflessioni nelle tubazioni.

- Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della tenuta; 2) Regolarità delle finiture.
- Anomalie riscontrabili: 1) Difetti ai raccordi o alle connessioni; 2) Odori sgradevoli.
- Ditte specializzate: Idraulico.

01.18.03.C03 Controllo tenuta

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Verificare l'integrità delle tubazioni con particolare attenzione ai raccordi tra tronchi di tubo.

- Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della tenuta.
- Anomalie riscontrabili: 1) Difetti ai raccordi o alle connessioni; 2) Accumulo di grasso; 3) Incrostazioni.
- Ditte specializzate: Idraulico.

01.18.03.C04 Controllo strutturale

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare la struttura dell'elemento e in caso di sostituzione utilizzare materiali con le stesse caratteristiche e con elevata durabilità.

- Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.
- Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di stabilità.
- Ditte specializzate: Specializzati vari.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.18.03.I01 Pulizia

Cadenza: ogni 6 mesi

Eseguire una pulizia dei sedimenti formati e che provocano ostruzioni diminuendo la capacità di trasporto dei fluidi.

- Ditte specializzate: Idraulico.

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro; Autogru; Piattaforma sviluppabile; Escavatore; Autobetoniera; Autopompa per calcestruzzo; Pala meccanica; Escavatore con martello demolitore; Escavatore con pinza meccanica; Carrello elevatore; Transpallet; etc..

ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica;

saldatrice elettrica; Gruppo elettrogeno; impastatrice per malte idrauliche (Betoniera a bichiere); Vibratore elettrico per calcestruzzo; Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesoie pneumatiche; Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura; etc..

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia, ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, elementi prefabbricati in cemento armato in genere, elementi e parti in metallo in genere (ferro, acciaio, alluminio, etc.), carpenteria metallica in genere, lattoneria in genere, cartongesso, elementi per serramenti, pompe, gruppi di pressurizzazione, tubature, materiali per la realizzazione di reti idrauliche e/o pneumatiche, materiale idraulico/pneumatico in genere ed accessori per sistemi idraulici/pneumatici, componenti e/o impianti elettrici/elettronici e materiali elettrici/elettronici in genere, trasformatori, quadri elettrici, corrugati, cavi elettrici, sensoristica, materiali per reti dati, materiali per sistemi antincendio ed allarmistica, pali/supporti per illuminazione, lampade, macchinari/impianti e/o loro parti in genere, tavolati in legno, reti metalliche, reti in materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno, elementi in ferro, viteria, chiodi, adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio	Rischio
Investimento, ribaltamento;	Presente
Cesoamenti, stritolamenti;	Presente
Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente
Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente
Seppellimento, sprofondamento;	Presente
Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente
Movimentazione manuale dei carichi;	Presente
Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente
Inalazione polveri, fibre;	Presente
Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente
Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente
Esposizione a Microclima;	Presente
Ustioni;	Presente
Rischio Incendio;	Presente
Rischio spazi confinati;	N.A.
Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.
Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.
Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.
Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente
Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente
Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.
Esposizione ad agenti biologici;	Presente
Esposizione ad amianto;	N.A.
Campi Elettromagnetici;	Presente
Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.
Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;	Presente

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)

Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari); occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; otoprotettori; guanti protettivi; guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato); Giubbotto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere

ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Le modalità di accesso dovranno essere concordate con il Committente, Se necessario verranno definiti dei permessi di lavoro specifici. L'attività, se necessario, potrà essere svolta mediante l'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature indicati nella presente scheda. Dovrà essere previsto l'utilizzo di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Dovranno essere stabilite misure di sicurezza, da concordare con il Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione materiali / macchine	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. L'accesso e le manovre dei mezzi che saranno utilizzati dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento	Ove presenti, individuate dall'As-Built	Da individuare a cura dell'impresa e da

movimentazione attrezzature	(come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.
Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. Durante l'esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona interessata dagli interventi mediante transenne e/o nastro segnaletico bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

TAVOLE ALLEGATE

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

3.18.4 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.18.04 - Tubazioni in polipropilene (PP) - Unità Tecnologica: 01.18 - Impianto di smaltimento acque reflue

Le tubazioni dell'impianto di smaltimento delle acque provvedono allo sversamento dell'acqua nei collettori fognari o nelle vasche di accumulo se presenti. Possono essere realizzate in polipropilene (PP). Poiché il tubo in polipropilene (PP) è un tubo flessibile, quando caricato, si flette e preme sul materiale circostante; questo genera una reazione nel materiale circostante che controlla la flessione del tubo. L'entità della flessione che si genera può essere limitata dalla cura nella selezione e nella posa del letto e del materiale di riporto laterale.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.18.04.R01 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di funzionamento

Classe di Esigenza: Gestione

Le tubazioni di PP ed i relativi elementi devono essere realizzati con materiali in grado di sopportare deformazioni e/o cedimenti.

Prestazioni:

Deve essere garantita la qualità ed efficienza dei materiali utilizzati al fine di evitare cedimenti strutturali derivanti sia dal peso proprio che dall'azione dei fluidi in circolazione.

Livello minimo della prestazione:

Le tubazioni non in pressione di PP devono essere sottoposte a prova secondo i procedimenti descritti nel punto 13 della EN 1610.

Le metodologie di carico possono essere:

a) prova con aria:

- metodo di prova : LC;
- pressione di prova : 100 mbar (10 kPa);
- caduta di pressione : 5 mbar (0,5 kPa);
- tempo di prova : 3 min per dn < 400 mm;
- 0,01 dn min per dn = 400 mm.

b) prova con acqua:

- 0,04 l/m2 durante 30 min per tubazione;
- 0,05 l/m2 durante 30 min per tombino e camere d'ispezione.

MODALITÀ DI USO CORRETTO

Lo stoccaggio alla luce solare diretta per lunghi periodi unitamente ad alte temperature potrebbe causare deformazioni con effetti sulle giunzioni.

Per eliminare questo rischio sono raccomandate le seguenti precauzioni:

- limitare l'altezza delle pile di tubi;
- proteggere le pile di tubi dalla luce solare diretta e continua e sistemare per permettere il libero passaggio dell'aria attorno ai tubi;
- conservare i raccordi in scatole o sacchi fatti in modo tale da permettere il passaggio dell'aria.

In ogni caso la decolorazione causata dallo stoccaggio esterno non influisce sulle proprietà meccaniche dei tubi e dei raccordi fatti di PP. Eseguire le operazioni di saldatura in un luogo pulito, protetto dal gelo e con alta umidità usando l'equipaggiamento di saldatura.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.18.04.A01 Accumulo di grasso

Accumulo di grasso che si deposita sulle pareti dei condotti.

01.18.04.A02 Difetti ai raccordi o alle connessioni

Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.

01.18.04.A03 Erosione

Erosione del suolo all'esterno dei tubi che è solitamente causata dall'infiltrazione di terra.

01.18.04.A04 Incrostazioni

Accumulo di depositi minerali sulle pareti dei condotti.

01.18.04.A05 Odori sgradevoli

Setticità delle acque di scarico che può produrre odori sgradevoli accompagnati da gas letali o esplosivi e aggressioni chimiche rischiose per la salute delle persone.

01.18.04.A06 Penetrazione di radici

Penetrazione all'interno dei condotti di radici vegetali che provocano intasamento del sistema.

01.18.04.A07 Sedimentazione

Accumulo di depositi minerali sul fondo dei condotti che può causare l'ostruzione delle condotte.

01.18.04.A08 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.18.04.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Verificare l'assenza di odori sgradevoli e di inflessioni nelle tubazioni.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti ai raccordi o alle connessioni*; 2) *Odori sgradevoli*.
- Ditte specializzate: *Idraulico*.

01.18.04.C02 Controllo tenuta

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Verificare l'integrità delle tubazioni con particolare attenzione ai raccordi tra tronchi di tubo.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti ai raccordi o alle connessioni*.
- Ditte specializzate: *Idraulico*.

01.18.04.C03 Controllo strutturale

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare la struttura dell'elemento e in caso di sostituzione utilizzare materiali con le stesse caratteristiche e con elevata durabilità.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di stabilità*.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.18.04.I01 Pulizia

Cadenza: ogni 6 mesi

Eseguire una pulizia dei sedimenti formati e che provocano ostruzioni diminuendo la capacità di trasporto dei

fluidi.

- Ditte specializzate: *Idraulico*.

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro; Autogru; Piattaforma sviluppabile; Escavatore; Autobetoniera; Autopompa per calcestruzzo; Pala meccanica; Escavatore con martello demolitore; Escavatore con pinza meccanica; Carrello elevatore; Transpallet; etc..

ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI


attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica; saldatrice elettrica; Gruppo elettrogeno; impastatrice per malte idrauliche (Betoniera a bicchiere); Vibratore elettrico per calcestruzzo; Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesoie pneumatiche; Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura; etc..

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia, ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, elementi prefabbricati in cemento armato in genere, elementi e parti in metallo in genere (ferro, acciaio, alluminio, etc.), carpenteria metallica in genere, lattoneria in genere, cartongesso, elementi per serramenti, pompe, gruppi di pressurizzazione, tubature, materiali per la realizzazione di reti idrauliche e/o pneumatiche, materiale idraulico/pneumatico in genere ed accessori per sistemi idraulici/pneumatici, componenti e/o impianti elettrici/elettronici e materiali elettrici/elettronici in genere, trasformatori, quadri elettrici, corrugati, cavi elettrici, sensoristica, materiali per reti dati, materiali per sistemi antincendio ed allarmistica, pali/supporti per illuminazione, lampade, macchinari/impianti e/o loro parti in genere, tavolati in legno, reti metalliche, reti in materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno, elementi in ferro, viteria, chiodi, adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio	Rischio
Investimento, ribaltamento;	Presente
Cesoamenti, stritolamenti;	Presente
Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente
Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente
Seppellimento, sprofondamento;	Presente
Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente
Movimentazione manuale dei carichi;	Presente
Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente
Inalazione polveri, fibre;	Presente
Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente
Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente
Esposizione a Microclima;	Presente
Ustioni;	Presente
Rischio Incendio;	Presente
Rischio spazi confinati;	N.A.
Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.
Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.
Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.
Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente
Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente
Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.
Esposizione ad agenti biologici;	Presente
Esposizione ad amianto;	N.A.
Campi Elettromagnetici;	Presente

<p>Progetto per la realizzazione dell'Impianto per il trattamento ed il recupero di rifiuti urbani e assimilabili da prodotti assorbenti per la persona PAP - Casale Monferrato (AL)</p> <p>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO - FASCICOLO</p>	
--	--

Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.
Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;	Presente

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)

Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari); occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; otoprotettori; guanti protettivi; guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato); Giubbotto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Le modalità di accesso dovranno essere concordate con il Committente, Se necessario verranno definiti dei permessi di lavoro specifici. L'attività, se necessario, potrà essere svolta mediante l'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature indicati nella presente scheda. Dovrà essere previsto l'utilizzo di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Dovranno essere stabilite misure di sicurezza, da concordare con il Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione materiali / macchine	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. L'accesso e le manovre dei mezzi che saranno utilizzati dovranno avvenire sotto il

		controllo di personale a terra. Gli addetti che eseguiranno l’attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Ove presenti, individuate dall’As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell’impresa e da concordare con il Committente. L’esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura. Gli addetti che eseguiranno l’attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall’As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell’impresa e da concordare con il Committente.
Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall’As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell’impresa e da concordare con il Committente. Durante l’esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona interessata dagli interventi mediante transenne e/o nastro segnaletico bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

TAVOLE ALLEGATE

Si rimanda all’As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

3.18.5 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.18.05 - Vasche di accumulo - Unità Tecnologica: 01.18 - Impianto di smaltimento acque reflue

Le vasche di accumulo hanno la funzione di ridurre le portate di punta per mezzo dell’accumulo temporaneo delle acque di scarico all’interno del sistema.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.18.05.R01 Assenza della emissione di odori sgradevoli

Classe di Requisiti: Olfattivi

Classe di Esigenza: Benessere

Le vasche di accumulo devono essere realizzate in modo da non produrre o consentire la emissione di odori sgradevoli.

Prestazioni:

Le vasche di accumulo devono essere realizzate con materiali tali da non produrre o riemettere sostanze o odori sgradevoli e aggressioni chimiche rischiosi per la salute e la vita delle persone.

Livello minimo della prestazione:

L’ermeticità degli elementi può essere accertata effettuando la prova indicata dalla norma UNI EN 752. La asetticità all’interno dei collettori di fognatura può provocare la formazione di idrogeno solforato (H₂S). L’idrogeno solforato (tossico e potenzialmente letale), in base alla concentrazione in cui è presente, è nocivo, maleodorante e tende ad aggredire alcuni materiali dei condotti, degli impianti di trattamento e delle stazioni di pompaggio. I parametri da

cui dipende la concentrazione di idrogeno solforato, dei quali è necessario tenere conto, sono:

- temperatura;
- domanda biochimica di ossigeno (BOD);
- presenza di solfati;
- tempo di permanenza dell'effluente nel sistema di collettori di fognatura;
- velocità e condizioni di turbolenza;
- pH;
- ventilazione dei collettori di fognatura;
- esistenza a monte del collettore di fognatura a gravità di condotti in pressione o di scarichi specifici di effluenti industriali.

La formazione di solfuri nei collettori di fognatura a pressione e a gravità può essere quantificata in via previsionale applicando alcune formule.

MODALITÀ DI USO CORRETTO

Le vasche di accumulo sono utilizzate per ridurre gli effetti delle inondazioni, della portata e del carico inquinante dovuto ai troppopieno dei sistemi misti. I problemi che generalmente possono essere riscontrati per questi sistemi sono l'accumulo di sedimenti e l'ostruzione dei dispositivi di regolazione del flusso. Quando si verifica un'ostruzione l'improvvisa eliminazione della stessa può avere un impatto inaccettabile sugli impianti di trattamento delle acque di scarico pertanto bisogna procedere alla rimozione graduale della stessa. Per eliminare tali inconvenienti ed ottimizzare la rimozione dei sedimenti possono essere apportate delle modifiche alla struttura delle vasche per mezzo di rivestimenti a basso attrito o modificando il fondo o creando dei canali di scorrimento o utilizzando apparecchi meccanici all'interno delle vasche per rimuovere periodicamente i sedimenti.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.18.05.A01 Accumulo di grasso

Accumulo di grasso che si deposita sulle pareti dei condotti.

01.18.05.A02 Difetti ai raccordi o alle connessioni

Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.

01.18.05.A03 Incrostazioni

Accumulo di depositi minerali sulle pareti dei condotti.

01.18.05.A04 Odori sgradevoli

Setticidità delle acque di scarico che può produrre odori sgradevoli accompagnati da gas letali o esplosivi e aggressioni chimiche rischiose per la salute delle persone.

01.18.05.A05 Penetrazione di radici

Penetrazione all'interno dei condotti di radici vegetali che provocano intasamento del sistema.

01.18.05.A06 Sedimentazione

Accumulo di depositi minerali sul fondo dei condotti che può causare l'intasamento.

01.18.05.A07 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.18.05.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione

Verificare che non ci siano ostruzione dei dispositivi di regolazione del flusso ed eventuali sedimenti di materiale di risulta. Verificare inoltre l'integrità delle pareti e l'assenza di corrosione e di degrado.

- Requisiti da verificare: 1) *Assenza della emissione di odori sgradevoli.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Accumulo di grasso;* 2) *Incrostazioni;* 3) *Odori sgradevoli;* 4) *Penetrazione di radici;* 5) *Sedimentazione.*

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.18.05.C02 Controllo strutturale

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare la struttura dell'elemento e in caso di sostituzione utilizzare materiali con le stesse caratteristiche e con elevata durabilità.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di stabilità.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.18.05.I01 Pulizia

Cadenza: quando occorre

Effettuare lo svuotamento e la successiva pulizia delle vasche di accumulo mediante asportazione dei fanghi di deposito e lavaggio con acqua a pressione.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.18.05.I02 Ripristino rivestimenti

Cadenza: quando occorre

Effettuare il ripristino dei rivestimenti delle vasche di accumulo quando usurati.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro; Autogru; Piattaforma sviluppabile; Escavatore; Autobetoniera; Autopompa per calcestruzzo; Pala meccanica; Escavatore con martello demolitore; Escavatore con pinza meccanica; Carrello elevatore; Transpallet; etc..

ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica; saldatrice elettrica; Gruppo elettrogeno; impastatrice per malte idrauliche (Betoniera a bicchiere); Vibratore elettrico per calcestruzzo; Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesoie pneumatiche; Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura; etc..

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia, ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, elementi prefabbricati in cemento armato in genere, elementi e parti in metallo in genere (ferro, acciaio, alluminio, etc.), carpenteria metallica in genere, lattoneria in genere, cartongesso, elementi per serramenti, pompe, gruppi di pressurizzazione, tubature, materiali per la realizzazione di reti idrauliche e/o pneumatiche, materiale idraulico/pneumatico in genere ed accessori per sistemi idraulici/pneumatici, componenti e/o impianti elettrici/elettronici e materiali elettrici/elettronici in genere, trasformatori, quadri elettrici, corrugati, cavi elettrici, sensoristica, materiali per reti dati, materiali per sistemi antincendio ed allarmistica, pali/supporti per illuminazione, lampade, macchinari/impianti e/o loro parti in genere, tavolati in legno, reti metalliche, reti in materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno, elementi in ferro, viteria, chiodi, adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio	Rischio
Investimento, ribaltamento;	Presente
Cesoamenti, stritolamenti;	Presente
Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente
Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente
Seppellimento, sprofondamento;	Presente
Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente
Movimentazione manuale dei carichi;	Presente
Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente
Inalazione polveri, fibre;	Presente
Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente
Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente
Esposizione a Microclima;	Presente
Ustioni;	Presente
Rischio Incendio;	Presente
Rischio spazi confinati;	N.A.
Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.
Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.

Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.
Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente
Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente
Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.
Esposizione ad agenti biologici;	Presente
Esposizione ad amianto;	N.A.
Campi Elettromagnetici;	Presente
Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.
Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;	Presente

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)

Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari); occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; otoprotettori; guanti protettivi; guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato); Giubbotto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Le modalità di accesso dovranno essere concordate con il Committente, Se necessario verranno definiti dei permessi di lavoro specifici. L'attività, se necessario, potrà essere svolta mediante l'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature indicati nella presente scheda. Dovrà essere previsto l'utilizzo di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Dovranno essere stabilite misure di sicurezza, da concordare con il Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo

		conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione materiali / macchine	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. L'accesso e le manovre dei mezzi che saranno utilizzati dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.
Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. Durante l'esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona interessata dagli interventi mediante transenne e/o nastro segnaletico bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

TAVOLE ALLEGATE

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

3.19 Unità Tecnologica: 01.19 - Impianto di smaltimento acque meteoriche

Si intende per impianto di scarico acque meteoriche (da coperture o pavimentazioni all'aperto) l'insieme degli elementi di raccolta, convogliamento, eventuale stoccaggio e sollevamento e recapito (a collettori fognari, corsi d'acqua, sistemi di dispersione nel terreno). I vari profilati possono essere realizzati in PVC (plastificato e non), in lamiera metallica (in alluminio, in rame, in acciaio, in zinco, etc.). Il sistema di scarico delle acque meteoriche deve essere indipendente da quello che raccoglie e smaltisce le acque usate ed industriali. Gli impianti di smaltimento acque meteoriche sono costituiti da:

- punti di raccolta per lo scarico (bocchettoni, pozzetti, caditoie, etc.);
- tubazioni di convogliamento tra i punti di raccolta ed i punti di smaltimento (le tubazioni verticali sono dette pluviali mentre quelle orizzontali sono dette collettori);
- punti di smaltimento nei corpi ricettori (fognature, bacini, corsi d'acqua, etc.). I materiali ed i componenti devono

rispettare le prescrizioni riportate dalla normativa quali:

- devono resistere all'aggressione chimica degli inquinanti atmosferici, all'azione della grandine, ai cicli termici di temperatura (compreso gelo/disgelo) combinate con le azioni dei raggi IR, UV, etc.;
- gli elementi di convogliamento ed i canali di gronda realizzati in metallo devono resistere alla corrosione, se di altro materiale devono rispondere alle prescrizioni per i prodotti per le coperture, se verniciate dovranno essere realizzate con prodotti per esterno;
- i tubi di convogliamento dei pluviali e dei collettori devono rispondere, a seconda del materiale, a quanto indicato dalle norme relative allo scarico delle acque usate;
- i bocchettoni ed i sifoni devono essere sempre del diametro delle tubazioni che immediatamente li seguono, tutte le caditoie a pavimento devono essere sifonate, ogni inserimento su un collettore orizzontale deve avvenire ad almeno 1,5 m dal punto di innesto di un pluviale;
- per i pluviali ed i collettori installati in parti interne all'edificio (intercapedini di pareti, etc.) devono essere prese tutte le precauzioni di installazione (fissaggi elastici, materiali coibenti acusticamente, etc.) per limitare entro valori ammissibili i rumori trasmessi.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT) Unità Tecnologica

01.19.R01 Certificazione ecologica

Classe di Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

I prodotti, elementi, componenti e materiali dovranno essere dotati di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale.

Prestazioni:

I prodotti, elementi, componenti e materiali, dovranno presentare almeno una delle tipologie ambientali riportate:

- TIPO I: Etichette ecologiche volontarie basate su un sistema multicriterio che considera l'intero ciclo di vita del prodotto, sottoposte a certificazione esterna da parte di un ente indipendente (tra queste rientra, ad esempio, il marchio europeo di qualità ecologica ECOLABEL). (ISO 14024);
- TIPO II: Etichette ecologiche che riportano auto-dichiarazioni ambientali da parte di produttori, importatori o distributori di prodotti, senza che vi sia l'intervento di un organismo indipendente di certificazione (tra le quali: "Riciclabile", "Compostabile", etc.). (ISO 14021);
- TIPO III: Etichette ecologiche che riportano dichiarazioni basate su parametri stabiliti e che contengono una quantificazione degli impatti ambientali associati al ciclo di vita del prodotto calcolato attraverso un sistema LCA. Sono sottoposte a un controllo indipendente e presentate in forma chiara e confrontabile. Tra di esse rientrano, ad esempio, le "Dichiarazioni Ambientali di Prodotto". (ISO 14025).

Livello minimo della prestazione:

Possesso di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale dei prodotti impiegati.

01.19.R02 Recupero ed uso razionale delle acque meteoriche

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse idriche

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo razionale delle risorse idriche attraverso il recupero delle acque meteoriche

Prestazioni:

Prevedere un sistema di recupero delle acque meteoriche per utilizzi diversi come l'irrigazione del verde, il lavaggio delle parti comuni e private, l'alimentazione degli scarichi dei bagni, il lavaggio delle automobili, etc.

Livello minimo della prestazione:

In fase di progettazione deve essere previsto un sistema di recupero delle acque meteoriche che vada a soddisfare il fabbisogno diverso dagli usi derivanti dall'acqua potabile (alimentari, igiene personale, etc.). Impiegare sistemi di filtraggio di fitodepurazione per il recupero di acqua piovana e grigia che utilizzano il potere filtrante e depurativo della vegetazione. Con tali modalità si andranno a diminuire le portate ed il carico di lavoro del sistema fognario in caso di forti precipitazioni meteoriche

01.19.R03 Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo di materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità

Prestazioni:

Nelle scelte progettuali di materiali, elementi e componenti si dovrà tener conto del loro grado di riciclabilità in funzione dell'ubicazione del cantiere, del loro ciclo di vita, degli elementi di recupero, etc.

Livello minimo della prestazione:

Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio. Determinare la percentuale in termini di

quantità (kg) o di superficie (mq) di materiale impiegato nell'elemento tecnico in relazione all'unità funzionale assunta.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 01.19.01 Scossaline in alluminio
- 01.19.02 Scossaline
- 01.19.03 Pozzetti e caditoie
- 01.19.04 Canali di gronda e pluviali in lamiera metallica

3.19.1 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.19.01 - Scossaline in alluminio - Unità Tecnologica: 01.19 - Impianto di smaltimento acque meteoriche

Le scossaline sono dei dispositivi che hanno la funzione di fissare le guaine impermeabilizzanti utilizzate in copertura alle varie strutture che possono essere presenti sulla copertura stessa (parapetti, cordoli, etc.). Le scossaline possono essere realizzate con vari materiali fra i quali l'alluminio o lega di alluminio.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.19.01.R01 Regolarità delle finiture

Classe di Requisiti: Visivi

Classe di Esigenza: Aspetto

Le scossaline devono essere realizzate nel rispetto della regola d'arte ed essere prive di difetti superficiali.

Prestazioni:

Le superfici interna ed esterna delle scossaline devono essere lisce, pulite e prive di rigature, cavità e altri difetti di superficie. Gli spessori minimi del materiale utilizzato devono essere quelli indicati dalla norma UNI EN 612 con le tolleranze indicate dalla stessa norma.

Livello minimo della prestazione:

Le prescrizioni minime da rispettare per le scossaline in alluminio o leghe di alluminio sono quelle indicate dalla norma UNI EN 485-1,

01.19.01.R02 Resistenza alle temperature e a sbalzi di temperatura

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le scossaline in pvc devono mantenere inalterate le proprie caratteristiche chimico fisiche sotto l'azione di sollecitazioni termiche.

Prestazioni:

I materiali ed i componenti delle scossaline devono essere in grado di mantenere inalterate le proprie caratteristiche chimico fisiche sotto l'azione di sollecitazioni termiche dovute a temperature estreme massime o minime e a sbalzi di temperatura realizzati in tempi brevi.

Livello minimo della prestazione:

La capacità di resistenza alla temperatura e a sbalzi repentini della stessa viene verificata mediante la prova indicata dalla norma UNI EN 607 nel prospetto 1.

01.19.01.R03 Tenuta del colore

Classe di Requisiti: Visivi

Classe di Esigenza: Aspetto

Le scossaline in pvc devono mantenere inalterati nel tempo i colori originari.

Prestazioni:

Le superfici esterne delle scossaline devono essere prive di difetti e di alterazioni cromatiche.

Livello minimo della prestazione:

La capacità di tenuta del colore può essere verificata mediante prova da effettuarsi con le modalità ed i tempi previsti dalla norma UNI EN 607. Al termine della prova l'alterazione di colore non deve superare il livello 3 della scala dei grigi secondo ISO 105-A02.

MODALITÀ DI USO CORRETTO

L'utente deve provvedere alla loro registrazione in seguito a precipitazioni meteoriche abbondanti e ad inizio stagione. Periodicamente verificare che non ci siano in atto fenomeni di corrosione delle connessioni e/o giunzioni metalliche utilizzate per il fissaggio degli elementi delle scossaline stesse.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.19.01.A01 Alterazioni cromatiche

Presenza di macchie con conseguente variazione della tonalità dei colori e scomparsa del colore originario.

01.19.01.A02 Corrosione

Fenomeni di corrosione degli elementi metallici.

01.19.01.A03 Deformazione

Cambiamento della forma iniziale con imbarcamento degli elementi e relativa irregolarità della sovrapposizione degli stessi.

01.19.01.A04 Deposito superficiale

Accumulo di materiale e di incrostazioni di diversa consistenza, spessore e aderenza diversa.

01.19.01.A05 Difetti di montaggio

Difetti nella posa in opera degli elementi (difetti di raccordo, di giunzione, di assemblaggio).

01.19.01.A06 Difetti di serraggio

Difetti di serraggio delle scossaline per cui si verificano problemi di tenuta della guaina impermeabilizzante.

01.19.01.A07 Distacco

Distacco degli elementi dai dispositivi di fissaggio e relativo scorrimento.

01.19.01.A08 Presenza di vegetazione

Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante in prossimità di superfici o giunti degradati.

01.19.01.A09 Difetti di ancoraggio, di raccordo, di sovrapposizione, di assemblaggio.

Difetti nella posa degli elementi e/o accessori di copertura con conseguente rischio di errato deflusso delle acque meteoriche.

01.19.01.A10 Fessurazioni, microfessurazioni

Incrinature localizzate interessanti lo spessore degli elementi.

01.19.01.A11 Mancanza certificazione ecologica

Mancanza o perdita delle caratteristiche ecologiche dell'elemento.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.19.01.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllare gli elementi di fissaggio ed eventuali connessioni. Verificare che non ci siano in atto fenomeni di deformazione.

- Requisiti da verificare: 1) *Regolarità delle finiture*; 2) *Resistenza alle temperature e a sbalzi di temperatura*; 3) *Tenuta del colore*.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Alterazioni cromatiche*; 2) *Deformazione*; 3) *Deposito superficiale*; 4) *Difetti di ancoraggio, di raccordo, di sovrapposizione, di assemblaggio*; 5) *Distacco*; 6) *Fessurazioni, microfessurazioni*; 7) *Presenza di vegetazione*.

- Ditte specializzate: *Lattoniere-canalista*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.19.01.I01 Pulizia superficiale

Cadenza: ogni 6 mesi

Pulizia ed asportazione dei residui di fogliame e detriti depositati sulle scossaline.

- Ditte specializzate: *Lattoniere-canalista*.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.19.01.C01 Controllo qualità materiali

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Verifica

Verificare la stabilità dei materiali utilizzati e che gli stessi siano dotati di certificazione ecologica e che il loro utilizzo non comporti emissioni nocive.

- Requisiti da verificare: 1) *Certificazione ecologica*.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Mancanza certificazione ecologica*.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.19.01.I01 Reintegro elementi

Cadenza: ogni anno

Reintegro delle scossaline e degli elementi di fissaggio. Sistemazione delle giunzioni mediante l'utilizzo di materiali analoghi a quelli preesistenti.

- Ditte specializzate: *Lattoniere-canalista*.

01.19.01.I02 Serraggio scossaline

Cadenza: ogni 6 mesi

Serraggio dei bulloni e dei dispositivi di tenuta delle scossaline.

- Ditte specializzate: *Lattoniere-canalista*.

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro; Autogru; Piattaforma sviluppabile; Escavatore; Autobetoniera; Autopompa per calcestruzzo; Pala meccanica; Escavatore con martello demolitore; Escavatore con pinza meccanica; Carrello elevatore; Transpallet; etc..

ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI


attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica; saldatrice elettrica; Gruppo elettrogeno; impastatrice per malte idrauliche (Betoniera a bicchiere); Vibratore elettrico per calcestruzzo; Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesoie pneumatiche; Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura; etc..

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia, ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, elementi prefabbricati in cemento armato in genere, elementi e parti in metallo in genere (ferro, acciaio, alluminio, etc.), carpenteria metallica in genere, lattoneria in genere, cartongesso, elementi per serramenti, pompe, gruppi di pressurizzazione, tubature, materiali per la realizzazione di reti idrauliche e/o pneumatiche, materiale idraulico/pneumatico in genere ed accessori per sistemi idraulici/pneumatici, componenti e/o impianti elettrici/elettronici e materiali elettrici/elettronici in genere, trasformatori, quadri elettrici, corrugati, cavi elettrici, sensoristica, materiali per reti dati, materiali per sistemi antincendio ed allarmistica, pali/supporti per illuminazione, lampade, macchinari/impianti e/o loro parti in genere, tavolati in legno, reti metalliche, reti in materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno, elementi in ferro, viteria, chiodi, adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio	Rischio
Investimento, ribaltamento;	Presente
Cesoamenti, stritolamenti;	Presente
Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente
Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente
Seppellimento, sprofondamento;	Presente
Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente
Movimentazione manuale dei carichi;	Presente
Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente
Inalazione polveri, fibre;	Presente
Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente
Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente
Esposizione a Microclima;	Presente
Ustioni;	Presente
Rischio Incendio;	Presente
Rischio spazi confinati;	N.A.
Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.
Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.
Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.
Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente
Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente
Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.
Esposizione ad agenti biologici;	Presente
Esposizione ad amianto;	N.A.
Campi Elettromagnetici;	Presente

<p>Progetto per la realizzazione dell'Impianto per il trattamento ed il recupero di rifiuti urbani e assimilabili da prodotti assorbenti per la persona PAP - Casale Monferrato (AL)</p> <p>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO - FASCICOLO</p>	
--	--

Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.
Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;	Presente

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)

Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari); occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; otoprotettori; guanti protettivi; guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato); Giubbotto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Le modalità di accesso dovranno essere concordate con il Committente, Se necessario verranno definiti dei permessi di lavoro specifici. L'attività, se necessario, potrà essere svolta mediante l'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature indicati nella presente scheda. Dovrà essere previsto l'utilizzo di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Dovranno essere stabilite misure di sicurezza, da concordare con il Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione materiali / macchine	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. L'accesso e le manovre dei mezzi che saranno utilizzati dovranno avvenire sotto il

		controllo di personale a terra. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.
Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. Durante l'esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona interessata dagli interventi mediante transenne e/o nastro segnaletico bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

TAVOLE ALLEGATE

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

3.19.2 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.19.02 – Scossaline - Unità Tecnologica: 01.19 - Impianto di smaltimento acque meteoriche

Le scossaline sono dei dispositivi che hanno la funzione di fissare le guaine impermeabilizzanti utilizzate in copertura alle varie strutture che possono essere presenti sulla copertura stessa (parapetti, cordoli, etc.). Le scossaline possono essere realizzate con vari materiali:

- acciaio dolce;
- lamiera di acciaio con rivestimento metallico a caldo;
- lamiera di acciaio con rivestimento di zinco-alluminio;
- lamiera di acciaio con rivestimento di alluminio-zinco;
- acciaio inossidabile;
- rame;
- alluminio o lega di alluminio conformemente;
- cloruro di polivinile non plastificato (PVC-U).

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.19.02.R01 Regolarità delle finiture

Classe di Requisiti: Visivi

Classe di Esigenza: Aspetto

Le scossaline devono essere realizzate nel rispetto della regola d'arte ed essere prive di difetti superficiali.

Prestazioni:

Le superfici interna ed esterna delle scossaline devono essere lisce, pulite e prive di rigature, cavità e altri difetti di superficie. Gli spessori minimi del materiale utilizzato devono essere quelli indicati dalla norma UNI EN 612 con le tolleranze indicate dalla stessa norma.

Livello minimo della prestazione:

Le prescrizioni minime da rispettare, in base al materiale, sono quelle indicate dalle norme specifiche per il tipo di materiale con cui sono realizzate.

01.19.02.R02 Resistenza al vento

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le scossaline devono resistere alle azioni e depressioni del vento tale da non comprometterne la stabilità e la funzionalità.

Prestazioni:

Le scossaline devono essere idonee a resistere all'azione del vento in modo da assicurare durata e funzionalità nel tempo senza pregiudicare la sicurezza degli utenti. L'azione del vento da considerare è quella prevista dal D.M. Infrastrutture e Trasporti 17.1.2018 tenendo conto dell'altezza dell'edificio e della forma della copertura.

Livello minimo della prestazione:

La capacità di resistenza al vento può essere verificata mediante prova da effettuarsi con le modalità ed i tempi previsti dalla normativa UNI.

MODALITÀ DI USO CORRETTO

L'utente deve provvedere alla loro registrazione in seguito a precipitazioni meteoriche abbondanti e ad inizio stagione. Periodicamente verificare che non ci siano in atto fenomeni di corrosione delle scossaline metalliche.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.19.02.A01 Alterazioni cromatiche

Presenza di macchie con conseguente variazione della tonalità dei colori e scomparsa del colore originario.

01.19.02.A02 Corrosione

Fenomeni di corrosione degli elementi metallici.

01.19.02.A03 Deformazione

Cambiamento della forma iniziale con imbarcamento degli elementi e relativa irregolarità della sovrapposizione degli stessi.

01.19.02.A04 Deposito superficiale

Accumulo di materiale e di incrostazioni di diversa consistenza, spessore e aderenza diversa.

01.19.02.A05 Difetti di montaggio

Difetti nella posa in opera degli elementi (difetti di raccordo, di giunzione, di assemblaggio).

01.19.02.A06 Difetti di serraggio

Difetti di serraggio delle scossaline per cui si verificano problemi di tenuta della guaina impermeabilizzante.

01.19.02.A07 Distacco

Distacco degli elementi dai dispositivi di fissaggio e relativo scorrimento.

01.19.02.A08 Presenza di vegetazione

Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante in prossimità di superfici o giunti degradati.

01.19.02.A09 Mancanza certificazione ecologica

Mancanza o perdita delle caratteristiche ecologiche dell'elemento.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.19.02.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllare la tenuta delle scossaline verificando gli elementi di fissaggio e di tenuta. Verificare inoltre che non ci siano depositi e detriti di foglie che possano causare ostacoli al deflusso delle acque piovane.

- Requisiti da verificare: 1) *Regolarità delle finiture*; 2) *Resistenza al vento*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Alterazioni cromatiche*; 2) *Deformazione*; 3) *Deposito superficiale*; 4) *Difetti di montaggio*; 5) *Distacco*; 6) *Difetti di serraggio*; 7) *Presenza di vegetazione*; 8) *Corrosione*.
- Ditte specializzate: *Lattoniere-canalista*.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.19.02.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllare la tenuta delle scossaline verificando gli elementi di fissaggio e di tenuta. Verificare inoltre che non ci siano depositi e detriti di foglie che possano causare ostacoli al deflusso delle acque piovane.

- Requisiti da verificare: 1) *Regolarità delle finiture*; 2) *Resistenza al vento*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Alterazioni cromatiche*; 2) *Deformazione*; 3) *Deposito superficiale*; 4) *Difetti di montaggio*; 5) *Distacco*; 6) *Difetti di serraggio*; 7) *Presenza di vegetazione*; 8) *Corrosione*.
- Ditte specializzate: *Lattoniere-canalista*.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.19.02.C01 Controllo qualità materiali

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Verifica

Verificare la stabilità dei materiali utilizzati e che gli stessi siano dotati di certificazione ecologica e che il loro utilizzo non comporti emissioni nocive.

- Requisiti da verificare: 1) *Certificazione ecologica*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Manca la certificazione ecologica*.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.19.02.I01 Serraggio scossaline

Cadenza: ogni 6 mesi

Serraggio dei bulloni e dei dispositivi di tenuta delle scossaline.

- Ditte specializzate: *Lattoniere-canalista*.

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro; Autogru; Piattaforma sviluppabile; Escavatore; Autobetoniera; Autopompa per calcestruzzo; Pala meccanica; Escavatore con martello demolitore; Escavatore con pinza meccanica; Carrello elevatore; Transpallet; etc..

ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI


attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica; saldatrice elettrica; Gruppo elettrogeno; impastatrice per malte idrauliche (Betoniera a bicchiere); Vibratore elettrico per calcestruzzo; Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesoie pneumatiche; Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura; etc..

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia, ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, elementi prefabbricati in cemento armato in genere, elementi e parti in metallo in genere (ferro, acciaio, alluminio, etc.), carpenteria metallica in genere, lattoneria in genere, cartongesso, elementi per serramenti, pompe, gruppi di pressurizzazione, tubature, materiali per la realizzazione di reti idrauliche e/o pneumatiche, materiale idraulico/pneumatico in genere ed accessori per sistemi idraulici/pneumatici, componenti e/o impianti elettrici/elettronici e materiali elettrici/elettronici in genere, trasformatori, quadri elettrici, corrugati, cavi elettrici, sensoristica, materiali per reti dati, materiali per sistemi antincendio ed allarmistica, pali/supporti per illuminazione, lampade, macchinari/impianti e/o loro parti in genere, tavolati in legno, reti metalliche, reti in materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno, elementi in ferro, viteria, chiodi, adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio	Rischio
Investimento, ribaltamento;	Presente
Cesoamenti, stritolamenti;	Presente
Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente
Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente
Seppellimento, sprofondamento;	Presente
Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente
Movimentazione manuale dei carichi;	Presente

<p>Progetto per la realizzazione dell'Impianto per il trattamento ed il recupero di rifiuti urbani e assimilabili da prodotti assorbenti per la persona PAP - Casale Monferrato (AL)</p> <p>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO - FASCICOLO</p>	
--	--

Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente
Inalazione polveri, fibre;	Presente
Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente
Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente
Esposizione a Microclima;	Presente
Ustioni;	Presente
Rischio Incendio;	Presente
Rischio spazi confinati;	N.A.
Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.
Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.
Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.
Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente
Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente
Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.
Esposizione ad agenti biologici;	Presente
Esposizione ad amianto;	N.A.
Campi Elettromagnetici;	Presente
Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.
Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;	Presente

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)

Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari); occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; otoprotettori; guanti protettivi; guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato); Giubbotto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Le modalità di accesso dovranno essere concordate con il Committente, Se necessario verranno definiti dei permessi di lavoro specifici. L'attività, se necessario, potrà essere svolta mediante l'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature indicati nella presente scheda. Dovrà essere previsto l'utilizzo di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Dovranno essere stabilite misure di sicurezza, da concordare con il Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica

		individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall’As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell’impresa e da concordare con il Committente. L’esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Gli addetti che eseguiranno l’attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione materiali macchine	Ove presenti, individuate dall’As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell’impresa e da concordare con il Committente. L’esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. L’accesso e le manovre dei mezzi che saranno utilizzati dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra. Gli addetti che eseguiranno l’attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Ove presenti, individuate dall’As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell’impresa e da concordare con il Committente. L’esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura. Gli addetti che eseguiranno l’attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall’As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell’impresa e da concordare con il Committente.
Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall’As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell’impresa e da concordare con il Committente. Durante l’esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona interessata dagli interventi mediante transenne e/o nastro segnaletico bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

TAVOLE ALLEGATE

Si rimanda all’As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad

ogni altra documentazione rilevante.

3.19.3 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.19.03 - Pozzetti e caditoie - Unità Tecnologica: 01.19 - Impianto di smaltimento acque meteoriche

I pozzetti sono dei dispositivi di scarico la cui sommità è costituita da un chiusino o da una griglia e destinati a ricevere le acque reflue attraverso griglie o attraverso tubi collegati al pozzetto.

I pozzetti e le caditoie hanno la funzione di convogliare nella rete fognaria, per lo smaltimento, le acque di scarico usate e/o meteoriche provenienti da più origini (strade, pluviali, etc.).

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.19.03.R01 (Attitudine al) controllo della portata

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

I pozzetti ed i relativi dispositivi di tenuta devono garantire in ogni momento la portata e la pressione richiesti dall'impianto.

Prestazioni:

I pozzetti devono essere realizzati ed assemblati in modo da garantire la portata dell'impianto che deve essere verificata in sede di collaudo (ed annotata sul certificato di collaudo) e successivamente con ispezioni volte alla verifica di detti valori.

Livello minimo della prestazione:

La portata dei pozzetti viene accertata eseguendo la prova indicata dalla norma UNI EN 1253-2. Il pozzetto deve essere montato in modo da essere ermetico all'acqua che deve entrare solo dalla griglia; la portata è ricavata dal massimo afflusso possibile in conformità ai requisiti specificati nel prospetto 3 della norma UNI EN 1253-1.

01.19.03.R02 (Attitudine al) controllo della tenuta

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le caditoie ed i relativi dispositivi di tenuta devono essere idonei ad impedire fughe dei fluidi assicurando così la durata e la funzionalità nel tempo.

Prestazioni:

I materiali utilizzati per la realizzazione dei pozzetti devono assicurare il controllo della tenuta in condizioni di pressione e temperatura corrispondenti a quelle massime o minime di esercizio.

Livello minimo della prestazione:

La capacità di tenuta delle caditoie e dei pozzetti può essere verificata mediante prova da effettuarsi con le modalità ed i tempi previsti dalla norma UNI EN 1253-2. Montare la scatola sifonica (con uscita chiusa e tutte le entrate laterali sigillate) sul dispositivo di prova; sottoporre la scatola ad una pressione idrostatica di 400 Pa utilizzando le valvole by-pass.

Chiudere la serranda e aprire lentamente dopo circa 5 secondi; ripetere fino a quando la scatola non perde più acqua (comunque fino ad un massimo di 5 volte).

01.19.03.R03 Assenza della emissione di odori sgradevoli

Classe di Requisiti: Olfattivi

Classe di Esigenza: Benessere

I pozzetti ed i relativi dispositivi di tenuta devono essere realizzati in modo da non emettere odori sgradevoli.

Prestazioni:

I materiali utilizzati per la realizzazione dei pozzetti non devono produrre o riemettere sostanze o odori sgradevoli durante il loro ciclo di vita.

Livello minimo della prestazione:

L'ermeticità degli elementi può essere accertata effettuando la prova indicata dalla norma UNI EN 1253-2. Riempire la scatola sifonica con acqua ad una pressione di 200 Pa; dopo 15 minuti verificare eventuali perdite di acqua (evidenziate dalla diminuzione della pressione statica) ed interrompere la prova se dopo 2 minuti la pressione non si è stabilizzata.

01.19.03.R04 Pulibilità

Classe di Requisiti: Di manutenibilità

Classe di Esigenza: Gestione

Le caditoie ed i relativi dispositivi di tenuta devono essere facilmente pulibili per assicurare la funzionalità dell'impianto.

Prestazioni:

I materiali utilizzati per la realizzazione dei pozzetti devono essere facilmente auto-pulibili in modo da evitare

depositi di materiale che possa comprometterne il regolare funzionamento dell'impianto.

Livello minimo della prestazione:

Per la verifica della facilità di pulizia si effettua una prova così come descritto dalla norma UNI EN 1253-2. Immettere nel pozzetto, attraverso la griglia, 200 cm³ di perline di vetro del diametro di 5 mm a una velocità costante e uniforme per 30 s. Continuando ad alimentare l'acqua per ulteriori 30 s bisogna misurare il volume in cm³ delle perline di vetro uscite dal pozzetto. La prova deve essere eseguita per tre volte per ogni velocità di mandata e deve essere considerata la media dei tre risultati ottenuti per ciascuna prova.

01.19.03.R05 Resistenza alle temperature e a sbalzi di temperatura

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

I pozzetti ed i relativi dispositivi di tenuta devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture se sottoposti all'azione di temperature elevate o a sbalzi delle stesse.

Prestazioni:

I pozzetti devono essere realizzati con materiali in grado di resistere alle temperature ed agli sbalzi termici prodotti dalle condizioni di funzionamento senza per ciò deteriorarsi o perdere le proprie caratteristiche.

Livello minimo della prestazione:

La capacità di resistere alle temperature e/o agli sbalzi delle stesse dei pozzetti viene accertata con la prova descritta dalla norma UNI EN 1253-2. Secondo tale prova si fa entrare l'acqua attraverso la griglia o attraverso l'entrata laterale nel seguente modo:

- 0,5 l/s di acqua calda alla temperatura di 93 °C per circa 60 secondi;
- pausa di 60 secondi;
- 0,5 l/s di acqua fredda alla temperatura di 15 °C per 60 secondi;
- pausa di 60 secondi.

Ripetere questo ciclo per 1500 volte o in alternativa per 100 h. La prova viene considerata valida se non si verificano deformazioni o variazioni dall'aspetto della superficie dei componenti.

01.19.03.R06 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le caditoie ed i pozzetti devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni in modo da garantire la funzionalità dell'impianto.

Prestazioni:

Le caditoie ed i pozzetti devono essere realizzati con materiali idonei ad assicurare stabilità e resistenza all'azione di sollecitazioni meccaniche che dovessero verificarsi durante il ciclo di vita.

Livello minimo della prestazione:

I pozzetti sono classificati in base alla loro resistenza al carico nelle seguenti classi:

- H 1,5 (per tetti piani non praticabili);
- K 3 (aree senza traffico veicolare);
- L15 (aree con leggero traffico veicolare);
- M 125 (aree con traffico veicolare).

MODALITÀ DI USO CORRETTO

Controllare la funzionalità dei pozzetti, delle caditoie ed eliminare eventuali depositi e detriti di foglie ed altre ostruzioni che possono compromettere il corretto deflusso delle acque meteoriche.

È necessario verificare e valutare la prestazione dei pozzetti e delle caditoie durante la realizzazione dei lavori, al termine dei lavori e anche durante la vita del sistema. Le verifiche e le valutazioni comprendono:

- prova di tenuta all'acqua;
- prova di tenuta all'aria;
- prova di infiltrazione;
- esame a vista;
- valutazione della portata in condizioni di tempo asciutto;
- tenuta agli odori.

Un ulteriore controllo può essere richiesto ai produttori facendo verificare alcuni elementi quali l'aspetto, le dimensioni, i materiali, la classificazione in base al carico.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.19.03.A01 Difetti ai raccordi o alle tubazioni

Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.

01.19.03.A02 Difetti dei chiusini

Rottura delle piastre di copertura dei pozzetti o chiusini difettosi, chiusini rotti, incrinati, mal posati o sporgenti.

01.19.03.A03 Erosione

Erosione del suolo all'esterno dei tubi che è solitamente causata dall'infiltrazione di terra.

01.19.03.A04 Intasamento

Incrostazioni o otturazioni delle griglie dei pozzetti dovute ad accumuli di materiale di risulta quali fogliame, vegetazione, etc.

01.19.03.A05 Odori sgradevoli

Setticità delle acque di scarico che può produrre odori sgradevoli accompagnati da gas letali o esplosivi e aggressioni chimiche rischiose per la salute delle persone.

01.19.03.A06 Accumulo di grasso

Accumulo di grasso che si deposita sulle pareti dei condotti.

01.19.03.A07 Incrostazioni

Accumulo di depositi minerali sulle pareti dei condotti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.19.03.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Ispezione

Verificare lo stato generale e l'integrità della griglia e della piastra di copertura dei pozzetti, della base di appoggio e delle pareti laterali.

- Requisiti da verificare: 1) *Assenza della emissione di odori sgradevoli*; 2) *(Attitudine al) controllo della tenuta*; 3) *Pulibilità*.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti dei chiusini*; 2) *Intasamento*.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

01.19.03.C02 Controllo qualità delle acque meteoriche

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Analisi

Verificare che non ci siano sostanze inquinanti all'interno delle acque da recuperare dovute a rilasci e/o reazioni da parte dei materiali costituenti i collettori.

- Requisiti da verificare: 1) *Certificazione ecologica*; 2) *Recupero ed uso razionale delle acque meteoriche*.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Accumulo di grasso*; 2) *Incrostazioni*; 3) *Odori sgradevoli*.

- Ditte specializzate: *Biochimico*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.19.03.I01 Pulizia

Cadenza: ogni 12 mesi

Eseguire una pulizia dei pozzetti mediante asportazione dei fanghi di deposito e lavaggio con acqua a pressione.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro; Autogru; Piattaforma sviluppabile; Escavatore; Autobetoniera; Autopompa per calcestruzzo; Pala meccanica; Escavatore con martello demolitore; Escavatore con pinza meccanica; Carrello elevatore; Transpallet; etc..

ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica; saldatrice elettrica; Gruppo elettrogeno; impastatrice per malte idrauliche (Betoniera a bicchiere); Vibratore elettrico per calcestruzzo; Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesioie pneumatiche; Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura; etc..

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia, ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, elementi prefabbricati in cemento armato in genere, elementi e parti in metallo in genere (ferro, acciaio, alluminio, etc.), carpenteria metallica in genere, lattoneria in genere, cartongesso, elementi per serramenti, pompe, gruppi di pressurizzazione, tubature, materiali per la realizzazione di reti idrauliche e/o pneumatiche, materiale idraulico/pneumatico in genere ed accessori per sistemi idraulici/pneumatici, componenti e/o impianti elettrici/elettronici e materiali elettrici/elettronici in genere, trasformatori, quadri elettrici, corrugati, cavi elettrici,

sensoristica, materiali per reti dati, materiali per sistemi antincendio ed allarmistica, pali/supporti per illuminazione, lampade, macchinari/impianti e/o loro parti in genere, tavolati in legno, reti metalliche, reti in materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno, elementi in ferro, viteria, chiodi, adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio	Rischio
Investimento, ribaltamento;	Presente
Cesoamenti, stritolamenti;	Presente
Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente
Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente
Seppellimento, sprofondamento;	Presente
Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente
Movimentazione manuale dei carichi;	Presente
Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente
Inalazione polveri, fibre;	Presente
Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente
Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente
Esposizione a Microclima;	Presente
Ustioni;	Presente
Rischio Incendio;	Presente
Rischio spazi confinati;	N.A.
Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.
Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.
Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.
Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente
Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente
Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.
Esposizione ad agenti biologici;	Presente
Esposizione ad amianto;	N.A.
Campi Elettromagnetici;	Presente
Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.
Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;	Presente

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)

Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari); occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; otoprotettori; guanti protettivi; guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato); Giubbotto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Le modalità di accesso dovranno essere concordate con il Committente, Se necessario verranno definiti dei permessi di lavoro specifici. L'attività, se necessario, potrà essere svolta

		mediante l'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature indicati nella presente scheda. Dovrà essere previsto l'utilizzo di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Dovranno essere stabilite misure di sicurezza, da concordare con il Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione materiali / macchine	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. L'accesso e le manovre dei mezzi che saranno utilizzati dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built	Da individuare a cura dell'impresa e da

	(come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	concordare con il Committente.
Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. Durante l'esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona interessata dagli interventi mediante transenne e/o nastro segnaletico bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

TAVOLE ALLEGATE

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

3.19.4 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.19.04 - Canali di gronda e pluviali in lamiera metallica - Unità Tecnologica: 01.19 - Impianto di smaltimento acque meteoriche

I canali di gronda sono gli elementi dell'impianto di smaltimento delle acque meteoriche che si sviluppano lungo la linea di gronda. I pluviali hanno la funzione di convogliare ai sistemi di smaltimento al suolo le acque meteoriche raccolte nei canali di gronda. Essi sono destinati alla raccolta ed allo smaltimento delle acque meteoriche dalle coperture degli edifici. Per formare i sistemi completi di canalizzazioni, essi vengono dotati di appropriati accessori (fondelli di chiusura, bocchelli, parafoglie, staffe di sostegno, etc.) collegati tra di loro. La forma e le dimensioni dei canali di gronda e dei pluviali dipendono dalla quantità d'acqua che deve essere convogliata e dai parametri della progettazione architettonica. La capacità di smaltimento del sistema dipende dal progetto del tetto e dalle dimensioni dei canali di gronda e dei pluviali. I canali e le pluviali sono classificati dalla norma UNI EN 612 in:

- canali di gronda di classe X o di classe Y a seconda del diametro della nervatura o del modulo equivalente. (Un prodotto che è stato definito di classe X è conforme anche ai requisiti previsti per la classe Y);
- pluviali di classe X o di classe Y a seconda della sovrapposizione delle loro giunzioni. (Un prodotto che è stato definito di classe X è conforme anche ai requisiti previsti per la classe Y).

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.19.04.R01 Regolarità delle finiture

Classe di Requisiti: Visivi

Classe di Esigenza: Aspetto

I canali di gronda e le pluviali devono essere realizzati nel rispetto della regola d'arte ed essere privi di difetti superficiali.

Prestazioni:

Le superfici interna ed esterna dei canali di gronda e delle pluviali devono essere lisce, pulite e prive di rigature, cavità e altri difetti di superficie. Gli spessori minimi del materiale utilizzato devono essere quelli indicati dalla norma UNI EN 612 con le tolleranze indicate dalla stessa norma.

Livello minimo della prestazione:

Le caratteristiche dei canali e delle pluviali dipendono dalla qualità e dalla quantità del materiale utilizzato per la fabbricazione. In particolare si deve fare riferimento alle norme UNI di settore.

01.19.04.R02 Resistenza al vento

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

I canali di gronda e le pluviali devono resistere alle azioni e depressioni del vento tale da non compromettere la stabilità e la funzionalità dell'intero impianto di smaltimento acque.

Prestazioni:

I canali di gronda e le pluviali devono essere idonei a resistere all'azione del vento in modo da assicurare durata e funzionalità nel tempo senza pregiudicare la sicurezza degli utenti. L'azione del vento da considerare è quella prevista dal D.M. Infrastrutture e Trasporti 17.1.2018, tenendo conto dell'altezza dell'edificio e della forma della copertura.

Livello minimo della prestazione:

La capacità di resistenza al vento può essere verificata mediante prova da effettuarsi con le modalità ed i tempi previsti dalla normativa UNI.

MODALITÀ DI USO CORRETTO

I pluviali vanno posizionati nei punti più bassi della copertura. In particolare lo strato impermeabile di rivestimento della corona del bocchettone non deve trovarsi a livello superiore del piano corrente della terrazza. Per ovviare al problema viene ricavata intorno al pluviale una sezione con profondità di 1-2 cm. Particolare attenzione va posta al numero, al dimensionamento (diametro di scarico) ed alla disposizione delle pluviali in funzione delle superfici di copertura servite. I fori dei bocchettoni devono essere provvisti di griglie parafoglie e paraghiaia removibili. Controllare la funzionalità delle pluviali, delle griglie parafoglie e di eventuali depositi e detriti di foglie ed altre ostruzioni che possono compromettere il corretto deflusso delle acque meteoriche. In particolare è opportuno effettuare controlli generali degli elementi di deflusso in occasione di eventi meteo di una certa entità che possono aver compromesso la loro integrità. Controllare gli elementi accessori di fissaggio e connessione. Controllo della regolare disposizione degli elementi dopo il verificarsi di eventi meteorici straordinari.

ANOMALIE RISCOINTRABILI

01.19.04.A01 Alterazioni cromatiche

Presenza di macchie con conseguente variazione della tonalità dei colori e scomparsa del colore originario.

01.19.04.A02 Deformazione

Cambiamento della forma iniziale con imbarcamento degli elementi e relativa irregolarità della sovrapposizione degli stessi.

01.19.04.A03 Deposito superficiale

Accumulo di materiale e di incrostazioni di diversa consistenza, spessore e aderenza diversa.

01.19.04.A04 Difetti di ancoraggio, di raccordo, di sovrapposizione, di assemblaggio

Difetti nella posa degli elementi e/o accessori di copertura con conseguente rischio di errato deflusso delle acque meteoriche.

01.19.04.A05 Distacco

Distacco degli elementi dai dispositivi di fissaggio e relativo scorrimento.

01.19.04.A06 Errori di pendenza

Errore nel calcolo della pendenza (la determinazione in gradi, o in percentuale, rispetto al piano orizzontale di giacitura delle falde) rispetto alla morfologia del tetto, alla lunghezza di falda (per tetti a falda), alla scabrosità dei materiali, all'area geografica di riferimento. Insufficiente deflusso delle acque con conseguente ristagno delle stesse.

01.19.04.A07 Fessurazioni, microfessurazioni

Incrinature localizzate interessanti lo spessore degli elementi.

01.19.04.A08 Presenza di vegetazione

Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante in prossimità di superfici o giunti degradati.

01.19.04.A09 Perdita di fluido

Perdita delle acque meteoriche attraverso falle del sistema di raccolta.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.19.04.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllare le condizioni e la funzionalità dei canali di gronda e delle pluviali. Controllare la funzionalità delle pluviali, delle griglie parafoglie e di eventuali depositi e detriti di foglie ed altre ostruzioni che possono compromettere il corretto deflusso delle acque meteoriche. Controllare gli elementi di fissaggio ed eventuali connessioni.

- Requisiti da verificare: 1) *Regolarità delle finiture*; 2) *Resistenza al vento*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Alterazioni cromatiche*; 2) *Deformazione*; 3) *Deposito superficiale*; 4) *Difetti di ancoraggio, di raccordo, di sovrapposizione, di assemblaggio*; 5) *Distacco*; 6) *Errori di pendenza*; 7) *Fessurazioni, microfessurazioni*; 8) *Presenza di vegetazione*.
- Ditte specializzate: *Lattoniere-canalista*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.19.04.I01 Pulizia griglie, canali di gronda, bocchettoni di raccolta

Cadenza: ogni 6 mesi

Pulizia ed asportazione dei residui di fogliame e detriti depositati nei canali di gronda. Rimozione delle griglie paraghiaia e parafoglie dai bocchettoni di raccolta e loro pulizia.

- Ditte specializzate: *Lattoniere-canalista*.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.19.04.C01 Verifica quantità acqua da riciclare

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Misurazioni

Verificare e misurare la quantità di acque meteoriche destinate al recupero confrontando i parametri rilevati con quelli di progetto.

- Requisiti da verificare: 1) *Recupero ed uso razionale delle acque meteoriche.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Perdita di fluido.*
- Ditte specializzate: *Idraulico.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.19.04.I01 Reintegro canali di gronda e pluviali

Cadenza: ogni 5 anni

Reintegro dei canali di gronda, delle pluviali, dei bocchettoni di raccolta e degli elementi di fissaggio. Riposizionamento degli elementi di raccolta in funzione delle superfici di copertura servite e delle pendenze previste. Sistemazione delle giunzioni mediante l'utilizzo di materiali analoghi a quelli preesistenti.

- Ditte specializzate: *Lattoniere-canalista.*

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro; Autogru; Piattaforma sviluppabile; Escavatore; Autobetoniera; Autopompa per calcestruzzo; Pala meccanica; Escavatore con martello demolitore; Escavatore con pinza meccanica; Carrello elevatore; Transpallet; etc..

ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica; saldatrice elettrica; Gruppo elettrogeno; impastatrice per malte idrauliche (Betoniera a bicchiere); Vibratore elettrico per calcestruzzo; Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesoie pneumatiche; Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura; etc..

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia, ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, elementi prefabbricati in cemento armato in genere, elementi e parti in metallo in genere (ferro, acciaio, alluminio, etc.), carpenteria metallica in genere, lattoneria in genere, cartongesso, elementi per serramenti, pompe, gruppi di pressurizzazione, tubature, materiali per la realizzazione di reti idrauliche e/o pneumatiche, materiale idraulico/pneumatico in genere ed accessori per sistemi idraulici/pneumatici, componenti e/o impianti elettrici/elettronici e materiali elettrici/elettronici in genere, trasformatori, quadri elettrici, corrugati, cavi elettrici, sensoristica, materiali per reti dati, materiali per sistemi antincendio ed allarmistica, pali/supporti per illuminazione, lampade, macchinari/impianti e/o loro parti in genere, tavolati in legno, reti metalliche, reti in materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno, elementi in ferro, viteria, chiodi, adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio	Rischio
Investimento, ribaltamento;	Presente
Cesoamenti, stritolamenti;	Presente
Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente
Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente
Seppellimento, sprofondamento;	Presente
Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente
Movimentazione manuale dei carichi;	Presente
Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente
Inalazione polveri, fibre;	Presente
Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente
Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente

Esposizione a Microclima;	Presente
Ustioni;	Presente
Rischio Incendio;	Presente
Rischio spazi confinati;	N.A.
Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.
Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.
Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.
Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente
Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente
Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.
Esposizione ad agenti biologici;	Presente
Esposizione ad amianto;	N.A.
Campi Elettromagnetici;	Presente
Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.
Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;	Presente

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)

Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari); occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; otoprotettori; guanti protettivi; guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato); Giubbotto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Le modalità di accesso dovranno essere concordate con il Committente. Se necessario verranno definiti dei permessi di lavoro specifici. L'attività, se necessario, potrà essere svolta mediante l'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature indicati nella presente scheda. Dovrà essere previsto l'utilizzo di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Dovranno essere stabilite misure di sicurezza, da concordare con il Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.

	progetto ai quali si rimanda.	L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione materiali / macchine	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. L'accesso e le manovre dei mezzi che saranno utilizzati dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.
Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. Durante l'esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona interessata dagli interventi mediante transenne e/o nastro segnaletico bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

TAVOLE ALLEGATE

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

3.20 Unità Tecnologica: 01.20 - Impianto di distribuzione aria compressa

L'aria dopo essere stata compressa e riscaldata dalla testata del compressore scorre, attraverso un sistema di tubature disposte a forma di spirale, lungo diverse camere e filtri; tutto ciò prima di affluire secca e pulita nel serbatoio. L'aria naturale che viene aspirata dal compressore, contiene umidità e, in più, diversi tipi di pulviscolo,

microrganismi ed aerosol; pertanto deve essere fatta fluire attraverso una serie di filtri e di cartucce per essere filtrata degli elementi in essa sospesi.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT) Unità Tecnologica

01.20.R01 Certificazione ecologica

Classe di Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

I prodotti, elementi, componenti e materiali dovranno essere dotati di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale.

Prestazioni:

I prodotti, elementi, componenti e materiali, dovranno presentare almeno una delle tipologie ambientali riportate:

- TIPO I: Etichette ecologiche volontarie basate su un sistema multicriteri che considera l'intero ciclo di vita del prodotto, sottoposte a certificazione esterna da parte di un ente indipendente (tra queste rientra, ad esempio, il marchio europeo di qualità ecologica ECOLABEL). (ISO 14024);
- TIPO II: Etichette ecologiche che riportano auto-dichiarazioni ambientali da parte di produttori, importatori o distributori di prodotti, senza che vi sia l'intervento di un organismo indipendente di certificazione (tra le quali: "Riciclabile", "Compostabile", etc.). (ISO 14021);
- TIPO III: Etichette ecologiche che riportano dichiarazioni basate su parametri stabiliti e che contengono una quantificazione degli impatti ambientali associati al ciclo di vita del prodotto calcolato attraverso un sistema LCA. Sono sottoposte a un controllo indipendente e presentate in forma chiara e confrontabile. Tra di esse rientrano, ad esempio, le "Dichiarazioni Ambientali di Prodotto". (ISO 14025).

Livello minimo della prestazione:

Possesso di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale dei prodotti impiegati.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 01.20.01 Compressore
- 01.20.02 Filtro di aspirazione
- 01.20.03 Gruppo filtro-riduttore-lubrificazione (FRA)
- 01.20.04 Riduttore di pressione
- 01.20.05 Separatore di condensa
- 01.20.06 Serbatoio aria compressa
- 01.20.07 Tubo multistrato in PEX-AL-PEX
- 01.20.08 Tubazione in PE-Xb
- 01.20.09 Valvole di esclusione
- 01.20.10 Rete di distribuzione
- 01.20.11 Filtro in uscita

3.20.1 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.20.01 – Compressore - Unità Tecnologica: 01.20 - Impianto di distribuzione aria compressa

I compressori sono i dispositivi che consentono di ottenere i valori della pressione dell'aria richiesti dal progetto.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.20.01.R01 Efficienza

Classe di Requisiti: Funzionalità tecnologica

Classe di Esigenza: Funzionalità

I compressori devono essere realizzati con materiali idonei a garantire nel tempo le proprie capacità di rendimento così da garantire la funzionalità dell'impianto.

Prestazioni:

Per garantire la funzionalità tecnologica dell'impianto deve essere garantita la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti nel rispetto delle disposizioni normative.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

01.20.01.R02 Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo razionale delle risorse attraverso l'impiego di materiali con una elevata durabilità.

Prestazioni:

Nelle fasi progettuali dell'opera individuare e scegliere elementi e componenti caratterizzati da una durabilità elevata.

Livello minimo della prestazione:

Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di elementi costruttivi caratterizzati da una durabilità elevata.

MODALITÀ DI USO CORRETTO

Prima della messa in funzione eseguire una serie di operazioni sul sistema dei compressori quali:

- verifica del sistema di lubrificazione analizzando la temperatura e l'aspetto dell'olio;
- verifica stato morsettiere ed isolamento avvolgimenti del motore;
- prove di funzionamento tese a verificare i vari dispositivi di taratura e controllo (pressostato, temperature di aspirazione e mandata, etc.).

ANOMALIE RISCOINTRABILI

01.20.01.A01 Anomalie della cinghia di trasmissione

Difetti di tesatura della cinghia di trasmissione.

01.20.01.A02 Anomalie delle pulegge

Difetti di funzionamento delle pulegge dovuti al disallineamento delle stesse.

01.20.01.A03 Difetti di filtraggio

Difetti ai filtri di aspirazione del compressore.

01.20.01.A04 Perdite di olio

Perdite di olio dal compressore evidenziate da macchie sul pavimento.

01.20.01.A05 Rumorosità del compressore

Presenza di rumori anomali o livello di rumorosità del compressore non nei valori di norma.

01.20.01.A06 Usura dei cuscinetti

Difetti di lubrificazione dei cuscinetti per cui si verifica un consumo anomalo degli stessi.

01.20.01.A07 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.20.01.C01 Controllo cuscinetti

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Ispezione

Verificare la rumorosità e la temperatura dei cuscinetti.

- Requisiti da verificare: 1) *Efficienza.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Usura dei cuscinetti.*
- Ditte specializzate: *Meccanico.*

01.20.01.C02 Controllo generale del compressore

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Ispezione strumentale

Verificare che non si verifichino durante il funzionamento rumori o fughe anomali. Controllare il livello ed i filtri dell'olio (ed eventualmente effettuare dei rabbocchi) e verificare la pressione e la temperatura di aspirazione nonché la pressione e la temperatura di compressione.

- Requisiti da verificare: 1) *Efficienza.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie delle pulegge; 2) Usura dei cuscinetti; 3) Perdite di olio; 4) Rumorosità del compressore.*
- Ditte specializzate: *Meccanico.*

01.20.01.C03 Controllo stabilità

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di stabilità.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari, Responsabile manutenzione impianti industriali.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.20.01.I01 Lubrificazione dei cuscinetti

Cadenza: quando occorre

Eseguire la lubrificazione dei cuscinetti quando il livello del rumore prodotto è eccessivo.

- Ditte specializzate: *Meccanico.*

01.20.01.I02 Sostituzione dei cuscinetti

Cadenza: quando occorre

Sostituire i cuscinetti quando usurati.

- Ditte specializzate: *Meccanico*.

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro; Autogru; Piattaforma sviluppabile; Carrello elevatore; Transpallet; etc..

ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI


attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica; saldatrice elettrica; Gruppo elettrogeno; impastatrice per malte idrauliche (Betoniera a bicchiere); Vibratore elettrico per calcestruzzo; Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesoie pneumatiche; Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura; etc..

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia, ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, elementi prefabbricati in cemento armato in genere, elementi e parti in metallo in genere (ferro, acciaio, alluminio, etc.), carpenteria metallica in genere, lattoneria in genere, cartongesso, elementi per serramenti, pompe, gruppi di pressurizzazione, tubature, materiali per la realizzazione di reti idrauliche e/o pneumatiche, materiale idraulico/pneumatico in genere ed accessori per sistemi idraulici/pneumatici, componenti e/o impianti elettrici/elettronici e materiali elettrici/elettronici in genere, trasformatori, quadri elettrici, corrugati, cavi elettrici, sensoristica, materiali per reti dati, materiali per sistemi antincendio ed allarmistica, pali/supporti per illuminazione, lampade, macchinari/impianti e/o loro parti in genere, tavolati in legno, reti metalliche, reti in materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno, elementi in ferro, viteria, chiodi, adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio	Rischio
Investimento, ribaltamento;	Presente
Cesoamenti, stritolamenti;	Presente
Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente
Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente
Seppellimento, sprofondamento;	Presente
Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente
Movimentazione manuale dei carichi;	Presente
Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente
Inalazione polveri, fibre;	Presente
Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente
Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente
Esposizione a Microclima;	Presente
Ustioni;	Presente
Rischio Incendio;	Presente
Rischio spazi confinati;	N.A.
Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.
Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.
Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.
Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente
Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente
Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.
Esposizione ad agenti biologici;	Presente
Esposizione ad amianto;	N.A.
Campi Elettromagnetici;	Presente

<p>Progetto per la realizzazione dell'Impianto per il trattamento ed il recupero di rifiuti urbani e assimilabili da prodotti assorbenti per la persona PAP - Casale Monferrato (AL)</p> <p>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO - FASCICOLO</p>	
--	--

Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.
Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;	Presente

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)

Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari); occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; otoprotettori; guanti protettivi; guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato); Giubbotto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Le modalità di accesso dovranno essere concordate con il Committente, Se necessario verranno definiti dei permessi di lavoro specifici. L'attività, se necessario, potrà essere svolta mediante l'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature indicati nella presente scheda. Dovrà essere previsto l'utilizzo di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Dovranno essere stabilite misure di sicurezza, da concordare con il Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione materiali / macchine	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. L'accesso e le manovre dei mezzi che saranno utilizzati dovranno avvenire sotto il

		controllo di personale a terra. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.
Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. Durante l'esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona interessata dagli interventi mediante transenne e/o nastro segnaletico bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

TAVOLE ALLEGATE

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

3.20.2 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.20.02 - Filtro di aspirazione - Unità Tecnologica: 01.20 - Impianto di distribuzione aria compressa

Il filtro di aspirazione è posto all'inizio dell'impianto di compressione dell'aria e serve a filtrare l'aria che passa dal compressore in modo da eliminare le particelle di sporco e di umidità presenti naturalmente nell'aria.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.20.02.R01 Efficienza dell'impianto di ventilazione

Classe di Requisiti: Salvaguardia della salubrità dell'aria e del clima

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Ridurre il consumo energetico attraverso l'incremento dell'efficienza del sistema di ventilazione artificiale

Prestazioni:

Massimizzare l'efficienza del sistema di ventilazione artificiale in modo da ridurre i consumi energetici migliorando la qualità dell'aria con impatti minori sull'ambiente.

Livello minimo della prestazione:

A seconda del tipo di ventilazione (naturale, meccanica, ibrida, etc.) garantire le condizioni ideali negli ambienti confinati secondo i parametri indicati dalla normativa.

MODALITÀ DI USO CORRETTO

I materiali utilizzati per la realizzazione del filtro devono possedere caratteristiche tecniche rispondenti alle normative vigenti (art.7 del D.M. 22/01/2008 n.37) nonché alle prescrizioni delle norme UNI in ogni caso

rispondenti alla regola dell'arte.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.20.02.A01 Anomalie campana filtro

Difetti di apertura e chiusura della campana che contiene il filtro.

01.20.02.A02 Anomalie economizzatore

Difetti di funzionamento dell'economizzatore che segnala quando sostituire il filtro.

01.20.02.A03 Anomalie led di segnalazione

Difetti di funzionamento del sistema led di segnalazione sostituzione filtro.

01.20.02.A04 Anomalie rubinetto di scarico

Difetti di funzionamento del rubinetto di scarico olio e impurità.

01.20.02.A05 Difetti cartuccia filtro

Difetti di tenuta della cartuccia filtro.

01.20.02.A06 Difetti manometro

Difetti di funzionamento del manometro.

01.20.02.A07 Difetti di filtraggio

Difetti di tenuta e perdita di materiale dai filtri.

01.20.02.A08 Difetti di tenuta

Perdite o fughe di sostanze dai filtri.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.20.02.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare il corretto funzionamento del filtro controllando la funzionalità dei led, del manometro e della campana filtro.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie led di segnalazione*; 2) *Anomalie rubinetto di scarico*; 3) *Difetti cartuccia filtro*; 4) *Difetti manometro*.
- Ditte specializzate: *Idraulico*.

01.20.02.C02 Controllo qualità dell'aria

Cadenza: ogni mese

Tipologia: TEST - Controlli con apparecchiature

Controllare la qualità dell'aria ambiente verificando, attraverso analisi, che sia priva di sostanze inquinanti e/o tossiche per la salute degli utenti.

- Requisiti da verificare: 1) *Efficienza dell'impianto di ventilazione*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di filtraggio*; 2) *Difetti di tenuta*.
- Ditte specializzate: *Biochimico*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.20.02.I01 Sostituzione cartuccia filtrante

Cadenza: a guasto

Sostituire la cartuccia filtrante quando segnalata dall'elemento economizzatore.

- Ditte specializzate: *Idraulico*.

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro; Autogru; Piattaforma sviluppabile; Carrello elevatore; Transpallet; etc..

ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica; saldatrice elettrica; Gruppo elettrogeno; impastatrice per malte idrauliche (Betoniera a bicchiere); Vibratore elettrico per calcestruzzo; Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesoie pneumatiche; Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura; etc..

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia, ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, elementi prefabbricati in cemento armato in genere, elementi e parti in metallo in genere (ferro, acciaio, alluminio, etc.), carpenteria metallica in genere, lattoneria in genere, cartongesso, elementi per serramenti, pompe, gruppi di pressurizzazione, tubature, materiali per la realizzazione di reti idrauliche e/o pneumatiche, materiale

idraulico/pneumatico in genere ed accessori per sistemi idraulici/pneumatici, componenti e/o impianti elettrici/elettronici e materiali elettrici/elettronici in genere, trasformatori, quadri elettrici, corrugati, cavi elettrici, sensoristica, materiali per reti dati, materiali per sistemi antincendio ed allarmistica, pali/supporti per illuminazione, lampade, macchinari/impianti e/o loro parti in genere, tavolati in legno, reti metalliche, reti in materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno, elementi in ferro, viteria, chiodi, adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio	Rischio
Investimento, ribaltamento;	Presente
Cesoamenti, stritolamenti;	Presente
Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente
Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente
Seppellimento, sprofondamento;	Presente
Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente
Movimentazione manuale dei carichi;	Presente
Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente
Inalazione polveri, fibre;	Presente
Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente
Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente
Esposizione a Microclima;	Presente
Ustioni;	Presente
Rischio Incendio;	Presente
Rischio spazi confinati;	N.A.
Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.
Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.
Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.
Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente
Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente
Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.
Esposizione ad agenti biologici;	Presente
Esposizione ad amianto;	N.A.
Campi Elettromagnetici;	Presente
Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.
Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;	Presente

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)

Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari); occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; otoprotettori; guanti protettivi; guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato); Giubbotto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Le modalità di accesso dovranno essere concordate con il Committente, Se necessario verranno definiti dei

		permessi di lavoro specifici. L'attività, se necessario, potrà essere svolta mediante l'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature indicati nella presente scheda. Dovrà essere previsto l'utilizzo di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Dovranno essere stabilite misure di sicurezza, da concordare con il Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione materiali e macchine	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. L'accesso e le manovre dei mezzi che saranno utilizzati dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo

		conto di quanto previsto dal DUVRI.
Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.
Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. Durante l'esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona interessata dagli interventi mediante transenne e/o nastro segnaletico bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

TAVOLE ALLEGATE

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

3.20.3 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.20.03 - Gruppo filtro-riduttore-lubrificazione (FRA) - Unità Tecnologica: 01.20 - Impianto di distribuzione aria compressa

Per ottenere un ottimo trattamento dell'aria ci sono tre singoli elementi da considerare: il filtro, il regolatore e il lubrificatore. Questi componenti possono essere utilizzati contemporaneamente in un unico elemento denominato FRL (acronimo che sta ad indicare Filtro - Riduttore - Lubrificatore).

Il filtro è necessario per eliminare l'umidità dell'aria compressa e le impurità prelevate in uscita dal compressore. Il riduttore riduce la pressione di uscita dell'aria ad un livello inferiore a quella d'entrata (tarabile secondo il valore di progetto).

Il lubrificatore serve per lubrificare l'aria compressa ed impedire che gli strumenti pneumatici si usurino e le loro parti interne si ossidino.

In genere il gruppo filtro-riduttore-lubrificatore è dotato di un manometro per un controllo costante della pressione in uscita.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.20.03.R01 (Attitudine al) controllo della pressione

Classe di Requisiti: Funzionalità tecnologica

Classe di Esigenza: Funzionalità

Il riduttore di pressione e i suoi elementi devono garantire, durante il funzionamento, i valori della pressione di esercizio richiesti.

Prestazioni:

I riduttori di pressione devono funzionare in modo da consentire il controllo dei valori minimi e massimi della pressione.

Livello minimo della prestazione:

Il controllo della pressione dei riduttori viene accertata con le modalità indicate dalla norma UNI EN 1567. Secondo tale prova bisogna svuotare i fori di ingresso e di uscita. Regolare il riduttore ad una pressione di ingresso di 8 bar per ottenere la pressione di uscita minima. Regolare il riduttore ad una pressione di ingresso di 16 bar per ottenere la pressione di uscita massima. Registrare le pressioni (minima e massima) di uscita ottenute. La prova risulta superata se si verificano i seguenti valori: pressione di uscita minima $\leq 1,5$ bar e pressione di uscita massima $\leq 6,5$ bar.

MODALITÀ DI USO CORRETTO

I materiali utilizzati per la realizzazione del gruppo devono possedere caratteristiche tecniche rispondenti alle normative vigenti (art.7 del D.M. 22/01/2008 n.37) nonché alle prescrizioni delle norme UNI e in ogni caso rispondenti alla regola dell'arte.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.20.03.A01 Anomalie rubinetto di scarico

Difetti di funzionamento del rubinetto di scarico olio e impurità.

01.20.03.A02 Anomalie vetro spia

Malfunzionamento del vetro spia.

01.20.03.A03 Difetti ai dispositivi di comando

Difetti di funzionamento dei dispositivi di comando dei riduttori di pressione.

01.20.03.A04 Difetti attacchi

Difetti degli attacchi dovuti a perdita della filettatura che provocano perdite di fluido.

01.20.03.A05 Difetti cartuccia filtro

Difetti di tenuta della cartuccia filtro.

01.20.03.A06 Difetti manometro

Difetti di funzionamento del manometro.

01.20.03.A07 Difetti di filtraggio

Difetti di tenuta e perdita di materiale dai filtri.

01.20.03.A08 Difetti di tenuta

Perdite o fughe di sostanze dai filtri.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.20.03.C01 Controllo filtri

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Controllo

Effettuare una verifica dei filtri per accertare la piena efficienza degli stessi.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti cartuccia filtro.*
- Ditte specializzate: *Idraulico.*

01.20.03.C02 Controllo generale

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare il corretto funzionamento del filtro disoleatore controllando il vetro spia, il manometro e il rubinetto di scarico.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie rubinetto di scarico; 2) Anomalie vetro spia; 3) Difetti cartuccia filtro; 4) Difetti manometro.*
- Ditte specializzate: *Idraulico.*

01.20.03.C03 Verifica dispositivi di comando

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Verifica

Effettuare una serie di verifiche dei dispositivi di comando effettuando una serie di manovre di apertura e chiusura.

- Requisiti da verificare: 1) *(Attitudine al) controllo della pressione.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti ai dispositivi di comando.*
- Ditte specializzate: *Idraulico.*

01.20.03.C04 Controllo qualità dell'aria

Cadenza: ogni mese

Tipologia: TEST - Controlli con apparecchiature

Controllare la qualità dell'aria ambiente verificando, attraverso analisi, che sia priva di sostanze inquinanti e/o tossiche per la salute degli utenti.

- Requisiti da verificare: 1) *Efficienza dell'impianto di ventilazione.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di filtraggio; 2) Difetti di tenuta.*
- Ditte specializzate: *Biochimico.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.20.03.I01 Sostituzione cartuccia filtrante

Cadenza: quando occorre

Sostituire la cartuccia filtrante quando usurata.

- Ditte specializzate: *Idraulico.*

01.20.03.I02 Sostituzione riduttore

Cadenza: quando occorre

Sostituire i riduttori di pressione quando non più rispondenti alla loro funzione.

- Ditte specializzate: *Idraulico.*

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro; Autogru; Piattaforma sviluppabile; Carrello elevatore; Transpallet; etc..

ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica;

saldatrice elettrica; Gruppo elettrogeno; impastatrice per malte idrauliche (Betoniera a bichiere); Vibratore elettrico per calcestruzzo; Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesoie pneumatiche; Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura; etc..

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia, ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, elementi prefabbricati in cemento armato in genere, elementi e parti in metallo in genere (ferro, acciaio, alluminio, etc.), carpenteria metallica in genere, lattoneria in genere, cartongesso, elementi per serramenti, pompe, gruppi di pressurizzazione, tubature, materiali per la realizzazione di reti idrauliche e/o pneumatiche, materiale idraulico/pneumatico in genere ed accessori per sistemi idraulici/pneumatici, componenti e/o impianti elettrici/elettronici e materiali elettrici/elettronici in genere, trasformatori, quadri elettrici, corrugati, cavi elettrici, sensoristica, materiali per reti dati, materiali per sistemi antincendio ed allarmistica, pali/supporti per illuminazione, lampade, macchinari/impianti e/o loro parti in genere, tavolati in legno, reti metalliche, reti in materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno, elementi in ferro, viteria, chiodi, adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio	Rischio
Investimento, ribaltamento;	Presente
Cesoamenti, stritolamenti;	Presente
Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente
Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente
Seppellimento, sprofondamento;	Presente
Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente
Movimentazione manuale dei carichi;	Presente
Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente
Inalazione polveri, fibre;	Presente
Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente
Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente
Esposizione a Microclima;	Presente
Ustioni;	Presente
Rischio Incendio;	Presente
Rischio spazi confinati;	N.A.
Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.
Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.
Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.
Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente
Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente
Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.
Esposizione ad agenti biologici;	Presente
Esposizione ad amianto;	N.A.
Campi Elettromagnetici;	Presente
Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.
Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;	Presente

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)

Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari); occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; otoprotettori; guanti protettivi; guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato); Giubbotto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere

ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Le modalità di accesso dovranno essere concordate con il Committente, Se necessario verranno definiti dei permessi di lavoro specifici. L'attività, se necessario, potrà essere svolta mediante l'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature indicati nella presente scheda. Dovrà essere previsto l'utilizzo di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Dovranno essere stabilite misure di sicurezza, da concordare con il Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione materiali / macchine	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. L'accesso e le manovre dei mezzi che saranno utilizzati dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento	Ove presenti, individuate dall'As-Built	Da individuare a cura dell'impresa e da

movimentazione attrezzature	(come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.
Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. Durante l'esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona interessata dagli interventi mediante transenne e/o nastro segnaletico bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

TAVOLE ALLEGATE

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

3.20.4 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.20.04 - Riduttore di pressione - Unità Tecnologica: 01.20 - Impianto di distribuzione aria compressa

Il riduttore di pressione è una valvola che riduce la pressione dell'aria compressa all'uscita in base ad un valore regolabile o preimpostato.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.20.04.R01 (Attitudine al) controllo della pressione

Classe di Requisiti: Funzionalità tecnologica

Classe di Esigenza: Funzionalità

Il riduttore di pressione e i suoi elementi devono garantire, durante il funzionamento, i valori della pressione di esercizio richiesti.

Prestazioni:

I riduttori di pressione devono funzionare in modo da consentire il controllo dei valori minimi e massimi della pressione.

Livello minimo della prestazione:

Il controllo della pressione dei riduttori viene accertata con le modalità indicate dalla norma UNI EN 1567. Secondo tale prova bisogna svuotare i fori di ingresso e di uscita. Regolare il riduttore ad una pressione di ingresso di 8 bar per ottenere la pressione di uscita minima. Regolare il riduttore ad una pressione di ingresso di 16 bar per ottenere la pressione di uscita massima. Registrare le pressioni (minima e massima) di uscita ottenute. La prova risulta superata se si verificano i seguenti valori: pressione di uscita minima $\leq 1,5$ bar e pressione di uscita massima $\leq 6,5$ bar.

MODALITÀ DI USO CORRETTO

Verificare le prescrizioni fornite dal produttore prima di installare il riduttore. Verificare i diametri e le pressioni di esercizio alle quali può essere soggetto il riduttore. Serrare in maniera adeguata il riduttore sulla tubazione per evitare arresti dell'erogazione dell'aria dovuti a perdite eccessive.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.20.04.A01 Difetti ai dispositivi di comando

Difetti di funzionamento dei dispositivi di comando dei riduttori di pressione.

01.20.04.A02 Difetti attacchi

Difetti degli attacchi dovuti a perdita della filettatura che provocano perdite di fluido.

01.20.04.A03 Difetti dei filtri

Difetti dei filtri dovuti ad accumuli di materiale che impediscono il regolare funzionamento del riduttore.

01.20.04.A04 Perdite

Difetti di tenuta dei riduttori per cui si verificano perdite di acqua in prossimità della giunzione tubazione-riduttore.

01.20.04.A05 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.20.04.C01 Controllo filtri

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Controllo

Effettuare una verifica dei filtri per accertare la piena efficienza degli stessi.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti dei filtri.*
- Ditte specializzate: *Idraulico.*

01.20.04.C02 Verifica dispositivi di comando

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Verifica

Effettuare una serie di verifiche dei dispositivi di comando effettuando una serie di manovre di apertura e chiusura.

- Requisiti da verificare: 1) *(Attitudine al) controllo della pressione.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti ai dispositivi di comando.*
- Ditte specializzate: *Idraulico.*

01.20.04.C03 Controllo stabilità

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di stabilità.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari, Responsabile manutenzione impianti industriali.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.20.04.I01 Sostituzione dispositivi di comando

Cadenza: quando occorre

Sostituire i dispositivi di regolazione e comando dei riduttori di pressione quando usurati.

- Ditte specializzate: *Idraulico.*

01.20.04.I02 Sostituzione riduttore

Cadenza: quando occorre

Sostituire i riduttori di pressione quando non più rispondenti alla loro funzione.

- Ditte specializzate: *Idraulico.*

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro; Autogru; Piattaforma sviluppabile; Carrello elevatore; Transpallet; etc..

ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica; saldatrice elettrica; Gruppo elettrogeno; impastatrice per malte idrauliche (Betoniera a bicchiere); Vibratore elettrico per calcestruzzo; Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesoie pneumatiche; Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura; etc..

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia, ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, elementi prefabbricati in cemento armato in genere, elementi e parti in metallo in genere (ferro, acciaio, alluminio, etc.), carpenteria metallica in genere, lattoneria in genere, cartongesso, elementi per serramenti, pompe, gruppi di pressurizzazione, tubature, materiali per la realizzazione di reti idrauliche e/o pneumatiche, materiale idraulico/pneumatico in genere ed accessori per sistemi idraulici/pneumatici, componenti e/o impianti

elettrici/elettronici e materiali elettrici/elettronici in genere, trasformatori, quadri elettrici, corrugati, cavi elettrici, sensoristica, materiali per reti dati, materiali per sistemi antincendio ed allarmistica, pali/supporti per illuminazione, lampade, macchinari/impianti e/o loro parti in genere, tavolati in legno, reti metalliche, reti in materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno, elementi in ferro, viteria, chiodi, adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio	Rischio
Investimento, ribaltamento;	Presente
Cesoamenti, stritolamenti;	Presente
Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente
Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente
Seppellimento, sprofondamento;	Presente
Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente
Movimentazione manuale dei carichi;	Presente
Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente
Inalazione polveri, fibre;	Presente
Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente
Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente
Esposizione a Microclima;	Presente
Ustioni;	Presente
Rischio Incendio;	Presente
Rischio spazi confinati;	N.A.
Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.
Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.
Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.
Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente
Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente
Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.
Esposizione ad agenti biologici;	Presente
Esposizione ad amianto;	N.A.
Campi Elettromagnetici;	Presente
Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.
Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;	Presente

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)

Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari); occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; otoprotettori; guanti protettivi; guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato); Giubbotto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Le modalità di accesso dovranno essere concordate con il Committente, Se necessario verranno definiti dei permessi di lavoro specifici. L'attività,

		se necessario, potrà essere svolta mediante l'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature indicati nella presente scheda. Dovrà essere previsto l'utilizzo di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Dovranno essere stabilite misure di sicurezza, da concordare con il Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione materiali / macchine	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. L'accesso e le manovre dei mezzi che saranno utilizzati dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.

Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.
Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. Durante l'esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona interessata dagli interventi mediante transenne e/o nastro segnaletico bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

TAVOLE ALLEGATE

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

3.20.5 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.20.05 - Separatore di condensa - Unità Tecnologica: 01.20 - Impianto di distribuzione aria compressa

L'acqua che viene separata dall'aria compressa e che si deposita nelle tubazioni dell'impianto viene raccolta da appositi dispositivi detti separatori di condensa.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.20.05.R01 Affidabilità

Classe di Requisiti: Controllabilità tecnologica

Classe di Esigenza: Controllabilità

I separatori devono essere realizzati con materiali idonei a garantire nel tempo le proprie qualità così da garantire la funzionalità dell'impianto.

Prestazioni:

Per garantire la funzionalità tecnologica dell'impianto deve essere garantita la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti nel rispetto delle disposizioni normative.

Livello minimo della prestazione:

Il dimensionamento dello scaricatore (a galleggiante o a secchiello rovesciato) deve essere calibrato in base al diametro nominale secondo la seguente tabella:

- per separatori fino a DN 32: scaricatori da ½" o da ¾"
- per separatori fino a DN 50: scaricatori da ¾" o da 1"
- per separatori fino a DN 350: scaricatori da 1½"

MODALITÀ DI USO CORRETTO

Per un corretto funzionamento installare il separatore in prossimità della presa del generatore di vapore in modo da eliminare schiume o proiezioni liquide provenienti dallo stesso ed evitare colpi d'ariete sulla tubazione principale di distribuzione.

Dotare il separatore di uno scaricatore (del tipo a galleggiante con elemento termostatico) con relativo filtro per eliminare automaticamente la condensa appena viene intercettata nonché di un indicatore di passaggio.

In caso di utilizzo di pressioni medie ed alte installare scaricatori termodinamici oppure scaricatori a secchiello rovesciato.

Per il dimensionamento dello scaricatore a galleggiante o a secchiello rovesciato si può orientativamente tenere il seguente criterio:

- per separatori fino a DN 32: scaricatori da ½" o da ¾";
- per separatori fino a DN 50: scaricatori da ¾" o da 1";
- per separatori fino a DN 350: scaricatori da 1½".

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.20.05.A01 Anomalie indicatore

Difetti di funzionamento dell'indicatore di direzione.

01.20.05.A02 Difetti di filtraggio

Accumuli di materiale nell'elemento filtrante.

01.20.05.A03 Mancanza certificazione ecologica

Mancanza o perdita delle caratteristiche ecologiche dell'elemento.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.20.05.C01 Verifica generale

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare il corretto funzionamento del separatore; controllare il livello di carico della condensa accumulata.

- Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie indicatore; 2) Difetti di filtraggio.
- Ditte specializzate: Meccanico.

01.20.05.C02 Controllo qualità materiali

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Verifica

Verificare la stabilità dei materiali utilizzati e che gli stessi siano dotati di certificazione ecologica e che il loro utilizzo non comporti emissioni nocive.

- Requisiti da verificare: 1) Certificazione ecologica.
- Anomalie riscontrabili: 1) Mancanza certificazione ecologica.
- Ditte specializzate: Specializzati vari.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.20.05.I01 Lavaggio

Cadenza: ogni anno

Eseguire una pulizia più accurata mediante lavaggio per eliminare corpi estranei di maggiori dimensioni.

- Ditte specializzate: Meccanico.

01.20.05.I02 Pulizia filtro

Cadenza: ogni 6 mesi

Eliminare i depositi accumulati sul fondo del filtro.

- Ditte specializzate: Meccanico.

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro; Autogru; Piattaforma sviluppabile; Carrello elevatore; Transpallet; etc..

ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI


attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica; saldatrice elettrica; Gruppo elettrogeno; impastatrice per malte idrauliche (Betoniera a bicchiere); Vibratore elettrico per calcestruzzo; Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesoie pneumatiche; Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura; etc..

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia, ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, elementi prefabbricati in cemento armato in genere, elementi e parti in metallo in genere (ferro, acciaio, alluminio, etc.), carpenteria metallica in genere, lattoneria in genere, cartongesso, elementi per serramenti, pompe, gruppi di pressurizzazione, tubature, materiali per la realizzazione di reti idrauliche e/o pneumatiche, materiale idraulico/pneumatico in genere ed accessori per sistemi idraulici/pneumatici, componenti e/o impianti elettrici/elettronici e materiali elettrici/elettronici in genere, trasformatori, quadri elettrici, corrugati, cavi elettrici, sensoristica, materiali per reti dati, materiali per sistemi antincendio ed allarmistica, pali/supporti per illuminazione, lampade, macchinari/impianti e/o loro parti in genere, tavolati in legno, reti metalliche, reti in materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno, elementi in ferro, viteria, chiodi, adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio	Rischio
Investimento, ribaltamento;	Presente
Cesoamenti, stritolamenti;	Presente
Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente
Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente
Seppellimento, sprofondamento;	Presente
Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente

<p>Progetto per la realizzazione dell'Impianto per il trattamento ed il recupero di rifiuti urbani e assimilabili da prodotti assorbenti per la persona PAP - Casale Monferrato (AL)</p> <p>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO - FASCICOLO</p>	
--	--

Movimentazione manuale dei carichi;	Presente
Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente
Inalazione polveri, fibre;	Presente
Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente
Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente
Esposizione a Microclima;	Presente
Ustioni;	Presente
Rischio Incendio;	Presente
Rischio spazi confinati;	N.A.
Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.
Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.
Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.
Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente
Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente
Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.
Esposizione ad agenti biologici;	Presente
Esposizione ad amianto;	N.A.
Campi Elettromagnetici;	Presente
Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.
Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;	Presente

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)

Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari); occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; otoprotettori; guanti protettivi; guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato); Giubbotto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Le modalità di accesso dovranno essere concordate con il Committente, Se necessario verranno definiti dei permessi di lavoro specifici. L'attività, se necessario, potrà essere svolta mediante l'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature indicati nella presente scheda. Dovrà essere previsto l'utilizzo di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Dovranno essere stabilite misure di sicurezza, da concordare con il Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione

		collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione materiali macchine	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. L'accesso e le manovre dei mezzi che saranno utilizzati dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.
Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. Durante l'esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona interessata dagli interventi mediante transenne e/o nastro segnaletico bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

TAVOLE ALLEGATE

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

3.20.6 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.20.06 - Serbatoio aria compressa - Unità Tecnologica: 01.20 - Impianto di distribuzione aria compressa

Il serbatoio deve garantire una erogazione continuativa dell'aria compressa; inoltre, in caso di uso frequente dell'aria, permette al compressore di spegnersi. In genere i serbatoi sono dotati di idonee valvole che consentono di espellere l'acqua depositata sul fondo.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.20.06.R01 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli elementi ed i materiali costituenti i serbatoi devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.

Prestazioni:

Gli elementi ed i materiali costituenti i serbatoi devono essere idonei ad assicurare stabilità e resistenza all'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da garantirne durata e funzionalità nel tempo, senza pregiudicare la sicurezza degli utenti.

Livello minimo della prestazione:

Per verificare la resistenza meccanica dei serbatoi si esegue una prova con le modalità indicate dalla normativa UNI. Applicare un momento di flessione di 500 Nm e successivamente un momento di torsione di 500 Nm su ciascuno dei raccordi per tubi collegati al cilindro del serbatoio o al coperchio del passo d'uomo; mantenere questi momenti per 1 min. Esaminare il serbatoio visivamente. Sottoporre, successivamente, il serbatoio ad una prova di tenuta. In funzione della loro stabilità strutturale, i serbatoi sono divisi in due classi, classe 1 e classe 2.

MODALITÀ DI USO CORRETTO

Il serbatoio deve essere installato vicino al compressore in modo che la condotta di regolazione non risulti troppo lunga.

Controllare che siano indicati i parametri dimensionali di importanza quali diametro, spessore, distanza tra le costole, lunghezza. Inoltre le informazioni seguenti devono essere marcate in modo indelebile:

- la capacità del serbatoio (espressa in litri);
- il diametro del serbatoio (espresso in millimetri);
- il nome del fabbricante;
- collaudo del serbatoio e relative apparecchiature;
- prove per il controllo di qualità, etc.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.20.06.A01 Corrosione tubazioni di adduzione

Evidenti segni di decadimento delle tubazioni con cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.

01.20.06.A02 Difetti ai raccordi o alle connessioni

Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.

01.20.06.A03 Difetti di funzionamento delle valvole

Difetti di funzionamento delle valvole di sicurezza dovuti ad errori di posa in opera o al cattivo dimensionamento delle stesse.

01.20.06.A04 Incrostazioni

Accumuli di materiale di deposito all'interno delle tubazioni ed in prossimità dei filtri che causano perdite o rotture delle tubazioni.

01.20.06.A05 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.20.06.C01 Controllo delle valvole

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo

Verifica dell'efficienza della tenuta delle valvole automatiche di intercettazione e della valvola di chiusura rapida.

- Anomalie riscontrabili: 1) Incrostazioni.
- Ditte specializzate: Meccanico.

01.20.06.C02 Controllo generale

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo

Effettuare un controllo per verificare la funzionalità degli indicatori di livello, dei filtri e dei manometri. Controllare inoltre la messa a terra del serbatoio.

• Anomalie riscontrabili: 1) *Corrosione tubazioni di adduzione*; 2) *Difetti ai raccordi o alle connessioni*; 3) *Difetti di funzionamento delle valvole*; 4) *Incrostazioni*.

• Ditte specializzate: *Meccanico*.

01.20.06.C03 Controllo tenuta delle tubazioni

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo

Verifica della perfetta tenuta delle tubazioni di alimentazione e di ritorno.

• Anomalie riscontrabili: 1) *Corrosione tubazioni di adduzione*.

• Ditte specializzate: *Meccanico*.

01.20.06.C04 Controllo stabilità

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

• Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità*.

• Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di stabilità*.

• Ditte specializzate: *Specializzati vari, Responsabile manutenzione impianti industriali*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.20.06.I01 Sostituzione elementi del serbatoio

Cadenza: quando occorre

Sostituire elementi del serbatoio quali la valvola, il manometro, il riduttore di pressione.

• Ditte specializzate: *Meccanico*.

01.20.06.I02 Sostituzione del serbatoio

Cadenza: ogni 25 anni

Sostituire il serbatoio secondo le indicazioni fornite dal fornitore.

• Ditte specializzate: *Meccanico*.

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro; Autogru; Piattaforma sviluppabile; Carrello elevatore; Transpallet; etc..

ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI


attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica; saldatrice elettrica; Gruppo elettrogeno; impastatrice per malte idrauliche (Betoniera a bicchiere); Vibratore elettrico per calcestruzzo; Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesoie pneumatiche; Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura; etc..

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia, ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, elementi prefabbricati in cemento armato in genere, elementi e parti in metallo in genere (ferro, acciaio, alluminio, etc.), carpenteria metallica in genere, lattoneria in genere, cartongesso, elementi per serramenti, pompe, gruppi di pressurizzazione, tubature, materiali per la realizzazione di reti idrauliche e/o pneumatiche, materiale idraulico/pneumatico in genere ed accessori per sistemi idraulici/pneumatici, componenti e/o impianti elettrici/elettronici e materiali elettrici/elettronici in genere, trasformatori, quadri elettrici, corrugati, cavi elettrici, sensoristica, materiali per reti dati, materiali per sistemi antincendio ed allarmistica, pali/supporti per illuminazione, lampade, macchinari/impianti e/o loro parti in genere, tavolati in legno, reti metalliche, reti in materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno, elementi in ferro, viteria, chiodi, adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio	Rischio
Investimento, ribaltamento;	Presente

<p>Progetto per la realizzazione dell'Impianto per il trattamento ed il recupero di rifiuti urbani e assimilabili da prodotti assorbenti per la persona PAP - Casale Monferrato (AL)</p> <p>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO - FASCICOLO</p>	
--	--

Cesoamenti, stritolamenti;	Presente
Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente
Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente
Seppellimento, sprofondamento;	Presente
Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente
Movimentazione manuale dei carichi;	Presente
Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente
Inalazione polveri, fibre;	Presente
Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente
Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente
Esposizione a Microclima;	Presente
Ustioni;	Presente
Rischio Incendio;	Presente
Rischio spazi confinati;	N.A.
Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.
Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.
Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.
Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente
Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente
Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.
Esposizione ad agenti biologici;	Presente
Esposizione ad amianto;	N.A.
Campi Elettromagnetici;	Presente
Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.
Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;	Presente

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)

Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari); occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; otoprotettori; guanti protettivi; guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato); Giubbotto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Le modalità di accesso dovranno essere concordate con il Committente, Se necessario verranno definiti dei permessi di lavoro specifici. L'attività, se necessario, potrà essere svolta mediante l'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature indicati nella presente scheda. Dovrà essere previsto l'utilizzo di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built	Dovranno essere stabilite misure di

	(come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	sicurezza, da concordare con il Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione materiali / macchine	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. L'accesso e le manovre dei mezzi che saranno utilizzati dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.
Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. Durante l'esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona interessata dagli interventi mediante

transenne e/o nastro segnaletico bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

TAVOLE ALLEGATE

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

3.20.7 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.20.07 - Tubo multistrato in PEX-AL-PEX - Unità Tecnologica: 01.20 - Impianto di distribuzione aria compressa

Il tubo in PEX-AL-PEX è un sistema integrato formato da un doppio strato di polietilene reticolato (realizzato con metodo a silani coestruso) con interposto uno strato di alluminio. Questa tipologia di tubo multistrato può essere utilizzata sia all'interno e sia all'esterno degli edifici e con idonea coibentazione anche negli impianti di distribuzione aria compressa, di riscaldamento, climatizzazione e raffrescamento.

Questi tubi presentano notevoli vantaggi derivati dalla leggerezza e dall'indeforabilità; inoltre questi tubi presentano bassissime perdite di carico e possono essere utilizzati in un ampio range di temperature.

MODALITÀ DI USO CORRETTO

La marcatura dei tubi deve comportare almeno i seguenti dati:

- l'indicazione del materiale e della classe;
- il tipo di tubo;
- il valore del diametro esterno (D);
- l'indicazione della serie di spessore (S = 12,5 - S = 8 - S = 5);
- il marchio di fabbrica;
- l'indicazione del periodo di produzione (anno e mese).

Gli addetti alla manutenzione devono verificare periodicamente la perfetta tenuta delle tubazioni utilizzando allo scopo un rilevatore o prodotti schiumogeni.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.20.07.A01 Difetti ai raccordi o alle connessioni

Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.

01.20.07.A02 Difetti alle valvole

Difetti di funzionamento delle valvole dovuti ad errori di posa in opera o al cattivo dimensionamento delle stesse.

01.20.07.A03 Fughe di fluido

Difetti di funzionamento delle valvole e dei rubinetti con conseguente perdita di fluido.

01.20.07.A04 Incrostazioni

Accumuli di materiale di deposito all'interno delle tubazioni ed in prossimità dei filtri che causano perdite o rotture delle tubazioni.

01.20.07.A05 Mancanza certificazione ecologica

Mancanza o perdita delle caratteristiche ecologiche dell'elemento.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.20.07.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo dello stato generale e dell'integrità con particolare attenzione allo stato delle tubazioni, ai giunti ed ai raccordi. Verificare il corretto funzionamento dei rubinetti.

- Anomalie riscontrabili: 1) Difetti ai raccordi o alle connessioni.
- Ditte specializzate: Idraulico.

01.20.07.C02 Controllo tenuta

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Verificare la perfetta tenuta delle tubazioni utilizzando allo scopo un rilevatore o prodotti schiumogeni. Verificare la perfetta funzionalità di guarnizioni e sigillanti.

- Anomalie riscontrabili: 1) Difetti ai raccordi o alle connessioni; 2) Fughe di fluido.
- Ditte specializzate: Idraulico.

01.20.07.C03 Controllo qualità materiali

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Verifica

Verificare la stabilità dei materiali utilizzati e che gli stessi siano dotati di certificazione ecologica e che il loro utilizzo non comporti emissioni nocive.

- Requisiti da verificare: 1) *Certificazione ecologica.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Mancanza certificazione ecologica.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.20.07.I01 Pulizia

Cadenza: ogni 6 mesi

Pulizia delle tubazioni e dei filtri dell'impianto.

- Ditte specializzate: *Idraulico.*

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro; Autogru; Piattaforma sviluppabile; Carrello elevatore; Transpallet; etc..

ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI


attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica; saldatrice elettrica; Gruppo elettrogeno; impastatrice per malte idrauliche (Betoniera a bicchiere); Vibratore elettrico per calcestruzzo; Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesoie pneumatiche; Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura; etc..

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia, ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, elementi prefabbricati in cemento armato in genere, elementi e parti in metallo in genere (ferro, acciaio, alluminio, etc.), carpenteria metallica in genere, lattoneria in genere, cartongesso, elementi per serramenti, pompe, gruppi di pressurizzazione, tubature, materiali per la realizzazione di reti idrauliche e/o pneumatiche, materiale idraulico/pneumatico in genere ed accessori per sistemi idraulici/pneumatici, componenti e/o impianti elettrici/elettronici e materiali elettrici/elettronici in genere, trasformatori, quadri elettrici, corrugati, cavi elettrici, sensoristica, materiali per reti dati, materiali per sistemi antincendio ed allarmistica, pali/supporti per illuminazione, lampade, macchinari/impianti e/o loro parti in genere, tavolati in legno, reti metalliche, reti in materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno, elementi in ferro, viteria, chiodi, adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio	Rischio
Investimento, ribaltamento;	Presente
Cesoamenti, stritolamenti;	Presente
Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente
Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente
Seppellimento, sprofondamento;	Presente
Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente
Movimentazione manuale dei carichi;	Presente
Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente
Inalazione polveri, fibre;	Presente
Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente
Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente
Esposizione a Microclima;	Presente
Ustioni;	Presente
Rischio Incendio;	Presente
Rischio spazi confinati;	N.A.
Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.
Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.

<p>Progetto per la realizzazione dell'Impianto per il trattamento ed il recupero di rifiuti urbani e assimilabili da prodotti assorbenti per la persona PAP - Casale Monferrato (AL)</p> <p>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO - FASCICOLO</p>	
--	--

Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.
Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente
Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente
Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.
Esposizione ad agenti biologici;	Presente
Esposizione ad amianto;	N.A.
Campi Elettromagnetici;	Presente
Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.
Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;	Presente

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)

Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari); occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; otoprotettori; guanti protettivi; guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato); Giubbotto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Le modalità di accesso dovranno essere concordate con il Committente, Se necessario verranno definiti dei permessi di lavoro specifici. L'attività, se necessario, potrà essere svolta mediante l'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature indicati nella presente scheda. Dovrà essere previsto l'utilizzo di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Dovranno essere stabilite misure di sicurezza, da concordare con il Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo

		conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione materiali / macchine	e Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. L'accesso e le manovre dei mezzi che saranno utilizzati dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	e Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.
Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. Durante l'esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona interessata dagli interventi mediante transenne e/o nastro segnaletico bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

TAVOLE ALLEGATE

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

3.20.8 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.20.08 - Tubazione in PE-Xb - Unità Tecnologica: 01.20 - Impianto di distribuzione aria compressa

Il tubo in polietilene Pe-Xb viene ottenuto dai granuli di polietilene ai quali vengono aggiunti composti del silicio (silani) e successivamente per effetto del vapore acqueo ha inizio la reticolazione.

Le tubazioni in polietilene reticolato presentano numerosi vantaggi quali:

- assenza di corrosione e riciclabilità 100%;
- resistenza alla fessurazione unita ad elevata elasticità;
- resistenza all'usura;
- resistenza alle sostanze chimiche e alle alte temperature;
- elevata resistenza a compressione.

MODALITÀ DI USO CORRETTO

La marcatura dei tubi deve comportare almeno i seguenti dati:

- l'indicazione del materiale e della classe;
- il tipo di tubo;
- il valore del diametro esterno (D);
- l'indicazione della serie di spessore ($S = 12,5$ - $S = 8$ - $S = 5$);
- il marchio di fabbrica;
- l'indicazione del periodo di produzione (anno e mese).

Gli addetti alla manutenzione devono verificare periodicamente la perfetta tenuta delle tubazioni utilizzando allo scopo un rilevatore o prodotti schiumogeni.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.20.08.A01 Difetti ai raccordi o alle connessioni

Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.

01.20.08.A02 Difetti alle valvole

Difetti di funzionamento delle valvole dovuti ad errori di posa in opera o al cattivo dimensionamento delle stesse.

01.20.08.A03 Fughe di fluido

Difetti di funzionamento delle valvole e dei rubinetti con conseguente perdita di fluido.

01.20.08.A04 Incrostazioni

Accumuli di materiale di deposito all'interno delle tubazioni ed in prossimità dei filtri che causano perdite o rotture delle tubazioni.

01.20.08.A05 Mancanza certificazione ecologica

Mancanza o perdita delle caratteristiche ecologiche dell'elemento.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.20.08.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo dello stato generale e dell'integrità con particolare attenzione allo stato delle tubazioni, ai giunti ed ai raccordi. Verificare il corretto funzionamento dei rubinetti.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti ai raccordi o alle connessioni.*
- Ditte specializzate: *Idraulico.*

01.20.08.C02 Controllo tenuta

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Verificare la perfetta tenuta delle tubazioni utilizzando allo scopo un rilevatore o prodotti schiumogeni. Verificare la perfetta funzionalità di guarnizioni e sigillanti.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti ai raccordi o alle connessioni;* 2) *Fughe di fluido.*
- Ditte specializzate: *Idraulico.*

01.20.08.C03 Controllo qualità materiali

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Verifica

Verificare la stabilità dei materiali utilizzati e che gli stessi siano dotati di certificazione ecologica e che il loro utilizzo non comporti emissioni nocive.

- Requisiti da verificare: 1) *Certificazione ecologica.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Mancanza certificazione ecologica.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.20.08.I01 Pulizia

Cadenza: ogni 6 mesi

Pulizia delle tubazioni e dei filtri dell'impianto.

- Ditte specializzate: *Idraulico.*

01.20.08.I02 Registrazioni

Cadenza: ogni 6 mesi

Eseguire la registrazione delle giunzioni dei tubi.

- Ditte specializzate: *Idraulico.*

01.20.08.I03 Spurgo

Cadenza: quando occorre

Eseguire lo spurgo dell'impianto quando la pressione non risulta conforme a quella di progetto per eliminare eventuali bolle di aria e/o depositi di calcare.

- Ditte specializzate: *Idraulico*.

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro; Autogru; Piattaforma sviluppabile; Carrello elevatore; Transpallet; etc..

ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI


attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica; saldatrice elettrica; Gruppo elettrogeno; impastatrice per malte idrauliche (Betoniera a bicchiere); Vibratore elettrico per calcestruzzo; Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesoie pneumatiche; Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura; etc..

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia, ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, elementi prefabbricati in cemento armato in genere, elementi e parti in metallo in genere (ferro, acciaio, alluminio, etc.), carpenteria metallica in genere, lattoneria in genere, cartongesso, elementi per serramenti, pompe, gruppi di pressurizzazione, tubature, materiali per la realizzazione di reti idrauliche e/o pneumatiche, materiale idraulico/pneumatico in genere ed accessori per sistemi idraulici/pneumatici, componenti e/o impianti elettrici/elettronici e materiali elettrici/elettronici in genere, trasformatori, quadri elettrici, corrugati, cavi elettrici, sensoristica, materiali per reti dati, materiali per sistemi antincendio ed allarmistica, pali/supporti per illuminazione, lampade, macchinari/impianti e/o loro parti in genere, tavolati in legno, reti metalliche, reti in materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno, elementi in ferro, viteria, chiodi, adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio	Rischio
Investimento, ribaltamento;	Presente
Cesoamenti, stritolamenti;	Presente
Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente
Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente
Seppellimento, sprofondamento;	Presente
Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente
Movimentazione manuale dei carichi;	Presente
Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente
Inalazione polveri, fibre;	Presente
Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente
Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente
Esposizione a Microclima;	Presente
Ustioni;	Presente
Rischio Incendio;	Presente
Rischio spazi confinati;	N.A.
Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.
Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.
Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.
Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente
Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente
Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.
Esposizione ad agenti biologici;	Presente
Esposizione ad amianto;	N.A.
Campi Elettromagnetici;	Presente

<p>Progetto per la realizzazione dell'Impianto per il trattamento ed il recupero di rifiuti urbani e assimilabili da prodotti assorbenti per la persona PAP - Casale Monferrato (AL)</p> <p>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO - FASCICOLO</p>	
--	--

Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.
Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;	Presente

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)

Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari); occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; otoprotettori; guanti protettivi; guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato); Giubbotto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Le modalità di accesso dovranno essere concordate con il Committente, Se necessario verranno definiti dei permessi di lavoro specifici. L'attività, se necessario, potrà essere svolta mediante l'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature indicati nella presente scheda. Dovrà essere previsto l'utilizzo di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Dovranno essere stabilite misure di sicurezza, da concordare con il Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione materiali / macchine	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. L'accesso e le manovre dei mezzi che saranno utilizzati dovranno avvenire sotto il

		controllo di personale a terra. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.
Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. Durante l'esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona interessata dagli interventi mediante transenne e/o nastro segnaletico bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

TAVOLE ALLEGATE

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

3.20.9 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.20.09 - Valvole di esclusione - Unità Tecnologica: 01.20 - Impianto di distribuzione aria compressa

In un circuito alimentato da due pompe in parallelo la valvola di esclusione (detta anche di intercettazione) viene utilizzata per scaricare la pompa di maggior portata al raggiungimento di un determinato valore di taratura; da questo momento in poi l'attuatore lavora con la pompa di minor portata a pressione maggiore e allo stesso tempo consumando meno energia.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.20.09.R01 Resistenza alla pressione

Classe di Requisiti: Controllabilità tecnologica

Classe di Esigenza: Controllabilità

Le valvole devono essere realizzate con materiali che devono avere caratteristiche qualitative non minori di quelle prescritte dalle norme specifiche per i vari tipi costruttivi.

Prestazioni:

Le valvole devono essere idonee a resistere alla pressione massima di esercizio e di collaudo della condotta sulla quale sono inserite e alle sollecitazioni secondarie dovute all'installazione.

Livello minimo della prestazione:

Il corpo delle valvole deve essere sottoposto ad una prova idrostatica alla pressione e per la durata indicate dalla normativa vigente.

MODALITÀ DI USO CORRETTO

Per un corretto funzionamento collegare la valvola alla centralina ed eseguendo il collegamento delle due pompe (quella di maggior portata e quella di minor portata); controllare che sia eseguito il collegamento allo scarico, al manometro nonché all'attuatore.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.20.09.A01 Anomalie attuatore

Difetti di funzionamento del motore che movimentata la valvola.

01.20.09.A02 Difetti di tenuta

Difetti di tenuta delle valvole.

01.20.09.A03 Difetti indicatore di posizione

Difetti di funzionamento dell'indicatore di posizione (aperto/chiuso) della valvola.

01.20.09.A04 Difetti raccordi

Difetti di tenuta dei raccordi e delle connessioni.

01.20.09.A05 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.20.09.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Aggiornamento

Verificare l'assenza di difetti delle varie parti della valvola; verificare che i dispositivi di manovra delle valvole siano funzionanti.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie attuatore*; 2) *Difetti indicatore di posizione*.
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore*.

01.20.09.C02 Controllo stabilità

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di stabilità*.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari, Responsabile manutenzione impianti industriali*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.20.09.I01 Serraggio

Cadenza: quando occorre

Eseguire il serraggio delle connessioni di tenuta.

- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore*.

01.20.09.I02 Sgrassaggio

Cadenza: quando occorre

Eseguire lo sgrassaggio delle valvole prima della messa in funzione.

- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore*.

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro; Autogru; Piattaforma sviluppabile; Carrello elevatore; Transpallet; etc..

ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica; saldatrice elettrica; Gruppo elettrogeno; impastatrice per malte idrauliche (Betoniera a bicchiere); Vibratore elettrico per calcestruzzo; Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesioie pneumatiche; Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura; etc..

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia, ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, elementi prefabbricati in cemento armato in genere, elementi e parti in metallo in genere (ferro, acciaio, alluminio, etc.), carpenteria metallica in genere, lattoneria in genere, cartongesso, elementi per serramenti, pompe, gruppi di pressurizzazione, tubature, materiali per la realizzazione di reti idrauliche e/o pneumatiche, materiale

idraulico/pneumatico in genere ed accessori per sistemi idraulici/pneumatici, componenti e/o impianti elettrici/elettronici e materiali elettrici/elettronici in genere, trasformatori, quadri elettrici, corrugati, cavi elettrici, sensoristica, materiali per reti dati, materiali per sistemi antincendio ed allarmistica, pali/supporti per illuminazione, lampade, macchinari/impianti e/o loro parti in genere, tavolati in legno, reti metalliche, reti in materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno, elementi in ferro, viteria, chiodi, adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio	Rischio
Investimento, ribaltamento;	Presente
Cesoamenti, stritolamenti;	Presente
Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente
Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente
Seppellimento, sprofondamento;	Presente
Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente
Movimentazione manuale dei carichi;	Presente
Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente
Inalazione polveri, fibre;	Presente
Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente
Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente
Esposizione a Microclima;	Presente
Ustioni;	Presente
Rischio Incendio;	Presente
Rischio spazi confinati;	N.A.
Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.
Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.
Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.
Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente
Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente
Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.
Esposizione ad agenti biologici;	Presente
Esposizione ad amianto;	N.A.
Campi Elettromagnetici;	Presente
Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.
Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;	Presente

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)

Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari); occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; otoprotettori; guanti protettivi; guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato); Giubbotto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Le modalità di accesso dovranno essere concordate con il Committente, Se necessario verranno definiti dei

		permessi di lavoro specifici. L'attività, se necessario, potrà essere svolta mediante l'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature indicati nella presente scheda. Dovrà essere previsto l'utilizzo di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Dovranno essere stabilite misure di sicurezza, da concordare con il Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione materiali e macchine	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. L'accesso e le manovre dei mezzi che saranno utilizzati dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo

		conto di quanto previsto dal DUVRI.
Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.
Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. Durante l'esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona interessata dagli interventi mediante transenne e/o nastro segnaletico bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

TAVOLE ALLEGATE

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

3.20.10 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.20.10 - Rete di distribuzione - Unità Tecnologica: 01.20 - Impianto di distribuzione aria compressa

La rete di distribuzione consente il prelievo dell'aria compressa (prodotta dai compressori) e la conseguente distribuzione nei punti desiderati; generalmente è costituita da una tubazione (collegata direttamente al compressore e fissata a parete) e da una serie di rubinetti per il prelievo dell'aria.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.20.10.R01 (Attitudine al) controllo della tenuta

Classe di Requisiti: Di funzionamento

Classe di Esigenza: Gestione

Le reti di distribuzione devono essere realizzate con materiali e componenti idonei ad impedire fughe dei fluidi trasportati.

Prestazioni:

I materiali e componenti devono garantire la tenuta in condizioni di pressione e temperatura corrispondenti a quelle massime o minime di esercizio.

Livello minimo della prestazione:

I componenti delle reti di distribuzione possono essere verificati per accertarne la capacità al controllo della tenuta secondo le prove indicate dalla normativa UNI vigente.

MODALITÀ DI USO CORRETTO

Prima della messa in funzione eseguire una serie di operazioni sul sistema di distribuzione dell'aria controllando che gli ancoraggi sia ben serrati e che i rubinetti di presa siano funzionanti e che le guarnizioni siano efficienti.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.20.10.A01 Anomalie degli ancoraggi

Difetti di serraggio degli ancoraggi delle tubazioni di distribuzione.

01.20.10.A02 Anomalie delle guarnizioni

Difetti di tenuta delle guarnizioni dei rubinetti.

01.20.10.A03 Difetti dei rubinetti

Difetti di manovrabilità dei rubinetti di presa dell'aria compressa.

01.20.10.A04 Difetti di tenuta

Difetti di tenuta delle tubazioni con conseguente perdita di fluido.

01.20.10.A05 Mancanza certificazione ecologica

Mancanza o perdita delle caratteristiche ecologiche dell'elemento.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.20.10.C01 Controllo dei rubinetti

Cadenza: ogni anno

Tipologia: Controllo a vista

Verificare che i rubinetti di prelievo del fluido siano funzionanti e che le guarnizioni siano efficienti.

- Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della tenuta.

- Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie delle guarnizioni; 2) Difetti dei rubinetti.
- Ditte specializzate: Meccanico.

01.20.10.C02 Controllo generale

Cadenza: ogni anno

Tipologia: Controllo a vista

Verificare il corretto serraggio degli ancoraggi delle tubazioni e che non ci siano perdite.

- Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della tenuta.
- Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie degli ancoraggi; 2) Difetti di tenuta.
- Ditte specializzate: Meccanico.

01.20.10.C03 Controllo qualità materiali

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Verifica

Verificare la stabilità dei materiali utilizzati e che gli stessi siano dotati di certificazione ecologica e che il loro utilizzo non comporti emissioni nocive.

- Requisiti da verificare: 1) Certificazione ecologica.
- Anomalie riscontrabili: 1) Mancanza certificazione ecologica.
- Ditte specializzate: Specializzati vari.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.20.10.I01 Sostituzione dei rubinetti

Cadenza: quando occorre

Sostituire i rubinetti quando usurati.

- Ditte specializzate: Meccanico.

01.20.10.I02 Sostituzione delle guarnizioni

Cadenza: quando occorre

Sostituire le guarnizioni dei rubinetti quando usurate.

- Ditte specializzate: Meccanico.

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro; Autogru; Piattaforma sviluppabile; Carrello elevatore; Transpallet; etc..

ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica; saldatrice elettrica; Gruppo elettrogeno; impastatrice per malte idrauliche (Betoniera a bicchiere); Vibratore elettrico per calcestruzzo; Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesoie pneumatiche; Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura; etc..

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia, ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, elementi prefabbricati in cemento armato in genere, elementi e parti in metallo in genere (ferro, acciaio, alluminio, etc.), carpenteria metallica in genere, lattoneria in genere, cartongesso, elementi per serramenti, pompe, gruppi di pressurizzazione, tubature, materiali per la realizzazione di reti idrauliche e/o pneumatiche, materiale idraulico/pneumatico in genere ed accessori per sistemi idraulici/pneumatici, componenti e/o impianti elettrici/elettronici e materiali elettrici/elettronici in genere, trasformatori, quadri elettrici, corrugati, cavi elettrici, sensoristica, materiali per reti dati, materiali per sistemi antincendio ed allarmistica, pali/supporti per illuminazione, lampade, macchinari/impianti e/o loro parti in genere, tavolati in legno, reti metalliche, reti in materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno, elementi in ferro, viteria, chiodi, adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio	Rischio
Investimento, ribaltamento;	Presente
Cesoamenti, stritolamenti;	Presente
Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente
Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente

Seppellimento, sprofondamento;	Presente
Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente
Movimentazione manuale dei carichi;	Presente
Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente
Inalazione polveri, fibre;	Presente
Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente
Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente
Esposizione a Microclima;	Presente
Ustioni;	Presente
Rischio Incendio;	Presente
Rischio spazi confinati;	N.A.
Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.
Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.
Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.
Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente
Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente
Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.
Esposizione ad agenti biologici;	Presente
Esposizione ad amianto;	N.A.
Campi Elettromagnetici;	Presente
Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.
Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;	Presente

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)

Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari); occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; otoprotettori; guanti protettivi; guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato); Giubbotto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Le modalità di accesso dovranno essere concordate con il Committente, Se necessario verranno definiti dei permessi di lavoro specifici. L'attività, se necessario, potrà essere svolta mediante l'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature indicati nella presente scheda. Dovrà essere previsto l'utilizzo di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Dovranno essere stabilite misure di sicurezza, da concordare con il Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l'attività

		manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento materiali e macchine	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. L'accesso e le manovre dei mezzi che saranno utilizzati dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.
Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. Durante l'esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona interessata dagli interventi mediante transenne e/o nastro segnaletico bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

TAVOLE ALLEGATE

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

3.20.11 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.20.11 - Filtro in uscita - Unità Tecnologica: 01.20 - Impianto di distribuzione aria compressa

Il buon funzionamento delle apparecchiature pneumatiche dipende da una alimentazione costante e sicura cioè realizzata con aria a pressione continuamente controllata ed anche filtrata. Per evitare di introdurre elementi inquinanti nel sistema si utilizzano i filtri in uscita sulla linea dell'aria compressa.

MODALITÀ DI USO CORRETTO

I materiali utilizzati per la realizzazione del filtro devono possedere caratteristiche tecniche rispondenti alle normative vigenti (art.7 del D.M. 22/01/2008 n.37) nonché alle prescrizioni delle norme UNI in ogni caso rispondenti alla regola dell'arte.

Per un corretto funzionamento del sistema installare il filtro nei pressi del punto di utilizzo.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.20.11.A01 Anomalie rubinetto di scarico

Difetti di funzionamento del rubinetto di scarico olio e impurità.

01.20.11.A02 Anomalie vetro spia

Malfunzionamento del vetro spia.

01.20.11.A03 Difetti cartuccia filtro

Difetti di tenuta della cartuccia filtro.

01.20.11.A04 Difetti manometro

Difetti di funzionamento del manometro.

01.20.11.A05 Difetti di filtraggio

Difetti di tenuta e perdita di materiale dai filtri.

01.20.11.A06 Difetti di tenuta

Perdite o fughe di sostanze dai filtri.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.20.11.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare il corretto funzionamento del filtro in uscita controllando il manometro e il rubinetto di scarico.

- Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie rubinetto di scarico; 2) Anomalie vetro spia; 3) Difetti cartuccia filtro; 4) Difetti manometro.

- Ditte specializzate: Idraulico.

01.20.11.C02 Controllo qualità dell'aria

Cadenza: ogni mese

Tipologia: TEST - Controlli con apparecchiature

Controllare la qualità dell'aria ambiente verificando, attraverso analisi, che sia priva di sostanze inquinanti e/o tossiche per la salute degli utenti.

- Requisiti da verificare: 1) Efficienza dell'impianto di ventilazione.

- Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di filtraggio; 2) Difetti di tenuta.

- Ditte specializzate: Biochimico.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.20.11.I01 Sostituzione cartuccia filtrante

Cadenza: quando occorre

Sostituire la cartuccia filtrante quando usurata.

- Ditte specializzate: Idraulico.

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro; Autogru; Piattaforma sviluppabile; Carrello elevatore; Transpallet; etc..

ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica; saldatrice elettrica; Gruppo elettrogeno; impastatrice per malte idrauliche (Betoniera a bicchiere); Vibratore elettrico per calcestruzzo; Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesoie pneumatiche;

Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura; etc..

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia, ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, elementi prefabbricati in cemento armato in genere, elementi e parti in metallo in genere (ferro, acciaio, alluminio, etc.), carpenteria metallica in genere, lattoneria in genere, cartongesso, elementi per serramenti, pompe, gruppi di pressurizzazione, tubature, materiali per la realizzazione di reti idrauliche e/o pneumatiche, materiale idraulico/pneumatico in genere ed accessori per sistemi idraulici/pneumatici, componenti e/o impianti elettrici/elettronici e materiali elettrici/elettronici in genere, trasformatori, quadri elettrici, corrugati, cavi elettrici, sensoristica, materiali per reti dati, materiali per sistemi antincendio ed allarmistica, pali/supporti per illuminazione, lampade, macchinari/impianti e/o loro parti in genere, tavolati in legno, reti metalliche, reti in materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno, elementi in ferro, viteria, chiodi, adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio	Rischio
Investimento, ribaltamento;	Presente
Cesoamenti, stritolamenti;	Presente
Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente
Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente
Seppellimento, sprofondamento;	Presente
Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente
Movimentazione manuale dei carichi;	Presente
Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente
Inalazione polveri, fibre;	Presente
Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente
Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente
Esposizione a Microclima;	Presente
Ustioni;	Presente
Rischio Incendio;	Presente
Rischio spazi confinati;	N.A.
Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.
Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.
Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.
Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente
Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente
Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.
Esposizione ad agenti biologici;	Presente
Esposizione ad amianto;	N.A.
Campi Elettromagnetici;	Presente
Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.
Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;	Presente

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)

Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari); occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; otoprotettori; guanti protettivi; guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato); Giubbotto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE

DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Le modalità di accesso dovranno essere concordate con il Committente, Se necessario verranno definiti dei permessi di lavoro specifici. L'attività, se necessario, potrà essere svolta mediante l'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature indicati nella presente scheda. Dovrà essere previsto l'utilizzo di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Dovranno essere stabilite misure di sicurezza, da concordare con il Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione materiali / macchine	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. L'accesso e le manovre dei mezzi che saranno utilizzati dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed

		attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.
Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. Durante l'esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona interessata dagli interventi mediante transenne e/o nastro segnaletico bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

TAVOLE ALLEGATE

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

3.21 Unità Tecnologica: 01.21 - Impianto di distribuzione acqua fredda e calda

L'impianto di distribuzione dell'acqua fredda e calda consente l'utilizzazione di acqua nell'ambito degli spazi interni del sistema edilizio o degli spazi esterni connessi. L'impianto è generalmente costituito dai seguenti elementi tecnici:

- allacciamenti, che hanno la funzione di collegare la rete principale (acquedotto) alle reti idriche d'utenza;
- macchine idrauliche, che hanno la funzione di controllare sia le caratteristiche fisico-chimiche, microbiologiche, etc. dell'acqua da erogare sia le condizioni di pressione per la distribuzione in rete;
- accumuli, che assicurano una riserva idrica adeguata alle necessità degli utenti consentendo il corretto funzionamento delle macchine idrauliche e/o dei riscaldatori;
- riscaldatori, che hanno la funzione di elevare la temperatura dell'acqua fredda per consentire di soddisfare le necessità degli utenti;
- reti di distribuzione acqua fredda e/o calda, aventi la funzione di trasportare l'acqua fino ai terminali di erogazione;
- reti di ricircolo dell'acqua calda, che hanno la funzione di mantenere in costante circolazione l'acqua calda in modo da assicurarne l'erogazione alla temperatura desiderata;
- apparecchi sanitari e rubinetteria che consentono agli utenti di utilizzare acqua calda e/o fredda per soddisfare le proprie esigenze.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT) Unità Tecnologica

01.21.R01 Certificazione ecologica

Classe di Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

I prodotti, elementi, componenti e materiali dovranno essere dotati di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale.

Prestazioni:

I prodotti, elementi, componenti e materiali, dovranno presentare almeno una delle tipologie ambientali riportate:

- TIPO I: Etichette ecologiche volontarie basate su un sistema multicriteri che considera l'intero ciclo di vita del prodotto, sottoposte a certificazione esterna da parte di un ente indipendente (tra queste rientra, ad esempio, il marchio europeo di qualità ecologica ECOLABEL). (ISO 14024);
- TIPO II: Etichette ecologiche che riportano auto-dichiarazioni ambientali da parte di produttori, importatori o

distributori di prodotti, senza che vi sia l'intervento di un organismo indipendente di certificazione (tra le quali: "Riciclabile", "Compostabile", etc.). (ISO 14021);

- TIPO III: Etichette ecologiche che riportano dichiarazioni basate su parametri stabiliti e che contengono una quantificazione degli impatti ambientali associati al ciclo di vita del prodotto calcolato attraverso un sistema LCA. Sono sottoposte a un controllo indipendente e presentate in forma chiara e confrontabile. Tra di esse rientrano, ad esempio, le "Dichiarazioni Ambientali di Prodotto". (ISO 14025).

Livello minimo della prestazione:

Possesso di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale dei prodotti impiegati.

01.21.R02 Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo razionale delle risorse attraverso l'impiego di materiali con una elevata durabilità.

Prestazioni:

Nelle fasi progettuali dell'opera individuare e scegliere elementi e componenti caratterizzati da una durabilità elevata.

Livello minimo della prestazione:

Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di elementi costruttivi caratterizzati da una durabilità elevata.

01.21.R03 (Attitudine al) controllo della tenuta

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli elementi dell'impianto idrico sanitario devono essere idonei ad impedire fughe dei fluidi in circolazione per garantire la funzionalità dell'impianto.

Prestazioni:

Gli impianti devono essere realizzati con materiali e componenti idonei ad impedire fughe o trafileamenti dei fluidi in circolazione in modo da garantire la funzionalità dell'intero impianto in qualunque condizione di esercizio.

Livello minimo della prestazione:

La capacità di tenuta viene verificata mediante la prova indicata dalla norma UNI di settore. Al termine della prova si deve verificare la assenza di difetti o segni di cedimento.

01.21.R04 Controllo consumi

Classe di Requisiti: Monitoraggio del sistema edificio-impianti

Classe di Esigenza: Aspetto

Controllo dei consumi attraverso il monitoraggio del sistema edificio-impianti.

Prestazioni:

Monitoraggio dei consumi (energia termica, elettrica, acqua, etc.) dell'edificio attraverso contatori energetici, ai fini di ottenere un costante controllo sulle prestazioni dell'edificio e dell'involucro edilizio per una idonea pianificazione di interventi migliorativi.

Livello minimo della prestazione:

Installazione di apparecchiature certificate per la contabilizzazione dei consumi (contatori) di energia termica, elettrica e di acqua e impiego di sistemi di acquisizione e telelettura remota secondo standard riferiti dalla normativa vigente.

01.21.R05 Riduzione del consumo di acqua potabile

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse idriche

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo razionale delle risorse idriche attraverso l'adozione di sistemi di riduzione di acqua potabile.

Prestazioni:

In fase progettuale individuare componenti ed elementi che contribuiscano durante il loro funzionamento alla minimizzazione del consumo di acqua potabile.

Livello minimo della prestazione:

Ridurre il consumo di acqua potabile negli edifici residenziali per una percentuale pari al 30% rispetto ai consumi standard di edifici simili. Introdurre sistemi di contabilizzazione dei consumi di acqua potabile.

Impiegare sistemi quali:

- rubinetti monocomando;
- rubinetti dotati di frangi-getto;
- scarichi dotati di tasto interruttore o di doppio tasto.

01.21.R06 Regolarità delle finiture

Classe di Requisiti: Adattabilità delle finiture

Classe di Esigenza: Fruibilità

Gli elementi dell'impianto idrico sanitario devono essere realizzati nel rispetto della regola d'arte e devono presentare finiture superficiali integre.

Prestazioni:

Gli elementi dell'impianto idrico sanitario devono possedere superfici omogenee ed esenti da imperfezioni.

Livello minimo della prestazione:

Tutte le superfici devono avere caratteristiche di uniformità e continuità di rivestimento e non devono presentare tracce di riprese o aggiunte di materiale visibili. Possono essere richieste prove di collaudo prima della posa in opera per la verifica della regolarità dei materiali e delle finiture secondo quanto indicato dalla norma di settore.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

01.21.01 Tubi in polietilene alta densità (PEAD)

01.21.02 Vasi igienici a pavimento

01.21.03 Tubazioni multistrato

01.21.04 Scaldacqua elettrici ad accumulo

01.21.05 Miscelatori meccanici

01.21.06 Doccetta a pulsante

01.21.07 Bidet

01.21.08 Asciugamani elettrici

01.21.09 Apparecchi sanitari e rubinetteria

3.21.1 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.21.01 - Tubi in polietilene alta densità (PEAD) - Unità Tecnologica: 01.21 - Impianto di distribuzione acqua fredda e calda

I tubi in polietilene ad alta densità (comunemente identificati con la sigla PEAD) sono ottenuti mescolando polimeri di etilene. I materiali ottenuti da tale processo sono classificati in due categorie a seconda della resistenza alla pressione interna in PE A e PE B.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.21.01.R01 (Attitudine al) controllo della tenuta

Classe di Requisiti: Funzionalità tecnologica

Classe di Esigenza: Funzionalità

Le tubazioni ed i raccordi tra valvole e tubi e tra tubi e tubi devono essere in grado di resistere alle pressioni di esercizio.

Prestazioni:

Spezzoni di tubo e relativi giunti vengono sottoposti a prove per verificare la tenuta dei giunti e dei tubi stessi con le modalità ed i tempi indicati dalla norma UNI specifica.

Livello minimo della prestazione:

I campioni vengono riempiti di acqua ad una pressione massima di 0,05 MPa e ad una temperatura di 20 °C per i tubi della serie 303 e con acqua ad una pressione pari ad 1,5 volte la pressione di esercizio per i tubi della serie 312. Si deve verificare la assenza di perdite.

01.21.01.R02 Regolarità delle finiture

Classe di Requisiti: Adattabilità delle finiture

Classe di Esigenza: Fruibilità

Le tubazioni devono presentare superficie esterna e interna e sezione prive di difetti.

Prestazioni:

I materiali e componenti utilizzati per la preparazione di tubi in PE non devono presentare anomalie. In particolare si deve verificare che per la superficie esterna/interna non vi siano ondulazioni e striature o altri eventuali difetti; per la sezione si deve verificare l'assenza di bolle o cavità.

Livello minimo della prestazione:

I campioni di tubazione vengono sottoposti ad un esame a vista per accertarne l'idoneità. Le tolleranze ammesse sono:

- 5 mm per le lunghezze;

- 0,05 mm per le dimensioni dei diametri;

- 0,01 mm per le dimensioni degli spessori.

La rettilineità delle tubazioni viene accertata adagiando la tubazione su una superficie piana in assenza di sollecitazione. Deve essere accertata la freccia massima che si verifica.

01.21.01.R03 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le tubazioni e gli elementi accessori quali valvole e rubinetti devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.

Prestazioni:

Le tubazioni e gli elementi accessori devono essere idonei ad assicurare stabilità e resistenza all'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da garantirne durata e funzionalità nel tempo, senza pregiudicare la sicurezza degli utenti. Pertanto gli elementi devono essere sottoposti a prove di verifica quali resistenza a trazione, a schiacciamento e a curvatura.

Livello minimo della prestazione:

La prova per determinare la resistenza alla pressione interna avviene utilizzando un dispositivo che consente di raggiungere la pressione interna alla temperatura prescritta per la prova (variabile in funzione del diametro e degli spessori). Deve essere rilevata per ogni provino se la rottura si è verificata prima del tempo stabilito. Per la validità della prova non devono verificarsi rotture.

MODALITÀ DI USO CORRETTO

I materiali utilizzati per la realizzazione dei tubi destinati al trasporto dell'acqua potabile devono possedere caratteristiche tecniche rispondenti alle prescrizioni igienico sanitarie del Ministero della Sanità. Evitare di introdurre all'interno delle tubazioni oggetti che possano comprometterne il buon funzionamento. Non immettere fluidi con pressione superiore a quella consentita per il tipo di tubazione utilizzata.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.21.01.A01 Alterazioni cromatiche

Presenza di macchie con conseguente variazione della tonalità dei colori e scomparsa del colore originario.

01.21.01.A02 Deformazione

Cambiamento della forma iniziale con imbarcamento degli elementi e relativa irregolarità della sovrapposizione degli stessi.

01.21.01.A03 Difetti ai raccordi o alle connessioni

Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.

01.21.01.A04 Mancanza certificazione ecologica

Mancanza o perdita delle caratteristiche ecologiche dell'elemento.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.21.01.C01 Controllo generale tubazioni

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare le caratteristiche principali delle tubazioni con particolare riguardo a:

- tenuta delle congiunzioni a flangia;
- giunti per verificare la presenza di lesioni o di sconnessioni;
- la stabilità dei sostegni dei tubi;
- presenza di acqua di condensa;
- coibentazione dei tubi.

• Anomalie riscontrabili: 1) *Alterazioni cromatiche*; 2) *Difetti ai raccordi o alle connessioni*; 3) *Deformazione*.

• Ditte specializzate: *Idraulico*.

01.21.01.C02 Controllo qualità materiali

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Verifica

Verificare la stabilità dei materiali utilizzati e che gli stessi siano dotati di certificazione ecologica e che il loro utilizzo non comporti emissioni nocive.

- Requisiti da verificare: 1) *Certificazione ecologica*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Mancanza certificazione ecologica*.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.21.01.I01 Registrazione

Cadenza: ogni 6 mesi

Eseguire la registrazione delle giunzioni dei tubi.

- Ditte specializzate: *Idraulico*.

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro; Autogru; Piattaforma sviluppabile; Carrello elevatore; Transpallet; etc..

ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica; saldatrice elettrica; Gruppo elettrogeno; impastatrice per malte idrauliche (Betoniera a bicchiere); Vibratore elettrico per calcestruzzo; Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesoie pneumatiche; Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura; etc..

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia, ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, elementi prefabbricati in cemento armato in genere, elementi e parti in metallo in genere (ferro, acciaio, alluminio, etc.), carpenteria metallica in genere, lattoneria in genere, cartongesso, elementi per serramenti, pompe, gruppi di pressurizzazione, tubature, materiali per la realizzazione di reti idrauliche e/o pneumatiche, materiale idraulico/pneumatico in genere ed accessori per sistemi idraulici/pneumatici, componenti e/o impianti elettrici/elettronici e materiali elettrici/elettronici in genere, trasformatori, quadri elettrici, corrugati, cavi elettrici, sensoristica, materiali per reti dati, materiali per sistemi antincendio ed allarmistica, pali/supporti per illuminazione, lampade, macchinari/impianti e/o loro parti in genere, tavolati in legno, reti metalliche, reti in materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno, elementi in ferro, viteria, chiodi, adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio	Rischio
Investimento, ribaltamento;	Presente
Cesoamenti, stritolamenti;	Presente
Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente
Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente
Seppellimento, sprofondamento;	Presente
Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente
Movimentazione manuale dei carichi;	Presente
Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente
Inalazione polveri, fibre;	Presente
Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente
Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente
Esposizione a Microclima;	Presente
Ustioni;	Presente
Rischio Incendio;	Presente
Rischio spazi confinati;	N.A.
Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.
Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.
Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.
Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente
Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente
Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.
Esposizione ad agenti biologici;	Presente
Esposizione ad amianto;	N.A.
Campi Elettromagnetici;	Presente
Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.
Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;	Presente

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)

Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari); occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; otoprotettori; guanti protettivi;

guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato); Giubbotto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Le modalità di accesso dovranno essere concordate con il Committente, Se necessario verranno definiti dei permessi di lavoro specifici. L'attività, se necessario, potrà essere svolta mediante l'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature indicati nella presente scheda. Dovrà essere previsto l'utilizzo di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Dovranno essere stabilite misure di sicurezza, da concordare con il Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione materiali / macchine	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. L'accesso e le manovre dei mezzi che saranno utilizzati dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione

		dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.
Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. Durante l'esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona interessata dagli interventi mediante transenne e/o nastro segnaletico bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

TAVOLE ALLEGATE

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

3.21.2 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.21.02 - Vasi igienici a pavimento - Unità Tecnologica: 01.21 - Impianto di distribuzione acqua fredda e calda

I vasi igienici a pavimento sono quelli in cui non è prevista la seduta ma sono dotati solo di un foro collocato a pavimento. Comunemente si realizzano nei seguenti materiali:

- porcellana sanitaria (vitreus china): mistura di argilla bianca, caolino, quarzo e feldspato; l'articolo viene smaltato a crudo e sottoposto a monocottura in forno fino a 1250 °C, lo smalto è composto da caolino, quarzo, feldspato, calcare ed è opacizzato con silicato di zirconio o con ossido di stagno, il materiale ottenuto ha una buona resistenza agli urti e consente un bassissimo assorbimento dell'acqua;
- grès fine porcellanato (fire clay): mistura di argilla cotta, argilla refrattaria e quarzo; l'articolo viene smaltato a crudo e sottoposto a monocottura in forno fino a 1250 °C, il materiale è caratterizzato da un assorbimento dell'acqua relativamente alto;
- resina metacrilica: amalgama sintetico che si ricava dalla polimerizzazione del metacrilato con derivati degli acidi acrilico e metacrilico con altre quantità minime di copolimeri, la resina ha il vantaggio di assorbire minimamente l'acqua, di avere bassa conducibilità al calore e, quindi, capacità di trattenerlo; gli apparecchi sanitari realizzati in resina risultano di peso molto ridotto;
- acciaio e acciaio smaltato: gli apparecchi sanitari realizzati in questo materiale non assorbono acqua, hanno alta conducibilità termica (necessitano, quindi, di isolamento termico) e buona resistenza agli urti.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.21.02.R01 (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

I vasi igienici dell'impianto idrico sanitario devono essere in grado di garantire valori minimi di portata dei fluidi.

Prestazioni:

Gli apparecchi sanitari devono assicurare, anche nelle più gravose condizioni di esercizio, una portata d'acqua non inferiore a quella di progetto. In particolare sono richieste le seguenti erogazioni sia di acqua fredda che calda:

- vaso a cassetta, portata = 0,10 l/s e pressione (o flussometro 3/4") > 50 kPa;
- vaso con passo rapido (dinamica a monte del rubinetto di erogazione), portata = 1,5 l/s e pressione (o flussometro 3/4") > 150 kPa.

Livello minimo della prestazione:

Bisogna accertare che facendo funzionare contemporaneamente tutte le bocche di erogazione dell'acqua fredda previste in fase di calcolo per almeno 30 minuti consecutivi, la portata di ogni bocca rimanga invariata e pari a quella di progetto (con una tolleranza del 10%).

01.21.02.R02 Resistenza a manovre e sforzi d'uso

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

I vasi igienici e la rubinetteria devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture in seguito ad operazioni di manovra o di utilizzo.

Prestazioni:

Sotto l'azione di sollecitazioni derivanti da manovre e sforzi d'uso, i vasi igienici ed i relativi dispositivi di tenuta devono conservare inalterate le caratteristiche funzionali e di finitura superficiale assicurando comunque i livelli prestazionali di specifica.

Livello minimo della prestazione:

In particolare tutte le parti in ottone o bronzo dei terminali di erogazione sottoposti a manovre e/o sforzi meccanici in genere devono essere protetti mediante processo galvanico di cromatura o procedimenti equivalenti (laccatura, zincatura, bagno galvanico, etc.) per eliminare l'incrudimento e migliorare le relative caratteristiche meccaniche, seguendo le prescrizioni riportate nelle specifiche norme UNI di riferimento. La pressione esercitata per azionare i rubinetti di erogazione, i miscelatori e le valvole non deve superare i 10 Nm.

01.21.02.R03 Adattabilità delle finiture

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

I vasi igienici devono essere installati in modo da garantire la fruibilità, la comodità e la funzionalità d'uso.

Prestazioni:

I vasi ed i relativi accessori quali rubinetteria, valvole, sifoni, etc. devono essere installati in posizione ed altezza (dal piano di calpestio, dalla parete, da latrini sanitari) tali da rendere il loro utilizzo agevole e sicuro.

Livello minimo della prestazione:

Le quote di raccordo dei vasi a pavimento a cacciata, con cassetta appoggiata devono essere conformi alle dimensioni riportate nei prospetti da 1 a 5 della norma UNI EN 33.

01.21.02.R04 Comodità di uso e manovra

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli apparecchi sanitari e la relativa rubinetteria devono presentare caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.

Prestazioni:

I componenti degli apparecchi sanitari quali rubinetteria, valvole, sifoni, etc. devono essere concepiti e realizzati in forma ergonomicamente corretta ed essere disposti in posizione ed altezza dal piano di calpestio tali da rendere il loro utilizzo agevole e sicuro.

Livello minimo della prestazione:

I vasi igienici ed i bidet devono essere fissati al pavimento in modo tale da essere facilmente rimossi senza demolire l'intero apparato sanitario; inoltre dovranno essere posizionati a 10 cm dalla vasca e dal lavabo, a 15 cm dalla parete, a 20 cm dal bidet o dal vaso e dovranno avere uno spazio frontale libero da ostacoli di almeno 55 cm. I lavabi saranno posizionati a 5 cm dalla vasca, a 10 cm dal vaso e dal bidet, a 15 cm dalla parete e dovranno avere uno spazio frontale libero da ostacoli di almeno 55 cm; nel caso che il lavabo debba essere utilizzato da persone con ridotte capacità motorie il lavabo sarà posizionato con il bordo superiore a non più di 80 cm dal pavimento e con uno spazio frontale libero da ostacoli di almeno 80 cm.

MODALITÀ DI USO CORRETTO

Gli apparecchi sanitari vanno installati nel rispetto di quanto previsto dalle normative vigenti ed in particolare dovrà essere posizionato a 10 cm dalla vasca e dal lavabo, a 15 cm dalla parete, a 20 cm dal bidet e dovrà avere uno spazio frontale libero da ostacoli di almeno 55 cm; il vaso sarà collegato alla cassetta di risciacquo ed alla colonna di scarico delle acque reflue.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.21.02.A01 Corrosione

Corrosione delle tubazioni di adduzione con evidenti segni di decadimento delle stesse evidenziato dal cambio del colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.

01.21.02.A02 Difetti degli ancoraggi

Cedimenti delle strutture di sostegno e/o degli ancoraggi dei vasi dovuti ad errori di posa in opera o a causa di atti vandalici.

01.21.02.A03 Difetti dei flessibili

Perdite del fluido in prossimità dei flessibili dovute a errori di posizionamento o sconnessioni degli stessi.

01.21.02.A04 Ostruzioni

Difetti di funzionamento dei sifoni e degli scarichi dei vasi dovuti ad accumuli di materiale vario che causa un riflusso dei fluidi.

01.21.02.A05 Scheggiature

Scheggiature dello smalto di rivestimento con conseguenti mancanze.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.21.02.C01 Verifica ancoraggio

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Controllo a vista

Verifica e sistemazione dell'ancoraggio dei sanitari e delle cassette a muro con eventuale sigillatura con silicone.

- Requisiti da verificare: 1) *Comodità di uso e manovra.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti degli ancoraggi.*
- Ditte specializzate: *Idraulico.*

01.21.02.C02 Verifica degli scarichi

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Controllo a vista

Verifica della funzionalità di tutti gli scarichi ed eventuale sistemazione dei dispositivi non perfettamente funzionanti con sostituzione delle parti non riparabili.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Corrosione;* 2) *Ostruzioni.*
- Ditte specializzate: *Idraulico.*

01.21.02.C03 Verifica di tenuta degli scarichi

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Controllo a vista

Verifica della tenuta di tutti gli scarichi ed eventuale ripristino delle sigillature o sostituzione delle guarnizioni.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti degli ancoraggi.*
- Ditte specializzate: *Idraulico.*

01.21.02.C04 Controllo stabilità

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare la stabilità dell' elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Corrosione;* 2) *Difetti degli ancoraggi.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.21.02.I01 Disostruzione degli scarichi

Cadenza: quando occorre

Disostruzione meccanica degli scarichi senza rimozione degli apparecchi, mediante lo smontaggio dei sifoni, l'uso di aria in pressione o sonde flessibili.

- Ditte specializzate: *Idraulico.*

01.21.02.I02 Sostituzione vasi

Cadenza: ogni 30 anni

Effettuare la sostituzione dei vasi rotti, macchiati o gravemente danneggiati.

- Ditte specializzate: *Idraulico.*

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro; Autogru; Piattaforma sviluppabile; Carrello elevatore; Transpallet; etc..

ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica; saldatrice elettrica; Gruppo elettrogeno; impastatrice per malte idrauliche (Betoniera a bicchiere); Vibratore elettrico per calcestruzzo; Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesoie pneumatiche; Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura; etc..

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia, ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, elementi prefabbricati in cemento armato in genere, elementi e parti in metallo in genere (ferro, acciaio, alluminio, etc.), carpenteria metallica in genere, lattoneria in genere, cartongesso, elementi per serramenti, pompe, gruppi di pressurizzazione, tubature, materiali per la realizzazione di reti idrauliche e/o pneumatiche, materiale idraulico/pneumatico in genere ed accessori per sistemi idraulici/pneumatici, componenti e/o impianti elettrici/elettronici e materiali elettrici/elettronici in genere, trasformatori, quadri elettrici, corrugati, cavi elettrici, sensoristica, materiali per reti dati, materiali per sistemi antincendio ed allarmistica, pali/supporti per illuminazione, lampade, macchinari/impianti e/o loro parti in genere, tavolati in legno, reti metalliche, reti in materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno, elementi in ferro, viteria, chiodi, adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio	Rischio
Investimento, ribaltamento;	Presente
Cesoamenti, stritolamenti;	Presente
Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente
Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente
Seppellimento, sprofondamento;	Presente
Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente
Movimentazione manuale dei carichi;	Presente
Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente
Inalazione polveri, fibre;	Presente
Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente
Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente
Esposizione a Microclima;	Presente
Ustioni;	Presente
Rischio Incendio;	Presente
Rischio spazi confinati;	N.A.
Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.
Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.
Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.
Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente
Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente
Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.
Esposizione ad agenti biologici;	Presente
Esposizione ad amianto;	N.A.
Campi Elettromagnetici;	Presente
Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.
Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;	Presente

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)

Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari); occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; otoprotettori; guanti protettivi; guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di

sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato); Giubbotto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Le modalità di accesso dovranno essere concordate con il Committente, Se necessario verranno definiti dei permessi di lavoro specifici. L'attività, se necessario, potrà essere svolta mediante l'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature indicati nella presente scheda. Dovrà essere previsto l'utilizzo di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Dovranno essere stabilite misure di sicurezza, da concordare con il Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione materiali / macchine	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. L'accesso e le manovre dei mezzi che saranno utilizzati dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione

		dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.
Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. Durante l'esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona interessata dagli interventi mediante transenne e/o nastro segnaletico bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

TAVOLE ALLEGATE

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

3.21.3 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.21.03 - Tubazioni multistrato - Unità Tecnologica: 01.21 - Impianto di distribuzione acqua fredda e calda

Le tubazioni multistrato sono quei tubi la cui parete è costituita da almeno due strati di materiale plastico legati ad uno strato di alluminio o leghe di alluminio, tra di loro interposto. I materiali plastici utilizzati per la realizzazione degli specifici strati costituenti la parete del tubo multistrato sono delle poliolefine adatte all'impiego per il convogliamento di acqua in pressione e possono essere di:

- polietilene PE;
- polietilene reticolato PE-Xa / PE-Xb / PE-Xc;
- polipropilene PP;
- polibutilene PB.

Allo scopo di assicurare l'integrità dello strato interno lo spessore di tale strato non deve essere minore di 0,5 mm.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.21.03.R01 Resistenza allo scollamento

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli strati intermedi della tubazione devono resistere allo scollamento per evitare i problemi di tenuta.

Prestazioni:

L'aderenza degli strati di materiale plastico allo strato intermedio in alluminio viene verificata mediante una prova che prevede la separazione degli stessi secondo le modalità indicate dalla norma UNI.

Livello minimo della prestazione:

Lo strato, costituito da quello esterno di materiale plastico e da quello intermedio in alluminio, vengono congiuntamente tirati con una velocità di 50 +/- 10 mm al minuto e alla temperatura di 23 +/- 2 °C. La resistenza minima opposta alla separazione deve rispettare le specifiche di produzione fissate dal fabbricante.

MODALITÀ DI USO CORRETTO

Evitare di introdurre all'interno delle tubazioni oggetti che possano comprometterne il buon funzionamento. Non immettere fluidi con pressione superiore a quella consentita per il tipo di tubazione utilizzata.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.21.03.A01 Alterazioni cromatiche

Presenza di macchie con conseguente variazione della tonalità dei colori e scomparsa del colore originario.

01.21.03.A02 Deformazione

Cambiamento della forma iniziale con imbarcamento degli elementi e relativa irregolarità della sovrapposizione degli stessi.

01.21.03.A03 Difetti ai raccordi o alle connessioni

Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.

01.21.03.A04 Distacchi

Distacchi degli strati di materiale che costituiscono la tubazione.

01.21.03.A05 Errori di pendenza

Errore nel calcolo della pendenza che causa un riflusso delle acque con conseguente ristagno delle stesse.

01.21.03.A06 Mancanza certificazione ecologica

Mancanza o perdita delle caratteristiche ecologiche dell'elemento.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.21.03.C01 Controllo tenuta strati

Cadenza: ogni anno

Tipologia: Registrazione

Controllare l'aderenza dei vari strati di materiale che costituiscono la tubazione.

- Requisiti da verificare: 1) *Resistenza allo scollamento.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Errori di pendenza; 2) Distacchi.*
- Ditte specializzate: *Idraulico.*

01.21.03.C02 Controllo tubazioni

Cadenza: ogni anno

Tipologia: Controllo a vista

Verificare l'integrità delle tubazioni con particolare attenzione ai raccordi tra tronchi di tubo e tra tubi ed apparecchi utilizzatori.

- Requisiti da verificare: 1) *(Attitudine al) controllo della tenuta.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti ai raccordi o alle connessioni.*
- Ditte specializzate: *Idraulico.*

01.21.03.C03 Controllo qualità materiali

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Verifica

Verificare la stabilità dei materiali utilizzati e che gli stessi siano dotati di certificazione ecologica e che il loro utilizzo non comporti emissioni nocive.

- Requisiti da verificare: 1) *Certificazione ecologica.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Mancanza certificazione ecologica.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.21.03.I01 Pulizia

Cadenza: ogni 6 mesi

Pulizia o eventuale sostituzione dei filtri dell'impianto.

- Ditte specializzate: *Idraulico.*

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro; Autogru; Piattaforma sviluppabile; Carrello elevatore; Transpallet; etc..

ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica; saldatrice elettrica; Gruppo elettrogeno; impastatrice per malte idrauliche (Betoniera a bicchiere); Vibratore elettrico per calcestruzzo; Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesioie pneumatiche; Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura; etc..

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e

materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia, ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, elementi prefabbricati in cemento armato in genere, elementi e parti in metallo in genere (ferro, acciaio, alluminio, etc.), carpenteria metallica in genere, lattoneria in genere, cartongesso, elementi per serramenti, pompe, gruppi di pressurizzazione, tubature, materiali per la realizzazione di reti idrauliche e/o pneumatiche, materiale idraulico/pneumatico in genere ed accessori per sistemi idraulici/pneumatici, componenti e/o impianti elettrici/elettronici e materiali elettrici/elettronici in genere, trasformatori, quadri elettrici, corrugati, cavi elettrici, sensoristica, materiali per reti dati, materiali per sistemi antincendio ed allarmistica, pali/supporti per illuminazione, lampade, macchinari/impianti e/o loro parti in genere, tavolati in legno, reti metalliche, reti in materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno, elementi in ferro, viteria, chiodi, adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio	Rischio
Investimento, ribaltamento;	Presente
Cesoamenti, stritolamenti;	Presente
Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente
Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente
Seppellimento, sprofondamento;	Presente
Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente
Movimentazione manuale dei carichi;	Presente
Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente
Inalazione polveri, fibre;	Presente
Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente
Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente
Esposizione a Microclima;	Presente
Ustioni;	Presente
Rischio Incendio;	Presente
Rischio spazi confinati;	N.A.
Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.
Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.
Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.
Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente
Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente
Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.
Esposizione ad agenti biologici;	Presente
Esposizione ad amianto;	N.A.
Campi Elettromagnetici;	Presente
Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.
Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;	Presente

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)

Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari); occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; otoprotettori; guanti protettivi; guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato); Giubbotto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Le modalità di accesso dovranno essere concordate con il Committente. Se necessario verranno definiti dei permessi di lavoro specifici. L'attività, se necessario, potrà essere svolta mediante l'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature indicati nella presente scheda. Dovrà essere previsto l'utilizzo di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Dovranno essere stabilite misure di sicurezza, da concordare con il Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione materiali / macchine	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. L'accesso e le manovre dei mezzi che saranno utilizzati dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura. Gli addetti che

		eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.
Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. Durante l'esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona interessata dagli interventi mediante transenne e/o nastro segnaletico bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

TAVOLE ALLEGATE

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

3.21.4 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.21.04 - Scaldacqua elettrici ad accumulo - Unità Tecnologica: 01.21 - Impianto di distribuzione acqua fredda e calda

Gli scaldacqua elettrici ad accumulo sono tra i più semplici apparecchi impiegati per la produzione di acqua calda sanitaria. La capacità del serbatoio di accumulo varia da 50 a 100 litri e l'acqua è riscaldata a mezzo di una resistenza elettrica immersa, della potenza di 1 o 1,5 kW, comandata da un termostato di regolazione della temperatura. Particolare cura viene impiegata per la protezione del serbatoio (detto caldaia) realizzata con zincatura a caldo e resine termoindurenti oppure con successive smaltature; in entrambi i casi sono unite all'ulteriore protezione di un anodo di magnesio, particolarmente efficace contro fenomeni di corrosione galvanica. Per ridurre le dispersioni passive l'apparecchio è coibentato interamente con un rivestimento di materiale isolante (normalmente poliuretano) protetto da una scocca esterna di acciaio smaltato.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.21.04.R01 (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi

Classe di Requisiti: Di funzionamento

Classe di Esigenza: Gestione

Gli scaldacqua elettrici devono essere in grado di garantire valori minimi di portata dei fluidi.

Prestazioni:

La portata degli scaldacqua elettrici viene verificata mediante la prova indicata dalla norma UNI di settore.

Livello minimo della prestazione:

La quantità di acqua erogata durante la prova deve essere raccolta in apposita vasca; i valori dei volumi registrati non devono essere inferiori a quelli riportati nella norma UNI di settore.

01.21.04.R02 (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche

Classe di Requisiti: Protezione elettrica

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli scaldacqua elettrici devono essere protetti da un morsetto di terra (contro la formazione di cariche positive) che deve essere collegato direttamente ad un conduttore di terra.

Prestazioni:

L'alimentazione di energia elettrica degli scaldacqua elettrici deve avvenire tramite accorgimenti necessari per garantire l'isolamento pompa dall'alimentazione elettrica stessa.

Livello minimo della prestazione:

L'apparecchiatura elettrica deve funzionare in modo sicuro nell'ambiente e nelle condizioni di lavoro specificate ed alle caratteristiche e tolleranze di alimentazione elettrica dichiarate, tenendo conto delle disfunzioni prevedibili.

MODALITÀ DI USO CORRETTO

Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto la tensione, devono essere effettuate con personale qualificato e

dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti. Le prese e le spine devono essere posizionate in modo da essere facilmente individuabili e quindi di facile utilizzo; la distanza dal pavimento di calpestio deve essere di 17,5 cm se la presa è a parete, di 7 cm se è in canalina, 4 cm se da torretta, 100-120 cm nei locali di lavoro.

Se la temperatura dell'acqua viene mantenuta tra i 45 °C e i 50 °C i consumi di energia elettrica risultano abbastanza contenuti mentre a temperature superiori possono diventare rilevanti.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.21.04.A01 Anomalie del termometro

Difetti di funzionamento dell'indicatore di temperatura del fluido.

01.21.04.A02 Corrosione

Corrosione della struttura dello scaldacqua evidenziata dal cambio del colore in prossimità dell'azione corrosiva.

01.21.04.A03 Corto circuiti

Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.

01.21.04.A04 Difetti agli interruttori

Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

01.21.04.A05 Difetti della coibentazione

Difetti di tenuta della coibentazione per cui non si ha il raggiungimento della temperatura richiesta.

01.21.04.A06 Difetti di tenuta

Perdite di fluido che si verificano per mancanza di tenuta delle tubazioni.

01.21.04.A07 Surriscaldamento

Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto all'ossidazione delle masse metalliche.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.21.04.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Verifica della pressione dell'acqua, della temperatura dell'acqua di accumulo e delle valvole di sicurezza.

- Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi; 2) (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche.
- Anomalie riscontrabili: 1) Corrosione; 2) Difetti della coibentazione.
- Ditte specializzate: Idraulico.

01.21.04.C02 Controllo gruppo di sicurezza

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Verifica del gruppo di sicurezza e controllo del corretto funzionamento del termostato e del dispositivo di surriscaldamento.

- Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche.
- Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie del termometro; 2) Difetti agli interruttori; 3) Surriscaldamento.
- Ditte specializzate: Idraulico.

01.21.04.C03 Controllo della temperatura fluidi

Cadenza: ogni mese

Tipologia: TEST - Controlli con apparecchiature

Controllare che i valori della temperatura dei fluidi prodotti siano compatibili con quelli di progetto.

- Requisiti da verificare: 1) Controllo consumi.
- Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie del termometro; 2) Difetti della coibentazione; 3) Difetti di tenuta.
- Ditte specializzate: Termoidraulico.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.21.04.I01 Ripristino coibentazione

Cadenza: ogni 10 anni

Effettuare il ripristino della coibentazione dello scaldacqua.

- Ditte specializzate: Idraulico.

01.21.04.I02 Sostituzione scaldacqua

Cadenza: ogni 15 anni

Sostituire lo scaldacqua secondo le specifiche indicate dai produttori.

- Ditte specializzate: Idraulico.

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro; Autogru; Piattaforma sviluppabile; Carrello elevatore; Transpallet; etc..

ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica; saldatrice elettrica; Gruppo elettrogeno; impastatrice per malte idrauliche (Betoniera a bicchiere); Vibratore elettrico per calcestruzzo; Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesoie pneumatiche; Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura; etc..

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia, ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, elementi prefabbricati in cemento armato in genere, elementi e parti in metallo in genere (ferro, acciaio, alluminio, etc.), carpenteria metallica in genere, lattoneria in genere, cartongesso, elementi per serramenti, pompe, gruppi di pressurizzazione, tubature, materiali per la realizzazione di reti idrauliche e/o pneumatiche, materiale idraulico/pneumatico in genere ed accessori per sistemi idraulici/pneumatici, componenti e/o impianti elettrici/elettronici e materiali elettrici/elettronici in genere, trasformatori, quadri elettrici, corrugati, cavi elettrici, sensoristica, materiali per reti dati, materiali per sistemi antincendio ed allarmistica, pali/supporti per illuminazione, lampade, macchinari/impianti e/o loro parti in genere, tavolati in legno, reti metalliche, reti in materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno, elementi in ferro, viteria, chiodi, adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio	Rischio
Investimento, ribaltamento;	Presente
Cesoamenti, stritolamenti;	Presente
Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente
Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente
Seppellimento, sprofondamento;	Presente
Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente
Movimentazione manuale dei carichi;	Presente
Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente
Inalazione polveri, fibre;	Presente
Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente
Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente
Esposizione a Microclima;	Presente
Ustioni;	Presente
Rischio Incendio;	Presente
Rischio spazi confinati;	N.A.
Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.
Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.
Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.
Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente
Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente
Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.
Esposizione ad agenti biologici;	Presente
Esposizione ad amianto;	N.A.
Campi Elettromagnetici;	Presente
Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.
Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;	Presente

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)

Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari); occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; otoprotettori; guanti protettivi; guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato); Giubbotto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Le modalità di accesso dovranno essere concordate con il Committente, Se necessario verranno definiti dei permessi di lavoro specifici. L'attività, se necessario, potrà essere svolta mediante l'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature indicati nella presente scheda. Dovrà essere previsto l'utilizzo di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Dovranno essere stabilite misure di sicurezza, da concordare con il Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione materiali / macchine	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. L'accesso e le manovre dei mezzi che saranno utilizzati dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione

		collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.
Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. Durante l'esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona interessata dagli interventi mediante transenne e/o nastro segnaletico bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

TAVOLE ALLEGATE

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

3.21.5 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.21.05 - Miscelatori meccanici - Unità Tecnologica: 01.21 - Impianto di distribuzione acqua fredda e calda

I miscelatori meccanici consentono di mantenere la temperatura del fluido alla temperatura impostata. Il funzionamento di questi dispositivi avviene per mezzo di un bulbo o cartuccia termostatica che può funzionare secondo due principi differenti:

- dilatazione per mezzo di dischi metallici;
- dilatazione per mezzo di un liquido.

I miscelatori meccanici possono essere:

- monocomando dotato di un solo dispositivo di regolazione della portata e della temperatura;
- miscelatori meccanici aventi dispositivi di controllo indipendenti per la regolazione della portata e della temperatura.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.21.05.R01 (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

I miscelatori meccanici devono essere in grado di garantire valori minimi di portata dei fluidi.

Prestazioni:

La portata dei miscelatori meccanici viene verificata mediante la prova indicata dalla norma UNI EN 1286 che prevede di manovrare il dispositivo di regolazione della temperatura alla pressione di 0,01 +/- 0,0005 MPa, con il dispositivo di regolazione della portata completamente aperto. Al termine della prova misurare, per differenti temperature, le portate Q_m dell'acqua miscelata ($Q_m = Q_c + Q_h$) alle seguenti posizioni: posizione acqua completamente fredda; 34 °C; 38 °C; 42 °C; posizione acqua completamente calda. Dove:

- Qm = quantità acqua miscelata;
- Qc = quantità acqua fredda;
- Qh = quantità acqua calda.

Livello minimo della prestazione:

Tutte le letture delle portate a 0,01 MPa (0,1 bar) devono essere comprese nel campo appropriato del prospetto 12 della norma UNI EN 1286.

01.21.05.R02 (Attitudine al) controllo della tenuta

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli elementi del miscelatore (otturatore, se previsto, deviatore a comando manuale o automatico) devono essere idonei ad impedire fughe dei fluidi per garantire la funzionalità dell'impianto.

Prestazioni:

Per verificare la tenuta dei miscelatori collegare le due entrate dell'acqua del circuito di prova al miscelatore. Con la bocca di uscita aperta e il dispositivo di chiusura chiuso, applicare al miscelatore una pressione idraulica di 1,6 +/- 0,05 MPa (16 +/- 0,5 bar) per 60 +/- 5 s, su tutta la gamma di manovra del dispositivo di regolazione della temperatura.

Livello minimo della prestazione:

Durante la prova non si devono produrre né perdite né trasudazioni attraverso le pareti né si devono produrre perdite dall'otturatore.

01.21.05.R03 Stabilità chimico reattiva

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

I materiali costituenti i miscelatori non devono subire alcuna alterazione che potrebbe compromettere il funzionamento del miscelatore meccanico.

Prestazioni:

Tutti i materiali che vanno a contatto con l'acqua destinata al consumo umano non devono originare pericolo per la salute fino ad una temperatura di 90°C. Detti materiali non devono generare alterazioni dell'acqua destinata al consumo umano per quanto riguarda la qualità alimentare, l'aspetto, l'odore o il sapore.

Livello minimo della prestazione:

Le superfici apparenti cromate e i rivestimenti Ni-Cr devono rispondere ai requisiti della UNI EN 248.

MODALITÀ DI USO CORRETTO

L'utente deve evitare manovre brusche e violente sui dispositivi di comando; in caso di difficoltà di apertura non forzare il senso di movimento del rubinetto. Tutti i rubinetti devono essere identificati sia nel corpo apparente sia nel corpo nascosto; inoltre devono essere identificati gli organi di comando (con il blu l'acqua fredda e con il rosso l'acqua calda); nel caso in cui gli organi siano separati l'acqua fredda deve essere posizionata a destra e quella calda a sinistra.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.21.05.A01 Corrosione

Corrosione della cartuccia che contiene le parti mobili del miscelatore.

01.21.05.A02 Difetti ai flessibili

Perdite del fluido in prossimità dei flessibili dovute a errori di posizionamento o sconnessioni degli stessi.

01.21.05.A03 Difetti agli attacchi

Difetti degli attacchi dovuti a perdita della filettatura che provocano perdite di fluido.

01.21.05.A04 Difetti alle guarnizioni

Difetti di funzionamento delle guarnizioni.

01.21.05.A05 Incrostazioni

Accumuli di materiale di deposito all'interno delle tubazioni ed in prossimità dei filtri che causano perdite o rotture delle tubazioni.

01.21.05.A06 Perdite

Difetti di tenuta per cui si verificano perdite di acqua in prossimità della giunzione flessibile-miscelatore.

01.21.05.A07 Difetti ai raccordi o alle connessioni

Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori di posizionamento e/o sconnessioni delle giunzioni.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.21.05.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Effettuare un controllo della funzionalità del miscelatore eseguendo una serie di aperture e chiusure. Verificare l'integrità dei dischi metallici di dilatazione.

- Requisiti da verificare: 1) *(Attitudine al) controllo della tenuta.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Perdite;* 2) *Incrostazioni.*
- Ditte specializzate: *Idraulico.*

01.21.05.C02 Controllo consumi acqua potabile

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Registrazione

Verificare il consumo dell'acqua potabile in riferimento ad un dato periodo ((ad esempio ogni tre mesi) al fine di evitare sprechi.

- Requisiti da verificare: 1) *Controllo consumi;* 2) *Riduzione del consumo di acqua potabile.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti ai flessibili;* 2) *Difetti ai raccordi o alle connessioni.*
- Ditte specializzate: *Idraulico.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.21.05.I01 Pulizia

Cadenza: ogni 3 mesi

Eseguire la pulizia della cartuccia termostatica controllando l'integrità dei dischi metallici di dilatazione.

- Ditte specializzate: *Idraulico.*

01.21.05.I02 Sostituzione

Cadenza: quando occorre

Sostituire i miscelatori quando usurati e non più rispondenti alla normativa di settore.

- Ditte specializzate: *Idraulico.*

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro; Autogru; Piattaforma sviluppabile; Carrello elevatore; Transpallet; etc..

ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica; saldatrice elettrica; Gruppo elettrogeno; impastatrice per malte idrauliche (Betoniera a bicchiere); Vibratore elettrico per calcestruzzo; Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesioie pneumatiche; Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura; etc..

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia, ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, elementi prefabbricati in cemento armato in genere, elementi e parti in metallo in genere (ferro, acciaio, alluminio, etc.), carpenteria metallica in genere, lattoneria in genere, cartongesso, elementi per serramenti, pompe, gruppi di pressurizzazione, tubature, materiali per la realizzazione di reti idrauliche e/o pneumatiche, materiale idraulico/pneumatico in genere ed accessori per sistemi idraulici/pneumatici, componenti e/o impianti elettrici/elettronici e materiali elettrici/elettronici in genere, trasformatori, quadri elettrici, corrugati, cavi elettrici, sensoristica, materiali per reti dati, materiali per sistemi antincendio ed allarmistica, pali/supporti per illuminazione, lampade, macchinari/impianti e/o loro parti in genere, tavolati in legno, reti metalliche, reti in materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno, elementi in ferro, viteria, chiodi, adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio	Rischio
Investimento, ribaltamento;	Presente
Cesoamenti, stritolamenti;	Presente
Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente
Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente
Seppellimento, sprofondamento;	Presente
Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente
Movimentazione manuale dei carichi;	Presente
Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente

Inalazione polveri, fibre;	Presente
Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente
Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente
Esposizione a Microclima;	Presente
Ustioni;	Presente
Rischio Incendio;	Presente
Rischio spazi confinati;	N.A.
Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.
Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.
Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.
Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente
Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente
Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.
Esposizione ad agenti biologici;	Presente
Esposizione ad amianto;	N.A.
Campi Elettromagnetici;	Presente
Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.
Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;	Presente

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)

Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari); occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; otoprotettori; guanti protettivi; guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato); Giubbotto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Le modalità di accesso dovranno essere concordate con il Committente, Se necessario verranno definiti dei permessi di lavoro specifici. L'attività, se necessario, potrà essere svolta mediante l'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature indicati nella presente scheda. Dovrà essere previsto l'utilizzo di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Dovranno essere stabilite misure di sicurezza, da concordare con il Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione

		dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione materiali macchine	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. L'accesso e le manovre dei mezzi che saranno utilizzati dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.
Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. Durante l'esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona interessata dagli interventi mediante transenne e/o nastro segnaletico bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

TAVOLE ALLEGATE

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

3.21.6 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.21.06 - Doccetta a pulsante - Unità Tecnologica: 01.21 - Impianto di distribuzione acqua fredda e calda

Questa particolare tipologia di rubinetteria viene installata nei servizi igienici destinati ai diversamente abili.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.21.06.R01 Resistenza a manovre e sforzi d'uso

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

La rubinetteria deve essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture in seguito ad operazioni di manovra o di utilizzo.

Prestazioni:

La rubinetteria, sotto l'azione di sollecitazioni derivanti da manovre e sforzi d'uso, deve conservare inalterate le caratteristiche funzionali e di finitura superficiale assicurando comunque i livelli prestazionali di specifica.

Livello minimo della prestazione:

In particolare tutte le parti in ottone o bronzo dei terminali di erogazione sottoposti a manovre e/o sforzi meccanici in genere devono essere protetti mediante processo galvanico di cromatura o procedimenti equivalenti (laccatura, zincatura, bagno galvanico etc.) per eliminare l'incrudimento e migliorare le relative caratteristiche meccaniche, seguendo le prescrizioni riportate nelle specifiche norme UNI di riferimento. I rubinetti di erogazione, i miscelatori termostatici ed i terminali di erogazione in genere dotati di parti mobili utilizzate dagli utenti per usufruire dei relativi servizi igienici possono essere sottoposti a cicli di apertura/chiusura, realizzati secondo le modalità indicate dalle norme controllando al termine di tali prove il mantenimento dei livelli prestazionali richiesti dalla normativa. La pressione esercitata per azionare i rubinetti di erogazione, i miscelatori e le valvole non deve superare i 10 Nm.

MODALITÀ DI USO CORRETTO

Gli apparecchi vanno installati nel rispetto di quanto previsto dalle normative vigenti ed in particolare sarà fissato ad un'altezza dal pavimento tale da essere facilmente utilizzabile.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.21.06.A01 Corrosione

Corrosione della cartuccia che contiene le parti mobili del miscelatore.

01.21.06.A02 Difetti ai flessibili

Perdite del fluido in prossimità dei flessibili dovute a errori di posizionamento o sconnessioni degli stessi.

01.21.06.A03 Difetti agli attacchi

Difetti degli attacchi dovuti a perdita della filettatura che provocano perdite di fluido.

01.21.06.A04 Difetti alle guarnizioni

Difetti di tenuta delle guarnizioni.

01.21.06.A05 Incrostazioni

Accumuli di materiale di deposito all'interno delle tubazioni ed in prossimità dei filtri che causano perdite o rotture delle tubazioni.

01.21.06.A06 Perdite

Difetti di tenuta per cui si verificano perdite di acqua in prossimità della giunzione flessibile-miscelatore.

01.21.06.A07 Difetti ai raccordi o alle connessioni

Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori di posizionamento e/o sconnessioni delle giunzioni.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.21.06.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Effettuare un controllo della funzionalità del miscelatore eseguendo una serie di aperture e chiusure. Verificare l'integrità dei dischi metallici di dilatazione.

- Anomalie riscontrabili: 1) Perdite; 2) Incrostazioni.
- Ditte specializzate: *Idraulico*.

01.21.06.C02 Verifica dei flessibili

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Revisione

Verifica della tenuta ed eventuale sostituzione dei flessibili di alimentazione.

- Requisiti da verificare: 1) *Regolarità delle finiture*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti ai flessibili*.
- Ditte specializzate: *Idraulico*.

01.21.06.C03 Controllo consumi acqua potabile

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Registrazione

Verificare il consumo dell'acqua potabile in riferimento ad un dato periodo ((ad esempio ogni tre mesi) al fine di evitare sprechi.

- Requisiti da verificare: 1) Controllo consumi; 2) Riduzione del consumo di acqua potabile.
- Anomalie riscontrabili: 1) Difetti ai flessibili; 2) Difetti ai raccordi o alle connessioni.
- Ditte specializzate: Idraulico.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.21.06.I01 Pulizia

Cadenza: ogni 3 mesi

Eseguire la pulizia della cartuccia termostatica controllando l'integrità dei dischi metallici di dilatazione.

- Ditte specializzate: Idraulico.

01.21.06.I02 Sostituzione

Cadenza: quando occorre

Sostituire i miscelatori quando usurati e non più rispondenti alla normativa di settore.

- Ditte specializzate: Idraulico.

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro; Autogru; Piattaforma sviluppabile; Carrello elevatore; Transpallet; etc..

ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica; saldatrice elettrica; Gruppo elettrogeno; impastatrice per malte idrauliche (Betoniera a bicchiere); Vibratore elettrico per calcestruzzo; Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesoie pneumatiche; Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura; etc..

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia, ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, elementi prefabbricati in cemento armato in genere, elementi e parti in metallo in genere (ferro, acciaio, alluminio, etc.), carpenteria metallica in genere, lattoneria in genere, cartongesso, elementi per serramenti, pompe, gruppi di pressurizzazione, tubature, materiali per la realizzazione di reti idrauliche e/o pneumatiche, materiale idraulico/pneumatico in genere ed accessori per sistemi idraulici/pneumatici, componenti e/o impianti elettrici/elettronici e materiali elettrici/elettronici in genere, trasformatori, quadri elettrici, corrugati, cavi elettrici, sensoristica, materiali per reti dati, materiali per sistemi antincendio ed allarmistica, pali/supporti per illuminazione, lampade, macchinari/impianti e/o loro parti in genere, tavolati in legno, reti metalliche, reti in materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno, elementi in ferro, viteria, chiodi, adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio	Rischio
Investimento, ribaltamento;	Presente
Cesoamenti, stritolamenti;	Presente
Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente
Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente
Seppellimento, sprofondamento;	Presente
Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente
Movimentazione manuale dei carichi;	Presente
Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente
Inalazione polveri, fibre;	Presente
Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente
Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente

Esposizione a Microclima;	Presente
Ustioni;	Presente
Rischio Incendio;	Presente
Rischio spazi confinati;	N.A.
Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.
Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.
Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.
Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente
Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente
Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.
Esposizione ad agenti biologici;	Presente
Esposizione ad amianto;	N.A.
Campi Elettromagnetici;	Presente
Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.
Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;	Presente

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)

Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari); occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; otoprotettori; guanti protettivi; guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato); Giubbotto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Le modalità di accesso dovranno essere concordate con il Committente. Se necessario verranno definiti dei permessi di lavoro specifici. L'attività, se necessario, potrà essere svolta mediante l'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature indicati nella presente scheda. Dovrà essere previsto l'utilizzo di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Dovranno essere stabilite misure di sicurezza, da concordare con il Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.

	progetto ai quali si rimanda.	L’esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Gli addetti che eseguiranno l’attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione materiali / macchine	Ove presenti, individuate dall’As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell’impresa e da concordare con il Committente. L’esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. L’accesso e le manovre dei mezzi che saranno utilizzati dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra. Gli addetti che eseguiranno l’attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Ove presenti, individuate dall’As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell’impresa e da concordare con il Committente. L’esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura. Gli addetti che eseguiranno l’attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall’As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell’impresa e da concordare con il Committente.
Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall’As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell’impresa e da concordare con il Committente. Durante l’esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona interessata dagli interventi mediante transenne e/o nastro segnaletico bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

TAVOLE ALLEGATE

Si rimanda all’As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

3.21.7 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.21.07 – Bidet - Unità Tecnologica: 01.21 - Impianto di distribuzione acqua fredda e calda

Comunemente è realizzato nei seguenti materiali:

- porcellana sanitaria (vitreous china): miscela di argilla bianca, caolino, quarzo e feldspato; l'articolo viene smaltato

a crudo e sottoposto a monocottura in forno fino a 1250 °C, lo smalto è composto da caolino, quarzo, feldspato, calcare ed è opacizzato con silicato di zirconio o con ossido di stagno, il materiale ottenuto ha una buona resistenza agli urti e consente un bassissimo assorbimento dell'acqua;

- grès fine porcellanato (fire clay): miscela di argilla cotta, argilla refrattaria e quarzo; l'articolo viene smaltato a crudo e sottoposto a monocottura in forno fino a 1250 °C, il materiale è caratterizzato da un assorbimento dell'acqua relativamente alto;

- resina metacrilica: amalgama sintetico che si ricava dalla polimerizzazione del metacrilato con derivati degli acidi acrilico e metacrilico con altre quantità minime di copolimeri, la resina ha il vantaggio di assorbire minimamente l'acqua, di avere bassa conducibilità al calore e, quindi, capacità di trattenerlo; gli apparecchi sanitari realizzati in resina risultano di peso molto ridotto;

- acciaio e acciaio smaltato: gli apparecchi sanitari realizzati in questo materiale non assorbono acqua, hanno alta conducibilità termica (necessitano, quindi, di isolamento termico) e buona resistenza agli urti.

Può essere posato o appoggiato o sospeso e l'alimentazione dell'acqua può avvenire o da sopra il bordo o dal bordo.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.21.07.R01 Comodità di uso e manovra

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

I bidet devono presentare caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.

Prestazioni:

I componenti dei bidet quali rubinetteria, valvole, sifoni, etc. devono essere concepiti e realizzati in forma ergonomicamente corretta ed essere disposti in posizione ed altezza dal piano di calpestio tali da rendere il loro utilizzo agevole e sicuro.

Livello minimo della prestazione:

I bidet devono essere fissati al pavimento in modo tale da essere facilmente rimossi senza demolire l'intero apparato sanitario; inoltre dovranno essere posizionati a 10 cm dalla vasca e dal lavabo, a 15 cm dalla parete, a 20 cm dal vaso e dovranno avere uno spazio frontale libero da ostacoli di almeno 55 cm.

01.21.07.R02 Resistenza a manovre e sforzi d'uso

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

I bidet e la relativa rubinetteria devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture in seguito ad operazioni di manovra o di utilizzo.

Prestazioni:

I bidet, la relativa rubinetteria ed i dispositivi di tenuta devono conservare inalterate le caratteristiche funzionali e di finitura superficiale assicurando comunque i livelli prestazionali di specifica quando sottoposti ad azioni di sollecitazioni derivanti da manovre e sforzi d'uso.

Livello minimo della prestazione:

I rubinetti di erogazione, i miscelatori termostatici ed i terminali di erogazione in genere dotati di parti mobili utilizzate dagli utenti per usufruire dei relativi servizi igienici possono essere sottoposti a cicli di apertura/chiusura, realizzati secondo le modalità indicate dalle norme controllando al termine di tali prove il mantenimento dei livelli prestazionali richiesti dalla normativa. La pressione esercitata per azionare i rubinetti di erogazione, i miscelatori e le valvole non deve superare i 10 Nm.

01.21.07.R03 (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

I bidet e le relative apparecchiature devono essere in grado di garantire valori minimi di portata dei fluidi.

Prestazioni:

I bidet devono assicurare, anche nelle più gravose condizioni di esercizio, una portata d'acqua non inferiore a quella di progetto. In particolare sono richieste le seguenti erogazioni sia di acqua fredda che calda: portata = 0,10 l/s e pressione (o flussometro 3/4") > 50 kPa.

Livello minimo della prestazione:

Bisogna accertare che facendo funzionare contemporaneamente tutte le bocche di erogazione dell'acqua fredda previste in fase di calcolo per almeno 30 minuti consecutivi, la portata di ogni bocca rimanga invariata e pari a quella di progetto (con una tolleranza del 10%).

MODALITÀ DI USO CORRETTO

Il bidet va installato nel rispetto di quanto previsto dalle normative vigenti ed in particolare sarà fissato al

pavimento in modo tale da essere facilmente rimosso senza demolire l'intero apparato sanitario; inoltre dovrà essere posizionato a 10 cm dalla vasca e dal lavabo, a 15 cm dalla parete, a 20 cm dal vaso e dovrà avere uno spazio frontale libero da ostacoli di almeno 55 cm.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.21.07.A01 Corrosione

Corrosione delle tubazioni di adduzione con evidenti segni di decadimento delle stesse evidenziato con cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.

01.21.07.A02 Difetti alla rubinetteria

Difetti di funzionamento dei dispositivi di comando dei bidet dovuti ad incrostazioni o deposito di materiale vario (polvere, calcare, etc.).

01.21.07.A03 Difetti alle valvole

Difetti di funzionamento delle valvole dovuti ad errori di posa in opera o al cattivo dimensionamento delle stesse.

01.21.07.A04 Interruzione del fluido di alimentazione

Interruzione dell'alimentazione principale dovuta ad un'interruzione dell'ente erogatore/gestore.

01.21.07.A05 Scheggiature

Scheggiature dello smalto di rivestimento dei bidet con conseguenti mancanze.

01.21.07.A06 Difetti ai flessibili

Perdite del fluido in prossimità dei flessibili dovute a errori di posizionamento o sconnessioni degli stessi.

01.21.07.A07 Difetti ai raccordi o alle connessioni

Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori di posizionamento e/o sconnessioni delle giunzioni.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.21.07.C01 Verifica ancoraggio

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Controllo a vista

Verifica e sistemazione dell'ancoraggio del bidet con eventuale sigillatura con silicone.

- Requisiti da verificare: 1) *Comodità di uso e manovra.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti alla rubinetteria.*
- Ditte specializzate: *Idraulico.*

01.21.07.C02 Verifica dei flessibili

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Revisione

Verifica della tenuta ed eventuale sostituzione dei flessibili di alimentazione.

- Requisiti da verificare: 1) *(Attitudine al) controllo della portata dei fluidi.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti alla rubinetteria;* 2) *Interruzione del fluido di alimentazione.*
- Ditte specializzate: *Idraulico.*

01.21.07.C03 Verifica rubinetteria

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Ispezione a vista

Eeguire un controllo della rubinetteria effettuando una serie di apertura e chiusura.

- Requisiti da verificare: 1) *Resistenza a manovre e sforzi d'uso.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti alla rubinetteria.*
- Ditte specializzate: *Idraulico.*

01.21.07.C04 Controllo consumi acqua potabile

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Registrazione

Verificare il consumo dell'acqua potabile in riferimento ad un dato periodo ((ad esempio ogni tre mesi) al fine di evitare sprechi.

- Requisiti da verificare: 1) *Controllo consumi;* 2) *Riduzione del consumo di acqua potabile.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti ai flessibili;* 2) *Difetti ai raccordi o alle connessioni.*
- Ditte specializzate: *Idraulico.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.21.07.I01 Disostruzione degli scarichi

Cadenza: ogni 2 mesi

Disostruzione meccanica degli scarichi senza rimozione degli apparecchi, mediante lo smontaggio dei sifoni, l'uso di aria in pressione o sonde flessibili.

- Ditte specializzate: *Idraulico.*

01.21.07.102 Rimozione calcare

Cadenza: ogni mese

Rimozione del calcare eventualmente depositato mediante l'utilizzazione di prodotti chimici.

- Ditte specializzate: *Idraulico*.

01.21.07.103 Sostituzione bidet

Cadenza: ogni 20 anni

Effettuare la sostituzione dei bidet quando sono lesionati, rotti o macchiati.

- Ditte specializzate: *Idraulico*.

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro; Autogru; Piattaforma sviluppabile; Carrello elevatore; Transpallet; etc..

ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI


attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica; saldatrice elettrica; Gruppo elettrogeno; impastatrice per malte idrauliche (Betoniera a bicchiere); Vibratore elettrico per calcestruzzo; Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesoie pneumatiche; Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura; etc..

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia, ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, elementi prefabbricati in cemento armato in genere, elementi e parti in metallo in genere (ferro, acciaio, alluminio, etc.), carpenteria metallica in genere, lattoneria in genere, cartongesso, elementi per serramenti, pompe, gruppi di pressurizzazione, tubature, materiali per la realizzazione di reti idrauliche e/o pneumatiche, materiale idraulico/pneumatico in genere ed accessori per sistemi idraulici/pneumatici, componenti e/o impianti elettrici/elettronici e materiali elettrici/elettronici in genere, trasformatori, quadri elettrici, corrugati, cavi elettrici, sensoristica, materiali per reti dati, materiali per sistemi antincendio ed allarmistica, pali/supporti per illuminazione, lampade, macchinari/impianti e/o loro parti in genere, tavolati in legno, reti metalliche, reti in materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno, elementi in ferro, viteria, chiodi, adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio	Rischio
Investimento, ribaltamento;	Presente
Cesoamenti, stritolamenti;	Presente
Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente
Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente
Seppellimento, sprofondamento;	Presente
Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente
Movimentazione manuale dei carichi;	Presente
Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente
Inalazione polveri, fibre;	Presente
Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente
Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente
Esposizione a Microclima;	Presente
Ustioni;	Presente
Rischio Incendio;	Presente
Rischio spazi confinati;	N.A.
Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.
Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.
Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.
Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente
Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente

<p>Progetto per la realizzazione dell'Impianto per il trattamento ed il recupero di rifiuti urbani e assimilabili da prodotti assorbenti per la persona PAP - Casale Monferrato (AL)</p> <p>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO - FASCICOLO</p>	
--	--

Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.
Esposizione ad agenti biologici;	Presente
Esposizione ad amianto;	N.A.
Campi Elettromagnetici;	Presente
Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.
Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;	Presente

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)

Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari); occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; otoprotettori; guanti protettivi; guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato); Giubbotto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Le modalità di accesso dovranno essere concordate con il Committente, Se necessario verranno definiti dei permessi di lavoro specifici. L'attività, se necessario, potrà essere svolta mediante l'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature indicati nella presente scheda. Dovrà essere previsto l'utilizzo di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Dovranno essere stabilite misure di sicurezza, da concordare con il Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione materiali	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.

macchine	progetto ai quali si rimanda.	L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. L'accesso e le manovre dei mezzi che saranno utilizzati dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.
Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. Durante l'esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona interessata dagli interventi mediante transenne e/o nastro segnaletico bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

TAVOLE ALLEGATE

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

3.21.8 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.21.08 - Asciugamani elettrici - Unità Tecnologica: 01.21 - Impianto di distribuzione acqua fredda e calda

Gli asciugamani elettrici sono dei dispositivi che vengono installati nei servizi igienici pubblici dove si prevede un numero elevato di utenti. Tali dispositivi consentono oltre a risparmiare un numero di asciugamani in cotone o in carta consentono di guadagnare in igiene essendo inesistente il contatto con asciugamani o altro.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.21.08.R01 (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche

Classe di Requisiti: Protezione elettrica

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli asciugamani elettrici devono essere protetti da un morsetto di terra (contro la formazione di cariche positive) che deve essere collegato direttamente ad un conduttore di terra.

Prestazioni:

L'alimentazione di energia elettrica degli scaldacqua elettrici deve avvenire tramite accorgimenti necessari per garantire l'isolamento dall'alimentazione elettrica stessa.

Livello minimo della prestazione:

L'apparecchiatura elettrica deve funzionare in modo sicuro nell'ambiente e nelle condizioni di lavoro specificate ed alle caratteristiche e tolleranze di alimentazione elettrica dichiarate, tenendo conto delle disfunzioni prevedibili.

MODALITÀ DI USO CORRETTO

Nel caso di cattivo funzionamento evitare di aprire l'apparecchio per evitare pericoli di folgorazione. Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto la tensione, devono essere effettuate con personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.21.08.A01 Anomalie dei motorini

Difetti di funzionamento dei motorini elettrici che causano anomalie nel funzionamento degli asciugamani.

01.21.08.A02 Corto circuiti

Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.

01.21.08.A03 Rumorosità

Eccessivo livello del rumore prodotto durante il funzionamento.

01.21.08.A04 Surriscaldamento

Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto da ossidazione delle masse metalliche.

01.21.08.A05 Eccesso di consumo energia

Eccessivo consumo dell'energia utilizzata dai macchinari.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.21.08.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Verificare il corretto funzionamento dei dispositivi di comando; verificare il corretto funzionamento dei motorini e che il flusso dell'aria sia erogato correttamente.

- Requisiti da verificare: 1) *(Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie dei motorini;* 2) *Rumorosità.*
- Ditte specializzate: *Idraulico.*

01.21.08.C02 Controllo energia utilizzata

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: TEST - Controlli con apparecchiature

Verificare il consumo di energia elettrica degli elementi dell'impianto.

- Requisiti da verificare: 1) *Controllo consumi.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Eccesso di consumo energia.*
- Ditte specializzate: *Elettricista.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.21.08.I01 Sostituzione motorini

Cadenza: quando occorre

Sostituire i motorini danneggiati o non più rispondenti alle normative.

- Ditte specializzate: *Elettricista.*

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro; Autogru; Piattaforma sviluppabile; Carrello elevatore; Transpallet; etc..

ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica; saldatrice elettrica; Gruppo elettrogeno; impastatrice per malte idrauliche (Betoniera a bicchiere); Vibratore elettrico per calcestruzzo; Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesioie pneumatiche; Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura; etc..

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia, ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, elementi prefabbricati in cemento armato in genere, elementi e parti in metallo in genere (ferro, acciaio, alluminio, etc.), carpenteria metallica in genere, lattoneria in genere, cartongesso, elementi per serramenti, pompe, gruppi di pressurizzazione, tubature, materiali per la realizzazione di reti idrauliche e/o pneumatiche, materiale

idraulico/pneumatico in genere ed accessori per sistemi idraulici/pneumatici, componenti e/o impianti elettrici/elettronici e materiali elettrici/elettronici in genere, trasformatori, quadri elettrici, corrugati, cavi elettrici, sensoristica, materiali per reti dati, materiali per sistemi antincendio ed allarmistica, pali/supporti per illuminazione, lampade, macchinari/impianti e/o loro parti in genere, tavolati in legno, reti metalliche, reti in materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno, elementi in ferro, viteria, chiodi, adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio	Rischio
Investimento, ribaltamento;	Presente
Cesoamenti, stritolamenti;	Presente
Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente
Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente
Seppellimento, sprofondamento;	Presente
Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente
Movimentazione manuale dei carichi;	Presente
Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente
Inalazione polveri, fibre;	Presente
Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente
Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente
Esposizione a Microclima;	Presente
Ustioni;	Presente
Rischio Incendio;	Presente
Rischio spazi confinati;	N.A.
Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.
Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.
Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.
Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente
Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente
Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.
Esposizione ad agenti biologici;	Presente
Esposizione ad amianto;	N.A.
Campi Elettromagnetici;	Presente
Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.
Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;	Presente

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)

Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari); occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; otoprotettori; guanti protettivi; guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato); Giubbotto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Le modalità di accesso dovranno essere concordate con il Committente, Se necessario verranno definiti dei

		permessi di lavoro specifici. L'attività, se necessario, potrà essere svolta mediante l'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature indicati nella presente scheda. Dovrà essere previsto l'utilizzo di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Dovranno essere stabilite misure di sicurezza, da concordare con il Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione materiali e macchine	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. L'accesso e le manovre dei mezzi che saranno utilizzati dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo

		conto di quanto previsto dal DUVRI.
Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.
Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. Durante l'esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona interessata dagli interventi mediante transenne e/o nastro segnaletico bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

TAVOLE ALLEGATE

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

3.21.9 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.21.09 - Apparecchi sanitari e rubinetteria - Unità Tecnologica: 01.21 - Impianto di distribuzione acqua fredda e calda

Gli apparecchi sanitari sono quegli elementi dell'impianto idrico che consentono agli utenti lo svolgimento delle operazioni connesse agli usi igienici e sanitari utilizzando acqua calda e/o fredda. Per utilizzare l'acqua vengono utilizzati rubinetti che mediante idonei dispositivi di apertura e chiusura consentono di stabilire la quantità di acqua da utilizzare. Tali dispositivi possono essere del tipo semplice cioè dotati di due manopole differenti per l'acqua fredda e per l'acqua calda oppure dotati di miscelatori che consentono di regolare con un unico comando la temperatura dell'acqua.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.21.09.R01 (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli apparecchi sanitari e la relativa rubinetteria devono essere in grado di garantire valori minimi di portata dei fluidi.

Prestazioni:

Gli apparecchi sanitari e la relativa rubinetteria devono assicurare, anche nelle più gravose condizioni di esercizio, una portata d'acqua non inferiore a quella di progetto. In particolare sono richieste le seguenti erogazioni sia di acqua fredda che calda:

- lavabo: portata = 0,10 l/s e pressione (o flussometro 3/4") > 50 kPa;
- bidet: portata = 0,10 l/s e pressione (o flussometro 3/4") > 50 kPa;
- vaso a cassetta: portata = 0,10 l/s e pressione (*) > 50 kPa;
- vaso con passo rapido (dinamica a monte del rubinetto di erogazione): portata = 1,5 l/s e pressione (o flussometro 3/4") > 150 kPa;
- vasca da bagno: portata = 0,20 l/s e pressione (o flussometro 3/4") > 50 kPa;
- doccia: portata = 0,15 l/s e pressione (o flussometro 3/4") > 50 kPa;
- lavello: portata = 0,20 l/s e pressione (o flussometro 3/4") > 50 kPa;
- lavabiancheria: portata = 0,10 l/s e pressione (o flussometro 3/4") > 50 kPa;
- idrantino 1/2": portata = 0,40 l/s e pressione (o flussometro 3/4") > 100 kPa.

Livello minimo della prestazione:

Bisogna accertare che facendo funzionare contemporaneamente tutte le bocche di erogazione dell'acqua fredda previste in fase di calcolo per almeno 30 minuti consecutivi, la portata di ogni bocca rimanga invariata e pari a quella di progetto (con una tolleranza del 10%).

01.21.09.R02 Comodità di uso e manovra

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli apparecchi sanitari e la relativa rubinetteria devono presentare caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.

Prestazioni:

I componenti degli apparecchi sanitari quali rubinetteria, valvole, sifoni, etc. devono essere concepiti e realizzati in forma ergonomicamente corretta ed essere disposti in posizione ed altezza dal piano di calpestio tali da rendere il loro utilizzo agevole e sicuro.

Livello minimo della prestazione:

I vasi igienici ed i bidet devono essere fissati al pavimento in modo tale da essere facilmente rimossi senza demolire l'intero apparato sanitario; inoltre dovranno essere posizionati a 10 cm dalla vasca e dal lavabo, a 15 cm dalla parete, a 20 cm dal bidet o dal vaso e dovranno avere uno spazio frontale libero da ostacoli di almeno 55 cm. I lavabi saranno posizionati a 5 cm dalla vasca, a 10 cm dal vaso e dal bidet, a 15 cm dalla parete e dovranno avere uno spazio frontale libero da ostacoli di almeno 55 cm; nel caso che il lavabo debba essere utilizzato da persone con ridotte capacità motorie il lavabo sarà posizionato con il bordo superiore a non più di 80 cm dal pavimento e con uno spazio frontale libero da ostacoli di almeno 80 cm.

01.21.09.R03 Resistenza a manovre e sforzi d'uso

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli apparecchi sanitari e la rubinetteria devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture in seguito ad operazioni di manovra o di utilizzo.

Prestazioni:

Gli apparecchi sanitari e la rubinetteria, sotto l'azione di sollecitazioni derivanti da manovre e sforzi d'uso, devono conservare inalterate le caratteristiche funzionali e di finitura superficiale assicurando comunque i livelli prestazionali di specifica.

Livello minimo della prestazione:

In particolare tutte le parti in ottone o bronzo dei terminali di erogazione sottoposti a manovre e/o sforzi meccanici in genere devono essere protetti mediante processo galvanico di cromatura o procedimenti equivalenti (laccatura, zincatura, bagno galvanico etc.) per eliminare l'incrudimento e migliorare le relative caratteristiche meccaniche, seguendo le prescrizioni riportate nelle specifiche norme UNI di riferimento. I rubinetti di erogazione, i miscelatori termostatici ed i terminali di erogazione in genere dotati di parti mobili utilizzate dagli utenti per usufruire dei relativi servizi igienici possono essere sottoposti a cicli di apertura/chiusura, realizzati secondo le modalità indicate dalle norme controllando al termine di tali prove il mantenimento dei livelli prestazionali richiesti dalla normativa. La pressione esercitata per azionare i rubinetti di erogazione, i miscelatori e le valvole non deve superare i 10 Nm.

01.21.09.R04 Protezione dalla corrosione

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le superfici esposte della rubinetteria e degli apparecchi sanitari devono essere protette dagli attacchi derivanti da fenomeni di corrosione.

Prestazioni:

Le superfici esposte dovrebbero essere esaminate a occhio nudo da una distanza di circa 300 mm per circa 10 s, senza alcun dispositivo di ingrandimento, con luce (diffusa e non abbagliante) di intensità da 700 Lux a 1000 Lux.

Livello minimo della prestazione:

Durante l'esame, le superfici esposte non dovrebbero mostrare nessuno dei difetti descritti nel prospetto 1 della norma UNI EN 248, ad eccezione di riflessi giallognoli o azzurrognoli.

01.21.09.R05 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Il regolatore di getto, quando viene esposto alternativamente ad acqua calda e fredda, non deve deformarsi, deve funzionare correttamente e deve garantire che possa essere smontato e riassembleato con facilità anche manualmente.

Prestazioni:

Il regolatore di getto quando sottoposto a un flusso di circa 0,1 l/s di acqua calda a 90 +/- 2 °C per un periodo di 15 +/- 1 min, e quindi a un flusso di acqua fredda a 20 +/- 5 °C per un periodo di 15 +/- 1 min non deve presentare deformazione.

Livello minimo della prestazione:

Dopo la prova (eseguita con le modalità indicate nella norma UNI EN 246) il regolatore di getto non deve presentare alcuna deformazione visibile né alcun deterioramento nel funzionamento per quanto riguarda la portata e la formazione del getto.

Inoltre, dopo la prova, si deve verificare che le filettature siano conformi al punto 7.1, prospetto 2, e al punto 7.2, prospetto 3, e che la portata sia conforme al punto 8.2 della su citata norma.

MODALITÀ DI USO CORRETTO

Gli apparecchi sanitari vanno installati nel rispetto di quanto previsto dalle normative vigenti ed in particolare si deve avere che:

- il vaso igienico sarà fissato al pavimento in modo tale da essere facilmente rimosso senza demolire l'intero apparato sanitario; inoltre dovrà essere posizionato a 10 cm dalla vasca e dal lavabo, a 15 cm dalla parete, a 20 cm dal bidet e dovrà avere uno spazio frontale libero da ostacoli di almeno 55 cm. Nel caso che il vaso debba essere utilizzato da persone con ridotte capacità motorie il locale deve avere una superficie in pianta di almeno 180 x 180 cm ed il vaso sarà posizionato ad almeno 40 cm dalla parete laterale, con il bordo superiore a non più di 50 cm dal pavimento e con il bordo anteriore ad almeno 75 cm dalla parete posteriore; il vaso sarà collegato alla cassetta di risciacquo ed alla colonna di scarico delle acque reflue; infine sarà dotato di sedile coprivaso (realizzato in materiale a bassa conduttività termica);
- il bidet sarà posizionato secondo le stesse prescrizioni indicate per il vaso igienico; sarà dotato di idonea rubinetteria, sifone e tubazione di scarico acque;
- il lavabo sarà posizionato a 5 cm dalla vasca, a 10 cm dal vaso e dal bidet, a 15 cm dalla parete e dovrà avere uno spazio frontale libero da ostacoli di almeno 55 cm; nel caso che il lavabo debba essere utilizzato da persone con ridotte capacità motorie il lavabo sarà posizionato con il bordo superiore a non più di 80 cm dal pavimento e con uno spazio frontale libero da ostacoli di almeno 80 cm;
- il piatto doccia sarà installato in maniera da evitare qualsiasi ristagno d'acqua a scarico aperto al suo interno e rendere agevole la pulizia di tutte le parti. Prima del montaggio bisognerà impermeabilizzare il pavimento con una guaina bituminosa armata sistemata aderente al massetto del solaio e verticalmente lungo le pareti perimetrali. Il lato di accesso al piatto doccia deve avere uno spazio libero di almeno 55 cm da qualsiasi ostacolo fisso;
- la vasca da bagno sarà installata in maniera tale da: evitare infiltrazioni d'acqua lungo le pareti cui è addossata, evitare qualsiasi ristagno d'acqua a scarico aperto al suo interno e rendere agevole la pulizia di tutte le parti. Prima del montaggio bisognerà impermeabilizzare il pavimento con una guaina bituminosa armata sistemata aderente al massetto del solaio e verticalmente lungo le pareti perimetrali. La vasca da bagno dovrà, inoltre, essere posizionata rispettando le seguenti distanze minime: per gli spazi laterali 5 cm dal lavabo, 10 cm dal vaso e 20 cm dal bidet; per gli spazi di accesso: 55 cm da qualsiasi ostacolo fisso;
- la vasca idromassaggio sarà installata in maniera tale da evitare infiltrazioni d'acqua lungo le pareti cui è addossata, evitare qualsiasi ristagno d'acqua a scarico aperto al suo interno e rendere agevole la pulizia di tutte le parti. Prima del montaggio bisognerà impermeabilizzare il pavimento con una guaina bituminosa armata sistemata aderente al massetto del solaio e verticalmente lungo le pareti perimetrali. La vasca idromassaggio dovrà, inoltre, essere posizionata rispettando le seguenti distanze minime: per gli spazi laterali 5 cm dal lavabo, 10 cm dal vaso e 20 cm dal bidet; per gli spazi di accesso 55 cm da qualsiasi ostacolo fisso;
- il lavello dovrà essere collocato su mensole di sostegno fissate a parete verificando prima l'idoneità della stessa a resistere all'azione dei carichi sospesi. Frontalmente dovrà avere uno spazio libero di almeno 100 cm da qualsiasi ostacolo fisso;
- il lavatoio dovrà essere collocato su mensole di sostegno fissate a parete verificando prima l'idoneità della stessa a resistere all'azione dei carichi sospesi. Frontalmente dovrà avere uno spazio libero di almeno 55 cm da qualsiasi ostacolo fisso;
- il lavabo reclinabile per disabili dovrà essere collocato su mensole pneumatiche di sostegno fissate a parete verificando prima l'idoneità della stessa a resistere all'azione dei carichi sospesi. Dovrà inoltre essere posizionato in maniera da assicurare gli spazi di manovra e accostamento all'apparecchio sanitario prescritti dal D.M. 14.6.1989 n. 236 e cioè: un minimo di 80 cm dal bordo anteriore del lavabo, piano superiore ad un massimo di 80 cm dal pavimento, sifone incassato o accostato a parete;
- la vasca da bagno a sedile per disabili dovrà essere installata in modo da evitare infiltrazioni d'acqua lungo le pareti a cui è addossata, impedire ristagni d'acqua al suo interno a scarico aperto e rendere agevole la pulizia di tutte le sue parti. Prima del montaggio bisognerà impermeabilizzare il pavimento con una guaina bituminosa armata sistemata aderente al massetto del solaio e verticalmente lungo le pareti perimetrali. La vasca da bagno a sedile dovrà essere collocata in una posizione tale da consentire l'avvicinamento su tre lati per agevolare interventi di assistenza alla persona che utilizza la vasca e in maniera da assicurare gli spazi di manovra e accostamento all'apparecchio sanitario prescritti dal D.M. 14.6.1989 n. 236 e cioè: un minimo di 140 cm misurati dal bordo vasca lato accesso per una lunghezza di almeno 80 cm;
- la cassetta di scarico tipo zaino sarà fissata al vaso con viti regolabili idonee e sarà equipaggiata con rubinetto a galleggiante e tubazione di scarico per il risciacquo del vaso cui è collegata;
- la cassetta di scarico tipo alto sarà fissata a parete previa verifica dell'idoneità di questa a resistere all'azione dei carichi sospesi e sarà equipaggiata con rubinetto a galleggiante e tubazione di scarico per il risciacquo del vaso cui

è collegata;

- la cassetta di scarico tipo ad incasso sarà incassata a parete accertandone la possibilità di accesso per le operazioni di pulizia e manutenzione. Sarà inoltre equipaggiata con rubinetto a galleggiante e tubazione di scarico per il risciacquo del vaso cui è collegata.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.21.09.A01 Cedimenti

Cedimenti delle strutture di sostegno degli apparecchi sanitari dovuti ad errori di posa in opera o a causa di atti vandalici.

01.21.09.A02 Corrosione

Corrosione delle tubazioni di adduzione con evidenti segni di decadimento delle stesse evidenziato con cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.

01.21.09.A03 Difetti ai flessibili

Perdite del fluido in prossimità dei flessibili dovute a errori di posizionamento o sconnessioni degli stessi.

01.21.09.A04 Difetti ai raccordi o alle connessioni

Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori di posizionamento e/o sconnessioni delle giunzioni.

01.21.09.A05 Difetti alle valvole

Difetti di funzionamento delle valvole dovuti ad errori di posa in opera o al cattivo dimensionamento delle stesse.

01.21.09.A06 Incrostazioni

Accumuli di materiale di deposito all'interno delle tubazioni ed in prossimità dei filtri che causano perdite o rotture delle tubazioni.

01.21.09.A07 Interruzione del fluido di alimentazione

Interruzione dell'alimentazione principale dovuta ad un'interruzione dell'ente erogatore/gestore.

01.21.09.A08 Scheggiature

Scheggiature dello smalto di rivestimento degli apparecchi sanitari con conseguenti mancanze.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.21.09.C01 Verifica ancoraggio

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Controllo a vista

Verifica e sistemazione dell'ancoraggio dei sanitari e delle cassette a muro con eventuale sigillatura con silicone.

- Requisiti da verificare: 1) *Resistenza a manovre e sforzi d'uso*; 2) *Regolarità delle finiture*; 3) *Resistenza meccanica*.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Cedimenti*; 2) *Difetti ai raccordi o alle connessioni*.

- Ditte specializzate: *Idraulico*.

01.21.09.C02 Verifica degli scarichi dei vasi

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Controllo a vista

Verifica della funzionalità di tutti gli scarichi ed eventuale sistemazione dei dispositivi non perfettamente funzionanti con sostituzione delle parti non riparabili.

- Requisiti da verificare: 1) *(Attitudine al) controllo della portata dei fluidi*.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Incrostazioni*.

- Ditte specializzate: *Idraulico*.

01.21.09.C03 Verifica dei flessibili

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Revisione

Verifica della tenuta ed eventuale sostituzione dei flessibili di alimentazione.

- Requisiti da verificare: 1) *Regolarità delle finiture*.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti ai flessibili*; 2) *Difetti ai raccordi o alle connessioni*; 3) *Difetti alle valvole*.

- Ditte specializzate: *Idraulico*.

01.21.09.C04 Verifica di tenuta degli scarichi

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Controllo a vista

Verifica della tenuta di tutti gli scarichi effettuando delle sigillature o sostituendo le guarnizioni.

- Requisiti da verificare: 1) *(Attitudine al) controllo della portata dei fluidi*.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti ai raccordi o alle connessioni*.

- Ditte specializzate: *Idraulico*.

01.21.09.C05 Verifica sedile copri-vaso

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Controllo a vista

Verifica, fissaggio, sistemazione ed eventuale sostituzione dei sedili copri-vaso con altri simili e della stessa qualità.

- Requisiti da verificare: 1) Comodità di uso e manovra.
- Ditte specializzate: Idraulico.

01.21.09.C06 Controllo consumi acqua potabile

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Registrazione

Verificare il consumo dell'acqua potabile in riferimento ad un dato periodo ((ad esempio ogni tre mesi) al fine di evitare sprechi.

- Requisiti da verificare: 1) Controllo consumi; 2) Riduzione del consumo di acqua potabile.
- Anomalie riscontrabili: 1) Difetti ai flessibili; 2) Difetti ai raccordi o alle connessioni.
- Ditte specializzate: Idraulico.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.21.09.I01 Disostruzione degli scarichi

Cadenza: quando occorre

Disostruzione meccanica degli scarichi senza rimozione degli apparecchi, mediante lo smontaggio dei sifoni, l'uso di aria in pressione o sonde flessibili.

- Ditte specializzate: Idraulico.

01.21.09.I02 Rimozione calcare

Cadenza: ogni 6 mesi

Rimozione di eventuale calcare sugli apparecchi sanitari con l'utilizzo di prodotti chimici.

- Ditte specializzate: Idraulico.

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro; Autogru; Piattaforma sviluppabile; Carrello elevatore; Transpallet; etc..

ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI


attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica; saldatrice elettrica; Gruppo elettrogeno; impastatrice per malte idrauliche (Betoniera a bicchiere); Vibratore elettrico per calcestruzzo; Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesioie pneumatiche; Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura; etc..

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia, ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, elementi prefabbricati in cemento armato in genere, elementi e parti in metallo in genere (ferro, acciaio, alluminio, etc.), carpenteria metallica in genere, lattoneria in genere, cartongesso, elementi per serramenti, pompe, gruppi di pressurizzazione, tubature, materiali per la realizzazione di reti idrauliche e/o pneumatiche, materiale idraulico/pneumatico in genere ed accessori per sistemi idraulici/pneumatici, componenti e/o impianti elettrici/elettronici e materiali elettrici/elettronici in genere, trasformatori, quadri elettrici, corrugati, cavi elettrici, sensoristica, materiali per reti dati, materiali per sistemi antincendio ed allarmistica, pali/supporti per illuminazione, lampade, macchinari/impianti e/o loro parti in genere, tavolati in legno, reti metalliche, reti in materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno, elementi in ferro, viteria, chiodi, adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio	Rischio
Investimento, ribaltamento;	Presente
Cesoamenti, stritolamenti;	Presente
Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente
Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente
Seppellimento, sprofondamento;	Presente
Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente
Movimentazione manuale dei carichi;	Presente

<p>Progetto per la realizzazione dell'Impianto per il trattamento ed il recupero di rifiuti urbani e assimilabili da prodotti assorbenti per la persona PAP - Casale Monferrato (AL)</p> <p>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO - FASCICOLO</p>	
--	--

Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente
Inalazione polveri, fibre;	Presente
Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente
Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente
Esposizione a Microclima;	Presente
Ustioni;	Presente
Rischio Incendio;	Presente
Rischio spazi confinati;	N.A.
Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.
Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.
Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.
Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente
Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente
Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.
Esposizione ad agenti biologici;	Presente
Esposizione ad amianto;	N.A.
Campi Elettromagnetici;	Presente
Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.
Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;	Presente

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)

Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari); occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; otoprotettori; guanti protettivi; guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato); Giubbotto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Le modalità di accesso dovranno essere concordate con il Committente, Se necessario verranno definiti dei permessi di lavoro specifici. L'attività, se necessario, potrà essere svolta mediante l'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature indicati nella presente scheda. Dovrà essere previsto l'utilizzo di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Dovranno essere stabilite misure di sicurezza, da concordare con il Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica

		individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall’As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell’impresa e da concordare con il Committente. L’esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Gli addetti che eseguiranno l’attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione materiali macchine	Ove presenti, individuate dall’As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell’impresa e da concordare con il Committente. L’esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. L’accesso e le manovre dei mezzi che saranno utilizzati dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra. Gli addetti che eseguiranno l’attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Ove presenti, individuate dall’As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell’impresa e da concordare con il Committente. L’esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura. Gli addetti che eseguiranno l’attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall’As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell’impresa e da concordare con il Committente.
Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall’As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell’impresa e da concordare con il Committente. Durante l’esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona interessata dagli interventi mediante transenne e/o nastro segnaletico bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

TAVOLE ALLEGATE

Si rimanda all’As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad

ogni altra documentazione rilevante.

3.22 Unità Tecnologica: 01.22 - Impianto di illuminazione

L'impianto di illuminazione consente di creare condizioni di visibilità negli ambienti. L'impianto di illuminazione deve consentire, nel rispetto del risparmio energetico, livello ed uniformità di illuminamento, limitazione dell'abbagliamento, direzionalità della luce, colore e resa della luce.

L'impianto di illuminazione è costituito generalmente da: lampade a incandescenza, lampade fluorescenti, lampade alogene, lampade compatte, lampade a scariche, lampade a ioduri metallici, lampade a vapore di mercurio, lampade a vapore di sodio e pali per il sostegno dei corpi illuminanti.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT) Unità Tecnologica

01.22.R01 Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo razionale delle risorse attraverso la selezione di tecniche costruttive che rendano agevole il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita.

Prestazioni:

Nella fase di progettazione fare prevalere la scelta su sistemi costruttivi che facilitano la smontabilità dei componenti ed i successivi processi di demolizione e recupero dei materiali.

Livello minimo della prestazione:

Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di sistemi costruttivi che facilitano il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita.

01.22.R02 (Attitudine al) controllo del flusso luminoso

Classe di Requisiti: Visivi

Classe di Esigenza: Aspetto

I componenti degli impianti di illuminazione devono essere montati in modo da controllare il flusso luminoso emesso al fine di evitare che i fasci luminosi possano colpire direttamente gli apparati visivi delle persone.

Prestazioni:

È opportuno che sia assicurata la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti con riferimento a quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

01.22.R03 Efficienza luminosa

Classe di Requisiti: Visivi

Classe di Esigenza: Aspetto

I componenti che sviluppano un flusso luminoso devono garantire una efficienza luminosa non inferiore a quella stabilita dai costruttori delle lampade.

Prestazioni:

È opportuno che sia assicurata la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti con riferimento a quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

01.22.R04 Certificazione ecologica

Classe di Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

I prodotti, elementi, componenti e materiali dovranno essere dotati di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale.

Prestazioni:

I prodotti, elementi, componenti e materiali, dovranno presentare almeno una delle tipologie ambientali riportate:

- TIPO I: Etichette ecologiche volontarie basate su un sistema multicriteria che considera l'intero ciclo di vita del prodotto, sottoposte a certificazione esterna da parte di un ente indipendente (tra queste rientra, ad esempio, il marchio europeo di qualità ecologica ECOLABEL). (ISO 14024);

- TIPO II: Etichette ecologiche che riportano auto-dichiarazioni ambientali da parte di produttori, importatori o distributori di prodotti, senza che vi sia l'intervento di un organismo indipendente di certificazione (tra le quali: "Riciclabile", "Compostabile", etc.). (ISO 14021);

- TIPO III: Etichette ecologiche che riportano dichiarazioni basate su parametri stabiliti e che contengono una quantificazione degli impatti ambientali associati al ciclo di vita del prodotto calcolato attraverso un sistema LCA. Sono sottoposte a un controllo indipendente e presentate in forma chiara e confrontabile. Tra di esse rientrano, ad esempio, le "Dichiarazioni Ambientali di Prodotto". (ISO 14025).

Livello minimo della prestazione:

Possesso di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale dei prodotti impiegati.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 01.22.01 Pali per l'illuminazione
- 01.22.02 Lampioni singoli
- 01.22.03 Diffusori
- 01.22.04 Lampade ad induzione
- 01.22.05 Sistema di cablaggio

3.22.1 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.22.01 - Pali per l'illuminazione

Unità Tecnologica: 01.22

Impianto di illuminazione

I pali per l'illuminazione pubblica possono essere realizzati con i seguenti materiali:

- acciaio: l'acciaio utilizzato deve essere saldabile, resistente all'invecchiamento e, quando occorre, zincabile a caldo. L'acciaio deve essere di qualità almeno pari a quella Fe 360 B della EU 25 o addirittura migliore;
- leghe di alluminio: la lega utilizzata deve essere uguale o migliore delle leghe specificate nelle ISO/R 164, ISO/R 209, ISO/R 827 e ISO/TR 2136. Deve resistere alla corrosione. Quando il luogo di installazione presenta particolari e noti problemi di corrosione, la lega utilizzata deve essere oggetto di accordo tra Committente e fornitore;
- calcestruzzo armato: i materiali utilizzati per i pali di calcestruzzo armato devono soddisfare le prescrizioni della UNI EN 40; d) altri materiali: nell'ipotesi in cui si realizzino pali con materiali differenti da quelli sopra elencati, detti materiali dovranno soddisfare i requisiti contenuti nelle parti corrispondenti della norma UNI EN 40, nel caso non figurino nella norma le loro caratteristiche dovranno essere concordate tra Committente e fornitore.

L'acciaio utilizzato per i bulloni di ancoraggio deve essere di qualità uguale o migliore di quella prevista per l' Fe 360 B della EU 25.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.22.01.R01 Montabilità/Smontabilità

Classe di Requisiti: Facilità d'intervento

Classe di Esigenza: Funzionalità

I pali per illuminazione devono essere atti a consentire la collocazione in opera di altri elementi in caso di necessità.

Prestazioni:

Gli elementi costituenti i pali devono essere montati in opera in modo da essere facilmente smontabili senza per questo smontare o disfare l'intero impianto.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto per garantire l'integrazione di altri elementi dell'impianto.

MODALITÀ DI USO CORRETTO

I materiali utilizzati devono possedere caratteristiche tecniche rispondenti alle normative vigenti nonché alle prescrizioni delle norme UNI e CEI ed in ogni caso rispondenti alla regola dell'arte. Tutti i componenti dovranno essere forniti nei loro imballaggi originali, accompagnati da certificati delle case produttrici e conservati in cantiere in luoghi sicuri e al riparo da eventuali danni.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.22.01.A01 Alterazione cromatica

Perdita del colore originale dovuta a fenomeni di soleggiamento eccessivo e/o esposizione ad ambienti umidi.

01.22.01.A02 Anomalie del rivestimento

Difetti di tenuta del rivestimento o della zincatura.

01.22.01.A03 Corrosione

Possibile corrosione dei pali realizzati in acciaio, in ferro o in leghe metalliche dovuta a difetti di tenuta dello strato di protezione superficiale.

01.22.01.A04 Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

01.22.01.A05 Difetti di messa a terra

Difetti di messa a terra dovuti all'eccessiva polvere all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

01.22.01.A06 Difetti di serraggio

Abbassamento del livello di serraggio dei bulloni tra palo ed ancoraggio a terra o tra palo e corpo illuminante.

01.22.01.A07 Difetti di stabilità

Difetti di ancoraggio dei pali al terreno dovuti ad affondamento della piastra di appoggio.

01.22.01.A08 Infracidamento

Degradazione che si manifesta con la formazione di masse scure polverulente dovuta ad umidità e alla scarsa ventilazione.

01.22.01.A09 Patina biologica

Strato sottile, morbido e omogeneo, aderente alla superficie e di evidente natura biologica, di colore variabile, per lo più verde. La patina biologica è costituita prevalentemente da microrganismi cui possono aderire polvere, terriccio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.22.01.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 2 anni

Tipologia: Controllo a vista

Controllo dello stato generale e dell'integrità dei pali per l'illuminazione.

- Requisiti da verificare: 1) *Montabilità/Smontabilità.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Alterazione cromatica;* 2) *Anomalie del rivestimento;* 3) *Deposito superficiale;* 4) *Difetti di stabilità;* 5) *Infracidamento;* 6) *Patina biologica.*
- Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.22.01.C02 Controllo stabilità

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare la stabilità dell' elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di stabilità.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.22.01.I01 Sostituzione dei pali

Cadenza: quando occorre

Sostituzione dei pali e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media fornita dal produttore. Nel caso di eventi eccezionali (temporali, terremoti etc.) verificare la stabilità dei pali per evitare danni a cose o persone.

- Ditte specializzate: *Elettricista.*

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro; Autogru; Piattaforma sviluppabile; Escavatore; Autobetoniera; Autopompa per calcestruzzo; Pala meccanica; Escavatore con martello demolitore; Escavatore con pinza meccanica; Carrello elevatore; Transpallet; etc..

ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica; saldatrice elettrica; Gruppo elettrogeno; impastatrice per malte idrauliche (Betoniera a bicchiere); Vibratore elettrico per calcestruzzo; Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesioie pneumatiche; Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura; etc..

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia, ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, elementi prefabbricati in cemento armato in genere, elementi e parti in metallo in genere (ferro, acciaio, alluminio, etc.), carpenteria metallica in genere, lattoneria in genere, cartongesso, elementi per serramenti, pompe, gruppi di pressurizzazione, tubature, materiali per la realizzazione di reti idrauliche e/o pneumatiche, materiale idraulico/pneumatico in genere ed accessori per sistemi idraulici/pneumatici, componenti e/o impianti

elettrici/elettronici e materiali elettrici/elettronici in genere, trasformatori, quadri elettrici, corrugati, cavi elettrici, sensoristica, materiali per reti dati, materiali per sistemi antincendio ed allarmistica, pali/supporti per illuminazione, lampade, macchinari/impianti e/o loro parti in genere, tavolati in legno, reti metalliche, reti in materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno, elementi in ferro, viteria, chiodi, adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio	Rischio
Investimento, ribaltamento;	Presente
Cesoamenti, stritolamenti;	Presente
Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente
Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente
Seppellimento, sprofondamento;	Presente
Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente
Movimentazione manuale dei carichi;	Presente
Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente
Inalazione polveri, fibre;	Presente
Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente
Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente
Esposizione a Microclima;	Presente
Ustioni;	Presente
Rischio Incendio;	Presente
Rischio spazi confinati;	N.A.
Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.
Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.
Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.
Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente
Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente
Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.
Esposizione ad agenti biologici;	Presente
Esposizione ad amianto;	N.A.
Campi Elettromagnetici;	Presente
Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.
Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;	Presente

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)

Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari); occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; otoprotettori; guanti protettivi; guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato); Giubbotto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Le modalità di accesso dovranno essere concordate con il Committente, Se necessario verranno definiti dei permessi di lavoro specifici. L'attività,

		se necessario, potrà essere svolta mediante l'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature indicati nella presente scheda. Dovrà essere previsto l'utilizzo di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Dovranno essere stabilite misure di sicurezza, da concordare con il Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione materiali e macchine	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. L'accesso e le manovre dei mezzi che saranno utilizzati dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.

Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.
Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. Durante l'esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona interessata dagli interventi mediante transenne e/o nastro segnaletico bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

TAVOLE ALLEGATE

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

3.22.2 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.22.02 - Lampioni singoli - Unità Tecnologica: 01.22 - Impianto di illuminazione

Sono formati generalmente da un fusto al quale è collegato un apparecchio illuminante; generalmente sono realizzati in ghisa che deve rispettare i requisiti minimi richiesti dalla normativa di settore. Nel caso siano realizzati in alluminio i materiali utilizzati devono essere conformi a una delle norme seguenti: UNI EN 485-3, UNI EN 485-4, UNI EN 755-7, UNI EN 755-8 ed UNI EN 1706. Si deve evitare l'azione elettrolitica tra i bulloni di fondazione e la piastra d'appoggio mediante isolamento o separazione fisica. Per i bulloni di fondazione deve essere verificato la congruità delle proprietà meccaniche minime dell'acciaio utilizzato ai requisiti della UNI EN 10025 grado S 235 JR.

MODALITÀ DI USO CORRETTO

Nel caso di eventi eccezionali (temporali, terremoti, etc.) verificare la stabilità dei pali per evitare danni a cose o persone. I materiali utilizzati devono possedere caratteristiche tecniche rispondenti alle normative vigenti nonché alle prescrizioni delle norme UNI e CEI ed in ogni caso rispondenti alla regola dell'arte. Tutti i componenti dovranno essere forniti nei loro imballaggi originali, accompagnati da certificati delle case produttrici e conservati in cantiere in luoghi sicuri e al riparo da eventuali danni.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.22.02.R01 Efficienza luminosa

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

I componenti che sviluppano un flusso luminoso devono garantire una efficienza luminosa non inferiore a quella stabilita dai costruttori delle lampade.

Prestazioni:

È opportuno che sia assicurata la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti con riferimento a quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

01.22.02.R02 Impermeabilità ai liquidi

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

I componenti dei lampioni devono essere in grado di evitare il passaggio di fluidi liquidi per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazione per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla normativa.

Prestazioni:

È opportuno che gli elementi costituenti i lampioni siano realizzati e posti in opera secondo quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

01.22.02.R03 Isolamento elettrico

Classe di Requisiti: Protezione elettrica

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli elementi costituenti i lampioni devono essere in grado di resistere al passaggio di cariche elettriche senza perdere le proprie caratteristiche.

Prestazioni:

È opportuno che i lampioni siano realizzati e posti in opera secondo quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

01.22.02.R04 Resistenza alla corrosione

Classe di Requisiti: Controllabilità tecnologica

Classe di Esigenza: Controllabilità

I lampioni ed i relativi elementi devono essere realizzati con materiali idonei ad evitare fenomeni di corrosione per non compromettere il buon funzionamento dell'intero apparato.

Prestazioni:

Ai fini della protezione contro la corrosione si divide il palo nelle zone seguenti:

- zona A: superficie esterna del palo dalla sommità fino a un minimo di 0,2 m sopra al livello del suolo (tale misura consente una sovrapposizione della protezione) o tutta la parte esteriore per pali con piastra d'appoggio;
- zona B: superficie esterna della parte interrata estesa a una lunghezza minima di 0,25 m sopra il livello del suolo;
- zona C: superficie interna del palo.

Livello minimo della prestazione:

Per garantire un'adeguata protezione e resistenza alla corrosione deve essere eseguito il trattamento superficiale seguente:

- zona A: nessuno;
- zona B: rivestimento bituminoso non poroso che assicuri l'isolamento elettrico con uno spessore di strato minimo di 250 µm, o qualsiasi altro materiale dello spessore richiesto, in grado di garantire lo stesso grado di protezione, il rivestimento dovrebbe essere applicato solo dopo sgrassamento e dopo un appropriato trattamento preliminare che ne assicuri l'aderenza;
- zona C: non è necessario alcun trattamento superficiale, ad eccezione della parte interrata, per la quale la protezione dovrebbe essere applicata come per la zona B.

01.22.02.R05 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

I lampioni ed i relativi elementi devono essere realizzati con materiali in grado di sopportare deformazioni e/o cedimenti.

Prestazioni:

Deve essere garantita la qualità ed efficienza dei materiali utilizzati al fine di evitare cedimenti strutturali derivanti sia dal peso proprio che dall'azione della spinta del vento.

Livello minimo della prestazione:

Il palo deve essere progettato in modo da sostenere con sicurezza i carichi propri e i carichi del vento specificati nella UNI EN 40-3-1. La progettazione strutturale di un palo per illuminazione pubblica deve essere verificata mediante calcolo in conformità al UNI EN 40-3-3 oppure mediante prove in conformità alla UNI EN 40-3-2.

01.22.02.R06 Utilizzo passivo di fonti rinnovabili per l'illuminazione

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse climatiche ed energetiche - requisiti geometrici e fisici

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo razionale delle risorse attraverso l'impiego di fonti rinnovabili per l'illuminazione

Prestazioni:

In fase progettuale dovranno essere previsti sistemi captanti la luce naturale attraverso sistemi di convogliamento di luce e riflettenti.

Livello minimo della prestazione:

I parametri relativi all'utilizzo delle risorse climatiche ed energetiche dovranno rispettare i limiti previsti dalla normativa vigente

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.22.02.A01 Abbassamento del livello di illuminazione

Abbassamento del livello di illuminazione dovuto ad usura delle lampadine, ossidazione dei deflettori, impolveramento delle lampadine.

01.22.02.A02 Decolorazione

Alterazione cromatica della superficie.

01.22.02.A03 Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

01.22.02.A04 Difetti di messa a terra

Difetti di messa a terra dovuti all'eccessiva polvere all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

01.22.02.A05 Difetti di serraggio

Abbassamento del livello di serraggio dei bulloni tra palo ed ancoraggio a terra o tra palo e corpo illuminante.

01.22.02.A06 Difetti di stabilità

Difetti di ancoraggio dei pali al terreno dovuti ad affondamento della piastra di appoggio.

01.22.02.A07 Patina biologica

Strato sottile, morbido e omogeneo, aderente alla superficie e di evidente natura biologica, di colore variabile, per lo più verde. La patina biologica è costituita prevalentemente da microrganismi cui possono aderire polvere, terriccio.

01.22.02.A08 Difetti di illuminazione

Livello scarso di illuminazione negli ambienti e/o spazi aperti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.22.02.C01 Controllo corpi illuminanti

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Ispezione

Verificare l'efficienza dei reattori, starter, condensatori, lampade ed altri accessori.

- Requisiti da verificare: 1) Isolamento elettrico; 2) Efficienza luminosa.
- Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di messa a terra; 2) Difetti di stabilità.
- Ditte specializzate: Eletttricista.

01.22.02.C02 Controllo generale

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo dell'integrità dei pali verificando lo stato di tenuta del rivestimento, delle connessioni e dell'ancoraggio a terra.

- Requisiti da verificare: 1) Isolamento elettrico; 2) Efficienza luminosa; 3) Impermeabilità ai liquidi.
- Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di messa a terra; 2) Difetti di serraggio; 3) Difetti di stabilità; 4) Decolorazione; 5) Patina biologica; 6) Deposito superficiale.
- Ditte specializzate: Eletttricista.

01.22.02.C03 Controllo valori illuminazione

Cadenza: ogni mese

Tipologia: TEST - Controlli con apparecchiature

Eseguire la misurazione dei livelli dell'illuminazione e verificare che tali valori siano compatibili con quelli di progetto.

- Requisiti da verificare: 1) Utilizzo passivo di fonti rinnovabili per l'illuminazione.
- Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di illuminazione; 2) Abbassamento del livello di illuminazione.
- Ditte specializzate: Tecnico illuminazione.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.22.02.I01 Pulizia

Cadenza: ogni 3 mesi

Eseguire la pulizia della coppa e del riflettore mediante straccio umido e detergente.

- Ditte specializzate: Eletttricista.

01.22.02.I02 Sostituzione dei lampioni

Cadenza: ogni 15 anni

Sostituzione dei pali e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media fornita dal produttore.

- Ditte specializzate: Eletttricista.

01.22.02.I03 Sostituzione lampade

Cadenza: quando occorre

Eseguire la sostituzione delle lampade a periodicità variabile a seconda del tipo di lampada utilizzata:

-ad incandescenza 800 h; -a ricarica: 8000 h; -a fluorescenza 6000 h; -alogeni: 1600 h; -compatta 5000 h.

- Ditte specializzate: Eletttricista.

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro; Autogru; Piattaforma sviluppabile; Escavatore; Autobetoniera; Autopompa per calcestruzzo; Pala meccanica; Escavatore con martello demolitore; Escavatore con pinza meccanica; Carrello elevatore; Transpallet; etc..

ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica; saldatrice elettrica; Gruppo elettrogeno; impastatrice per malte idrauliche (Betoniera a bicchiere); Vibratore elettrico per calcestruzzo; Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesoie pneumatiche; Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura; etc..

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia, ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, elementi prefabbricati in cemento armato in genere, elementi e parti in metallo in genere (ferro, acciaio, alluminio, etc.), carpenteria metallica in genere, lattoneria in genere, cartongesso, elementi per serramenti, pompe, gruppi di pressurizzazione, tubature, materiali per la realizzazione di reti idrauliche e/o pneumatiche, materiale idraulico/pneumatico in genere ed accessori per sistemi idraulici/pneumatici, componenti e/o impianti elettrici/elettronici e materiali elettrici/elettronici in genere, trasformatori, quadri elettrici, corrugati, cavi elettrici, sensoristica, materiali per reti dati, materiali per sistemi antincendio ed allarmistica, pali/supporti per illuminazione, lampade, macchinari/impianti e/o loro parti in genere, tavolati in legno, reti metalliche, reti in materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno, elementi in ferro, viteria, chiodi, adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio	Rischio
Investimento, ribaltamento;	Presente
Cesoamenti, stritolamenti;	Presente
Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente
Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente
Seppellimento, sprofondamento;	Presente
Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente
Movimentazione manuale dei carichi;	Presente
Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente
Inalazione polveri, fibre;	Presente
Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente
Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente
Esposizione a Microclima;	Presente
Ustioni;	Presente
Rischio Incendio;	Presente
Rischio spazi confinati;	N.A.
Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.
Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.
Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.
Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente
Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente
Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.
Esposizione ad agenti biologici;	Presente
Esposizione ad amianto;	N.A.
Campi Elettromagnetici;	Presente
Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.
Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;	Presente

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)

Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari); occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; otoprotettori; guanti protettivi; guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato); Giubbotto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Le modalità di accesso dovranno essere concordate con il Committente. Se necessario verranno definiti dei permessi di lavoro specifici. L'attività, se necessario, potrà essere svolta mediante l'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature indicati nella presente scheda. Dovrà essere previsto l'utilizzo di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Dovranno essere stabilite misure di sicurezza, da concordare con il Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione materiali / macchine	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. L'accesso e le manovre dei mezzi che saranno utilizzati dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra. Gli addetti che eseguiranno l'attività

		manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.
Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. Durante l'esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona interessata dagli interventi mediante transenne e/o nastro segnaletico bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

TAVOLE ALLEGATE

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

3.22.3 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.22.03 – Diffusori - Unità Tecnologica: 01.22 - Impianto di illuminazione

I diffusori sono dei dispositivi che servono per schermare la visione diretta della lampada e sono utilizzati per illuminare gli ambienti interni ed esterni residenziali ed hanno generalmente forma di globo o simile in plastica o vetro.

MODALITÀ DI USO CORRETTO

Provvedere ad effettuare cicli di pulizia e rimozione di residui e/o macchie che possono compromettere la funzionalità degli schermi mediante l'uso di prodotti detergenti appropriati. Per le operazioni più specifiche rivolgersi a personale tecnico specializzato.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.22.03.A01 Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei quali: microrganismi, residui organici, etc. di spessore variabile.

01.22.03.A02 Difetti di illuminazione

Livello scarso di illuminazione negli ambienti e/o spazi aperti.

01.22.03.A03 Difetti di tenuta

Difetti di tenuta degli elementi di ancoraggio del diffusore.

01.22.03.A04 Rotture

Rotture e/o scheggiature della superficie del diffusore in seguito ad eventi traumatici.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.22.03.I01 Pulizia

Cadenza: ogni mese

Pulizia e rimozione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei.

- Ditte specializzate: *Generico*.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.22.03.C01 Verifica generale

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: *Verifica*

Verificare la corretta posizione e l'integrità superficiale del diffusore.

- Requisiti da verificare: 1) *(Attitudine al) controllo del flusso luminoso*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Deposito superficiale*; 2) *Difetti di tenuta*; 3) *Rotture*.
- Ditte specializzate: *Elettricista*.

01.22.03.C02 Controllo valori illuminazione

Cadenza: ogni mese

Tipologia: *TEST - Controlli con apparecchiature*

Eseguire la misurazione dei livelli dell'illuminazione e verificare che tali valori siano compatibili con quelli di progetto.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo passivo di fonti rinnovabili per l'illuminazione*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di illuminazione*.
- Ditte specializzate: *Tecnico illuminazione*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.22.03.I01 Regolazione degli ancoraggi

Cadenza: ogni 6 mesi

Regolazione degli elementi di ancoraggio dei diffusori.

- Ditte specializzate: *Elettricista*.

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro; Autogru; Piattaforma sviluppabile; Carrello elevatore; Transpallet; etc..

ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI


attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica; saldatrice elettrica; Gruppo elettrogeno; Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesoie pneumatiche; Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura; etc..

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia, ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, elementi prefabbricati in cemento armato in genere, elementi e parti in metallo in genere (ferro, acciaio, alluminio, etc.), carpenteria metallica in genere, lattoneria in genere, cartongesso, elementi per serramenti, componenti e/o impianti elettrici/elettronici e materiali elettrici/elettronici in genere, trasformatori, quadri elettrici, corrugati, cavi elettrici, sensoristica, materiali per reti dati, materiali per sistemi antincendio ed allarmistica, pali/supporti per illuminazione, lampade, macchinari/impianti e/o loro parti in genere, tavolati in legno, reti metalliche, reti in materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno, elementi in ferro, viteria, chiodi, adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio	Rischio
Investimento, ribaltamento;	Presente
Cesoamenti, stritolamenti;	Presente
Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente
Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente
Seppellimento, sprofondamento;	Presente
Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente
Movimentazione manuale dei carichi;	Presente

<p>Progetto per la realizzazione dell'Impianto per il trattamento ed il recupero di rifiuti urbani e assimilabili da prodotti assorbenti per la persona PAP - Casale Monferrato (AL)</p> <p>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO - FASCICOLO</p>	
--	--

Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente
Inalazione polveri, fibre;	Presente
Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente
Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente
Esposizione a Microclima;	Presente
Ustioni;	Presente
Rischio Incendio;	Presente
Rischio spazi confinati;	N.A.
Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.
Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.
Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.
Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente
Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente
Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.
Esposizione ad agenti biologici;	Presente
Esposizione ad amianto;	N.A.
Campi Elettromagnetici;	Presente
Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.
Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;	Presente

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)

Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari); occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; otoprotettori; guanti protettivi; guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato); Giubbotto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Le modalità di accesso dovranno essere concordate con il Committente, Se necessario verranno definiti dei permessi di lavoro specifici. L'attività, se necessario, potrà essere svolta mediante l'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature indicati nella presente scheda. Dovrà essere previsto l'utilizzo di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Dovranno essere stabilite misure di sicurezza, da concordare con il Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica

		individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall’As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell’impresa e da concordare con il Committente. L’esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Gli addetti che eseguiranno l’attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione materiali / macchine	Ove presenti, individuate dall’As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell’impresa e da concordare con il Committente. L’esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. L’accesso e le manovre dei mezzi che saranno utilizzati dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra. Gli addetti che eseguiranno l’attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Ove presenti, individuate dall’As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell’impresa e da concordare con il Committente. L’esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura. Gli addetti che eseguiranno l’attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall’As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell’impresa e da concordare con il Committente.
Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall’As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell’impresa e da concordare con il Committente. Durante l’esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona interessata dagli interventi mediante transenne e/o nastro segnaletico bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

TAVOLE ALLEGATE

Si rimanda all’As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad

ogni altra documentazione rilevante.

3.22.4 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.22.04 - Lampade ad induzione - Unità Tecnologica: 01.22 - Impianto di illuminazione

Le lampade ad induzione sono lampade di "nuova generazione" che basano il loro funzionamento su quello delle lampade fluorescenti con la differenza (che è sostanziale ai fini del rendimento e della durata) che non sono previsti gli elettrodi.

La luce visibile viene prodotta da campi elettromagnetici alternati che circolano nella miscela di mercurio e gas raro contenuti nel bulbo innescando la ionizzazione; i campi elettromagnetici sono prodotti da parte di un elemento detto antenna (posizionato al centro del bulbo) costituito da un avvolgimento alimentato da un generatore elettronico ad alta frequenza.

MODALITÀ DI USO CORRETTO

Le lampade ad induzione hanno una durata di vita corrispondente a 15 anni di funzionamento di un impianto di illuminazione per circa 11 ore al giorno; tale durata è dovuta all'assenza di componenti sollecitate dal passaggio di corrente elettrica (non sono previsti elettrodi).

Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto la tensione, devono essere effettuate con personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti. Evitare di smontare le lampade quando sono ancora calde; una volta smontate le lampade con carica esaurita queste vanno smaltite seguendo le prescrizioni fornite dalla normativa vigente e conservate in luoghi sicuri per evitare danni alle persone in caso di rottura del bulbo.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.22.04.A01 Abbassamento livello di illuminazione

Abbassamento del livello di illuminazione dovuto a perdita di carica dei vapori di mercurio, ossidazione dei deflettori, impolveramento delle lampadine.

01.22.04.A02 Avarie

Possibili avarie dovute a corto circuiti degli apparecchi, usura degli accessori, apparecchi inadatti.

01.22.04.A03 Difetti agli interruttori

Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

01.22.04.A04 Difetti di illuminazione

Livello scarso di illuminazione negli ambienti e/o spazi aperti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.22.04.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Controllo a vista

Controllo dello stato generale e dell'integrità delle lampadine.

- Requisiti da verificare: 1) *Efficienza luminosa.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Abbassamento livello di illuminazione.*
- Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.22.04.C02 Controllo valori illuminazione

Cadenza: ogni mese

Tipologia: TEST - Controlli con apparecchiature

Eseguire la misurazione dei livelli dell'illuminazione e verificare che tali valori siano compatibili con quelli di progetto.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo passivo di fonti rinnovabili per l'illuminazione.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di illuminazione;* 2) *Abbassamento livello di illuminazione.*
- Ditte specializzate: *Tecnico illuminazione.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.22.04.I01 Pulizia

Cadenza: ogni 2 mesi

Eseguire la pulizia degli elementi a corredo delle lampade eventualmente installati (diffusori, rifrattori, etc.).

- Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.22.04.I02 Sostituzione delle lampade

Cadenza: ogni 300 mesi

Sostituzione delle lampade e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media delle lampade fornite dal produttore. Nel caso delle lampade ad induzione si prevede una durata di vita media pari a 60000 h.

- Ditte specializzate: *Elettricista*.

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro; Autogru; Piattaforma sviluppabile; Carrello elevatore; Transpallet; etc..

ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica; saldatrice elettrica; Gruppo elettrogeno; Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesoie pneumatiche; Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura; etc..

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia, ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, elementi prefabbricati in cemento armato in genere, elementi e parti in metallo in genere (ferro, acciaio, alluminio, etc.), carpenteria metallica in genere, lattoneria in genere, cartongesso, elementi per serramenti, componenti e/o impianti elettrici/elettronici e materiali elettrici/elettronici in genere, trasformatori, quadri elettrici, corrugati, cavi elettrici, sensoristica, materiali per reti dati, materiali per sistemi antincendio ed allarmistica, pali/supporti per illuminazione, lampade, macchinari/impianti e/o loro parti in genere, tavolati in legno, reti metalliche, reti in materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno, elementi in ferro, viteria, chiodi, adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio	Rischio
Investimento, ribaltamento;	Presente
Cesoiamanti, stritolamenti;	Presente
Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente
Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente
Seppellimento, sprofondamento;	Presente
Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente
Movimentazione manuale dei carichi;	Presente
Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente
Inalazione polveri, fibre;	Presente
Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente
Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente
Esposizione a Microclima;	Presente
Ustioni;	Presente
Rischio Incendio;	Presente
Rischio spazi confinati;	N.A.
Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.
Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.
Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.
Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente
Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente
Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.
Esposizione ad agenti biologici;	Presente
Esposizione ad amianto;	N.A.
Campi Elettromagnetici;	Presente
Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.
Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;	Presente

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)

Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari); occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; ottoprotettori; guanti protettivi;

guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato); Giubbotto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Le modalità di accesso dovranno essere concordate con il Committente, Se necessario verranno definiti dei permessi di lavoro specifici. L'attività, se necessario, potrà essere svolta mediante l'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature indicati nella presente scheda. Dovrà essere previsto l'utilizzo di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Dovranno essere stabilite misure di sicurezza, da concordare con il Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione materiali / macchine	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. L'accesso e le manovre dei mezzi che saranno utilizzati dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione

		dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.
Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. Durante l'esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona interessata dagli interventi mediante transenne e/o nastro segnaletico bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

TAVOLE ALLEGATE

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

3.22.5 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.22.05 - Sistema di cablaggio - Unità Tecnologica: 01.22 - Impianto di illuminazione

Con questi sistemi i vari fili vengono preparati in fasci, dotati di manicotti o di altri connettori; ogni filo ha un riferimento che porta il nome dell'installazione, dell'area, la designazione del componente, il connettore ed il senso del cablaggio. Ogni filo è dotato di etichette identificative. Con questo sistema si evita di cablare i fili singolarmente con un notevole risparmio di tempo.

MODALITÀ DI USO CORRETTO

Evitare di aprire i quadri di permutazione e le prese di rete nel caso di malfunzionamenti. Rivolgersi sempre al personale specializzato.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.22.05.A01 Anomalie degli allacci

Difetti di funzionamento delle prese di utenza e dei pannelli degli armadi di permutazione.

01.22.05.A02 Anomalie delle prese

Difetti di tenuta delle placche, dei coperchi e dei connettori.

01.22.05.A03 Difetti di serraggio

Difetti di serraggio di viti ed attacchi dei vari apparecchi di utenza.

01.22.05.A04 Difetti delle canaline

Difetti di tenuta delle canaline porta cavi.

01.22.05.A05 Mancanza certificazione ecologica

Mancanza o perdita delle caratteristiche ecologiche dell'elemento.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.22.05.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni anno

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare la corretta posizione delle connessioni negli armadi di permutazione, controllare che tutte le prese siano ben collegate.

- Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di serraggio; 2) Anomalie degli allacci; 3) Anomalie delle prese; 4) Difetti delle canaline.
- Ditte specializzate: *Elettricista*.

01.22.05.C02 Controllo qualità materiali

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Verifica

Verificare la stabilità dei materiali utilizzati e che gli stessi siano dotati di certificazione ecologica e che il loro utilizzo non comporti emissioni nocive.

- Requisiti da verificare: 1) *Certificazione ecologica*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Manca certificazione ecologica*.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.22.05.I01 Rifacimento cablaggio

Cadenza: ogni 15 anni

Eseguire il rifacimento totale del cablaggio quando necessario (per adeguamento normativo, o per adeguamento alla classe superiore).

- Ditte specializzate: *Elettricista*.

01.22.05.I02 Serraggio connessione

Cadenza: quando occorre

Effettuare il serraggio di tutte le connessioni.

- Ditte specializzate: *Elettricista*.

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro; Autogru; Piattaforma sviluppabile; Carrello elevatore; Transpallet; etc..

ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI


attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica; saldatrice elettrica; Gruppo elettrogeno; Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesoi pneumatiche; Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura; etc..

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia, ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, elementi prefabbricati in cemento armato in genere, elementi e parti in metallo in genere (ferro, acciaio, alluminio, etc.), carpenteria metallica in genere, lattoneria in genere, cartongesso, elementi per serramenti, componenti e/o impianti elettrici/elettronici e materiali elettrici/elettronici in genere, trasformatori, quadri elettrici, corrugati, cavi elettrici, sensoristica, materiali per reti dati, materiali per sistemi antincendio ed allarmistica, pali/supporti per illuminazione, lampade, macchinari/impianti e/o loro parti in genere, tavolati in legno, reti metalliche, reti in materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno, elementi in ferro, viteria, chiodi, adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio	Rischio
Investimento, ribaltamento;	Presente
Cesoamenti, stritolamenti;	Presente
Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente
Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente
Seppellimento, sprofondamento;	Presente
Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente
Movimentazione manuale dei carichi;	Presente
Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente
Inalazione polveri, fibre;	Presente

<p>Progetto per la realizzazione dell'Impianto per il trattamento ed il recupero di rifiuti urbani e assimilabili da prodotti assorbenti per la persona PAP - Casale Monferrato (AL)</p> <p>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO - FASCICOLO</p>	
--	--

Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente
Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente
Esposizione a Microclima;	Presente
Ustioni;	Presente
Rischio Incendio;	Presente
Rischio spazi confinati;	N.A.
Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.
Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.
Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.
Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente
Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente
Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.
Esposizione ad agenti biologici;	Presente
Esposizione ad amianto;	N.A.
Campi Elettromagnetici;	Presente
Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.
Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;	Presente

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)

Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari); occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; otoprotettori; guanti protettivi; guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato); Giubbotto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Le modalità di accesso dovranno essere concordate con il Committente, Se necessario verranno definiti dei permessi di lavoro specifici. L'attività, se necessario, potrà essere svolta mediante l'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature indicati nella presente scheda. Dovrà essere previsto l'utilizzo di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Dovranno essere stabilite misure di sicurezza, da concordare con il Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto

		previsto dal DUVRI.
Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione materiali macchine	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. L'accesso e le manovre dei mezzi che saranno utilizzati dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.
Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. Durante l'esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona interessata dagli interventi mediante transenne e/o nastro segnaletico bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

TAVOLE ALLEGATE

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

3.23 Unità Tecnologica: 01.23 - Impianto elettrico industriale

L'impianto elettrico ha la funzione di addurre, distribuire ed erogare energia elettrica. Per potenze non superiori a 50 kW l'ente erogatore fornisce l'energia in bassa tensione mediante un gruppo di misura; da quest'ultimo parte una linea primaria che alimenta i vari quadri delle singole utenze. Dal quadro di zona parte la linea secondaria che deve essere sezionata in modo da avere una linea per le utenze di illuminazione e l'altra per le utenze a maggiore assorbimento ed evitare così che salti tutto l'impianto in caso di corti circuiti. La distribuzione principale dell'energia avviene con cavi posizionati in apposite canalette; la distribuzione secondaria avviene con conduttori inseriti in apposite guaine di protezione (di diverso colore: il giallo-verde per la messa a terra, il blu per il neutro, il marrone-grigio per la fase). L'impianto deve essere progettato secondo le norme CEI vigenti per assicurare una adeguata protezione.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT) Unità Tecnologica

01.23.R01 Isolamento elettrico

Classe di Requisiti: Protezione elettrica

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli elementi costituenti l'impianto elettrico devono essere in grado di resistere al passaggio di cariche elettriche senza perdere le proprie caratteristiche.

Prestazioni:

È opportuno che gli elementi costituenti l'impianto elettrico siano realizzati e posti in opera secondo quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

01.23.R02 Certificazione ecologica

Classe di Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

I prodotti, elementi, componenti e materiali dovranno essere dotati di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale.

Prestazioni:

I prodotti, elementi, componenti e materiali, dovranno presentare almeno una delle tipologie ambientali riportate:

- TIPO I: Etichette ecologiche volontarie basate su un sistema multicriterio che considera l'intero ciclo di vita del prodotto, sottoposte a certificazione esterna da parte di un ente indipendente (tra queste rientra, ad esempio, il marchio europeo di qualità ecologica ECOLABEL). (ISO 14024);
- TIPO II: Etichette ecologiche che riportano auto-dichiarazioni ambientali da parte di produttori, importatori o distributori di prodotti, senza che vi sia l'intervento di un organismo indipendente di certificazione (tra le quali: "Riciclabile", "Compostabile", etc.). (ISO 14021);
- TIPO III: Etichette ecologiche che riportano dichiarazioni basate su parametri stabiliti e che contengono una quantificazione degli impatti ambientali associati al ciclo di vita del prodotto calcolato attraverso un sistema LCA. Sono sottoposte a un controllo indipendente e presentate in forma chiara e confrontabile. Tra di esse rientrano, ad esempio, le "Dichiarazioni Ambientali di Prodotto". (ISO 14025).

Livello minimo della prestazione:

Possesso di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale dei prodotti impiegati.

01.23.R03 Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo razionale delle risorse attraverso l'impiego di materiali con una elevata durabilità.

Prestazioni:

Nelle fasi progettuali dell'opera individuare e scegliere elementi e componenti caratterizzati da una durabilità elevata.

Livello minimo della prestazione:

Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di elementi costruttivi caratterizzati da una durabilità elevata.

01.23.R04 Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo razionale delle risorse attraverso la selezione di tecniche costruttive che rendano agevole il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita.

Prestazioni:

Nella fase di progettazione fare prevalere la scelta su sistemi costruttivi che facilitano la smontabilità dei componenti ed i successivi processi di demolizione e recupero dei materiali.

Livello minimo della prestazione:

Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di sistemi costruttivi che facilitano il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita.

01.23.R05 (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

Per evitare qualsiasi pericolo di folgorazione alle persone, causato da un contatto diretto, i componenti degli impianti elettrici devono essere dotati di collegamenti equipotenziali con l'impianto di terra dell'edificio.

Prestazioni:

Le dispersioni elettriche possono essere verificate controllando i collegamenti equipotenziali e di messa a terra dei componenti degli impianti mediante misurazioni di resistenza a terra.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto e nell'ambito della dichiarazione di conformità prevista dall'art.7 del D.M. 22 gennaio 2008 n .37.

01.23.R06 Limitazione dei rischi di intervento

Classe di Requisiti: Protezione dai rischi d'intervento

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli elementi costituenti l'impianto elettrico devono essere in grado di consentire ispezioni, manutenzioni e sostituzioni in modo agevole ed in ogni caso senza arrecare danno a persone o cose.

Prestazioni:

È opportuno che gli elementi costituenti l'impianto elettrico siano realizzati e posti in opera secondo quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

01.23.R07 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli impianti elettrici devono essere realizzati con materiali in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.

Prestazioni:

Gli elementi costituenti gli impianti elettrici devono essere idonei ad assicurare stabilità e resistenza all'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da garantirne durata e funzionalità nel tempo garantendo allo stesso tempo la sicurezza degli utenti.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

01.23.R08 Progettazione impianto elettrico con esposizione minima degli utenti a campi elettromagnetici

Classe di Requisiti: Condizioni d'igiene ambientale connesse con le variazioni del campo elettromagnetico da fonti artificiali

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Gli impianti elettrici e la disposizione degli elettrodomestici dovranno essere disposti in modo da esporre gli utenti a valori minimi di campo elettromagnetico

Prestazioni:

Le scelte progettuali relative all'impianto elettrico interno ed alla disposizione degli elettrodomestici dovranno essere mirate a proteggere l'utente da variazioni del campo elettromagnetico e ad ottenere negli ambienti interni il più basso livello di campo elettrico e magnetico a bassa frequenza (50 Hz) possibile.

Livello minimo della prestazione:

Limiti di esposizione (50 Hz):

- induzione magnetica: 0,2 μ T;
- campo elettrico: 5 KV/m.

Nel valutare il soddisfacimento dei limiti di esposizione per il campo magnetico, si dovranno considerare i contributi delle sorgenti localizzate sia all'interno (es. apparecchiature elettriche) sia all'esterno (es. elettrodotti) degli ambienti.

a livello dell'unità abitativa:

- negli ambienti ufficio e residenziale impiego di apparecchiature e dispositivi elettrici ed elettronici a bassa

produzione di campo;

- nelle residenze configurazione della distribuzione dell'energia elettrica nei singoli locali secondo lo schema a "stella";
- nelle residenze impiego del disgiuntore di rete nella zona notte per l'eliminazione dei campi elettrici in assenza di carico a valle.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 01.23.01 Canali in PVC
- 01.23.02 Canali in lamiera
- 01.23.03 Interruttori differenziali
- 01.23.04 Interruttori magnetotermici
- 01.23.05 Passerelle portacavi
- 01.23.06 Salvamotore
- 01.23.07 Aspiratori
- 01.23.08 Armadi da parete

3.23.1 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.23.01 - Canali in PVC - Unità Tecnologica: 01.23 - Impianto elettrico industriale

Le "canalette" sono tra gli elementi più semplici per il passaggio dei cavi elettrici; sono generalmente realizzate in PVC e devono essere conformi alle prescrizioni di sicurezza delle norme CEI (dovranno essere dotate di marchio di qualità o certificate secondo le disposizioni di legge).

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.23.01.R01 Resistenza al fuoco

Classe di Requisiti: Protezione antincendio

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le canalizzazioni degli impianti elettrici suscettibili di essere sottoposte all'azione del fuoco devono essere classificate secondo quanto previsto dalla normativa vigente; la resistenza al fuoco deve essere documentata da "marchio di conformità" o "dichiarazione di conformità".

Prestazioni:

Le prove per la determinazione della resistenza al fuoco degli elementi sono quelle indicate dalle norme UNI.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

01.23.01.R02 Stabilità chimico reattiva

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le canalizzazioni degli impianti elettrici devono essere realizzate con materiali in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie caratteristiche chimico-fisiche.

Prestazioni:

Per garantire la stabilità chimico reattiva i materiali e componenti degli impianti elettrici non devono presentare incompatibilità chimico-fisica.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

MODALITÀ DI USO CORRETTO

Le canalizzazioni in PVC possono essere facilmente distinguibili a seconda del colore dei tubi protettivi che possono essere in:

- serie pesante (colore nero): impiegati in pavimenti e in tutte quelle applicazioni nelle quali è richiesta una particolare resistenza meccanica;
- serie leggera (colore cenere): impiegati in tutte le applicazioni nelle quali non è richiesta una particolare resistenza meccanica.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.23.01.A01 Deformazione

Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.

01.23.01.A02 Fessurazione

Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con distacco macroscopico delle parti.

01.23.01.A03 Non planarità

Uno o più elementi possono presentarsi non perfettamente complanari rispetto al sistema.

01.23.01.A04 Fratturazione

Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con o senza spostamento delle parti.

01.23.01.A05 Mancanza certificazione ecologica

Mancanza o perdita delle caratteristiche ecologiche dell'elemento.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.23.01.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo dello stato generale e dell'integrità dei contenitori a vista, dei coperchi delle cassette e delle scatole di passaggio.

- Requisiti da verificare: 1) Isolamento elettrico.
- Anomalie riscontrabili: 1) Deformazione; 2) Fessurazione; 3) Fratturazione; 4) Non planarità.
- Ditte specializzate: Elettricista.

01.23.01.C02 Controllo qualità materiali

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Verifica

Verificare la stabilità dei materiali utilizzati e che gli stessi siano dotati di certificazione ecologica e che il loro utilizzo non comporti emissioni nocive.

- Requisiti da verificare: 1) Certificazione ecologica.
- Anomalie riscontrabili: 1) Mancanza certificazione ecologica; 2) Deformazione; 3) Fessurazione.
- Ditte specializzate: Specializzati vari, Elettricista.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.23.01.I01 Ripristino elementi

Cadenza: quando occorre

Riposizionare gli elementi in caso di sconnessioni.

- Ditte specializzate: Elettricista.

01.23.01.I02 Ripristino grado di protezione

Cadenza: quando occorre

Ripristinare il previsto grado di protezione che non deve mai essere inferiore a quello previsto dalla normativa vigente.

- Ditte specializzate: Elettricista.

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro; Autogru; Piattaforma sviluppabile; Carrello elevatore; Transpallet; etc..

ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica; saldatrice elettrica; Gruppo elettrogeno; impastatrice per malte idrauliche (Betoniera a bicchiere); Vibratore elettrico per calcestruzzo; Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesoie pneumatiche; Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura; etc..

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia, ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, elementi prefabbricati in cemento armato in genere, elementi e parti in metallo in genere (ferro, acciaio, alluminio, etc.), carpenteria metallica in genere, lattoneria in genere, cartongesso, elementi per serramenti, componenti e/o impianti elettrici/elettronici e materiali elettrici/elettronici in genere, trasformatori, quadri elettrici, corrugati, cavi elettrici, sensoristica, materiali per reti dati, materiali per sistemi antincendio ed allarmistica, pali/supporti per illuminazione, lampade, macchinari/impianti e/o loro parti in genere, tavolati in legno, reti metalliche, reti in materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno, elementi in ferro, viteria, chiodi, adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio	Rischio
Investimento, ribaltamento;	Presente
Cesoiamenti, stritolamenti;	Presente

Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente
Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente
Seppellimento, sprofondamento;	Presente
Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente
Movimentazione manuale dei carichi;	Presente
Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente
Inalazione polveri, fibre;	Presente
Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente
Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente
Esposizione a Microclima;	Presente
Ustioni;	Presente
Rischio Incendio;	Presente
Rischio spazi confinati;	N.A.
Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.
Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.
Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.
Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente
Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente
Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.
Esposizione ad agenti biologici;	Presente
Esposizione ad amianto;	N.A.
Campi Elettromagnetici;	Presente
Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.
Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;	Presente

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)

Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari); occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; otoprotettori; guanti protettivi; guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato); Giubbotto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Le modalità di accesso dovranno essere concordate con il Committente, Se necessario verranno definiti dei permessi di lavoro specifici. L'attività, se necessario, potrà essere svolta mediante l'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature indicati nella presente scheda. Dovrà essere previsto l'utilizzo di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di	Dovranno essere stabilite misure di sicurezza, da concordare con il

	progetto ai quali si rimanda.	Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione materiali / macchine	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. L'accesso e le manovre dei mezzi che saranno utilizzati dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.
Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. Durante l'esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona interessata dagli interventi mediante transenne e/o nastro segnaletico

bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

TAVOLE ALLEGATE

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

3.23.2 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.23.02 - Canali in lamiera - Unità Tecnologica: 01.23 - Impianto elettrico industriale

I canali in lamiera sono tra gli elementi più semplici per il passaggio dei cavi elettrici e sono generalmente realizzati in acciaio zincato; devono essere conformi alle prescrizioni di sicurezza delle norme CEI ed essere dotati di marchio di qualità o certificati secondo le disposizioni di legge.

MODALITÀ DI USO CORRETTO

L'utente deve verificare il corretto posizionamento dei canali e che non vi siano ostruzioni o impedimenti per il corretto passaggio dei cavi. Periodicamente registrare i sistemi di ancoraggio (bulloni, viti, pendini, etc.).

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.23.02.A01 Corrosione

Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, etc.).

01.23.02.A02 Deformazione

Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.

01.23.02.A03 Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, quali microrganismi, residui organici, etc., di spessore variabile.

01.23.02.A04 Fessurazione

Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con distacco macroscopico delle parti.

01.23.02.A05 Fratturazione

Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con o senza spostamento delle parti.

01.23.02.A06 Incrostazione

Deposito a strati molto aderente al substrato composto generalmente da sostanze inorganiche o di natura biologica.

01.23.02.A07 Mancanza certificazione ecologica

Mancanza o perdita delle caratteristiche ecologiche dell'elemento.

01.23.02.A08 Non planarità

Uno o più elementi possono presentarsi non perfettamente complanari rispetto al sistema.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.23.02.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo dello stato generale e dell'integrità dei canali e degli eventuali contenitori a vista, dei coperchi delle cassette e delle scatole di passaggio. Verificare inoltre la presenza delle targhette nelle morsettiere.

- Requisiti da verificare: 1) *Isolamento elettrico*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Corrosione*; 2) *Deformazione*; 3) *Deposito superficiale*; 4) *Fessurazione*; 5) *Fratturazione*; 6) *Incrostazione*; 7) *Non planarità*.
- Ditte specializzate: *Elettricista*.

01.23.02.C02 Controllo qualità materiali

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Verifica

Verificare la stabilità dei materiali utilizzati e che gli stessi siano dotati di certificazione ecologica e che il loro utilizzo non comporti emissioni nocive.

- Requisiti da verificare: 1) *Certificazione ecologica*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Mancanza certificazione ecologica*; 2) *Corrosione*; 3) *Deformazione*.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari, Elettricista*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.23.02.I01 Registrazione

Cadenza: quando occorre

Eseguire la registrazione degli appoggi e delle connessioni dei canali.

- Ditte specializzate: *Elettricista*.

01.23.02.I02 Ripristino grado di protezione

Cadenza: quando occorre

Ripristinare il previsto grado di protezione che non deve mai essere inferiore a quello previsto dalla normativa vigente.

- Ditte specializzate: *Elettricista*.

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro; Autogru; Piattaforma sviluppabile; Carrello elevatore; Transpallet; etc..

ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI


attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica; saldatrice elettrica; Gruppo elettrogeno; impastatrice per malte idrauliche (Betoniera a bicchiere); Vibratore elettrico per calcestruzzo; Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesoie pneumatiche; Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura; etc..

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia, ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, elementi prefabbricati in cemento armato in genere, elementi e parti in metallo in genere (ferro, acciaio, alluminio, etc.), carpenteria metallica in genere, lattoneria in genere, cartongesso, elementi per serramenti, componenti e/o impianti elettrici/elettronici e materiali elettrici/elettronici in genere, trasformatori, quadri elettrici, corrugati, cavi elettrici, sensoristica, materiali per reti dati, materiali per sistemi antincendio ed allarmistica, pali/supporti per illuminazione, lampade, macchinari/impianti e/o loro parti in genere, tavolati in legno, reti metalliche, reti in materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno, elementi in ferro, viteria, chiodi, adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio	Rischio
Investimento, ribaltamento;	Presente
Cesoamenti, stritolamenti;	Presente
Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente
Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente
Seppellimento, sprofondamento;	Presente
Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente
Movimentazione manuale dei carichi;	Presente
Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente
Inalazione polveri, fibre;	Presente
Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente
Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente
Esposizione a Microclima;	Presente
Ustioni;	Presente
Rischio Incendio;	Presente
Rischio spazi confinati;	N.A.
Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.
Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.
Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.
Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente
Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente
Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.

<p>Progetto per la realizzazione dell'Impianto per il trattamento ed il recupero di rifiuti urbani e assimilabili da prodotti assorbenti per la persona PAP - Casale Monferrato (AL)</p> <p>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO - FASCICOLO</p>	
--	--

Esposizione ad agenti biologici;	Presente
Esposizione ad amianto;	N.A.
Campi Elettromagnetici;	Presente
Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.
Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;	Presente

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)

Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari); occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; otoprotettori; guanti protettivi; guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato); Giubbotto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Le modalità di accesso dovranno essere concordate con il Committente. Se necessario verranno definiti dei permessi di lavoro specifici. L'attività, se necessario, potrà essere svolta mediante l'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature indicati nella presente scheda. Dovrà essere previsto l'utilizzo di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Dovranno essere stabilite misure di sicurezza, da concordare con il Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione materiali / macchine	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed

		attrezzature a norma. L'accesso e le manovre dei mezzi che saranno utilizzati dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.
Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. Durante l'esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona interessata dagli interventi mediante transenne e/o nastro segnaletico bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

TAVOLE ALLEGATE

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

3.23.3 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.23.03 - Interruttori differenziali - Unità Tecnologica: 01.23 - Impianto elettrico industriale

L'interruttore differenziale è un dispositivo sensibile alle correnti di guasto verso l'impianto di messa a terra (cosiddette correnti differenziali). Il dispositivo differenziale consente di attuare:

- la protezione contro i contatti indiretti;
- la protezione addizionale contro i contatti diretti con parti in tensione o per uso improprio degli apparecchi;
- la protezione contro gli incendi causati dagli effetti termici dovuti alle correnti di guasto verso terra.

Le norme definiscono due tipi di interruttori differenziali:

- tipo AC per correnti differenziali alternate (comunemente utilizzato);
- tipo A per correnti differenziali alternate e pulsanti unidirezionali (utilizzato per impianti che comprendono apparecchiature elettroniche).

Costruttivamente un interruttore differenziale è costituito da:

- un trasformatore toroidale che rivela la tensione differenziale;
- un avvolgimento di rivelazione che comanda il dispositivo di sgancio dei contatti.

Gli interruttori automatici sono identificati con la corrente nominale i cui valori discreti preferenziali sono: 6-10-

13-16-20-25-32-40-63-80-100-125 A. I valori normali del potere di interruzione I_{cn} sono: 500-1000-1500-3000-4500-6000 A. I valori normali del potere di cortocircuito I_{cn} sono: 1500-3000-4500-6000-10000 A.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.23.03.R01 Comodità di uso e manovra

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli interruttori devono essere realizzati con materiali e componenti aventi caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.

Prestazioni:

Gli interruttori devono essere disposti in posizione ed altezza dal piano di calpestio tali da rendere il loro utilizzo agevole e sicuro, ed essere accessibili anche da parte di persone con impedite o ridotta capacità motoria.

Livello minimo della prestazione:

In particolare l'altezza di installazione dal piano di calpestio dei componenti deve essere compresa fra 0,40 e 1,40 m, ad eccezione di quei componenti il cui azionamento avviene mediante comando a distanza (ad esempio il telecomando a raggi infrarossi).

01.23.03.R02 Potere di cortocircuito

Classe di Requisiti: Sicurezza d'uso

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli interruttori devono essere realizzati con materiali in grado di evitare cortocircuiti.

Prestazioni:

I morsetti degli interruttori devono essere in grado di prevenire cortocircuiti.

Livello minimo della prestazione:

Il potere di cortocircuito nominale dichiarato per l'interruttore e riportato in targa è un valore estremo e viene definito I_{cn} (deve essere dichiarato dal produttore).

MODALITÀ DI USO CORRETTO

L'interruttore differenziale può essere realizzato individualmente o in combinazione con sganciatori di massima corrente.

Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto la tensione, devono essere effettuate con personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti. Gli interruttori devono essere posizionati in modo da essere facilmente individuabili e quindi di facile utilizzo; la distanza dal pavimento di calpestio deve essere di 17,5 cm se la presa è a parete, di 7 cm se è in canalina, 4 cm se da torretta, 100-120 cm nei locali di lavoro. I comandi luce sono posizionati in genere a livello maniglie porte. Il comando meccanico dell'interruttore dovrà essere garantito per almeno 10000 manovre.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.23.03.A01 Anomalie dei contatti ausiliari

Difetti di funzionamento dei contatti ausiliari.

01.23.03.A02 Anomalie delle molle

Difetti di funzionamento delle molle.

01.23.03.A03 Anomalie degli sganciatori

Difetti di funzionamento degli sganciatori di apertura e chiusura.

01.23.03.A04 Corto circuiti

Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.

01.23.03.A05 Difetti agli interruttori

Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

01.23.03.A06 Difetti di taratura

Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.

01.23.03.A07 Disconnessione dell'alimentazione

Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.

01.23.03.A08 Mancanza certificazione ecologica

Mancanza o perdita delle caratteristiche ecologiche dell'elemento.

01.23.03.A09 Surriscaldamento

Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto da ossidazione delle masse metalliche.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.23.03.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Controllo a vista

Verificare la corretta pressione di serraggio delle viti e delle placchette, e dei coperchi delle cassette. Verificare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti.

- Requisiti da verificare: 1) Comodità di uso e manovra.
- Anomalie riscontrabili: 1) Corto circuiti; 2) Difetti agli interruttori; 3) Difetti di taratura; 4) Disconnessione dell'alimentazione; 5) Surriscaldamento; 6) Anomalie degli sganciatori.
- Ditte specializzate: Elettricista.

01.23.03.C02 Controllo qualità materiali

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Verifica

Verificare la stabilità dei materiali utilizzati e che gli stessi siano dotati di certificazione ecologica e che il loro utilizzo non comporti emissioni nocive.

- Requisiti da verificare: 1) Certificazione ecologica.
- Anomalie riscontrabili: 1) Mancanza certificazione ecologica; 2) Surriscaldamento.
- Ditte specializzate: Specializzati vari, Elettricista.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.23.03.I01 Sostituzioni

Cadenza: quando occorre

Sostituire, quando usurate o non più rispondenti alle norme, parti degli interruttori quali placchette, coperchi, telai porta frutti, apparecchi di protezione e di comando.

- Ditte specializzate: Elettricista.

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro; Autogru; Carrello elevatore; Transpallet; etc..

ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica; saldatrice elettrica; Gruppo elettrogeno; impastatrice per malte idrauliche (Betoniera a bicchiere); Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesioie pneumatiche; Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura; etc..

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia, ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, elementi prefabbricati in cemento armato in genere, elementi e parti in metallo in genere (ferro, acciaio, alluminio, etc.), carpenteria metallica in genere, lattoneria in genere, cartongesso, elementi per serramenti, componenti e/o impianti elettrici/elettronici e materiali elettrici/elettronici in genere, trasformatori, quadri elettrici, corrugati, cavi elettrici, sensoristica, materiali per reti dati, materiali per sistemi antincendio ed allarmistica, pali/supporti per illuminazione, lampade, macchinari/impianti e/o loro parti in genere, tavolati in legno, reti metalliche, reti in materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno, elementi in ferro, viteria, chiodi, adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio	Rischio
Investimento, ribaltamento;	Presente
Cesoiamenti, stritolamenti;	Presente
Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente
Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente
Seppellimento, sprofondamento;	Presente
Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente
Movimentazione manuale dei carichi;	Presente
Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente

Inalazione polveri, fibre;	Presente
Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente
Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente
Esposizione a Microclima;	Presente
Ustioni;	Presente
Rischio Incendio;	Presente
Rischio spazi confinati;	N.A.
Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.
Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.
Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.
Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente
Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente
Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.
Esposizione ad agenti biologici;	Presente
Esposizione ad amianto;	N.A.
Campi Elettromagnetici;	Presente
Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.
Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;	Presente

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)

Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari); occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; otoprotettori; guanti protettivi; guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato); Giubbotto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Le modalità di accesso dovranno essere concordate con il Committente, Se necessario verranno definiti dei permessi di lavoro specifici. L'attività, se necessario, potrà essere svolta mediante l'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature indicati nella presente scheda. Dovrà essere previsto l'utilizzo di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Dovranno essere stabilite misure di sicurezza, da concordare con il Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione

		dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione materiali macchine	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. L'accesso e le manovre dei mezzi che saranno utilizzati dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.
Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. Durante l'esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona interessata dagli interventi mediante transenne e/o nastro segnaletico bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

TAVOLE ALLEGATE

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

3.23.4 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.23.04 -Interruttori magnetotermici - Unità Tecnologica: 01.23 - Impianto elettrico industriale

Gli interruttori magnetotermici sono dei dispositivi che consentono l'interruzione dell'energia elettrica in caso di corto circuito o di corrente superiore a quella nominale di taratura dell'interruttore.

Tali interruttori possono essere dotati dei seguenti accessori:

- comando a motore carica molle;
- sganciatore di apertura;
- sganciatore di chiusura;
- conta-manovre meccanico;
- contatti ausiliari per la segnalazione di aperto-chiuso dell'interruttore.

Gli interruttori automatici sono identificati con la corrente nominale i cui valori discreti preferenziali sono: 6-10-13-16-20-25-32-40-63-80-100-125 A. I valori normali del potere di cortocircuito Icn sono: 1500-3000-4500-6000-10000-15000-20000-25000 A.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.23.04.R01 Comodità di uso e manovra

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli interruttori devono essere realizzati con materiali e componenti aventi caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.

Prestazioni:

Gli interruttori devono essere disposti in posizione ed altezza dal piano di calpestio tali da rendere il loro utilizzo agevole e sicuro, ed essere accessibili anche da parte di persone con impedita o ridotta capacità motoria.

Livello minimo della prestazione:

In particolare l'altezza di installazione dal piano di calpestio dei componenti deve essere compresa fra 0,40 e 1,40 m, ad eccezione di quei componenti il cui azionamento avviene mediante comando a distanza (ad esempio il telecomando a raggi infrarossi).

01.23.04.R02 Potere di cortocircuito

Classe di Requisiti: Sicurezza d'uso

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli interruttori magnetotermici devono essere realizzati con materiali in grado di evitare cortocircuiti.

Prestazioni:

I morsetti degli interruttori magnetotermici devono essere in grado di prevenire cortocircuiti.

Livello minimo della prestazione:

Il potere di cortocircuito nominale dichiarato per l'interruttore e riportato in targa è un valore estremo e viene definito Icn (e deve essere dichiarato dal produttore).

MODALITÀ DI USO CORRETTO

Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto la tensione, devono essere effettuate con personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti. Gli interruttori devono essere posizionati in modo da essere facilmente individuabili e quindi di facile utilizzo; la distanza dal pavimento di calpestio deve essere di 17,5 cm se la presa è a parete, di 7 cm se è in canalina, 4 cm se da torretta, 100-120 cm nei locali di lavoro. I comandi luce sono posizionati in genere a livello maniglie porte. Il comando meccanico dell'interruttore dovrà essere garantito per almeno 10000 manovre.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.23.04.A01 Anomalie dei contatti ausiliari

Difetti di funzionamento dei contatti ausiliari.

01.23.04.A02 Anomalie delle molle

Difetti di funzionamento delle molle.

01.23.04.A03 Anomalie degli sganciatori

Difetti di funzionamento degli sganciatori di apertura e chiusura.

01.23.04.A04 Corto circuiti

Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.

01.23.04.A05 Difetti agli interruttori

Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

01.23.04.A06 Difetti di taratura

Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.

01.23.04.A07 Disconnessione dell'alimentazione

Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.

01.23.04.A08 Mancanza certificazione ecologica

Mancanza o perdita delle caratteristiche ecologiche dell'elemento.

01.23.04.A09 Surriscaldamento

Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto da ossidazione delle masse metalliche.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.23.04.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Controllo a vista

Verificare la corretta pressione di serraggio delle viti e delle placchette, e dei coperchi delle cassette. Verificare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti.

- Requisiti da verificare: 1) *Comodità di uso e manovra.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Corto circuiti;* 2) *Difetti agli interruttori;* 3) *Difetti di taratura;* 4) *Disconnessione dell'alimentazione;* 5) *Surriscaldamento;* 6) *Anomalie degli sganciatori.*
- Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.23.04.C02 Controllo qualità materiali

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Verifica

Verificare la stabilità dei materiali utilizzati e che gli stessi siano dotati di certificazione ecologica e che il loro utilizzo non comporti emissioni nocive.

- Requisiti da verificare: 1) *Certificazione ecologica.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Mancanza certificazione ecologica;* 2) *Surriscaldamento.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari, Elettricista.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.23.04.I01 Sostituzioni

Cadenza: quando occorre

Sostituire, quando usurate o non più rispondenti alle norme, parti degli interruttori quali placchette, coperchi, telai porta frutti, apparecchi di protezione e di comando.

- Ditte specializzate: *Elettricista.*

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro; Autogru; Carrello elevatore; Transpallet; etc..

ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica; saldatrice elettrica; Gruppo elettrogeno; Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesioie pneumatiche; Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura; etc..

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia, ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, elementi prefabbricati in cemento armato in genere, elementi e parti in metallo in genere (ferro, acciaio, alluminio, etc.), carpenteria metallica in genere, lattoneria in genere, cartongesso, elementi per serramenti, componenti e/o impianti elettrici/elettronici e materiali elettrici/elettronici in genere, trasformatori, quadri elettrici, corrugati, cavi elettrici, sensoristica, materiali per reti dati, materiali per sistemi antincendio ed allarmistica, pali/supporti per illuminazione, lampade, macchinari/impianti e/o loro parti in genere, tavolati in legno, reti metalliche, reti in materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno, elementi in ferro, viteria, chiodi, adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio	Rischio
----------------------	---------

Investimento, ribaltamento;	Presente
Cesoamenti, stritolamenti;	Presente
Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente
Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente
Seppellimento, sprofondamento;	Presente
Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente
Movimentazione manuale dei carichi;	Presente
Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente
Inalazione polveri, fibre;	Presente
Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente
Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente
Esposizione a Microclima;	Presente
Ustioni;	Presente
Rischio Incendio;	Presente
Rischio spazi confinati;	N.A.
Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.
Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.
Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.
Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente
Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente
Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.
Esposizione ad agenti biologici;	Presente
Esposizione ad amianto;	N.A.
Campi Elettromagnetici;	Presente
Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.
Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;	Presente

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)

Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari); occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; otoprotettori; guanti protettivi; guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato); Giubbotto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Le modalità di accesso dovranno essere concordate con il Committente, Se necessario verranno definiti dei permessi di lavoro specifici. L'attività, se necessario, potrà essere svolta mediante l'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature indicati nella presente scheda. Dovrà essere previsto l'utilizzo di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.

Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Dovranno essere stabilite misure di sicurezza, da concordare con il Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione materiali / macchine	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. L'accesso e le manovre dei mezzi che saranno utilizzati dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.
Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. Durante l'esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona

interessata dagli interventi mediante transenne e/o nastro segnaletico bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

TAVOLE ALLEGATE

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

3.23.5 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.23.05 - Passerelle portacavi - Unità Tecnologica: 01.23 - Impianto elettrico industriale

Le passerelle portacavi sono utilizzate per il passaggio dei cavi elettrici; possono essere del tipo singolo o a ripiani. Sono generalmente utilizzate quando non c'è necessità di incassare le canalizzazioni e pertanto vengono utilizzate in cavedi, cunicoli, etc..

MODALITÀ DI USO CORRETTO

L'utente deve verificare il corretto posizionamento dei canali e che non vi siano ostruzioni o impedimenti per il corretto passaggio dei cavi. Periodicamente registrare i pendini e gli ancoraggi a parete.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.23.05.A01 Corrosione

Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, etc.).

01.23.05.A02 Deformazione

Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di tamponamento per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.

01.23.05.A03 Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, quali microrganismi, residui organici, etc., di spessore variabile.

01.23.05.A04 Difetti dei pendini

Difetti di posa in opera dei pendini di ancoraggio.

01.23.05.A05 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

01.23.05.A06 Fessurazione

Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con distacco macroscopico delle parti.

01.23.05.A07 Fratturazione

Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con o senza spostamento delle parti.

01.23.05.A08 Incrostazione

Deposito a strati molto aderente al substrato composto generalmente da sostanze inorganiche o di natura biologica.

01.23.05.A09 Non planarità

Uno o più elementi possono presentarsi non perfettamente complanari rispetto al sistema.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.23.05.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo dello stato generale e dell'integrità dei canali; verifica degli eventuali contenitori a vista, dei coperchi delle cassette e delle scatole di passaggio. Verificare inoltre la presenza delle targhette nelle morsettiere. Verificare inoltre che i raccordi tra i vari tratti di passerelle siano complanari e che i pendini siano installati correttamente.

- Requisiti da verificare: 1) Isolamento elettrico.
- Anomalie riscontrabili: 1) Corrosione; 2) Deformazione; 3) Deposito superficiale; 4) Fessurazione; 5) Fratturazione; 6) Incrostazione; 7) Non planarità; 8) Difetti dei pendini.
- Ditte specializzate: Elettricista.

01.23.05.C02 Controllo strutturale

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare la struttura dell'elemento e in caso di sostituzione utilizzare materiali con le stesse caratteristiche e con

elevata durabilità.

• Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità; 2) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita.

• Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di stabilità.

• Ditte specializzate: Specializzati vari.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.23.05.I01 Registrazione

Cadenza: quando occorre

Eseguire la registrazione dei pendini, degli appoggi e delle connessioni dei vari tratti di passerelle.

• Ditte specializzate: Elettricista.

01.23.05.I02 Ripristino grado di protezione

Cadenza: quando occorre

Ripristinare il previsto grado di protezione che non deve mai essere inferiore a quello previsto dalla normativa vigente.

• Ditte specializzate: Elettricista.

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro; Autogru; Piattaforma sviluppabile; Carrello elevatore; Transpallet; etc..

ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI


attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica; saldatrice elettrica; Gruppo elettrogeno; Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesoie pneumatiche; Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura; etc..

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia, ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, elementi prefabbricati in cemento armato in genere, elementi e parti in metallo in genere (ferro, acciaio, alluminio, etc.), carpenteria metallica in genere, lattoneria in genere, cartongesso, elementi per serramenti, componenti e/o impianti elettrici/elettronici e materiali elettrici/elettronici in genere, trasformatori, quadri elettrici, corrugati, cavi elettrici, sensoristica, materiali per reti dati, materiali per sistemi antincendio ed allarmistica, pali/supporti per illuminazione, lampade, macchinari/impianti e/o loro parti in genere, tavolati in legno, reti metalliche, reti in materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno, elementi in ferro, viteria, chiodi, adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio	Rischio
Investimento, ribaltamento;	Presente
Cesoamenti, stritolamenti;	Presente
Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente
Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente
Seppellimento, sprofondamento;	Presente
Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente
Movimentazione manuale dei carichi;	Presente
Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente
Inalazione polveri, fibre;	Presente
Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente
Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente
Esposizione a Microclima;	Presente
Ustioni;	Presente
Rischio Incendio;	Presente
Rischio spazi confinati;	N.A.
Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.

<p>Progetto per la realizzazione dell'Impianto per il trattamento ed il recupero di rifiuti urbani e assimilabili da prodotti assorbenti per la persona PAP - Casale Monferrato (AL)</p> <p>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO - FASCICOLO</p>	
--	--

Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.
Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.
Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente
Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente
Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.
Esposizione ad agenti biologici;	Presente
Esposizione ad amianto;	N.A.
Campi Elettromagnetici;	Presente
Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.
Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;	Presente

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)

Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari); occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; otoprotettori; guanti protettivi; guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato); Giubbotto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Le modalità di accesso dovranno essere concordate con il Committente, Se necessario verranno definiti dei permessi di lavoro specifici. L'attività, se necessario, potrà essere svolta mediante l'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature indicati nella presente scheda. Dovrà essere previsto l'utilizzo di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Dovranno essere stabilite misure di sicurezza, da concordare con il Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla

		propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione materiali / macchine	e Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. L'accesso e le manovre dei mezzi che saranno utilizzati dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	e Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.
Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. Durante l'esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona interessata dagli interventi mediante transenne e/o nastro segnaletico bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

TAVOLE ALLEGATE

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

3.23.6 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.23.06 – Salvamotore - Unità Tecnologica: 01.23 - Impianto elettrico industriale

Il salvamotore è un dispositivo che viene installato per la protezione dei motori da eventuali danni causati da corto circuiti, sbalzi di tensione, etc.

Generalmente è costituito da un interruttore magnetotermico tripolare con taratura regolabile del relè termico variabile da 0,6 fino a 32 A, relè elettromagnetico fisso, con intervento automatico per mancanza di una fase, tensione nominale 220-400 V c.a.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.23.06.R01 Comodità di uso e manovra

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

I salvamotori devono essere realizzati con materiali e componenti aventi caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.

Prestazioni:

I salvamotori devono essere disposti in posizione ed altezza dal piano di calpestio tali da rendere il loro utilizzo agevole e sicuro, ed essere accessibili anche da parte di persone con impedite o ridotta capacità motoria.

Livello minimo della prestazione:

In particolare l'altezza di installazione dal piano di calpestio dei componenti deve essere compresa fra 0,40 e 1,40 m, ad eccezione di quei componenti il cui azionamento avviene mediante comando a distanza (ad esempio telecomando a raggi infrarossi).

01.23.06.R02 Potere di cortocircuito

Classe di Requisiti: Sicurezza d'uso

Classe di Esigenza: Sicurezza

I salvamotori devono essere realizzati con materiali in grado di evitare cortocircuiti.

Prestazioni:

I morsetti dei salvamotori devono essere in grado di prevenire cortocircuiti.

Livello minimo della prestazione:

Il potere di cortocircuito nominale dichiarato per l'interruttore e riportato in targa è un valore estremo e viene definito Icn (e deve essere dichiarato dal produttore).

MODALITÀ DI USO CORRETTO

Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto la tensione, devono essere effettuate con personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti. Gli interruttori devono essere posizionati in modo da essere facilmente individuabili e quindi di facile utilizzo; la distanza dal pavimento di calpestio deve essere di 17,5 cm se la presa è a parete, di 7 cm se è in canalina, 4 cm se da torretta, 100-120 cm nei locali di lavoro. I comandi luce sono posizionati in genere a livello maniglie porte. Il comando meccanico dell'interruttore dovrà essere garantito per almeno 10.000 manovre.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.23.06.A01 Anomalie dei contatti ausiliari

Difetti di funzionamento dei contatti ausiliari.

01.23.06.A02 Anomalie delle molle

Difetti di funzionamento delle molle.

01.23.06.A03 Anomalie degli sganciatori

Difetti di funzionamento degli sganciatori di apertura e chiusura.

01.23.06.A04 Corto circuiti

Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.

01.23.06.A05 Difetti agli interruttori

Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

01.23.06.A06 Difetti di taratura

Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.

01.23.06.A07 Disconnessione dell'alimentazione

Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.

01.23.06.A08 Mancanza certificazione ecologica

Mancanza o perdita delle caratteristiche ecologiche dell'elemento.

01.23.06.A09 Surriscaldamento

Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto da ossidazione delle masse metalliche.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.23.06.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Controllo a vista

Verificare la corretta pressione di serraggio delle viti e delle placchette, e dei coperchi delle cassette. Verificare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti.

- Requisiti da verificare: 1) *Comodità di uso e manovra.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Corto circuiti;* 2) *Difetti agli interruttori;* 3) *Difetti di taratura;* 4) *Disconnessione dell'alimentazione;* 5) *Surriscaldamento;* 6) *Anomalie degli sganciatori.*
- Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.23.06.C02 Controllo dei materiali elettrici

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare che le caratteristiche degli elementi utilizzati corrispondano a quelle indicate dal produttore e che siano idonee all'utilizzo.

- Requisiti da verificare: 1) *Certificazione ecologica.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Manca certificazione ecologica.*
- Ditte specializzate: *Generico, Elettricista.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.23.06.I01 Sostituzioni

Cadenza: quando occorre

Sostituire, quando usurate o non più rispondenti alle norme, parti degli interruttori quali placchette, coperchi, telai porta frutti, apparecchi di protezione e di comando.

- Ditte specializzate: *Elettricista.*

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro; Autogru; Piattaforma sviluppabile; Carrello elevatore; Transpallet; etc..

ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI


attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica; saldatrice elettrica; Gruppo elettrogeno; Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesoi pneumatiche; Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura; etc..

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia, ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, elementi prefabbricati in cemento armato in genere, elementi e parti in metallo in genere (ferro, acciaio, alluminio, etc.), carpenteria metallica in genere, lattoneria in genere, cartongesso, elementi per serramenti, componenti e/o impianti elettrici/elettronici e materiali elettrici/elettronici in genere, trasformatori, quadri elettrici, corrugati, cavi elettrici, sensoristica, materiali per reti dati, materiali per sistemi antincendio ed allarmistica, pali/supporti per illuminazione, lampade, macchinari/impianti e/o loro parti in genere, tavolati in legno, reti metalliche, reti in materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno, elementi in ferro, viteria, chiodi, adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio	Rischio
Investimento, ribaltamento;	Presente
Cesoamenti, stritolamenti;	Presente
Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente
Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente
Seppellimento, sprofondamento;	Presente
Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente
Movimentazione manuale dei carichi;	Presente
Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente
Inalazione polveri, fibre;	Presente
Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente
Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente
Esposizione a Microclima;	Presente
Ustioni;	Presente

<p>Progetto per la realizzazione dell'Impianto per il trattamento ed il recupero di rifiuti urbani e assimilabili da prodotti assorbenti per la persona PAP - Casale Monferrato (AL)</p> <p>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO - FASCICOLO</p>	
--	--

Rischio Incendio;	Presente
Rischio spazi confinati;	N.A.
Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.
Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.
Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.
Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente
Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente
Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.
Esposizione ad agenti biologici;	Presente
Esposizione ad amianto;	N.A.
Campi Elettromagnetici;	Presente
Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.
Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;	Presente

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)

Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari); occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; otoprotettori; guanti protettivi; guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato); Giubbotto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Le modalità di accesso dovranno essere concordate con il Committente, Se necessario verranno definiti dei permessi di lavoro specifici. L'attività, se necessario, potrà essere svolta mediante l'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature indicati nella presente scheda. Dovrà essere previsto l'utilizzo di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Dovranno essere stabilite misure di sicurezza, da concordare con il Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Gli addetti che

		e eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione materiali / macchine	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. L'accesso e le manovre dei mezzi che saranno utilizzati dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.
Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. Durante l'esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona interessata dagli interventi mediante transenne e/o nastro segnaletico bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

TAVOLE ALLEGATE

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

3.23.7 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.23.07 – Aspiratori - Unità Tecnologica: 01.23 - Impianto elettrico industriale

Gli aspiratori sono i dispositivi che vengono installati per consentire di espellere direttamente l'aria a cielo aperto e/o in condotto di ventilazione. Sono generalmente realizzati in involucro stampato in resine ad elevate caratteristiche meccaniche ed utilizzano motori alimentati con energia elettrica a 220 V-50 Hz.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.23.07.R01 (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche

Classe di Requisiti: Protezione elettrica

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli aspiratori devono essere protetti da un morsetto di terra (contro la formazione di cariche positive) che deve essere collegato direttamente ad un conduttore di terra.

Prestazioni:

L'alimentazione di energia elettrica degli aspiratori deve avvenire tramite accorgimenti necessari per garantire l'isolamento dall'alimentazione elettrica stessa.

Livello minimo della prestazione:

L'apparecchiatura elettrica deve funzionare in modo sicuro nell'ambiente e nelle condizioni di lavoro specificate ed alle caratteristiche e tolleranze di alimentazione elettrica dichiarate, tenendo conto delle disfunzioni prevedibili.

01.23.07.R02 (Attitudine al) controllo del rumore prodotto

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli aspiratori devono garantire un livello di rumore nell'ambiente esterno e in quelli abitativi entro i limiti prescritti dalla norma.

Prestazioni:

Gli aspiratori devono funzionare in modo da mantenere il livello di rumore ambiente L_a e quello residuo L_r nei limiti indicati dalla normativa. Tali valori possono essere oggetto di verifiche che vanno eseguite sia con gli impianti funzionanti che con gli impianti fermi.

Livello minimo della prestazione:

I valori di emissione acustica possono essere verificati "in situ", procedendo alle verifiche previste dalle norme UNI, oppure verificando che i valori dichiarati dal produttore di elementi facenti parte dell'impianto siano conformi alla normativa.

MODALITÀ DI USO CORRETTO

Nel caso di cattivo funzionamento evitare di aprire l'apparecchio per evitare pericoli di folgorazione. Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto la tensione, devono essere effettuate con personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.23.07.A01 Anomalie delle cinghie

Difetti di tensione della cinghia.

01.23.07.A02 Anomalie dei motorini

Difetti di funzionamento dei motorini elettrici che causano malfunzionamenti.

01.23.07.A03 Anomalie spie di segnalazione

Difetti di funzionamento delle spie di segnalazione.

01.23.07.A04 Difetti di funzionamento filtri

Difetti di funzionamento dei filtri a servizio degli aspiratori.

01.23.07.A05 Difetti di serraggio

Difetti di serraggio dei vari bulloni e viti.

01.23.07.A06 Corto circuiti

Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.

01.23.07.A07 Rumorosità

Eccessivo livello del rumore prodotto durante il funzionamento.

01.23.07.A08 Surriscaldamento

Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto all'ossidazione delle masse metalliche.

01.23.07.A09 Mancanza certificazione ecologica

Mancanza o perdita delle caratteristiche ecologiche dell'elemento.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.23.07.C01 Controllo assorbimento

Cadenza: ogni anno

Tipologia: TEST - Controlli con apparecchiature

Eseguire un controllo ed il rilievo delle intensità assorbite dal motore.

- Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche.
- Anomalie riscontrabili: 1) Corto circuiti; 2) Surriscaldamento.

- Ditte specializzate: *Elettricista*.

01.23.07.C02 Controllo motore

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo dell'allineamento motore-ventilatore; verificare il corretto serraggio dei bulloni. Verificare inoltre la presenza di giochi anomali e verificare lo stato di tensione delle cinghie.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Rumorosità*; 2) *Difetti di serraggio*.
- Ditte specializzate: *Elettricista*.

01.23.07.C03 Controllo filtri

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Eseguire il controllo dell'efficienza dei filtri dell'aspiratore.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di funzionamento filtri*.
- Ditte specializzate: *Elettricista*.

01.23.07.C04 Controllo dei materiali elettrici

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare che le caratteristiche degli elementi utilizzati corrispondano a quelle indicate dal produttore e che siano idonee all'utilizzo.

- Requisiti da verificare: 1) *Certificazione ecologica*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Manca certificazione ecologica*; 2) *Difetti di funzionamento filtri*.
- Ditte specializzate: *Generico, Elettricista*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.23.07.I01 Ingrassaggio

Cadenza: ogni 3 mesi

Effettuare una lubrificazione delle parti soggette ad usura quali motori e cuscinetti.

- Ditte specializzate: *Elettricista*.

01.23.07.I02 Pulizia

Cadenza: ogni 3 mesi

Eseguire la pulizia completa dei componenti i motori quali albero, elica.

- Ditte specializzate: *Elettricista*.

01.23.07.I03 Sostituzione

Cadenza: ogni 30 anni

Sostituire l'aspiratore quando usurato.

- Ditte specializzate: *Elettricista*.

01.23.07.I04 Sostituzione cinghie

Cadenza: quando occorre

Effettuare la sostituzione delle cinghie quando usurate.

- Ditte specializzate: *Elettricista*.

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro; Autogru; Piattaforma sviluppabile; Carrello elevatore; Transpallet; etc..

ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica; saldatrice elettrica; Gruppo elettrogeno; Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesoie pneumatiche; Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura; etc..

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia, ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, elementi prefabbricati in cemento armato in genere, elementi e parti in metallo in genere (ferro, acciaio, alluminio, etc.), carpenteria metallica in genere, lattoneria in genere, cartongesso, elementi per serramenti, componenti e/o impianti elettrici/elettronici e materiali elettrici/elettronici in genere, trasformatori, quadri elettrici, corrugati, cavi elettrici, sensoristica, materiali per reti dati, materiali per sistemi antincendio ed allarmistica, pali/supporti per illuminazione, lampade, macchinari/impianti e/o loro parti in genere, tavolati in legno, reti metalliche, reti in

materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno, elementi in ferro, viteria, chiodi, adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio	Rischio
Investimento, ribaltamento;	Presente
Cesoamenti, stritolamenti;	Presente
Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente
Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente
Seppellimento, sprofondamento;	Presente
Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente
Movimentazione manuale dei carichi;	Presente
Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente
Inalazione polveri, fibre;	Presente
Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente
Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente
Esposizione a Microclima;	Presente
Ustioni;	Presente
Rischio Incendio;	Presente
Rischio spazi confinati;	N.A.
Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.
Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.
Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.
Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente
Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente
Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.
Esposizione ad agenti biologici;	Presente
Esposizione ad amianto;	N.A.
Campi Elettromagnetici;	Presente
Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.
Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;	Presente

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)

Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari); occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; otoprotettori; guanti protettivi; guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato); Giubbotto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Le modalità di accesso dovranno essere concordate con il Committente, Se necessario verranno definiti dei permessi di lavoro specifici. L'attività, se necessario, potrà essere svolta mediante l'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature indicati nella presente

		scheda. Dovrà essere previsto l'utilizzo di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Dovranno essere stabilite misure di sicurezza, da concordare con il Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione materiali e macchine	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. L'accesso e le manovre dei mezzi che saranno utilizzati dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.

Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. Durante l'esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona interessata dagli interventi mediante transenne e/o nastro segnaletico bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.
---------------------------------	---	---

TAVOLE ALLEGATE

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

3.23.8 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.23.08 - Armadi da parete - Unità Tecnologica: 01.23 - Impianto elettrico industriale

Gli armadi da parete sono utilizzati per l'alloggiamento dei dispositivi elettrici scatolati e modulari, sono generalmente realizzati in carpenteria in lamiera metallica verniciata con resine epossidiche e sono del tipo componibile in elementi prefabbricati da assemblare.

Hanno generalmente un grado di protezione non inferiore a IP 55 e possono essere dotati o non di portello a cristallo trasparente con serratura a chiave.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.23.08.R01 Accessibilità

Classe di Requisiti: Facilità d'intervento

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli armadi devono essere facilmente accessibili per consentire un facile utilizzo sia nel normale funzionamento sia in caso di guasti.

Prestazioni:

È opportuno che sia assicurata la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti con riferimento a quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

01.23.08.R02 Identificabilità

Classe di Requisiti: Facilità d'intervento

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli armadi devono essere facilmente identificabili per consentire un facile utilizzo. Deve essere presente un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori nonché le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione.

Prestazioni:

È opportuno che gli elementi costituenti l'impianto elettrico siano realizzati e posti in opera secondo quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

MODALITÀ DI USO CORRETTO

Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto la tensione, devono essere effettuate da personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti. Nel locale dove è installato l'armadio deve essere presente un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori, le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione. Inoltre devono essere presenti oltre alla documentazione dell'impianto anche i dispositivi di protezione individuale e i dispositivi di estinzione incendi.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.23.08.A01 Alterazione cromatica

Alterazione che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione. Può evidenziarsi in modo localizzato o in zone più ampie diversamente a seconda delle condizioni.

01.23.08.A02 Anomalie dei contattori

Difetti di funzionamento dei contattori.

01.23.08.A03 Anomalie dei fusibili

Difetti di funzionamento dei fusibili.

01.23.08.A04 Anomalie dell'impianto di rifasamento

Difetti di funzionamento della centralina che gestisce l'impianto di rifasamento.

01.23.08.A05 Anomalie dei magnetotermici

Difetti di funzionamento degli interruttori magnetotermici.

01.23.08.A06 Anomalie dei relè

Difetti di funzionamento dei relè termici.

01.23.08.A07 Anomalie della resistenza

Difetti di funzionamento della resistenza anticondensa.

01.23.08.A08 Anomalie delle spie di segnalazione

Difetti di funzionamento delle spie e delle lampade di segnalazione.

01.23.08.A09 Anomalie dei termostati

Difetti di funzionamento dei termostati.

01.23.08.A10 Campi elettromagnetici

Livello eccessivo dell'inquinamento elettromagnetico per cui si verificano malfunzionamenti.

01.23.08.A11 Corrosione

Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, etc.).

01.23.08.A12 Depositi di materiale

Accumulo di polvere sui contatti che provoca malfunzionamenti.

01.23.08.A13 Difetti agli interruttori

Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

01.23.08.A14 Infracidamento

Degradazione che si manifesta con la formazione di masse scure polverulente dovuta ad umidità e alla scarsa ventilazione.

01.23.08.A15 Non ortogonalità

La ortogonalità dei telai mobili rispetto a quelli fissi dovuta generalmente per la mancanza di registrazione periodica dei fissaggi.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.23.08.C01 Controllo centralina di rifasamento

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Verificare il corretto funzionamento della centralina di rifasamento.

- Requisiti da verificare: 1) *(Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie dell'impianto di rifasamento.*
- Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.23.08.C02 Controllo sportelli

Cadenza: ogni settimana

Tipologia: Controllo

Controllare la funzionalità degli sportelli di chiusura degli armadi.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Infracidamento; 2) Non ortogonalità.*
- Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.23.08.C03 Verifica dei condensatori

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare l'integrità dei condensatori di rifasamento e dei contattori.

- Requisiti da verificare: 1) *Isolamento elettrico.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie dell'impianto di rifasamento; 2) Anomalie dei contattori.*
- Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.23.08.C04 Verifica messa a terra

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Controllo

Verificare l'efficienza dell'impianto di messa a terra dei quadri.

- Requisiti da verificare: 1) *Limitazione dei rischi di intervento*; 2) *Resistenza meccanica*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie dei contatti*; 2) *Anomalie dei magnetotermici*.
- Ditte specializzate: *Elettricista*.

01.23.08.C05 Verifica protezioni

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare il corretto funzionamento dei fusibili, degli interruttori automatici e dei relè termici.

- Requisiti da verificare: 1) *(Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie dei fusibili*; 2) *Anomalie dei magnetotermici*; 3) *Anomalie dei relè*.
- Ditte specializzate: *Elettricista*.

01.23.08.C06 Verifica campi elettromagnetici

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Misurazioni

Eseguire la misurazione dei livelli di inquinamento elettromagnetico.

- Requisiti da verificare: 1) *Progettazione impianto elettrico con esposizione minima degli utenti a campi elettromagnetici*; 2) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Campi elettromagnetici*.
- Ditte specializzate: *Elettricista*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.23.08.I01 Pulizia generale

Cadenza: ogni 6 mesi

Pulizia generale utilizzando aria secca a bassa pressione.

- Ditte specializzate: *Elettricista*.

01.23.08.I02 Serraggio

Cadenza: ogni anno

Eseguire il serraggio di tutti i bulloni, dei morsetti e degli interruttori.

- Ditte specializzate: *Elettricista*.

01.23.08.I03 Sostituzione centralina rifasamento

Cadenza: quando occorre

Eseguire la sostituzione della centralina elettronica di rifasamento con altra dello stesso tipo.

- Ditte specializzate: *Elettricista*.

01.23.08.I04 Sostituzione quadro

Cadenza: ogni 20 anni

Eseguire la sostituzione del quadro quando usurato o per un adeguamento alla normativa.

- Ditte specializzate: *Elettricista*.

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro; Autogru; Piattaforma sviluppabile; Carrello elevatore; Transpallet; etc..

ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica; saldatrice elettrica; Gruppo elettrogeno; impastatrice per malte idrauliche (Betoniera a bicchiere); Vibratore elettrico per calcestruzzo; Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesioie pneumatiche; Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura; etc..

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia, ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, elementi prefabbricati in cemento armato in genere, elementi e parti in metallo in genere (ferro, acciaio, alluminio, etc.), carpenteria metallica in genere, lattoneria in genere, cartongesso, elementi per serramenti, componenti e/o impianti elettrici/elettronici e materiali elettrici/elettronici in genere, trasformatori, quadri elettrici, corrugati, cavi elettrici, sensoristica, materiali per reti dati, materiali per sistemi antincendio ed allarmistica, pali/supporti per illuminazione, lampade, macchinari/impianti e/o loro parti in genere, tavolati in legno, reti metalliche, reti in materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno, elementi in ferro, viteria, chiodi, adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio	Rischio
Investimento, ribaltamento;	Presente
Cesoamenti, stritolamenti;	Presente
Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente
Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente
Seppellimento, sprofondamento;	Presente
Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente
Movimentazione manuale dei carichi;	Presente
Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente
Inalazione polveri, fibre;	Presente
Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente
Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente
Esposizione a Microclima;	Presente
Ustioni;	Presente
Rischio Incendio;	Presente
Rischio spazi confinati;	N.A.
Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.
Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.
Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.
Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente
Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente
Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.
Esposizione ad agenti biologici;	Presente
Esposizione ad amianto;	N.A.
Campi Elettromagnetici;	Presente
Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.
Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;	Presente

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)

Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari); occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; otoprotettori; guanti protettivi; guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato); Giubbotto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Le modalità di accesso dovranno essere concordate con il Committente, Se necessario verranno definiti dei permessi di lavoro specifici. L'attività, se necessario, potrà essere svolta mediante l'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature indicati nella presente scheda. Dovrà essere previsto l'utilizzo di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di

		quanto previsto dal DUVRI.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Dovranno essere stabilite misure di sicurezza, da concordare con il Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione materiali / macchine	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. L'accesso e le manovre dei mezzi che saranno utilizzati dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.
Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.

	progetto ai quali si rimanda.	Durante l'esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona interessata dagli interventi mediante transenne e/o nastro segnaletico bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.
--	-------------------------------	--

TAVOLE ALLEGATE

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

3.24 Unità Tecnologica: 01.24 - Impianto elettrico

L'impianto elettrico ha la funzione di addurre, distribuire ed erogare energia elettrica. Per potenze non superiori a 50 kW l'ente erogatore fornisce l'energia in bassa tensione mediante un gruppo di misura; da quest'ultimo parte una linea primaria che alimenta i vari quadri delle singole utenze. Dal quadro di zona parte la linea secondaria che deve essere sezionata in modo da avere una linea per le utenze di illuminazione e l'altra per le utenze a maggiore assorbimento ed evitare così che salti tutto l'impianto in caso di corti circuiti. La distribuzione principale dell'energia avviene con cavi posizionati in apposite canalette; la distribuzione secondaria avviene con conduttori inseriti in apposite guaine di protezione (di diverso colore: il giallo-verde per la messa a terra, il blu per il neutro, il marrone-grigio per la fase). L'impianto deve essere progettato secondo le norme CEI vigenti per assicurare una adeguata protezione.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT) Unità Tecnologica

01.24.R01 Certificazione ecologica

Classe di Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

I prodotti, elementi, componenti e materiali dovranno essere dotati di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale.

Prestazioni:

I prodotti, elementi, componenti e materiali, dovranno presentare almeno una delle tipologie ambientali riportate:

- TIPO I: Etichette ecologiche volontarie basate su un sistema multicriteri che considera l'intero ciclo di vita del prodotto, sottoposte a certificazione esterna da parte di un ente indipendente (tra queste rientra, ad esempio, il marchio europeo di qualità ecologica ECOLABEL). (ISO 14024);
- TIPO II: Etichette ecologiche che riportano auto-dichiarazioni ambientali da parte di produttori, importatori o distributori di prodotti, senza che vi sia l'intervento di un organismo indipendente di certificazione (tra le quali: "Riciclabile", "Compostabile", etc.). (ISO 14021);
- TIPO III: Etichette ecologiche che riportano dichiarazioni basate su parametri stabiliti e che contengono una quantificazione degli impatti ambientali associati al ciclo di vita del prodotto calcolato attraverso un sistema LCA. Sono sottoposte a un controllo indipendente e presentate in forma chiara e confrontabile. Tra di esse rientrano, ad esempio, le "Dichiarazioni Ambientali di Prodotto". (ISO 14025).

Livello minimo della prestazione:

Possesso di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale dei prodotti impiegati.

01.24.R02 (Attitudine al) controllo della condensazione interstiziale

Classe di Requisiti: Sicurezza d'intervento

Classe di Esigenza: Sicurezza

I componenti degli impianti elettrici capaci di condurre elettricità devono essere in grado di evitare la formazione di acqua di condensa per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazioni per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla norma tecnica.

Prestazioni:

Si possono controllare i componenti degli impianti elettrici procedendo ad un esame nonché a misure eseguite secondo le norme CEI vigenti.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

01.24.R03 (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

Per evitare qualsiasi pericolo di folgorazione alle persone, causato da un contatto diretto, i componenti degli impianti elettrici devono essere dotati di collegamenti equipotenziali con l'impianto di terra dell'edificio.

Prestazioni:

Le dispersioni elettriche possono essere verificate controllando i collegamenti equipotenziali e di messa a terra dei componenti degli impianti mediante misurazioni di resistenza a terra.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto e nell'ambito della dichiarazione di conformità prevista dall'art.7 del D.M. 22 gennaio 2008 n. 37.

01.24.R04 Impermeabilità ai liquidi

Classe di Requisiti: Sicurezza d'intervento

Classe di Esigenza: Sicurezza

I componenti degli impianti elettrici devono essere in grado di evitare il passaggio di fluidi liquidi per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazione per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla normativa.

Prestazioni:

È opportuno che gli elementi costituenti l'impianto elettrico siano realizzati e posti in opera secondo quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

01.24.R05 Isolamento elettrico

Classe di Requisiti: Protezione elettrica

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli elementi costituenti l'impianto elettrico devono essere in grado di resistere al passaggio di cariche elettriche senza perdere le proprie caratteristiche.

Prestazioni:

È opportuno che gli elementi costituenti l'impianto elettrico siano realizzati e posti in opera secondo quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

01.24.R06 Limitazione dei rischi di intervento

Classe di Requisiti: Protezione dai rischi d'intervento

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli elementi costituenti l'impianto elettrico devono essere in grado di consentire ispezioni, manutenzioni e sostituzioni in modo agevole ed in ogni caso senza arrecare danno a persone o cose.

Prestazioni:

È opportuno che gli elementi costituenti l'impianto elettrico siano realizzati e posti in opera secondo quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

01.24.R07 Montabilità/Smontabilità

Classe di Requisiti: Facilità d'intervento

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli elementi costituenti l'impianto elettrico devono essere atti a consentire la collocazione in opera di altri elementi in caso di necessità.

Prestazioni:

Gli elementi costituenti l'impianto elettrico devono essere montati in opera in modo da essere facilmente smontabili senza per questo smontare o disfare l'intero impianto.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

01.24.R08 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli impianti elettrici devono essere realizzati con materiali in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.

Prestazioni:

Gli elementi costituenti gli impianti elettrici devono essere idonei ad assicurare stabilità e resistenza all'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da garantirne durata e funzionalità nel tempo garantendo allo stesso tempo la

sicurezza degli utenti.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

01.24.R09 Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo razionale delle risorse attraverso l'impiego di materiali con una elevata durabilità.

Prestazioni:

Nelle fasi progettuali dell'opera individuare e scegliere elementi e componenti caratterizzati da una durabilità elevata.

Livello minimo della prestazione:

Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di elementi costruttivi caratterizzati da una durabilità elevata.

01.24.R10 Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo razionale delle risorse attraverso la selezione di tecniche costruttive che rendano agevole il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita

Prestazioni:

Nella fase di progettazione fare prevalere la scelta su sistemi costruttivi che facilitano la smontabilità dei componenti ed i successivi processi di demolizione e recupero dei materiali

Livello minimo della prestazione:

Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di sistemi costruttivi che facilitano il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita

01.24.R11 Progettazione impianto elettrico con esposizione minima degli utenti a campi elettromagnetici

Classe di Requisiti: Condizioni d'igiene ambientale connesse con le variazioni del campo elettromagnetico da fonti artificiali

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Gli impianti elettrici e la disposizione degli elettrodomestici dovranno essere disposti in modo da esporre gli utenti a valori minimi di campo elettromagnetico

Prestazioni:

Le scelte progettuali relative all'impianto elettrico interno ed alla disposizione degli elettrodomestici dovranno essere mirate a proteggere l'utente da variazioni del campo elettromagnetico e ad ottenere negli ambienti interni il più basso livello di campo elettrico e magnetico a bassa frequenza (50 Hz) possibile.

Livello minimo della prestazione:

Limiti di esposizione (50 Hz):

- induzione magnetica: 0,2 μ T;
- campo elettrico: 5 KV/m.

Nel valutare il soddisfacimento dei limiti di esposizione per il campo magnetico, si dovranno considerare i contributi delle sorgenti localizzate sia all'interno (es. apparecchiature elettriche) sia all'esterno (es. elettrodotti) degli ambienti.

a livello dell'unità abitativa:

- negli ambienti ufficio e residenziale impiego di apparecchiature e dispositivi elettrici ed elettronici a bassa produzione di campo;
- nelle residenze configurazione della distribuzione dell'energia elettrica nei singoli locali secondo lo schema a "stella";
- nelle residenze impiego del disgiuntore di rete nella zona notte per l'eliminazione dei campi elettrici in assenza di carico a valle.

01.24.R12 Attitudine a limitare i rischi di incendio

Classe di Requisiti: Protezione antincendio

Classe di Esigenza: Sicurezza

I componenti dell'impianto elettrico devono essere realizzati ed installati in modo da limitare i rischi di probabili incendi.

Prestazioni:

Per limitare i rischi di probabili incendi i generatori di calore, funzionanti ad energia elettrica, devono essere installati e funzionare nel rispetto di quanto prescritto dalle leggi e normative vigenti.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

01.24.R13 Controllo consumi

Classe di Requisiti: Monitoraggio del sistema edificio-impianti

Classe di Esigenza: Aspetto

Controllo dei consumi attraverso il monitoraggio del sistema edificio-impianti.

Prestazioni:

Monitoraggio dei consumi (energia termica, elettrica, acqua, etc.) dell'edificio attraverso contatori energetici, ai fini di ottenere un costante controllo sulle prestazioni dell'edificio e dell'involucro edilizio per una idonea pianificazione di interventi migliorativi.

Livello minimo della prestazione:

Installazione di apparecchiature certificate per la contabilizzazione dei consumi (contatori) di energia termica, elettrica e di acqua e impiego di sistemi di acquisizione e telelettura remota secondo standard riferiti dalla normativa vigente.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 01.24.01 Sistemi di cablaggio
- 01.24.02 Sezionatore
- 01.24.03 Relè termici
- 01.24.04 Quadri di bassa tensione
- 01.24.05 Prese e spine
- 01.24.06 Motori
- 01.24.07 Interruttori
- 01.24.08 Gruppi elettrogeni
- 01.24.09 Gruppi di continuità
- 01.24.10 Fusibili
- 01.24.11 Contattore
- 01.24.12 Contatore di energia
- 01.24.13 Prese e Spine interbloccate

3.24.1 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.24.01 - Sistemi di cablaggio - Unità Tecnologica: 01.24 - Impianto elettrico

Con questi sistemi i vari fili vengono preparati in fasci, dotati di manicotti o di altri connettori; ogni filo ha un riferimento che porta il nome dell'installazione, dell'area, la designazione del componente, il connettore ed il senso del cablaggio. Ogni filo è dotato di etichette identificative. Con questo sistema si evita di cablare i fili singolarmente con un notevole risparmio di tempo.

MODALITÀ DI USO CORRETTO

Evitare di aprire i quadri di permutazione e le prese di rete nel caso di malfunzionamenti. Rivolgersi sempre al personale specializzato.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.24.01.A01 Anomalie degli allacci

Difetti di funzionamento delle prese di utenza e dei pannelli degli armadi di permutazione.

01.24.01.A02 Anomalie delle prese

Difetti di tenuta delle placche, dei coperchi e dei connettori.

01.24.01.A03 Difetti di serraggio

Difetti di serraggio di viti ed attacchi dei vari apparecchi di utenza.

01.24.01.A04 Difetti delle canaline

Difetti di tenuta delle canaline porta cavi.

01.24.01.A05 Mancanza certificazione ecologica

Mancanza o perdita delle caratteristiche ecologiche dell'elemento.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.24.01.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni anno

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare la corretta posizione delle connessioni negli armadi di permutazione, controllare che tutte le prese siano ben collegate.

- Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di serraggio; 2) Anomalie degli allacci; 3) Anomalie delle prese; 4) Difetti delle

canaline.

- Ditte specializzate: *Elettricista*.

01.24.01.C02 Controllo qualità materiali

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: *Verifica*

Verificare la stabilità dei materiali utilizzati e che gli stessi siano dotati di certificazione ecologica e che il loro utilizzo non comporti emissioni nocive.

- Requisiti da verificare: 1) *Certificazione ecologica*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Mancaza certificazione ecologica*; 2) *Anomalie degli allacci*; 3) *Difetti di serraggio*.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari, Elettricista*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.24.01.I01 Rifacimento cablaggio

Cadenza: ogni 15 anni

Eseguire il rifacimento totale del cablaggio quando necessario (per adeguamento normativo, o per adeguamento alla classe superiore).

- Ditte specializzate: *Elettricista*.

01.24.01.I02 Serraggio connessione

Cadenza: *quando occorre*

Effettuare il serraggio di tutte le connessioni.

- Ditte specializzate: *Elettricista*.

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro; Autogru; Piattaforma sviluppabile; Escavatore; Autobetoniera; Autopompa per calcestruzzo; Pala meccanica; Escavatore con martello demolitore; Escavatore con pinza meccanica; Carrello elevatore; Transpallet; etc..

ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI


attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica; saldatrice elettrica; Gruppo elettrogeno; impastatrice per malte idrauliche (Betoniera a bicchiere); Vibratore elettrico per calcestruzzo; Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesoie pneumatiche; Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura; etc..

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia, ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, elementi prefabbricati in cemento armato in genere, elementi e parti in metallo in genere (ferro, acciaio, alluminio, etc.), carpenteria metallica in genere, lattoneria in genere, cartongesso, elementi per serramenti, , componenti e/o impianti elettrici/elettronici e materiali elettrici/elettronici in genere, trasformatori, quadri elettrici, corrugati, cavi elettrici, sensoristica, materiali per reti dati, materiali per sistemi antincendio ed allarmistica, pali/supporti per illuminazione, lampade, macchinari/impianti e/o loro parti in genere, tavolati in legno, reti metalliche, reti in materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno, elementi in ferro, viteria, chiodi, adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio	Rischio
Investimento, ribaltamento;	Presente
Cesoamenti, stritolamenti;	Presente
Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente
Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente
Seppellimento, sprofondamento;	Presente
Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente
Movimentazione manuale dei carichi;	Presente
Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente
Inalazione polveri, fibre;	Presente
Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente

<p>Progetto per la realizzazione dell'Impianto per il trattamento ed il recupero di rifiuti urbani e assimilabili da prodotti assorbenti per la persona PAP - Casale Monferrato (AL)</p> <p>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO - FASCICOLO</p>	
--	--

Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente
Esposizione a Microclima;	Presente
Ustioni;	Presente
Rischio Incendio;	Presente
Rischio spazi confinati;	N.A.
Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.
Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.
Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.
Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente
Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente
Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.
Esposizione ad agenti biologici;	Presente
Esposizione ad amianto;	N.A.
Campi Elettromagnetici;	Presente
Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.
Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;	Presente

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)

Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari); occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; otoprotettori; guanti protettivi; guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato); Giubbotto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Le modalità di accesso dovranno essere concordate con il Committente, Se necessario verranno definiti dei permessi di lavoro specifici. L'attività, se necessario, potrà essere svolta mediante l'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature indicati nella presente scheda. Dovrà essere previsto l'utilizzo di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Dovranno essere stabilite misure di sicurezza, da concordare con il Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.

Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione materiali / macchine	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. L'accesso e le manovre dei mezzi che saranno utilizzati dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.
Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. Durante l'esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona interessata dagli interventi mediante transenne e/o nastro segnaletico bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

TAVOLE ALLEGATE

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

3.24.2 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.24.02 – Sezionatore - Unità Tecnologica: 01.24 - Impianto elettrico

Il sezionatore è un apparecchio meccanico di connessione che risponde, in posizione di apertura, alle prescrizioni specificate per la funzione di sezionamento. È formato da un blocco tripolare o tetrapolare, da uno o due contatti ausiliari di pre-interruzione e da un dispositivo di comando che determina l'apertura e la chiusura dei poli.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.24.02.R01 Comodità di uso e manovra

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

I sezionatori devono essere realizzati con materiali e componenti aventi caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.

Prestazioni:

I sezionatori devono essere disposti in posizione ed altezza dal piano di calpestio tali da rendere il loro utilizzo agevole e sicuro sia in condizioni di normale utilizzo sia in caso di emergenza.

Livello minimo della prestazione:

In particolare l'altezza di installazione dal piano di calpestio dei componenti deve essere compresa fra 0,40 e 1,40 m.

MODALITÀ DI USO CORRETTO

La velocità di intervento dell'operatore (manovra dipendente manuale) determina la rapidità di apertura e chiusura dei poli. Il sezionatore è un congegno a "rottura lenta" che non deve essere maneggiato sotto carico: deve essere prima interrotta la corrente nel circuito d'impiego attraverso l'apparecchio di commutazione. Il contatto ausiliario di pre-interruzione si collega in serie con la bobina del contattore; quindi, in caso di manovra in carico, interrompe l'alimentazione della bobina prima dell'apertura dei poli. Nonostante questo il contatto ausiliario di pre-interruzione non può e non deve essere considerato un dispositivo di comando del contattore che deve essere dotato del comando Marcia/Arresto. La posizione del dispositivo di comando, l'indicatore meccanico separato (interruzione completamente apparente) o contatti visibili (interruzione visibile) devono segnalare in modo chiaro e sicuro lo stato dei contatti. Non deve mai essere possibile la chiusura a lucchetto del sezionatore in posizione di chiuso o se i suoi contatti sono saldati in conseguenza di un incidente. I fusibili possono sostituire nei sezionatori i tubi o le barrette di sezionamento.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.24.02.A01 Anomalie dei contatti ausiliari

Difetti di funzionamento dei contatti ausiliari.

01.24.02.A02 Anomalie delle molle

Difetti di funzionamento delle molle.

01.24.02.A03 Anomalie degli sganciatori

Difetti di funzionamento degli sganciatori di apertura e chiusura.

01.24.02.A04 Corto circuiti

Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.

01.24.02.A05 Difetti delle connessioni

Difetti di serraggio delle connessioni in entrata ed in uscita dai sezionatori.

01.24.02.A06 Difetti ai dispositivi di manovra

Difetti agli interruttori dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

01.24.02.A07 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

01.24.02.A08 Difetti di taratura

Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.

01.24.02.A09 Surriscaldamento

Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto da ossidazione delle masse metalliche.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.24.02.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Controllo a vista

Verificare la funzionalità dei dispositivi di manovra dei sezionatori. Verificare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti.

• Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della condensazione interstiziale; 2) (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche; 3) Comodità di uso e manovra; 4) Impermeabilità ai liquidi; 5) Isolamento elettrico; 6)

Limitazione dei rischi di intervento; 7) Montabilità/Smontabilità; 8) Resistenza meccanica.

• Anomalie riscontrabili: 1) Corto circuiti; 2) Difetti ai dispositivi di manovra; 3) Difetti di taratura; 4) Surriscaldamento; 5) Anomalie degli sganciatori.

• Ditte specializzate: Elettricista.

01.24.02.C02 Controllo strutturale

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare la struttura dell'elemento e in caso di sostituzione utilizzare materiali con le stesse caratteristiche e con elevata durabilità.

• Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità; 2) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita.

• Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di stabilità; 2) Difetti di taratura; 3) Surriscaldamento.

• Ditte specializzate: Specializzati vari.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.24.02.I01 Sostituzioni

Cadenza: quando occorre

Sostituire, quando usurate o non più rispondenti alle norme, le parti dei sezionatori quali placchette, coperchi, telai porta frutti, apparecchi di protezione e di comando.

• Ditte specializzate: Elettricista.

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro; Autogru; Piattaforma sviluppabile; Carrello elevatore; Transpallet; etc..

ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica; saldatrice elettrica; Gruppo elettrogeno; Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesoi pneumatiche; Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura; etc..

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia, ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, elementi prefabbricati in cemento armato in genere, elementi e parti in metallo in genere (ferro, acciaio, alluminio, etc.), carpenteria metallica in genere, lattoneria in genere, cartongesso, elementi per serramenti, componenti e/o impianti elettrici/elettronici e materiali elettrici/elettronici in genere, trasformatori, quadri elettrici, corrugati, cavi elettrici, sensoristica, materiali per reti dati, materiali per sistemi antincendio ed allarmistica, pali/supporti per illuminazione, lampade, macchinari/impianti e/o loro parti in genere, tavolati in legno, reti metalliche, reti in materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno, elementi in ferro, viteria, chiodi, adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio	Rischio
Investimento, ribaltamento;	Presente
Cesoamenti, stritolamenti;	Presente
Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente
Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente
Seppellimento, sprofondamento;	Presente
Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente
Movimentazione manuale dei carichi;	Presente
Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente
Inalazione polveri, fibre;	Presente
Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente
Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente
Esposizione a Microclima;	Presente

Ustioni;	Presente
Rischio Incendio;	Presente
Rischio spazi confinati;	N.A.
Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.
Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.
Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.
Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente
Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente
Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.
Esposizione ad agenti biologici;	Presente
Esposizione ad amianto;	N.A.
Campi Elettromagnetici;	Presente
Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.
Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;	Presente

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)

Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari); occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; otoprotettori; guanti protettivi; guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato); Giubbotto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Le modalità di accesso dovranno essere concordate con il Committente, Se necessario verranno definiti dei permessi di lavoro specifici. L'attività, se necessario, potrà essere svolta mediante l'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature indicati nella presente scheda. Dovrà essere previsto l'utilizzo di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Dovranno essere stabilite misure di sicurezza, da concordare con il Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed

		<p>attrezzature a norma. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.</p>
Approvvigionamento e movimentazione materiali / macchine	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	<p>Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. L'accesso e le manovre dei mezzi che saranno utilizzati dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.</p>
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	<p>Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.</p>
Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.
Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	<p>Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. Durante l'esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona interessata dagli interventi mediante transenne e/o nastro segnaletico bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.</p>

TAVOLE ALLEGATE

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

3.24.3 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.24.03 - Relè termici - Unità Tecnologica: 01.24 - Impianto elettrico

Sono i dispositivi più adoperati per la protezione dei motori contro i sovraccarichi deboli e prolungati. Possono essere utilizzati a corrente alternata e continua e possono essere: tripolari, compensati (non sensibili alle modificazioni della temperatura ambiente), sensibili ad una mancanza di fase, evitando la marcia del motore in

monofase, a riarmo manuale o automatico e graduati in "Ampere motore": impostazione sul relè della corrente segnata sulla piastra segnaletica del motore.

Un relè termico tripolare è formato da tre lamine bimetalliche fatte da due metalli uniti da una laminazione e con coefficienti di dilatazione molto diversi. Ogni lamina è dotata di un avvolgimento riscaldante ed ogni avvolgimento è collegato in serie ad una fase del motore. La deformazione delle lamine è causata dal riscaldamento delle lamine a causa della corrente assorbita dal motore; a seconda dell'intensità della corrente la deformazione è più o meno accentuata.

MODALITÀ DI USO CORRETTO

Le lamine, nel deformarsi, attivano la rotazione della camma o del dispositivo di sganciamento. Nel caso in cui la corrente assorbita dall'utenza sia maggiore del valore di regolazione del relè la deformazione è tale da consentire al pezzo su cui sono ancorate le parti mobili dei contatti di liberarsi da una protezione di mantenimento. Ciò provoca la repentina apertura del contatto del relè inserito nel circuito della bobina del contattore e la chiusura del contatto di segnalazione. Soltanto quando le lamine bimetalliche si saranno adeguatamente raffreddate sarà possibile effettuare il riarmo.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.24.03.A01 Anomalie dei dispositivi di comando

Difetti di funzionamento dei dispositivi di regolazione e comando.

01.24.03.A02 Anomalie della lamina

Difetti di funzionamento della lamina di compensazione.

01.24.03.A03 Difetti di regolazione

Difetti di funzionamento delle viti di regolazione dei relè.

01.24.03.A04 Difetti di serraggio

Difetti di serraggio dei fili dovuti ad anomalie delle viti serrafile.

01.24.03.A05 Difetti dell'oscillatore

Difetti di funzionamento dell'oscillatore.

01.24.03.A06 Mancanza certificazione ecologica

Mancanza o perdita delle caratteristiche ecologiche dell'elemento.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.24.03.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare il corretto serraggio dei fili nei rispettivi serrafile. Controllare che tutti i dispositivi di regolazione e comando siano funzionanti.

- Requisiti da verificare: 1) *(Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie dei dispositivi di comando;* 2) *Difetti di regolazione;* 3) *Difetti di serraggio.*
- Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.24.03.C02 Controllo dei materiali elettrici

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare che le caratteristiche degli elementi utilizzati corrispondano a quelle indicate dal produttore e che siano idonee all'utilizzo.

- Requisiti da verificare: 1) *Certificazione ecologica.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Mancanza certificazione ecologica;* 2) *Difetti di regolazione.*
- Ditte specializzate: *Generico, Elettricista.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.24.03.I01 Serraggio fili

Cadenza: ogni 6 mesi

Eseguire il serraggio di tutti i fili in entrata ed in uscita dal relè.

- Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.24.03.I02 Sostituzione

Cadenza: quando occorre

Eseguire la sostituzione dei relè deteriorati quando necessario.

- Ditte specializzate: *Elettricista.*

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro; Autogru; Piattaforma sviluppabile; Carrello elevatore; Transpallet; etc..

ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica; saldatrice elettrica; Gruppo elettrogeno; Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesioie pneumatiche; Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura; etc..

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia, ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, elementi prefabbricati in cemento armato in genere, elementi e parti in metallo in genere (ferro, acciaio, alluminio, etc.), carpenteria metallica in genere, lattoneria in genere, cartongesso, elementi per serramenti, componenti e/o impianti elettrici/elettronici e materiali elettrici/elettronici in genere, trasformatori, quadri elettrici, corrugati, cavi elettrici, sensoristica, materiali per reti dati, materiali per sistemi antincendio ed allarmistica, pali/supporti per illuminazione, lampade, macchinari/impianti e/o loro parti in genere, tavolati in legno, reti metalliche, reti in materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno, elementi in ferro, viteria, chiodi, adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio	Rischio
Investimento, ribaltamento;	Presente
Cesoamenti, stritolamenti;	Presente
Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente
Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente
Seppellimento, sprofondamento;	Presente
Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente
Movimentazione manuale dei carichi;	Presente
Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente
Inalazione polveri, fibre;	Presente
Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente
Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente
Esposizione a Microclima;	Presente
Ustioni;	Presente
Rischio Incendio;	Presente
Rischio spazi confinati;	N.A.
Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.
Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.
Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.
Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente
Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente
Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.
Esposizione ad agenti biologici;	Presente
Esposizione ad amianto;	N.A.
Campi Elettromagnetici;	Presente
Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.
Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;	Presente

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)

Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari); occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; otoprotettori; guanti protettivi; guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato); Giubbotto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere

ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Le modalità di accesso dovranno essere concordate con il Committente, Se necessario verranno definiti dei permessi di lavoro specifici. L'attività, se necessario, potrà essere svolta mediante l'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature indicati nella presente scheda. Dovrà essere previsto l'utilizzo di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Dovranno essere stabilite misure di sicurezza, da concordare con il Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione materiali / macchine	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. L'accesso e le manovre dei mezzi che saranno utilizzati dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento	Ove presenti, individuate dall'As-Built	Da individuare a cura dell'impresa e da

movimentazione attrezzature	(come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.
Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. Durante l'esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona interessata dagli interventi mediante transenne e/o nastro segnaletico bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

TAVOLE ALLEGATE

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

3.24.4 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.24.04 - Quadri di bassa tensione - Unità Tecnologica: 01.24 - Impianto elettrico

Le strutture più elementari sono centralini da incasso, in materiale termoplastico autoestinguente, con indice di protezione IP40, fori asolati e guida per l'assemblaggio degli interruttori e delle morsette. Questi centralini si installano all'interno degli edifici e possono essere anche a parete. Esistono, inoltre, centralini stagni in materiale termoplastico con grado di protezione IP55 adatti per officine e industrie.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.24.04.R01 Accessibilità

Classe di Requisiti: Facilità d'intervento

Classe di Esigenza: Funzionalità

I quadri devono essere facilmente accessibili per consentire un facile utilizzo sia nel normale funzionamento sia in caso di guasti.

Prestazioni:

È opportuno che sia assicurata la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti con riferimento a quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

01.24.04.R02 Identificabilità

Classe di Requisiti: Facilità d'intervento

Classe di Esigenza: Funzionalità

I quadri devono essere facilmente identificabili per consentire un facile utilizzo. Deve essere presente un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori nonché le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione.

Prestazioni:

È opportuno che gli elementi costituenti l'impianto elettrico siano realizzati e posti in opera secondo quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

MODALITÀ DI USO CORRETTO

Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto la tensione, devono essere effettuate da personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti. Nel locale dove è installato il quadro deve essere presente un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori, le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione. Inoltre devono essere presenti oltre alla documentazione dell'impianto anche i dispositivi di protezione individuale e i dispositivi di estinzione incendi.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.24.04.A01 Anomalie dei contattori

Difetti di funzionamento dei contattori.

01.24.04.A02 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei quadri elettrici dovuti ad interferenze elettromagnetiche.

01.24.04.A03 Anomalie dei fusibili

Difetti di funzionamento dei fusibili.

01.24.04.A04 Anomalie dell'impianto di rifasamento

Difetti di funzionamento della centralina che gestisce l'impianto di rifasamento.

01.24.04.A05 Anomalie dei magnetotermici

Difetti di funzionamento degli interruttori magnetotermici.

01.24.04.A06 Anomalie dei relè

Difetti di funzionamento dei relè termici.

01.24.04.A07 Anomalie della resistenza

Difetti di funzionamento della resistenza anticondensa.

01.24.04.A08 Anomalie delle spie di segnalazione

Difetti di funzionamento delle spie e delle lampade di segnalazione.

01.24.04.A09 Anomalie dei termostati

Difetti di funzionamento dei termostati.

01.24.04.A10 Campi elettromagnetici

Livello eccessivo dell'inquinamento elettromagnetico per cui si verificano malfunzionamenti.

01.24.04.A11 Depositi di materiale

Accumulo di polvere sui contatti che provoca malfunzionamenti.

01.24.04.A12 Difetti agli interruttori

Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.24.04.C01 Controllo centralina di rifasamento

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Verificare il corretto funzionamento della centralina di rifasamento.

- Requisiti da verificare: 1) *(Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie dell'impianto di rifasamento.*
- Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.24.04.C02 Verifica dei condensatori

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare l'integrità dei condensatori di rifasamento e dei contattori.

- Requisiti da verificare: 1) *Isolamento elettrico.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie dell'impianto di rifasamento;* 2) *Anomalie dei contattori.*
- Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.24.04.C03 Verifica messa a terra

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Controllo

Verificare l'efficienza dell'impianto di messa a terra dei quadri.

- Requisiti da verificare: 1) *Limitazione dei rischi di intervento;* 2) *Resistenza meccanica.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie dei contattori;* 2) *Anomalie dei magnetotermici.*
- Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.24.04.C04 Verifica protezioni

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare il corretto funzionamento dei fusibili, degli interruttori automatici e dei relè termici.

- Requisiti da verificare: 1) *(Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie dei fusibili;* 2) *Anomalie dei magnetotermici;* 3) *Anomalie dei relè.*
- Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.24.04.C05 Verifica campi elettromagnetici

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Misurazioni

Eseguire la misurazione dei livelli di inquinamento elettromagnetico.

- Requisiti da verificare: 1) *Progettazione impianto elettrico con esposizione minima degli utenti a campi elettromagnetici;* 2) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie di funzionamento;* 2) *Campi elettromagnetici.*
- Ditte specializzate: *Elettricista.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.24.04.I01 Pulizia generale

Cadenza: ogni 6 mesi

Pulizia generale utilizzando aria secca a bassa pressione.

- Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.24.04.I02 Serraggio

Cadenza: ogni anno

Eseguire il serraggio di tutti i bulloni, dei morsetti e degli interruttori.

- Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.24.04.I03 Sostituzione centralina rifasamento

Cadenza: quando occorre

Eseguire la sostituzione della centralina elettronica di rifasamento con altra dello stesso tipo.

- Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.24.04.I04 Sostituzione quadro

Cadenza: ogni 20 anni

Eseguire la sostituzione del quadro quando usurato o per un adeguamento alla normativa.

- Ditte specializzate: *Elettricista.*

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro; Autogru; Piattaforma sviluppabile; Carrello elevatore; Transpallet; etc..

ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI


attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica; saldatrice elettrica; Gruppo elettrogeno; impastatrice per malte idrauliche (Betoniera a bicchiere); Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesoie pneumatiche; Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura; etc..

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia, ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, elementi prefabbricati in cemento armato in genere, elementi e parti in metallo in genere (ferro, acciaio, alluminio, etc.), carpenteria metallica in genere, lattoneria in genere, cartongesso, elementi per serramenti, componenti e/o impianti elettrici/elettronici e materiali elettrici/elettronici in genere, trasformatori, quadri elettrici, corrugati, cavi elettrici, sensoristica, materiali per reti dati, materiali per sistemi antincendio ed allarmistica, pali/supporti per illuminazione, lampade, macchinari/impianti e/o loro parti in genere, tavolati in legno, reti metalliche, reti in materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno, elementi in ferro, viteria, chiodi, adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio	Rischio
Investimento, ribaltamento;	Presente

<p>Progetto per la realizzazione dell'Impianto per il trattamento ed il recupero di rifiuti urbani e assimilabili da prodotti assorbenti per la persona PAP - Casale Monferrato (AL)</p> <p>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO - FASCICOLO</p>	
--	--

Cesoamenti, stritolamenti;	Presente
Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente
Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente
Seppellimento, sprofondamento;	Presente
Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente
Movimentazione manuale dei carichi;	Presente
Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente
Inalazione polveri, fibre;	Presente
Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente
Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente
Esposizione a Microclima;	Presente
Ustioni;	Presente
Rischio Incendio;	Presente
Rischio spazi confinati;	N.A.
Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.
Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.
Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.
Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente
Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente
Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.
Esposizione ad agenti biologici;	Presente
Esposizione ad amianto;	N.A.
Campi Elettromagnetici;	Presente
Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.
Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;	Presente

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)

Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari); occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; otoprotettori; guanti protettivi; guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato); Giubbotto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Le modalità di accesso dovranno essere concordate con il Committente, Se necessario verranno definiti dei permessi di lavoro specifici. L'attività, se necessario, potrà essere svolta mediante l'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature indicati nella presente scheda. Dovrà essere previsto l'utilizzo di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built	Dovranno essere stabilite misure di

	(come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	sicurezza, da concordare con il Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione materiali / macchine	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. L'accesso e le manovre dei mezzi che saranno utilizzati dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.
Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. Durante l'esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona interessata dagli interventi mediante

transenne e/o nastro segnaletico bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

TAVOLE ALLEGATE

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

3.24.5 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.24.05 - Prese e spine - Unità Tecnologica: 01.24 - Impianto elettrico

Le prese e le spine dell'impianto elettrico hanno il compito di distribuire alle varie apparecchiature alle quali sono collegati l'energia elettrica proveniente dalla linea principale di adduzione. Sono generalmente sistemate in appositi spazi ricavati nelle pareti o a pavimento (cassette).

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.24.05.R01 Comodità di uso e manovra

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

Le prese e spine devono essere realizzate con materiali e componenti aventi caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.

Prestazioni:

Le prese e spine devono essere disposte in posizione ed altezza dal piano di calpestio tali da rendere il loro utilizzo agevole e sicuro, ed essere accessibili anche da parte di persone con impedite o ridotta capacità motoria.

Livello minimo della prestazione:

In particolare l'altezza di installazione dal piano di calpestio dei componenti deve essere compresa fra 0,40 e 1,40 m, ad eccezione di quei componenti il cui azionamento avviene mediante comando a distanza (ad. es. telecomando a raggi infrarossi).

MODALITÀ DI USO CORRETTO

Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto la tensione, devono essere effettuate con personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti. Nel locale dove è installato il quadro deve essere presente un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori, le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione. Le prese e le spine devono essere posizionate in modo da essere facilmente individuabili e quindi di facile utilizzo; la distanza dal pavimento di calpestio deve essere di 17,5 cm se la presa è a parete, di 7 cm se è in canalina, 4 cm se da torretta, 100-120 cm nei locali di lavoro. I comandi luce sono posizionati in genere a livello maniglie porte.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.24.05.A01 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei quadri elettrici dovuti ad interferenze elettromagnetiche.

01.24.05.A02 Corto circuiti

Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.

01.24.05.A03 Disconnessione dell'alimentazione

Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.

01.24.05.A04 Mancanza certificazione ecologica

Mancanza o perdita delle caratteristiche ecologiche dell'elemento.

01.24.05.A05 Surriscaldamento

Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto da ossidazione delle masse metalliche.

01.24.05.A06 Campi elettromagnetici

Livello eccessivo dell'inquinamento elettromagnetico per cui si verificano malfunzionamenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.24.05.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Controllo a vista

Verificare la corretta pressione di serraggio delle viti e delle placchette, e dei coperchi delle cassette. Verificare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare

corto circuiti.

• Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della condensazione interstiziale; 2) (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche; 3) Comodità di uso e manovra; 4) Impermeabilità ai liquidi; 5) Isolamento elettrico; 6) Limitazione dei rischi di intervento; 7) Montabilità/Smontabilità; 8) Resistenza meccanica.

• Anomalie riscontrabili: 1) Corto circuiti; 2) Disconnessione dell'alimentazione; 3) Surriscaldamento.

• Ditte specializzate: Elettricista.

01.24.05.C02 Controllo dei materiali elettrici

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare che le caratteristiche degli elementi utilizzati corrispondano a quelle indicate dal produttore e che siano idonee all'utilizzo.

• Requisiti da verificare: 1) Certificazione ecologica.

• Anomalie riscontrabili: 1) Mancanza certificazione ecologica.

• Ditte specializzate: Generico, Elettricista.

01.24.05.C03 Verifica campi elettromagnetici

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Misurazioni

Eeguire la misurazione dei livelli di inquinamento elettromagnetico.

• Requisiti da verificare: 1) Progettazione impianto elettrico con esposizione minima degli utenti a campi elettromagnetici; 2) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.

• Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie di funzionamento; 2) Campi elettromagnetici.

• Ditte specializzate: Elettricista.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.24.05.I01 Sostituzioni

Cadenza: quando occorre

Sostituire, quando usurate o non più rispondenti alle norme, parti di prese e spine quali placchette, coperchi, telai porta frutti, apparecchi di protezione e di comando.

• Ditte specializzate: Elettricista.

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro; Autogru; Piattaforma sviluppabile; Carrello elevatore; Transpallet; etc..

ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI


attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica; saldatrice elettrica; Gruppo elettrogeno; impastatrice per malte idrauliche (Betoniera a bicchiere); Vibratore elettrico per calcestruzzo; Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesoie pneumatiche; Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura; etc..

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia, ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, elementi prefabbricati in cemento armato in genere, elementi e parti in metallo in genere (ferro, acciaio, alluminio, etc.), carpenteria metallica in genere, lattoneria in genere, cartongesso, elementi per serramenti, componenti e/o impianti elettrici/elettronici e materiali elettrici/elettronici in genere, trasformatori, quadri elettrici, corrugati, cavi elettrici, sensoristica, materiali per reti dati, materiali per sistemi antincendio ed allarmistica, pali/supporti per illuminazione, lampade, macchinari/impianti e/o loro parti in genere, tavolati in legno, reti metalliche, reti in materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno, elementi in ferro, viteria, chiodi, adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio	Rischio
Investimento, ribaltamento;	Presente
Cesoamenti, stritolamenti;	Presente
Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente
Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente

<p>Progetto per la realizzazione dell'Impianto per il trattamento ed il recupero di rifiuti urbani e assimilabili da prodotti assorbenti per la persona PAP - Casale Monferrato (AL)</p> <p>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO - FASCICOLO</p>	
--	--

Seppellimento, sprofondamento;	Presente
Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente
Movimentazione manuale dei carichi;	Presente
Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente
Inalazione polveri, fibre;	Presente
Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente
Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente
Esposizione a Microclima;	Presente
Ustioni;	Presente
Rischio Incendio;	Presente
Rischio spazi confinati;	N.A.
Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.
Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.
Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.
Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente
Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente
Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.
Esposizione ad agenti biologici;	Presente
Esposizione ad amianto;	N.A.
Campi Elettromagnetici;	Presente
Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.
Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;	Presente

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)

Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari); occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; otoprotettori; guanti protettivi; guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato); Giubbotto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Le modalità di accesso dovranno essere concordate con il Committente, Se necessario verranno definiti dei permessi di lavoro specifici. L'attività, se necessario, potrà essere svolta mediante l'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature indicati nella presente scheda. Dovrà essere previsto l'utilizzo di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Dovranno essere stabilite misure di sicurezza, da concordare con il Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l'attività

		manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento materiali e macchine	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. L'accesso e le manovre dei mezzi che saranno utilizzati dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento movimentazione attrezzature	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.
Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. Durante l'esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona interessata dagli interventi mediante transenne e/o nastro segnaletico bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

TAVOLE ALLEGATE

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

3.24.6 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.24.06 – Motori - Unità Tecnologica: 01.24 - Impianto elettrico

Le parti principali di un motore sono lo statore (induttore) e il rotore (indotto).

Lo statore è la parte fissa del motore formata da un'armatura in ghisa che contiene una corona di lamierini molto sottili in acciaio al silicio isolati tra loro da ossidazione o vernice isolante. Gli avvolgimenti dello statore che devono innescare il campo rotante (tre in caso di motore trifase) sono collocati negli appositi incastri di cui sono forniti i lamierini. Ognuno degli avvolgimenti è fatto di varie bobine che si accoppiano tra loro definendo il numero di coppie di poli del motore e, di conseguenza, la velocità di rotazione.

Il rotore è la parte mobile del motore formata da un impilaggio di lamierini sottili isolati tra loro e che compongono un cilindro inchiodato sull'albero del motore. Il rotore può essere dei tipi di seguito descritti.

A gabbia di scoiattolo. Sulla parte esterna del cilindro sono posizionati degli incastri su cui si dispongono dei conduttori collegati ad ognuna delle estremità da una corona metallica e su cui si esercita la coppia motore generata dal campo rotante. I conduttori sono inclinati di poco verso l'esterno per fare in modo che la coppia sia regolare, questo conferisce al rotore il tipico aspetto di una gabbia di scoiattolo. Nei motori di piccole dimensioni la gabbia è un pezzo unico fatta di alluminio iniettato sotto pressione; anche le alette di raffreddamento sono colate in questo modo e formano un corpo unico con il rotore. La coppia di avviamento di questi motori è bassa e la corrente assorbita alla messa sotto tensione è molto maggiore rispetto alla corrente nominale.

A doppia gabbia. È il rotore più diffuso; è formato da due gabbie concentriche: una esterna con resistenza maggiore e una interna con resistenza minore. All'inizio dell'avviamento, le correnti indotte si oppongono alla penetrazione del flusso nella gabbia interna perché questo ha una frequenza elevata. La coppia prodotta dalla gabbia esterna resistente è elevata e lo spunto di corrente ridotto. A fine avviamento si ha una diminuzione della frequenza del rotore e, di conseguenza, è più agevole il passaggio del flusso attraverso la gabbia interna. Il motore, quindi, agisce come se fosse formato da una sola gabbia poco resistente. In regime stabilito la velocità è inferiore solo di poco a quella del motore a gabbia singola.

A gabbia resistente - Sono molto diffusi, soprattutto in gabbia singola. Di solito la gabbia è racchiusa tra due anelli in inox resistente. Questi motori, alcuni dei quali sono moto-ventilati, hanno un rendimento meno buono e la variazione di velocità si può ottenere soltanto agendo sulla tensione. Hanno, però, una buona coppia di avviamento.

Sbobinato (rotore ad anelli). Degli avvolgimenti uguali a quelli dello statore sono collocati negli incastri alla periferia del rotore che, di solito, è trifase. L'estremità di ogni avvolgimento è collegata ad un punto comune (accoppiamento a stella). Le estremità libere o si collegano ad un'interfaccia centrifuga o a tre anelli in rame, isolati e integrati al rotore. Su questi anelli si muovono delle spazzole in grafite collegate direttamente al dispositivo di avviamento. In base al valore delle resistenze inserite nel circuito rotorico, questo tipo di motore può sviluppare una coppia di avviamento che può arrivare fino ad oltre 2,5 volte la coppia nominale. Il picco di corrente all'avviamento è uguale a quello della coppia.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.24.06.R01 (Attitudine al) controllo del rumore prodotto

Classe di Requisiti: Acustici

Classe di Esigenza: Benessere

I motori devono essere realizzati con materiali e componenti tali da garantire un livello di rumore nell'ambiente esterno entro i limiti prescritti dalla norma tecnica.

Prestazioni:

Il livello di rumore può essere oggetto di verifiche sia con gli impianti funzionanti che con gli impianti fermi.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i valori minimi indicati dalla norma.

MODALITÀ DI USO CORRETTO

Evitare di aprire i dispositivi dei motori in caso di malfunzionamenti. Rivolgersi a personale specializzato e togliere l'alimentazione per evitare folgorazioni. Evitare inoltre di posizionare i motori in prossimità di possibili contatti con liquidi.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.24.06.A01 Anomalie del rotore

Difetti di funzionamento del rotore.

01.24.06.A02 Aumento della temperatura

Valori eccessivi della temperatura ambiente che causano malfunzionamenti.

01.24.06.A03 Difetti del circuito di ventilazione

Anomalie nel funzionamento del circuito di ventilazione.

01.24.06.A04 Difetti delle guarnizioni

Difetti di tenuta delle guarnizioni.

01.24.06.A05 Difetti di marcia

Difetti nella marcia del motore per cui si verificano continui arresti e ripartenze.

01.24.06.A06 Difetti di serraggio

Difetti di tenuta dei serraggi dei vari bulloni.

01.24.06.A07 Difetti dello statore

Difetti di funzionamento dello statore.

01.24.06.A08 Mancanza certificazione ecologica

Mancanza o perdita delle caratteristiche ecologiche dell'elemento.

01.24.06.A09 Rumorosità

Eccessivo livello del rumore prodotto durante il funzionamento.

01.24.06.A10 Sovraccarico

Eccessivo valore della tensione utilizzata per singolo apparecchio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.24.06.C01 Controllo della tensione

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione strumentale

Effettuare una verifica dei valori della tensione di alimentazione per evitare sovraccarichi.

- Requisiti da verificare: 1) *(Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Aumento della temperatura;* 2) *Sovraccarico.*
- Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.24.06.C02 Controllo generale

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare che il motore giri correttamente e che il livello del rumore prodotto non sia eccessivo. Controllare che non si verifichino giochi o cigolii.

- Requisiti da verificare: 1) *(Attitudine al) controllo del rumore prodotto.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie del rotore;* 2) *Difetti di marcia;* 3) *Difetti di serraggio;* 4) *Difetti dello statore;* 5) *Rumorosità.*
- Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.24.06.C03 Controllo dei materiali elettrici

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare che le caratteristiche degli elementi utilizzati corrispondano a quelle indicate dal produttore e che siano idonee all'utilizzo.

- Requisiti da verificare: 1) *Certificazione ecologica.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Mancanza certificazione ecologica.*
- Ditte specializzate: *Generico, Elettricista.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.24.06.I01 Revisione

Cadenza: quando occorre

Eseguire lo smontaggio completo del motore per eseguirne la revisione.

- Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.24.06.I02 Serraggio bulloni

Cadenza: ogni 6 mesi

Eseguire il serraggio di tutti i bulloni per evitare giochi e malfunzionamenti.

- Ditte specializzate: *Elettricista.*

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro; Autogru; Piattaforma sviluppabile; Carrello elevatore; Transpallet; etc..

ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello

demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica; saldatrice elettrica; Gruppo elettrogeno; impastatrice per malte idrauliche (Betoniera a bichiere); Vibratore elettrico per calcestruzzo; Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesoie pneumatiche; Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura; etc..

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia, ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, elementi prefabbricati in cemento armato in genere, elementi e parti in metallo in genere (ferro, acciaio, alluminio, etc.), carpenteria metallica in genere, lattoneria in genere, cartongesso, elementi per serramenti, pompe, gruppi di pressurizzazione, tubature, materiali per la realizzazione di reti idrauliche e/o pneumatiche, materiale idraulico/pneumatico in genere ed accessori per sistemi idraulici/pneumatici, componenti e/o impianti elettrici/elettronici e materiali elettrici/elettronici in genere, trasformatori, quadri elettrici, corrugati, cavi elettrici, sensoristica, materiali per reti dati, materiali per sistemi antincendio ed allarmistica, pali/supporti per illuminazione, lampade, macchinari/impianti e/o loro parti in genere, tavolati in legno, reti metalliche, reti in materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno, elementi in ferro, viteria, chiodi, adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio	Rischio
Investimento, ribaltamento;	Presente
Cesoamenti, stritolamenti;	Presente
Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente
Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente
Seppellimento, sprofondamento;	Presente
Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente
Movimentazione manuale dei carichi;	Presente
Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente
Inalazione polveri, fibre;	Presente
Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente
Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente
Esposizione a Microclima;	Presente
Ustioni;	Presente
Rischio Incendio;	Presente
Rischio spazi confinati;	N.A.
Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.
Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.
Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.
Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente
Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente
Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.
Esposizione ad agenti biologici;	Presente
Esposizione ad amianto;	N.A.
Campi Elettromagnetici;	Presente
Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.
Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;	Presente

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)

Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari); occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; otoprotettori; guanti protettivi; guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato); Giubbotto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità

integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Le modalità di accesso dovranno essere concordate con il Committente, Se necessario verranno definiti dei permessi di lavoro specifici. L'attività, se necessario, potrà essere svolta mediante l'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature indicati nella presente scheda. Dovrà essere previsto l'utilizzo di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Dovranno essere stabilite misure di sicurezza, da concordare con il Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione materiali / macchine	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. L'accesso e le manovre dei mezzi che saranno utilizzati dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.

Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.
Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. Durante l'esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona interessata dagli interventi mediante transenne e/o nastro segnaletico bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

TAVOLE ALLEGATE

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

3.24.7 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.24.07 – Interruttori - Unità Tecnologica: 01.24 - Impianto elettrico

Gli interruttori generalmente utilizzati sono del tipo ad interruzione in esafluoruro di zolfo con pressione relativa del SF6 di primo riempimento a 20 °C uguale a 0,5 bar. Gli interruttori possono essere dotati dei seguenti accessori:

- comando a motore carica molle;
- sganciatore di apertura;
- sganciatore di chiusura;
- conta-manovre meccanico;
- contatti ausiliari per la segnalazione di aperto-chiuso dell'interruttore.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.24.07.R01 Comodità di uso e manovra

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli interruttori devono essere realizzati con materiali e componenti aventi caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.

Prestazioni:

Gli interruttori devono essere disposti in posizione ed altezza dal piano di calpestio tali da rendere il loro utilizzo agevole e sicuro, ed essere accessibili anche da parte di persone con impedite o ridotta capacità motoria.

Livello minimo della prestazione:

In particolare l'altezza di installazione dal piano di calpestio dei componenti deve essere compresa fra 0,40 e 1,40 m, ad eccezione di quei componenti il cui azionamento avviene mediante comando a distanza (ad esempio il telecomando a raggi infrarossi).

MODALITÀ DI USO CORRETTO

Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto la tensione, devono essere effettuate con personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti. Gli interruttori devono essere posizionati in modo da essere facilmente individuabili e quindi di facile utilizzo; la distanza dal pavimento di

calpestio deve essere di 17,5 cm se la presa è a parete, di 7 cm se è in canalina, 4 cm se da torretta, 100-120 cm nei locali di lavoro. I comandi luce sono posizionati in genere a livello maniglie porte. Il comando meccanico dell'interruttore dovrà essere garantito per almeno 10.000 manovre.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.24.07.A01 Anomalie dei contatti ausiliari

Difetti di funzionamento dei contatti ausiliari.

01.24.07.A02 Anomalie delle molle

Difetti di funzionamento delle molle.

01.24.07.A03 Anomalie degli sganciatori

Difetti di funzionamento degli sganciatori di apertura e chiusura.

01.24.07.A04 Corto circuiti

Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.

01.24.07.A05 Difetti agli interruttori

Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

01.24.07.A06 Difetti di taratura

Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.

01.24.07.A07 Disconnessione dell'alimentazione

Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.

01.24.07.A08 Mancanza certificazione ecologica

Mancanza o perdita delle caratteristiche ecologiche dell'elemento.

01.24.07.A09 Surriscaldamento

Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto da ossidazione delle masse metalliche.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.24.07.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Controllo a vista

Verificare la corretta pressione di serraggio delle viti e delle placchette, e dei coperchi delle cassette. Verificare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti.

- Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della condensazione interstiziale; 2) (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche; 3) Comodità di uso e manovra; 4) Impermeabilità ai liquidi; 5) Isolamento elettrico; 6) Limitazione dei rischi di intervento; 7) Montabilità/Smontabilità; 8) Resistenza meccanica.

- Anomalie riscontrabili: 1) Corto circuiti; 2) Difetti agli interruttori; 3) Difetti di taratura; 4) Disconnessione dell'alimentazione; 5) Surriscaldamento; 6) Anomalie degli sganciatori.

- Ditte specializzate: Eletttricista.

01.24.07.C02 Controllo dei materiali elettrici

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare che le caratteristiche degli elementi utilizzati corrispondano a quelle indicate dal produttore e che siano idonee all'utilizzo.

- Requisiti da verificare: 1) Certificazione ecologica.
- Anomalie riscontrabili: 1) Mancanza certificazione ecologica.
- Ditte specializzate: Generico, Eletttricista.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.24.07.I01 Sostituzioni

Cadenza: quando occorre

Sostituire, quando usurate o non più rispondenti alle norme, parti degli interruttori quali placchette, coperchi, telai porta frutti, apparecchi di protezione e di comando.

- Ditte specializzate: Eletttricista.

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro; Autogru; Piattaforma sviluppabile; Carrello elevatore; Transpallet; etc..

ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o

ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica; saldatrice elettrica; Gruppo elettrogeno; impastatrice per malte idrauliche (Betoniera a bicchiere); Vibratore elettrico per calcestruzzo; Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesoie pneumatiche; Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura; etc..

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia, ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, elementi prefabbricati in cemento armato in genere, elementi e parti in metallo in genere (ferro, acciaio, alluminio, etc.), carpenteria metallica in genere, lattoneria in genere, cartongesso, elementi per serramenti, componenti e/o impianti elettrici/elettronici e materiali elettrici/elettronici in genere, trasformatori, quadri elettrici, corrugati, cavi elettrici, sensoristica, materiali per reti dati, materiali per sistemi antincendio ed allarmistica, pali/supporti per illuminazione, lampade, macchinari/impianti e/o loro parti in genere, tavolati in legno, reti metalliche, reti in materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno, elementi in ferro, viteria, chiodi, adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio	Rischio
Investimento, ribaltamento;	Presente
Cesoamenti, stritolamenti;	Presente
Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente
Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente
Seppellimento, sprofondamento;	Presente
Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente
Movimentazione manuale dei carichi;	Presente
Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente
Inalazione polveri, fibre;	Presente
Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente
Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente
Esposizione a Microclima;	Presente
Ustioni;	Presente
Rischio Incendio;	Presente
Rischio spazi confinati;	N.A.
Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.
Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.
Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.
Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente
Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente
Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.
Esposizione ad agenti biologici;	Presente
Esposizione ad amianto;	N.A.
Campi Elettromagnetici;	Presente
Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.
Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;	Presente

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)

Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari); occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; otoprotettori; guanti protettivi; guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato); Giubbotto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere

ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Le modalità di accesso dovranno essere concordate con il Committente, Se necessario verranno definiti dei permessi di lavoro specifici. L'attività, se necessario, potrà essere svolta mediante l'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature indicati nella presente scheda. Dovrà essere previsto l'utilizzo di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Dovranno essere stabilite misure di sicurezza, da concordare con il Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione materiali / macchine	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. L'accesso e le manovre dei mezzi che saranno utilizzati dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento	e Ove presenti, individuate dall'As-Built	Da individuare a cura dell'impresa e da

movimentazione attrezzature	(come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.
Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. Durante l'esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona interessata dagli interventi mediante transenne e/o nastro segnaletico bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

TAVOLE ALLEGATE

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

3.24.8 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.24.08 -Gruppi elettrogeni - Unità Tecnologica: 01.24 - Impianto elettrico

Si utilizzano per produrre energia elettrica necessaria ad alimentare servizi di produzione e/o di sicurezza; il loro funzionamento è basato su un sistema abbinato motore diesel-generatore elettrico. All'accrescere della potenza il gruppo elettrogeno si può raffreddare ad aria o ad acqua.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.24.08.R01 (Attitudine al) controllo del rumore prodotto

Classe di Requisiti: Acustici

Classe di Esigenza: Benessere

I gruppi elettrogeni degli impianti elettrici devono garantire un livello di rumore nell'ambiente esterno e in quelli abitativi entro i limiti prescritti dalla normativa vigente.

Prestazioni:

I gruppi elettrogeni devono funzionare in modo da mantenere il livello di rumore ambiente L_a e quello residuo L_r nei limiti indicati dalla normativa

Livello minimo della prestazione:

I valori di emissione acustica possono essere verificati "in situ", procedendo alle verifiche previste dalle norme UNI, oppure verificando che i valori dichiarati dal produttore di elementi facenti parte dell'impianto siano conformi alla normativa.

01.24.08.R02 Assenza della emissione di sostanze nocive

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

I gruppi elettrogeni degli impianti elettrici devono limitare la emissione di sostanze inquinanti, tossiche, corrosive o comunque nocive alla salute degli utenti.

Prestazioni:

Deve essere garantita la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti nel rispetto delle disposizioni normative.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

MODALITÀ DI USO CORRETTO

Le caratteristiche fondamentali del gruppo elettrogeno sono, relativamente al motore:

- potenza erogata e di emergenza (stand by);
- potenza attiva;
- numero di giri al minuto;
- tensione.

I dati tecnici devono indicare:

- tipo;
- ciclo termodinamico;
- tipo di iniezione e di aspirazione;
- numero dei cilindri;
- giri del motore;
- tipo di raffreddamento;
- consumo specifico di carburante e di lubrificante.

Caratteristiche fondamentali del generatore:

- numero di poli;
- collegamento elettrico degli avvolgimenti;
- numero delle fasi;
- sovratemperatura ammessa;
- grado di protezione;
- tipo di raffreddamento;
- velocità di fuga;
- distorsione della forma d'onda.

Un quadro elettrico di intervento automatico è indispensabile per la connessione e il funzionamento in parallelo alla rete.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.24.08.A01 Corto circuiti

Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.

01.24.08.A02 Difetti agli interruttori

Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

01.24.08.A03 Difetti di taratura

Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.

01.24.08.A04 Mancanza certificazione ecologica

Mancanza o perdita delle caratteristiche ecologiche dell'elemento.

01.24.08.A05 Rumorosità

Eccessivo livello del rumore prodotto durante il funzionamento.

01.24.08.A06 Surriscaldamento

Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.24.08.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo dello stato generale e dell'integrità dei gruppi elettrogeni, con particolare attenzione al livello dell'acqua, alla tensione delle cinghie, al sistema automatico di rabbocco dell'olio. Controllo della tensione della batteria di avviamento.

• Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo del rumore prodotto; 2) (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche; 3) Attitudine a limitare i rischi di incendio; 4) Impermeabilità ai liquidi; 5) Isolamento elettrico; 6) Limitazione dei rischi di intervento; 7) Montabilità/Smontabilità; 8) Resistenza meccanica.

• Anomalie riscontrabili: 1) Corto circuiti; 2) Difetti agli interruttori; 3) Difetti di taratura; 4) Surriscaldamento.

• Ditte specializzate: Elettricista, Meccanico.

01.24.08.C02 Controllo generale alternatore

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Ispezione strumentale

Simulare una mancanza di rete per verificare l'avviamento automatico dell'alternatore; durante questa operazione rilevare una serie di dati (tensione di uscita, corrente di uscita etc.) e confrontarli con quelli prescritti dal costruttore.

- Requisiti da verificare: 1) *(Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di taratura.*
- Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.24.08.C03 Verifica apparecchiature ausiliare del gruppo

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Controllo

Verificare l'efficienza delle lampade di segnalazione, delle spie di segnalazione, dello stato dei contatti fissi. Verificare il corretto funzionamento della pompa di alimentazione del combustibile.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di taratura.*
- Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.24.08.C04 Controllo qualità materiali

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Verifica

Verificare la stabilità dei materiali utilizzati e che gli stessi siano dotati di certificazione ecologica e che il loro utilizzo non comporti emissioni nocive.

- Requisiti da verificare: 1) *Certificazione ecologica.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Manca certificazione ecologica.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari, Elettricista.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.24.08.I01 Sostituzione dell'olio motore

Cadenza: quando occorre

Sostituire quando necessario l'olio del motore del gruppo elettrogeno.

- Ditte specializzate: *Meccanico.*

01.24.08.I02 Sostituzione filtri

Cadenza: quando occorre

Sostituzione dei filtri del combustibile, dei filtri dell'olio, dei filtri dell'aria.

- Ditte specializzate: *Meccanico.*

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro; Autogru; Piattaforma sviluppabile; Carrello elevatore; Transpallet; etc..

ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI


attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica; saldatrice elettrica; Gruppo elettrogeno; impastatrice per malte idrauliche (Betoniera a bicchiere); Vibratore elettrico per calcestruzzo; Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesoie pneumatiche; Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura; etc..

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia, ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, elementi prefabbricati in cemento armato in genere, elementi e parti in metallo in genere (ferro, acciaio, alluminio, etc.), carpenteria metallica in genere, lattoneria in genere, cartongesso, elementi per serramenti, pompe, gruppi di pressurizzazione, tubature, materiali per la realizzazione di reti idrauliche e/o pneumatiche, materiale idraulico/pneumatico in genere ed accessori per sistemi idraulici/pneumatici, componenti e/o impianti elettrici/elettronici e materiali elettrici/elettronici in genere, trasformatori, quadri elettrici, corrugati, cavi elettrici, sensoristica, materiali per reti dati, materiali per sistemi antincendio ed allarmistica, pali/supporti per illuminazione, lampade, macchinari/impianti e/o loro parti in genere, tavolati in legno, reti metalliche, reti in materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno, elementi in ferro, viteria, chiodi, adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio	Rischio
Investimento, ribaltamento;	Presente

<p>Progetto per la realizzazione dell'Impianto per il trattamento ed il recupero di rifiuti urbani e assimilabili da prodotti assorbenti per la persona PAP - Casale Monferrato (AL)</p> <p>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO - FASCICOLO</p>	
--	--

Cesoamenti, stritolamenti;	Presente
Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente
Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente
Seppellimento, sprofondamento;	Presente
Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente
Movimentazione manuale dei carichi;	Presente
Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente
Inalazione polveri, fibre;	Presente
Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente
Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente
Esposizione a Microclima;	Presente
Ustioni;	Presente
Rischio Incendio;	Presente
Rischio spazi confinati;	N.A.
Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.
Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.
Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.
Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente
Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente
Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.
Esposizione ad agenti biologici;	Presente
Esposizione ad amianto;	N.A.
Campi Elettromagnetici;	Presente
Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.
Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;	Presente

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)

Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari); occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; otoprotettori; guanti protettivi; guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato); Giubbotto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Le modalità di accesso dovranno essere concordate con il Committente, Se necessario verranno definiti dei permessi di lavoro specifici. L'attività, se necessario, potrà essere svolta mediante l'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature indicati nella presente scheda. Dovrà essere previsto l'utilizzo di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built	Dovranno essere stabilite misure di

	(come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	sicurezza, da concordare con il Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione materiali / macchine	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. L'accesso e le manovre dei mezzi che saranno utilizzati dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.
Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. Durante l'esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona interessata dagli interventi mediante

transenne e/o nastro segnaletico bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

TAVOLE ALLEGATE

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

3.24.9 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.24.09 - Gruppi di continuità - Unità Tecnologica: 01.24 - Impianto elettrico

I gruppi di continuità dell'impianto elettrico consentono di alimentare circuiti utilizzatori in assenza di alimentazione da rete per le utenze che devono sempre essere garantite; l'energia viene prelevata da quella raccolta in una batteria che il sistema ricarica durante la presa di energia dalla rete pubblica. Si dividono in impianti soccorritori in corrente continua e soccorritori in corrente alternata con inverter. Gli utilizzatori più comuni sono: dispositivi di sicurezza e allarme, impianti di illuminazione di emergenza, impianti di elaborazione dati. I gruppi di continuità sono formati da:

- trasformatore di ingresso (isola l'apparecchiatura dalla rete di alimentazione);
- raddrizzatore (durante il funzionamento in rete trasforma la tensione alternata che esce dal trasformatore di ingresso in tensione continua, alimentando, quindi, il caricabatteria e l'inverter);
- caricabatteria (in presenza di tensione in uscita dal raddrizzatore ricarica la batteria di accumulatori dopo un ciclo di scarica parziale e/o totale);
- batteria di accumulatori (forniscono, per il periodo consentito dalla sua autonomia, tensione continua all'inverter nell'ipotesi si verifichi un black-out);
- invertitore (trasforma la tensione continua del raddrizzatore o delle batterie in tensione alternata sinusoidale di ampiezza e frequenza costanti);
- commutatori (consentono di intervenire in caso siano necessarie manutenzioni senza perdere la continuità di alimentazione).

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.24.09.R01 (Attitudine al) controllo del rumore prodotto

Classe di Requisiti: Acustici

Classe di Esigenza: Benessere

Gli elementi dei gruppi di continuità devono garantire un livello di rumore nell'ambiente esterno e in quelli abitativi entro i limiti prescritti dalla normativa vigente.

Prestazioni:

I gruppi di continuità devono funzionare in modo da mantenere il livello di rumore ambiente L_a e quello residuo L_r nei limiti indicati dalla normativa.

Livello minimo della prestazione:

I valori di emissione acustica possono essere verificati "in situ", procedendo alle verifiche previste dalle norme UNI, oppure verificando che i valori dichiarati dal produttore di elementi facenti parte dell'impianto siano conformi alla normativa.

MODALITÀ DI USO CORRETTO

Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto tensione alla macchina, devono essere effettuate con personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti. Nel locale dove è installato il motore deve essere presente un cartello sul quale sono riportate le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.24.09.A01 Corto circuiti

Corti circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.

01.24.09.A02 Difetti agli interruttori

Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

01.24.09.A03 Difetti di taratura

Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.

01.24.09.A04 Mancanza certificazione ecologica

Mancanza o perdita delle caratteristiche ecologiche dell'elemento.

01.24.09.A05 Surriscaldamento

Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto da ossidazione delle masse metalliche.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.24.09.C01 Controllo generale inverter

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Ispezione strumentale

Verificare lo stato di funzionamento del quadro di parallelo invertitori misurando alcuni parametri quali le tensioni, le correnti e le frequenze di uscita dall'inverter. Effettuare le misurazioni della potenza in uscita su inverter-rete.

- Requisiti da verificare: 1) *(Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di taratura.*
- Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.24.09.C02 Verifica batterie

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Controllo

Verificare l'efficienza delle batterie del gruppo di continuità mediante misura della tensione con la batteria quasi scarica; verificare i livelli del liquido e lo stato dei morsetti.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di taratura.*
- Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.24.09.C03 Controllo qualità materiali

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Verifica

Verificare la stabilità dei materiali utilizzati e che gli stessi siano dotati di certificazione ecologica e che il loro utilizzo non comporti emissioni nocive.

- Requisiti da verificare: 1) *Certificazione ecologica.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Manca certificazione ecologica.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari, Elettricista.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.24.09.I01 Ricarica batteria

Cadenza: quando occorre

Ricarica del livello del liquido dell'elettrolita, quando necessario, nelle batterie del gruppo di continuità.

- Ditte specializzate: *Meccanico.*

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro; Autogru; Piattaforma sviluppabile; Carrello elevatore; Transpallet; etc..

ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica; saldatrice elettrica; Gruppo elettrogeno; Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesoie pneumatiche; Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura; etc..

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia, ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, elementi prefabbricati in cemento armato in genere, elementi e parti in metallo in genere (ferro, acciaio, alluminio, etc.), carpenteria metallica in genere, lattoneria in genere, cartongesso, elementi per serramenti, componenti e/o impianti elettrici/elettronici e materiali elettrici/elettronici in genere, trasformatori, quadri elettrici, corrugati, cavi elettrici, sensoristica, materiali per reti dati, materiali per sistemi antincendio ed allarmistica, pali/supporti per illuminazione, lampade, macchinari/impianti e/o loro parti in genere, tavolati in legno, reti metalliche, reti in materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno, elementi in ferro, viteria, chiodi, adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio	Rischio
Investimento, ribaltamento;	Presente
Cesoamenti, stritolamenti;	Presente

Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente
Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente
Seppellimento, sprofondamento;	Presente
Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente
Movimentazione manuale dei carichi;	Presente
Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente
Inalazione polveri, fibre;	Presente
Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente
Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente
Esposizione a Microclima;	Presente
Ustioni;	Presente
Rischio Incendio;	Presente
Rischio spazi confinati;	N.A.
Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.
Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.
Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.
Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente
Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente
Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.
Esposizione ad agenti biologici;	Presente
Esposizione ad amianto;	N.A.
Campi Elettromagnetici;	Presente
Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.
Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;	Presente

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)

Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari); occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; otoprotettori; guanti protettivi; guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato); Giubbotto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Le modalità di accesso dovranno essere concordate con il Committente, Se necessario verranno definiti dei permessi di lavoro specifici. L'attività, se necessario, potrà essere svolta mediante l'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature indicati nella presente scheda. Dovrà essere previsto l'utilizzo di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di	Dovranno essere stabilite misure di sicurezza, da concordare con il

	progetto ai quali si rimanda.	Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione materiali / macchine	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. L'accesso e le manovre dei mezzi che saranno utilizzati dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.
Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. Durante l'esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona interessata dagli interventi mediante transenne e/o nastro segnaletico

bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

TAVOLE ALLEGATE

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

3.24.10 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.24.10 – Fusibili - Unità Tecnologica: 01.24 - Impianto elettrico

I fusibili realizzano una protezione fase per fase con un grande potere di interruzione a basso volume e possono essere installati o su appositi supporti (porta-fusibili) o in sezionatori porta-fusibili al posto di manicotti o barrette. Si classificano in due categorie:

- fusibili "distribuzione" tipo gG: proteggono sia contro i corto-circuiti sia contro i sovraccarichi i circuiti che non hanno picchi di corrente elevati, come i circuiti resistivi; devono avere un carico immediatamente superiore alla corrente di pieno carico del circuito protetto;
- fusibili "motore" tipo aM: proteggono contro i corto-circuiti i circuiti sottoposti ad elevati picchi di corrente, sono fatti in maniera tale che permettono ai fusibili aM di far passare queste sovracorrenti rendendoli non adatti alla protezione contro i sovraccarichi; una protezione come questa deve essere fornita di un altro dispositivo quale il relè termico; devono avere un carico immediatamente superiore alla corrente di pieno carico del circuito protetto.

MODALITÀ DI USO CORRETTO

L'utente deve verificare che i fusibili installati siano idonei rispetto all'impianto. Verificare che i fusibili siano installati correttamente in modo da evitare guasti all'impianto.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.24.10.A01 Depositi vari

Accumuli di polvere all'interno delle connessioni.

01.24.10.A02 Difetti di funzionamento

Anomalie nel funzionamento dei fusibili dovuti ad erronea posa degli stessi sui porta-fusibili.

01.24.10.A03 Mancanza certificazione ecologica

Mancanza o perdita delle caratteristiche ecologiche dell'elemento.

01.24.10.A04 Umidità

Presenza di umidità ambientale o di condensa.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.24.10.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare la corretta posizione ed il tipo di fusibile installato. Controllare che le connessioni siano efficienti e pulite.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di funzionamento*; 2) *Depositi vari*; 3) *Umidità*.
- Ditte specializzate: *Elettricista*.

01.24.10.C02 Controllo dei materiali elettrici

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare che le caratteristiche degli elementi utilizzati corrispondano a quelle indicate dal produttore e che siano idonee all'utilizzo.

- Requisiti da verificare: 1) *Certificazione ecologica*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Mancanza certificazione ecologica*.
- Ditte specializzate: *Generico, Elettricista*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.24.10.I01 Pulizia

Cadenza: ogni 6 mesi

Eseguire la pulizia delle connessioni dei fusibili sui porta fusibili eliminando polvere, umidità e depositi vari.

- Ditte specializzate: *Elettricista*.

01.24.10.I02 Sostituzione dei fusibili

Cadenza: quando occorre

Eseguire la sostituzione dei fusibili quando usurati.

- Ditte specializzate: *Elettricista*.

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro; Autogru; Piattaforma sviluppabile; Escavatore; Autobetoniera; Autopompa per calcestruzzo; Pala meccanica; Escavatore con martello demolitore; Escavatore con pinza meccanica; Carrello elevatore; Transpallet; etc..

ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica; saldatrice elettrica; Gruppo elettrogeno; impastatrice per malte idrauliche (Betoniera a bicchiere); Vibratore elettrico per calcestruzzo; Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesoie pneumatiche; Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura; etc..

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia, ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, elementi prefabbricati in cemento armato in genere, elementi e parti in metallo in genere (ferro, acciaio, alluminio, etc.), carpenteria metallica in genere, lattoneria in genere, cartongesso, elementi per serramenti, pompe, gruppi di pressurizzazione, tubature, materiali per la realizzazione di reti idrauliche e/o pneumatiche, materiale idraulico/pneumatico in genere ed accessori per sistemi idraulici/pneumatici, componenti e/o impianti elettrici/elettronici e materiali elettrici/elettronici in genere, trasformatori, quadri elettrici, corrugati, cavi elettrici, sensoristica, materiali per reti dati, materiali per sistemi antincendio ed allarmistica, pali/supporti per illuminazione, lampade, macchinari/impianti e/o loro parti in genere, tavolati in legno, reti metalliche, reti in materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno, elementi in ferro, viteria, chiodi, adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio	Rischio
Investimento, ribaltamento;	Presente
Cesoamenti, stritolamenti;	Presente
Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente
Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente
Seppellimento, sprofondamento;	Presente
Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente
Movimentazione manuale dei carichi;	Presente
Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente
Inalazione polveri, fibre;	Presente
Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente
Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente
Esposizione a Microclima;	Presente
Ustioni;	Presente
Rischio Incendio;	Presente
Rischio spazi confinati;	N.A.
Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.
Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.
Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.
Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente
Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente
Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.
Esposizione ad agenti biologici;	Presente
Esposizione ad amianto;	N.A.
Campi Elettromagnetici;	Presente
Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.
Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;	Presente

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)

Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari); occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; otoprotettori; guanti protettivi; guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato); Giubbotto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Le modalità di accesso dovranno essere concordate con il Committente, Se necessario verranno definiti dei permessi di lavoro specifici. L'attività, se necessario, potrà essere svolta mediante l'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature indicati nella presente scheda. Dovrà essere previsto l'utilizzo di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Dovranno essere stabilite misure di sicurezza, da concordare con il Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione materiali / macchine	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. L'accesso e le manovre dei mezzi che saranno utilizzati dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra. Gli addetti che eseguiranno l'attività

		manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.
Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. Durante l'esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona interessata dagli interventi mediante transenne e/o nastro segnaletico bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

TAVOLE ALLEGATE

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

3.24.11 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.24.11 – Contattore - Unità Tecnologica: 01.24 - Impianto elettrico

È un apparecchio meccanico di manovra che funziona in ON/OFF ed è comandato da un elettromagnete. Il contattore si chiude quando la bobina dell'elettromagnete è alimentata e, attraverso i poli, crea il circuito tra la rete di alimentazione e il ricevitore. Le parti mobili dei poli e dei contatti ausiliari sono comandati dalla parte mobile dell'elettromagnete che si sposta nei seguenti casi:

- per rotazione, ruotando su un asse;
- per traslazione, scivolando parallelamente sulle parti fisse;
- con un movimento di traslazione-rotazione.

Quando la bobina è posta fuori tensione il circuito magnetico si smagnetizza e il contattore si apre a causa:

- delle molle di pressione dei poli e della molla di ritorno del circuito magnetico mobile;
- della gravità.

MODALITÀ DI USO CORRETTO

Il contattore rende possibile:

- interrompere grandi correnti monofase o polifase operando su un ausiliario di comando attraversato da bassa corrente;
- garantire sia il servizio ad intermittenza che quello continuo;
- realizzare a distanza un comando manuale o automatico per mezzo di cavi di piccola sezione;
- aumentare i posti di comando collocandoli vicino all'operatore.

Altri vantaggi del contattore sono: la robustezza e l'affidabilità in quanto non contiene meccanismi delicati; è

adattabile velocemente e facilmente alla tensione di alimentazione del circuito di comando; in caso di interruzione della corrente assicura, attraverso un comando con pulsanti ad impulso, la sicurezza del personale contro gli avviamenti intempestivi; se non sono state prese le opportune precauzioni, agevola la distribuzione dei posti di arresto di emergenza e di asservimento impedendo la messa in moto dell'apparecchio; protegge il ricevitore dalle cadute di tensione consistenti.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.24.11.A01 Anomalie della bobina

Difetti di funzionamento della bobina di avvolgimento.

01.24.11.A02 Anomalie del circuito magnetico

Difetti di funzionamento del circuito magnetico mobile.

01.24.11.A03 Anomalie dell'elettromagnete

Vibrazioni dell'elettromagnete del contattore dovute ad alimentazione non idonea.

01.24.11.A04 Anomalie della molla

Difetti di funzionamento della molla di ritorno.

01.24.11.A05 Anomalie delle viti serrafile

Difetti di tenuta delle viti serrafile.

01.24.11.A06 Difetti dei passacavo

Difetti di tenuta del coperchio passacavi.

01.24.11.A07 Mancanza certificazione ecologica

Mancanza o perdita delle caratteristiche ecologiche dell'elemento.

01.24.11.A08 Rumorosità

Eccessivo livello del rumore dovuto ad accumuli di polvere sulle superfici.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.24.11.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare che i fili siano ben serrati dalle viti e che i cavi siano ben sistemati nel coperchio passacavi. Nel caso di eccessivo rumore smontare il contattore e verificare lo stato di pulizia delle superfici dell'elettromagnete e della bobina.

- Requisiti da verificare: 1) Limitazione dei rischi di intervento.
- Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie della bobina; 2) Anomalie del circuito magnetico; 3) Anomalie della molla; 4) Anomalie delle viti serrafile; 5) Difetti dei passacavo; 6) Anomalie dell'elettromagnete; 7) Rumorosità.
- Ditte specializzate: Elettricista.

01.24.11.C02 Verifica tensione

Cadenza: ogni anno

Tipologia: Ispezione strumentale

Misurare la tensione ai morsetti di arrivo utilizzando un voltmetro.

- Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche.
- Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie dell'elettromagnete.
- Ditte specializzate: Elettricista.

01.24.11.C03 Controllo dei materiali elettrici

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare che le caratteristiche degli elementi utilizzati corrispondano a quelle indicate dal produttore e che siano idonee all'utilizzo.

- Requisiti da verificare: 1) Certificazione ecologica; 2) Progettazione impianto elettrico con esposizione minima degli utenti a campi elettromagnetici.
- Anomalie riscontrabili: 1) Mancanza certificazione ecologica.
- Ditte specializzate: Generico, Elettricista.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.24.11.I01 Pulizia

Cadenza: quando occorre

Eseguire la pulizia delle superfici rettifiche dell'elettromagnete utilizzando benzina o tricloroetilene.

- Ditte specializzate: Elettricista.

01.24.11.I02 Serraggio cavi

Cadenza: ogni 6 mesi

Effettuare il serraggio di tutti i cavi in entrata e in uscita dal contattore.

- Ditte specializzate: *Elettricista*.

01.24.11.103 Sostituzione bobina

Cadenza: a guasto

Effettuare la sostituzione della bobina quando necessario con altra dello stesso tipo.

- Ditte specializzate: *Elettricista*.

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro; Autogru; Piattaforma sviluppabile; Carrello elevatore; Transpallet; etc..

ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI


attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica; saldatrice elettrica; Gruppo elettrogeno; Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesioie pneumatiche; Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura; etc..

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia, ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, elementi prefabbricati in cemento armato in genere, elementi e parti in metallo in genere (ferro, acciaio, alluminio, etc.), carpenteria metallica in genere, lattoneria in genere, cartongesso, elementi per serramenti, componenti e/o impianti elettrici/elettronici e materiali elettrici/elettronici in genere, trasformatori, quadri elettrici, corrugati, cavi elettrici, sensoristica, materiali per reti dati, materiali per sistemi antincendio ed allarmistica, pali/supporti per illuminazione, lampade, macchinari/impianti e/o loro parti in genere, tavolati in legno, reti metalliche, reti in materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno, elementi in ferro, viteria, chiodi, adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio	Rischio
Investimento, ribaltamento;	Presente
Cesoiamenti, stritolamenti;	Presente
Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente
Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente
Seppellimento, sprofondamento;	Presente
Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente
Movimentazione manuale dei carichi;	Presente
Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente
Inalazione polveri, fibre;	Presente
Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente
Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente
Esposizione a Microclima;	Presente
Ustioni;	Presente
Rischio Incendio;	Presente
Rischio spazi confinati;	N.A.
Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.
Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.
Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.
Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente
Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente
Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.
Esposizione ad agenti biologici;	Presente
Esposizione ad amianto;	N.A.
Campi Elettromagnetici;	Presente

<p>Progetto per la realizzazione dell'Impianto per il trattamento ed il recupero di rifiuti urbani e assimilabili da prodotti assorbenti per la persona PAP - Casale Monferrato (AL)</p> <p>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO - FASCICOLO</p>	
--	--

Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.
Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;	Presente

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)

Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari); occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; otoprotettori; guanti protettivi; guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato); Giubbotto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Le modalità di accesso dovranno essere concordate con il Committente, Se necessario verranno definiti dei permessi di lavoro specifici. L'attività, se necessario, potrà essere svolta mediante l'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature indicati nella presente scheda. Dovrà essere previsto l'utilizzo di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Dovranno essere stabilite misure di sicurezza, da concordare con il Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione materiali / macchine	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. L'accesso e le manovre dei mezzi che saranno utilizzati dovranno avvenire sotto il

		controllo di personale a terra. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.
Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. Durante l'esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona interessata dagli interventi mediante transenne e/o nastro segnaletico bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

TAVOLE ALLEGATE

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

3.24.12 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.24.13 - Contatore di energia - Unità Tecnologica: 01.24 - Impianto elettrico

Il contatore di energia è un dispositivo che consente la contabilizzazione dell'energia e la misura dei principali parametri elettrici ; questi dati possono essere visualizzati attraverso un display LCD retroilluminato.

MODALITÀ DI USO CORRETTO

Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto la tensione, devono essere effettuate con personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.24.12.A01 Anomalie display

Difetti di funzionamento del display di segnalazione.

01.24.12.A02 Corti circuiti

Difetti di funzionamento dovuti a corti circuiti.

01.24.12.A03 Difetti delle connessioni

Difetti delle connessioni elettriche.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.24.12.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Verificare il corretto funzionamento del display e che le connessioni siano ben serrate.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie display*; 2) *Difetti delle connessioni*.
- Ditte specializzate: *Elettricista*.

01.24.12.C02 Controllo valori tensione elettrica

Cadenza: ogni mese

Tipologia: TEST - Controlli con apparecchiature

Misurare i valori della tensione elettrica in ingresso e in uscita e verificare che corrispondano a quelli di progetto.

- Requisiti da verificare: 1) *Controllo consumi*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Corti circuiti*; 2) *Difetti delle connessioni*.
- Ditte specializzate: *Elettricista*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.24.12.I01 Ripristino connessioni

Cadenza: quando occorre

Ripristinare le connessioni non funzionanti.

- Ditte specializzate: *Elettricista*.

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro; Autogru; Piattaforma sviluppabile; Carrello elevatore; Transpallet; etc..

ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI


attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica; saldatrice elettrica; Gruppo elettrogeno; Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesoie pneumatiche; Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura; etc..

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia, ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, elementi prefabbricati in cemento armato in genere, elementi e parti in metallo in genere (ferro, acciaio, alluminio, etc.), carpenteria metallica in genere, lattoneria in genere, cartongesso, elementi per serramenti, componenti e/o impianti elettrici/elettronici e materiali elettrici/elettronici in genere, trasformatori, quadri elettrici, corrugati, cavi elettrici, sensoristica, materiali per reti dati, materiali per sistemi antincendio ed allarmistica, pali/supporti per illuminazione, lampade, macchinari/impianti e/o loro parti in genere, tavolati in legno, reti metalliche, reti in materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno, elementi in ferro, viteria, chiodi, adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio	Rischio
Investimento, ribaltamento;	Presente
Cesoamenti, stritolamenti;	Presente
Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente
Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente
Seppellimento, sprofondamento;	Presente
Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente
Movimentazione manuale dei carichi;	Presente
Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente
Inalazione polveri, fibre;	Presente
Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente
Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente
Esposizione a Microclima;	Presente
Ustioni;	Presente
Rischio Incendio;	Presente
Rischio spazi confinati;	N.A.

<p>Progetto per la realizzazione dell'Impianto per il trattamento ed il recupero di rifiuti urbani e assimilabili da prodotti assorbenti per la persona PAP - Casale Monferrato (AL)</p> <p>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO - FASCICOLO</p>	
--	--

Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.
Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.
Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.
Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente
Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente
Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.
Esposizione ad agenti biologici;	Presente
Esposizione ad amianto;	N.A.
Campi Elettromagnetici;	Presente
Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.
Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;	Presente

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)

Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari); occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; otoprotettori; guanti protettivi; guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato); Giubbotto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Le modalità di accesso dovranno essere concordate con il Committente, Se necessario verranno definiti dei permessi di lavoro specifici. L'attività, se necessario, potrà essere svolta mediante l'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature indicati nella presente scheda. Dovrà essere previsto l'utilizzo di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Dovranno essere stabilite misure di sicurezza, da concordare con il Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI,

		e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione materiali / macchine	e Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. L'accesso e le manovre dei mezzi che saranno utilizzati dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	e Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.
Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. Durante l'esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona interessata dagli interventi mediante transenne e/o nastro segnaletico bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

TAVOLE ALLEGATE

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

3.24.13 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.24.12 – Prese e Spine Interbloccate - Unità Tecnologica: 01.24 - Impianto elettrico

La presa con interruttore di blocco è una presa dotata di un dispositivo di comando fisicamente connesso con un blocco meccanico (asta di interblocco) che impedisce la manovra di chiusura del dispositivo stesso, qualora la spina non sia inserita nella presa e, successivamente impedisce l'estrazione della spina con il dispositivo in posizione di chiusura. In pratica le manovre di inserzione e disinserimento possono avvenire solamente con la presa fuori tensione. Il dispositivo di comando è costituito da un interruttore di manovra sezionatore, non manovra rotativa.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.24.12.R01 Affidabilità

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

Il dispositivo meccanico di interruzione con interruttore (per correnti alternata per le prese interbloccate) deve essere conforme alla Norma EN 60947-3 con una categoria di utilizzo almeno AC-22A.

Prestazioni:

La categoria di un interruttore è definita in funzione dell'utilizzazione e a seconda che l'applicazione prevista richieda operazioni frequenti (A) o non frequenti (B). Un interruttore di categoria AC-22A è idoneo per la manovra di carichi misti, resistivi e induttivi con sovraccarichi di modesta entità: potere nominale di chiusura pari a 3 volte la corrente nominale.

Livello minimo della prestazione:

L'interruttore di blocco e la presa devono resistere ad una corrente potenziale di cortocircuito presunta di valore minimo 10 kA.

01.24.12.R02 Comodità di uso e manovra

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

Le prese devono essere realizzate con materiali e componenti aventi caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.

Prestazioni:

Le prese devono essere disposte in posizione ed altezza dal piano di calpestio tali da rendere il loro utilizzo agevole e sicuro, ed essere accessibili anche da parte di persone con impedite o ridotta capacità motoria.

Livello minimo della prestazione:

In particolare l'altezza di installazione dal piano di calpestio dei componenti deve essere compresa fra 0,40 e 1,40 m, ad eccezione di quei componenti il cui azionamento avviene mediante comando a distanza (ad. es. telecomando a raggi infrarossi).

MODALITÀ DI USO CORRETTO

La Norma CEI 64-8 prescrive l'obbligo delle prese interbloccate per correnti superiori a 16 A nei luoghi di pubblico spettacolo e intrattenimento. Per gli altri ambienti, in generale, la norma CEI 64-8 richiede che per le prese a spina, aventi corrente nominale superiore a 16 A, siano dotate di un dispositivo di comando. L'obbligo normativo di interblocco di tale dispositivo resta però solo per i luoghi di pubblico spettacolo e di intrattenimento in modo che la spina non possa essere disinserita dalla presa fissa mentre i contatti sono in tensione, né possa essere disinserita mentre il dispositivo di interruzione è in posizione di chiuso.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.24.13.A01 Corto circuiti

Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.

01.24.13.A02 Difetti agli interruttori

Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

01.24.13.A03 Difetti di taratura

Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.

01.24.13.A04 Disconnessione dell'alimentazione

Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.

01.24.13.A05 Mancanza certificazione ecologica

Mancanza o perdita delle caratteristiche ecologiche dell'elemento.

01.24.13.A06 Surriscaldamento

Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto da ossidazione delle masse metalliche.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.24.13.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Controllo a vista

Verificare la corretta pressione di serraggio delle viti e delle placchette, e dei coperchi delle cassette. Verificare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti.

- Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della condensazione interstiziale; 2) (Attitudine al) controllo

delle dispersioni elettriche; 3) Comodità di uso e manovra; 4) Impermeabilità ai liquidi; 5) Isolamento elettrico; 6) Limitazione dei rischi di intervento; 7) Montabilità/Smontabilità; 8) Resistenza meccanica.

• Anomalie riscontrabili: 1) Corto circuiti; 2) Difetti agli interruttori; 3) Difetti di taratura; 4) Disconnessione dell'alimentazione; 5) Surriscaldamento.

• Ditte specializzate: *Elettricista*.

01.24.13.C02 Controllo dei materiali elettrici

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare che le caratteristiche degli elementi utilizzati corrispondano a quelle indicate dal produttore e che siano idonee all'utilizzo.

- Requisiti da verificare: 1) *Certificazione ecologica*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Manca certificazione ecologica*.
- Ditte specializzate: *Generico, Elettricista*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.24.13.I01 Sostituzioni

Cadenza: quando occorre

Sostituire, quando usurate o non più rispondenti alle norme, parti di prese e spine quali placchette, coperchi, telai porta frutti, apparecchi di protezione e di comando.

- Ditte specializzate: *Elettricista*.

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro; Autogru; Piattaforma sviluppabile; Carrello elevatore; Transpallet; etc..

ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica; saldatrice elettrica; Gruppo elettrogeno; impastatrice per malte idrauliche (Betoniera a bicchiere); Vibratore elettrico per calcestruzzo; Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesioie pneumatiche; Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura; etc..

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia, ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, elementi prefabbricati in cemento armato in genere, elementi e parti in metallo in genere (ferro, acciaio, alluminio, etc.), carpenteria metallica in genere, lattoneria in genere, cartongesso, elementi per serramenti, componenti e/o impianti elettrici/elettronici e materiali elettrici/elettronici in genere, trasformatori, quadri elettrici, corrugati, cavi elettrici, sensoristica, materiali per reti dati, materiali per sistemi antincendio ed allarmistica, pali/supporti per illuminazione, lampade, macchinari/impianti e/o loro parti in genere, tavolati in legno, reti metalliche, reti in materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno, elementi in ferro, viteria, chiodi, adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio	Rischio
Investimento, ribaltamento;	Presente
Cesoiamenti, stritolamenti;	Presente
Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente
Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente
Seppellimento, sprofondamento;	Presente
Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente
Movimentazione manuale dei carichi;	Presente
Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente
Inalazione polveri, fibre;	Presente
Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente
Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente

Esposizione a Microclima;	Presente
Ustioni;	Presente
Rischio Incendio;	Presente
Rischio spazi confinati;	N.A.
Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.
Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.
Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.
Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente
Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente
Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.
Esposizione ad agenti biologici;	Presente
Esposizione ad amianto;	N.A.
Campi Elettromagnetici;	Presente
Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.
Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;	Presente

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)

Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari); occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; otoprotettori; guanti protettivi; guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato); Giubbotto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Le modalità di accesso dovranno essere concordate con il Committente. Se necessario verranno definiti dei permessi di lavoro specifici. L'attività, se necessario, potrà essere svolta mediante l'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature indicati nella presente scheda. Dovrà essere previsto l'utilizzo di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Dovranno essere stabilite misure di sicurezza, da concordare con il Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.

	progetto ai quali si rimanda.	L’esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Gli addetti che eseguiranno l’attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione materiali / macchine	Ove presenti, individuate dall’As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell’impresa e da concordare con il Committente. L’esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. L’accesso e le manovre dei mezzi che saranno utilizzati dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra. Gli addetti che eseguiranno l’attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Ove presenti, individuate dall’As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell’impresa e da concordare con il Committente. L’esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura. Gli addetti che eseguiranno l’attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall’As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell’impresa e da concordare con il Committente.
Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall’As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell’impresa e da concordare con il Committente. Durante l’esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona interessata dagli interventi mediante transenne e/o nastro segnaletico bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

TAVOLE ALLEGATE

Si rimanda all’As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

3.25 Unità Tecnologica: 01.25 - Impianto fotovoltaico (eventuale)

L’impianto fotovoltaico è l’insieme dei componenti meccanici, elettrici ed elettronici che captano l’energia solare per trasformarla in energia elettrica che poi viene resa disponibile all’utilizzazione da parte dell’utenza. Gli impianti fotovoltaici possono essere:

- alimentazione diretta: l'apparecchio da alimentare viene collegato direttamente al FV (acronimo di modulo fotovoltaico); lo svantaggio di questo tipo di impianti è che l'apparecchio collegato al modulo fotovoltaico non funziona in assenza di sole (di notte); applicazioni: piccole utenze come radio, piccole pompe, calcolatrici tascabili, etc.;

- funzionamento ad isola: il modulo FV alimenta uno o più apparecchi elettrici; l'energia fornita dal modulo, ma momentaneamente non utilizzata, viene usata per caricare degli accumulatori; quando il fabbisogno aumenta, o quando il modulo FV non funziona (p.e. di notte), viene utilizzata l'energia immagazzinata negli accumulatori; applicazioni: zone non raggiunte dalla rete di distribuzione elettrica e dove l'installazione di essa non sarebbe conveniente;

- funzionamento per immissione in rete: come nell'impianto ad isola il modulo solare alimenta le apparecchiature elettriche collegate, l'energia momentaneamente non utilizzata viene immessa nella rete pubblica; il gestore di un impianto di questo tipo fornisce dunque l'energia eccedente a tutti gli altri utenti collegati alla rete elettrica, come una normale centrale elettrica; nelle ore serali e di notte la corrente elettrica può essere nuovamente prelevata dalla rete pubblica.

Un semplice impianto fotovoltaico ad isola è composto dai seguenti elementi:

- cella solare: per la trasformazione di energia solare in energia elettrica; per ricavare più potenza vengono collegate tra loro diverse celle;

- regolatore di carica: è un apparecchio elettronico che regola la ricarica e la scarica degli accumulatori; uno dei suoi compiti è di interrompere la ricarica ad accumulatore pieno;

- accumulatori: sono i magazzini di energia di un impianto fotovoltaico; essi forniscono l'energia elettrica quando i moduli non sono in grado di produrne, per mancanza di irradiazione solare;

- inverter: trasforma la corrente continua proveniente dai moduli e/o dagli accumulatori in corrente alternata convenzionale a 230 V; se l'apparecchio da alimentare necessita di corrente continua si può fare a meno di questa componente;

- utenze: apparecchi alimentati dall'impianto fotovoltaico.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT) Unità Tecnologica

01.25.R01 (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

Per evitare qualsiasi pericolo di folgorazione alle persone, causato da un contatto diretto, i componenti dell'impianto devono essere dotati di collegamenti equipotenziali con l'impianto di terra dell'edificio.

Prestazioni:

Le dispersioni elettriche possono essere verificate controllando i collegamenti equipotenziali e di messa a terra dei componenti degli impianti mediante misurazioni di resistenza a terra.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto e nell'ambito della dichiarazione di conformità prevista dall'art.7 del D.M. 22 gennaio 2008 n.37.

01.25.R02 Controllo consumi

Classe di Requisiti: Monitoraggio del sistema edificio-impianti

Classe di Esigenza: Aspetto

Controllo dei consumi attraverso il monitoraggio del sistema edificio-impianti.

Prestazioni:

Monitoraggio dei consumi (energia termica, elettrica, acqua, etc.) dell'edificio attraverso contatori energetici, ai fini di ottenere un costante controllo sulle prestazioni dell'edificio e dell'involucro edilizio per una idonea pianificazione di interventi migliorativi.

Livello minimo della prestazione:

Installazione di apparecchiature certificate per la contabilizzazione dei consumi (contatori) di energia termica, elettrica e di acqua e impiego di sistemi di acquisizione e telelettura remota secondo standard riferiti dalla normativa vigente.

01.25.R03 Riduzione del fabbisogno d'energia primaria

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse climatiche ed energetiche - requisito energetico

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo razionale delle risorse climatiche ed energetiche mediante la riduzione del fabbisogno d'energia primaria.

Prestazioni:

In riferimento all'energia primaria, l'efficienza energetica del sistema complessivo edificio-impianto nella fase progettuale, dovrà essere incrementata rispetto ai livelli standard. In particolare l'incremento può determinarsi

diminuendo ed utilizzando sistemi energetici da fonti rinnovabili.

Livello minimo della prestazione:

L'impiego di tecnologie efficienti per l'ottimizzazione energetica del sistema complessivo edificio-impianto, nella fase progettuale, dovrà essere incrementata mediante fonti rinnovabili rispetto ai livelli standard riferiti dalla normativa vigente.

01.25.R04 Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo razionale delle risorse attraverso l'impiego di materiali con una elevata durabilità.

Prestazioni:

Nelle fasi progettuali dell'opera individuare e scegliere elementi e componenti caratterizzati da una durabilità elevata.

Livello minimo della prestazione:

Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di elementi costruttivi caratterizzati da una durabilità elevata.

01.25.R05 Certificazione ecologica

Classe di Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

I prodotti, elementi, componenti e materiali dovranno essere dotati di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale.

Prestazioni:

I prodotti, elementi, componenti e materiali, dovranno presentare almeno una delle tipologie ambientali riportate:

- TIPO I: Etichette ecologiche volontarie basate su un sistema multicriteria che considera l'intero ciclo di vita del prodotto, sottoposte a certificazione esterna da parte di un ente indipendente (tra queste rientra, ad esempio, il marchio europeo di qualità ecologica ECOLABEL). (ISO 14024);
- TIPO II: Etichette ecologiche che riportano auto-dichiarazioni ambientali da parte di produttori, importatori o distributori di prodotti, senza che vi sia l'intervento di un organismo indipendente di certificazione (tra le quali: "Riciclabile", "Compostabile", etc.). (ISO 14021);
- TIPO III: Etichette ecologiche che riportano dichiarazioni basate su parametri stabiliti e che contengono una quantificazione degli impatti ambientali associati al ciclo di vita del prodotto calcolato attraverso un sistema LCA. Sono sottoposte a un controllo indipendente e presentate in forma chiara e confrontabile. Tra di esse rientrano, ad esempio, le "Dichiarazioni Ambientali di Prodotto". (ISO 14025).

Livello minimo della prestazione:

Possesso di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale dei prodotti impiegati.

01.25.R06 Limitazione dei rischi di intervento

Classe di Requisiti: Protezione dai rischi d'intervento

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli elementi costituenti l'impianto fotovoltaico devono essere in grado di consentire ispezioni, manutenzioni e sostituzioni in modo agevole ed in ogni caso senza arrecare danno a persone e/o cose.

Prestazioni:

È opportuno che gli elementi costituenti l'impianto fotovoltaico siano realizzati e posti in opera secondo quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

01.25.R07 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli impianti fotovoltaici devono essere realizzati con materiali in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.

Prestazioni:

Gli elementi costituenti gli impianti fotovoltaici devono essere idonei ad assicurare stabilità e resistenza all'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da garantirne durata e funzionalità nel tempo garantendo allo stesso tempo la sicurezza degli utenti.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

01.25.R08 Isolamento elettrico

Classe di Requisiti: Protezione elettrica

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli elementi costituenti l'impianto fotovoltaico devono essere in grado di resistere al passaggio di cariche elettriche senza perdere le proprie caratteristiche.

Prestazioni:

È opportuno che gli elementi costituenti l'impianto fotovoltaico siano realizzati e posti in opera secondo quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 01.25.01 Accumulatore
- 01.25.02 Cella solare
- 01.25.03 Connettore e sezionatore
- 01.25.04 Dispositivo di interfaccia
- 01.25.05 Dispositivo generale
- 01.25.06 Inverter
- 01.25.07 Manto impermeabilizzante per coperture con moduli FV
- 01.25.08 Modulo fotovoltaico con celle in silicio policristallino
- 01.25.09 Quadro elettrico
- 01.25.10 Sensore di irraggiamento moduli
- 01.25.11 Sensore di temperatura moduli
- 01.25.12 Strutture di sostegno

3.25.1 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.25.01 – Accumulatore - Unità Tecnologica: 01.25 - Impianto fotovoltaico

L'energia prodotta da un impianto fotovoltaico viene immagazzinata negli accumulatori (batterie di accumulatori) che poi forniscono l'energia elettrica quando i moduli non sono in grado di produrne per mancanza di irraggiamento solare.

Tra le batterie disponibili oggi sul mercato abbiamo varie tipologie: al piombo ermetico, al piombo acido, al nichel/cadmio (poco utilizzate per l'effetto memoria) e al gel.

Quelle più idonee risultano quelle al piombo acido che risultano più affidabili e con prestazioni elevate con una durata media del ciclo di vita di circa 6-8 anni.

MODALITÀ DI USO CORRETTO

Indipendentemente dal tipo di batteria scelto particolare attenzione deve essere riservata all'alloggiamento della stessa; è da preferire la collocazione all'interno di locali privi di umidità, fumi e polveri sospese. È molto importante l'aerazione del locale considerando che il processo di carica e scarica sviluppa una miscela esplosiva di ossigeno e idrogeno che pertanto, mediante opportuna ventilazione, può essere portata al di sotto del limite di esplosività.

Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto la tensione, devono essere effettuate da personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti. Nelle vicinanze dell'accumulatore deve essere presente un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori, le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione. Inoltre devono essere presenti oltre alla documentazione dell'impianto anche i dispositivi di protezione individuale e i dispositivi di estinzione incendi.

ANOMALIE RICONTRABILI

01.25.01.A01 Difetti di taratura

Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.

01.25.01.A02 Effetto memoria

Difetti di funzionamento dell'accumulatore dovuti all'effetto memoria in seguito a carica e scarica della batteria

01.25.01.A03 Mancanza di liquido

Mancanza del liquido necessario al funzionamento della batteria.

01.25.01.A04 Autoscarica

Perdita della energia assorbita per autoscarica.

01.25.01.A05 Sbalzi di tensione

Sbalzi dei valori della tensione elettrica.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.25.01.C01 Controllo generale accumulatore

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Ispezione strumentale

Verificare lo stato di funzionamento dell'accumulatore misurando lo stato di carica e verificando che siano funzionanti i dispositivi di blocco.

- Requisiti da verificare: 1) *(Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di taratura;* 2) *Effetto memoria;* 3) *Mancanza di liquido.*
- Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.25.01.C02 Controllo energia prodotta

Cadenza: ogni mese

Tipologia: TEST - Controlli con apparecchiature

Verificare la quantità di energia prodotta dall'impianto rispetto a quella indicata dal produttore in condizioni normali di funzionamento.

- Requisiti da verificare: 1) *Controllo consumi;* 2) *Riduzione del fabbisogno d'energia primaria.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Sbalzi di tensione.*
- Ditte specializzate: *Tecnico fotovoltaico.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.25.01.I01 Ricarica batteria

Cadenza: quando occorre

Ricarica del livello del liquido dell'elettrolita, quando necessario, nelle batterie dell'accumulatore.

- Ditte specializzate: *Elettricista.*

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro; Autogru; Piattaforma sviluppabile; Carrello elevatore; Transpallet; etc..

ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica; saldatrice elettrica; Gruppo elettrogeno; impastatrice per malte idrauliche (Betoniera a bicchiere); Vibratore elettrico per calcestruzzo; Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesoie pneumatiche; Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura; etc..

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia, ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, elementi prefabbricati in cemento armato in genere, elementi e parti in metallo in genere (ferro, acciaio, alluminio, etc.), carpenteria metallica in genere, lattoneria in genere, cartongesso, elementi per serramenti, componenti e/o impianti elettrici/elettronici e materiali elettrici/elettronici in genere, trasformatori, quadri elettrici, corrugati, cavi elettrici, sensoristica, materiali per reti dati, materiali per sistemi antincendio ed allarmistica, pali/supporti per illuminazione, lampade, macchinari/impianti e/o loro parti in genere, tavolati in legno, reti metalliche, reti in materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno, elementi in ferro, viteria, chiodi, adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio	Rischio
Investimento, ribaltamento;	Presente
Cesoamenti, stritolamenti;	Presente
Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente
Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente
Seppellimento, sprofondamento;	Presente
Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente
Movimentazione manuale dei carichi;	Presente
Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente
Inalazione polveri, fibre;	Presente
Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente
Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente

Esposizione a Microclima;	Presente
Ustioni;	Presente
Rischio Incendio;	Presente
Rischio spazi confinati;	N.A.
Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.
Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.
Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.
Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente
Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente
Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.
Esposizione ad agenti biologici;	Presente
Esposizione ad amianto;	N.A.
Campi Elettromagnetici;	Presente
Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.
Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;	Presente

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)

Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari); occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; otoprotettori; guanti protettivi; guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato); Giubbotto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Le modalità di accesso dovranno essere concordate con il Committente. Se necessario verranno definiti dei permessi di lavoro specifici. L'attività, se necessario, potrà essere svolta mediante l'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature indicati nella presente scheda. Dovrà essere previsto l'utilizzo di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Dovranno essere stabilite misure di sicurezza, da concordare con il Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.

	progetto ai quali si rimanda.	L’esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Gli addetti che eseguiranno l’attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione materiali / macchine	Ove presenti, individuate dall’As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell’impresa e da concordare con il Committente. L’esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. L’accesso e le manovre dei mezzi che saranno utilizzati dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra. Gli addetti che eseguiranno l’attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Ove presenti, individuate dall’As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell’impresa e da concordare con il Committente. L’esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura. Gli addetti che eseguiranno l’attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall’As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell’impresa e da concordare con il Committente.
Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall’As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell’impresa e da concordare con il Committente. Durante l’esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona interessata dagli interventi mediante transenne e/o nastro segnaletico bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

TAVOLE ALLEGATE

Si rimanda all’As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

3.25.2 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.25.02 - Cella solare - Unità Tecnologica: 01.25 - Impianto fotovoltaico

È un dispositivo che consente la conversione dell'energia prodotta dalla radiazione solare in energia elettrica.

È generalmente costituita da un sottile strato (valore compreso tra 0,2 e 0,35 mm) di materiale semiconduttore in

silicio opportunamente trattato (tale procedimento viene indicato come processo di drogaggio).

Attualmente la produzione industriale di celle fotovoltaiche è:

- celle al silicio cristallino ricavate dal taglio di lingotti fusi di silicio di un singolo cristallo (monocristallino) o di più cristalli (policristallino);
- celle a film sottile ottenute dalla deposizione di uno strato di silicio amorfo su un supporto plastico o su una lastra di vetro.

Le celle al silicio monocristallino sono di colore blu scuro alquanto uniforme ed hanno una purezza superiore a quelle realizzate al silicio policristallino; le celle al film sono economicamente vantaggiose dato il ridotto apporto di materiale semiconduttore (1-2 micron) necessario alla realizzazione di una cella ma hanno un decadimento delle prestazioni del 30% nel primo mese di vita.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.25.02.R01 Efficienza di conversione

Classe di Requisiti: Di funzionamento

Classe di Esigenza: Gestione

La cella deve essere realizzata con materiale e finiture superficiali tali da garantire il massimo assorbimento delle radiazioni solari.

Prestazioni:

La massima potenza erogabile dalla cella è in stretto rapporto con l'irraggiamento solare in condizioni standard ed è quella indicata dai produttori.

Livello minimo della prestazione:

La massima potenza di picco (Wp) erogabile dalla cella così come definita dalle norme internazionali STC (standard Test Conditions) deve essere almeno pari a 1,5 Wp con una corrente di 3 A e una tensione di 0,5 V.

MODALITÀ DI USO CORRETTO

Al fine di aumentare l'efficienza di conversione dell'energia solare in energia elettrica la cella fotovoltaica viene trattata superficialmente con un rivestimento antiriflettente costituito da un sottile strato di ossido di titanio (TiO₂) che ha la funzione di ridurre la componente solare riflessa.

Provvedere periodicamente alla pulizia della superficie per eliminare depositi superficiali che possono causare un cattivo funzionamento dell'intero apparato.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.25.02.A01 Anomalie rivestimento

Difetti di tenuta del rivestimento superficiale che provoca un abbassamento del rendimento della cella.

01.25.02.A02 Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

01.25.02.A03 Difetti di serraggio morsetti

Difetti di serraggio dei morsetti elettrici dei pannelli solari.

01.25.02.A04 Difetti di fissaggio

Difetti di tenuta degli elementi di fissaggio e di tenuta dei pannelli solari sul tetto.

01.25.02.A05 Difetti di tenuta

Difetti di tenuta con evidenti perdite di fluido captatore dell'energia solare dagli elementi del pannello.

01.25.02.A06 Incrostazioni

Formazione di muschi e licheni sulla superficie dei pannelli solari che sono causa di cali di rendimento.

01.25.02.A07 Infiltrazioni

Penetrazione continua di acqua che può venire in contatto con parti del pannello non previste per essere bagnate.

01.25.02.A08 Patina biologica

Strato sottile, morbido e omogeneo, aderente alla superficie e di evidente natura biologica, di colore variabile, per lo più verde. La patina biologica è costituita prevalentemente da microrganismi cui possono aderire polvere, terriccio.

01.25.02.A09 Sbalzi di tensione

Sbalzi dei valori della tensione elettrica.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.25.02.C01 Controllo apparato elettrico

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllare lo stato di serraggio dei morsetti e la funzionalità delle resistenze elettriche della parte elettrica delle celle e/o dei moduli di celle.

- Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di serraggio morsetti.
- Ditte specializzate: Eletttricista.

01.25.02.C02 Controllo diodi

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Ispezione

Eseguire il controllo della funzionalità dei diodi di by-pass.

- Requisiti da verificare: 1) Efficienza di conversione.
- Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di serraggio morsetti.
- Ditte specializzate: Eletttricista.

01.25.02.C03 Controllo fissaggi

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllare i sistemi di tenuta e di fissaggio delle celle e/o dei moduli.

- Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di serraggio morsetti.
- Ditte specializzate: Generico.

01.25.02.C04 Controllo generale celle

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare lo stato delle celle in seguito ad eventi meteorici eccezionali quali temporali, grandinate, etc. Controllare che non ci siano incrostazioni e/o depositi sulle superfici delle celle che possano inficiare il corretto funzionamento.

- Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di fissaggio; 2) Difetti di serraggio morsetti; 3) Difetti di tenuta; 4) Incrostazioni; 5) Infiltrazioni; 6) Deposito superficiale.
- Ditte specializzate: Generico.

01.25.02.C05 Controllo energia prodotta

Cadenza: ogni mese

Tipologia: TEST - Controlli con apparecchiature

Verificare la quantità di energia prodotta dall'impianto rispetto a quella indicata dal produttore in condizioni normali di funzionamento.

- Requisiti da verificare: 1) Controllo consumi; 2) Riduzione del fabbisogno d'energia primaria.
- Anomalie riscontrabili: 1) Sbalzi di tensione.
- Ditte specializzate: Tecnico fotovoltaico.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.25.02.I01 Pulizia

Cadenza: ogni 6 mesi

Effettuare una pulizia, con trattamento specifico, per eliminare muschi e licheni che si depositano sulla superficie esterna delle celle.

01.25.02.I02 Sostituzione celle

Cadenza: ogni 10 anni

Sostituzione delle celle che non assicurano un rendimento accettabile.

- Ditte specializzate: Eletttricista.

01.25.02.I03 Serraggio

Cadenza: quando occorre

Eseguire il serraggio della struttura di sostegno delle celle

- Ditte specializzate: Generico.

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro; Autogru; Piattaforma sviluppabile; Carrello elevatore; Transpallet; etc..

ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica; saldatrice elettrica; Gruppo elettrogeno; impastatrice per malte idrauliche (Betoniera a bicchiere); Vibratore elettrico per calcestruzzo; Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesoie pneumatiche; Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura; etc..

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia,

ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, elementi prefabbricati in cemento armato in genere, elementi e parti in metallo in genere (ferro, acciaio, alluminio, etc.), carpenteria metallica in genere, lattoneria in genere, cartongesso, elementi per serramenti, componenti e/o impianti elettrici/elettronici e materiali elettrici/elettronici in genere, trasformatori, quadri elettrici, corrugati, cavi elettrici, sensoristica, materiali per reti dati, materiali per sistemi antincendio ed allarmistica, pali/supporti per illuminazione, lampade, macchinari/impianti e/o loro parti in genere, tavolati in legno, reti metalliche, reti in materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno, elementi in ferro, viteria, chiodi, adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio	Rischio
Investimento, ribaltamento;	Presente
Cesoamenti, stritolamenti;	Presente
Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente
Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente
Seppellimento, sprofondamento;	Presente
Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente
Movimentazione manuale dei carichi;	Presente
Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente
Inalazione polveri, fibre;	Presente
Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente
Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente
Esposizione a Microclima;	Presente
Ustioni;	Presente
Rischio Incendio;	Presente
Rischio spazi confinati;	N.A.
Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.
Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.
Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.
Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente
Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente
Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.
Esposizione ad agenti biologici;	Presente
Esposizione ad amianto;	N.A.
Campi Elettromagnetici;	Presente
Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.
Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;	Presente

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)

Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari); occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; otoprotettori; guanti protettivi; guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato); Giubbotto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built	Le modalità di accesso dovranno

	(come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	essere concordate con il Committente, Se necessario verranno definiti dei permessi di lavoro specifici. L'attività, se necessario, potrà essere svolta mediante l'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature indicati nella presente scheda. Dovrà essere previsto l'utilizzo di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Dovranno essere stabilite misure di sicurezza, da concordare con il Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione materiali e macchine	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. L'accesso e le manovre dei mezzi che saranno utilizzati dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI,

		e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.
Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. Durante l'esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona interessata dagli interventi mediante transenne e/o nastro segnaletico bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

TAVOLE ALLEGATE

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

3.25.3 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.25.03 - Connettore e sezionatore - Unità Tecnologica: 01.25 - Impianto fotovoltaico

Il connettore e sezionatore per impianto fotovoltaico è un dispositivo a tenuta stagna che viene utilizzato per la connessione di due cavi di un sistema fotovoltaico; questo dispositivo risulta una valida alternativa alla classica scatola di giunzione e consente anche un risparmio di tempo per il montaggio.

MODALITÀ DI USO CORRETTO

Il personale addetto al montaggio e/o agli interventi sugli impianti deve essere abilitato e specializzato; tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto la tensione, devono essere effettuate da personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.25.03.A01 Anomalie porta-contatti

Difetti di tenuta dei porta contatti per cui si verificano interruzioni di energia.

01.25.03.A02 Difetti di ancoraggio

Difetti di ancoraggio del dispositivo alla struttura dei moduli.

01.25.03.A03 Difetti cavi di collegamento

Difetti di alimentazione dei cavi di collegamento.

01.25.03.A04 Difetti di tenuta guarnizione

Difetti di tenuta della guarnizione per cui si verificano infiltrazioni di acqua.

01.25.03.A05 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.25.03.C01 Verifica generale

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare il serraggio dei dadi di connessione e che la guarnizione di tenuta sia alloggiata correttamente. Controllare l'integrità dei porta-contatti interni.

• Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie porta-contatti; 2) Difetti di ancoraggio; 3) Difetti cavi di collegamento; 4) Difetti di tenuta guarnizione.

• Ditte specializzate: *Tecnico fotovoltaico*.

01.25.03.C02 Controllo stabilità

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

• Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità*.

• Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di stabilità*.

- Ditte specializzate: *Tecnico fotovoltaico*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.25.03.I01 Serraggio dadi

Cadenza: *quando occorre*

Eeguire il serraggio dei dadi allentati ed il ripristino della guarnizione di protezione dall'acqua quando danneggiata.

- Ditte specializzate: *Tecnico fotovoltaico*.

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro; Autogru; Piattaforma sviluppabile; Escavatore; Autobetoniera; Autopompa per calcestruzzo; Pala meccanica; Escavatore con martello demolitore; Escavatore con pinza meccanica; Carrello elevatore; Transpallet; etc..

ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI


attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica; saldatrice elettrica; Gruppo elettrogeno; impastatrice per malte idrauliche (Betoniera a bicchiere); Vibratore elettrico per calcestruzzo; Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesoie pneumatiche; Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura; etc..

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia, ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, elementi prefabbricati in cemento armato in genere, elementi e parti in metallo in genere (ferro, acciaio, alluminio, etc.), carpenteria metallica in genere, lattoneria in genere, cartongesso, elementi per serramenti, pompe, gruppi di pressurizzazione, tubature, materiali per la realizzazione di reti idrauliche e/o pneumatiche, materiale idraulico/pneumatico in genere ed accessori per sistemi idraulici/pneumatici, componenti e/o impianti elettrici/elettronici e materiali elettrici/elettronici in genere, trasformatori, quadri elettrici, corrugati, cavi elettrici, sensoristica, materiali per reti dati, materiali per sistemi antincendio ed allarmistica, pali/supporti per illuminazione, lampade, macchinari/impianti e/o loro parti in genere, tavolati in legno, reti metalliche, reti in materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno, elementi in ferro, viteria, chiodi, adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio	Rischio
Investimento, ribaltamento;	Presente
Cesoamenti, stritolamenti;	Presente
Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente
Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente
Seppellimento, sprofondamento;	Presente
Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente
Movimentazione manuale dei carichi;	Presente
Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente
Inalazione polveri, fibre;	Presente
Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente
Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente
Esposizione a Microclima;	Presente
Ustioni;	Presente
Rischio Incendio;	Presente
Rischio spazi confinati;	N.A.
Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.
Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.
Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.
Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente

<p>Progetto per la realizzazione dell'Impianto per il trattamento ed il recupero di rifiuti urbani e assimilabili da prodotti assorbenti per la persona PAP - Casale Monferrato (AL)</p> <p>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO - FASCICOLO</p>	
--	--

Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente
Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.
Esposizione ad agenti biologici;	Presente
Esposizione ad amianto;	N.A.
Campi Elettromagnetici;	Presente
Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.
Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;	Presente

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)

Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari); occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; otoprotettori; guanti protettivi; guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato); Giubbotto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Le modalità di accesso dovranno essere concordate con il Committente, Se necessario verranno definiti dei permessi di lavoro specifici. L'attività, se necessario, potrà essere svolta mediante l'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature indicati nella presente scheda. Dovrà essere previsto l'utilizzo di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Dovranno essere stabilite misure di sicurezza, da concordare con il Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.

Approvvigionamento e movimentazione materiali / macchine	e Ove presenti, individuate dall’As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell’impresa e da concordare con il Committente. L’esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. L’accesso e le manovre dei mezzi che saranno utilizzati dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra. Gli addetti che eseguiranno l’attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	e Ove presenti, individuate dall’As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell’impresa e da concordare con il Committente. L’esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura. Gli addetti che eseguiranno l’attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall’As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell’impresa e da concordare con il Committente.
Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall’As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell’impresa e da concordare con il Committente. Durante l’esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona interessata dagli interventi mediante transenne e/o nastro segnaletico bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

TAVOLE ALLEGATE

Si rimanda all’As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

3.25.4 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.25.04 - Dispositivo di interfaccia - Unità Tecnologica: 01.25 - Impianto fotovoltaico

Il dispositivo di interfaccia è un teleruttore comandato da una protezione di interfaccia; le protezioni di interfaccia possono essere realizzate da relè di frequenza e tensione o dal sistema di controllo inverter. Il dispositivo di interfaccia è un interruttore automatico con bobina di apertura a mancanza di tensione.

Ha lo scopo di isolare l’impianto fotovoltaico (dal lato rete Ac) quando:

- i parametri di frequenza e di tensione dell’energia che si immette in rete sono fuori i massimi consentiti;
- c’è assenza di tensione di rete (per esempio durante lavori di manutenzione su rete pubblica).

MODALITÀ DI USO CORRETTO

Il dispositivo di interfaccia deve soddisfare i requisiti dettati dalla norma CEI 64-8 in base alla potenza P complessiva dell’impianto ovvero:

- per valori di $P \leq 20$ kW è possibile utilizzare i singoli dispositivi di interfaccia fino ad un massimo di 3 inverter;

- per valori di $P > 20$ kW è necessario una ulteriore protezione di interfaccia esterna.
Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto la tensione, devono essere effettuate da personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.25.04.A01 Anomalie della bobina

Difetti di funzionamento della bobina di avvolgimento.

01.25.04.A02 Anomalie del circuito magnetico

Difetti di funzionamento del circuito magnetico mobile.

01.25.04.A03 Anomalie dell'elettromagnete

Vibrazioni dell'elettromagnete del contattore dovute ad alimentazione non idonea.

01.25.04.A04 Anomalie della molla

Difetti di funzionamento della molla di ritorno.

01.25.04.A05 Anomalie delle viti serratili

Difetti di tenuta delle viti serratili.

01.25.04.A06 Difetti dei passacavo

Difetti di tenuta del coperchio passacavi.

01.25.04.A07 Rumorosità

Eccessivo livello del rumore dovuto ad accumuli di polvere sulle superfici.

01.25.04.A08 Mancanza certificazione ecologica

Mancanza o perdita delle caratteristiche ecologiche dell'elemento.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.25.04.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare che i fili siano ben serrati dalle viti e che i cavi siano ben sistemati nel coperchio passacavi. Nel caso di eccessivo rumore smontare il contattore e verificare lo stato di pulizia delle superfici dell'elettromagnete e della bobina.

- Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie della bobina; 2) Anomalie del circuito magnetico; 3) Anomalie della molla; 4) Anomalie delle viti serratili; 5) Difetti dei passacavo; 6) Anomalie dell'elettromagnete; 7) Rumorosità.

- Ditte specializzate: Eletttricista.

01.25.04.C02 Verifica tensione

Cadenza: ogni anno

Tipologia: Ispezione strumentale

Misurare la tensione di arrivo ai morsetti utilizzando un voltmetro.

- Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie dell'elettromagnete.

- Ditte specializzate: Eletttricista.

01.25.04.C03 Controllo dei materiali elettrici

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare che le caratteristiche degli elementi utilizzati corrispondano a quelle indicate dal produttore e che siano idonee all'utilizzo.

- Requisiti da verificare: 1) Certificazione ecologica.
- Anomalie riscontrabili: 1) Mancanza certificazione ecologica.
- Ditte specializzate: Generico, Eletttricista.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.25.04.I01 Pulizia

Cadenza: quando occorre

Eseguire la pulizia delle superfici rettifiche dell'elettromagnete utilizzando benzina o triclوروetilene.

- Ditte specializzate: Eletttricista.

01.25.04.I02 Serraggio cavi

Cadenza: ogni 6 mesi

Effettuare il serraggio di tutti i cavi in entrata e in uscita dal dispositivo di interfaccia.

- Ditte specializzate: Eletttricista.

01.25.04.I03 Sostituzione bobina

Cadenza: a guasto

Effettuare la sostituzione della bobina quando necessario con altra dello stesso tipo.

- Ditte specializzate: *Elettricista*.

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro; Autogru; Piattaforma sviluppabile; Carrello elevatore; Transpallet; etc..

ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica; saldatrice elettrica; Gruppo elettrogeno; Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesoie pneumatiche; Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura; etc..

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia, ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, elementi prefabbricati in cemento armato in genere, elementi e parti in metallo in genere (ferro, acciaio, alluminio, etc.), carpenteria metallica in genere, lattoneria in genere, cartongesso, elementi per serramenti, componenti e/o impianti elettrici/elettronici e materiali elettrici/elettronici in genere, trasformatori, quadri elettrici, corrugati, cavi elettrici, sensoristica, materiali per reti dati, materiali per sistemi antincendio ed allarmistica, pali/supporti per illuminazione, lampade, macchinari/impianti e/o loro parti in genere, tavolati in legno, reti metalliche, reti in materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno, elementi in ferro, viteria, chiodi, adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio	Rischio
Investimento, ribaltamento;	Presente
Cesoiamanti, stritolamenti;	Presente
Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente
Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente
Seppellimento, sprofondamento;	Presente
Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente
Movimentazione manuale dei carichi;	Presente
Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente
Inalazione polveri, fibre;	Presente
Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente
Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente
Esposizione a Microclima;	Presente
Ustioni;	Presente
Rischio Incendio;	Presente
Rischio spazi confinati;	N.A.
Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.
Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.
Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.
Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente
Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente
Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.
Esposizione ad agenti biologici;	Presente
Esposizione ad amianto;	N.A.
Campi Elettromagnetici;	Presente
Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.
Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;	Presente

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)

Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari); occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; otoprotettori; guanti protettivi;

guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato); Giubbotto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Le modalità di accesso dovranno essere concordate con il Committente, Se necessario verranno definiti dei permessi di lavoro specifici. L'attività, se necessario, potrà essere svolta mediante l'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature indicati nella presente scheda. Dovrà essere previsto l'utilizzo di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Dovranno essere stabilite misure di sicurezza, da concordare con il Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione materiali / macchine	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. L'accesso e le manovre dei mezzi che saranno utilizzati dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione

		dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.
Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. Durante l'esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona interessata dagli interventi mediante transenne e/o nastro segnaletico bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

TAVOLE ALLEGATE

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

3.25.5 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.25.05 - Dispositivo generale - Unità Tecnologica: 01.25 - Impianto fotovoltaico

Il dispositivo generale è un dispositivo installato all'origine della rete del produttore immediatamente prima del punto di consegna ed in condizioni di aperto esclude l'intera rete del cliente produttore dalla rete pubblica.

È solitamente:

- un sezionatore quadripolare nelle reti trifase;
- un sezionatore bipolare nelle reti monofase.

MODALITÀ DI USO CORRETTO

Non rimuovere la targhetta di identificazione dalla quale si devono evincere le informazioni tecniche necessarie per il servizio tecnico, la manutenzione e la successiva sostituzione dei pezzi.

Data la presenza di tensioni molto pericolose permettere solo a elettricisti qualificati l'installazione, la manutenzione e la riparazione del sezionatore.

I collegamenti e le caratteristiche di sicurezza devono essere eseguiti in conformità ai regolamenti nazionali in vigore.

Installare il sezionatore in prossimità dell'inverter solare evitando di esporlo direttamente ai raggi solari. Nel caso debba essere installato all'esterno verificare il giusto grado di protezione che dovrebbe essere non inferiore a IP65. Verificare la polarità di tutti i cavi prima del primo avvio: positivo connesso a positivo e negativo connesso a negativo.

Non usare mai il sezionatore ove vi sia rischio di esplosioni di gas o di polveri o dove vi siano materiali potenzialmente infiammabili.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.25.05.A01 Anomalie dei contatti ausiliari

Difetti di funzionamento dei contatti ausiliari.

01.25.05.A02 Anomalie delle molle

Difetti di funzionamento delle molle.

01.25.05.A03 Anomalie degli sganciatori

Difetti di funzionamento degli sganciatori di apertura e chiusura.

01.25.05.A04 Corto circuiti

Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.

01.25.05.A05 Difetti delle connessioni

Difetti di serraggio delle connessioni in entrata ed in uscita dai sezionatori.

01.25.05.A06 Difetti ai dispositivi di manovra

Difetti agli interruttori dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

01.25.05.A07 Difetti di taratura

Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.

01.25.05.A08 Surriscaldamento

Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto da ossidazione delle masse metalliche.

01.25.05.A09 Mancanza certificazione ecologica

Mancanza o perdita delle caratteristiche ecologiche dell'elemento.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.25.05.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Controllo a vista

Verificare la funzionalità dei dispositivi di manovra dei sezionatori. Verificare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione onde evitare corto circuiti.

• Anomalie riscontrabili: 1) Corto circuiti; 2) Difetti ai dispositivi di manovra; 3) Difetti di taratura; 4) Surriscaldamento; 5) Anomalie degli sganciatori.

• Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.25.05.C02 Controllo dei materiali elettrici

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare che le caratteristiche degli elementi utilizzati corrispondano a quelle indicate dal produttore e che siano idonee all'utilizzo.

• Requisiti da verificare: 1) *Certificazione ecologica.*

• Anomalie riscontrabili: 1) *Mancanza certificazione ecologica.*

• Ditte specializzate: *Generico, Elettricista.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.25.05.I01 Sostituzioni

Cadenza: quando occorre

Sostituire, quando usurate o non più rispondenti alle norme, il dispositivo generale.

• Ditte specializzate: *Elettricista.*

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro; Autogru; Piattaforma sviluppabile; Carrello elevatore; Transpallet; etc..

ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica; saldatrice elettrica; Gruppo elettrogeno; Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesoie pneumatiche; Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura; etc..

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia, ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, elementi prefabbricati in cemento armato in genere, elementi e parti in metallo in genere (ferro, acciaio, alluminio, etc.), carpenteria metallica in genere, lattoneria in genere, cartongesso, elementi per serramenti, componenti e/o impianti elettrici/elettronici e materiali elettrici/elettronici in genere, trasformatori, quadri elettrici, corrugati, cavi elettrici, sensoristica, materiali per reti dati, materiali per sistemi antincendio ed allarmistica, pali/supporti per illuminazione, lampade, macchinari/impianti e/o loro parti in genere, tavolati in legno, reti metalliche, reti in

materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno, elementi in ferro, viteria, chiodi, adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio	Rischio
Investimento, ribaltamento;	Presente
Cesoamenti, stritolamenti;	Presente
Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente
Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente
Seppellimento, sprofondamento;	Presente
Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente
Movimentazione manuale dei carichi;	Presente
Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente
Inalazione polveri, fibre;	Presente
Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente
Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente
Esposizione a Microclima;	Presente
Ustioni;	Presente
Rischio Incendio;	Presente
Rischio spazi confinati;	N.A.
Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.
Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.
Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.
Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente
Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente
Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.
Esposizione ad agenti biologici;	Presente
Esposizione ad amianto;	N.A.
Campi Elettromagnetici;	Presente
Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.
Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;	Presente

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)

Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari); occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; otoprotettori; guanti protettivi; guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato); Giubbotto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Le modalità di accesso dovranno essere concordate con il Committente, Se necessario verranno definiti dei permessi di lavoro specifici. L'attività, se necessario, potrà essere svolta mediante l'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature indicati nella presente

		scheda. Dovrà essere previsto l'utilizzo di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Dovranno essere stabilite misure di sicurezza, da concordare con il Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione materiali e macchine	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. L'accesso e le manovre dei mezzi che saranno utilizzati dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.

Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. Durante l'esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona interessata dagli interventi mediante transenne e/o nastro segnaletico bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.
---------------------------------	---	---

TAVOLE ALLEGATE

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

3.25.6 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.25.06 – Inverter - Unità Tecnologica: 01.25 - Impianto fotovoltaico

L'inverter o convertitore statico è un dispositivo elettronico che trasforma l'energia continua (prodotta dal generatore fotovoltaico) in energia alternata (monofase o trifase) che può essere utilizzata da un'utenza oppure essere immessa in rete.

In quest'ultimo caso si adoperano convertitori del tipo a commutazione forzata con tecnica PWM senza clock e/o riferimenti di tensione o di corrente e dotati del sistema MPPT (inseguimento del punto di massima potenza) che permette di ottenere il massimo rendimento adattando i parametri in uscita dal generatore fotovoltaico alle esigenze del carico.

Gli inverter possono essere di due tipi:

- a commutazione forzata in cui la tensione di uscita viene generata da un circuito elettronico oscillatore che consente all'inverter di funzionare come un generatore in una rete isolata;
- a commutazione naturale in cui la frequenza della tensione di uscita viene impostata dalla rete a cui è collegato.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.25.06.R01 Controllo della potenza

Classe di Requisiti: Controllabilità tecnologica

Classe di Esigenza: Controllabilità

L'inverter deve garantire il perfetto accoppiamento tra la tensione in uscita dal generatore e il range di tensioni in ingresso dal convertitore.

Prestazioni:

L'inverter deve assicurare che il valore della corrente in uscita deve essere inferiore al valore massimo della corrente supportata dallo stesso.

Livello minimo della prestazione:

La potenza massima P_{inv} destinata ad un inverter deve essere compresa tra la potenza massima consigliata in ingresso del convertitore P_{pv} ridotta del 20% con tolleranza non superiore al 5%: $P_{pv} (-20\%) < P_{inv} < P_{pv} (+5\%)$.

MODALITÀ DI USO CORRETTO

È opportuno che il convertitore sia dotato di:

- protezioni contro le sovratensioni di manovra e/o di origine atmosferica;
- protezioni per la sconnessione dalla rete in caso di valori fuori soglia della tensione e della frequenza;
- un dispositivo di reset automatico delle protezioni per predisposizione ad avviamento automatico.

Inoltre l'inverter deve limitare le emissioni in radio frequenza (RF) e quelle elettromagnetiche.

Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto la tensione, devono essere effettuate da personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti. Nelle vicinanze dell'inverter deve essere presente un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori, le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione. Inoltre devono essere presenti oltre alla documentazione dell'impianto anche i dispositivi di protezione individuale e i dispositivi di estinzione incendi.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.25.06.A01 Anomalie dei fusibili

Difetti di funzionamento dei fusibili.

01.25.06.A02 Anomalie delle spie di segnalazione

Difetti di funzionamento delle spie e delle lampade di segnalazione.

01.25.06.A03 Difetti agli interruttori

Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

01.25.06.A04 Emissioni elettromagnetiche

Valori delle emissioni elettromagnetiche non controllate dall'inverter.

01.25.06.A05 Infiltrazioni

Fenomeni di infiltrazioni di acqua all'interno dell'alloggiamento dell'inverter.

01.25.06.A06 Scariche atmosferiche

Danneggiamenti del sistema di protezione dell'inverter dovuti agli effetti delle scariche atmosferiche.

01.25.06.A07 Sovratensioni

Valori della tensione e della frequenza elettrica superiore a quella ammessa dall'inverter per cui si verificano malfunzionamenti.

01.25.06.A08 Sbalzi di tensione

Sbalzi dei valori della tensione elettrica.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.25.06.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Ispezione strumentale

Verificare lo stato di funzionamento del quadro di parallelo invertitori misurando alcuni parametri quali le tensioni, le correnti e le frequenze di uscita dall'inverter. Effettuare le misurazioni della potenza in uscita su inverter-rete.

- Requisiti da verificare: 1) *Controllo della potenza.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Sovratensioni.*
- Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.25.06.C02 Verifica messa a terra

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Controllo

Verificare l'efficienza dell'impianto di messa a terra (quando previsto) dell'inverter.

- Requisiti da verificare: 1) *Limitazione dei rischi di intervento;* 2) *Resistenza meccanica;* 3) *Controllo della potenza.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Scariche atmosferiche;* 2) *Sovratensioni.*
- Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.25.06.C03 Verifica protezioni

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare il corretto funzionamento dei fusibili e degli interruttori automatici dell'inverter.

- Requisiti da verificare: 1) *(Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie dei fusibili;* 2) *Difetti agli interruttori.*
- Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.25.06.C04 Controllo energia inverter

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Misurazioni

Eseguire una misurazione dell'energia prodotta e che i valori ottenuti siano conformi a quelli indicati dai produttori degli inverter.

- Requisiti da verificare: 1) *Controllo consumi;* 2) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Sbalzi di tensione.*
- Ditte specializzate: *Elettricista, Tecnico fotovoltaico.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.25.06.I01 Pulizia generale

Cadenza: ogni 6 mesi

Pulizia generale utilizzando aria secca a bassa pressione.

- Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.25.06.I02 Serraggio

Cadenza: ogni anno

Eseguire il serraggio di tutti i bulloni, dei morsetti e degli interruttori.

- Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.25.06.I03 Sostituzione inverter

Cadenza: ogni 3 anni

Eseguire la sostituzione dell'inverter quando usurato o per un adeguamento alla normativa.

- Ditte specializzate: *Elettricista*.

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro; Autogru; Piattaforma sviluppabile; Carrello elevatore; Transpallet; etc..

ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica; saldatrice elettrica; Gruppo elettrogeno; Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesoie pneumatiche; Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura; etc..

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia, ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, elementi prefabbricati in cemento armato in genere, elementi e parti in metallo in genere (ferro, acciaio, alluminio, etc.), carpenteria metallica in genere, lattoneria in genere, cartongesso, elementi per serramenti, componenti e/o impianti elettrici/elettronici e materiali elettrici/elettronici in genere, trasformatori, quadri elettrici, corrugati, cavi elettrici, sensoristica, materiali per reti dati, materiali per sistemi antincendio ed allarmistica, pali/supporti per illuminazione, lampade, macchinari/impianti e/o loro parti in genere, tavolati in legno, reti metalliche, reti in materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno, elementi in ferro, viteria, chiodi, adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio	Rischio
Investimento, ribaltamento;	Presente
Cesoiamanti, stritolamenti;	Presente
Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente
Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente
Seppellimento, sprofondamento;	Presente
Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente
Movimentazione manuale dei carichi;	Presente
Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente
Inalazione polveri, fibre;	Presente
Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente
Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente
Esposizione a Microclima;	Presente
Ustioni;	Presente
Rischio Incendio;	Presente
Rischio spazi confinati;	N.A.
Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.
Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.
Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.
Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente
Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente
Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.
Esposizione ad agenti biologici;	Presente
Esposizione ad amianto;	N.A.
Campi Elettromagnetici;	Presente
Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.
Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;	Presente

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)

Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari);

occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; otoprotettori; guanti protettivi; guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato); Giubbotto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Le modalità di accesso dovranno essere concordate con il Committente, Se necessario verranno definiti dei permessi di lavoro specifici. L'attività, se necessario, potrà essere svolta mediante l'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature indicati nella presente scheda. Dovrà essere previsto l'utilizzo di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Dovranno essere stabilite misure di sicurezza, da concordare con il Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione materiali / macchine	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. L'accesso e le manovre dei mezzi che saranno utilizzati dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica

		individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.
Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. Durante l'esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona interessata dagli interventi mediante transenne e/o nastro segnaletico bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

TAVOLE ALLEGATE

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

3.25.7 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.25.07 - Manto impermeabilizzante per coperture con moduli FV - Unità Tecnologica: 01.25 - Impianto fotovoltaico

Il manto impermeabilizzante integrato a moduli fotovoltaici flessibili permette, oltre alla funzione impermeabilizzante, anche quella di produrre elettricità a partire dall'energia solare; la protezione impermeabile è garantita da un manto in poliolefina stabilizzato con armatura interna in velo di vetro ed accoppiato in fase di produzione ad un tessuto non tessuto.

Questi manufatti sono oggi particolarmente utilizzati per la loro facile posa in opera, per sfruttare le ampie superfici dalle coperture e dalle terrazze non accessibili (coperture a vista) in lavori nuovi e nei rifacimenti di coperture esistenti adattandosi facilmente alle forme della copertura nel caso di coperture curve o a volta.

MODALITÀ DI USO CORRETTO

Questi di moduli sono molto leggeri (pochi kg al mq) e pertanto non hanno alcuna incidenza sui calcoli strutturali dell'edificio e trovano larga applicazione in caso di ristrutturazioni e per costruzioni leggere quali quelle in legno, in metallo.

Affinché l'acqua piovana possa defluire, il tetto deve avere una sufficiente pendenza; nel caso di piani di posa senza pendenza questa può essere realizzata inserendo pannelli di isolamento termico tagliati a spessore variabile.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.25.07.A01 Accumuli superficiali

Depositi di varia natura sulla superficie dei moduli.

01.25.07.A02 Difetti di posa

Difetti di posa dei film dovuti a cattivo incollaggio.

01.25.07.A03 Ristagni di acqua

Cattivo o insufficiente livello delle pendenze del massetto per cui si verificano ristagni di acque meteoriche.

01.25.07.A04 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.25.07.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Controllo a vista

Verificare la perfetta aderenza del manto impermeabile al sottostante supporto. Controllare che non ci siano ristagni di acqua.

- Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di posa; 2) Ristagni di acqua.
- Ditte specializzate: Tecnico fotovoltaico.

01.25.07.C02 Controllo stabilità

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.
- Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di stabilità.
- Ditte specializzate: Tecnico fotovoltaico.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.25.07.I01 Pulizia membrane

Cadenza: ogni 3 mesi

Eseguire, dove possibile, la pulizia delle membrane per aumentare la capacità assorbente dell'energia solare.

- Ditte specializzate: Tecnico fotovoltaico.

01.25.07.I02 Sostituzione

Cadenza: quando occorre

Eseguire la sostituzione delle celle quando deteriorate e/o usurate.

- Ditte specializzate: Tecnico fotovoltaico.

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro; Autogru; Piattaforma sviluppabile; Carrello elevatore; Transpallet; etc..

ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI


attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica; saldatrice elettrica; Gruppo elettrogeno; Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesoie pneumatiche; Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura; etc..

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia, ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, elementi prefabbricati in cemento armato in genere, elementi e parti in metallo in genere (ferro, acciaio, alluminio, etc.), carpenteria metallica in genere, lattoneria in genere, cartongesso, elementi per serramenti, pompe, gruppi di pressurizzazione, tubature, materiali per la realizzazione di reti idrauliche e/o pneumatiche, materiale idraulico/pneumatico in genere ed accessori per sistemi idraulici/pneumatici, componenti e/o impianti elettrici/elettronici e materiali elettrici/elettronici in genere, trasformatori, quadri elettrici, corrugati, cavi elettrici, sensoristica, materiali per reti dati, materiali per sistemi antincendio ed allarmistica, pali/supporti per illuminazione, lampade, macchinari/impianti e/o loro parti in genere, tavolati in legno, reti metalliche, reti in materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno, elementi in ferro, viteria, chiodi, adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio	Rischio
Investimento, ribaltamento;	Presente
Cesoamenti, stritolamenti;	Presente
Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente
Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente
Seppellimento, sprofondamento;	Presente

<p>Progetto per la realizzazione dell'Impianto per il trattamento ed il recupero di rifiuti urbani e assimilabili da prodotti assorbenti per la persona PAP - Casale Monferrato (AL)</p> <p>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO - FASCICOLO</p>	
--	--

Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente
Movimentazione manuale dei carichi;	Presente
Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente
Inalazione polveri, fibre;	Presente
Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente
Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente
Esposizione a Microclima;	Presente
Ustioni;	Presente
Rischio Incendio;	Presente
Rischio spazi confinati;	N.A.
Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.
Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.
Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.
Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente
Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente
Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.
Esposizione ad agenti biologici;	Presente
Esposizione ad amianto;	N.A.
Campi Elettromagnetici;	Presente
Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.
Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;	Presente

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)

Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari); occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; otoprotettori; guanti protettivi; guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato); Giubbotto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Le modalità di accesso dovranno essere concordate con il Committente, Se necessario verranno definiti dei permessi di lavoro specifici. L'attività, se necessario, potrà essere svolta mediante l'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature indicati nella presente scheda. Dovrà essere previsto l'utilizzo di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Dovranno essere stabilite misure di sicurezza, da concordare con il Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di

		regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento materiali e macchine	e Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. L'accesso e le manovre dei mezzi che saranno utilizzati dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.
Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. Durante l'esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona interessata dagli interventi mediante transenne e/o nastro segnaletico bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

TAVOLE ALLEGATE

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

3.25.8 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.25.08 - Modulo fotovoltaico con celle in silicio policristallino - Unità Tecnologica: 01.25 - Impianto fotovoltaico

Le celle in silicio policristallino si realizzano riciclando lo scarto di silicio il quale viene rifuso per ottenere una composizione cristallina compatta. Questi scarti di silicio vengono fusi all'interno di un crogiolo in modo da creare un composto omogeneo che poi viene raffreddato in modo tale da generare una cristallizzazione che si sviluppa in verticale. Si ottiene così un pezzo di silicio solido che poi viene tagliato verticalmente in lingotti di forma parallelepipedo; successivamente, con un taglio orizzontale, si ricavano delle fette di spessore simile ai wafer del monocristallo. I wafer vengono puliti con un attacco in soda e poi drogati con il fosforo per la realizzazione delle giunzioni P-N; successivamente si applica un sottile strato antiriflesso e si realizzano per serigrafia o elettrodeposizione i contatti elettrici anteriori (griglia metallica) e posteriori (superficie continua metallica). Le celle in silicio policristallino hanno un'efficienza che va dal 12 al 14%.

I moduli fotovoltaici con celle in silicio policristallino si prestano molto bene per realizzare impianti fotovoltaici di grande potenza sia per l'alto rendimento alle alte temperature sia per la facilità di reperire le materie prime sul mercato.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.25.08.R01 Efficienza di conversione

Classe di Requisiti: Di funzionamento

Classe di Esigenza: Gestione

La cella deve essere realizzata con materiale e finiture superficiali tali da garantire il massimo assorbimento delle radiazioni solari.

Prestazioni:

La massima potenza erogabile dalla cella è in stretto rapporto con l'irraggiamento solare in condizioni standard ed è quella indicata dai produttori.

Livello minimo della prestazione:

La massima potenza di picco (Wp) erogabile dalla cella così come definita dalle norme internazionali STC (standard Test Conditions) deve essere almeno pari a 1,5 Wp con una corrente di 3 A e una tensione di 0,5 V.

MODALITÀ DI USO CORRETTO

Al fine di aumentare l'efficienza di conversione dell'energia solare in energia elettrica la cella fotovoltaica viene trattata superficialmente con un rivestimento antiriflettente costituito da un sottile strato di ossido di titanio (TiO₂) che ha la funzione di ridurre la componente solare riflessa.

Provvedere periodicamente alla pulizia della superficie per eliminare depositi superficiali che possono causare un cattivo funzionamento dell'intero apparato.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.25.08.A01 Anomalie rivestimento

Difetti di tenuta del rivestimento superficiale che provoca un abbassamento del rendimento della cella.

01.25.08.A02 Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

01.25.08.A03 Difetti di serraggio morsetti

Difetti di serraggio dei morsetti elettrici dei pannelli solari.

01.25.08.A04 Difetti di fissaggio

Difetti di tenuta degli elementi di fissaggio e di tenuta dei pannelli solari sul tetto.

01.25.08.A05 Difetti di tenuta

Difetti di tenuta con evidenti perdite di fluido captatore dell'energia solare dagli elementi del pannello.

01.25.08.A06 Incrostazioni

Formazione di muschi e licheni sulla superficie dei pannelli solari che sono causa di cali di rendimento.

01.25.08.A07 Infiltrazioni

Penetrazione continua di acqua che può venire in contatto con parti del pannello non previste per essere bagnate.

01.25.08.A08 Patina biologica

Strato sottile, morbido e omogeneo, aderente alla superficie e di evidente natura biologica, di colore variabile, per lo più verde. La patina biologica è costituita prevalentemente da microrganismi cui possono aderire polvere, terriccio.

01.25.08.A09 Sbalzi di tensione

Sbalzi dei valori della tensione elettrica.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.25.08.C01 Controllo apparato elettrico

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllare lo stato di serraggio dei morsetti e la funzionalità delle resistenze elettriche della parte elettrica delle celle e/o dei moduli di celle.

- Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di serraggio morsetti.
- Ditte specializzate: Elettricista.

01.25.08.C02 Controllo diodi

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Ispezione

Eseguire il controllo della funzionalità dei diodi di by-pass.

- Requisiti da verificare: 1) Efficienza di conversione.
- Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di serraggio morsetti.
- Ditte specializzate: Elettricista.

01.25.08.C03 Controllo fissaggi

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllare i sistemi di tenuta e di fissaggio delle celle e/o dei moduli.

- Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di serraggio morsetti.
- Ditte specializzate: Generico.

01.25.08.C04 Controllo generale celle

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare lo stato delle celle in seguito ad eventi meteorici eccezionali quali temporali, grandinate, etc. Controllare che non ci siano incrostazioni e/o depositi sulle superfici delle celle che possano inficiare il corretto funzionamento.

- Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di fissaggio; 2) Difetti di serraggio morsetti; 3) Difetti di tenuta; 4) Incrostazioni; 5) Infiltrazioni; 6) Deposito superficiale.
- Ditte specializzate: Generico.

01.25.08.C05 Controllo energia prodotta

Cadenza: ogni mese

Tipologia: TEST - Controlli con apparecchiature

Verificare la quantità di energia prodotta dall'impianto rispetto a quella indicata dal produttore in condizioni normali di funzionamento.

- Requisiti da verificare: 1) Controllo consumi; 2) Riduzione del fabbisogno d'energia primaria.
- Anomalie riscontrabili: 1) Sbalzi di tensione.
- Ditte specializzate: Tecnico fotovoltaico.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.25.08.I01 Pulizia

Cadenza: ogni 6 mesi

Effettuare una pulizia, con trattamento specifico, per eliminare muschi e licheni che si depositano sulla superficie esterna delle celle.

01.25.08.I02 Sostituzione celle

Cadenza: ogni 10 anni

Sostituzione delle celle che non assicurano un rendimento accettabile.

- Ditte specializzate: Elettricista.

01.25.08.I03 Serraggio

Cadenza: quando occorre

Eseguire il serraggio della struttura di sostegno delle celle

- Ditte specializzate: Generico.

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro; Autogru; Piattaforma sviluppabile; Carrello elevatore; Transpallet; etc..

ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o

ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica; saldatrice elettrica; Gruppo elettrogeno; Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesioie pneumatiche; Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura; etc..

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia, ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, elementi prefabbricati in cemento armato in genere, elementi e parti in metallo in genere (ferro, acciaio, alluminio, etc.), carpenteria metallica in genere, lattoneria in genere, cartongesso, elementi per serramenti, componenti e/o impianti elettrici/elettronici e materiali elettrici/elettronici in genere, trasformatori, quadri elettrici, corrugati, cavi elettrici, sensoristica, materiali per reti dati, materiali per sistemi antincendio ed allarmistica, pali/supporti per illuminazione, lampade, macchinari/impianti e/o loro parti in genere, tavolati in legno, reti metalliche, reti in materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno, elementi in ferro, viteria, chiodi, adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio	Rischio
Investimento, ribaltamento;	Presente
Cesoamenti, stritolamenti;	Presente
Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente
Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente
Seppellimento, sprofondamento;	Presente
Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente
Movimentazione manuale dei carichi;	Presente
Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente
Inalazione polveri, fibre;	Presente
Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente
Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente
Esposizione a Microclima;	Presente
Ustioni;	Presente
Rischio Incendio;	Presente
Rischio spazi confinati;	N.A.
Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.
Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.
Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.
Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente
Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente
Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.
Esposizione ad agenti biologici;	Presente
Esposizione ad amianto;	N.A.
Campi Elettromagnetici;	Presente
Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.
Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;	Presente

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)

Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari); occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; otoprotettori; guanti protettivi; guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato); Giubbotto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Le modalità di accesso dovranno essere concordate con il Committente, Se necessario verranno definiti dei permessi di lavoro specifici. L'attività, se necessario, potrà essere svolta mediante l'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature indicati nella presente scheda. Dovrà essere previsto l'utilizzo di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Dovranno essere stabilite misure di sicurezza, da concordare con il Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione materiali / macchine	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. L'accesso e le manovre dei mezzi che saranno utilizzati dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.

	progetto ai quali si rimanda.	L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.
Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. Durante l'esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona interessata dagli interventi mediante transenne e/o nastro segnaletico bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

TAVOLE ALLEGATE

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

3.25.9 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.25.09 - Quadro elettrico - Unità Tecnologica: 01.25 - Impianto fotovoltaico

Nel quadro elettrico degli impianti fotovoltaici (connessi ad una rete elettrica) avviene la distribuzione dell'energia. In caso di consumi elevati o in assenza di alimentazione da parte dei moduli fotovoltaici la corrente viene prelevata dalla rete pubblica. In caso contrario l'energia fotovoltaica eccedente viene di nuovo immessa in rete. Inoltre esso misura la quantità di energia fornita dall'impianto fotovoltaico alla rete.

I quadri elettrici dedicati agli impianti fotovoltaici possono essere a quadro di campo e quadro di interfaccia rete. Le strutture più elementari sono centralini da incasso, in materiale termoplastico autoestinguente, con indice di protezione IP40, fori asolati e guida per l'assemblaggio degli interruttori e delle morsette e devono essere del tipo stagno in materiale termoplastico con grado di protezione non inferiore a IP65.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.25.09.R01 Accessibilità

Classe di Requisiti: Facilità d'intervento

Classe di Esigenza: Funzionalità

I quadri devono essere facilmente accessibili per consentire un facile utilizzo sia nel normale funzionamento sia in caso di guasti.

Prestazioni:

È opportuno che sia assicurata la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti con riferimento a quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

01.25.09.R02 Identificabilità

Classe di Requisiti: Facilità d'intervento

Classe di Esigenza: Funzionalità

I quadri devono essere facilmente identificabili per consentire un facile utilizzo. Deve essere presente un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori nonché le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione.

Prestazioni:

È opportuno che gli elementi costituenti l'impianto elettrico siano realizzati e posti in opera secondo quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

MODALITÀ DI USO CORRETTO

Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto la tensione, devono essere effettuate da personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti. Nelle vicinanze del quadro deve essere presente un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori, le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione. Inoltre devono essere presenti oltre alla documentazione dell'impianto anche i dispositivi di protezione individuale e i dispositivi di estinzione incendi.

ANOMALIE RISCOINTRABILI

01.25.09.A01 Anomalie dei contattori

Difetti di funzionamento dei contattori.

01.25.09.A02 Anomalie dei fusibili

Difetti di funzionamento dei fusibili.

01.25.09.A03 Anomalie dei magnetotermici

Difetti di funzionamento degli interruttori magnetotermici.

01.25.09.A04 Anomalie dei relè

Difetti di funzionamento dei relè termici.

01.25.09.A05 Anomalie delle spie di segnalazione

Difetti di funzionamento delle spie e delle lampade di segnalazione.

01.25.09.A06 Depositi di materiale

Accumulo di polvere sui contatti che provoca malfunzionamenti.

01.25.09.A07 Difetti agli interruttori

Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

01.25.09.A08 Difetti di taratura

Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.

01.25.09.A09 Difetti di tenuta serraggi

Difetti di tenuta dei bulloni e dei morsetti.

01.25.09.A10 Surriscaldamento

Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.

01.25.09.A11 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.25.09.C01 Verifica dei condensatori

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare l'integrità dei condensatori di rifasamento e dei contattori.

- Requisiti da verificare: 1) *Isolamento elettrico.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie dei contattori.*
- Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.25.09.C02 Verifica protezioni

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare il corretto funzionamento dei fusibili, degli interruttori automatici e dei relè termici.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie dei fusibili;* 2) *Anomalie dei magnetotermici;* 3) *Anomalie dei relè.*
- Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.25.09.C03 Controllo stabilità

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.*

- Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di stabilità.
- Ditte specializzate: Tecnico fotovoltaico.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.25.09.I01 Pulizia generale

Cadenza: ogni 6 mesi

Pulizia generale utilizzando aria secca a bassa pressione.

- Ditte specializzate: Elettricista.

01.25.09.I02 Serraggio

Cadenza: ogni anno

Eeguire il serraggio di tutti i bulloni, dei morsetti e degli interruttori.

- Ditte specializzate: Elettricista.

01.25.09.I03 Sostituzione quadro

Cadenza: ogni 20 anni

Eeguire la sostituzione del quadro quando usurato o per un adeguamento alla normativa.

- Ditte specializzate: Elettricista.

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro; Autogru; Piattaforma sviluppabile; Carrello elevatore; Transpallet; etc..

ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI


attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica; saldatrice elettrica; Gruppo elettrogeno; impastatrice per malte idrauliche (Betoniera a bicchiere); Vibratore elettrico per calcestruzzo; Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesoie pneumatiche; Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura; etc..

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia, ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, elementi prefabbricati in cemento armato in genere, elementi e parti in metallo in genere (ferro, acciaio, alluminio, etc.), carpenteria metallica in genere, lattoneria in genere, cartongesso, elementi per serramenti, componenti e/o impianti elettrici/elettronici e materiali elettrici/elettronici in genere, trasformatori, quadri elettrici, corrugati, cavi elettrici, sensoristica, materiali per reti dati, materiali per sistemi antincendio ed allarmistica, pali/supporti per illuminazione, lampade, macchinari/impianti e/o loro parti in genere, tavolati in legno, reti metalliche, reti in materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno, elementi in ferro, viteria, chiodi, adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio	Rischio
Investimento, ribaltamento;	Presente
Cesoamenti, stritolamenti;	Presente
Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente
Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente
Seppellimento, sprofondamento;	Presente
Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente
Movimentazione manuale dei carichi;	Presente
Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente
Inalazione polveri, fibre;	Presente
Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente
Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente
Esposizione a Microclima;	Presente
Ustioni;	Presente
Rischio Incendio;	Presente
Rischio spazi confinati;	N.A.

<p>Progetto per la realizzazione dell'Impianto per il trattamento ed il recupero di rifiuti urbani e assimilabili da prodotti assorbenti per la persona PAP - Casale Monferrato (AL)</p> <p>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO - FASCICOLO</p>	
--	--

Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.
Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.
Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.
Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente
Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente
Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.
Esposizione ad agenti biologici;	Presente
Esposizione ad amianto;	N.A.
Campi Elettromagnetici;	Presente
Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.
Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;	Presente

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)

Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari); occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; otoprotettori; guanti protettivi; guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato); Giubbotto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Le modalità di accesso dovranno essere concordate con il Committente, Se necessario verranno definiti dei permessi di lavoro specifici. L'attività, se necessario, potrà essere svolta mediante l'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature indicati nella presente scheda. Dovrà essere previsto l'utilizzo di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Dovranno essere stabilite misure di sicurezza, da concordare con il Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI,

		e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione materiali macchine	e Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. L'accesso e le manovre dei mezzi che saranno utilizzati dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	e Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.
Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. Durante l'esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona interessata dagli interventi mediante transenne e/o nastro segnaletico bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

TAVOLE ALLEGATE

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

3.25.10 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.25.10 - Sensore di irraggiamento moduli - Unità Tecnologica: 01.25 - Impianto fotovoltaico

Questo sensore serve per la misura della potenza irradiata ed è fissato in molti casi sulla cornice dei pannelli fotovoltaici. Generalmente è realizzato in silicio del tipo monocristallino e può essere collegato ad un dispositivo di oscuramento del modulo fotovoltaico quando si raggiungono determinati e prefissati valori dell'irraggiamento.

MODALITÀ DI USO CORRETTO

Assicurare in modo stabile (considerare la spinta del vento) il sensore sulla cornice dei moduli di captazione solare; nel montaggio assicurarsi di non recare alcuna ombra sul captatore. Verificare il collegamento del sensore alla

relativa centralina di elaborazione dei dati rilevati dal sensore stesso.

Il costruttore deve indicare la tensione del sensore nonché la temperatura ambiente di funzionamento.

In seguito ad eventi meteorici eccezionali (nubifragi, temporali, grandinate, nevicate, etc.) verificare la tenuta delle tubazioni e dei pannelli e dei relativi sistemi di fissaggio.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.25.10.A01 Anomalie centralina

Difetti di funzionamento della centralina di elaborazione dei dati inviati dal sensore.

01.25.10.A02 Anomalie connessioni

Difetti di tenuta delle connessioni elettriche centralina-sensore.

01.25.10.A03 Accumuli di polvere

Depositi di polvere sul sensore che inficiano la funzionalità dello stesso.

01.25.10.A04 Difetti di ancoraggio

Difetti nell'esecuzione dell'ancoraggio del sensore alla relativa struttura.

01.25.10.A05 Difetti tenda copri-pannelli

Difetti di funzionamento della tenda copri-pannelli nonostante l'input dato dal sensore di irraggiamento.

01.25.10.A06 Sovratensioni

Valori eccessivi della tensione rilevata per cui si verificano malfunzionamenti.

01.25.10.A07 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.25.10.C01 Verifica generale

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare che il sensore sia ben fissato alla struttura di sostegno; che i cavi di collegamento siano ben serrati e che la superficie del sensore sia libera da polvere e detriti in genere.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie connessioni*; 2) *Accumuli di polvere*; 3) *Difetti di ancoraggio*.
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore*.

01.25.10.C02 Controllo stabilità

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di stabilità*.
- Ditte specializzate: *Tecnico fotovoltaico*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.25.10.I01 Pulizia

Cadenza: ogni 6 mesi

Pulizia dei sensori per evitare malfunzionamenti.

- Ditte specializzate: *Generico*.

01.25.10.I02 Ripristini

Cadenza: ogni settimana

Eseguito il ripristino delle varie connessioni del sensore.

01.25.10.I03 Sostituzione sensori

Cadenza: quando occorre

Sostituire i sensori quando danneggiati e/o usurati.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro; Autogru; Piattaforma sviluppabile; Carrello elevatore; Transpallet; etc..

ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica; saldatrice elettrica; Gruppo elettrogeno; impastatrice per malte idrauliche (Betoniera a bicchiere); Vibratore elettrico per calcestruzzo; Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesoie pneumatiche; Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura; etc..

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia, ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, elementi prefabbricati in cemento armato in genere, elementi e parti in metallo in genere (ferro, acciaio, alluminio, etc.), carpenteria metallica in genere, lattoneria in genere, cartongesso, elementi per serramenti, componenti e/o impianti elettrici/elettronici e materiali elettrici/elettronici in genere, trasformatori, quadri elettrici, corrugati, cavi elettrici, sensoristica, materiali per reti dati, materiali per sistemi antincendio ed allarmistica, pali/supporti per illuminazione, lampade, macchinari/impianti e/o loro parti in genere, tavolati in legno, reti metalliche, reti in materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno, elementi in ferro, viteria, chiodi, adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio	Rischio
Investimento, ribaltamento;	Presente
Cesoamenti, stritolamenti;	Presente
Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente
Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente
Seppellimento, sprofondamento;	Presente
Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente
Movimentazione manuale dei carichi;	Presente
Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente
Inalazione polveri, fibre;	Presente
Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente
Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente
Esposizione a Microclima;	Presente
Ustioni;	Presente
Rischio Incendio;	Presente
Rischio spazi confinati;	N.A.
Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.
Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.
Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.
Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente
Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente
Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.
Esposizione ad agenti biologici;	Presente
Esposizione ad amianto;	N.A.
Campi Elettromagnetici;	Presente
Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.
Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;	Presente


DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)

Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari); occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; otoprotettori; guanti protettivi; guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato); Giubbotto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Le modalità di accesso dovranno essere concordate con il Committente. Se necessario verranno definiti dei permessi di lavoro specifici. L'attività, se necessario, potrà essere svolta mediante l'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature indicati nella presente scheda. Dovrà essere previsto l'utilizzo di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Dovranno essere stabilite misure di sicurezza, da concordare con il Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione materiali / macchine	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. L'accesso e le manovre dei mezzi che saranno utilizzati dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura. Gli addetti che

<p>Progetto per la realizzazione dell'Impianto per il trattamento ed il recupero di rifiuti urbani e assimilabili da prodotti assorbenti per la persona PAP - Casale Monferrato (AL)</p> <p>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO - FASCICOLO</p>	
--	--

		eeguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.
Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. Durante l'esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona interessata dagli interventi mediante transenne e/o nastro segnaletico bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

TAVOLE ALLEGATE

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

3.25.11 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.25.11 - Sensore di temperatura moduli - Unità Tecnologica: 01.25 - Impianto fotovoltaico

Il sensore è generalmente utilizzato per la misura della temperatura su superfici piane; ma all'occorrenza può essere utilizzato per la misura della temperatura anche su superfici inclinate come nel caso dei pannelli fotovoltaici.

MODALITÀ DI USO CORRETTO

Prima di fissare il supporto del sensore sul captatore solare pulire accuratamente la superficie ed accertarsi che sia asciutta.

Fissare il cavo del sensore alla cornice del modulo e fare in modo che il cavo sia lungo abbastanza per creare un'asola sul fissaggio del secondo supporto necessaria in caso di ispezioni del sensore.

Verificare che il cavo vada verso il basso mantenendo il sensore nella parte più in alto del modulo.

In seguito ad eventi meteorici eccezionali (nubifragi, temporali, grandinate, nevicate, etc.) verificare la tenuta delle tubazioni e dei pannelli e dei relativi sistemi di fissaggio.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.25.11.A01 Anomalie centralina

Difetti di funzionamento della centralina di elaborazione dei dati inviati dal sensore.

01.25.11.A02 Anomalie connessioni

Difetti di tenuta delle connessioni elettriche centralina-sensore.

01.25.11.A03 Accumuli di polvere

Depositi di polvere sul sensore che inficiano la funzionalità dello stesso.

01.25.11.A04 Difetti di ancoraggio

Difetti nell'esecuzione dell'ancoraggio del sensore alla relativa struttura.

01.25.11.A05 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.25.11.C01 Verifica generale

Cadenza: ogni 3 mesi


Tipologia: Ispezione a vista

Verificare che il sensore sia ben fissato alla struttura di sostegno; che i cavi di collegamento siano ben serrati e che la superficie del sensore sia libera da polvere e detriti in genere.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie connessioni*; 2) *Accumuli di polvere*; 3) *Difetti di ancoraggio*.
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore*.

01.25.11.C02 Controllo stabilità

Cadenza: ogni 2 mesi

	C.G.A. S.r.l. Prof. Ing. G.M. Baruchello	Luglio 2024
		Pag. 536 di 785

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.
- Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di stabilità.
- Ditte specializzate: Tecnico fotovoltaico.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.25.11.I01 Pulizia

Cadenza: ogni 6 mesi

Pulizia dei sensori per evitare malfunzionamenti.

- Ditte specializzate: Generico.

01.25.11.I02 Ripristini

Cadenza: ogni settimana

Eseguito il ripristino delle varie connessioni del sensore.

01.25.11.I03 Sostituzione sensori

Cadenza: quando occorre

Sostituire i sensori quando danneggiati e/o usurati.

- Ditte specializzate: Specializzati vari.

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro; Autogru; Piattaforma sviluppabile; Carrello elevatore; Transpallet; etc..

ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica; saldatrice elettrica; Gruppo elettrogeno; impastatrice per malte idrauliche (Betoniera a bicchiere); Vibratore elettrico per calcestruzzo; Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesioie pneumatiche; Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura; etc..

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia, ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, elementi prefabbricati in cemento armato in genere, elementi e parti in metallo in genere (ferro, acciaio, alluminio, etc.), carpenteria metallica in genere, lattoneria in genere, cartongesso, elementi per serramenti, componenti e/o impianti elettrici/elettronici e materiali elettrici/elettronici in genere, trasformatori, quadri elettrici, corrugati, cavi elettrici, sensoristica, materiali per reti dati, materiali per sistemi antincendio ed allarmistica, pali/supporti per illuminazione, lampade, macchinari/impianti e/o loro parti in genere, tavolati in legno, reti metalliche, reti in materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno, elementi in ferro, viteria, chiodi, adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio	Rischio
Investimento, ribaltamento;	Presente
Cesoiamenti, stritolamenti;	Presente
Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente
Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente
Seppellimento, sprofondamento;	Presente
Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente
Movimentazione manuale dei carichi;	Presente
Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente
Inalazione polveri, fibre;	Presente
Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente
Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente
Esposizione a Microclima;	Presente

Ustioni;	Presente
Rischio Incendio;	Presente
Rischio spazi confinati;	N.A.
Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.
Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.
Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.
Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente
Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente
Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.
Esposizione ad agenti biologici;	Presente
Esposizione ad amianto;	N.A.
Campi Elettromagnetici;	Presente
Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.
Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;	Presente

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)

Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari); occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; otoprotettori; guanti protettivi; guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato); Giubbotto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Le modalità di accesso dovranno essere concordate con il Committente, Se necessario verranno definiti dei permessi di lavoro specifici. L'attività, se necessario, potrà essere svolta mediante l'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature indicati nella presente scheda. Dovrà essere previsto l'utilizzo di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Dovranno essere stabilite misure di sicurezza, da concordare con il Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed

		attrezzature a norma. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione materiali macchine	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. L'accesso e le manovre dei mezzi che saranno utilizzati dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.
Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. Durante l'esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona interessata dagli interventi mediante transenne e/o nastro segnaletico bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

TAVOLE ALLEGATE

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

3.25.12 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.25.13 - Strutture di sostegno - Unità Tecnologica: 01.25 - Impianto fotovoltaico

Le strutture di sostegno sono i supporti meccanici che consentono l'ancoraggio dei pannelli fotovoltaici alle strutture su cui sono montati e/o al terreno. Generalmente sono realizzate assemblando profili metallici in acciaio zincato o in alluminio anodizzato in grado di limitare gli effetti causati dalla corrosione.

Le strutture di sostegno possono essere:

- ad inclinazione fissa (strutture a palo o a cavalletto);
- per l'integrazione architettonica (integrazione retrofit, strutturale, per arredo urbano);
- ad inseguimento.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.25.13.R01 Resistenza alla corrosione

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le strutture di sostegno devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione.

Prestazioni:

Devono essere utilizzati materiali adeguati e all'occorrenza devono essere previsti sistemi di protezione in modo da contrastare il fenomeno della corrosione.

Livello minimo della prestazione:

Per la verifica della resistenza alla corrosione possono essere condotte prove in conformità a quanto previsto dalla normativa di settore.

01.25.13.R02 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le strutture di sostegno devono essere in grado di non subire disaggregazioni se sottoposte all'azione di carichi accidentali.

Prestazioni:

Le strutture di sostegno devono essere realizzate con materiali e finiture in grado di garantire stabilità e sicurezza.

Livello minimo della prestazione:

Le strutture di sostegno devono sopportare i carichi previsti in fase di progetto.

MODALITÀ DI USO CORRETTO

La struttura di sostegno deve essere in grado di resistere ad eventuali carichi e a particolari condizioni climatiche quali neve, vento, fenomeni sismici senza provocare danni a persone o cose e deve garantire la salvaguardia dell'intero apparato.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.25.13.A01 Corrosione

Fenomeni di corrosione degli elementi metallici.

01.25.13.A02 Deformazione

Cambiamento della forma iniziale con imbarcamento degli elementi e relativa irregolarità della sovrapposizione degli stessi.

01.25.13.A03 Difetti di montaggio

Difetti nella posa in opera degli elementi (difetti di raccordo, di giunzione, di assemblaggio).

01.25.13.A04 Difetti di serraggio

Difetti di serraggio degli elementi di sostegno delle celle.

01.25.13.A05 Fessurazioni, microfessurazioni

Incrinature localizzate interessanti lo spessore degli elementi.

01.25.13.A06 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.25.13.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare le condizioni e la funzionalità delle strutture di sostegno verificando il fissaggio ed eventuali connessioni. Verificare che non ci siano fenomeni di corrosione in atto.

- Requisiti da verificare: 1) Resistenza meccanica.
- Anomalie riscontrabili: 1) Deformazione; 2) Difetti di montaggio; 3) Fessurazioni, microfessurazioni; 4) Corrosione; 5) Difetti di serraggio.
- Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.

01.25.13.C02 Controllo stabilità

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di stabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnico fotovoltaico.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.25.13.I01 Reintegro

Cadenza: ogni 6 mesi

Reintegro degli elementi di fissaggio con sistemazione delle giunzioni mediante l'utilizzo di materiali analoghi a quelli preesistenti.

- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.25.13.I02 Ripristino rivestimenti

Cadenza: quando occorre

Eseguire il ripristino dei rivestimenti superficiali quando si presentano fenomeni di corrosione.

- Ditte specializzate: *Generico.*

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro; Autogru; Piattaforma sviluppabile; Carrello elevatore; Transpallet; etc..

ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI


attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica; saldatrice elettrica; Gruppo elettrogeno; impastatrice per malte idrauliche (Betoniera a bicchiere); Vibratore elettrico per calcestruzzo; Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesoie pneumatiche; Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura; etc..

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia, ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, elementi prefabbricati in cemento armato in genere, elementi e parti in metallo in genere (ferro, acciaio, alluminio, etc.), carpenteria metallica in genere, lattoneria in genere, cartongesso, elementi per serramenti, pompe, gruppi di pressurizzazione, tubature, materiali per la realizzazione di reti idrauliche e/o pneumatiche, materiale idraulico/pneumatico in genere ed accessori per sistemi idraulici/pneumatici, componenti e/o impianti elettrici/elettronici e materiali elettrici/elettronici in genere, trasformatori, quadri elettrici, corrugati, cavi elettrici, sensoristica, materiali per reti dati, materiali per sistemi antincendio ed allarmistica, pali/supporti per illuminazione, lampade, macchinari/impianti e/o loro parti in genere, tavolati in legno, reti metalliche, reti in materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno, elementi in ferro, viteria, chiodi, adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio	Rischio
Investimento, ribaltamento;	Presente
Cesoamenti, stritolamenti;	Presente
Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente
Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente
Seppellimento, sprofondamento;	Presente
Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente
Movimentazione manuale dei carichi;	Presente
Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente
Inalazione polveri, fibre;	Presente
Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente
Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente
Esposizione a Microclima;	Presente
Ustioni;	Presente

<p>Progetto per la realizzazione dell'Impianto per il trattamento ed il recupero di rifiuti urbani e assimilabili da prodotti assorbenti per la persona PAP - Casale Monferrato (AL)</p> <p>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO - FASCICOLO</p>	
--	--

Rischio Incendio;	Presente
Rischio spazi confinati;	N.A.
Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.
Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.
Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.
Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente
Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente
Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.
Esposizione ad agenti biologici;	Presente
Esposizione ad amianto;	N.A.
Campi Elettromagnetici;	Presente
Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.
Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;	Presente

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)

Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari); occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; otoprotettori; guanti protettivi; guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato); Giubbotto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Le modalità di accesso dovranno essere concordate con il Committente, Se necessario verranno definiti dei permessi di lavoro specifici. L'attività, se necessario, potrà essere svolta mediante l'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature indicati nella presente scheda. Dovrà essere previsto l'utilizzo di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Dovranno essere stabilite misure di sicurezza, da concordare con il Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Gli addetti che

		e eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione materiali macchine	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. L'accesso e le manovre dei mezzi che saranno utilizzati dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.
Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. Durante l'esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona interessata dagli interventi mediante transenne e/o nastro segnaletico bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

TAVOLE ALLEGATE

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

3.26 Unità Tecnologica: 01.26 - Impianto audio annunci emergenze

Il sistema di annunci di emergenza è nella maggioranza dei casi composto dalle seguenti apparecchiature:

- unità centrale che svolge le funzioni di controllo e supervisione dell'impianto; generalmente è dotata di interfaccia di collegamento per basi microfoniche digitali, di scheda interna per messaggi di emergenza con memoria a stato solido, di ingressi audio ausiliari per il collegamento a fonti sonore esterne (tuner, CD, riproduttori di messaggi spot registrati, etc.), di ingresso per postazione di emergenza VV.FF., di uscita per l'interfacciamento

all'unità di commutazione e selezione zone, di interfaccia seriale per PC o stampante;
- stazione base microfonica con tastiera e display LCD, per chiamate selettive e generali, con uscita digitale per audio e controlli, collegabile a bus con cavo categoria 5; - stazione base microfonica per emergenza (postazione VV.FF.);
- unità modulare di commutazione per lo smistamento delle linee audio su zone (il numero delle zone dipende dal tipo di centrale) dotata di amplificatore di riserva e test catena audio con segnale pilota ultrasonico;
- amplificatori di potenza per sistemi di diffusori a tensione costante;
- diffusori passivi per collegamenti a tensione costante;
- eventuale unità di rilevazione rumore ambiente per controllo automatico volume;
- gruppo statico di continuità per l'alimentazione di emergenza. L'impianto deve essere progettato nel rispetto delle funzioni di emergenza e nella maggioranza dei casi può funzionare sia come normale sistema di messaggistica sia di diffusione sonora.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT) Unità Tecnologica

01.26.R01 Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo razionale delle risorse attraverso l'impiego di materiali con una elevata durabilità.

Prestazioni:

Nelle fasi progettuali dell'opera individuare e scegliere elementi e componenti caratterizzati da una durabilità elevata.

Livello minimo della prestazione:

Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di elementi costruttivi caratterizzati da una durabilità elevata.

01.26.R02 Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo razionale delle risorse attraverso la selezione di tecniche costruttive che rendano agevole il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita

Prestazioni:

Nella fase di progettazione fare prevalere la scelta su sistemi costruttivi che facilitano la smontabilità dei componenti ed i successivi processi di demolizione e recupero dei materiali

Livello minimo della prestazione:

Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di sistemi costruttivi che facilitano il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

01.26.01 Base microfonica standard

01.26.02 Diffusore sonoro

3.26.1 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.26.01 - Base microfonica standard - Unità Tecnologica: 01.26 - Impianto audio annunci emergenze

La base microfonica è il terminale utente per la comunicazione di messaggi di paging selettivi per zona, per aree o generali e per l'uso comune, come sistema di diffusione sonora. Dispone di un microfono a collo d'oca con ghiera luminosa, tastiera numerica per la selezione della zona e display alfanumerico a cristalli liquidi per la visualizzazione del numero di zona selezionato, messaggi di stato del sistema e di diagnostica. La comunicazione con l'unità di controllo avviene con audio codificato digitale.

MODALITÀ DI USO CORRETTO

I dispositivi di diffusione sonora devono essere posizionati in modo da essere facilmente percettibili dagli utenti e dagli addetti alla sorveglianza. Evitare di esporre i dispositivi di diffusione sonora all'umidità e comunque all'acqua e non farli operare in luoghi in cui i valori della umidità sono elevati.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.26.01.A01 Anomalie display

Difetti di funzionamento del display di segnalazione.

01.26.01.A02 Anomalie tastiera

Difetti di funzionamento tastiera.

01.26.01.A03 Difetti di tenuta morsetti

Difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione.

01.26.01.A04 Incrostazioni

Accumulo di depositi vari (polvere, etc.) sugli apparecchi.

01.26.01.A05 Perdite di tensione

Riduzione della tensione di alimentazione principale che provoca malfunzionamenti.

01.26.01.A06 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi audio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.26.01.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare l'efficienza dei dispositivi di diffusione sonora contro l'apertura e l'asportazione. Verificare l'efficienza dello stato di carica della batteria di alimentazione e la funzionalità del display e della tastiera.

• Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di tenuta morsetti; 2) Incrostazioni; 3) Anomalie display; 4) Anomalie tastiera; 5) Perdite di tensione.

• Ditte specializzate: Specializzati vari.

01.26.01.C02 Controllo efficienza dispositivi

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Ispezione

Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.

• Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità; 2) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita.

• Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie di funzionamento.

• Ditte specializzate: Specializzati vari.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.26.01.I01 Pulizia

Cadenza: ogni 6 mesi

Eseguire la pulizia dei microfoni e verificare la tenuta delle connessioni.

• Ditte specializzate: Specializzati vari.

01.26.01.I02 Sostituzione

Cadenza: ogni 10 anni

Sostituire gli altoparlanti ed i microfoni quando non rispondenti alla loro originaria funzione.

• Ditte specializzate: Specializzati vari.

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro; Autogru; Piattaforma sviluppabile; Carrello elevatore; Transpallet; etc..

ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI


attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica; saldatrice elettrica; Gruppo elettrogeno; Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesoie pneumatiche; Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura; etc..

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia, ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, elementi prefabbricati in cemento armato in genere, elementi e parti in metallo in genere (ferro, acciaio, alluminio, etc.), carpenteria metallica in genere, lattoneria in genere, cartongesso, elementi per serramenti, componenti e/o impianti elettrici/elettronici e materiali elettrici/elettronici in genere, trasformatori, quadri elettrici, corrugati, cavi elettrici, sensoristica, materiali per reti dati, materiali per sistemi antincendio ed allarmistica, pali/supporti per illuminazione, lampade, macchinari/impianti e/o loro parti in genere, tavolati in legno, reti metalliche, reti in materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno, elementi in ferro, viteria, chiodi, adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio	Rischio
Investimento, ribaltamento;	Presente
Cesoamenti, stritolamenti;	Presente

<p>Progetto per la realizzazione dell'Impianto per il trattamento ed il recupero di rifiuti urbani e assimilabili da prodotti assorbenti per la persona PAP - Casale Monferrato (AL)</p> <p>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO - FASCICOLO</p>	
--	--

Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente
Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente
Seppellimento, sprofondamento;	Presente
Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente
Movimentazione manuale dei carichi;	Presente
Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente
Inalazione polveri, fibre;	Presente
Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente
Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente
Esposizione a Microclima;	Presente
Ustioni;	Presente
Rischio Incendio;	Presente
Rischio spazi confinati;	N.A.
Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.
Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.
Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.
Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente
Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente
Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.
Esposizione ad agenti biologici;	Presente
Esposizione ad amianto;	N.A.
Campi Elettromagnetici;	Presente
Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.
Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;	Presente

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)

Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari); occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; otoprotettori; guanti protettivi; guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato); Giubbotto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Le modalità di accesso dovranno essere concordate con il Committente, Se necessario verranno definiti dei permessi di lavoro specifici. L'attività, se necessario, potrà essere svolta mediante l'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature indicati nella presente scheda. Dovrà essere previsto l'utilizzo di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di	Dovranno essere stabilite misure di sicurezza, da concordare con il

	progetto ai quali si rimanda.	Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione materiali / macchine	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. L'accesso e le manovre dei mezzi che saranno utilizzati dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.
Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. Durante l'esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona interessata dagli interventi mediante transenne e/o nastro segnaletico

bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

TAVOLE ALLEGATE

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

3.26.2 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.26.02 - Diffusore sonoro - Unità Tecnologica: 01.26 - Impianto audio annunci emergenze

I diffusori sono gli elementi dell'impianto destinati alla riproduzione di messaggi di emergenza; essi devono essere in grado di sopportare alte temperature e pertanto sono realizzati con involucro in metallo e/o in materiali ignifughi (morsettiera in ceramica e termo-fusibile opzionali).

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.26.02.R01 Efficienza

Classe di Requisiti: Di funzionamento

Classe di Esigenza: Gestione

I dispositivi di diffusione sonora devono essere posizionati in modo da essere percettibili in ogni punto dell'ambiente sorvegliato.

Prestazioni:

I dispositivi di diffusione sonora devono essere posizionati in modo da non essere manomessi o asportati.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i valori indicati dalla norma CEI 79-2 ed in particolare:

- sirene per esterno: frequenza fondamentale non eccedente 1800 Hz con suono continuo e modulato; livello di pressione non inferiore a 100 dB(A) misurato a 3 m;
- sirene per interno: frequenza fondamentale non eccedente 3600 Hz con suono continuo e modulato; livello di pressione non inferiore a 90 dB(A) misurato a 3 m;
- avvisatori acustici di servizio e di controllo: frequenza fondamentale non eccedente 3600 Hz con suono continuo e modulato; livello di pressione non inferiore a 70 dB(A) misurato a 3 m.

MODALITÀ DI USO CORRETTO

I dispositivi di diffusione sonora devono essere posizionati in modo da essere facilmente percettibili dagli utenti e dagli addetti alla sorveglianza. Evitare di esporre i dispositivi di diffusione sonora all'umidità e comunque all'acqua e non farli operare in luoghi in cui i valori della umidità sono elevati.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.26.02.A01 Corrosione

Fenomeni di corrosione degli elementi di tenuta dei diffusori.

01.26.02.A02 Difetti di ancoraggio

Difetti di tenuta degli elementi di ancoraggio a parete.

01.26.02.A03 Difetti di tenuta morsetti

Difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione.

01.26.02.A04 Incrostazioni

Accumulo di depositi vari (polvere, etc.) sugli apparecchi.

01.26.02.A05 Perdite di tensione

Riduzione della tensione di alimentazione principale che provoca malfunzionamenti.

01.26.02.A06 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi audio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.26.02.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare l'efficienza dei dispositivi di diffusione sonora contro l'apertura e l'asportazione. Verificare l'efficienza dello stato di carica della batteria di alimentazione.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di tenuta morsetti*; 2) *Incrostazioni*.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

01.26.02.C02 Controllo efficienza dispositivi

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Ispezione

Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.

- Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità; 2) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita.
- Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie di funzionamento.
- Ditte specializzate: Specializzati vari.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.26.02.I01 Pulizia

Cadenza: ogni 6 mesi

Eseguire la pulizia degli altoparlanti e verificare la tenuta delle connessioni. Verificare che l'ambiente nel quale sono installati gli altoparlanti siano privi di umidità.

- Ditte specializzate: Specializzati vari.

01.26.02.I02 Sostituzione

Cadenza: ogni 10 anni

Sostituire gli altoparlanti quando non rispondenti alla loro originaria funzione.

- Ditte specializzate: Specializzati vari.

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro; Autogru; Piattaforma sviluppabile; Carrello elevatore; Transpallet; etc..

ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica; saldatrice elettrica; Gruppo elettrogeno; impastatrice per malte idrauliche (Betoniera a bicchiere); Vibratore elettrico per calcestruzzo; Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesoie pneumatiche; Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura; etc..

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia, ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, elementi prefabbricati in cemento armato in genere, elementi e parti in metallo in genere (ferro, acciaio, alluminio, etc.), carpenteria metallica in genere, lattoneria in genere, cartongesso, elementi per serramenti, componenti e/o impianti elettrici/elettronici e materiali elettrici/elettronici in genere, trasformatori, quadri elettrici, corrugati, cavi elettrici, sensoristica, materiali per reti dati, materiali per sistemi antincendio ed allarmistica, pali/supporti per illuminazione, lampade, macchinari/impianti e/o loro parti in genere, tavolati in legno, reti metalliche, reti in materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno, elementi in ferro, viteria, chiodi, adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio	Rischio
Investimento, ribaltamento;	Presente
Cesoamenti, stritolamenti;	Presente
Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente
Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente
Seppellimento, sprofondamento;	Presente
Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente
Movimentazione manuale dei carichi;	Presente
Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente
Inalazione polveri, fibre;	Presente
Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente
Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente
Esposizione a Microclima;	Presente
Ustioni;	Presente
Rischio Incendio;	Presente

Rischio spazi confinati;	N.A.
Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.
Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.
Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.
Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente
Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente
Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.
Esposizione ad agenti biologici;	Presente
Esposizione ad amianto;	N.A.
Campi Elettromagnetici;	Presente
Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.
Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;	Presente

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)

Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari); occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; otoprotettori; guanti protettivi; guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato); Giubbotto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Le modalità di accesso dovranno essere concordate con il Committente, Se necessario verranno definiti dei permessi di lavoro specifici. L'attività, se necessario, potrà essere svolta mediante l'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature indicati nella presente scheda. Dovrà essere previsto l'utilizzo di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Dovranno essere stabilite misure di sicurezza, da concordare con il Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari

		Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione materiali / macchine	e Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. L'accesso e le manovre dei mezzi che saranno utilizzati dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	e Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.
Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. Durante l'esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona interessata dagli interventi mediante transenne e/o nastro segnaletico bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

TAVOLE ALLEGATE

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

3.27 Unità Tecnologica: 01.27 - Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche

L'impianto ha la funzione di proteggere gli utenti ed il sistema edilizio da scariche atmosferiche.

Generalmente questi impianti sono costituiti da vari elementi quali:

- impianto ad aste verticali;
- impianto a funi: funi tese tra sostegni montati sulle strutture da preservare;
- impianto a maglia che costruisce una gabbia di Faraday. Ogni impianto è differenziato a seconda del volume protetto e del livello di protezione che si desidera raggiungere in funzione della zona in cui è posizionata la struttura e del materiale racchiusovi. Non devono essere utilizzate sorgenti radioattive negli organi di captazione.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT) Unità Tecnologica

01.27.R01 Resistenza alla corrosione

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli elementi ed i materiali del sistema dell'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione.

Prestazioni:

La resistenza alla corrosione degli elementi e dei materiali del sistema di dispersione dell'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche viene accertata con le prove e le modalità previste dalla norma UNI vigente.

Livello minimo della prestazione:

Il valore del potenziale al quale la velocità di corrosione diventa trascurabile viene definito potenziale di soglia di protezione V_s e varia da materiale a materiale. Per garantire un'adeguata protezione dalle scariche atmosferiche occorre che i materiali utilizzati rispettino i valori di V_s indicati dalla norma UNI EN 12954.

01.27.R02 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli elementi dell'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture per garantire la funzionalità dell'impianto.

Prestazioni:

Gli elementi dell'impianto di messa a terra devono essere realizzati con materiale idoneo sia di dimensione sia di forma e collocati in maniera appropriata rispetto alla natura e alla condizione del terreno.

Livello minimo della prestazione:

I dispersori per la presa di terra devono garantire, per il complesso delle derivazioni a terra, una resistenza non superiore a 20 Ohm per gli impianti utilizzatori a tensione fino a 1000 V. Per tensioni superiori e per le cabine ed officine il dispersore deve presentare quella minore resistenza e sicurezza adeguata alle caratteristiche dell'impianto.

01.27.R03 Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo razionale delle risorse attraverso l'impiego di materiali con una elevata durabilità.

Prestazioni:

Nelle fasi progettuali dell'opera individuare e scegliere elementi e componenti caratterizzati da una durabilità elevata.

Livello minimo della prestazione:

Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di elementi costruttivi caratterizzati da una durabilità elevata.

01.27.R04 Certificazione ecologica

Classe di Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

I prodotti, elementi, componenti e materiali dovranno essere dotati di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale.

Prestazioni:

I prodotti, elementi, componenti e materiali, dovranno presentare almeno una delle tipologie ambientali riportate:

- TIPO I: Etichette ecologiche volontarie basate su un sistema multicriteri che considera l'intero ciclo di vita del prodotto, sottoposte a certificazione esterna da parte di un ente indipendente (tra queste rientra, ad esempio, il marchio europeo di qualità ecologica ECOLABEL). (ISO 14024);
- TIPO II: Etichette ecologiche che riportano auto-dichiarazioni ambientali da parte di produttori, importatori o distributori di prodotti, senza che vi sia l'intervento di un organismo indipendente di certificazione (tra le quali: "Riciclabile", "Compostabile", etc.). (ISO 14021);
- TIPO III: Etichette ecologiche che riportano dichiarazioni basate su parametri stabiliti e che contengono una quantificazione degli impatti ambientali associati al ciclo di vita del prodotto calcolato attraverso un sistema LCA. Sono sottoposte a un controllo indipendente e presentate in forma chiara e confrontabile. Tra di esse rientrano, ad esempio, le "Dichiarazioni Ambientali di Prodotto". (ISO 14025).

Livello minimo della prestazione:

Possesso di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale dei prodotti impiegati.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

01.27.01 Calate
01.27.02 Sistema di dispersione
01.27.03 Pozzetti in c.l.s. (Calcestruzzo)

3.27.1 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.27.01 – Calate - Unità Tecnologica: 01.27 - Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche

Le calate hanno il compito di trasferire le cariche captate al collettore interrato che così realizza un anello di dispersione.

MODALITÀ DI USO CORRETTO

Le calate devono essere collocate lungo gli spigoli e sempre distanti da finestre e porte; non ci devono essere spigoli vivi o cappi; in base a quanto previsto dalla norma CEI 81-1 ogni calata deve essere collegata ad anello e poi connessa ai dispersori, all'impianto base devono essere poi collegate le masse metalliche poste all'interno del volume protetto, quelle esterne al volume e quelle estranee. Ci devono essere:

- una calata per ogni asta;
- una calata per ogni estremità negli impianti a fune;
- una calata ogni 25 m negli impianti a maglie con un minimo di due.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.27.01.A01 Corrosione

Evidenti segni di decadimento evidenziato da cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.

01.27.01.A02 Difetti di ancoraggio

Difetti degli ancoraggi e dei serraggi dei bulloni.

01.27.01.A03 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.27.01.C01 Controllo degli ancoraggi delle calate

Cadenza: ogni 2 anni

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare che i componenti del sistema delle calate siano ben agganciati tra di loro, che i bulloni siano serrati e che vi siano gli anelli di collegamento.

- Requisiti da verificare: 1) Resistenza alla corrosione; 2) Resistenza meccanica.
- Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di ancoraggio.
- Ditte specializzate: Eletttricista.

01.27.01.C02 Controllo generale

Cadenza: ogni 2 anni

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare che i componenti del sistema delle calate siano in buone condizioni e che siano stati disposti ad interasse medio di 25 m.

- Requisiti da verificare: 1) Resistenza alla corrosione; 2) Resistenza meccanica.
- Anomalie riscontrabili: 1) Corrosione.
- Ditte specializzate: Eletttricista.

01.27.01.C03 Controllo stabilità

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.
- Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di stabilità.
- Ditte specializzate: Eletttricista.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.27.01.I01 Sostituzione delle calate

Cadenza: quando occorre

Sostituire le calate danneggiate o deteriorate.

- Ditte specializzate: Eletttricista.

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro; Autogru; Piattaforma sviluppabile; Escavatore; Autobetoniera; Autopompa per calcestruzzo; Pala meccanica; Escavatore con martello demolitore; Escavatore con pinza meccanica; Carrello elevatore; Transpallet;

etc..

ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica; saldatrice elettrica; Gruppo elettrogeno; impastatrice per malte idrauliche (Betoniera a bicchiere); Vibratore elettrico per calcestruzzo; Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesoie pneumatiche; Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura; etc..

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia, ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, elementi prefabbricati in cemento armato in genere, elementi e parti in metallo in genere (ferro, acciaio, alluminio, etc.), carpenteria metallica in genere, lattoneria in genere, cartongesso, elementi per serramenti, componenti e/o impianti elettrici/elettronici e materiali elettrici/elettronici in genere, trasformatori, quadri elettrici, corrugati, cavi elettrici, sensoristica, materiali per reti dati, materiali per sistemi antincendio ed allarmistica, pali/supporti per illuminazione, lampade, macchinari/impianti e/o loro parti in genere, tavolati in legno, reti metalliche, reti in materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno, elementi in ferro, viteria, chiodi, adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio	Rischio
Investimento, ribaltamento;	Presente
Cesoamenti, stritolamenti;	Presente
Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente
Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente
Seppellimento, sprofondamento;	Presente
Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente
Movimentazione manuale dei carichi;	Presente
Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente
Inalazione polveri, fibre;	Presente
Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente
Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente
Esposizione a Microclima;	Presente
Ustioni;	Presente
Rischio Incendio;	Presente
Rischio spazi confinati;	N.A.
Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.
Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.
Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.
Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente
Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente
Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.
Esposizione ad agenti biologici;	Presente
Esposizione ad amianto;	N.A.
Campi Elettromagnetici;	Presente
Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.
Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;	Presente

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)

Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari); occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; otoprotettori; guanti protettivi; guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di

sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato); Giubbotto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Le modalità di accesso dovranno essere concordate con il Committente, Se necessario verranno definiti dei permessi di lavoro specifici. L'attività, se necessario, potrà essere svolta mediante l'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature indicati nella presente scheda. Dovrà essere previsto l'utilizzo di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Dovranno essere stabilite misure di sicurezza, da concordare con il Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione materiali / macchine	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. L'accesso e le manovre dei mezzi che saranno utilizzati dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione

		dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.
Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. Durante l'esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona interessata dagli interventi mediante transenne e/o nastro segnaletico bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

TAVOLE ALLEGATE

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

3.27.2 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.27.02 - Sistema di dispersione - Unità Tecnologica: 01.27 - Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche

Il sistema di dispersione ha il compito di trasferire le cariche captate dalle calate in un collettore interrato che così realizza un anello di dispersione.

MODALITÀ DI USO CORRETTO

Per gli organi di captazione si adoperano in linea di massimi tondini e piattine in rame, o in acciaio zincato di sezione 50-70 mm quadrati: per la bandella piattine di sezione 30x40 mm, per motivi di rigidità metallica. Per le coperture metalliche gli spessori non devono essere inferiori a 10-20 mm per scongiurare perforazioni catalitiche. Una sezione doppia di quella degli organi di captazione si utilizza per le grondaie e le ringhiere; per le tubazioni e i contenitori in metallo si devono adoperare spessori di 2,5 mm che arrivano a 4,5 mm per recipienti di combustibili. Gli ancoraggi tra la struttura e gli organi di captazione devono essere fatti con brasatura forte, saldatura, bullonatura o con morsetti; in ogni caso occorre garantire superfici minime di contatto di 200 mm quadrati.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.27.02.A01 Corrosione

Evidenti segni di decadimento evidenziato da cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.

01.27.02.A02 Difetti di connessione

Difetti di connessione delle masse con conseguente interruzione della continuità dei conduttori fino al nodo equipotenziale.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.27.02.C01 Controllo della tensione di passo

Cadenza: ogni 2 anni

Tipologia: Ispezione strumentale

Verificare che i componenti del sistema siano in buone condizioni e che pertanto siano rispettati i valori della

tensione di passo.

- Requisiti da verificare: 1) *Resistenza alla corrosione*; 2) *Resistenza meccanica*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Corrosione*.
- Ditte specializzate: *Elettricista*.

01.27.02.C02 Controllo generale

Cadenza: ogni 2 anni

Tipologia: *Ispezione a vista*

Verificare che i componenti del sistema delle calate siano in buone condizioni. Verificare che siano indicati i valori di resistività del terreno.

- Requisiti da verificare: 1) *Resistenza alla corrosione*; 2) *Resistenza meccanica*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Corrosione*.
- Ditte specializzate: *Elettricista*.

01.27.02.C03 Controllo valori della corrente

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: *TEST - Controlli con apparecchiature*

Verificare l'intensità della corrente scaricata a terra dall'impianto.

- Requisiti da verificare: 1) *Certificazione ecologica*; 2) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di connessione*.
- Ditte specializzate: *Elettricista*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.27.02.I01 Sostituzione dei dispersori

Cadenza: *quando occorre*

Sostituire i dispersori danneggiati o deteriorati.

- Ditte specializzate: *Elettricista*.

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro; Autogru; Piattaforma sviluppabile; Escavatore; Autobetoniera; Autopompa per calcestruzzo; Pala meccanica; Escavatore con martello demolitore; Escavatore con pinza meccanica; Carrello elevatore; Transpallet; etc..

ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica; saldatrice elettrica; Gruppo elettrogeno; impastatrice per malte idrauliche (Betoniera a bichiere); Vibratore elettrico per calcestruzzo; Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesioie pneumatiche; Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura; etc..

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia, ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, elementi prefabbricati in cemento armato in genere, elementi e parti in metallo in genere (ferro, acciaio, alluminio, etc.), carpenteria metallica in genere, lattoneria in genere, cartongesso, elementi per serramenti, componenti e/o impianti elettrici/elettronici e materiali elettrici/elettronici in genere, trasformatori, quadri elettrici, corrugati, cavi elettrici, sensoristica, materiali per reti dati, materiali per sistemi antincendio ed allarmistica, pali/supporti per illuminazione, lampade, macchinari/impianti e/o loro parti in genere, tavolati in legno, reti metalliche, reti in materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno, elementi in ferro, viteria, chiodi, adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio	Rischio
Investimento, ribaltamento;	Presente
Cesoiamenti, stritolamenti;	Presente
Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente
Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente
Seppellimento, sprofondamento;	Presente

Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente
Movimentazione manuale dei carichi;	Presente
Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente
Inalazione polveri, fibre;	Presente
Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente
Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente
Esposizione a Microclima;	Presente
Ustioni;	Presente
Rischio Incendio;	Presente
Rischio spazi confinati;	N.A.
Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.
Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.
Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.
Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente
Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente
Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.
Esposizione ad agenti biologici;	Presente
Esposizione ad amianto;	N.A.
Campi Elettromagnetici;	Presente
Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.
Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;	Presente

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)

Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari); occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; otoprotettori; guanti protettivi; guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato); Giubbotto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Le modalità di accesso dovranno essere concordate con il Committente, Se necessario verranno definiti dei permessi di lavoro specifici. L'attività, se necessario, potrà essere svolta mediante l'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature indicati nella presente scheda. Dovrà essere previsto l'utilizzo di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Dovranno essere stabilite misure di sicurezza, da concordare con il Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di

		regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento materiali e macchine	e Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. L'accesso e le manovre dei mezzi che saranno utilizzati dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.
Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. Durante l'esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona interessata dagli interventi mediante transenne e/o nastro segnaletico bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

TAVOLE ALLEGATE

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

3.27.3 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.27.03 - Pozzetti in c.l.s. (Calcestruzzo) - Unità Tecnologica: 01.27 - Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche

Tutti gli elementi dell'impianto previsti lungo la rete di distribuzione esterna, quando non sono collocati all'interno di determinati locali, devono essere installati all'interno di appositi manufatti realizzati in calcestruzzo o in muratura, quasi sempre totalmente interrati, chiamati "pozzetti". I pozzetti sono dotati di chiusini metallici per l'accesso dall'esterno che devono essere forniti di opportuni sistemi di chiusura. Le dimensioni interne del pozzetto variano a seconda delle apparecchiature installate e devono essere tali da consentire tutte le manovre degli apparecchi necessarie durante l'esercizio e di eseguire le operazioni di manutenzione ordinaria, di riparazione, di smontaggio e di sostituzione delle apparecchiature.

MODALITÀ DI USO CORRETTO

L'utente dovrà unicamente accertarsi della comparsa di eventuali anomalie che possano anticipare l'insorgenza di fenomeni di fessurazioni, disgregazione del materiale, riduzione del copriferro. Verificare l'integrità dei chiusini e la loro movimentazione.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.27.03.A01 Cavillature superficiali

Sottile trama di fessure sulla superficie del calcestruzzo.

01.27.03.A02 Deposito superficiale

Deposito di materiale vario (polvere, radici, terreno, etc.) sulla parte superiore dei pozzetti.

01.27.03.A03 Difetti dei chiusini

Difetti di apertura e chiusura dei chiusini dovuti a presenza di terreno, polvere, grassi, etc..

01.27.03.A04 Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

01.27.03.A05 Efflorescenze

Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di cripto-efflorescenza o sub-efflorescenza.

01.27.03.A06 Erosione superficiale

Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa.

01.27.03.A07 Esposizione dei ferri di armatura

Distacchi di parte di calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura, dovuti a fenomeni di corrosione per l'azione degli agenti atmosferici.

01.27.03.A08 Penetrazione di umidità

Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

01.27.03.A09 Presenza di vegetazione

Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante lungo le superficie.

01.27.03.A10 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.27.03.C01 Controllo chiusini

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare lo stato dei chiusini di accesso ai pozzetti controllando che siano facilmente removibili.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti dei chiusini.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.27.03.C02 Controllo struttura

Cadenza: ogni anno

Tipologia: Controllo a vista

Controllare l'integrità delle strutture individuando la presenza di eventuali anomalie come fessurazioni, disgregazioni, distacchi, riduzione del copriferro e relativa esposizione a processi di corrosione dei ferri d'armatura. Verifica dello stato del calcestruzzo e controllo del degrado e/o eventuali processi di carbonatazione.

- Anomalie riscontrabili: 1) Cavillature superficiali; 2) Deposito superficiale; 3) Efflorescenze; 4) Esposizione dei ferri di armatura; 5) Presenza di vegetazione.
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.27.03.C03 Controllo stabilità

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.
- Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di stabilità.
- Ditte specializzate: *Elettricista.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.27.03.I01 Interventi sulle strutture

Cadenza: quando occorre

Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a seconda del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.27.03.I02 Disincrostazione chiusini

Cadenza: ogni 6 mesi

Eseguire una disincrostazione dei chiusini di accesso ai pozzetti con prodotti sgrassanti.

- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro; Autogru; Piattaforma sviluppabile; Escavatore; Autobetoniera; Autopompa per calcestruzzo; Pala meccanica; Escavatore con martello demolitore; Escavatore con pinza meccanica; Carrello elevatore; Transpallet; etc..

ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica; saldatrice elettrica; Gruppo elettrogeno; impastatrice per malte idrauliche (Betoniera a bicchiere); Vibratore elettrico per calcestruzzo; Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesoie pneumatiche; Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura; etc..

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia, ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, elementi prefabbricati in cemento armato in genere, elementi e parti in metallo in genere (ferro, acciaio, alluminio, etc.), carpenteria metallica in genere, lattoneria in genere, cartongesso, elementi per serramenti, componenti e/o impianti elettrici/elettronici e materiali elettrici/elettronici in genere, trasformatori, quadri elettrici, corrugati, cavi elettrici, sensoristica, materiali per reti dati, materiali per sistemi antincendio ed allarmistica, pali/supporti per illuminazione, lampade, macchinari/impianti e/o loro parti in genere, tavolati in legno, reti metalliche, reti in materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno, elementi in ferro, viteria, chiodi, adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio	Rischio
Investimento, ribaltamento;	Presente
Cesoamenti, stritolamenti;	Presente
Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente
Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente
Seppellimento, sprofondamento;	Presente
Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente
Movimentazione manuale dei carichi;	Presente
Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente
Inalazione polveri, fibre;	Presente

Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente
Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente
Esposizione a Microclima;	Presente
Ustioni;	Presente
Rischio Incendio;	Presente
Rischio spazi confinati;	N.A.
Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.
Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.
Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.
Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente
Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente
Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.
Esposizione ad agenti biologici;	Presente
Esposizione ad amianto;	N.A.
Campi Elettromagnetici;	Presente
Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.
Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;	Presente

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)

Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari); occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; otoprotettori; guanti protettivi; guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato); Giubbotto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Le modalità di accesso dovranno essere concordate con il Committente, Se necessario verranno definiti dei permessi di lavoro specifici. L'attività, se necessario, potrà essere svolta mediante l'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature indicati nella presente scheda. Dovrà essere previsto l'utilizzo di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Dovranno essere stabilite misure di sicurezza, da concordare con il Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto

		previsto dal DUVRI.
Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione materiali macchine	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. L'accesso e le manovre dei mezzi che saranno utilizzati dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.
Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. Durante l'esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona interessata dagli interventi mediante transenne e/o nastro segnaletico bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

TAVOLE ALLEGATE

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

3.28 Unità Tecnologica: 01.28 - Impianto di sicurezza e antincendio

L'impianto di sicurezza deve fornire segnalazioni ottiche e/o acustiche agli occupanti di un edificio affinché essi, in caso di possibili incendi, possano intraprendere adeguate azioni di protezione contro l'incendio oltre ad eventuali altre misure di sicurezza per un tempestivo esodo. Le funzioni di rivelazione incendio e allarme incendio possono essere combinate in un unico sistema.

Generalmente un impianto di rivelazione e allarme è costituito da:

- rivelatori d'incendio;
- centrale di controllo e segnalazione;
- dispositivi di allarme incendio;
- punti di segnalazione manuale;
- dispositivo di trasmissione dell'allarme incendio;
- stazione di ricevimento dell'allarme incendio;
- comando del sistema automatico antincendio;
- sistema automatico antincendio;
- dispositivo di trasmissione dei segnali di guasto;
- stazione di ricevimento dei segnali di guasto;
- apparecchiatura di alimentazione.

L'impianto antincendio è l'insieme degli elementi tecnici aventi funzione di prevenire, eliminare, limitare o segnalare incendi. L'impianto è generalmente costituito da:

- rete idrica di adduzione in ferro zincato;
- bocche di incendio in cassetta (manichette, lance, etc.);
- attacchi per motopompe dei VV.FF.;
- estintori (idrici, a polvere, a schiuma, carrellati, etc.).

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT) Unità Tecnologica

01.28.R01 Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo razionale delle risorse attraverso l'impiego di materiali con una elevata durabilità.

Prestazioni:

Nelle fasi progettuali dell'opera individuare e scegliere elementi e componenti caratterizzati da una durabilità elevata.

Livello minimo della prestazione:

Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di elementi costruttivi caratterizzati da una durabilità elevata.

01.28.R02 Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo razionale delle risorse attraverso la selezione di tecniche costruttive che rendano agevole il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita.

Prestazioni:

Nella fase di progettazione fare prevalere la scelta su sistemi costruttivi che facilitano la smontabilità dei componenti ed i successivi processi di demolizione e recupero dei materiali.

Livello minimo della prestazione:

Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di sistemi costruttivi che facilitano il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita.

01.28.R03 Resistenza alla vibrazione

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli elementi dell'impianto devono essere idonei e posti in opera in modo da resistere alle vibrazioni che dovessero insorgere nell'ambiente di impiego senza compromettere il regolare funzionamento.

Prestazioni:

La capacità degli elementi dell'impianto di resistere alle vibrazioni viene verificata con la prova e con le modalità contenute nella norma UNI vigente.

Livello minimo della prestazione:

Alla fine della prova deve verificarsi che le tensioni in uscita siano contenute entro le specifiche dettate dalle norme.

01.28.R04 Progettazione impianto elettrico con esposizione minima degli utenti a campi elettromagnetici

Classe di Requisiti: Condizioni d'igiene ambientale connesse con le variazioni del campo elettromagnetico da fonti artificiali

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Gli impianti elettrici e la disposizione degli elettrodomestici dovranno essere disposti in modo da esporre gli utenti a valori minimi di campo elettromagnetico

Prestazioni:

Le scelte progettuali relative all'impianto elettrico interno ed alla disposizione degli elettrodomestici dovranno essere mirate a proteggere l'utente da variazioni del campo elettromagnetico e ad ottenere negli ambienti interni il più basso livello di campo elettrico e magnetico a bassa frequenza (50 Hz) possibile.

Livello minimo della prestazione:

Limiti di esposizione (50 Hz):

- induzione magnetica: 0,2 μ T;
- campo elettrico: 5 KV/m.

Nel valutare il soddisfacimento dei limiti di esposizione per il campo magnetico, si dovranno considerare i contributi delle sorgenti localizzate sia all'interno (es. apparecchiature elettriche) sia all'esterno (es. elettrodotti) degli ambienti.

a livello dell'unità abitativa:

- negli ambienti ufficio e residenziale impiego di apparecchiature e dispositivi elettrici ed elettronici a bassa produzione di campo;
- nelle residenze configurazione della distribuzione dell'energia elettrica nei singoli locali secondo lo schema a "stella";
- nelle residenze impiego del disgiuntore di rete nella zona notte per l'eliminazione dei campi elettrici in assenza di carico a valle.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 01.28.01 Attivatore antincendio
- 01.28.02 Sirene
- 01.28.03 Serrande tagliafuoco
- 01.28.04 Rivelatori ottici di fumo convenzionali
- 01.28.05 Porte REI
- 01.28.06 Pannello degli allarmi
- 01.28.07 Lampade autoalimentate
- 01.28.08 Idranti a colonna soprasuolo
- 01.28.09 Idranti a colonna sottosuolo
- 01.28.10 Idranti a muro
- 01.28.11 Estintori ad anidride carbonica
- 01.28.12 Estintori a polvere
- 01.28.13 Estintori carrellati a polvere chimica
- 01.28.14 Contatti magnetici
- 01.28.15 Cassetta a rottura del vetro

3.28.1 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.28.01 - Attivatore antincendio - Unità Tecnologica: 01.28 - Impianto di sicurezza e antincendio

L'attivatore utilizzato nei sistemi ad aerosol ha la funzione di rilevare l'incendio e di dare il consenso alla scarica dei generatori; l'attivatore è realizzato con struttura in metallo e parte sensibile al fuoco. Può essere sostituito rapidamente permettendo il ripristino immediato delle funzionalità dell'impianto.

MODALITÀ DI USO CORRETTO

Gli attivatori devono essere installati in modo che possano individuare ogni tipo d'incendio che possa nascere nell'area sorvegliata evitando falsi allarmi. La scelta ed il numero degli attivatori dipendono da alcuni elementi che possono influenzare il funzionamento ed in particolare i moti dell'aria, umidità, temperatura, vibrazioni.

ANOMALIE RICONTRABILI

01.28.01.A01 Difetti di regolazione

Difetti del sistema di regolazione dell'attivatore.

01.28.01.A02 Difetti di tenuta

Difetti di funzionamento e di tenuta del sistema di attivazione.

01.28.01.A03 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.28.01.A04 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.28.01.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare che l'indicatore di funzionamento sia efficiente.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di regolazione.*
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio.*

01.28.01.C02 Controllo efficienza dispositivi

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Ispezione

Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità; 2) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie di funzionamento; 2) Mancanza certificazione antincendio.*
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.28.01.I01 Regolazione

Cadenza: ogni 6 mesi

Regolare le soglie di assorbimento e delle tensioni dell'attivatore.

- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio.*

01.28.01.I02 Sostituzione

Cadenza: ogni 10 anni

Sostituire gli attivatori quando deteriorati o quando non in grado di svolgere la propria funzione.

- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio.*

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro; Autogru; Piattaforma sviluppabile; Escavatore; Autobetoniera; Autopompa per calcestruzzo; Pala meccanica; Carrello elevatore; Transpallet; etc..

ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI


attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica; saldatrice elettrica; Gruppo elettrogeno; impastatrice per malte idrauliche (Betoniera a bicchiere); Vibratore elettrico per calcestruzzo; Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesoie pneumatiche; Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura; etc..

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia, ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, elementi prefabbricati in cemento armato in genere, elementi e parti in metallo in genere (ferro, acciaio, alluminio, etc.), carpenteria metallica in genere, lattoneria in genere, cartongesso, elementi per serramenti, pompe, gruppi di pressurizzazione, tubature, materiali per la realizzazione di reti idrauliche e/o pneumatiche, materiale idraulico/pneumatico in genere ed accessori per sistemi idraulici/pneumatici, componenti e/o impianti elettrici/elettronici e materiali elettrici/elettronici in genere, trasformatori, quadri elettrici, corrugati, cavi elettrici, sensoristica, materiali per reti dati, materiali per sistemi antincendio ed allarmistica, pali/supporti per illuminazione, lampade, macchinari/impianti e/o loro parti in genere, tavolati in legno, reti metalliche, reti in materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno, elementi in ferro, viteria, chiodi, adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio	Rischio
Investimento, ribaltamento;	Presente
Cesoamenti, stritolamenti;	Presente
Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente

<p>Progetto per la realizzazione dell'Impianto per il trattamento ed il recupero di rifiuti urbani e assimilabili da prodotti assorbenti per la persona PAP - Casale Monferrato (AL)</p> <p>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO - FASCICOLO</p>	
--	--

Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente
Seppellimento, sprofondamento;	Presente
Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente
Movimentazione manuale dei carichi;	Presente
Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente
Inalazione polveri, fibre;	Presente
Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente
Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente
Esposizione a Microclima;	Presente
Ustioni;	Presente
Rischio Incendio;	Presente
Rischio spazi confinati;	N.A.
Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.
Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.
Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.
Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente
Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente
Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.
Esposizione ad agenti biologici;	Presente
Esposizione ad amianto;	N.A.
Campi Elettromagnetici;	Presente
Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.
Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;	Presente

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)

Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari); occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; otoprotettori; guanti protettivi; guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato); Giubbotto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Le modalità di accesso dovranno essere concordate con il Committente, Se necessario verranno definiti dei permessi di lavoro specifici. L'attività, se necessario, potrà essere svolta mediante l'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature indicati nella presente scheda. Dovrà essere previsto l'utilizzo di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Dovranno essere stabilite misure di sicurezza, da concordare con il Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo

		conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione materiali e macchine	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. L'accesso e le manovre dei mezzi che saranno utilizzati dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.
Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. Durante l'esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona interessata dagli interventi mediante transenne e/o nastro segnaletico bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di

divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

TAVOLE ALLEGATE

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

3.28.2 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.28.02 – Sirene - Unità Tecnologica: 01.28 - Impianto di sicurezza e antincendio

Le apparecchiature di allarme acustico comprendono sirene per esterno, sirene per interno, sirene supplementari ed avvisatori acustici, di servizio e di controllo.

Le sirene generalmente sono gestite da un microprocessore in grado di controllare la batteria e lo speaker. Infatti in caso di anomalia la CPU invia un segnale sulla morsettiera di collegamento mentre il Led di controllo presente nel circuito sirena indica il tipo di guasto a seconda del numero di lampeggi seguiti da una breve pausa.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.28.02.R01 Comodità d'uso e manovra

Classe di Requisiti: Di funzionamento

Classe di Esigenza: Gestione

I dispositivi di diffusione sonora devono essere posizionati in modo da essere percettibili in ogni punto dell'ambiente sorvegliato.

Prestazioni:

I dispositivi di diffusione sonora devono essere posizionati in modo da non essere manomessi o asportati.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i valori indicati dalla norma CEI 79-2 ed in particolare:

- sirene per esterno: frequenza fondamentale non eccedente 1800 Hz con suono continuo e modulato; livello di pressione non inferiore a 100 dB(A) misurato a 3 m;
- sirene per interno: frequenza fondamentale non eccedente 3600 Hz con suono continuo e modulato; livello di pressione non inferiore a 90 dB(A) misurato a 3 m;
- avvisatori acustici di servizio e di controllo: frequenza fondamentale non eccedente 3600 Hz con suono continuo e modulato; livello di pressione non inferiore a 70 dB(A) misurato a 3 m.

MODALITÀ DI USO CORRETTO

I dispositivi di diffusione sonora devono essere posizionati in modo da essere facilmente percettibili dagli utenti e dagli addetti alla sorveglianza. Evitare di esporre i dispositivi di diffusione sonora all'umidità e comunque all'acqua e non farli operare in luoghi in cui i valori della umidità sono elevati.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.28.02.A01 Difetti di tenuta morsetti

Difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione.

01.28.02.A02 Incrostazioni

Accumulo di depositi vari (polvere, etc.) sugli apparecchi.

01.28.02.A03 Perdite di tensione

Riduzione della tensione di alimentazione principale che provoca malfunzionamenti.

01.28.02.A04 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.28.02.A05 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.28.02.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare l'efficienza dei dispositivi di diffusione sonora contro l'apertura e l'asportazione. Verificare l'efficienza dello stato di carica della batteria di alimentazione.

- Requisiti da verificare: 1) *Comodità d'uso e manovra*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di tenuta morsetti*; 2) *Incrostazioni*.
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio*.

01.28.02.C02 Controllo efficienza dispositivi

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Ispezione

Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.

• Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità*; 2) *Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita*.

• Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie di funzionamento*; 2) *Mancanza certificazione antincendio*.

• Ditte specializzate: *Tecnico antincendio*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.28.02.I01 Sostituzione

Cadenza: ogni 10 anni

Sostituire le sirene quando non rispondenti alla loro originaria funzione.

• Ditte specializzate: *Tecnico antincendio*.

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro; Autogru; Piattaforma sviluppabile; Escavatore; Autobetoniera; Autopompa per calcestruzzo; Pala meccanica; Carrello elevatore; Transpallet; etc..

ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica; saldatrice elettrica; Gruppo elettrogeno; impastatrice per malte idrauliche (Betoniera a bicchiere); Vibratore elettrico per calcestruzzo; Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesoie pneumatiche; Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura; etc..

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia, ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, elementi prefabbricati in cemento armato in genere, elementi e parti in metallo in genere (ferro, acciaio, alluminio, etc.), carpenteria metallica in genere, lattoneria in genere, cartongesso, elementi per serramenti, pompe, gruppi di pressurizzazione, tubature, materiali per la realizzazione di reti idrauliche e/o pneumatiche, materiale idraulico/pneumatico in genere ed accessori per sistemi idraulici/pneumatici, componenti e/o impianti elettrici/elettronici e materiali elettrici/elettronici in genere, trasformatori, quadri elettrici, corrugati, cavi elettrici, sensoristica, materiali per reti dati, materiali per sistemi antincendio ed allarmistica, pali/supporti per illuminazione, lampade, macchinari/impianti e/o loro parti in genere, tavolati in legno, reti metalliche, reti in materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno, elementi in ferro, viteria, chiodi, adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio	Rischio
Investimento, ribaltamento;	Presente
Cesoamenti, stritolamenti;	Presente
Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente
Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente
Seppellimento, sprofondamento;	Presente
Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente
Movimentazione manuale dei carichi;	Presente
Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente
Inalazione polveri, fibre;	Presente
Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente
Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente
Esposizione a Microclima;	Presente
Ustioni;	Presente
Rischio Incendio;	Presente
Rischio spazi confinati;	N.A.
Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.
Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.

Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.
Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente
Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente
Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.
Esposizione ad agenti biologici;	Presente
Esposizione ad amianto;	N.A.
Campi Elettromagnetici;	Presente
Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.
Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;	Presente

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)

Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari); occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; otoprotettori; guanti protettivi; guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato); Giubbotto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Le modalità di accesso dovranno essere concordate con il Committente, Se necessario verranno definiti dei permessi di lavoro specifici. L'attività, se necessario, potrà essere svolta mediante l'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature indicati nella presente scheda. Dovrà essere previsto l'utilizzo di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Dovranno essere stabilite misure di sicurezza, da concordare con il Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo

		conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione materiali / macchine	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. L'accesso e le manovre dei mezzi che saranno utilizzati dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.
Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. Durante l'esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona interessata dagli interventi mediante transenne e/o nastro segnaletico bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

TAVOLE ALLEGATE

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

3.28.3 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.28.03 - Serrande tagliafuoco - Unità Tecnologica: 01.28 - Impianto di sicurezza e antincendio

Unità Tecnologica: 01.28

Impianto di sicurezza e antincendio

Le serrande tagliafuoco sono dei dispositivi a chiusura mobile, all'interno di una condotta, progettate per prevenire il passaggio del fuoco. Possono essere del tipo "isolata" o del tipo "non isolata".

La serranda tagliafuoco isolata è una serranda che soddisfa entrambi i requisiti di integrità ed isolamento per il periodo di resistenza al fuoco previsto. La serranda tagliafuoco non isolata è una serranda che soddisfa il requisito di integrità per il periodo di resistenza al fuoco previsto e non oltre 5 min di isolamento.

Le serrande tagliafuoco possono essere azionate da un meccanismo integrato direttamente con la serranda o da

un meccanismo termico di rilascio. Il meccanismo integrato o direttamente associato con la serranda tagliafuoco causa la chiusura del componente mobile della serranda stessa cambiando la posizione da "aperta" a "chiusa". Il meccanismo termico di rilascio progettato per rispondere ad un innalzamento di temperatura dell'aria circostante è in grado di sganciare la lama della serranda ad una determinata temperatura. Esso può interfacciarsi con un meccanismo operante meccanicamente, elettricamente, elettronicamente o pneumaticamente, integrato oppure posizionato lontano dal meccanismo stesso.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.28.03.R01 Isolamento elettrico

Classe di Requisiti: Protezione elettrica

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli elementi costituenti la serranda tagliafuoco devono essere realizzati con materiali in grado di resistere al passaggio di cariche elettriche senza causare malfunzionamenti.

Prestazioni:

Gli elementi devono essere realizzati con materiali e componenti secondo quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti. L'equipaggiamento elettrico deve soddisfare i requisiti contenuti nelle CEI EN 60335-1 e CEI EN 60730.

Livello minimo della prestazione:

Il grado di protezione delle parti elettriche deve essere minimo IP 42 a meno che le condizioni di utilizzo non richiedano un grado di protezione superiore.

01.28.03.R02 Efficienza

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

La serranda ed il relativo dispositivo di azionamento di sicurezza devono garantire la massima efficienza di funzionamento.

Prestazioni:

Il DAS deve essere accoppiato alla serranda secondo le istruzioni del costruttore del DAS stesso, che devono precisare in particolare la coppia massima e minima erogata dal DAS (espressa in N·m).

Livello minimo della prestazione:

Il DAS deve essere sottoposto a prova in modo da simulare le condizioni di accoppiamento di cui in 9. La prova deve essere eseguita in ambiente a temperatura di 25 +/- 5 °C, ed al termine si deve avere che:

- al comando di chiusura il DAS si metta in posizione di chiusura in non più di 25 s; questa operazione deve essere ripetuta minimo 50 volte;
- dopo avere sottoposto il DAS a 2 000 cicli di funzionamento, il tempo di cui al punto precedente non sia incrementato di oltre il 10%.

MODALITÀ DI USO CORRETTO

Il costruttore deve fornire con il DAS (dispositivi di azionamento di sicurezza) le istruzioni relative all'accoppiamento con la serranda, all'uso, alle verifiche periodiche ed alla manutenzione del DAS. Le parti che necessitano di lubrificazione devono essere protette dalla polvere.

Il semplice allentamento di una vite o di un dado non deve comprendere la trasmissione di una forza o di una coppia. I dispositivi di controllo delle posizioni di un dispositivo di azionamento di sicurezza (DAS) devono dare indicazioni in maniera sicura e duratura; in particolare la posizione di chiusura deve essere segnalata dal DAS quando è effettivamente raggiunta.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.28.03.A01 Anomalie fusibili

Difetti di funzionamento dei fusibili.

01.28.03.A02 Corrosione

Fenomeni di corrosione che possono verificarsi per esposizione a valori eccessivi dell'umidità degli ambienti dove sono installate le serrande ed i relativi dispositivi.

01.28.03.A03 Difetti DAS

Difetti di funzionamento dei dispositivi di azionamento di sicurezza delle serrande dovuti a mancanza di lubrificazione.

01.28.03.A04 Difetti di serraggio

Difetti di serraggio dei bulloni o delle viti o dei dadi che possono compromettere il funzionamento dei DAS (dispositivi di azionamento di sicurezza) delle serrande.

01.28.03.A05 Incrostazioni

Depositi ed accumuli di polvere che causano problemi ai dispositivi di leverismo della serranda.

01.28.03.A06 Vibrazioni

Eccessivi fenomeni di vibrazione che si verificano durante il funzionamento degli impianti e che causano anomalie ai DAS.

01.28.03.A07 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.28.03.A08 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.28.03.C01 Controllo DAS

Cadenza: ogni anno

Tipologia: Prova

Verificare che i DAS (dispositivi di azionamento di sicurezza) siano ben serrati e che siano funzionanti.

Effettuare una prova manuale di apertura e chiusura di detti dispositivi.

- Requisiti da verificare: 1) Resistenza alla vibrazione; 2) Efficienza.
- Anomalie riscontrabili: 1) Difetti DAS.
- Ditte specializzate: Lattoniere-canalista.

01.28.03.C02 Controllo generale

Cadenza: ogni anno

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare lo stato generale delle serrande accertando che siano nella corretta posizione di progetto e che non ci siano fenomeni di corrosione.

- Requisiti da verificare: 1) Efficienza.
- Anomalie riscontrabili: 1) Difetti DAS; 2) Corrosione; 3) Difetti di serraggio.
- Ditte specializzate: Lattoniere-canalista.

01.28.03.C03 Controllo efficienza dispositivi

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Ispezione

Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.

- Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità; 2) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita.
- Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie di funzionamento; 2) Mancanza certificazione antincendio.
- Ditte specializzate: Tecnico antincendio.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.28.03.I01 Lubrificazione

Cadenza: ogni anno

Eeguire la lubrificazione dei meccanismi di leverismo della serranda quali pistoni e perni.

- Ditte specializzate: Lattoniere-canalista.

01.28.03.I02 Pulizia

Cadenza: ogni anno

Eeguire una pulizia della polvere e dei depositi sulle serrande e sui DAS.

- Ditte specializzate: Lattoniere-canalista.

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro; Autogru; Piattaforma sviluppabile; Escavatore; Autobetoniera; Autopompa per calcestruzzo; Pala meccanica; Carrello elevatore; Transpallet; etc..

ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica; saldatrice elettrica; Gruppo elettrogeno; impastatrice per malte idrauliche (Betoniera a bicchiere); Vibratore elettrico per calcestruzzo; Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesoie pneumatiche; Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura; etc..

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia, ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, elementi prefabbricati in cemento armato in genere, elementi e parti in metallo in genere (ferro, acciaio, alluminio, etc.),

carpenteria metallica in genere, lattoneria in genere, cartongesso, elementi per serramenti, pompe, gruppi di pressurizzazione, tubature, materiali per la realizzazione di reti idrauliche e/o pneumatiche, materiale idraulico/pneumatico in genere ed accessori per sistemi idraulici/pneumatici, componenti e/o impianti elettrici/elettronici e materiali elettrici/elettronici in genere, trasformatori, quadri elettrici, corrugati, cavi elettrici, sensoristica, materiali per reti dati, materiali per sistemi antincendio ed allarmistica, pali/supporti per illuminazione, lampade, macchinari/impianti e/o loro parti in genere, tavolati in legno, reti metalliche, reti in materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno, elementi in ferro, viteria, chiodi, adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio	Rischio
Investimento, ribaltamento;	Presente
Cesoamenti, stritolamenti;	Presente
Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente
Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente
Seppellimento, sprofondamento;	Presente
Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente
Movimentazione manuale dei carichi;	Presente
Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente
Inalazione polveri, fibre;	Presente
Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente
Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente
Esposizione a Microclima;	Presente
Ustioni;	Presente
Rischio Incendio;	Presente
Rischio spazi confinati;	N.A.
Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.
Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.
Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.
Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente
Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente
Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.
Esposizione ad agenti biologici;	Presente
Esposizione ad amianto;	N.A.
Campi Elettromagnetici;	Presente
Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.
Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;	Presente

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)

Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari); occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; otoprotettori; guanti protettivi; guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato); Giubbotto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built	Le modalità di accesso dovranno

	(come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	essere concordate con il Committente. Se necessario verranno definiti dei permessi di lavoro specifici. L'attività, se necessario, potrà essere svolta mediante l'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature indicati nella presente scheda. Dovrà essere previsto l'utilizzo di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Dovranno essere stabilite misure di sicurezza, da concordare con il Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione materiali e macchine	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. L'accesso e le manovre dei mezzi che saranno utilizzati dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI,

		e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.
Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. Durante l'esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona interessata dagli interventi mediante transenne e/o nastro segnaletico bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

TAVOLE ALLEGATE

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

3.28.4 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.28.04 - Rivelatori ottici di fumo convenzionali - Unità Tecnologica: 01.28 - Impianto di sicurezza e antincendio

Il rivelatore di fumo a basso profilo a diffusione viene utilizzato per rilevare la presenza di fuochi covanti e fuochi a lento sviluppo. Il rivelatore dovrà avere le seguenti caratteristiche funzionali: una elevata insensibilità ai disturbi elettromagnetici, un comportamento di risposta costante nel tempo, essere predisposto per il test di funzionamento ed il controllo di inserzione e avere indicazione di funzionamento e di allarme tramite Led.

Ogni rivelatore dovrà disporre di due Led che lampeggiano in condizione di stand-by, mentre presentano luce fissa in caso di allarme per una facile identificazione.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.28.04.R01 (Attitudine al) controllo del flusso d'aria

Classe di Requisiti: Controllabilità tecnologica

Classe di Esigenza: Controllabilità

La funzionalità del rivelatore non deve essere dipendente dalla direzione del flusso d'aria che si genera attorno al rivelatore stesso.

Prestazioni:

Il provino per il quale si deve misurare il valore di soglia della risposta deve essere installato nella galleria del fumo nella sua posizione di funzionamento normale misurando sei volte il valore di soglia della risposta. Il valore massimo della soglia di risposta deve essere designato y_{max} oppure m_{max} , il valore minimo deve essere designato y_{min} oppure m_{min} .

Livello minimo della prestazione:

Il rapporto tra i valori di soglia della risposta y_{max}/y_{min} oppure m_{max}/m_{min} non deve essere maggiore di 1,6. Il valore minimo di soglia della risposta y_{min} non deve essere minore di 0,2 oppure m_{min} non deve essere minore di 0,05 dB/m.

01.28.04.R02 (Attitudine al) controllo della tensione

Classe di Requisiti: Controllabilità tecnologica

Classe di Esigenza: Controllabilità

La funzionalità del rivelatore non deve essere influenzata o modificata dal cambio della tensione di alimentazione.

Prestazioni:

Il provino per il quale si deve misurare il valore di soglia della risposta deve essere installato nella galleria del fumo alla tensione di funzionamento indicata dal produttore del rivelatore. Il valore massimo della soglia di risposta deve essere designato y_{max} oppure m_{max} , il valore minimo deve essere designato y_{min} oppure m_{min} .

Livello minimo della prestazione:

Il rapporto tra i valori di soglia della risposta y_{max}/y_{min} oppure m_{max}/m_{min} non deve essere maggiore di 1,6. Il valore di soglia della risposta minimo y_{min} non deve essere minore di 0,2 oppure m_{min} non deve essere minore di 0,05 dB/m.

01.28.04.R03 (Attitudine al) controllo dell'abbagliamento

Classe di Requisiti: Controllabilità tecnologica

Classe di Esigenza: Controllabilità

La funzionalità del rivelatore non deve essere influenzata o modificata dalla stretta vicinanza di sorgenti di luce artificiale.

Prestazioni:

La capacità dei rivelatori di controllare l'abbagliamento viene accertata installando un provino nell'apparecchiatura di abbagliamento (costituita da 4 lampade) che viene collegato alla propria apparecchiatura di controllo e alimentazione.

Livello minimo della prestazione:

Nelle fasi in cui le lampade sono accese e spente, e quando le lampade rimangono accese prima della misurazione del valore di soglia della risposta, il provino non deve emettere segnali di allarme né di guasto. Per ciascun orientamento, il rapporto tra le soglie della risposta m_{max}/m_{min} non deve essere maggiore di 1,6.

01.28.04.R04 Resistenza a sbalzi di temperatura

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

I rivelatori di fumo devono essere in grado di resistere a sbalzi della temperatura ambiente senza per ciò compromettere il loro funzionamento.

Prestazioni:

I rivelatori di fumo devono essere realizzati con materiali tali da resistere ad eventuali sbalzi della temperatura dell'ambiente nei quali sono installati senza compromettere il loro regolare funzionamento.

Livello minimo della prestazione:

La capacità di resistere a sbalzi di temperatura dei rivelatori viene misurata con una prova specifica. Tale prova consiste nel posizionare il rivelatore (sempre collegato alla centrale di rivelazione) nella galleria del vento sottoponendolo ad un flusso sfavorevole e ad una temperatura di 23 ± 5 °C. La temperatura viene gradualmente aumentata fino a 50 °C. Dopo che il rivelatore è stato sottoposto alla prova per circa 1 ora si deve verificare che il rapporto dei valori della soglia di risposta non sia maggiore di 1,6.

01.28.04.R05 Resistenza alla corrosione

Classe di Requisiti: Durabilità tecnologica

Classe di Esigenza: Durabilità

I rivelatori di fumo devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione.

Prestazioni:

Per accertare la resistenza alla corrosione dei rivelatori si effettuano delle prove secondo quanto previsto dalle norme.

Livello minimo della prestazione:

I rivelatori, collegati alla relativa centrale di rivelazione, vengono montati su una piastra orizzontale e posizionati sopra una vaschetta contenente acqua in modo tale che la parte inferiore del rivelatore sia posizionato ad una altezza di 25-50 mm al di sopra del livello dell'acqua. Il rivelatore viene mantenuto in questa posizione per tutto il necessario all'espletamento della prova che può protrarsi per 4 o 15 giorni. Alla fine della stessa i valori riscontrati devono essere conformi a quelli previsti dalle norme.

01.28.04.R06 Resistenza alla vibrazione

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

I rivelatori di fumo devono essere realizzati con materiali idonei e posti in opera in modo da resistere alle vibrazioni che dovessero insorgere nell'ambiente di impiego senza innescare i meccanismi di allarme.

Prestazioni:

I rivelatori si considerano conformi alla norma se capaci di evitare l'attivazione del segnale di guasto se sottoposti a fenomeni di vibrazione.

Livello minimo della prestazione:

Nessun allarme né segnale di guasto deve essere emesso durante il condizionamento. Il rapporto tra i valori di soglia della risposta y_{max}/y_{min} oppure m_{max}/m_{min} non deve essere maggiore di 1,6.

01.28.04.R07 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

I rivelatori di fumo devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.

Prestazioni:

Per verificare la resistenza a determinate sollecitazioni il rivelatore deve essere montato su un supporto fisso, e deve essere collegato alla propria apparecchiatura di alimentazione e monitoraggio e quindi caricato secondo quanto riportato nella norma UNI EN 54-7.

Livello minimo della prestazione:

Nessun allarme né segnale di guasto deve essere emesso nella fase di condizionamento o nei 2 min seguenti la prova.

MODALITÀ DI USO CORRETTO

I rivelatori devono essere installati in modo che possano individuare ogni tipo d'incendio che possa nascere nell'area sorvegliata evitando falsi allarmi. La scelta ed il numero dei rivelatori dipendono da alcuni elementi che possono influenzare il funzionamento dei rivelatori quali:

- moti dell'aria, umidità, temperatura, vibrazioni, presenza di sostanze infiammabili e/o corrosive nell'ambiente dove sono installati i rivelatori;
- la superficie e l'altezza del locale in cui i rivelatori operano, tenendo presente i limiti specificati nella norma UNI 9795;
- le funzioni particolari richieste al sistema (per esempio: azionamento di una installazione di estinzione d'incendio, esodo di persone, etc.);
- tipo di rivelatori.

In ciascun locale facente parte dell'area sorvegliata deve essere installato almeno un rivelatore che deve essere conforme alla UNI EN 54. Particolare attenzione deve essere posta nell'installazione dei rivelatori di fumo, dove la velocità dell'aria è normalmente maggiore di 1 m/s o in determinate occasioni maggiore di 5 m/s. Il numero di rivelatori deve essere determinato in rapporto all'area sorvegliata a pavimento da ciascun rivelatore, in funzione dell'altezza h del soffitto (o della copertura) della superficie in pianta e dell'inclinazione a del soffitto (o della copertura) del locale sorvegliato (vedi norma UNI 9795). L'utente deve verificare la funzionalità dei rivelatori provvedendo alla loro taratura e regolazione.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.28.04.A01 Anomalie led luminosi

Difetti di funzionamento dei led indicatori dei rivelatori.

01.28.04.A02 Calo di tensione

Abbassamento del livello delle tensioni del collegamento emittente ricevente.

01.28.04.A03 Difetti di regolazione

Difetti del sistema di regolazione dovuti ad errori di allineamento del fascio infrarosso.

01.28.04.A04 Difetti di tenuta

Difetti di funzionamento e di tenuta del sistema di pressurizzazione dei rivelatori puntiformi.

01.28.04.A05 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.28.04.A06 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.28.04.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare che l'indicatore di funzionamento sia efficiente. Verificare che l'emittente, il ricevente e la fascia infrarossa siano funzionanti.

- Requisiti da verificare: 1) *Resistenza a sbalzi di temperatura.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di regolazione;* 2) *Anomalie led luminosi.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.28.04.C02 Controllo efficienza dispositivi

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Ispezione

Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità;* 2) *Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie di funzionamento;* 2) *Mancanza certificazione antincendio.*
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.28.04.I01 Regolazione delle apparecchiature dei rivelatori

Cadenza: ogni 6 mesi

Regolare le soglie di assorbimento e delle tensioni del ricevente e dell'emittente.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.28.04.102 Sostituzione dei rivelatori

Cadenza: ogni 10 anni

Sostituire i rivelatori quando deteriorati o quando non in grado di svolgere la propria funzione.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro; Autogru; Piattaforma sviluppabile; Escavatore; Autobetoniera; Autopompa per calcestruzzo; Pala meccanica; Carrello elevatore; Transpallet; etc..

ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI


attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica; saldatrice elettrica; Gruppo elettrogeno; impastatrice per malte idrauliche (Betoniera a bicchiere); Vibratore elettrico per calcestruzzo; Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesoie pneumatiche; Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura; etc..

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia, ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, elementi prefabbricati in cemento armato in genere, elementi e parti in metallo in genere (ferro, acciaio, alluminio, etc.), carpenteria metallica in genere, lattoneria in genere, cartongesso, elementi per serramenti, pompe, gruppi di pressurizzazione, tubature, materiali per la realizzazione di reti idrauliche e/o pneumatiche, materiale idraulico/pneumatico in genere ed accessori per sistemi idraulici/pneumatici, componenti e/o impianti elettrici/elettronici e materiali elettrici/elettronici in genere, trasformatori, quadri elettrici, corrugati, cavi elettrici, sensoristica, materiali per reti dati, materiali per sistemi antincendio ed allarmistica, pali/supporti per illuminazione, lampade, macchinari/impianti e/o loro parti in genere, tavolati in legno, reti metalliche, reti in materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno, elementi in ferro, viteria, chiodi, adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio	Rischio
Investimento, ribaltamento;	Presente
Cesoamenti, stritolamenti;	Presente
Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente
Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente
Seppellimento, sprofondamento;	Presente
Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente
Movimentazione manuale dei carichi;	Presente
Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente
Inalazione polveri, fibre;	Presente
Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente
Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente
Esposizione a Microclima;	Presente
Ustioni;	Presente
Rischio Incendio;	Presente
Rischio spazi confinati;	N.A.
Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.
Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.
Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.
Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente
Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente

<p>Progetto per la realizzazione dell'Impianto per il trattamento ed il recupero di rifiuti urbani e assimilabili da prodotti assorbenti per la persona PAP - Casale Monferrato (AL)</p> <p>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO - FASCICOLO</p>	
--	--

Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.
Esposizione ad agenti biologici;	Presente
Esposizione ad amianto;	N.A.
Campi Elettromagnetici;	Presente
Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.
Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;	Presente

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)

Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari); occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; otoprotettori; guanti protettivi; guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato); Giubbotto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Le modalità di accesso dovranno essere concordate con il Committente, Se necessario verranno definiti dei permessi di lavoro specifici. L'attività, se necessario, potrà essere svolta mediante l'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature indicati nella presente scheda. Dovrà essere previsto l'utilizzo di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Dovranno essere stabilite misure di sicurezza, da concordare con il Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione materiali	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.

macchine	progetto ai quali si rimanda.	L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. L'accesso e le manovre dei mezzi che saranno utilizzati dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.
Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. Durante l'esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona interessata dagli interventi mediante transenne e/o nastro segnaletico bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

TAVOLE ALLEGATE

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

3.28.5 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.28.05 - Porte REI - Unità Tecnologica: 01.28 - Impianto di sicurezza e antincendio

Le porte tagliafuoco (o porte REI) hanno la funzione di proteggere quegli spazi o luoghi sicuri, ai quali ne consentono l'ingresso e/o l'uscita, dalle azioni provocate da eventuali incendi. Nelle zone di maggiore afflusso di persone le porte tagliafuoco devono essere anche porte antipánico. Le dimensioni ed i materiali sono normati secondo le prescrizioni in materia di sicurezza. In genere vengono impiegati materiali di rivestimento metallici con all'interno materiali isolanti stabili alle alte temperature. Il dispositivo di emergenza deve essere realizzato in modo da consentire lo sganciamento della porta dall'interno in meno di 1 secondo. Tra i diversi dispositivi in produzione vi sono i dispositivi di emergenza con azionamento mediante maniglia a leva e i dispositivi di emergenza con azionamento mediante piastra a spinta.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.28.05.R01 Resistenza al fuoco per porte tagliafuoco

Classe di Requisiti: Protezione antincendio

Classe di Esigenza: Sicurezza

I materiali costituenti le porte tagliafuoco, sottoposti all'azione del fuoco non devono subire trasformazioni chimico-fisiche.

Prestazioni:

Le porte tagliafuoco devono avere la resistenza al fuoco (REI) indicata di seguito, espressa in termini di tempo entro il quale l'infisso conserva stabilità, tenuta; la fiamma e ai fumi nonché isolamento termico.

Le porte sono così classificate come REI: 15 - 30 - 45 - 60 - 90 - 120 - 180; questi valori si ottengono attraverso l'utilizzo di materiali di rivestimento metallici con all'interno materiali isolanti stabili ad alte temperature.

Livello minimo della prestazione:

I serramenti dovranno essere scelti in base alla individuazione della classe di resistenza al fuoco REI in funzione dell'altezza dell'edificio e rispettare i seguenti valori:

- altezza antincendio [m] da 12 a 32, Classe REI [min.] = 60;
- altezza antincendio [m] da oltre 32 a 80, Classe REI [min.] = 90;
- altezza antincendio [m] oltre 80, Classe REI [min.] = 120.

Inoltre il materiale previsto per la realizzazione del dispositivo antipanico dovrà consentire il funzionamento a temperature comprese tra i -20°C e i +100°C (UNI EN 1125).

01.28.05.R02 Stabilità chimico reattiva per porte tagliafuoco

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le porte tagliafuoco e i materiali costituenti sotto l'azione di sostanze chimiche con le quali possono venire in contatto non dovranno produrre reazioni chimiche.

Prestazioni:

Sotto l'azione degli agenti chimici normalmente presenti nell'aria o provenienti dall'utilizzazione degli ambienti, le porte tagliafuoco devono conservare inalterate le caratteristiche chimico-fisiche, dimensionali, funzionali e di finitura superficiale, in modo da assicurare il rispetto dei limiti prestazionali.

Livello minimo della prestazione:

Le porte antipanico dovranno avere una resistenza alla corrosione pari ad almeno al grado 3, in base a quanto previsto dalle UNI EN 1670 e UNI EN 1125.

MODALITÀ DI USO CORRETTO

Controllare il perfetto funzionamento del dispositivo di emergenza. Verificare che le contro-bocchette a pavimento non siano ostruite in nessun modo. Controllare periodicamente il perfetto funzionamento delle porte e degli elementi di manovra. Qualora ne siano munite controllare l'efficienza dei maniglioni antipanico. Verificare che non vi siano ostacoli in prossimità di esse. Provvedere alla lubrificazione di cerniere, dispositivi di comando, dei maniglioni. Verificare l'individuazione delle porte tagliafuoco rispetto ai progetti ed ai piani di evacuazione e di sicurezza. Controllare le certificazioni di omologazione, la scheda tecnica del fornitore o altra documentazione da conservare in apposito archivio.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.28.05.A01 Alterazione cromatica

Alterazione che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione. Può evidenziarsi in modo localizzato o in zone più ampie diversamente a seconda delle condizioni.

01.28.05.A02 Bolla

Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessiva temperatura.

01.28.05.A03 Corrosione

Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, etc.).

01.28.05.A04 Deformazione

Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di tamponamento per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.

01.28.05.A05 Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei quali microrganismi, residui organici, etc. di spessore variabile, poco coerente e poco aderente al materiale sottostante.

01.28.05.A06 Distacco

Distacco di due o più strati di un pannello per insufficiente adesione delle parti.

01.28.05.A07 Fessurazione

Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con distacco macroscopico delle parti.

01.28.05.A08 Frantumazione

Riduzione della lastra di vetro in frammenti per cause traumatiche.

01.28.05.A09 Fratturazione

Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con o senza spostamento delle parti.

01.28.05.A10 Incrostazione

Deposito a strati molto aderente al substrato composto generalmente da sostanze inorganiche o di natura biologica.

01.28.05.A11 Lesione

Degradazione che si manifesta in seguito ad eventi traumatici con effetti di soluzione di continuità con o senza distacco tra le parti.

01.28.05.A12 Macchie

Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.

01.28.05.A13 Non ortogonalità

La ortogonalità dei telai mobili rispetto a quelli fissi dovuta generalmente per la mancanza di registrazione periodica dei fissaggi.

01.28.05.A14 Patina

Variazione del colore originario del materiale per alterazione della superficie dei materiali per fenomeni non legati a degradazione.

01.28.05.A15 Perdita di lucentezza

Opacizzazione del legno.

01.28.05.A16 Perdita di materiale

Mancanza di parti e di piccoli elementi in seguito ad eventi traumatici.

01.28.05.A17 Perdita di trasparenza

Perdita di trasparenza ed aumento della fragilità del vetro a causa dell'azione di agenti esterni.

01.28.05.A18 Scagliatura, screpolatura

Distacco totale o parziale di parti della pellicola dette scaglie che avviene in prossimità di scollamenti o soluzioni di continuità.

01.28.05.A19 scollamenti della pellicola

Mancanza di aderenza della pellicola al substrato per cause diverse e successiva scagliatura.

01.28.05.A20 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.28.05.A21 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.28.05.C01 Controllo certificazioni

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Controllo a vista

Controllare le certificazioni di omologazione, la scheda tecnica del fornitore o altra documentazione da conservare in apposito archivio.

- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.28.05.C02 Controllo degli spazi

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Controllo a vista

Controllare che non vi siano ostacoli in prossimità degli spazi interessati dalle porte antipanico o in prossimità di esse.

- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.28.05.C03 Controllo delle serrature

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo della loro funzionalità.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Corrosione.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.28.05.C04 Controllo parti in vista

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo delle parti in vista, delle finiture e dello strato di protezione superficiale (qualora il tipo di rivestimento lo preveda). Controllo dei fissaggi del telaio al controtelaio.

- Requisiti da verificare: 1) Resistenza al fuoco per porte tagliafuoco.
- Anomalie riscontrabili: 1) Alterazione cromatica; 2) Bolla; 3) Corrosione; 4) Deformazione; 5) Deposito superficiale; 6) Distacco; 7) Fessurazione; 8) Frantumazione; 9) Fratturazione; 10) Incrostazione; 11) Lesione; 12) Macchie; 13) Non ortogonalità; 14) Patina; 15) Perdita di lucentezza; 16) Scagliatura, screpolatura; 17) scollamenti della pellicola.

- Ditte specializzate: Serramentista.

01.28.05.C05 Controllo ubicazione porte

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllare l'individuazione delle porte antipanico rispetto ai progetti ed ai piani di evacuazione e di sicurezza.

- Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.

01.28.05.C06 Controllo vetri

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo uniformità dei vetri e delle sigillature vetro-telaio. Controllare la presenza di depositi o sporco. Verifica di assenza di anomalie e/o difetti (rottura, depositi, macchie, etc.).

- Anomalie riscontrabili: 1) Deposito superficiale; 2) Frantumazione; 3) Fratturazione; 4) Perdita di lucentezza; 5) Perdita di trasparenza.

- Ditte specializzate: Serramentista.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.28.05.I01 Lubrificazione serrature, cerniere

Cadenza: ogni 6 mesi

Lubrificazione ed ingrassaggio delle serrature e cerniere con prodotti siliconici, verifica del corretto funzionamento.

- Ditte specializzate: Serramentista.

01.28.05.I02 Pulizia ante

Cadenza: quando occorre

Pulizia delle ante con prodotti detergenti non aggressivi idonei al tipo di materiale.

- Ditte specializzate: Generico.

01.28.05.I03 Pulizia organi di movimentazione

Cadenza: quando occorre

Pulizia degli organi di movimentazione tramite detergenti comuni.

- Ditte specializzate: Serramentista.

01.28.05.I04 Pulizia telai

Cadenza: ogni 6 mesi

Pulizia del telaio con prodotti detergenti non aggressivi idonei al tipo di materiale.

- Ditte specializzate: Generico.

01.28.05.I05 Pulizia vetri

Cadenza: quando occorre

Pulizia e rimozione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei.

- Ditte specializzate: Generico.

01.28.05.I06 Registrazione maniglione

Cadenza: ogni 6 mesi

Registrazione maniglione antipanico e lubrificazione degli accessori di manovra apertura-chiusura.

- Ditte specializzate: Serramentista.

01.28.05.I07 Rimozione ostacoli

Cadenza: ogni 2 anni

Rimozione di eventuali ostacoli in prossimità degli spazi interessati dalle porte antipanico o in prossimità di esse.

- Ditte specializzate: Generico.

01.28.05.I08 Verifica funzionamento

Cadenza: ogni 6 mesi

Verifica del corretto funzionamento di apertura-chiusura mediante prova manuale.

- Ditte specializzate: Serramentista.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.28.05.C01 Controllo contro-bocchette

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Controllo

Verificare il posizionamento delle contro-bocchette a pavimento rispetto al filo del pavimento, assicurandosi che l'altezza superiore non sia maggiore di 15 mm. Verificare inoltre l'assenza di polvere e sporcizia.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Deposito superficiale*.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

01.28.05.C02 Controllo maniglione

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Controllo

Controllo del corretto funzionamento dei maniglioni e degli elementi di manovra che regolano lo sblocco delle ante.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Deformazione*.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

01.28.05.C03 Controllo efficienza dispositivi

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Ispezione

Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.

• Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità*; 2) *Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita*.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie di funzionamento*; 2) *Mancanza certificazione antincendio*.
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.28.05.I01 Regolazione controtelai

Cadenza: ogni 12 mesi

Regolazione del fissaggio dei controtelai alle pareti.

- Ditte specializzate: *Serramentista*.

01.28.05.I02 Regolazione telai

Cadenza: ogni 12 mesi

Regolazione del fissaggio dei telai ai controtelai.

- Ditte specializzate: *Serramentista*.

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro; Autogru; Piattaforma sviluppabile; Escavatore; Autobetoniera; Autopompa per calcestruzzo; Pala meccanica; Carrello elevatore; Transpallet; etc..

ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica; saldatrice elettrica; Gruppo elettrogeno; impastatrice per malte idrauliche (Betoniera a bicchiere); Vibratore elettrico per calcestruzzo; Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesoie pneumatiche; Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura; etc..

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia, ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, elementi prefabbricati in cemento armato in genere, elementi e parti in metallo in genere (ferro, acciaio, alluminio, etc.), carpenteria metallica in genere, lattoneria in genere, cartongesso, elementi per serramenti, pompe, gruppi di pressurizzazione, tubature, materiali per la realizzazione di reti idrauliche e/o pneumatiche, materiale idraulico/pneumatico in genere ed accessori per sistemi idraulici/pneumatici, componenti e/o impianti elettrici/elettronici e materiali elettrici/elettronici in genere, trasformatori, quadri elettrici, corrugati, cavi elettrici, sensoristica, materiali per reti dati, materiali per sistemi antincendio ed allarmistica, pali/supporti per illuminazione, lampade, macchinari/impianti e/o loro parti in genere, tavolati in legno, reti metalliche, reti in materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno, elementi in ferro, viteria, chiodi, adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio	Rischio
Investimento, ribaltamento;	Presente
Cesoamenti, stritolamenti;	Presente

Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente
Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente
Seppellimento, sprofondamento;	Presente
Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente
Movimentazione manuale dei carichi;	Presente
Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente
Inalazione polveri, fibre;	Presente
Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente
Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente
Esposizione a Microclima;	Presente
Ustioni;	Presente
Rischio Incendio;	Presente
Rischio spazi confinati;	N.A.
Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.
Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.
Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.
Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente
Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente
Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.
Esposizione ad agenti biologici;	Presente
Esposizione ad amianto;	N.A.
Campi Elettromagnetici;	Presente
Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.
Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;	Presente

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)

Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari); occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; otoprotettori; guanti protettivi; guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato); Giubbotto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Le modalità di accesso dovranno essere concordate con il Committente, Se necessario verranno definiti dei permessi di lavoro specifici. L'attività, se necessario, potrà essere svolta mediante l'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature indicati nella presente scheda. Dovrà essere previsto l'utilizzo di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di	Dovranno essere stabilite misure di sicurezza, da concordare con il

	progetto ai quali si rimanda.	Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione materiali / macchine	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. L'accesso e le manovre dei mezzi che saranno utilizzati dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.
Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. Durante l'esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona interessata dagli interventi mediante transenne e/o nastro segnaletico

bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

TAVOLE ALLEGATE

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

3.28.6 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.28.06 - Pannello degli allarmi - Unità Tecnologica: 01.28 - Impianto di sicurezza e antincendio

I segnali inviati dai rivelatori, attraverso la centrale di controllo e segnalazione a cui sono collegati, vengono visualizzati sotto forma di segnale di allarme sui pannelli detti appunto degli allarmi.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.28.06.R01 Efficienza

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

Il pannello degli allarmi deve entrare nella condizione di allarme incendio a seguito della ricezione dei segnali e dopo che gli stessi siano stati elaborati ed interpretati come allarme incendio dalla centrale.

Prestazioni:

Il pannello degli allarmi deve essere in grado di visualizzare i segnali provenienti da tutte le zone in modo che un segnale proveniente da una zona non deve falsare l'elaborazione, la memorizzazione e la segnalazione di segnali provenienti da altre zone.

Livello minimo della prestazione:

La condizione di allarme incendio deve essere indicata senza alcun intervento manuale e viene attuata con una segnalazione luminosa ed una segnalazione visiva delle zone in allarme.

MODALITÀ DI USO CORRETTO

I dispositivi di segnalazione degli allarmi devono essere posizionati in modo da essere facilmente percettibili dagli addetti alla sorveglianza e al personale addetto alla manutenzione e riparazione dell'impianto. Nei quadri di controllo e segnalazione sono installati anche i gruppi trasformatore-raddrizzatore che garantiscono il mantenimento costante della carica delle batterie di accumulatori che devono alimentare l'impianto in caso di mancanza di energia elettrica. Gli impianti di rivelazione incendi devono poter servirsi di due fonti di alimentazione di origine diversa in grado di garantire la totale alimentazione: una delle fonti è, abitualmente, procurata dalla rete elettrica pubblica, l'altra da batterie ricaricabili mantenute sotto carica costante attraverso la tensione in rete.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.28.06.A01 Difetti di segnalazione

Difetti del sistema di segnalazione allarmi dovuti a difetti delle spie luminose.

01.28.06.A02 Difetti di tenuta morsetti

Difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione del pannello alla centrale di controllo e segnalazione.

01.28.06.A03 Incrostazioni

Accumulo di depositi vari (polvere, etc.) sugli apparecchi.

01.28.06.A04 Perdita di carica della batteria

Abbassamento del livello di carica della batteria ausiliaria.

01.28.06.A05 Perdite di tensione

Riduzione della tensione di alimentazione principale che provoca malfunzionamenti.

01.28.06.A06 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.28.06.A07 Campi elettromagnetici

Livello eccessivo dell'inquinamento elettromagnetico per cui si verificano malfunzionamenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.28.06.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 2 settimane

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare le connessioni del pannello allarme alla centrale. Verificare inoltre la carica della batteria ausiliaria e la funzionalità delle spie luminose del pannello.

- Requisiti da verificare: 1) *Efficienza.*

- Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di segnalazione; 2) Perdita di carica della batteria; 3) Perdite di tensione.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.28.06.C02 Verifica campi elettromagnetici

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Misurazioni

Eeguire la misurazione dei livelli di inquinamento elettromagnetico.

- Requisiti da verificare: 1) Progettazione impianto elettrico con esposizione minima degli utenti a campi elettromagnetici; 2) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.
- Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie di funzionamento; 2) Campi elettromagnetici.
- Ditte specializzate: *Elettricista.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.28.06.I01 Registrazione connessioni

Cadenza: ogni 3 mesi

Registrare e regolare tutti i morsetti delle connessioni e/o dei fissaggi.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.28.06.I02 Sostituzione batteria

Cadenza: ogni 6 mesi

Sostituire la batteria di alimentazione ausiliaria quando occorre (preferibilmente ogni 6 mesi).

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.28.06.I03 Sostituzione pannello

Cadenza: ogni 15 anni

Eeguire la sostituzione del pannello degli allarmi quando non rispondente alla normativa.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro; Autogru; Piattaforma sviluppabile; Escavatore; Autobetoniera; Autopompa per calcestruzzo; Pala meccanica; Carrello elevatore; Transpallet; etc..

ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI


attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica; saldatrice elettrica; Gruppo elettrogeno; impastatrice per malte idrauliche (Betoniera a bicchiere); Vibratore elettrico per calcestruzzo; Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesoie pneumatiche; Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura; etc..

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia, ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, elementi prefabbricati in cemento armato in genere, elementi e parti in metallo in genere (ferro, acciaio, alluminio, etc.), carpenteria metallica in genere, lattoneria in genere, cartongesso, elementi per serramenti, pompe, gruppi di pressurizzazione, tubature, materiali per la realizzazione di reti idrauliche e/o pneumatiche, materiale idraulico/pneumatico in genere ed accessori per sistemi idraulici/pneumatici, componenti e/o impianti elettrici/elettronici e materiali elettrici/elettronici in genere, trasformatori, quadri elettrici, corrugati, cavi elettrici, sensoristica, materiali per reti dati, materiali per sistemi antincendio ed allarmistica, pali/supporti per illuminazione, lampade, macchinari/impianti e/o loro parti in genere, tavolati in legno, reti metalliche, reti in materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno, elementi in ferro, viteria, chiodi, adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio	Rischio
Investimento, ribaltamento;	Presente
Cesoamenti, stritolamenti;	Presente
Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente
Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente
Seppellimento, sprofondamento;	Presente
Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente

<p>Progetto per la realizzazione dell'Impianto per il trattamento ed il recupero di rifiuti urbani e assimilabili da prodotti assorbenti per la persona PAP - Casale Monferrato (AL)</p> <p>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO - FASCICOLO</p>	
--	--

Movimentazione manuale dei carichi;	Presente
Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente
Inalazione polveri, fibre;	Presente
Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente
Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente
Esposizione a Microclima;	Presente
Ustioni;	Presente
Rischio Incendio;	Presente
Rischio spazi confinati;	N.A.
Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.
Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.
Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.
Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente
Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente
Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.
Esposizione ad agenti biologici;	Presente
Esposizione ad amianto;	N.A.
Campi Elettromagnetici;	Presente
Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.
Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;	Presente

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)

Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari); occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; otoprotettori; guanti protettivi; guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato); Giubbotto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Le modalità di accesso dovranno essere concordate con il Committente, Se necessario verranno definiti dei permessi di lavoro specifici. L'attività, se necessario, potrà essere svolta mediante l'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature indicati nella presente scheda. Dovrà essere previsto l'utilizzo di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Dovranno essere stabilite misure di sicurezza, da concordare con il Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione

		collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall’As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell’impresa e da concordare con il Committente. L’esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Gli addetti che eseguiranno l’attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione materiali macchine	Ove presenti, individuate dall’As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell’impresa e da concordare con il Committente. L’esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. L’accesso e le manovre dei mezzi che saranno utilizzati dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra. Gli addetti che eseguiranno l’attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Ove presenti, individuate dall’As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell’impresa e da concordare con il Committente. L’esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura. Gli addetti che eseguiranno l’attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall’As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell’impresa e da concordare con il Committente.
Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall’As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell’impresa e da concordare con il Committente. Durante l’esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona interessata dagli interventi mediante transenne e/o nastro segnaletico bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

TAVOLE ALLEGATE

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

3.28.7 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.28.07 - Lampade autoalimentate - Unità Tecnologica: 01.28 - Impianto di sicurezza e antincendio

In caso di mancanza di energia elettrica le lampade autoalimentate devono attivarsi in modo da garantire un adeguato livello di illuminamento e tale da guidare gli utenti all'esterno dei locali dove installate.

Le lampade autoalimentate di emergenza (definite anche lampade di illuminazione di sicurezza) sono realizzate con batteria incorporata.

Possono essere realizzate con o senza pittogrammi di indicazione di via di fuga.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.28.07.R01 Efficienza

Classe di Requisiti: Funzionalità tecnologica

Classe di Esigenza: Funzionalità

Le lampade di emergenza devono garantire un funzionamento immediato in caso di mancanza energia elettrica di alimentazione.

Prestazioni:

È opportuno che sia assicurata la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti con riferimento a quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

MODALITÀ DI USO CORRETTO

Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto la tensione, devono essere effettuate con personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti. Evitare di smontare le lampade quando sono ancora calde; una volta smontate le lampade con carica esaurita queste vanno smaltite seguendo le prescrizioni fornite dalla normativa vigente e conservate in luoghi sicuri per evitare danni alle persone in caso di rottura del bulbo contenete i gas esauriti.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.28.07.A01 Abbassamento livello di illuminazione

Abbassamento del livello di illuminazione dovuto ad usura delle lampadine, ossidazione dei deflettori, impolveramento delle lampadine.

01.28.07.A02 Anomalie spie di segnalazione

Difetti delle spie di segnalazione del funzionamento delle lampade.

01.28.07.A03 Avarie

Possibili avarie dovute a corto circuiti degli apparecchi, usura degli accessori, apparecchi inadatti.

01.28.07.A04 Difetti batteria

Difetti di funzionamento del sistema di ricarica delle batterie.

01.28.07.A05 Mancanza pittogrammi

Difficoltà di lettura dei pittogrammi a corredo delle lampade di emergenza.

01.28.07.A06 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.28.07.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Controllo a vista

Controllo dello stato generale e dell'integrità delle lampade. Verificare il corretto funzionamento delle spie di segnalazione.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Abbassamento livello di illuminazione.*
- Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.28.07.C02 Verifica batterie

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Ispezione

Controllare lo stato delle batterie verificando il corretto caricamento delle stesse.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti batteria.*
- Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.28.07.C03 Controllo pittogrammi

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Controllo a vista

Verificare il corretto posizionamento dei pittogrammi e che gli stessi siano facilmente leggibili.

- Anomalie riscontrabili: 1) Mancanza pittogrammi.
- Ditte specializzate: Elettricista.

01.28.07.C04 Controllo stabilità

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.
- Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di stabilità.
- Ditte specializzate: Tecnico antincendio.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.28.07.I01 Ripristino pittogrammi

Cadenza: quando occorre

Ripristinare i pittogrammi deteriorati e/o danneggiati.

- Ditte specializzate: Elettricista.

01.28.07.I02 Sostituzione delle lampade

Cadenza: quando occorre

Sostituzione delle lampade e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media delle lampade fornite dal produttore.

- Ditte specializzate: Elettricista.

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro; Autogru; Piattaforma sviluppabile; Escavatore; Autobetoniera; Autopompa per calcestruzzo; Pala meccanica; Carrello elevatore; Transpallet; etc..

ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI


attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica; saldatrice elettrica; Gruppo elettrogeno; impastatrice per malte idrauliche (Betoniera a bicchiere); Vibratore elettrico per calcestruzzo; Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesoie pneumatiche; Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura; etc..

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia, ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, elementi prefabbricati in cemento armato in genere, elementi e parti in metallo in genere (ferro, acciaio, alluminio, etc.), carpenteria metallica in genere, lattoneria in genere, cartongesso, elementi per serramenti, pompe, gruppi di pressurizzazione, tubature, materiali per la realizzazione di reti idrauliche e/o pneumatiche, materiale idraulico/pneumatico in genere ed accessori per sistemi idraulici/pneumatici, componenti e/o impianti elettrici/elettronici e materiali elettrici/elettronici in genere, trasformatori, quadri elettrici, corrugati, cavi elettrici, sensoristica, materiali per reti dati, materiali per sistemi antincendio ed allarmistica, pali/supporti per illuminazione, lampade, macchinari/impianti e/o loro parti in genere, tavolati in legno, reti metalliche, reti in materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno, elementi in ferro, viteria, chiodi, adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio	Rischio
Investimento, ribaltamento;	Presente
Cesoamenti, stritolamenti;	Presente
Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente
Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente
Seppellimento, sprofondamento;	Presente

<p>Progetto per la realizzazione dell'Impianto per il trattamento ed il recupero di rifiuti urbani e assimilabili da prodotti assorbenti per la persona PAP - Casale Monferrato (AL)</p> <p>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO - FASCICOLO</p>	
--	--

Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente
Movimentazione manuale dei carichi;	Presente
Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente
Inalazione polveri, fibre;	Presente
Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente
Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente
Esposizione a Microclima;	Presente
Ustioni;	Presente
Rischio Incendio;	Presente
Rischio spazi confinati;	N.A.
Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.
Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.
Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.
Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente
Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente
Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.
Esposizione ad agenti biologici;	Presente
Esposizione ad amianto;	N.A.
Campi Elettromagnetici;	Presente
Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.
Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;	Presente

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)

Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari); occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; otoprotettori; guanti protettivi; guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato); Giubbotto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Le modalità di accesso dovranno essere concordate con il Committente, Se necessario verranno definiti dei permessi di lavoro specifici. L'attività, se necessario, potrà essere svolta mediante l'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature indicati nella presente scheda. Dovrà essere previsto l'utilizzo di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Dovranno essere stabilite misure di sicurezza, da concordare con il Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di

		regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento materiali e macchine	e Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. L'accesso e le manovre dei mezzi che saranno utilizzati dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.
Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. Durante l'esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona interessata dagli interventi mediante transenne e/o nastro segnaletico bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

TAVOLE ALLEGATE

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

3.28.8 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.28.08 - Idranti a colonna soprasuolo - Unità Tecnologica: 01.28 - Impianto di sicurezza e antincendio

L'idrante è uno strumento adatto allo spegnimento d'incendi in quanto rende immediatamente disponibile il getto d'acqua. Gli idranti a colonna soprasuolo sono costituiti da un dispositivo collegato ad una rete idrica di alimentazione; questo dispositivo generalmente a colonna è dotato di uno o più attacchi per l'aggancio delle tubazioni. Gli idranti a colonna sono classificati, secondo i tipi costruttivi e l'uso: con attacco a lato o con attacco assiale.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.28.08.R01 (Attitudine al) controllo della tenuta

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli idranti devono essere idonei ad impedire fughe dei fluidi in modo da assicurare la durata e la funzionalità nel tempo.

Prestazioni:

Gli elementi di tenuta quando sottoposti a prova in conformità all'appendice A della UNI EN 1074-1 utilizzando i valori PEA del prospetto 2, non devono presentare perdite visibili all'esterno della valvola.

Gli otturatori quando sottoposti a prova in conformità all'appendice B della UNI EN 1074-1 utilizzando il valore di pressione pari a $1,1 \times PFA$ del prospetto 2, non devono presentare perdite visibili all'esterno della valvola.

Livello minimo della prestazione:

L'idrante deve essere sottoposto ad una pressione di 21 bar con l'otturatore della valvola chiuso. L'idrante non deve presentare perdite per almeno 3 minuti.

01.28.08.R02 Resistenza alla corrosione

Classe di Requisiti: Durabilità tecnologica

Classe di Esigenza: Durabilità

Gli idranti devono essere realizzati con materiali idonei ad evitare fenomeni di corrosione per non compromettere il buon funzionamento dell'intero apparato.

Prestazioni:

I materiali utilizzati per la realizzazione degli idranti devono essere conformi alle normative vigenti.

Livello minimo della prestazione:

Il dimensionamento della colonna idrante in ghisa deve essere tale da garantire i valori idraulici richiesti dalla normativa con idonei spessori non inferiori a quelli prescritti dalla norma UNI EN 14384.

01.28.08.R03 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli idranti devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.

Prestazioni:

Gli idranti e gli elementi accessori devono essere idonei ad assicurare stabilità e resistenza all'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da garantirne durata e funzionalità nel tempo.

Livello minimo della prestazione:

La prova alla resistenza meccanica deve essere effettuata sull'idrante completamente assemblato (completo di tutti gli elementi quali valvole, otturatori, guarnizioni). Con l'otturatore della valvola completamente aperto sottoporre l'idrante ad una pressione idraulica di 24 bar: il corpo dell'idrante deve resistere per almeno tre minuti. L'idrante che abbia superato la prova di tenuta non deve inoltre presentare alcun segno di difetto.

01.28.08.R04 Funzionalità d'uso

Classe di Requisiti: Di funzionamento

Classe di Esigenza: Gestione

Gli idranti devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di sforzi derivanti dall'uso e/o dalla manovra.

Prestazioni:

Quando sottoposta a prova secondo l'appendice C della EN 1074-6, la coppia richiesta per ottenere la tenuta dell'idrante deve corrispondere al valore appropriato indicato nel prospetto 3.

Sono specificati tre intervalli di coppia:

- Intervallo 1 e intervallo 2: diametro del volantino = 500 mm o lunghezza della leva = 500 mm;
- Intervallo 3: diametro del volantino > 500 mm o lunghezza della leva > 500 mm.

Livello minimo della prestazione:

La prova alla resistenza meccanica deve essere effettuata sull'idrante completamente assemblato. L'idrante che abbia superato la prova di tenuta non deve inoltre presentare alcun segno di difetto.

MODALITÀ DI USO CORRETTO

Ogni idrante deve riportare in maniera indelebile il modello, il nome del costruttore, l'anno di costruzione, il diametro nominale. In caso di incendio togliere il tappo di chiusura, agganciare la tubazione ed aprire la valvola d'intercettazione. Il lancio dell'acqua deve essere indirizzato alla base dell'incendio controllando di non dirigere il getto direttamente su parti elettriche in tensione.

ANOMALIE RISCOINTRABILI

01.28.08.A01 Difetti attacchi

Difetti degli attacchi per errata flangiatura o per rottura della stessa con conseguenti perdite di fluido.

01.28.08.A02 Difetti di tenuta

Difetti di tenuta degli idranti e dei suoi componenti con perdite del fluido.

01.28.08.A03 Difetti dispositivi di manovra

Difetti di funzionamento dei dispositivi di manovra dovuti a degradazione delle guarnizioni toroidali o ai premistoppa a baderna.

01.28.08.A04 Rottura tappi

Rottura o deterioramento dei tappi di chiusura dell'idrante.

01.28.08.A05 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.28.08.A06 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.28.08.C01 Controllo generale idranti

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare lo stato generale degli idranti verificando l'integrità delle flange, che i tappi siano ben serrati, che i dispositivi di manovra siano facilmente utilizzabili. Verificare lo stato delle guarnizioni di tenuta e della verniciatura.

- Requisiti da verificare: 1) *Resistenza alla corrosione*; 2) *Funzionalità d'uso*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti attacchi*; 2) *Difetti di tenuta*; 3) *Difetti dispositivi di manovra*; 4) *Rottura tappi*.
- Ditte specializzate: *Idraulico*.

01.28.08.C02 Controllo efficienza dispositivi

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Ispezione

Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità*; 2) *Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie di funzionamento*; 2) *Mancanza certificazione antincendio*.
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.28.08.I01 Prova della tenuta

Cadenza: ogni 2 mesi

Verificare la tenuta alla pressione di esercizio degli idranti.

- Ditte specializzate: *Idraulico*.

01.28.08.I02 Verifica strato di protezione

Cadenza: ogni 6 mesi

Verificare lo stato di conservazione della vernice di protezione dell'idrante.

- Ditte specializzate: *Idraulico*.

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro; Autogru; Piattaforma sviluppabile; Escavatore; Autobetoniera; Autopompa per calcestruzzo; Pala meccanica; Carrello elevatore; Transpallet; etc..

ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o

ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica; saldatrice elettrica; Gruppo elettrogeno; impastatrice per malte idrauliche (Betoniera a bicchiere); Vibratore elettrico per calcestruzzo; Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesoie pneumatiche; Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura; etc..

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia, ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, elementi prefabbricati in cemento armato in genere, elementi e parti in metallo in genere (ferro, acciaio, alluminio, etc.), carpenteria metallica in genere, lattoneria in genere, cartongesso, elementi per serramenti, pompe, gruppi di pressurizzazione, tubature, materiali per la realizzazione di reti idrauliche e/o pneumatiche, materiale idraulico/pneumatico in genere ed accessori per sistemi idraulici/pneumatici, componenti e/o impianti elettrici/elettronici e materiali elettrici/elettronici in genere, trasformatori, quadri elettrici, corrugati, cavi elettrici, sensoristica, materiali per reti dati, materiali per sistemi antincendio ed allarmistica, pali/supporti per illuminazione, lampade, macchinari/impianti e/o loro parti in genere, tavolati in legno, reti metalliche, reti in materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno, elementi in ferro, viteria, chiodi, adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio	Rischio
Investimento, ribaltamento;	Presente
Cesoamenti, stritolamenti;	Presente
Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente
Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente
Seppellimento, sprofondamento;	Presente
Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente
Movimentazione manuale dei carichi;	Presente
Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente
Inalazione polveri, fibre;	Presente
Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente
Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente
Esposizione a Microclima;	Presente
Ustioni;	Presente
Rischio Incendio;	Presente
Rischio spazi confinati;	N.A.
Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.
Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.
Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.
Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente
Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente
Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.
Esposizione ad agenti biologici;	Presente
Esposizione ad amianto;	N.A.
Campi Elettromagnetici;	Presente
Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.
Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;	Presente

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)

Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari); occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; otoprotettori; guanti protettivi; guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato);

Giubbetto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Le modalità di accesso dovranno essere concordate con il Committente, Se necessario verranno definiti dei permessi di lavoro specifici. L'attività, se necessario, potrà essere svolta mediante l'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature indicati nella presente scheda. Dovrà essere previsto l'utilizzo di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Dovranno essere stabilite misure di sicurezza, da concordare con il Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione materiali / macchine	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. L'accesso e le manovre dei mezzi che saranno utilizzati dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.

Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.
Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. Durante l'esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona interessata dagli interventi mediante transenne e/o nastro segnaletico bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

TAVOLE ALLEGATE

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

3.28.9 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.28.09 - Idranti a colonna sottosuolo - Unità Tecnologica: 01.28 - Impianto di sicurezza e antincendio

L'idrante è uno strumento adatto allo spegnimento d'incendi in quanto rende immediatamente disponibile il getto d'acqua. Gli idranti a colonna sottosuolo sono costituiti da un dispositivo collegato ad una rete idrica di alimentazione; questo dispositivo è dotato di uno o più attacchi per l'aggancio delle tubazioni posizionati in un chiusino posizionato a livello del pavimento. Gli idranti a colonna sono classificati, secondo i tipi costruttivi e l'uso:

- tipo A con attacco di uscita ad innesto rapido a baionetta;
- tipo B con attacco di uscita filettato UNI 810.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.28.09.R01 (Attitudine al) controllo della tenuta

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli idranti devono essere idonei ad impedire fughe dei fluidi in modo da assicurare la durata e la funzionalità nel tempo.

Prestazioni:

Il controllo della tenuta deve essere garantito in condizioni di pressione corrispondenti a quelle massime o minime di esercizio. Il sistema di tenuta delle valvole in caso di rotture accidentali deve garantire che la valvola si chiuda immediatamente evitando fuoriuscite di acqua. I materiali e le dimensioni da utilizzare devono essere quelli indicati dalla norma UNI EN 14339.

Livello minimo della prestazione:

L'idrante deve essere sottoposto ad una pressione di 21 bar con l'otturatore della valvola chiuso. L'idrante non deve presentare perdite per almeno 3 minuti.

01.28.09.R02 Resistenza alla corrosione

Classe di Requisiti: Durabilità tecnologica

Classe di Esigenza: Durabilità

Gli idranti devono essere realizzati con materiali idonei ad evitare fenomeni di corrosione per non compromettere

il buon funzionamento dell'intero apparato.

Prestazioni:

I materiali utilizzati per la realizzazione degli idranti devono essere conformi alle normative vigenti.

Livello minimo della prestazione:

Il dimensionamento della colonna idrante in ghisa deve essere tale da garantire i valori idraulici richiesti dalla normativa con idonei spessori non inferiori a mm 9.

01.28.09.R03 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli idranti devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.

Prestazioni:

Gli idranti e gli elementi accessori devono essere idonei ad assicurare stabilità e resistenza all'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da garantirne durata e funzionalità nel tempo.

Livello minimo della prestazione:

La prova a resistenza deve essere effettuata sull'idrante completamente assemblato (completo di tutti gli elementi quali valvole, otturatori, guarnizioni). Con l'otturatore della valvola completamente aperto sottoporre l'idrante ad una pressione idraulica di 24 bar: il corpo dell'idrante deve resistere per almeno tre minuti.

MODALITÀ DI USO CORRETTO

Ogni idrante deve riportare in maniera indelebile il modello, il nome del costruttore, l'anno di costruzione, il diametro nominale. In caso di incendio aprire il chiusino, agganciare la tubazione ed aprire la valvola d'intercettazione. Il lancio dell'acqua deve essere indirizzato alla base dell'incendio controllando di non dirigere il getto direttamente su parti elettriche in tensione.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.28.09.A01 Difetti attacchi

Difetti degli attacchi per errata flangiatura o per rottura della stessa con conseguenti perdite di fluido.

01.28.09.A02 Difetti dei chiusini

Difetti di funzionamento dei chiusini di chiusura degli idranti dovuti ad intasamenti o depositi di varia natura.

01.28.09.A03 Difetti dispositivi di manovra

Difetti di funzionamento dei dispositivi di manovra dovuti a degradazione delle guarnizioni toroidali o ai premistoppa a baderna.

01.28.09.A04 Difetti di tenuta

Difetti di tenuta degli idranti e dei suoi componenti con perdite del fluido.

01.28.09.A05 Rottura tappi

Rottura o deterioramento dei tappi di chiusura dell'idrante.

01.28.09.A06 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.28.09.A07 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.28.09.C01 Controllo chiusini

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Effettuare un controllo dei meccanismi di apertura dei chiusini.

- Requisiti da verificare: 1) *Resistenza alla corrosione.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti dei chiusini.*
- Ditte specializzate: *Idraulico.*

01.28.09.C02 Controllo generale idranti

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare lo stato generale degli idranti verificando l'integrità delle flange, che i tappi siano ben serrati, che i dispositivi di manovra siano facilmente utilizzabili. Verificare lo stato delle guarnizioni di tenuta e della verniciatura.

- Requisiti da verificare: 1) *Resistenza alla corrosione.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti attacchi*; 2) *Difetti dispositivi di manovra*; 3) *Difetti di tenuta*; 4) *Rottura tappi.*
- Ditte specializzate: *Idraulico.*

01.28.09.C03 Controllo efficienza dispositivi

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Ispezione

Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.

• Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità; 2) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita.

• Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie di funzionamento; 2) Mancanza certificazione antincendio.

• Ditte specializzate: Tecnico antincendio.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.28.09.I01 Prova della tenuta

Cadenza: ogni 2 mesi

Verificare la tenuta alla pressione di esercizio degli idranti.

• Ditte specializzate: Idraulico.

01.28.09.I02 Pulizia dei chiusini

Cadenza: ogni 3 mesi

Effettuare una pulizia dei chiusini per eliminare incrostazioni o depositi che possano compromettere la funzionalità dei meccanismi di apertura e chiusura.

• Ditte specializzate: Idraulico.

01.28.09.I03 Verifica strato di protezione

Cadenza: ogni 6 mesi

Verificare lo stato di conservazione della vernice di protezione dell'idrante.

• Ditte specializzate: Idraulico.

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro; Autogru; Piattaforma sviluppabile; Escavatore; Autobetoniera; Autopompa per calcestruzzo; Pala meccanica; Carrello elevatore; Transpallet; etc..

ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica; saldatrice elettrica; Gruppo elettrogeno; impastatrice per malte idrauliche (Betoniera a bicchiere); Vibratore elettrico per calcestruzzo; Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesioie pneumatiche; Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura; etc..

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia, ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, elementi prefabbricati in cemento armato in genere, elementi e parti in metallo in genere (ferro, acciaio, alluminio, etc.), carpenteria metallica in genere, lattoneria in genere, cartongesso, elementi per serramenti, pompe, gruppi di pressurizzazione, tubature, materiali per la realizzazione di reti idrauliche e/o pneumatiche, materiale idraulico/pneumatico in genere ed accessori per sistemi idraulici/pneumatici, componenti e/o impianti elettrici/elettronici e materiali elettrici/elettronici in genere, trasformatori, quadri elettrici, corrugati, cavi elettrici, sensoristica, materiali per reti dati, materiali per sistemi antincendio ed allarmistica, pali/supporti per illuminazione, lampade, macchinari/impianti e/o loro parti in genere, tavolati in legno, reti metalliche, reti in materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno, elementi in ferro, viteria, chiodi, adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio	Rischio
Investimento, ribaltamento;	Presente
Cesoiamenti, stritolamenti;	Presente
Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente
Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente
Seppellimento, sprofondamento;	Presente
Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente
Movimentazione manuale dei carichi;	Presente
Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente

Inalazione polveri, fibre;	Presente
Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente
Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente
Esposizione a Microclima;	Presente
Ustioni;	Presente
Rischio Incendio;	Presente
Rischio spazi confinati;	N.A.
Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.
Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.
Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.
Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente
Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente
Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.
Esposizione ad agenti biologici;	Presente
Esposizione ad amianto;	N.A.
Campi Elettromagnetici;	Presente
Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.
Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;	Presente

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)

Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari); occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; otoprotettori; guanti protettivi; guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato); Giubbotto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Le modalità di accesso dovranno essere concordate con il Committente, Se necessario verranno definiti dei permessi di lavoro specifici. L'attività, se necessario, potrà essere svolta mediante l'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature indicati nella presente scheda. Dovrà essere previsto l'utilizzo di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Dovranno essere stabilite misure di sicurezza, da concordare con il Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione

		dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione materiali macchine	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. L'accesso e le manovre dei mezzi che saranno utilizzati dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.
Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. Durante l'esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona interessata dagli interventi mediante transenne e/o nastro segnaletico bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

TAVOLE ALLEGATE

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

3.28.10 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.28.10 - Idranti a muro - Unità Tecnologica: 01.28 - Impianto di sicurezza e antincendio

Quando per particolari esigenze si rende necessario installare l'idrante all'interno degli edifici l'idrante a muro può risultare un giusto compromesso tra l'estetica e la funzionalità. Infatti l'idrante a muro viene posizionato all'interno di idonea nicchia chiusa frontalmente con un vetro antinfortunistico che viene rotto in caso di necessità. L'idrante è uno strumento adatto allo spegnimento d'incendi in quanto rende immediatamente disponibile il getto d'acqua. Generalmente l'idrante a muro è costituito da:

- un involucro dotato di sportello sigillabile con lastra frangibile/infrangibile contenente una tubazione appiattibile;
- una lancia con intercettazione e frazionamento del getto e il rubinetto di alimentazione.

La tubazione viene appoggiata su un apposito supporto a forma di sella (chiamato "sella salva-manichetta") per consentirne una migliore conservazione.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.28.10.R01 (Attitudine al) controllo della tenuta

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli idranti devono essere idonei ad impedire fughe dei fluidi in modo da assicurare la durata e la funzionalità nel tempo.

Prestazioni:

Gli elementi di tenuta quando sottoposti a prova in conformità all'appendice A della UNI EN 1074-1 utilizzando i valori PEA del prospetto 2, non devono presentare perdite visibili all'esterno della valvola.

Gli otturatori quando sottoposti a prova in conformità all'appendice B della UNI EN 1074-1 utilizzando il valore di pressione pari a $1,1 \times PFA$ del prospetto 2, non devono presentare perdite visibili all'esterno della valvola.

Livello minimo della prestazione:

L'idrante deve essere sottoposto ad una pressione di 21 bar con l'otturatore della valvola chiuso. L'idrante non deve presentare perdite per almeno 3 minuti.

01.28.10.R02 Resistenza alla corrosione

Classe di Requisiti: Durabilità tecnologica

Classe di Esigenza: Durabilità

Gli idranti devono essere realizzati con materiali idonei ad evitare fenomeni di corrosione per non compromettere il buon funzionamento dell'intero apparato.

Prestazioni:

I materiali utilizzati per la realizzazione degli idranti devono essere conformi alle normative vigenti.

Livello minimo della prestazione:

Il dimensionamento della colonna idrante in ghisa deve essere tale da garantire i valori idraulici richiesti dalla normativa con idonei spessori non inferiori a quelli prescritti dalla norma UNI EN 14384.

01.28.10.R03 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli idranti devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.

Prestazioni:

Gli idranti e gli elementi accessori devono essere idonei ad assicurare stabilità e resistenza all'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da garantirne durata e funzionalità nel tempo.

Livello minimo della prestazione:

La prova alla resistenza meccanica deve essere effettuata sull'idrante completamente assemblato (completo di tutti gli elementi quali valvole, otturatori, guarnizioni). Con l'otturatore della valvola completamente aperto sottoporre l'idrante ad una pressione idraulica di 24 bar: il corpo dell'idrante deve resistere per almeno tre minuti. L'idrante che abbia superato la prova di tenuta non deve inoltre presentare alcun segno di difetto.

01.28.10.R04 Funzionalità d'uso

Classe di Requisiti: Di funzionamento

Classe di Esigenza: Gestione

Gli idranti devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di sforzi derivanti dall'uso e/o dalla manovra.

Prestazioni:

Quando sottoposta a prova secondo l'appendice C della EN 1074-6, la coppia richiesta per ottenere la tenuta

dell'idrante deve corrispondere al valore appropriato indicato nel prospetto 3.

Sono specificati tre intervalli di coppia:

- Intervallo 1 e intervallo 2: diametro del volantino = 500 mm o lunghezza della leva = 500 mm;
- Intervallo 3: diametro del volantino > 500 mm o lunghezza della leva > 500 mm.

Livello minimo della prestazione:

La prova alla resistenza meccanica deve essere effettuata sull'idrante completamente assemblato. L'idrante che abbia superato la prova di tenuta non deve inoltre presentare alcun segno di difetto.

MODALITÀ DI USO CORRETTO

Ogni idrante deve riportare in maniera indelebile il modello, il nome del costruttore, l'anno di costruzione, il diametro nominale. In caso di incendio togliere il tappo di chiusura, agganciare la tubazione ed aprire la valvola d'intercettazione. Il lancio dell'acqua deve essere indirizzato alla base dell'incendio controllando di non dirigere il getto direttamente su parti elettriche in tensione.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.28.10.A01 Difetti attacchi

Difetti degli attacchi per errata flangiatura o per rottura della stessa con conseguenti perdite di fluido.

01.28.10.A02 Difetti di tenuta

Difetti di tenuta degli idranti e dei suoi componenti con perdite del fluido.

01.28.10.A03 Difetti dispositivi di manovra

Difetti di funzionamento dei dispositivi di manovra dovuti a degradazione delle guarnizioni toroidali o ai premistoppa a baderna.

01.28.10.A04 Rottura tappi

Rottura o deterioramento dei tappi di chiusura dell'idrante.

01.28.10.A05 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.28.10.A06 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.28.10.C01 Controllo generale idranti

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare lo stato generale degli idranti verificando l'integrità delle flange, che i tappi siano ben serrati, che i dispositivi di manovra siano facilmente utilizzabili. Verificare lo stato delle guarnizioni di tenuta e della verniciatura.

- Requisiti da verificare: 1) *Resistenza alla corrosione*; 2) *Funzionalità d'uso*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti attacchi*; 2) *Difetti di tenuta*; 3) *Difetti dispositivi di manovra*; 4) *Rottura tappi*.
- Ditte specializzate: *Idraulico*.

01.28.10.C02 Controllo efficienza dispositivi

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Ispezione

Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità*; 2) *Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie di funzionamento*; 2) *Mancanza certificazione antincendio*.
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.28.10.I01 Prova della tenuta

Cadenza: ogni 2 mesi

Verificare la tenuta alla pressione di esercizio degli idranti.

- Ditte specializzate: *Idraulico*.

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro; Autogru; Piattaforma sviluppabile; Escavatore; Autobetoniera; Autopompa per calcestruzzo; Pala meccanica; Carrello elevatore; Transpallet; etc..

ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica; saldatrice elettrica; Gruppo elettrogeno; impastatrice per malte idrauliche (Betoniera a bicchiere); Vibratore

elettrico per calcestruzzo; Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesoie pneumatiche; Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura; etc..

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia, ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, elementi prefabbricati in cemento armato in genere, elementi e parti in metallo in genere (ferro, acciaio, alluminio, etc.), carpenteria metallica in genere, lattoneria in genere, cartongesso, elementi per serramenti, pompe, gruppi di pressurizzazione, tubature, materiali per la realizzazione di reti idrauliche e/o pneumatiche, materiale idraulico/pneumatico in genere ed accessori per sistemi idraulici/pneumatici, componenti e/o impianti elettrici/elettronici e materiali elettrici/elettronici in genere, trasformatori, quadri elettrici, corrugati, cavi elettrici, sensoristica, materiali per reti dati, materiali per sistemi antincendio ed allarmistica, pali/supporti per illuminazione, lampade, macchinari/impianti e/o loro parti in genere, tavolati in legno, reti metalliche, reti in materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno, elementi in ferro, viteria, chiodi, adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio	Rischio
Investimento, ribaltamento;	Presente
Cesoamenti, stritolamenti;	Presente
Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente
Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente
Seppellimento, sprofondamento;	Presente
Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente
Movimentazione manuale dei carichi;	Presente
Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente
Inalazione polveri, fibre;	Presente
Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente
Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente
Esposizione a Microclima;	Presente
Ustioni;	Presente
Rischio Incendio;	Presente
Rischio spazi confinati;	N.A.
Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.
Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.
Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.
Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente
Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente
Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.
Esposizione ad agenti biologici;	Presente
Esposizione ad amianto;	N.A.
Campi Elettromagnetici;	Presente
Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.
Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;	Presente

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)

Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari); occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; otoprotettori; guanti protettivi; guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato); Giubbotto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Le modalità di accesso dovranno essere concordate con il Committente, Se necessario verranno definiti dei permessi di lavoro specifici. L'attività, se necessario, potrà essere svolta mediante l'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature indicati nella presente scheda. Dovrà essere previsto l'utilizzo di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Dovranno essere stabilite misure di sicurezza, da concordare con il Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione materiali / macchine	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. L'accesso e le manovre dei mezzi che saranno utilizzati dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.

	progetto ai quali si rimanda.	L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.
Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. Durante l'esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona interessata dagli interventi mediante transenne e/o nastro segnaletico bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

TAVOLE ALLEGATE

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

3.28.11 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.28.11 - Estintori ad anidride carbonica - Unità Tecnologica: 01.28 - Impianto di sicurezza e antincendio

Si impiegano su fuochi di classe B, C e su apparecchiature elettriche sotto tensione. Funzionano a temperature comprese tra - 5 e + 60 °C ma non possono essere adoperati in ambienti di ridotte dimensioni in quanto la concentrazione di anidride carbonica può risultare nociva per le persone.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.28.11.R01 (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli estintori ed i relativi accessori (sicura, valvola di sicurezza, tubo flessibile) in rapporto al tipo di estinguento utilizzato devono garantire una portata della carica in grado di garantire i valori minimi di portata stabiliti per legge.

Prestazioni:

Per garantire un livello minimo di prestazione occorre che le cariche nominali (scelte in funzione del tipo di agente estinguento) degli estintori carrellati non siano inferiori a quelle definite dalla normativa di settore.

Livello minimo della prestazione:

Le cariche nominali che devono assicurare gli estintori carrellati sono le seguenti:

- per estintori a schiuma una carica di 50-100-150 litri;
- per estintori a polvere chimica una carica di 30-50-100-150 Kg;
- per estintori ad anidride carbonica una carica di 18-27-54 Kg;
- per estintori ad idrocarburi alogenati una carica di 30-50 Kg.

01.28.11.R02 (Attitudine al) controllo della tenuta

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli estintori indipendentemente dall'agente estinguento utilizzato, devono essere in grado di evitare fughe degli agenti stessi.

Prestazioni:

Il controllo della tenuta degli estintori deve essere sempre garantito. La scala dell'indicatore di pressione deve avere:

- una zona di zero (per l'indicazione di pressione nulla) con una lancetta di indicazione;
- una zona di colore verde (zona operativa), corrispondente alle pressioni comprese tra le temperature di utilizzazione. Le zone ai due lati di quella verde devono essere di colore rosso.

Livello minimo della prestazione:

L'indicatore di pressione deve funzionare nell'intervallo di tolleranza di errore consentito. I materiali costruttivi dell'indicatore di pressione devono essere compatibili con le sostanze contenute (mezzo estinguente e gas ausiliario). Tutte le prove per accertare il controllo della tenuta degli estintori devono essere eseguite a temperatura di 20 +/- 5 °C. Gli errori di lettura tollerati sono:

- massimo +1 bar in corrispondenza dell'estremo della zona verde relativo alla pressione più bassa;
- +/- 6% in corrispondenza dell'estremo della zona verde relativo alla pressione più alta;
- il valore P (+20 °C) deve essere indicato sulla scala ed il relativo errore massimo tollerato è + 0,5 bar.

01.28.11.R03 Comodità di uso e manovra

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli estintori ed i relativi accessori (sicura, valvola di sicurezza, tubo flessibile) devono presentare caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.

Prestazioni:

Per garantire una comodità d'uso e quindi di funzionamento occorre che:

- l'emissione iniziale del mezzo estinguente non deve dipendere dalla ripetizione di una data manovra sullo stesso dispositivo;
- il meccanismo di azionamento deve essere dotato di una sicura, per prevenire funzionamenti intempestivi, che deve essere attivata con un'operazione distinta da quella compiuta per l'azionamento;
- l'elemento di sicurezza deve essere sigillato (da filo metallico con piombino). La sicura deve essere costruita in modo che nessuna azione manuale volontaria può provocare la scarica senza sblocco della sicura stessa, non deformi né rompa alcuna parte del meccanismo in modo tale da impedire la successiva scarica dell'estintore;
- tutti gli estintori con massa di agente estinguente maggiore di 3 kg, o un volume di agente estinguente maggiore di 3 l, devono essere dotati di un tubo flessibile di scarica. La lunghezza del tronco flessibile del tubo non deve essere minore di 400 mm.

Gli estintori devono essere dotati di una valvola di intercettazione, atta all'interruzione temporanea della scarica del mezzo estinguente. La valvola deve essere sufficientemente resistente a perdite dopo la cessazione della scarica.

Livello minimo della prestazione:

È opportuno che sia assicurata la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti con riferimento a quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.

01.28.11.R04 Efficienza

Classe di Requisiti: Funzionalità tecnologica

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli estintori ed i relativi accessori (sicura, valvola di sicurezza, tubo flessibile) devono essere in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie capacità di rendimento assicurando un buon funzionamento.

Prestazioni:

Gli estintori di incendio portatili devono essere atti al funzionamento a temperature comprese fra -20 °C e +60 °C.

Livello minimo della prestazione:

È opportuno che sia assicurata la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti con riferimento a quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici. Gli estintori devono soddisfare i seguenti requisiti:

- la scarica deve iniziare entro 10 s dall'apertura della valvola di intercettazione;
- la durata della scarica non deve essere minore del valore specificato dal costruttore;
- non più del 15% della carica iniziale di polvere BC o del 10% di quella degli altri agenti estinguenti deve rimanere nell'estintore dopo scarica ininterrotta, compreso tutto il gas ausiliario.

01.28.11.R05 Resistenza alla corrosione

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli estintori devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione.

Prestazioni:

Per accertare la resistenza alla corrosione degli estintori si effettuano delle prove secondo quanto previsto dalle

norme.

Livello minimo della prestazione:

Un estintore campione completo viene sottoposto per un periodo di 480 h alla prova di nebbia salina seguendo le modalità indicate dalla norma ISO 9227.

Al termine della prova devono essere soddisfatti i requisiti seguenti:

- il funzionamento meccanico di tutti gli organi deve risultare inalterato;
- la forza e/o l'energia di azionamento deve essere conforme a quanto prescritto dalla normativa;
- la durata di funzionamento deve essere conforme a quanto prescritto dalla normativa;
- l'eventuale indicatore di pressione deve mantenersi funzionante;
- non deve esservi alcuna corrosione del metallo dell'estintore.

Al termine della prova i campioni devono essere lavati accuratamente per asportarne i depositi di sale.

01.28.11.R06 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli estintori devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.

Prestazioni:

La prova per accertare la resistenza meccanica, deve essere eseguita su quattro estintori carichi e con tutti i relativi accessori (che normalmente sono sottoposti a pressione durante il funzionamento).

L'estintore è considerato idoneo qualora non si manifesti alcuno scoppio o rottura di componenti ed in ogni caso anche quando si verificano accettabili perdite non pericolose.

Livello minimo della prestazione:

La prova (effettuata su 4 estintori almeno) deve essere eseguita come segue:

un martello cilindrico di acciaio del peso di 4 kg e del diametro di 75 mm, a facce piane, deve essere fatto cadere da un'altezza (minimo di 150 mm) pari a $H = M/20$ (metri) dove M è la massa totale, espressa in chilogrammi, dell'intero estintore in funzionamento. L'estintore deve essere appoggiato su una superficie rigida e piana e deve essere caricato:

- verticalmente, nella sua posizione normale;
- orizzontalmente, con il dispositivo di chiusura rivolto verso la superficie di appoggio.

In ciascuna delle suddette posizioni, il dispositivo di chiusura deve essere direttamente caricato dal martello lasciato cadere dall'altezza H e nel punto di impatto stabilito dall'autorità incaricata ad effettuare la prova.

MODALITÀ DI USO CORRETTO

Gli estintori vanno collocati in prossimità di accessi e di apparecchiature a rischio, lungo i corridoi di accesso e nei punti di maggior pericolo facendo sì che siano ben visibili, di facile accesso e protetti dagli urti. Non vanno esposti al gelo. Per l'utilizzo tirare la sicura ed impugnare l'estintore dirigendo il getto estinguente alla base dell'incendio. Gli estintori devono essere accompagnati dai certificati di omologazione.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.28.11.A01 Difetti alle valvole di sicurezza

Difetti di funzionamento delle valvole di sicurezza.

01.28.11.A02 Perdita di carico

Perdita di carico dell'agente estinguente nel caso specifico della polvere estinguente.

01.28.11.A03 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.28.11.A04 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.28.11.C01 Controllo carica

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Controllo a vista

Verifica che l'indicatore di pressione sia all'interno del campo verde.

- Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi; 2) (Attitudine al) controllo della tenuta;

3) Efficienza.

- Anomalie riscontrabili: 1) Perdita di carico.
- Ditte specializzate: Tecnico antincendio, Specializzati vari.

01.28.11.C02 Controllo generale

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Controllo a vista

Controllo dello stato generale e della corretta collocazione degli estintori. Verificare inoltre che non vi siano ostacoli che ne impediscano il corretto funzionamento.

- Requisiti da verificare: 1) *Comodità di uso e manovra*; 2) *Efficienza*.
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio, Specializzati vari*.

01.28.11.C03 Controllo tenuta valvole

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Registrazione

Controllare che i dispositivi di sicurezza siano funzionanti.

- Requisiti da verificare: 1) *Attitudine al controllo della tenuta*; 2) *Comodità di uso e manovra*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti alle valvole di sicurezza*.
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio, Specializzati vari*.

01.28.11.C04 Controllo efficienza dispositivi

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Ispezione

Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità*; 2) *Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita*.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie di funzionamento*; 2) *Mancanza certificazione antincendio*.
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.28.11.I01 Ricarica dell'agente estinguente

Cadenza: ogni 60 mesi

Ricaricare l'estintore e montarlo in perfetto stato di efficienza.

- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio, Specializzati vari*.

01.28.11.I02 Revisione dell'estintore

Cadenza: ogni 60 mesi

Revisione dell'estintore secondo le scadenze massime indicate dalla norma e secondo il tipo di agente estinguente utilizzato.

- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio, Specializzati vari*.

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro; Autogru; Piattaforma sviluppabile; Escavatore; Autobetoniera; Autopompa per calcestruzzo; Pala meccanica; Carrello elevatore; Transpallet; etc..


ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI


attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica; saldatrice elettrica; Gruppo elettrogeno; impastatrice per malte idrauliche (Betoniera a bicchiere); Vibratore elettrico per calcestruzzo; Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesoie pneumatiche; Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura; etc..

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia, ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, elementi prefabbricati in cemento armato in genere, elementi e parti in metallo in genere (ferro, acciaio, alluminio, etc.), carpenteria metallica in genere, lattoneria in genere, cartongesso, elementi per serramenti, pompe, gruppi di pressurizzazione, tubature, materiali per la realizzazione di reti idrauliche e/o pneumatiche, materiale idraulico/pneumatico in genere ed accessori per sistemi idraulici/pneumatici, componenti e/o impianti elettrici/elettronici e materiali elettrici/elettronici in genere, trasformatori, quadri elettrici, corrugati, cavi elettrici, sensoristica, materiali per reti dati, materiali per sistemi antincendio ed allarmistica, pali/supporti per illuminazione, lampade, macchinari/impianti e/o loro parti in genere, tavolati in legno, reti metalliche, reti in materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno, elementi in ferro, viteria, chiodi, adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio	Rischio
Investimento, ribaltamento;	Presente
 C.G.A. S.r.l. Prof. Ing. G.M. Baruchello	
Luglio 2024	
Pag. 613 di 785	

<p>Progetto per la realizzazione dell'Impianto per il trattamento ed il recupero di rifiuti urbani e assimilabili da prodotti assorbenti per la persona PAP - Casale Monferrato (AL)</p> <p>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO - FASCICOLO</p>	
--	--

Cesoamenti, stritolamenti;	Presente
Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente
Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente
Seppellimento, sprofondamento;	Presente
Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente
Movimentazione manuale dei carichi;	Presente
Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente
Inalazione polveri, fibre;	Presente
Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente
Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente
Esposizione a Microclima;	Presente
Ustioni;	Presente
Rischio Incendio;	Presente
Rischio spazi confinati;	N.A.
Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.
Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.
Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.
Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente
Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente
Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.
Esposizione ad agenti biologici;	Presente
Esposizione ad amianto;	N.A.
Campi Elettromagnetici;	Presente
Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.
Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;	Presente

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)

Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari); occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; otoprotettori; guanti protettivi; guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato); Giubbotto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Le modalità di accesso dovranno essere concordate con il Committente, Se necessario verranno definiti dei permessi di lavoro specifici. L'attività, se necessario, potrà essere svolta mediante l'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature indicati nella presente scheda. Dovrà essere previsto l'utilizzo di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built	Dovranno essere stabilite misure di

	(come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	sicurezza, da concordare con il Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione materiali / macchine	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. L'accesso e le manovre dei mezzi che saranno utilizzati dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.
Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. Durante l'esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona interessata dagli interventi mediante

transenne e/o nastro segnaletico bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

TAVOLE ALLEGATE

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

3.28.12 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.28.12 - Estintori a polvere - Unità Tecnologica: 01.28 - Impianto di sicurezza e antincendio

A polvere (di tipo pressurizzato con aria o azoto, l'erogazione viene effettuata con tubo flessibile e ugello erogatore o con bomboletta di anidride carbonica in cui l'erogazione viene effettuata con tubo flessibile e pistola ad intercettazione).

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.28.12.R01 (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli estintori ed i relativi accessori (sicura, valvola di sicurezza, tubo flessibile) in rapporto al tipo di estinguente utilizzato devono garantire una portata della carica in grado di garantire i valori minimi di portata stabiliti per legge.

Prestazioni:

Per garantire un livello minimo di prestazione occorre che le cariche nominali (scelte in funzione del tipo di agente estinguente) degli estintori carrellati non siano inferiori a quelle definite dalla normativa di settore.

Livello minimo della prestazione:

Le cariche nominali che devono assicurare gli estintori carrellati sono le seguenti:

- per estintori a schiuma una carica di 50-100-150 litri;
- per estintori a polvere chimica una carica di 30-50-100-150 Kg;
- per estintori ad anidride carbonica una carica di 18-27-54 Kg;
- per estintori ad idrocarburi alogenati una carica di 30-50 Kg.

01.28.12.R02 (Attitudine al) controllo della tenuta

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli estintori, indipendentemente dall'agente estinguente utilizzato, devono essere in grado di evitare fughe degli agenti stessi.

Prestazioni:

Il controllo della tenuta degli estintori deve essere sempre garantito. La scala dell'indicatore di pressione deve avere:

- una zona di zero (per l'indicazione di pressione nulla) con una lancetta di indicazione;
- una zona di colore verde (zona operativa), corrispondente alle pressioni comprese tra le temperature di utilizzazione. Le zone ai due lati di quella verde devono essere di colore rosso.

Livello minimo della prestazione:

Le prove per accertare il controllo della tenuta degli estintori devono essere eseguite a temperatura di 20 +/- 5 °C. Le pressioni rilevate devono essere arrotondate al più prossimo intero o mezzo bar. Gli errori di lettura tollerati sono:

- massimo + 1 bar in corrispondenza dell'estremo della zona verde relativo alla pressione più bassa;
- +/- 6% in corrispondenza dell'estremo della zona verde relativo alla pressione più alta;
- il valore P (+ 20 °C) deve essere indicato sulla scala ed il relativo errore massimo tollerato è + 0,5 bar.

01.28.12.R03 Comodità di uso e manovra

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli estintori ed i relativi accessori (sicura, valvola di sicurezza, tubo flessibile) devono presentare caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.

Prestazioni:

Gli estintori devono essere dotati di una valvola di intercettazione (sufficientemente resistente) per consentire l'interruzione temporanea della scarica del mezzo estinguente. Per garantire una comodità d'uso e quindi di funzionamento occorre che:

- il meccanismo di azionamento deve essere dotato di una sicura per prevenire funzionamenti intempestivi;
- l'elemento di sicurezza deve essere sigillato (da filo metallico con piombino). La sicura deve essere costruita in modo che nessuna azione manuale volontaria può provocare la scarica senza sblocco della sicura stessa, non deformi né rompa alcuna parte del meccanismo in modo tale da impedire la successiva scarica dell'estintore;
- tutti gli estintori con massa di agente estinguente maggiore di 3 kg, o un volume di agente estinguente maggiore di 3 l, devono essere dotati di un tubo flessibile di scarica. La lunghezza del tronco flessibile del tubo non deve essere minore di 400 mm.

Livello minimo della prestazione:

È opportuno che sia assicurata la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti con riferimento a quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.

01.28.12.R04 Efficienza

Classe di Requisiti: Funzionalità tecnologica

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli estintori ed i relativi accessori (sicura, valvola di sicurezza, tubo flessibile) devono essere in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie capacità di rendimento assicurando un buon funzionamento.

Prestazioni:

Gli estintori di incendio portatili devono essere atti al funzionamento a temperature comprese fra - 20 °C e + 60 °C [T (max) °C].

Livello minimo della prestazione:

È opportuno che sia assicurata la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti con riferimento a quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici. Gli estintori devono soddisfare i seguenti requisiti:

- la scarica deve iniziare entro 10 s dall'apertura della valvola di intercettazione;
- la durata della scarica non deve essere minore del valore specificato dal costruttore;
- non più del 15% della carica iniziale di polvere BC o del 10% di quella degli altri agenti estinguenti deve rimanere nell'estintore dopo scarica ininterrotta, compreso tutto il gas ausiliario.

01.28.12.R05 Resistenza alla corrosione

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli estintori devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione.

Prestazioni:

Per accertare la resistenza alla corrosione degli estintori si effettuano delle prove secondo quanto previsto dalle norme.

Livello minimo della prestazione:

Un estintore campione completo viene sottoposto per un periodo di 480 h alla prova di nebbia salina seguendo le modalità indicate dalla norma ISO 9227.

Al termine della prova devono essere soddisfatti i requisiti seguenti:

- il funzionamento meccanico di tutti gli organi deve risultare inalterato;
- la forza e/o l'energia di azionamento deve essere conforme a quanto prescritto dalla normativa;
- la durata di funzionamento deve essere conforme a quanto prescritto dalla normativa;
- l'eventuale indicatore di pressione deve mantenersi funzionante;
- non deve esservi alcuna corrosione del metallo dell'estintore.

Al termine della prova i campioni devono essere lavati accuratamente per asportarne i depositi di sale.

01.28.12.R06 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli estintori devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.

Prestazioni:

La prova, per accertare la resistenza meccanica, deve essere eseguita su quattro estintori carichi e con tutti i relativi accessori (che normalmente sono sottoposti a pressione durante il funzionamento).

L'estintore è considerato idoneo qualora non si manifesti alcuno scoppio o rottura di componenti ed in ogni caso anche quando si verificano accettabili perdite non pericolose.

Livello minimo della prestazione:

La prova (effettuata su 4 estintori almeno) va eseguita con un martello cilindrico di acciaio del peso di 4 kg e del

diametro di 75 mm, a facce piane, che deve essere fatto cadere da un'altezza (minimo di 150 mm) pari a $H = M/20$ (metri) dove: M è la massa totale, espressa in chilogrammi, dell'intero estintore in funzionamento. L'estintore deve essere appoggiato su una superficie rigida e piana e deve essere caricato:

- verticalmente, nella sua posizione normale;
- orizzontalmente, con il dispositivo di chiusura rivolto verso la superficie di appoggio.

In ciascuna delle suddette posizioni, il dispositivo di chiusura deve essere direttamente caricato dal martello lasciato cadere dall'altezza H e nel punto di impatto stabilito dall'autorità incaricata ad effettuare la prova.

MODALITÀ DI USO CORRETTO

Gli estintori vanno collocati in prossimità di accessi e di apparecchiature a rischio, lungo i corridoi di accesso e nei punti di maggior pericolo facendo sì che siano ben visibili, di facile accesso e protetti dagli urti. Non vanno esposti al gelo. Per l'utilizzo tirare la sicura ed impugnare l'estintore dirigendo il getto estinguente alla base dell'incendio. L'estinguente può essere tenuto costantemente in pressione con gas compresso o messo in pressione al momento dell'utilizzo con una cartuccia di CO₂. Gli estintori devono essere accompagnati dai certificati di omologazione.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.28.12.A01 Difetti alle valvole di sicurezza

Difetti di funzionamento delle valvole di sicurezza.

01.28.12.A02 Perdita di carico

Perdita di carico dell'agente estinguente nel caso specifico della polvere estinguente.

01.28.12.A03 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.28.12.A04 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.28.12.C01 Controllo carica

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Controllo a vista

Verificare che l'indicatore di pressione sia all'interno del campo verde.

- Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi; 2) (Attitudine al) controllo della tenuta;
- 3) Efficienza.
- Anomalie riscontrabili: 1) Perdita di carico.
- Ditte specializzate: Tecnico antincendio, Specializzati vari.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.28.12.C01 Controllo carica

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Controllo a vista

Verificare che l'indicatore di pressione sia all'interno del campo verde.

- Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi; 2) (Attitudine al) controllo della tenuta;
- 3) Efficienza.
- Anomalie riscontrabili: 1) Perdita di carico.
- Ditte specializzate: Tecnico antincendio, Specializzati vari.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.28.12.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Controllo a vista

Controllo dello stato generale e della corretta collocazione degli estintori. Verificare inoltre che non vi siano ostacoli che ne impediscano il corretto funzionamento.

- Requisiti da verificare: 1) Comodità di uso e manovra; 2) Efficienza.
- Ditte specializzate: Tecnico antincendio, Specializzati vari.

01.28.12.C02 Controllo tenuta valvole

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Registrazione

Controllare che i dispositivi di sicurezza siano funzionanti.

- Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della tenuta; 2) Comodità di uso e manovra.
- Anomalie riscontrabili: 1) Difetti alle valvole di sicurezza.
- Ditte specializzate: Tecnico antincendio, Specializzati vari.

01.28.12.C03 Controllo efficienza dispositivi

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Ispezione

Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.

• Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità; 2) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita.

• Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie di funzionamento; 2) Mancanza certificazione antincendio.

• Ditte specializzate: Tecnico antincendio.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.28.12.101 Ricarica dell'agente estinguente

Cadenza: ogni 36 mesi

Ricaricare l'estintore e montarlo in perfetto stato di efficienza.

• Ditte specializzate: Tecnico antincendio, Specializzati vari.

01.28.12.102 Revisione dell'estintore

Cadenza: ogni 36 mesi

Revisione dell'estintore secondo le scadenze massime indicate dalla norma e secondo il tipo di agente estinguente utilizzato.

• Ditte specializzate: Tecnico antincendio, Specializzati vari.

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro; Autogru; Piattaforma sviluppabile; Escavatore; Autobetoniera; Autopompa per calcestruzzo; Pala meccanica; Carrello elevatore; Transpallet; etc..

ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica; saldatrice elettrica; Gruppo elettrogeno; impastatrice per malte idrauliche (Betoniera a bicchiere); Vibratore elettrico per calcestruzzo; Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesioie pneumatiche; Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura; etc..

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia, ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, elementi prefabbricati in cemento armato in genere, elementi e parti in metallo in genere (ferro, acciaio, alluminio, etc.), carpenteria metallica in genere, lattoneria in genere, cartongesso, elementi per serramenti, pompe, gruppi di pressurizzazione, tubature, materiali per la realizzazione di reti idrauliche e/o pneumatiche, materiale idraulico/pneumatico in genere ed accessori per sistemi idraulici/pneumatici, componenti e/o impianti elettrici/elettronici e materiali elettrici/elettronici in genere, trasformatori, quadri elettrici, corrugati, cavi elettrici, sensoristica, materiali per reti dati, materiali per sistemi antincendio ed allarmistica, pali/supporti per illuminazione, lampade, macchinari/impianti e/o loro parti in genere, tavolati in legno, reti metalliche, reti in materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno, elementi in ferro, viteria, chiodi, adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio	Rischio
Investimento, ribaltamento;	Presente
Cesoamenti, stritolamenti;	Presente
Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente
Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente
Seppellimento, sprofondamento;	Presente
Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente
Movimentazione manuale dei carichi;	Presente
Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente
Inalazione polveri, fibre;	Presente
Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente
Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente

Esposizione a Microclima;	Presente
Ustioni;	Presente
Rischio Incendio;	Presente
Rischio spazi confinati;	N.A.
Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.
Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.
Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.
Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente
Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente
Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.
Esposizione ad agenti biologici;	Presente
Esposizione ad amianto;	N.A.
Campi Elettromagnetici;	Presente
Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.
Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;	Presente

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)

Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari); occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; otoprotettori; guanti protettivi; guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato); Giubbotto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Le modalità di accesso dovranno essere concordate con il Committente. Se necessario verranno definiti dei permessi di lavoro specifici. L'attività, se necessario, potrà essere svolta mediante l'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature indicati nella presente scheda. Dovrà essere previsto l'utilizzo di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Dovranno essere stabilite misure di sicurezza, da concordare con il Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.

	progetto ai quali si rimanda.	L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione materiali / macchine	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. L'accesso e le manovre dei mezzi che saranno utilizzati dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.
Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. Durante l'esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona interessata dagli interventi mediante transenne e/o nastro segnaletico bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

TAVOLE ALLEGATE

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

3.28.13 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.28.13 - Estintori carrellati a polvere chimica - Unità Tecnologica: 01.28 - Impianto di sicurezza e antincendio

Tali estintori utilizzano come agente estinguente la polvere chimica (di tipo pressurizzato con aria o azoto, l'erogazione viene effettuata con tubo flessibile e ugello erogatore o con bomboletta di anidride carbonica in cui

l'erogazione viene effettuata con tubo flessibile e pistola ad intercettazione).

Il decreto del Ministro dell'Interno 20 dicembre 1982 stabilisce le caratteristiche costruttive delle varie tipologie di estintori e le verifiche cui deve essere sottoposto il prototipo per poter essere commercializzato, stabilisce altresì quali sono i simboli che devono essere presenti in modo ben visibile sulla parte laterale degli estintori per un corretto impiego. La massa globale di un estintore carrellato non deve essere superiore ai 20 kg e il quantitativo di estinguente deve essere espresso in litri in caso di estintori idrici, in chilogrammi negli altri casi.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.28.13.R01 (Attitudine al) controllo della gittata

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli estintori carrellati ed i relativi accessori (sicura, valvola di sicurezza, tubo flessibile) in rapporto al tipo di estinguente utilizzato devono garantire una portata della carica in grado di garantire i valori minimi di gittata.

Prestazioni:

Per garantire un livello minimo di prestazione occorre che la gittata dell'estintore rispetti i valori minimi indicati dalla normativa.

Livello minimo della prestazione:

La gittata minima che devono assicurare gli estintori carrellati che utilizzano idrocarburi alogenati come agente estinguente deve essere almeno di 8 m.

01.28.13.R02 (Attitudine al) controllo della tenuta

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli estintori indipendentemente dall'agente estinguente utilizzato devono essere in grado di evitare fughe degli agenti stessi.

Prestazioni:

Il controllo della tenuta degli estintori deve essere sempre garantito. La scala dell'indicatore di pressione deve avere:

- una zona di zero (per l'indicazione di pressione nulla) con una lancetta di indicazione;
- una zona di colore verde (zona operativa), corrispondente alle pressioni comprese tra le temperature di utilizzazione. Le zone ai due lati di quella verde devono essere di colore rosso.

Livello minimo della prestazione:

Le prove per accertare il controllo della tenuta degli estintori devono essere eseguite a temperatura di 20 +/- 5 °C. Le pressioni rilevate devono essere arrotondate al più prossimo intero o mezzo bar. Gli errori di lettura tollerati sono:

- massimo +1 bar in corrispondenza dell'estremo della zona verde relativo alla pressione più bassa;
- +/- 6% in corrispondenza dell'estremo della zona verde relativo alla pressione più alta;
- il valore P (+20 °C) deve essere indicato sulla scala ed il relativo errore massimo tollerato è + 0,5 bar.

01.28.13.R03 Comodità di uso e manovra

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli estintori carrellati ed i relativi accessori (sicura, valvola di sicurezza, tubo flessibile) devono presentare caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.

Prestazioni:

Per garantire una comodità d'uso e quindi di funzionamento occorre che:

- l'emissione iniziale del mezzo estinguente non deve dipendere dalla ripetizione di una data manovra sullo stesso dispositivo;
- il meccanismo di azionamento deve essere dotato di una sicura, per prevenire funzionamenti intempestivi, che deve essere attivata con un'operazione distinta da quella compiuta per l'azionamento;
- l'elemento di sicurezza deve essere sigillato (da filo metallico con piombino). La sicura deve essere costruita in modo che nessuna azione manuale volontaria può provocare la scarica senza sblocco della sicura stessa, non deformi né rompa alcuna parte del meccanismo in modo tale da impedire la successiva scarica dell'estintore;
- tutti gli estintori con massa di agente estinguente maggiore di 3 kg, o un volume di agente estinguente maggiore di 3 l, devono essere dotati di un tubo flessibile di scarica. La lunghezza del tronco flessibile del tubo non deve essere minore di 400 mm.

Gli estintori devono essere dotati di una valvola di intercettazione, atta all'interruzione temporanea della scarica del mezzo estinguente. La valvola deve essere sufficientemente resistente a perdite dopo la cessazione della scarica.

Livello minimo della prestazione:

È opportuno che sia assicurata la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti con riferimento a quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.

01.28.13.R04 Efficienza

Classe di Requisiti: Funzionalità tecnologica

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli estintori carrellati ed i relativi accessori (sicura, valvola di sicurezza, tubo flessibile) devono garantire per un certo periodo di tempo il lancio dell'agente estinguente.

Prestazioni:

I materiali ed i componenti dell'estintore carrellato devono rispettare quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici.

Livello minimo della prestazione:

Nel caso di estintore carrellato che utilizzano polvere chimica come gas estinguente la durata di funzionamento non deve essere inferiore ai seguenti valori:

- dai 30 ai 40 s per un carico estinguente di 30 Kg;
- dai 35 ai 45 s per un carico estinguente di 50 Kg;
- dai 45 ai 60 s per un carico estinguente di 100 Kg;
- dai 55 agli 80 s per un carico estinguente di 150 Kg.

01.28.13.R05 Resistenza alla corrosione

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli estintori devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione.

Prestazioni:

Per accertare la resistenza alla corrosione degli estintori si effettuano delle prove secondo quanto previsto dalle norme.

Livello minimo della prestazione:

Un estintore campione completo viene sottoposto per un periodo di 480 h alla prova di nebbia salina seguendo le modalità indicate dalla norma ISO 9227. Al termine della prova i campioni devono essere lavati accuratamente per asportarne i depositi di sale e non devono verificarsi fenomeni di corrosione.

MODALITÀ DI USO CORRETTO

Gli estintori vanno collocati in prossimità di accessi e di apparecchiature a rischio, lungo i corridoi di accesso e nei punti di maggior pericolo facendo sì che siano ben visibili, di facile accesso e protetti dagli urti. Non vanno esposti al gelo. Per l'utilizzo tirare la sicura ed impugnare l'estintore dirigendo il getto estinguente alla base dell'incendio. Ai fini dell'omologazione la "durata di funzionamento", cioè il tempo durante il quale si proietta l'agente estinguente sul focolaio, è molto breve, sono sufficienti, infatti, 6 secondi per un estintore che contiene 1kg di polvere o di idrocarburi alogenati, ovvero 2 kg di polvere (tipo 13A) e di 15 secondi per l'estintore portatile più pesante che contiene 12 kg di polvere (tipo 144B).

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.28.13.A01 Anomalie carrelli

Difetti di funzionamento dei meccanismi di leverismo dei carrelli.

01.28.13.A02 Corrosione

Fenomeni di corrosione dei materiali che costituiscono i carrelli.

01.28.13.A03 Difetti alle valvole di sicurezza

Difetti di funzionamento delle valvole di sicurezza.

01.28.13.A04 Difetti dei rivestimenti

Difetti di tenuta del rivestimento protettivo dei carrelli e degli estintori.

01.28.13.A05 Perdita di carico

Perdita di carico dell'agente estinguente nel caso specifico della polvere estinguente.

01.28.13.A06 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.28.13.A07 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.28.13.C01 Controllo carica

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Controllo a vista

Verificare che l'indicatore di pressione sia all'interno del campo verde.

• Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della gittata; 2) (Attitudine al) controllo della tenuta; 3) Efficienza.

• Anomalie riscontrabili: 1) Perdita di carico.

• Ditte specializzate: Tecnico antincendio, Specializzati vari.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.28.13.C01 Controllo carica

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Controllo a vista

Verificare che l'indicatore di pressione sia all'interno del campo verde.

• Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della gittata; 2) (Attitudine al) controllo della tenuta; 3) Efficienza.

• Anomalie riscontrabili: 1) Perdita di carico.

• Ditte specializzate: Tecnico antincendio, Specializzati vari.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.28.13.C01 Controllo carrelli

Cadenza: ogni 2 settimane

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare che non vi siano ostacoli allo spostamento dei carrelli. Verificare lo stato di conservazione della vernice di protezione dei carrelli.

• Requisiti da verificare: 1) Comodità di uso e manovra.

• Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie carrelli.

• Ditte specializzate: Tecnico antincendio.

01.28.13.C02 Controllo generale

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Controllo a vista

Verificare la corretta collocazione degli estintori e degli accessori (lancia, tubo). Verificare inoltre che non vi siano ostacoli che ne impediscano il corretto funzionamento.

• Requisiti da verificare: 1) Comodità di uso e manovra; 2) Efficienza.

• Anomalie riscontrabili: 1) Corrosione; 2) Difetti dei rivestimenti; 3) Perdita di carico.

• Ditte specializzate: Tecnico antincendio, Specializzati vari.

01.28.13.C03 Controllo tenuta valvole

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Registrazione

Controllare che i dispositivi di sicurezza siano funzionanti.

• Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della tenuta; 2) Comodità di uso e manovra.

• Anomalie riscontrabili: 1) Difetti alle valvole di sicurezza.

• Ditte specializzate: Tecnico antincendio, Specializzati vari.

01.28.13.C04 Controllo efficienza dispositivi

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Ispezione

Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.

• Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità; 2) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita.

• Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie di funzionamento; 2) Mancanza certificazione antincendio.

• Ditte specializzate: Tecnico antincendio.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.28.13.I01 Lubrificazione carrelli

Cadenza: ogni 3 mesi

Eseguire la lubrificazione dei carrelli per evitare problemi durante l'utilizzo dell'estintore.

• Ditte specializzate: Specializzati vari, Tecnico antincendio.

01.28.13.I02 Ricarica dell'agente estinguente

Cadenza: ogni 36 mesi

Ricaricare l'estintore e montarlo in perfetto stato di efficienza.

• Ditte specializzate: Tecnico antincendio, Specializzati vari.

01.28.13.I03 Revisione dell'estintore

Cadenza: ogni 36 mesi

Revisione dell'estintore secondo le scadenze massime indicate dalla norma e secondo il tipo di agente estinguente utilizzato.

- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio, Specializzati vari.*

01.28.13.I04 Verniciatura carrelli

Cadenza: quando occorre

Effettuare una verniciatura con vernici idonee.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro; Autogru; Piattaforma sviluppabile; Escavatore; Autobetoniera; Autopompa per calcestruzzo; Pala meccanica; Carrello elevatore; Transpallet; etc..

ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI


attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica; saldatrice elettrica; Gruppo elettrogeno; impastatrice per malte idrauliche (Betoniera a bicchiere); Vibratore elettrico per calcestruzzo; Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesoie pneumatiche; Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura; etc..

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia, ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, elementi prefabbricati in cemento armato in genere, elementi e parti in metallo in genere (ferro, acciaio, alluminio, etc.), carpenteria metallica in genere, lattoneria in genere, cartongesso, elementi per serramenti, pompe, gruppi di pressurizzazione, tubature, materiali per la realizzazione di reti idrauliche e/o pneumatiche, materiale idraulico/pneumatico in genere ed accessori per sistemi idraulici/pneumatici, componenti e/o impianti elettrici/elettronici e materiali elettrici/elettronici in genere, trasformatori, quadri elettrici, corrugati, cavi elettrici, sensoristica, materiali per reti dati, materiali per sistemi antincendio ed allarmistica, pali/supporti per illuminazione, lampade, macchinari/impianti e/o loro parti in genere, tavolati in legno, reti metalliche, reti in materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno, elementi in ferro, viteria, chiodi, adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio	Rischio
Investimento, ribaltamento;	Presente
Cesoamenti, stritolamenti;	Presente
Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente
Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente
Seppellimento, sprofondamento;	Presente
Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente
Movimentazione manuale dei carichi;	Presente
Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente
Inalazione polveri, fibre;	Presente
Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente
Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente
Esposizione a Microclima;	Presente
Ustioni;	Presente
Rischio Incendio;	Presente
Rischio spazi confinati;	N.A.
Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.
Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.
Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.

<p>Progetto per la realizzazione dell'Impianto per il trattamento ed il recupero di rifiuti urbani e assimilabili da prodotti assorbenti per la persona PAP - Casale Monferrato (AL)</p> <p>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO - FASCICOLO</p>	
--	--

Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente
Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente
Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.
Esposizione ad agenti biologici;	Presente
Esposizione ad amianto;	N.A.
Campi Elettromagnetici;	Presente
Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.
Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;	Presente

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)

Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari); occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; otoprotettori; guanti protettivi; guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato); Giubbotto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Le modalità di accesso dovranno essere concordate con il Committente, Se necessario verranno definiti dei permessi di lavoro specifici. L'attività, se necessario, potrà essere svolta mediante l'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature indicati nella presente scheda. Dovrà essere previsto l'utilizzo di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Dovranno essere stabilite misure di sicurezza, da concordare con il Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.

Approvvigionamento e movimentazione materiali / macchine	e Ove presenti, individuate dall’As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell’impresa e da concordare con il Committente. L’esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. L’accesso e le manovre dei mezzi che saranno utilizzati dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra. Gli addetti che eseguiranno l’attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	e Ove presenti, individuate dall’As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell’impresa e da concordare con il Committente. L’esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura. Gli addetti che eseguiranno l’attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall’As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell’impresa e da concordare con il Committente.
Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall’As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell’impresa e da concordare con il Committente. Durante l’esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona interessata dagli interventi mediante transenne e/o nastro segnaletico bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

TAVOLE ALLEGATE

Si rimanda all’As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

3.28.14 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.28.14 -Contatti magnetici - Unità Tecnologica: 01.28 - Impianto di sicurezza e antincendio

I contatti magnetici sono composti da due scatoline, una provvista di interruttore e una da un piccolo magnete. Di questi contatti ne esistono di due tipi, quelli che si "aprono" avvicinando il magnete e quelli che invece si "chiudono".

La scatolina provvista dell'interruttore verrà applicata sullo stipite della porta o della finestra, e collegata agli altri interruttori con due sottili fili isolati in plastica. La scatolina del magnete dovrà trovarsi in corrispondenza dell'interruttore quando la porta o la finestra risulterà chiusa.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.28.14.R01 Resistenza alla corrosione

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

I contatti magnetici devono essere realizzati con materiali idonei ad evitare fenomeni di corrosione per non compromettere il buon funzionamento dell'intero apparato.

Prestazioni:

I componenti dei contatti magnetici devono essere realizzati con materiali in grado di garantire un'adeguata protezione contro la corrosione.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere garantiti i valori minimi riportati dalla normativa di settore.

01.28.14.R02 Resistenza a sbalzi di temperatura

Classe di Requisiti: Controllabilità tecnologica

Classe di Esigenza: Controllabilità

I contatti magnetici devono essere in grado di resistere a sbalzi della temperatura ambiente senza compromettere il loro funzionamento.

Prestazioni:

Per garantire un buon livello di isolamento da sbalzi della temperatura i contatti magnetici devono essere sigillati in azoto secco.

Livello minimo della prestazione:

I contatti magnetici non devono generare falsi allarmi se operanti nell'intervallo di temperatura e umidità indicato dai produttori.

MODALITÀ DI USO CORRETTO

I contatti magnetici devono essere rivestiti di rodio o rutenio e devono essere sigillati ermeticamente in azoto secco.

In tal modo viene offerta un'ottima protezione contro l'incollamento e si fornisce un ambiente privo di umidità che impedisce la formazione di corrosione. Inoltre i contatti magnetici devono essere incapsulati in una miscela isolante che garantisce il corretto funzionamento e elevata capacità di tenuta.

Nel caso in cui il materiale di supporto si espanda o si contragga a causa di un aumento dell'umidità o dell'essiccazione, la miscela consente al contenitore del contatto di flettersi e curvarsi impedendo al reed di incrinarsi.

Inoltre rimane resistente agli aumenti di temperatura, mentre alcune miscele possono ammorbidirsi, determinando uno spostamento del reed con conseguenti falsi allarmi in quanto il contatto viene allontanato dal magnete.

I contatti magnetici devono garantire una serie di 10.000.000 cicli di apertura e chiusura.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.28.14.A01 Corrosione

Fenomeni di corrosione che possono verificarsi per esposizione a valori eccessivi dell'umidità degli ambienti dove sono installati i rivelatori.

01.28.14.A02 Difetti del magnete

Difetti di funzionamento del magnete dovuti ad accumuli di materiale (polvere, sporco, etc.) sullo stesso.

01.28.14.A03 Difetti di posizionamento

Anomalie di aggancio del magnete sull'interruttore dovuti al non allineamento dei dispositivi.

01.28.14.A04 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.28.14.C01 Controllo dispositivi

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare la corretta posizione dei contatti magnetici sulle porte e/o sulle finestre e che non ci siano fenomeni di corrosione. Verificare che il magnete coincida perfettamente sull'interruttore.

- Requisiti da verificare: 1) *Resistenza alla corrosione.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di posizionamento;* 2) *Difetti del magnete;* 3) *Corrosione.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.28.14.C02 Controllo stabilità

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.*

- Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di stabilità.
- Ditte specializzate: Tecnico antincendio.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.28.14.I01 Registrazione dispositivi

Cadenza: ogni 3 mesi

Eseguire una prova per verificare l'allineamento del magnete sull'interruttore ed eventualmente eseguire una registrazione di detti dispositivi.

- Ditte specializzate: Specializzati vari.

01.28.14.I02 Sostituzione magneti

Cadenza: ogni 10 anni

Sostituire i contatti magnetici ed i relativi interruttori quando usurati.

- Ditte specializzate: Specializzati vari.

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro; Autogru; Piattaforma sviluppabile; Escavatore; Autobetoniera; Autopompa per calcestruzzo; Pala meccanica; Carrello elevatore; Transpallet; etc..

ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica; saldatrice elettrica; Gruppo elettrogeno; impastatrice per malte idrauliche (Betoniera a bicchiere); Vibratore elettrico per calcestruzzo; Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesoie pneumatiche; Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura; etc..

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia, ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, elementi prefabbricati in cemento armato in genere, elementi e parti in metallo in genere (ferro, acciaio, alluminio, etc.), carpenteria metallica in genere, lattoneria in genere, cartongesso, elementi per serramenti, pompe, gruppi di pressurizzazione, tubature, materiali per la realizzazione di reti idrauliche e/o pneumatiche, materiale idraulico/pneumatico in genere ed accessori per sistemi idraulici/pneumatici, componenti e/o impianti elettrici/elettronici e materiali elettrici/elettronici in genere, trasformatori, quadri elettrici, corrugati, cavi elettrici, sensoristica, materiali per reti dati, materiali per sistemi antincendio ed allarmistica, pali/supporti per illuminazione, lampade, macchinari/impianti e/o loro parti in genere, tavolati in legno, reti metalliche, reti in materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno, elementi in ferro, viteria, chiodi, adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio	Rischio
Investimento, ribaltamento;	Presente
Cesoamenti, stritolamenti;	Presente
Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente
Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente
Seppellimento, sprofondamento;	Presente
Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente
Movimentazione manuale dei carichi;	Presente
Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente
Inalazione polveri, fibre;	Presente
Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente
Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente
Esposizione a Microclima;	Presente
Ustioni;	Presente
Rischio Incendio;	Presente
Rischio spazi confinati;	N.A.

Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.
Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.
Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.
Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente
Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente
Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.
Esposizione ad agenti biologici;	Presente
Esposizione ad amianto;	N.A.
Campi Elettromagnetici;	Presente
Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.
Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;	Presente

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)

Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari); occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; otoprotettori; guanti protettivi; guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato); Giubbotto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Le modalità di accesso dovranno essere concordate con il Committente, Se necessario verranno definiti dei permessi di lavoro specifici. L'attività, se necessario, potrà essere svolta mediante l'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature indicati nella presente scheda. Dovrà essere previsto l'utilizzo di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Dovranno essere stabilite misure di sicurezza, da concordare con il Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI,

		e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione materiali / macchine	e Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. L'accesso e le manovre dei mezzi che saranno utilizzati dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	e Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.
Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. Durante l'esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona interessata dagli interventi mediante transenne e/o nastro segnaletico bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

TAVOLE ALLEGATE

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

3.28.15 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.28.15 - Cassetta a rottura del vetro - Unità Tecnologica: 01.28 - Impianto di sicurezza e antincendio

La cassetta a rottura del vetro, detta anche avvisatore manuale di incendio, è un dispositivo di allarme per sistemi antincendio che può essere abbinato facilmente ad una centrale. Essa è costituita da una cassetta, generalmente in termoplastica, chiusa con un vetro protetto da pellicola antinfortunistica.

Lo scopo di un punto di allarme manuale è di consentire a una persona che scopre un incendio di avviare il funzionamento del sistema di segnalazione d'incendio in modo che possano essere adottate le misure appropriate.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.28.15.R01 Comodità di uso e manovra

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

Le cassette a rottura del vetro ed i relativi accessori devono presentare caratteristiche di funzionalità e facilità d'uso.

Prestazioni:

È opportuno che le cassette a rottura del vetro siano realizzate e poste in opera in modo da essere facilmente utilizzabili in caso di necessità.

Livello minimo della prestazione:

Per garantire una comodità d'uso e quindi di funzionamento occorre che punti di segnalazione manuale dei sistemi fissi di segnalazione d'incendio siano installati in ciascuna zona in un numero tale che almeno uno possa essere raggiunto da ogni parte della zona stessa con un percorso non maggiore di 40 m. In ogni caso i punti di segnalazione manuale devono essere almeno due. Alcuni dei punti di segnalazione manuale previsti vanno installati lungo le vie di esodo. I punti di segnalazione manuale vanno installati in posizione chiaramente visibile e facilmente accessibile, ad un'altezza compresa tra 1 m e 1,4 m.

01.28.15.R02 Efficienza

Classe di Requisiti: Controllabilità dello stato

Classe di Esigenza: Controllabilità

Il punto di allarme manuale deve entrare nella condizione di allarme incendio a seguito della ricezione dei segnali e dopo che gli stessi siano stati elaborati ed interpretati come allarme incendio.

Prestazioni:

Il funzionamento di questa funzione di prova deve:

- simulare la condizione di allarme attivando l'elemento di azionamento senza rompere l'elemento frangibile;
- consentire che il punto di allarme manuale sia ripristinato senza rompere l'elemento frangibile.

Livello minimo della prestazione:

L'attivazione della funzione di prova deve essere possibile solo mediante l'utilizzo di un attrezzo particolare.

01.28.15.R03 Di funzionamento

Classe di Requisiti: Controllabilità tecnologica

Classe di Esigenza: Controllabilità

Le cassette a rottura del vetro ed i relativi accessori devono garantire la funzionalità anche in condizioni straordinarie.

Prestazioni:

Gli elementi costituenti le cassette a rotture del vetro devono essere realizzati con materiali idonei alla loro specifica funzione in modo da evitare malfunzionamenti.

Livello minimo della prestazione:

La prova di funzionamento deve soddisfare i seguenti requisiti:

- nella prova condotta secondo il punto 5.2.2.1 della norma UNI EN 54-11 l'elemento frangibile non deve passare alla condizione di allarme e non deve essere emesso nessun segnale di allarme o di guasto, tranne come richiesto nella prova di 5.2.2.1.5 b). Nella prova di 5.2.2.1.5 b) il provino deve essere conforme ai requisiti di 5.4.3;
- per il tipo A - nella prova condotta secondo il punto 5.2.2.2 l'elemento frangibile deve passare alla condizione di allarme e deve essere emesso un segnale di allarme in conformità a 5.1.5. Dopo che il provino è stato ripristinato utilizzando la funzione di ripristino di 4.5, non devono esserci segnali di allarme o di guasto;
- per il tipo B - nella prova condotta secondo il punto 5.2.2.2 l'elemento frangibile deve passare alla condizione di allarme e deve essere emesso un segnale di allarme in conformità a 5.1.5, dopo l'attivazione dell'elemento di azionamento. Dopo che il provino è stato ripristinato utilizzando la funzione di ripristino di 4.5, non devono esserci segnali di allarme o di guasto.

MODALITÀ DI USO CORRETTO

È importante che i punti di allarme manuali siano riconoscibili e semplici da utilizzare, senza bisogno di leggere istruzioni elaborate, in modo che chiunque scopra un incendio sia in grado di utilizzare il punto di allarme manuale senza la precedente familiarità con esso.

Il colore dell'area superficiale visibile del punto di allarme manuale deve essere rosso.

I pulsanti convenzionali possono essere di due tipi (entrambi a rottura del vetro):

- il sistema di allarme può essere attivato rompendo il vetro di protezione della cassetta;
- il sistema di allarme può essere attivato abbassando la maniglia verso il basso.

In questo caso per ripristinare il pulsante basta svitare la vite a brugola e quindi con una semplice operazione di apertura e chiusura si può riportare la maniglia in posizione normale.

Le cassette a rottura del vetro devono essere collocate in posizioni tali da non essere manomesse, essere visibili e facilmente accessibili (ad un'altezza compresa tra 1 m e 1,4 m) in caso di incendio. L'utente deve verificare che i componenti della cassetta (vetro di protezione, martelletto per la rottura del vetro) siano in buone condizioni. In caso di utilizzo con conseguente rottura del vetro registrare le viti di serraggio con la sostituzione del vetro danneggiato.

Ciascun punto di allarme manuale deve essere marcato in modo permanente con le seguenti informazioni:

- il numero della norma di riferimento (ovvero EN 54-11);
- il nome o il marchio di fabbrica del fabbricante o del fornitore;
- la designazione del modello (tipo A o tipo B);
- la categoria ambientale (interno/esterno, condizioni ambientali particolari);
- le designazioni della morsettiera di collegamento;
- alcuni marchi o codici (per esempio il numero di serie o il codice lotto), tramite i quali il fabbricante può identificare almeno la data o il lotto e il luogo di fabbricazione, inoltre il numero di versione di eventuali software contenuti nel punto di allarme manuale.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.28.15.A01 Difetti di funzionamento

Difetti di funzionamento dei pulsanti per l'attivazione dell'allarme.

01.28.15.A02 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.28.15.A03 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.28.15.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare che i componenti della cassetta quali il vetro di protezione e il martelletto (ove previsto) per la rottura del vetro siano in buone condizioni. Verificare che le viti siano ben serrate.

- Requisiti da verificare: 1) *Comodità di uso e manovra*; 2) *Efficienza*; 3) *Di funzionamento*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di funzionamento*.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

01.28.15.C02 Controllo efficienza dispositivi

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Ispezione

Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità*; 2) *Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie di funzionamento*; 2) *Mancanza certificazione antincendio*.
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.28.15.I01 Registrazione

Cadenza: quando occorre

Registrare le viti di serraggio dopo la rottura del vetro con la sostituzione del vetro danneggiato.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

01.28.15.I02 Sostituzione cassette

Cadenza: ogni 15 anni

Sostituire le cassette deteriorate

- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro; Autogru; Piattaforma sviluppabile; Escavatore; Autobetoniera; Autopompa per calcestruzzo; Pala meccanica; Carrello elevatore; Transpallet; etc..

ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica; saldatrice elettrica; Gruppo elettrogeno; impastatrice per malte idrauliche (Betoniera a bicchiere); Vibratore

elettrico per calcestruzzo; Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesoie pneumatiche; Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura; etc..

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia, ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, elementi prefabbricati in cemento armato in genere, elementi e parti in metallo in genere (ferro, acciaio, alluminio, etc.), carpenteria metallica in genere, lattoneria in genere, cartongesso, elementi per serramenti, pompe, gruppi di pressurizzazione, tubature, materiali per la realizzazione di reti idrauliche e/o pneumatiche, materiale idraulico/pneumatico in genere ed accessori per sistemi idraulici/pneumatici, componenti e/o impianti elettrici/elettronici e materiali elettrici/elettronici in genere, trasformatori, quadri elettrici, corrugati, cavi elettrici, sensoristica, materiali per reti dati, materiali per sistemi antincendio ed allarmistica, pali/supporti per illuminazione, lampade, macchinari/impianti e/o loro parti in genere, tavolati in legno, reti metalliche, reti in materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno, elementi in ferro, viteria, chiodi, adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio	Rischio
Investimento, ribaltamento;	Presente
Cesoamenti, stritolamenti;	Presente
Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente
Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente
Seppellimento, sprofondamento;	Presente
Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente
Movimentazione manuale dei carichi;	Presente
Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente
Inalazione polveri, fibre;	Presente
Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente
Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente
Esposizione a Microclima;	Presente
Ustioni;	Presente
Rischio Incendio;	Presente
Rischio spazi confinati;	N.A.
Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.
Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.
Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.
Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente
Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente
Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.
Esposizione ad agenti biologici;	Presente
Esposizione ad amianto;	N.A.
Campi Elettromagnetici;	Presente
Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.
Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;	Presente

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)

Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari); occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; otoprotettori; guanti protettivi; guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato); Giubbotto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Le modalità di accesso dovranno essere concordate con il Committente, Se necessario verranno definiti dei permessi di lavoro specifici. L'attività, se necessario, potrà essere svolta mediante l'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature indicati nella presente scheda. Dovrà essere previsto l'utilizzo di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Dovranno essere stabilite misure di sicurezza, da concordare con il Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione materiali / macchine	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. L'accesso e le manovre dei mezzi che saranno utilizzati dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.

	progetto ai quali si rimanda.	L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.
Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. Durante l'esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona interessata dagli interventi mediante transenne e/o nastro segnaletico bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

TAVOLE ALLEGATE

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

3.29 Unità Tecnologica: 01.29 - Segnaletica stradale orizzontale

Si tratta di segnali orizzontali tracciati sulla strada per regolare la circolazione degli autoveicoli e per guidare gli utenti fornendogli prescrizioni ed indicazioni per particolari comportamenti da seguire. Possono essere realizzati in diversi materiali: pitture, materie termoplastiche con applicazione a freddo, materiale termoplastico con applicazione a caldo, materie plastiche a freddo, materiali da post-spruzzare, microsfere di vetro da premiscelare, inserti stradali e materiali preformati. Per consentire una maggiore visibilità notturna della segnaletica orizzontale possono essere inserite in essa delle particelle sferiche di vetro trasparente (microsfere di vetro) che sfruttano la retro-riflessione dei raggi incidenti provenienti dai proiettori dei veicoli. Inoltre per conferire proprietà antiderapanti alla segnaletica stradale possono essere inseriti dei granuli duri di origine naturale o artificiale (granuli antiderapanti). La segnaletica orizzontale può essere costituita da: strisce longitudinali, strisce trasversali, attraversamenti pedonali o ciclabili, frecce direzionali, iscrizioni e simboli, strisce di delimitazione degli stalli di sosta o per la sosta riservata, isole di traffico o di presegnalamento di ostacoli entro la carreggiata, strisce di delimitazione della fermata dei veicoli in servizio di trasporto pubblico di linea e altri segnali stabiliti dal regolamento. La segnaletica stradale deve essere conforme alle norme vigenti nonché al Nuovo Codice della Strada.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT) Unità Tecnologica

01.29.R01 Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo di materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità

Prestazioni:

Nelle scelte progettuali di materiali, elementi e componenti si dovrà tener conto del loro grado di riciclabilità in funzione dell'ubicazione del cantiere, del loro ciclo di vita, degli elementi di recupero, etc.

Livello minimo della prestazione:

Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio. Determinare la percentuale in termini di quantità (kg) o di superficie (mq) di materiale impiegato nell'elemento tecnico in relazione all'unità funzionale assunta.

01.29.R02 Retro-riflessione

Classe di Requisiti: Funzionalità tecnologica

Classe di Esigenza: Funzionalità

Rappresenta la riflessione espressa in valori, per gli utenti della strada, della segnaletica orizzontale bianca e gialla in condizioni di illuminazione con i proiettori dei veicoli.

Prestazioni:

I requisiti specificati riguardano principalmente le prestazioni della segnaletica orizzontale durante la sua durata di vita funzionale. I requisiti sono espressi attraverso diversi parametri che rappresentano diversi aspetti prestazionali della segnaletica orizzontale e, per alcuni di questi parametri, in termini di classi di prestazioni crescenti. La durata di vita funzionale dipende dalla durata lunga o breve della segnaletica orizzontale, dalla frequenza del passaggio di veicoli sulla segnaletica orizzontale (per esempio nel caso dei simboli sulla carreggiata rispetto alle linee laterali), dalla densità del traffico, dalla ruvidità della superficie stradale e da aspetti relativi alle condizioni locali, quali, per esempio, l'uso di pneumatici antighiaccio con inserti metallici in alcuni Paesi. Le classi prevedono l'attribuzione di priorità diverse ai vari aspetti delle prestazioni della segnaletica orizzontale a seconda di particolari circostanze. Non sempre è possibile ottenere classi di prestazioni alte per due o più parametri contemporaneamente.

Livello minimo della prestazione:

Per misurare la retro-riflessione in condizioni di illuminazione con i proiettori dei veicoli si deve utilizzare il coefficiente di luminanza retro-riflessa R Legge La misurazione deve essere espressa come $mcd/(m^2 lx)$. In condizioni di superficie stradale asciutta, la segnaletica orizzontale deve essere conforme alla tabella 2, mentre, in condizioni di bagnato, deve essere conforme alla tabella 3 e, in condizioni di pioggia, alla tabella 4.

Nota: il coefficiente di luminanza retro-riflessa rappresenta la luminosità di un segnale orizzontale come viene percepita dai conducenti degli autoveicoli in condizioni di illuminazione con i proiettori dei propri veicoli (UNI EN 1436).

Tabella 2 (Classi di RL per segnaletica orizzontale asciutta)

Tipo e colore del segnale orizzontale: PERMANENTE BIANCO

- Classe: R0; Coeff. Min. di luminanza retro-riflessa RL $[mcd/(m^2 lx)]$: Nessun requisito;
- Classe: R2; Coeff. Min. di luminanza retro-riflessa RL $[mcd/(m^2 lx)]$: $RL \geq 100$;
- Classe: R4; Coeff. Min. di luminanza retro-riflessa RL $[mcd/(m^2 lx)]$: $RL \geq 200$;
- Classe: R5; Coeff. Min. di luminanza retro-riflessa RL $[mcd/(m^2 lx)]$: $RL \geq 300$;

Tipo e colore del segnale orizzontale: PERMANENTE GIALLO

- Classe: R0; Coeff. Min. di luminanza retro-riflessa RL $[mcd/(m^2 lx)]$: Nessun requisito;
- Classe: R1; Coeff. Min. di luminanza retro-riflessa RL $[mcd/(m^2 lx)]$: $RL \geq 80$;
- Classe: R3; Coeff. Min. di luminanza retro-riflessa RL $[mcd/(m^2 lx)]$: $RL \geq 150$;
- Classe: R5; Coeff. Min. di luminanza retro-riflessa RL $[mcd/(m^2 lx)]$: $RL \geq 200$;

Tipo e colore del segnale orizzontale: PROVVISORIO

- Classe: R0; Coeff. Min. di luminanza retro-riflessa RL $[mcd/(m^2 lx)]$: Nessun requisito;
- Classe: R3; Coeff. Min. di luminanza retro-riflessa RL $[mcd/(m^2 lx)]$: $RL \geq 150$;
- Classe: R5; Coeff. Min. di luminanza retro-riflessa RL $[mcd/(m^2 lx)]$: $RL \geq 300$;

Note: La classe R0 si applica quando la visibilità della segnaletica orizzontale è ottenuta senza retro-riflessione in condizioni di illuminazione con i proiettori dei veicoli.

Tabella 3 (Classi di RL per segnaletica orizzontale in condizioni di bagnato)

Condizioni di bagnato: Come si presenta 1 min. dopo l'inondazione della superficie con acqua (*)

- Classe: RW0; Coeff. Min. di luminanza retro-riflessa RL $[mcd/(m^2 lx)]$: Nessun requisito;
- Classe: RW1; Coeff. Min. di luminanza retro-riflessa RL $[mcd/(m^2 lx)]$: $RL \geq 25$;
- Classe: RW2; Coeff. Min. di luminanza retro-riflessa RL $[mcd/(m^2 lx)]$: $RL \geq 35$;
- Classe: RW3; Coeff. Min. di luminanza retro-riflessa RL $[mcd/(m^2 lx)]$: $RL \geq 50$;

Note: La classe RW0 riguarda situazioni in cui questo tipo di retro-riflessione non è richiesta per ragioni economiche o tecnologiche.

(*) Tale condizione di prova deve essere creata versando acqua chiara da un secchio di capacità pari a circa 10 l e da un'altezza di circa 0,5 m dalla superficie. L'acqua deve essere versata in modo uniforme lungo la superficie di prova in modo tale che l'area di misurazione e l'area circostante siano temporaneamente sommerse da un'ondata d'acqua. Il coefficiente di luminanza retro-riflessa R L in condizioni di bagnato deve essere misurato alle condizioni di prova 1 min dopo aver versato l'acqua.

Tabella 4 (Classi di RL per segnaletica orizzontale in condizioni di pioggia)

Condizioni di bagnato: come si presenta dopo almeno 5 min. di esposizione durante una precipitazione uniforme di 20mm/h (**)

- Classe: RR0; Coeff. Min. di luminanza retro-riflessa RL $[mcd/(m^2 lx)]$: Nessun requisito;

- Classe: RR1; Coeff. Min. di luminanza retro-riflessa RL [mcd/(m² lx)]: RL ≥ 25;
- Classe: RR2; Coeff. Min. di luminanza retro-riflessa RL [mcd/(m² lx)]: RL ≥ 35;
- Classe: RR3; Coeff. Min. di luminanza retro-riflessa RL [mcd/(m² lx)]: RL ≥ 50;

NOTE: La classe RR0 riguarda situazioni in cui questo tipo di retro-riflessione non è richiesta per ragioni economiche o tecnologiche.

(**) Tali condizioni di prova devono essere create utilizzando acqua chiara e simulando una cascata senza foschia né nebbia di intensità media pari a (20 ± 2) mm/h su un'area due volte più larga del campione e non meno di 0,3 m e il 25% più lunga dell'area di misurazione. Lo scarto fra l'intensità minima e l'intensità massima della cascata non deve essere maggiore del rapporto di 1 a 1,7. Le misurazioni del coefficiente di luminanza retro-riflessa RL in condizioni di pioggia devono essere effettuate dopo 5 min di pioggia continua e durante la precipitazione di quest'ultima.

01.29.R03 Riflessione alla luce

Classe di Requisiti: Funzionalità tecnologica

Classe di Esigenza: Funzionalità

Rappresenta la riflessione espressa in valori, per gli utenti della strada, della segnaletica orizzontale bianca e gialla in condizioni di luce diurna e di illuminazione artificiale.

Prestazioni:

I requisiti specificati riguardano principalmente le prestazioni della segnaletica orizzontale durante la sua durata di vita funzionale. I requisiti sono espressi attraverso diversi parametri che rappresentano diversi aspetti prestazionali della segnaletica orizzontale e, per alcuni di questi parametri, in termini di classi di prestazioni crescenti. La durata di vita funzionale dipende dalla durata lunga o breve della segnaletica orizzontale, dalla frequenza del passaggio di veicoli sulla segnaletica orizzontale (per esempio nel caso dei simboli sulla carreggiata rispetto alle linee laterali), dalla densità del traffico, dalla ruvidità della superficie stradale e da aspetti relativi alle condizioni locali, quali, per esempio, l'uso di pneumatici antighiaccio con inserti metallici in alcuni Paesi. Le classi prevedono l'attribuzione di priorità diverse ai vari aspetti delle prestazioni della segnaletica orizzontale a seconda di particolari circostanze. Non sempre è possibile ottenere classi di prestazioni alte per due o più parametri contemporaneamente.

Livello minimo della prestazione:

Per misurare la riflessione alla luce del giorno o in presenza di illuminazione stradale si deve utilizzare il coefficiente di luminanza in condizioni di illuminazione diffusa Qd. La misurazione deve essere espressa in mcd/(m lx). In condizioni di superficie stradale asciutta, la segnaletica orizzontale deve essere conforme alla tabella 1 (UNI EN 1436). Il coefficiente di luminanza in condizioni di illuminazione diffusa rappresenta la luminosità di un segnale orizzontale come viene percepita dai conducenti degli autoveicoli alla luce del giorno tipica o media o in presenza di illuminazione stradale.

Tabella 1 (Classi di QD per segnaletica orizzontale asciutta)

Colore del segnale orizzontale: BIANCO

Tipo di manto stradale. ASFALTO

- Classe Q0; Coeff. di luminanza min. in condizioni di illuminazione diffusa Qd [mcd/(m lx)]: Nessun requisito;
- Classe Q2; Coeff. di luminanza min. in condizioni di illuminazione diffusa Qd [mcd/(m lx)]: Qd ≥ 100;
- Classe Q3; Coeff. di luminanza min. in condizioni di illuminazione diffusa Qd [mcd/(m lx)]: Qd ≥ 130;

Tipo di manto stradale. CEMENTO

- Classe Q0; Coeff. di luminanza min. in condizioni di illuminazione diffusa Qd [mcd/(m lx)]: Nessun requisito;
- Classe Q3; Coeff. di luminanza min. in condizioni di illuminazione diffusa Qd [mcd/(m lx)]: Qd ≥ 130;
- Classe Q4; Coeff. di luminanza min. in condizioni di illuminazione diffusa Qd [mcd/(m lx)]: Qd ≥ 160;

Colore del segnale orizzontale: GIALLO

- Classe Q0; Coeff. di luminanza min. in condizioni di illuminazione diffusa Qd [mcd/(m lx)]: Nessun requisito;
- Classe Q1; Coeff. di luminanza min. in condizioni di illuminazione diffusa Qd [mcd/(m lx)]: Qd ≥ 80;
- Classe Q2; Coeff. di luminanza min. in condizioni di illuminazione diffusa Qd [mcd/(m lx)]: Qd ≥ 100.

Note: La classe Q0 si applica quando la visibilità diurna si ottiene attraverso il valore del fattore di luminanza Beta.

01.29.R04 Riduzione degli impatti negativi nelle operazioni di manutenzione

Classe di Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

All'interno del piano di manutenzione redatto per l'opera interessata, dovranno essere inserite indicazioni che favoriscano la diminuzione di impatti sull'ambiente attraverso il minore utilizzo di sostanze tossiche, favorendo la riduzione delle risorse.

Prestazioni:

Favorire l'impiego di materiali e componenti caratterizzati da un lungo ciclo di vita e da efficiente manutenibilità e riutilizzabilità degli stessi. In fase progettuale optare per la composizione dell'edificio dei sub-sistemi, utilizzando tecnologie e soluzioni mirate a facilitare gli interventi di manutenzione e a ridurre la produzione di rifiuti.

Livello minimo della prestazione:

Utilizzo di materiali e componenti con basse percentuali di interventi manutentivi.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

01.29.01 Strisce longitudinali

01.29.02 Frece direzionali

01.29.03 Attraversamenti pedonali

01.29.04 Vernici segnaletiche

01.29.05 Strisce trasversali

3.29.1 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.29.01 - Strisce longitudinali - Unità Tecnologica: 01.29 - Segnaletica stradale orizzontale

Le strisce longitudinali hanno la funzione di separare i sensi di marcia e/o le corsie di marcia e per la delimitazione delle carreggiate attraverso la canalizzazione dei veicoli verso determinate direzioni. La larghezza minima delle strisce longitudinali, escluse quelle di margine, è di 15 cm per le autostrade e per le strade extraurbane principali, di 12 cm per le strade extraurbane secondarie, urbane di scorrimento ed urbane di quartiere e 10 cm per le strade locali. Le strisce longitudinali si suddividono in: strisce di separazione dei sensi di marcia, strisce di corsia, strisce di margine della carreggiata, strisce di raccordo e strisce di guida sulle intersezioni. Le strisce longitudinali possono essere continue o discontinue. Le strisce vengono realizzate mediante l'applicazione di vernici pittura con o senza l'aggiunta di microsfere di vetro.

MODALITÀ DI USO CORRETTO

I segnali devono essere realizzati con materiali idonei tali da essere visibili sia di giorno che di notte anche in presenza di pioggia o con fondo stradale bagnato. Nei casi di elevata frequenza di condizioni atmosferiche avverse possono essere utilizzati materiali particolari. La loro durata dipende da fattori come la frequenza del passaggio di veicoli, dalla densità del traffico, dalla ruvidità della superficie stradale e da aspetti relativi alle condizioni locali, quali, per esempio, l'uso di pneumatici antighiaccio con inserti metallici, etc.. Le attività di manutenzione interessano il controllo dello stato ed il rifacimento delle linee e della simbologia convenzionale. Per ragioni di sicurezza è importante che periodicamente venga rinnovata la simbologia stradale con materiali appropriati (pitture, materiali plastici, etc.) che tengano conto delle condizioni ambientali e nel rispetto del Codice della Strada.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.29.01.A01 Usura

Perdita di materiale (vernice, materiale plastico, etc.) dovuto all'usura provocata dall'azione dei veicoli e degli agenti atmosferici disgreganti.

01.29.01.A02 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.29.01.C01 Controllo dello stato

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo

Controllare periodicamente le condizioni e l'integrità delle linee. Controllare l'aspetto cromatico ed in particolare la consistenza dei colori corrispondenti alle diverse simbologie. Controllare l'efficienza della segnaletica ed in particolare la visibilità in condizioni diverse (diurne, notturne, con luce artificiale, con nebbia, etc.). Controllare la disposizione dei segnali in funzione della disciplina di circolazione dei veicoli e comunque nel rispetto del Nuovo Codice della Strada.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Usura.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.29.01.C02 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Basso grado di riciclabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.29.01.I01 Rifacimento delle strisce

Cadenza: ogni anno

Rifacimento delle strisce mediante la squadratura e l'applicazione di materiali idonei (vernici, vernici speciali con l'aggiunta di microsfere di vetro, etc.).

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro; Autogru; Piattaforma sviluppabile; Escavatore; Carrello elevatore; Transpallet; etc..

ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica; Gruppo elettrogeno; impastatrice per malte idrauliche (Betoniera a bichiere); Vibratore elettrico per calcestruzzo; Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesioie pneumatiche; Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura; etc..

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia, ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, tavolati in legno, reti metalliche, reti in materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno, elementi in ferro, viteria, chiodi, adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio	Rischio
Investimento, ribaltamento;	Presente
Cesoamenti, stritolamenti;	Presente
Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente
Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente
Seppellimento, sprofondamento;	Presente
Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente
Movimentazione manuale dei carichi;	Presente
Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente
Inalazione polveri, fibre;	Presente
Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente
Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente
Esposizione a Microclima;	Presente
Ustioni;	Presente
Rischio Incendio;	Presente
Rischio spazi confinati;	N.A.
Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.
Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.
Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.
Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente
Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente
Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.
Esposizione ad agenti biologici;	Presente
Esposizione ad amianto;	N.A.
Campi Elettromagnetici;	Presente
Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.
Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;	Presente

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)

Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari);

occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; otoprotettori; guanti protettivi; guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato); Giubbotto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Le modalità di accesso dovranno essere concordate con il Committente, Se necessario verranno definiti dei permessi di lavoro specifici. L'attività, se necessario, potrà essere svolta mediante l'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature indicati nella presente scheda. Dovrà essere previsto l'utilizzo di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Dovranno essere stabilite misure di sicurezza, da concordare con il Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione materiali / macchine	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. L'accesso e le manovre dei mezzi che saranno utilizzati dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica

		individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.
Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. Durante l'esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona interessata dagli interventi mediante transenne e/o nastro segnaletico bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

TAVOLE ALLEGATE

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

3.29.2 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.29.02 - Freccie direzionali - Unità Tecnologica: 01.29 - Segnaletica stradale orizzontale

Si tratta di segnali di colore bianco per contrassegnare le corsie per consentire la preselezione dei veicoli in prossimità di intersezioni. Esse possono suddividersi in: freccia destra, freccia dritta, freccia a sinistra, freccia a destra abbinata a freccia dritta, freccia a sinistra abbinata a freccia dritta e freccia di rientro. I segnali vengono realizzati mediante l'applicazione di vernici sulle superfici stradali.

MODALITÀ DI USO CORRETTO

I segnali devono essere realizzati con materiali idonei tali da essere visibili sia di giorno che di notte anche in presenza di pioggia o con fondo stradale bagnato. Nei casi di elevata frequenza di condizioni atmosferiche avverse possono essere utilizzati materiali particolari. La loro durata dipende da fattori come la frequenza del passaggio di veicoli, dalla densità del traffico, dalla ruvidità della superficie stradale e da aspetti relativi alle condizioni locali, quali, per esempio, l'uso di pneumatici antighiaccio con inserti metallici, etc.. Le attività di manutenzione interessano il controllo dello stato ed il rifacimento delle linee e della simbologia convenzionale. Per ragioni di sicurezza è importante che periodicamente venga rinnovata la simbologia stradale con materiali appropriati (pitture, materiali plastici, etc.) che tengano conto delle condizioni ambientali e nel rispetto del Codice della Strada.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.29.02.A01 Usura

Perdita di materiale (vernice, materiale plastico, etc.) dovuto all'usura provocata dall'azione dei veicoli e degli agenti atmosferici disgreganti.

01.29.02.A02 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.29.02.C01 Controllo dello stato

Cadenza: ogni settimana

Tipologia: Controllo

Controllare periodicamente le condizioni e l'integrità dei segnali. Controllare l'aspetto cromatico ed in particolare la consistenza dei colori corrispondenti alle diverse simbologie. Controllare l'efficienza della segnaletica ed in particolare la visibilità in condizioni diverse (diurne, notturne, con luce artificiale, con nebbia, etc.). Controllare la disposizione dei segnali in funzione della disciplina di circolazione dei veicoli e comunque nel rispetto del Nuovo Codice della Strada.

- Anomalie riscontrabili: 1) Usura.
- Ditte specializzate: Specializzati vari.

01.29.02.C02 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

- Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.
- Anomalie riscontrabili: 1) Basso grado di riciclabilità.
- Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.29.02.I01 Rifacimento dei simboli

Cadenza: ogni anno

Rifacimento dei simboli mediante la squadratura e l'applicazione di materiali idonei (vernici, vernici speciali con l'aggiunta di microsfere di vetro, etc.).

- Ditte specializzate: Specializzati vari.

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro; Autogru; Piattaforma sviluppabile; Escavatore; Carrello elevatore; Transpallet; etc..

ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica; Gruppo elettrogeno; impastatrice per malte idrauliche (Betoniera a bichiere); Vibratore elettrico per calcestruzzo; Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesioie pneumatiche; Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura; etc..

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia, ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, tavolati in legno, reti metalliche, reti in materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno, elementi in ferro, viteria, chiodi, adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio	Rischio
Investimento, ribaltamento;	Presente
Cesoamenti, stritolamenti;	Presente
Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente
Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente
Seppellimento, sprofondamento;	Presente
Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente
Movimentazione manuale dei carichi;	Presente
Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente
Inalazione polveri, fibre;	Presente
Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente
Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente

Esposizione a Microclima;	Presente
Ustioni;	Presente
Rischio Incendio;	Presente
Rischio spazi confinati;	N.A.
Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.
Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.
Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.
Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente
Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente
Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.
Esposizione ad agenti biologici;	Presente
Esposizione ad amianto;	N.A.
Campi Elettromagnetici;	Presente
Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.
Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;	Presente

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)

Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari); occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; otoprotettori; guanti protettivi; guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato); Giubbotto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Le modalità di accesso dovranno essere concordate con il Committente. Se necessario verranno definiti dei permessi di lavoro specifici. L'attività, se necessario, potrà essere svolta mediante l'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature indicati nella presente scheda. Dovrà essere previsto l'utilizzo di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Dovranno essere stabilite misure di sicurezza, da concordare con il Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.

	progetto ai quali si rimanda.	L’esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Gli addetti che eseguiranno l’attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione materiali / macchine	Ove presenti, individuate dall’As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell’impresa e da concordare con il Committente. L’esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. L’accesso e le manovre dei mezzi che saranno utilizzati dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra. Gli addetti che eseguiranno l’attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Ove presenti, individuate dall’As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell’impresa e da concordare con il Committente. L’esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura. Gli addetti che eseguiranno l’attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall’As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell’impresa e da concordare con il Committente.
Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall’As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell’impresa e da concordare con il Committente. Durante l’esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona interessata dagli interventi mediante transenne e/o nastro segnaletico bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

TAVOLE ALLEGATE

Si rimanda all’As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

3.29.3 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.29.03 - Attraversamenti pedonali - Unità Tecnologica: 01.29 - Segnaletica stradale orizzontale

Gli attraversamenti pedonali sono evidenziati sulla carreggiata da zebraure con strisce bianche parallele alla direzione di marcia dei veicoli. Essi hanno una lunghezza non inferiore a 2,50 m, sulle strade locali e a quelle urbane

di quartiere, mentre sulle altre strade la lunghezza non deve essere inferiore a 4 m. La larghezza delle strisce e degli intervalli è fissata in 50 cm. Le strisce vengono realizzate mediante l'applicazione di vernici, plastiche adesive preformate e/o in materiale lapideo in prossimità dei centri abitati.

MODALITÀ DI USO CORRETTO

I segnali devono essere realizzati con materiali idonei tali da essere visibili sia di giorno che di notte anche in presenza di pioggia o con fondo stradale bagnato. Nei casi di elevata frequenza di condizioni atmosferiche avverse possono essere utilizzati materiali particolari. La loro durata dipende da fattori come la frequenza del passaggio di veicoli, dalla densità del traffico, dalla ruvidità della superficie stradale e da aspetti relativi alle condizioni locali, quali, per esempio, l'uso di pneumatici antighiaccio con inserti metallici, etc.. Le attività di manutenzione interessano il controllo dello stato ed il rifacimento delle linee e della simbologia convenzionale. Per ragioni di sicurezza è importante che periodicamente venga rinnovata la simbologia stradale con materiali appropriati (pitture, materiali plastici, etc.) che tengano conto delle condizioni ambientali e nel rispetto del Codice della Strada.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.29.03.A01 Usura

Perdita di materiale (vernice, materiale plastico, etc.) dovuto all'usura provocata dall'azione dei veicoli e degli agenti atmosferici disgreganti.

01.29.03.A02 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.29.03.C01 Controllo dello stato

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo

Controllare periodicamente le condizioni e l'integrità delle strisce. Controllare l'aspetto cromatico ed in particolare la consistenza dei colori. Controllare l'efficienza della segnaletica ed in particolare la visibilità in condizioni diverse (diurne, notturne, con luce artificiale, con nebbia, etc.). Controllare la disposizione dei segnali in funzione della disciplina di circolazione dei veicoli e comunque nel rispetto del Nuovo Codice della Strada.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Usura.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.29.03.C02 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Basso grado di riciclabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.29.03.I01 Rifacimento delle strisce

Cadenza: ogni anno

Rifacimento delle strisce mediante la squadratura e l'applicazione di materiali idonei (vernici, vernici speciali con l'aggiunta di microsfere di vetro, etc.).

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro; Autogru; Piattaforma sviluppabile; Escavatore; Carrello elevatore; Transpallet; etc..

ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica; Gruppo elettrogeno; impastatrice per malte idrauliche (Betoniera a bichiere); Vibratore elettrico per calcestruzzo; Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesioie pneumatiche; Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura; etc..

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia, ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, tavolati in legno, reti metalliche, reti in materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno,

elementi in ferro, viteria, chiodi, adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio	Rischio
Investimento, ribaltamento;	Presente
Cesoamenti, stritolamenti;	Presente
Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente
Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente
Seppellimento, sprofondamento;	Presente
Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente
Movimentazione manuale dei carichi;	Presente
Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente
Inalazione polveri, fibre;	Presente
Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente
Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente
Esposizione a Microclima;	Presente
Ustioni;	Presente
Rischio Incendio;	Presente
Rischio spazi confinati;	N.A.
Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.
Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.
Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.
Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente
Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente
Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.
Esposizione ad agenti biologici;	Presente
Esposizione ad amianto;	N.A.
Campi Elettromagnetici;	Presente
Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.
Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;	Presente

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)

Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari); occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; otoprotettori; guanti protettivi; guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato); Giubbotto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Le modalità di accesso dovranno essere concordate con il Committente, Se necessario verranno definiti dei permessi di lavoro specifici. L'attività, se necessario, potrà essere svolta mediante l'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature indicati nella presente scheda. Dovrà essere previsto l'utilizzo

		di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Dovranno essere stabilite misure di sicurezza, da concordare con il Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione materiali e macchine	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. L'accesso e le manovre dei mezzi che saranno utilizzati dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.

Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. Durante l'esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona interessata dagli interventi mediante transenne e/o nastro segnaletico bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.
---------------------------------	---	---

TAVOLE ALLEGATE

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

3.29.4 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.29.04 - Vernici segnaletiche - Unità Tecnologica: 01.29 - Segnaletica stradale orizzontale

Si tratta di vernici sintetiche rifrangenti, specifiche per la realizzazione ed il rifacimento della segnaletica orizzontale (delimitazione delle carreggiate, linee spartitraffico, strisce pedonali, linee di demarcazione delle aree di parcheggio, etc.). Hanno una buona aderenza al supporto ed una elevata resistenza all'abrasione ed all'usura. Sono composte da pigmenti sintetici ed altri contenuti (biossido di titanio, microsfere di vetro totali, microsfere di vetro sferiche, etc.).

MODALITÀ DI USO CORRETTO

I segnali devono essere realizzati con materiali idonei tali da essere visibili sia di giorno che di notte anche in presenza di pioggia o con fondo stradale bagnato. Nei casi di elevata frequenza di condizioni atmosferiche avverse possono essere utilizzati materiali particolari. La loro durata dipende da fattori come la frequenza del passaggio di veicoli, dalla densità del traffico, dalla ruvidità della superficie stradale e da aspetti relativi alle condizioni locali, quali, per esempio, l'uso di pneumatici antighiaccio con inserti metallici, etc.. Le attività di manutenzione interessano il controllo dello stato ed il rifacimento delle linee e della simbologia convenzionale. Per ragioni di sicurezza è importante che periodicamente venga rinnovata la simbologia stradale con materiali appropriati (pitture, materiali plastici, etc.) che tengano conto delle condizioni ambientali e nel rispetto del Codice della Strada.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.29.04.A01 Rifrangenza inadeguata

Rifrangenza inadeguata per eccessiva usura dei materiali.

01.29.04.A02 Usura

Perdita di materiale (vernice, materiale plastico, etc.) dovuto all'usura provocata dall'azione dei veicoli e degli agenti atmosferici disgreganti.

01.29.04.A03 Contenuto eccessivo di sostanze tossiche

Contenuto eccessivo di sostanze tossiche all'interno dei prodotti utilizzati nelle fasi manutentive.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.29.04.C01 Controllo dello stato

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Controllo

Controllare periodicamente le condizioni e l'integrità delle vernici segnaletiche. Controllare l'aspetto cromatico ed in particolare la consistenza dei colori corrispondenti alle diverse simbologie. Controllare l'efficienza della segnaletica ed in particolare la visibilità in condizioni diverse (diurne, notturne, con luce artificiale, con nebbia, etc.). Controllare la disposizione dei segnali in funzione della disciplina di circolazione dei veicoli e comunque nel rispetto del Nuovo Codice della Strada.

- Requisiti da verificare: 1) *Retro-riflessione*; 2) *Riflessione alla luce*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Usura*; 2) *Rifrangenza inadeguata*.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

01.29.04.C02 Controllo del contenuto di sostanze tossiche

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Controllo

Nelle fasi di manutenzione dell'opera interessata, utilizzare prodotti e materiali con minore contenuto di sostanze tossiche che favoriscano la diminuzione di impatti sull'ambiente e favorendo la riduzione delle risorse.

- Requisiti da verificare: 1) *Riduzione degli impatti negativi nelle operazioni di manutenzione*.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Contenuto eccessivo di sostanze tossiche.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.29.04.101 Rifacimento delle vernici segnaletiche

Cadenza: quando occorre

Rifacimento delle vernici segnaletiche mediante la squadratura e l'applicazione di materiali idonei (vernici, vernici speciali con l'aggiunta di microsfere di vetro, etc.).

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro; Autogru; Piattaforma sviluppabile; Escavatore; Carrello elevatore; Transpallet; etc..

ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica; Gruppo elettrogeno; impastatrice per malte idrauliche (Betoniera a bichiere); Vibratore elettrico per calcestruzzo; Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesoie pneumatiche; Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura; etc..

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia, ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, tavolati in legno, reti metalliche, reti in materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno, elementi in ferro, viteria, chiodi, adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio	Rischio
Investimento, ribaltamento;	Presente
Cesoamenti, stritolamenti;	Presente
Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente
Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente
Seppellimento, sprofondamento;	Presente
Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente
Movimentazione manuale dei carichi;	Presente
Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente
Inalazione polveri, fibre;	Presente
Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente
Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente
Esposizione a Microclima;	Presente
Ustioni;	Presente
Rischio Incendio;	Presente
Rischio spazi confinati;	N.A.
Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.
Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.
Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.
Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente
Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente
Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.
Esposizione ad agenti biologici;	Presente
Esposizione ad amianto;	N.A.
Campi Elettromagnetici;	Presente
Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.
Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;	Presente

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)

Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari); occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; otoprotettori; guanti protettivi; guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato); Giubbotto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Le modalità di accesso dovranno essere concordate con il Committente. Se necessario verranno definiti dei permessi di lavoro specifici. L'attività, se necessario, potrà essere svolta mediante l'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature indicati nella presente scheda. Dovrà essere previsto l'utilizzo di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Dovranno essere stabilite misure di sicurezza, da concordare con il Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione materiali / macchine	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. L'accesso e le manovre dei mezzi che saranno utilizzati dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra. Gli addetti che eseguiranno l'attività

		manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.
Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. Durante l'esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona interessata dagli interventi mediante transenne e/o nastro segnaletico bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

TAVOLE ALLEGATE

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

3.29.5 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.29.05 - Strisce trasversali - Unità Tecnologica: 01.29 - Segnaletica stradale orizzontale

Le strisce trasversali definite anche linee di arresto possono essere continue o discontinue e vengono realizzate mediante l'applicazione di vernici pittura con o senza l'aggiunta di microsfere di vetro, entrambe di colore bianco. Le strisce continue hanno larghezza minima di 50 cm e vengono utilizzate in prossimità delle intersezioni semaforizzate, degli attraversamenti pedonali semaforizzati ed in presenza dei segnali di precedenza. Le strisce discontinue vanno usate in presenza dei segnali di precedenza. In particolare: la linea di arresto va tracciata con andamento parallelo rispetto all'asse della strada principale, la linea di arresto deve essere realizzata in modo tale da collegare il margine della carreggiata con la striscia longitudinale di separazione dei sensi di marcia. Per le strade prive di salvagente od isola spartitraffico, la linea dovrà essere raccordata con la striscia longitudinale continua per una lunghezza non inferiore a 25 m e a 10 m, rispettivamente fuori e dentro i centri abitati, la linea di arresto, in presenza del segnale di precedenza è realizzata mediante una serie di triangoli bianchi tracciati con la punta rivolta verso il conducente dell'autoveicolo obbligato a dare la precedenza; tali triangoli hanno una base compresa tra 40 e 60 cm ed un'altezza compresa tra 60 e 70 cm. In particolare: base 60 ed altezza 70 cm su strade di tipo C e D; base 50 e altezza 60 cm su strade di tipo E; base 40 e altezza 50 su strade di tipo F. La distanza tra due triangoli è pari a circa la metà della base. In prossimità delle intersezioni regolate da segnali semaforici, la linea di arresto dovrà essere tracciata prima dell'attraversamento pedonale e comunque ad una distanza di 1 m da quest'ultimo.

MODALITÀ DI USO CORRETTO

I segnali devono essere realizzati con materiali idonei tali da essere visibili sia di giorno che di notte anche in presenza di pioggia o con fondo stradale bagnato. Nei casi di elevata frequenza di condizioni atmosferiche avverse

possono essere utilizzati materiali particolari. La loro durata dipende da fattori come la frequenza del passaggio di veicoli, dalla densità del traffico, dalla ruvidità della superficie stradale e da aspetti relativi alle condizioni locali, quali, per esempio, l'uso di pneumatici antighiaccio con inserti metallici, etc.. Le attività di manutenzione interessano il controllo dello stato ed il rifacimento delle linee e della simbologia convenzionale. Per ragioni di sicurezza è importante che periodicamente venga rinnovata la simbologia stradale con materiali appropriati (pitture, materiali plastici, etc.) che tengano conto delle condizioni ambientali e nel rispetto del Codice della Strada.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.29.05.A01 Usura

Perdita di materiale (vernice, materiale plastico, etc.) dovuto all'usura provocata dall'azione dei veicoli e degli agenti atmosferici disgreganti.

01.29.05.A02 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.29.05.C01 Controllo dello stato

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo

Controllare periodicamente le condizioni e l'integrità delle linee. Controllare l'aspetto cromatico ed in particolare la consistenza dei colori corrispondenti alle diverse simbologie. Controllare l'efficienza della segnaletica ed in particolare la visibilità in condizioni diverse (diurne, notturne, con luce artificiale, con nebbia, etc.). Controllare la disposizione dei segnali in funzione della disciplina di circolazione dei veicoli e comunque nel rispetto del Nuovo Codice della Strada.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Usura.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.29.05.C02 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Basso grado di riciclabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.29.05.I01 Rifacimento delle strisce

Cadenza: ogni anno

Rifacimento delle strisce mediante la squadratura e l'applicazione di materiali idonei (vernici, vernici speciali con l'aggiunta di microsfere di vetro, etc.).

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro; Autogru; Piattaforma sviluppabile; Escavatore; Carrello elevatore; Transpallet; etc..

ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI


attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica; Gruppo elettrogeno; impastatrice per malte idrauliche (Betoniera a bicchiere); Vibratore elettrico per calcestruzzo; Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesoie pneumatiche; Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura; etc..

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia, ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, tavolati in legno, reti metalliche, reti in materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno, elementi in ferro, viteria, chiodi, adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio	Rischio
Investimento, ribaltamento;	Presente

<p>Progetto per la realizzazione dell'Impianto per il trattamento ed il recupero di rifiuti urbani e assimilabili da prodotti assorbenti per la persona PAP - Casale Monferrato (AL)</p> <p>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO - FASCICOLO</p>	
--	--

Cesoamenti, stritolamenti;	Presente
Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente
Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente
Seppellimento, sprofondamento;	Presente
Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente
Movimentazione manuale dei carichi;	Presente
Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente
Inalazione polveri, fibre;	Presente
Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente
Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente
Esposizione a Microclima;	Presente
Ustioni;	Presente
Rischio Incendio;	Presente
Rischio spazi confinati;	N.A.
Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.
Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.
Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.
Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente
Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente
Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.
Esposizione ad agenti biologici;	Presente
Esposizione ad amianto;	N.A.
Campi Elettromagnetici;	Presente
Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.
Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;	Presente

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)

Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari); occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; otoprotettori; guanti protettivi; guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato); Giubbotto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Le modalità di accesso dovranno essere concordate con il Committente, Se necessario verranno definiti dei permessi di lavoro specifici. L'attività, se necessario, potrà essere svolta mediante l'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature indicati nella presente scheda. Dovrà essere previsto l'utilizzo di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built	Dovranno essere stabilite misure di

	(come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	sicurezza, da concordare con il Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione materiali / macchine	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. L'accesso e le manovre dei mezzi che saranno utilizzati dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.
Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. Durante l'esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona interessata dagli interventi mediante

transenne e/o nastro segnaletico bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

TAVOLE ALLEGATE

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

3.30 Unità Tecnologica: 01.30 – Strade e piazzali

Le strade rappresentano parte delle infrastrutture della viabilità che permettono il movimento o la sosta veicolare e il movimento pedonale. La classificazione e la distinzione delle strade viene fatta in base alla loro natura ed alle loro caratteristiche:

- autostrade;
- strade extraurbane principali;
- strade extraurbane secondarie;
- strade urbane di scorrimento;
- strade urbane di quartiere;
- strade locali.

Da un punto di vista delle caratteristiche degli elementi della sezione stradale si possono individuare: la carreggiata, la banchina, il margine centrale, i cigli, le cunette, le scarpate e le piazzole di sosta. Le strade e tutti gli elementi che ne fanno parte vanno mantenuti periodicamente non solo per assicurare la normale circolazione di veicoli e pedoni ma soprattutto nel rispetto delle norme sulla sicurezza e la prevenzione di infortuni a mezzi e persone.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT) Unità Tecnologica

01.30.R01 Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo di materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità

Prestazioni:

Nelle scelte progettuali di materiali, elementi e componenti si dovrà tener conto del loro grado di riciclabilità in funzione dell'ubicazione del cantiere, del loro ciclo di vita, degli elementi di recupero, etc.

Livello minimo della prestazione:

Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio. Determinare la percentuale in termini di quantità (kg) o di superficie (mq) di materiale impiegato nell'elemento tecnico in relazione all'unità funzionale assunta.

01.30.R02 Riduzione degli impatti negativi nelle operazioni di manutenzione

Classe di Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

All'interno del piano di manutenzione redatto per l'opera interessata, dovranno essere inserite indicazioni che favoriscano la diminuzione di impatti sull'ambiente attraverso il minore utilizzo di sostanze tossiche, favorendo la riduzione delle risorse.

Prestazioni:

Favorire l'impiego di materiali e componenti caratterizzati da un lungo ciclo di vita e da efficiente manutenibilità e riutilizzabilità degli stessi. In fase progettuale optare per la composizione dell'edificio dei sub-sistemi, utilizzando tecnologie e soluzioni mirate a facilitare gli interventi di manutenzione e a ridurre la produzione di rifiuti.

Livello minimo della prestazione:

Utilizzo di materiali e componenti con basse percentuali di interventi manutentivi.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

01.30.01 Pavimentazione stradale in bitumi

3.30.1 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.30.01 - Pavimentazione stradale in bitumi - Unità Tecnologica: 01.30 – Strade e piazzali

Si tratta di pavimentazioni stradali realizzate con bitumi per applicazioni stradali ottenuti dai processi di raffinazione, lavorazione del petrolio greggio. In generale i bitumi per le applicazioni stradali vengono suddivisi in insiemi di classi caratterizzate dai valori delle penetrazioni nominali e dai valori delle viscosità dinamiche. Tali parametri variano a seconda del paese di utilizzazione.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.30.01.R01 Accettabilità della classe

Classe di Requisiti: Controllabilità tecnologica

Classe di Esigenza: Controllabilità

I bitumi stradali dovranno possedere caratteristiche tecnologiche in base alle proprie classi di appartenenza.

Prestazioni:

I bitumi stradali dovranno rispettare le specifiche prestazionali secondo la norma UNI EN 12591.

Livello minimo della prestazione:

I rivestimenti unitamente alle pareti dovranno resistere all'azione di urti sulla faccia esterna e interna, prodotti secondo le modalità riportate di seguito che corrispondono a quelle previste dalla norma UNI 9269 P:

I livelli prestazionali delle classi di bitume maggiormente impiegato in Italia dovranno avere le seguenti caratteristiche:

- Valore della penetrazione [x 0,1 mm]

Metodo di Prova: UNI EN 1426

Classe 35/50: 35-50; Classe 50/70: 50-70; Classe 70/100: 70-100; Classe 160/220: 160-220.

- Punto di rammollimento [°C]

Metodo di Prova: UNI EN 1427

Classe 35/50: 50-58; Classe 50/70: 46-54; Classe 70/100: 43-51; Classe 160/220: 35-43.

- Punto di rottura - valore massimo [°C]

Metodo di Prova: UNI EN 12593

Classe 35/50: -5; Classe 50/70: -8; Classe 70/100: -10; Classe 160/220: -15.

- Punto di infiammabilità - valore minimo [°C]

Metodo di Prova: UNI EN ISO 2592

Classe 35/50: 240; Classe 50/70: 230; Classe 70/100: 230; Classe 160/220: 220.

- Solubilità - valore minimo [%]

Metodo di Prova: UNI EN 12592

Classe 35/50: 99; Classe 50/70: 99; Classe 70/100: 99; Classe 160/220: 99.

- Resistenza all'indurimento

Metodo di Prova: UNI EN 12607-1

Classe 35/50: 0,5; Classe 50/70: 0,5; Classe 70/100: 0,8; Classe 160/220: 1.

- Penetrazione dopo l'indurimento - valore minimo [%]

Metodo di Prova: UNI EN 1426

Classe 35/50: 53; Classe 50/70: 50; Classe 70/100: 46; Classe 160/220: 37.

- Rammollimento dopo indurimento - valore minimo

Metodo di Prova: UNI EN 1427

Classe 35/50: 52; Classe 50/70: 48; Classe 70/100: 45; Classe 160/220: 37.

- Variazione del rammollimento - valore massimo

Metodo di Prova: UNI EN 1427

Classe 35/50: 11; Classe 50/70: 11; Classe 70/100: 11; Classe 160/220: 12.

MODALITÀ DI USO CORRETTO

Controllare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti. Rinnovare periodicamente gli strati delle pavimentazioni avendo cura delle caratteristiche geometriche e morfologiche delle strade. Comunque affinché tali controlli risultino efficaci affidarsi a personale tecnico con esperienza.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.30.01.A01 Buche

Consistono nella mancanza di materiale dalla superficie del manto stradale a carattere localizzato e con geometrie e profondità irregolari spesso fino a raggiungere gli strati inferiori, etc.).

01.30.01.A02 Difetti di pendenza

Consiste in un'errata pendenza longitudinale o trasversale per difetti di esecuzione o per cause esterne.

01.30.01.A03 Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

01.30.01.A04 Fessurazioni

Presenza di rotture singole, ramificate, spesso accompagnate da cedimenti e/o avvallamenti del manto stradale.

01.30.01.A05 Sollevamento

Variazione localizzata della sagoma stradale con sollevamento di parti interessanti il manto stradale.

01.30.01.A06 Usura manto stradale

Si manifesta con fessurazioni, rotture, mancanza di materiale, buche e sollevamenti del manto stradale e/o della pavimentazione in genere.

01.30.01.A07 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

01.30.01.A08 Contenuto eccessivo di sostanze tossiche

Contenuto eccessivo di sostanze tossiche all'interno dei prodotti utilizzati nelle fasi manutentive.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.30.01.C01 Controllo manto stradale

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Controllo

Controllo dello stato generale. Verifica dell'assenza di eventuali anomalie della pavimentazione (buche, cedimenti, sollevamenti, difetti di pendenza, fessurazioni, etc.).

- Requisiti da verificare: 1) *Accettabilità della classe.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Buche*; 2) *Difetti di pendenza*; 3) *Distacco*; 4) *Fessurazioni*; 5) *Sollevamento*; 6) *Usura manto stradale.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.30.01.C02 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Basso grado di riciclabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.30.01.C03 Controllo del contenuto di sostanze tossiche

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Controllo

Nelle fasi di manutenzione dell'opera interessata, utilizzare prodotti e materiali con minore contenuto di sostanze tossiche che favoriscano la diminuzione di impatti sull'ambiente e favorendo la riduzione delle risorse.

- Requisiti da verificare: 1) *Riduzione degli impatti negativi nelle operazioni di manutenzione.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Contenuto eccessivo di sostanze tossiche.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.30.01.I01 Ripristino manto stradale

Cadenza: quando occorre

Rinnovo del manto stradale con rifacimento parziale o totale della zona degradata e/o usurata. Demolizione ed asportazione del vecchio manto, pulizia e ripristino degli strati di fondo, pulizia e posa del nuovo manto con l'impiego di bitumi stradali a caldo.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro o Dumper; Autogru; Piattaforma sviluppabile; Escavatore; Autobetoniera; Autopompa per calcestruzzo; Pala meccanica; Escavatore con martello demolitore; Escavatore con fresa; Escavatore con pinza meccanica; Sonda di perforazione; Finitrice per asfalto; Rullo compressore; Carrello elevatore; Transpallet; etc..

ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica; saldatrice elettrica; Gruppo elettrogeno; impastatrice per malte idrauliche (Betoniera a bichiere); Vibratore elettrico per calcestruzzo; Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesoie pneumatiche; Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura; etc..

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia, ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, elementi

prefabbricati in cemento armato in genere, elementi e parti in metallo in genere (ferro, acciaio, alluminio, etc.), carpenteria metallica in genere, lattoneria in genere, cartongesso, elementi per serramenti, pompe, gruppi di pressurizzazione, tubature, materiali per la realizzazione di reti idrauliche e/o pneumatiche, materiale idraulico/pneumatico in genere ed accessori per sistemi idraulici/pneumatici, componenti e/o impianti elettrici/elettronici e materiali elettrici/elettronici in genere, trasformatori, quadri elettrici, corrugati, cavi elettrici, sensoristica, materiali per reti dati, materiali per sistemi antincendio ed allarmistica, pali/supporti per illuminazione, lampade, macchinari/impianti e/o loro parti in genere, tavolati in legno, reti metalliche, reti in materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno, elementi in ferro, viteria, chiodi, adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio	Rischio
Investimento, ribaltamento;	Presente
Cesoamenti, stritolamenti;	Presente
Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente
Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente
Seppellimento, sprofondamento;	Presente
Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente
Movimentazione manuale dei carichi;	Presente
Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente
Inalazione polveri, fibre;	Presente
Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente
Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente
Esposizione a Microclima;	Presente
Ustioni;	Presente
Rischio Incendio;	Presente
Rischio spazi confinati;	N.A.
Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.
Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.
Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.
Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente
Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente
Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.
Esposizione ad agenti biologici;	Presente
Esposizione ad amianto;	N.A.
Campi Elettromagnetici;	Presente
Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.
Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;	Presente

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)

Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari); occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; otoprotettori; guanti protettivi; guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato); Giubbotto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
---------------	--	---

Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Le modalità di accesso dovranno essere concordate con il Committente. Se necessario verranno definiti dei permessi di lavoro specifici. L'attività, se necessario, potrà essere svolta mediante l'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature indicati nella presente scheda. Dovrà essere previsto l'utilizzo di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Dovranno essere stabilite misure di sicurezza, da concordare con il Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione materiali / macchine	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. L'accesso e le manovre dei mezzi che saranno utilizzati dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari

		Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall’As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell’impresa e da concordare con il Committente.
Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall’As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell’impresa e da concordare con il Committente. Durante l’esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona interessata dagli interventi mediante transenne e/o nastro segnaletico bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

TAVOLE ALLEGATE

Si rimanda all’As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

3.31 Unità Tecnologica: 01.31 - Sistemi gestione acque di prima pioggia

Oggi esistono tecnologie sviluppate e ampiamente testate che ci permettono di pensare al ciclo delle acque come ad un vero e proprio ciclo integrato dove la qualità e la disponibilità delle acque primarie si lega alla qualità e disponibilità delle acque piovane.

Con il termine “ acque di prima pioggia ” vengono definite le quantità di acqua piovana precipitata nei primi 15 minuti dell’evento meteorico; per tali quantità viene definito un valore di riferimento di 5 mm, uniformemente presenti sull’intera superficie.

Il trattamento delle acque di prima pioggia prevede un sistema di grigliatura, dissabbiatura e disoleatura. Le acque di prima pioggia vengono convogliate tramite un pozzetto di by-pass (detto anche separatore acque di prima pioggia dalle acque di seconda pioggia) in apposite vasche dette di prima pioggia. Il funzionamento del sistema di trattamento prevede 3 fasi distinte:

- separare tramite un pozzetto scolmatore le prime acque meteoriche, che risultano inquinate, dalle seconde.
 - accumulare temporaneamente le prime acque meteoriche molto inquinate perché dilavano le strade ed i piazzali, per permettere, durante il loro temporaneo stoccaggio, la sedimentazione delle sostanze solide;
 - convogliare le acque temporaneamente stoccate ad una unità di trattamento per la separazione degli idrocarburi.
- Nella pratica corrente, le acque di prima pioggia vengono separate da quelle successive (seconda pioggia) e rilanciate all’unità di trattamento (disoleatori) tramite un serbatoio di accumulo interrato tale da contenere tutta la quantità di acque meteoriche di dilavamento risultante dai primi 5mm di pioggia caduta sulla superficie scolante di pertinenza dell’impianto.

Il serbatoio è preceduto da un pozzetto separatore che contiene al proprio interno uno stramazzo su cui sfiorano le acque di seconda pioggia dal momento in cui il pelo libero dell’acqua nel bacino raggiunge il livello della soglia dello stramazzo. Nel serbatoio è installata una pompa di svuotamento che viene attivata automaticamente dal quadro elettrico tramite un microprocessore che elabora il segnale di un sensore ad umido installato sulla condotta di immissione del pozzetto. Alla fine della precipitazione, la sonda invia un segnale al quadro elettrico il quale avvia la pompa di rilancio dopo un intervallo di tempo prestabilito meno il tempo di svuotamento previsto.

Se durante tale intervallo inizia una nuova precipitazione, la sonda riazzerà il tempo di attesa. Una volta svuotato il bacino, l’interruttore di livello disattiva la pompa e il sistema si rimette in situazione di attesa.

I principali vantaggi che il riutilizzo delle acque piovane offre sono:

- possibilità di irrigare le aree verdi durante periodi di siccità;
- disponibilità di acqua di buona qualità grazie all’interramento delle vasche (in questo modo l’acqua è isolata dagli agenti atmosferici e rimane in un ambiente buio, fresco e pulito);
- nessun impatto dal punto di vista estetico: l’impianto è completamente interrato;
- installazione semplice e veloce;
- contributo al mantenimento del livello delle falde acquifere;
- alleggerimento del carico idrico avviato alle fognature bianche o miste.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT) Unità Tecnologica

01.31.R01 Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo razionale delle risorse attraverso l'impiego di materiali con una elevata durabilità.

Prestazioni:

Nelle fasi progettuali dell'opera individuare e scegliere elementi e componenti caratterizzati da una durabilità elevata.

Livello minimo della prestazione:

Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di elementi costruttivi caratterizzati da una durabilità elevata.

01.31.R02 Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo razionale delle risorse attraverso la selezione di tecniche costruttive che rendano agevole il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita

Prestazioni:

Nella fase di progettazione fare prevalere la scelta su sistemi costruttivi che facilitano la smontabilità dei componenti ed i successivi processi di demolizione e recupero dei materiali

Livello minimo della prestazione:

Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di sistemi costruttivi che facilitano il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita

01.31.R03 Recupero ed uso razionale delle acque meteoriche

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse idriche

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo razionale delle risorse idriche attraverso il recupero delle acque meteoriche

Prestazioni:

Prevedere un sistema di recupero delle acque meteoriche per utilizzi diversi come l'irrigazione del verde, il lavaggio delle parti comuni e private, l'alimentazione degli scarichi dei bagni, il lavaggio delle automobili, etc.

Livello minimo della prestazione:

In fase di progettazione deve essere previsto un sistema di recupero delle acque meteoriche che vada a soddisfare il fabbisogno diverso dagli usi derivanti dall'acqua potabile (alimentari, igiene personale, etc.). Impiegare sistemi di filtraggio di fitodepurazione per il recupero di acqua piovana e grigia che utilizzano il potere filtrante e depurativo della vegetazione. Con tali modalità si andranno a diminuire le portate ed il carico di lavoro del sistema fognario in caso di forti precipitazioni meteoriche

01.31.R04 Certificazione ecologica

Classe di Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

I prodotti, elementi, componenti e materiali dovranno essere dotati di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale.

Prestazioni:

I prodotti, elementi, componenti e materiali, dovranno presentare almeno una delle tipologie ambientali riportate:

- TIPO I: Etichette ecologiche volontarie basate su un sistema multicriteria che considera l'intero ciclo di vita del prodotto, sottoposte a certificazione esterna da parte di un ente indipendente (tra queste rientra, ad esempio, il marchio europeo di qualità ecologica ECOLABEL). (ISO 14024);
- TIPO II: Etichette ecologiche che riportano auto-dichiarazioni ambientali da parte di produttori, importatori o distributori di prodotti, senza che vi sia l'intervento di un organismo indipendente di certificazione (tra le quali: "Riciclabile", "Compostabile", etc.). (ISO 14021);
- TIPO III: Etichette ecologiche che riportano dichiarazioni basate su parametri stabiliti e che contengono una quantificazione degli impatti ambientali associati al ciclo di vita del prodotto calcolato attraverso un sistema LCA. Sono sottoposte a un controllo indipendente e presentate in forma chiara e confrontabile. Tra di esse rientrano, ad esempio, le "Dichiarazioni Ambientali di Prodotto". (ISO 14025).

Livello minimo della prestazione:

Possesso di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale dei prodotti impiegati.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

01.31.01 Disoleatori

01.31.02 Filtro a foglia orizzontali
01.31.03 Pozzetti di scarico
01.31.04 Pozzetto scolmatore
01.31.05 Quadro elettrico di comando
01.31.06 Saracinesche
01.31.07 Stazioni di sollevamento
01.31.08 Tubo in c.a.
01.31.09 Valvole di ritegno

3.31.1 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.31.01 – Disoleatori - Unità Tecnologica: 01.31 - Sistemi di gestione acque di prima pioggia

Con la desolazione vengono separati gli oli ed i grassi presenti nelle acque oltre ad altri materiali più leggeri dell'acqua. Infatti gli oli ed i grassi riducono il fenomeno di depurazione in quanto le sostanze oleose impediscono il contatto dell'ossigeno con la sostanza organica.

L'operazione di disoleare avviene in pozzetti rettangolari o circolari nei quali la velocità di trasferimento non deve essere elevata in modo che le sostanze leggere tendono ad affiorare (tale tecnica prende il nome di flottazione). La flottazione può essere agevolata mediante insufflazione, nella massa liquida, di aria dal basso.

I disoleatori generalmente negli impianti di stoccaggio e riutilizzo delle acque di prima pioggia possono realizzati con struttura in cemento vibrato, in ghisa o in materiale plastico (PEAD polietilene ad alta densità).

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.31.01.R01 (Attitudine al) controllo della tenuta

Classe di Requisiti: Sicurezza d'uso

Classe di Esigenza: Sicurezza

I disoleatori ed i relativi componenti devono garantire la perfetta tenuta per evitare fuoriuscite di materiale inquinante.

Prestazioni:

I disoleatori ed i relativi componenti devono essere realizzati con materiali tali da evitare perdite di materiale.

Livello minimo della prestazione:

I disoleatori ed i relativi componenti devono rispondere a quanto indicato dalla norma EN 858 (separatori di olii e benzine) ed EN 1825 (separatori di grassi).

MODALITÀ DI USO CORRETTO

I separatori di oli e grassi presenti nell'acqua trovano applicazione nel trattamento delle acque meteoriche o di lavaggio di: piazzali di sosta, aree di lavaggio automezzi, parcheggi coperti e scoperti, officine meccaniche, carrozzerie, aeroporti, autodromi e depositi ferroviari. Questi impianti devono essere realizzati in modo tale che non possa fuoriuscire acqua contaminata. I disoleatori possono essere dotati di sistema di allarme per avvisare quando la vaschetta di raccolta degli oli risulta piena.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.31.01.A01 Anomalie allarme

Difetti di funzionamento della centralina di segnalazione allarmi.

01.31.01.A02 Anomalie chiusini

Difetti di tenuta dei chiusini del disoleatore.

01.31.01.A03 Anomalie inserto a coalescenza

Difetti di tenuta dell'elemento a coalescenza.

01.31.01.A04 Anomalie galleggiante

Difetti di funzionamento del galleggiante di chiusura della vaschetta di raccolta grassi ed olii.

01.31.01.A05 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi di filtraggio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.31.01.C01 Verifica generale

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare la quantità di olii e grassi presenti nella vaschetta di raccolta; controllare che il troppopieno sia funzionante.

- Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della tenuta.
- Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie inserto a coalescenza; 2) Anomalie galleggiante.
- Ditte specializzate: Generico.

01.31.01.C02 Controllo efficienza filtri

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Ispezione

Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi di filtraggio.

• Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità; 2) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita; 3) Recupero ed uso razionale delle acque meteoriche.

• Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie di funzionamento.

• Ditte specializzate: Specializzati vari.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.31.01.I01 Svuotamento vaschetta

Cadenza: quando occorre

Eseguire lo svuotamento della vaschetta di raccolta olii e grassi quando piena.

• Ditte specializzate: Generico.

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro o Dumper; Autogru; Piattaforma sviluppabile; Escavatore; Autobetoniera; Autopompa per calcestruzzo; Pala meccanica; Escavatore con martello demolitore; Escavatore con fresa; Escavatore con pinza meccanica; Sonda di perforazione; Finitrice per asfalto; Rullo compressore; Carrello elevatore; Transpallet; etc..

ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica; saldatrice elettrica; Gruppo elettrogeno; impastatrice per malte idrauliche (Betoniera a bicchiere); Vibratore elettrico per calcestruzzo; Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesoie pneumatiche; Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura; etc..

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia, ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, elementi prefabbricati in cemento armato in genere, elementi e parti in metallo in genere (ferro, acciaio, alluminio, etc.), carpenteria metallica in genere, lattoneria in genere, cartongesso, elementi per serramenti, pompe, gruppi di pressurizzazione, tubature, materiali per la realizzazione di reti idrauliche e/o pneumatiche, materiale idraulico/pneumatico in genere ed accessori per sistemi idraulici/pneumatici, componenti e/o impianti elettrici/elettronici e materiali elettrici/elettronici in genere, trasformatori, quadri elettrici, corrugati, cavi elettrici, sensoristica, materiali per reti dati, materiali per sistemi antincendio ed allarmistica, pali/supporti per illuminazione, lampade, macchinari/impianti e/o loro parti in genere, tavolati in legno, reti metalliche, reti in materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno, elementi in ferro, viteria, chiodi, adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio	Rischio
Investimento, ribaltamento;	Presente
Cesoamenti, stritolamenti;	Presente
Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente
Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente
Seppellimento, sprofondamento;	Presente
Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente
Movimentazione manuale dei carichi;	Presente
Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente
Inalazione polveri, fibre;	Presente
Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente
Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente
Esposizione a Microclima;	Presente

Ustioni;	Presente
Rischio Incendio;	Presente
Rischio spazi confinati;	N.A.
Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.
Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.
Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.
Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente
Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente
Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.
Esposizione ad agenti biologici;	Presente
Esposizione ad amianto;	N.A.
Campi Elettromagnetici;	Presente
Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.
Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;	Presente

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)

Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari); occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; otoprotettori; guanti protettivi; guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato); Giubbotto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Le modalità di accesso dovranno essere concordate con il Committente, Se necessario verranno definiti dei permessi di lavoro specifici. L'attività, se necessario, potrà essere svolta mediante l'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature indicati nella presente scheda. Dovrà essere previsto l'utilizzo di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Dovranno essere stabilite misure di sicurezza, da concordare con il Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed

		<p>attrezzature a norma. Gli addetti che eseguiranno l’attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.</p>
Approvvigionamento e movimentazione materiali macchine	Ove presenti, individuate dall’As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	<p>Da individuare a cura dell’impresa e da concordare con il Committente. L’esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. L’accesso e le manovre dei mezzi che saranno utilizzati dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra. Gli addetti che eseguiranno l’attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.</p>
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Ove presenti, individuate dall’As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	<p>Da individuare a cura dell’impresa e da concordare con il Committente. L’esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura. Gli addetti che eseguiranno l’attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.</p>
Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall’As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell’impresa e da concordare con il Committente.
Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall’As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	<p>Da individuare a cura dell’impresa e da concordare con il Committente. Durante l’esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona interessata dagli interventi mediante transenne e/o nastro segnaletico bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.</p>

TAVOLE ALLEGATE

Si rimanda all’As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

3.31.2 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.31.02 - Filtro a foglia orizzontali - Unità Tecnologica: 01.31 - Sistemi di gestione acque di prima pioggia

I filtri a foglia orizzontali a piastre rappresentano un sistema efficiente per la separazione delle particelle solide da quelle liquide ed in particolare quando sono richieste elevate superfici filtranti. Questi filtri sono essenzialmente composti da piastre circolari (foglie montate su una tubazione collettore del filtrato) e dal dispositivo di scarico e

lavaggio; le piastre ed il dispositivo di lavaggio sono installati all'interno di un serbatoio cilindrico in pressione e montato in modo orizzontale.

Gli elementi filtranti sono montati verticalmente e filtrano su entrambe le facce; inoltre hanno tutti la stessa struttura e dimensioni per facilitarne l'intercambiabilità ed assicurare una formazione omogenea dello strato filtrante.

La rimozione dei solidi dalle piastre filtranti può essere eseguita in due diversi modi:

- a secco per mezzo di un sistema a lame tangenziali alla superficie dei dischi filtranti;
- a umido per mezzo di spruzzatori montati su un dispositivo di lavaggio.

Il dispositivo di lavaggio è formato essenzialmente da una tubazione munita di ugelli speciali che convogliano forti getti sulle piastre filtranti che ruotano durante la fase di lavaggio al fine di pulire l'intera superficie.

I residui della pulizia vengono filtrati verso l'esterno mediante un albero collettore centrale sul quale sono montate le piastre.

MODALITÀ DI USO CORRETTO

Prima dell'avviamento dell'impianto pulire attentamente le vasche per eliminare gli accumuli dei materiali; verificare che tutti i meccanismi siano sufficientemente lubrificati. Far compiere qualche giro dell'apparecchiatura nel caso di dissabbiatori con agitatore e verificare i serraggi, gli allineamenti ed i giochi delle varie parti.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.31.02.A01 Anomalie dispositivo di lavaggio

Difetti di funzionamento del sistema interno di lavaggio dei filtri.

01.31.02.A02 Anomalie lame

Difetti di funzionamento delle lame tangenziali di pulizia dei filtri.

01.31.02.A03 Depositi di materiale

Depositi di materiale presenti nell'acqua che si accumulano sulle pareti dei filtri.

01.31.02.A04 Difetti di filtraggio

Difetti di tenuta e perdita di materiale dai filtri.

01.31.02.A05 Difetti di tenuta

Perdite o fughe di sostanze dai filtri.

01.31.02.A06 Perdita di carico

Valori della pressione non rispondenti a quelli di esercizio.

01.31.02.A07 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi di filtraggio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.31.02.C01 Controllo stato dei filtri

Cadenza: ogni 2 settimane

Tipologia: Ispezione a vista

Effettuare un controllo generale dello stato dei filtri, verificando che non vi siano perdite di materiale.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di filtraggio*; 2) *Difetti di tenuta*; 3) *Depositi di materiale*.
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore*.

01.31.02.C02 Controllo pressione dei filtri

Cadenza: ogni 2 settimane

Tipologia: Ispezione a vista

Effettuare un controllo della pressione dei filtri verificando che sia corrispondente a quella di esercizio.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di filtraggio*; 2) *Difetti di tenuta*.
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore*.

01.31.02.C03 Controllo efficienza filtri

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Ispezione

Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi di filtraggio.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità*; 2) *Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita*; 3) *Recupero ed uso razionale delle acque meteoriche*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie di funzionamento*.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.31.02.I01 Pulizia filtri

Cadenza: ogni settimana

Effettuare una pulizia dei filtri mediante lavaggio della massa filtrante con acqua e aria a pressione e/o a secco.

- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.31.02.102 Sostituzione filtri

Cadenza: quando occorre

Sostituire i filtri quando sono usurati, seguendo le indicazioni fornite dal costruttore, o quando lo spessore dello strato filtrante si è ridotto del 20% rispetto al valore di integrità iniziale.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro o Dumper; Autogru; Piattaforma sviluppabile; Escavatore; Autobetoniera; Autopompa per calcestruzzo; Pala meccanica; Escavatore con martello demolitore; Escavatore con fresa; Escavatore con pinza meccanica; Sonda di perforazione; Finitrice per asfalto; Rullo compressore; Carrello elevatore; Transpallet; etc..

ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI


attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica; saldatrice elettrica; Gruppo elettrogeno; impastatrice per malte idrauliche (Betoniera a bicchiere); Vibratore elettrico per calcestruzzo; Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesoie pneumatiche; Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura; etc..

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia, ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, elementi prefabbricati in cemento armato in genere, elementi e parti in metallo in genere (ferro, acciaio, alluminio, etc.), carpenteria metallica in genere, lattoneria in genere, cartongesso, elementi per serramenti, pompe, gruppi di pressurizzazione, tubature, materiali per la realizzazione di reti idrauliche e/o pneumatiche, materiale idraulico/pneumatico in genere ed accessori per sistemi idraulici/pneumatici, componenti e/o impianti elettrici/elettronici e materiali elettrici/elettronici in genere, trasformatori, quadri elettrici, corrugati, cavi elettrici, sensoristica, materiali per reti dati, materiali per sistemi antincendio ed allarmistica, pali/supporti per illuminazione, lampade, macchinari/impianti e/o loro parti in genere, tavolati in legno, reti metalliche, reti in materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno, elementi in ferro, viteria, chiodi, adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio	Rischio
Investimento, ribaltamento;	Presente
Cesoamenti, stritolamenti;	Presente
Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente
Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente
Seppellimento, sprofondamento;	Presente
Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente
Movimentazione manuale dei carichi;	Presente
Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente
Inalazione polveri, fibre;	Presente
Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente
Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente
Esposizione a Microclima;	Presente
Ustioni;	Presente
Rischio Incendio;	Presente
Rischio spazi confinati;	N.A.
Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.
Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.
Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.
Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente

<p>Progetto per la realizzazione dell'Impianto per il trattamento ed il recupero di rifiuti urbani e assimilabili da prodotti assorbenti per la persona PAP - Casale Monferrato (AL)</p> <p>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO - FASCICOLO</p>	
--	--

Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente
Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.
Esposizione ad agenti biologici;	Presente
Esposizione ad amianto;	N.A.
Campi Elettromagnetici;	Presente
Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.
Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;	Presente

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)

Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari); occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; otoprotettori; guanti protettivi; guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato); Giubbotto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Le modalità di accesso dovranno essere concordate con il Committente, Se necessario verranno definiti dei permessi di lavoro specifici. L'attività, se necessario, potrà essere svolta mediante l'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature indicati nella presente scheda. Dovrà essere previsto l'utilizzo di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Dovranno essere stabilite misure di sicurezza, da concordare con il Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.

Approvvigionamento e movimentazione materiali / macchine	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. L'accesso e le manovre dei mezzi che saranno utilizzati dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.
Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. Durante l'esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona interessata dagli interventi mediante transenne e/o nastro segnaletico bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

TAVOLE ALLEGATE

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

3.31.3 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.31.03 - Pozzetti di scarico - Unità Tecnologica: 01.31 - Sistemi di gestione acque di prima pioggia

Sono generalmente di forma circolare e vengono prodotti in due tipi adatti alle diverse caratteristiche del materiale trattenuto. Quasi sempre il materiale trattenuto è grossolano ed è quindi sufficiente un apposito cestello forato, fissato sotto la caditoia, che lascia scorrere soltanto l'acqua; se è necessario trattenere sabbia e fango, che passerebbero facilmente attraverso i buchi del cestello, occorre far ricorso ad una decantazione in una vaschetta collocata sul fondo del pozzetto.

Il pozzetto con cestello-filtro è formato da vari pezzi prefabbricati in calcestruzzo: un pezzo base ha l'apertura per lo scarico di fondo con luce di diametro 150 mm e modellato a bicchiere, il tubo di allacciamento deve avere la punta liscia verso il pozzetto. Al di sopra del pezzo base si colloca il fusto cilindrico e sopra a questo un pezzo ad anello che fa da appoggio alla caditoia. Il cestello è formato da un tronco di cono in lamiera zincata con il fondo pieno e la parete traforata uniti per mezzo di chiodatura, saldatura, piegatura degli orli o flangiatura. Il pozzetto

che consente l'accumulo del fango sul fondo ha un pezzo base a forma di catino, un pezzo cilindrico intermedio, un pezzo centrale con scarico a bicchiere del diametro di 150 mm, un pezzo cilindrico superiore senza sporgenze e l'anello d'appoggio per la copertura.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.31.03.R01 (Attitudine al) controllo della tenuta

Classe di Requisiti: Funzionalità tecnologica

Classe di Esigenza: Funzionalità

I pozzetti di scarico devono essere idonei ad impedire fughe dei fluidi assicurando così la durata e la funzionalità nel tempo.

Prestazioni:

Il controllo della tenuta deve essere garantito in condizioni di pressione e temperatura corrispondenti a quelle massime o minime di esercizio.

Livello minimo della prestazione:

La capacità di tenuta può essere verificata mediante prova da effettuarsi con le modalità ed i tempi previsti dalla norma UNI EN 1253-2 sottoponendo il pozzetto ad una pressione idrostatica a partire da 0 bar fino a 0,1 bar. La prova deve essere considerata superata con esito positivo quando, nell'arco di 15 min, non si verificano fuoriuscite di fluido.

01.31.03.R02 Assenza della emissione di odori sgradevoli

Classe di Requisiti: Olfattivi

Classe di Esigenza: Benessere

I pozzetti dell'impianto devono essere realizzati in modo da non emettere odori sgradevoli.

Prestazioni:

I pozzetti di scarico devono essere realizzati con materiali tali da non produrre o riemettere sostanze o odori sgradevoli.

Livello minimo della prestazione:

L'ermeticità degli elementi può essere accertata effettuando la prova indicata dalla norma UNI EN 1253-2.

01.31.03.R03 Pulibilità

Classe di Requisiti: Di manutenibilità

Classe di Esigenza: Gestione

I pozzetti devono essere facilmente pulibili per assicurare la funzionalità dell'impianto.

Prestazioni:

I pozzetti devono essere realizzati con materiali e finiture tali da essere facilmente pulibili in modo da evitare depositi di materiale che possa comprometterne il regolare funzionamento.

Livello minimo della prestazione:

Per la verifica della facilità di pulizia si effettua una prova così come descritto dalla norma UNI EN 1253-2. Si monta il pozzetto completo della griglia e si versa nel contenitore per la prova acqua fredda a 15-10 °C alla portata di 0,2 l/s, 0,3 l/s, 0,4 l/s e 0,6 l/s. In corrispondenza di ognuna delle portate, immettere nel pozzetto, attraverso la griglia, 200 cm³ di perline di vetro del diametro di 5 +/- 0,5 mm e della densità da 2,5 g/cm³ a 3,0 g/cm³, a una velocità costante e uniforme per 30 s. Continuare ad alimentare l'acqua per ulteriori 30 s. Misurare il volume in cm³ delle perline di vetro uscite dal pozzetto. Eseguire la prova per tre volte per ogni velocità di mandata. Deve essere considerata la media dei tre risultati.

01.31.03.R04 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

I pozzetti devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.

Prestazioni:

I pozzetti devono essere idonei ad assicurare stabilità e resistenza all'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da garantirne durata e funzionalità nel tempo.

Livello minimo della prestazione:

La resistenza meccanica dei pozzetti può essere verificata mediante prova da effettuarsi con le modalità ed i tempi previsti dalla norma UNI EN 1253. Non devono prodursi alcuna incrinatura o frattura prima del raggiungimento del carico di prova. Inoltre, nel caso di pozzetti o di scatole sifoniche muniti di griglia o di coperchio in ghisa dolce, acciaio, metalli non ferrosi, plastica oppure in una combinazione di tali materiali con il calcestruzzo, la deformazione permanente non deve essere maggiore dei valori elencati dalla norma suddetta. Per le griglie deve essere applicato un carico di prova P di 0,25 kN e la deformazione permanente f ai 2/3 del carico di prova non deve

essere maggiore di 2,0 mm.

MODALITÀ DI USO CORRETTO

È necessario verificare e valutare la prestazione dei pozzetti durante la realizzazione dei lavori, al termine dei lavori e anche durante la vita del sistema. Le verifiche e le valutazioni comprendono per esempio:

- prova di tenuta all'acqua;
- prova di tenuta all'aria;
- prova di infiltrazione;
- esame a vista;
- valutazione della portata in condizioni di tempo asciutto;
- tenuta agli odori.

ANOMALIE RISCOINTRABILI

01.31.03.A01 Abrasione

Abrasione delle pareti dei pozzetti dovuta agli effetti di particelle dure presenti nelle acque usate e nelle acque di scorrimento superficiale.

01.31.03.A02 Corrosione

Corrosione delle pareti dei pozzetti dovuta agli effetti di particelle dure presenti nelle acque usate e nelle acque di scorrimento superficiale e dalle aggressioni del terreno e delle acque freatiche.

01.31.03.A03 Difetti ai raccordi o alle connessioni

Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.

01.31.03.A04 Difetti delle griglie

Rottura delle griglie di filtraggio che causa infiltrazioni di materiali grossolani quali sabbia e pietrame.

01.31.03.A05 Intasamento

Incrostazioni o otturazioni delle griglie dei pozzetti dovute ad accumuli di materiale di risulta quali fogliame, vegetazione, etc..

01.31.03.A06 Odori sgradevoli

Setticizia delle acque di scarico che può produrre odori sgradevoli accompagnati da gas letali o esplosivi e aggressioni chimiche rischiose per la salute delle persone.

01.31.03.A07 Sedimentazione

Accumulo di depositi minerali sul fondo dei condotti che può causare l'ostruzione delle condotte.

01.31.03.A08 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.31.03.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Ispezione

Verificare lo stato generale e l'integrità della griglia e della piastra di copertura dei pozzetti, della base di appoggio e delle pareti laterali.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti delle griglie*; 2) *Intasamento*.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

01.31.03.C02 Controllo stabilità

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità*; 2) *Recupero ed uso razionale delle acque meteoriche*.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di stabilità*.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.31.03.I01 Pulizia

Cadenza: ogni 12 mesi

Eseguire una pulizia dei pozzetti mediante asportazione dei fanghi di deposito e lavaggio con acqua a pressione.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro o Dumper; Autogru; Piattaforma sviluppabile; Escavatore; Autobetoniera; Autopompa per calcestruzzo; Pala meccanica; Escavatore con martello demolitore; Escavatore con fresa; Escavatore con pinza meccanica; Sonda

di perforazione; Finitrice per asfalto; Rullo compressore; Carrello elevatore; Transpallet; etc..

ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica; saldatrice elettrica; Gruppo elettrogeno; impastatrice per malte idrauliche (Betoniera a bicchiere); Vibratore elettrico per calcestruzzo; Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesoie pneumatiche; Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura; etc..

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia, ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, elementi prefabbricati in cemento armato in genere, elementi e parti in metallo in genere (ferro, acciaio, alluminio, etc.), carpenteria metallica in genere, lattoneria in genere, cartongesso, elementi per serramenti, pompe, gruppi di pressurizzazione, tubature, materiali per la realizzazione di reti idrauliche e/o pneumatiche, materiale idraulico/pneumatico in genere ed accessori per sistemi idraulici/pneumatici, componenti e/o impianti elettrici/elettronici e materiali elettrici/elettronici in genere, trasformatori, quadri elettrici, corrugati, cavi elettrici, sensoristica, materiali per reti dati, materiali per sistemi antincendio ed allarmistica, pali/supporti per illuminazione, lampade, macchinari/impianti e/o loro parti in genere, tavolati in legno, reti metalliche, reti in materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno, elementi in ferro, viteria, chiodi, adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio	Rischio
Investimento, ribaltamento;	Presente
Cesoamenti, stritolamenti;	Presente
Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente
Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente
Seppellimento, sprofondamento;	Presente
Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente
Movimentazione manuale dei carichi;	Presente
Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente
Inalazione polveri, fibre;	Presente
Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente
Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente
Esposizione a Microclima;	Presente
Ustioni;	Presente
Rischio Incendio;	Presente
Rischio spazi confinati;	N.A.
Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.
Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.
Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.
Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente
Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente
Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.
Esposizione ad agenti biologici;	Presente
Esposizione ad amianto;	N.A.
Campi Elettromagnetici;	Presente
Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.
Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;	Presente

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)

Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari);

occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; otoprotettori; guanti protettivi; guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato); Giubbotto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Le modalità di accesso dovranno essere concordate con il Committente, Se necessario verranno definiti dei permessi di lavoro specifici. L'attività, se necessario, potrà essere svolta mediante l'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature indicati nella presente scheda. Dovrà essere previsto l'utilizzo di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Dovranno essere stabilite misure di sicurezza, da concordare con il Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione materiali / macchine	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. L'accesso e le manovre dei mezzi che saranno utilizzati dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica

		individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.
Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. Durante l'esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona interessata dagli interventi mediante transenne e/o nastro segnaletico bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

TAVOLE ALLEGATE

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

3.31.4 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.31.04 - Pozzetto scolmatore - Unità Tecnologica: 01.31 - Sistemi di gestione acque di prima pioggia

Il funzionamento del pozzetto scolmatore avviene nel modo seguente: l'acqua di scarico raccolta dai pozzetti e dalle caditoie arriverà al serbatoio, attraversando il pozzetto scolmatore (ossia il pozzetto a tre vie delle quali la terza via incanalerà l'acqua di "seconda pioggia") ed affluirà nella vasca (o vasche) di raccolta e stoccaggio "prima pioggia" fino a riempirla; per decantazione vengono separate sabbie, terricci e tutte le altre materie sedimentabili trascinate dall'acqua, le quali si accumuleranno sul fondo vasca.

La successiva acqua in arrivo (ossia l'acqua di "seconda pioggia") verrà incanalata direttamente nella condotta by-pass del pozzetto scolmatore.

MODALITÀ DI USO CORRETTO

Dopo aver effettuato l'installazione, controllare il buon funzionamento delle apparecchiature elettromeccaniche (elettropompa, galleggiante e quadro).

Verificare il corretto funzionamento delle apparecchiature elettromeccaniche almeno una volta all'anno; procedere alla

rimozione dei materiali inerti presenti nella vasca di accumulo almeno una volta all'anno; verificare il quantitativo del materiale flottante nel desolatore ogni due mesi ed eventualmente procedete allo smaltimento; controllare il materiale oleo-assorbente del filtro finale ogni due mesi e sostituirlo qualora fosse esausto. Nel caso vi sia un filtro finale in pressione, effettuare le operazioni di contro-lavaggio almeno una volta alla settimana.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.31.04.A01 Abrasione

Abrasione delle pareti dei pozzetti dovuta agli effetti di particelle dure presenti nelle acque di scorrimento superficiale.

01.31.04.A02 Corrosione

Corrosione delle pareti dei pozzetti dovuta agli effetti di particelle dure presenti nelle acque di scorrimento superficiale e dalle aggressioni del terreno e delle acque freatiche.

01.31.04.A03 Difetti ai raccordi o alle connessioni

Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.

01.31.04.A04 Difetti delle griglie

Rottura delle griglie di filtraggio che causa infiltrazioni di materiali grossolani quali sabbia e pietrame.

01.31.04.A05 Intasamento

Incrostazioni o otturazioni delle griglie dei pozzetti dovute ad accumuli di materiale di risulta quali foglie, vegetazione, etc..

01.31.04.A06 Odori sgradevoli

Setticità delle acque di scarico che può produrre odori sgradevoli accompagnati da gas letali o esplosivi e aggressioni chimiche rischiose per la salute delle persone.

01.31.04.A07 Sedimentazione

Accumulo di depositi minerali sul fondo dei condotti che può causare l'ostruzione delle condotte.

01.31.04.A08 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.31.04.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Ispezione

Verificare lo stato generale e l'integrità della griglia e della piastra di copertura dei pozzetti, della base di appoggio e delle pareti laterali.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti delle griglie*; 2) *Intasamento*.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

01.31.04.C02 Controllo stabilità

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità*; 2) *Recupero ed uso razionale delle acque meteoriche*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di stabilità*.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.31.04.I01 Pulizia

Cadenza: ogni 12 mesi

Eseguire una pulizia dei pozzetti mediante asportazione dei fanghi di deposito e lavaggio con acqua a pressione.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro; Autogru; Piattaforma sviluppabile; Escavatore; Autobetoniera; Autopompa per calcestruzzo; Pala meccanica; Escavatore con martello demolitore; Escavatore con pinza meccanica; Carrello elevatore; Transpallet; etc..

ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica; saldatrice elettrica; Gruppo elettrogeno; impastatrice per malte idrauliche (Betoniera a bichiere); Vibratore elettrico per calcestruzzo; Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesioie pneumatiche; Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura; etc..

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia, ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, elementi prefabbricati in cemento armato in genere, elementi e parti in metallo in genere (ferro, acciaio, alluminio, etc.), carpenteria metallica in genere, lattoneria in genere, cartongesso, elementi per serramenti, pompe, gruppi di pressurizzazione, tubature, materiali per la realizzazione di reti idrauliche e/o pneumatiche, materiale

idraulico/pneumatico in genere ed accessori per sistemi idraulici/pneumatici, componenti e/o impianti elettrici/elettronici e materiali elettrici/elettronici in genere, trasformatori, quadri elettrici, corrugati, cavi elettrici, sensoristica, materiali per reti dati, materiali per sistemi antincendio ed allarmistica, pali/supporti per illuminazione, lampade, macchinari/impianti e/o loro parti in genere, tavolati in legno, reti metalliche, reti in materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno, elementi in ferro, viteria, chiodi, adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio	Rischio
Investimento, ribaltamento;	Presente
Cesoamenti, stritolamenti;	Presente
Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente
Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente
Seppellimento, sprofondamento;	Presente
Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente
Movimentazione manuale dei carichi;	Presente
Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente
Inalazione polveri, fibre;	Presente
Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente
Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente
Esposizione a Microclima;	Presente
Ustioni;	Presente
Rischio Incendio;	Presente
Rischio spazi confinati;	N.A.
Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.
Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.
Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.
Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente
Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente
Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.
Esposizione ad agenti biologici;	Presente
Esposizione ad amianto;	N.A.
Campi Elettromagnetici;	Presente
Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.
Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;	Presente

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)

Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari); occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; otoprotettori; guanti protettivi; guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato); Giubbotto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Le modalità di accesso dovranno essere concordate con il Committente, Se necessario verranno definiti dei

		permessi di lavoro specifici. L'attività, se necessario, potrà essere svolta mediante l'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature indicati nella presente scheda. Dovrà essere previsto l'utilizzo di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Dovranno essere stabilite misure di sicurezza, da concordare con il Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione materiali e macchine	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. L'accesso e le manovre dei mezzi che saranno utilizzati dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo

		conto di quanto previsto dal DUVRI.
Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.
Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. Durante l'esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona interessata dagli interventi mediante transenne e/o nastro segnaletico bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

TAVOLE ALLEGATE

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

3.31.5 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.31.05 - Quadro elettrico di comando - Unità Tecnologica: 01.31 - Sistemi di gestione acque di prima pioggia

Per consentire il comando, il controllo e la protezione delle pompe devono essere installati quadri elettrici. Le strutture più elementari sono centralini da incasso, in materiale termoplastico autoestinguente, con indice di protezione IP40, fori asolati e guida per l'assemblaggio degli interruttori e delle morsette. Data la loro collocazione (generalmente in ambienti umidi e comunque a contatto con l'acqua) è preferibile installare centralini stagni in materiale termoplastico con grado di protezione IP55 o superiore.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.31.05.R01 Accessibilità

Classe di Requisiti: Facilità d'intervento

Classe di Esigenza: Funzionalità

I quadri devono essere facilmente accessibili per consentire un facile utilizzo sia nel normale funzionamento sia in caso di guasti.

Prestazioni:

È opportuno che sia assicurata la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti con riferimento a quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

01.31.05.R02 Identificabilità

Classe di Requisiti: Facilità d'intervento

Classe di Esigenza: Funzionalità

I quadri devono essere facilmente identificabili per consentire un facile utilizzo. Deve essere presente un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori nonché le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione.

Prestazioni:

È opportuno che gli elementi costituenti l'impianto elettrico siano realizzati e posti in opera secondo quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

MODALITÀ DI USO CORRETTO

Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto la tensione, devono essere effettuate da personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti. Nel locale dove è installato il quadro deve essere presente un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori, le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione. Inoltre devono essere presenti oltre alla documentazione dell'impianto anche i dispositivi di protezione individuale e i dispositivi di estinzione incendi.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.31.05.A01 Anomalie dei contattori

Difetti di funzionamento dei contattori.

01.31.05.A02 Anomalie dei fusibili

Difetti di funzionamento dei fusibili.

01.31.05.A03 Anomalie dell'impianto di rifasamento

Difetti di funzionamento della centralina che gestisce l'impianto di rifasamento.

01.31.05.A04 Anomalie dei magnetotermici

Difetti di funzionamento degli interruttori magnetotermici.

01.31.05.A05 Anomalie dei relè

Difetti di funzionamento dei relè termici.

01.31.05.A06 Anomalie della resistenza

Difetti di funzionamento della resistenza anticondensa.

01.31.05.A07 Anomalie delle spie di segnalazione

Difetti di funzionamento delle spie e delle lampade di segnalazione.

01.31.05.A08 Anomalie dei termostati

Difetti di funzionamento dei termostati.

01.31.05.A09 Depositi di materiale

Accumulo di polvere sui contatti che provoca malfunzionamenti.

01.31.05.A10 Difetti agli interruttori

Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

01.31.05.A11 Mancanza certificazione ecologica

Mancanza o perdita delle caratteristiche ecologiche dell'elemento.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.31.05.C01 Controllo centralina di rifasamento

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Verificare il corretto funzionamento della centralina di rifasamento.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie dell'impianto di rifasamento.*
- Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.31.05.C02 Verifica dei condensatori

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare l'integrità dei condensatori di rifasamento e dei contattori.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie dell'impianto di rifasamento;* 2) *Anomalie dei contattori.*
- Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.31.05.C03 Verifica messa a terra

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Controllo

Verificare l'efficienza dell'impianto di messa a terra dei quadri.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie dei contattori;* 2) *Anomalie dei magnetotermici.*
- Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.31.05.C04 Verifica protezioni

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare il corretto funzionamento dei fusibili, degli interruttori automatici e dei relè termici.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie dei fusibili;* 2) *Anomalie dei magnetotermici;* 3) *Anomalie dei relè.*
- Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.31.05.C05 Controllo dei materiali elettrici

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare che le caratteristiche degli elementi utilizzati corrispondano a quelle indicate dal produttore e che siano idonee all'utilizzo.

- Requisiti da verificare: 1) *Certificazione ecologica.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Mancanza certificazione ecologica.*
- Ditte specializzate: *Generico, Elettricista.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.31.05.I01 Pulizia generale

Cadenza: ogni 6 mesi

Pulizia generale utilizzando aria secca a bassa pressione.

- Ditte specializzate: *Elettricista*.

01.31.05.I02 Serraggio

Cadenza: ogni anno

Eeguire il serraggio di tutti i bulloni, dei morsetti e degli interruttori.

- Ditte specializzate: *Elettricista*.

01.31.05.I03 Sostituzione centralina rifasamento

Cadenza: quando occorre

Eeguire la sostituzione della centralina elettronica di rifasamento con altra dello stesso tipo.

- Ditte specializzate: *Elettricista*.

01.31.05.I04 Sostituzione quadro

Cadenza: ogni 20 anni

Eeguire la sostituzione del quadro quando usurato o per un adeguamento alla normativa.

- Ditte specializzate: *Elettricista*.

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro o Dumper; Autogru; Piattaforma sviluppabile; Escavatore; Autobetoniera; Autopompa per calcestruzzo; Pala meccanica; Escavatore con martello demolitore; Escavatore con fresa; Escavatore con pinza meccanica; Sonda di perforazione; Finitrice per asfalto; Rullo compressore; Carrello elevatore; Transpallet; etc..

ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica; saldatrice elettrica; Gruppo elettrogeno; impastatrice per malte idrauliche (Betoniera a bicchiere); Vibratore elettrico per calcestruzzo; Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesoie pneumatiche; Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura; etc..

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia, ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, elementi prefabbricati in cemento armato in genere, elementi e parti in metallo in genere (ferro, acciaio, alluminio, etc.), carpenteria metallica in genere, lattoneria in genere, cartongesso, elementi per serramenti, pompe, gruppi di pressurizzazione, tubature, materiali per la realizzazione di reti idrauliche e/o pneumatiche, materiale idraulico/pneumatico in genere ed accessori per sistemi idraulici/pneumatici, componenti e/o impianti elettrici/elettronici e materiali elettrici/elettronici in genere, trasformatori, quadri elettrici, corrugati, cavi elettrici, sensoristica, materiali per reti dati, materiali per sistemi antincendio ed allarmistica, pali/supporti per illuminazione, lampade, macchinari/impianti e/o loro parti in genere, tavolati in legno, reti metalliche, reti in materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno, elementi in ferro, viteria, chiodi, adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio	Rischio
Investimento, ribaltamento;	Presente
Cesoamenti, stritolamenti;	Presente
Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente
Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente
Seppellimento, sprofondamento;	Presente
Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente
Movimentazione manuale dei carichi;	Presente
Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente
Inalazione polveri, fibre;	Presente
Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente
Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente

Esposizione a Microclima;	Presente
Ustioni;	Presente
Rischio Incendio;	Presente
Rischio spazi confinati;	N.A.
Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.
Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.
Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.
Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente
Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente
Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.
Esposizione ad agenti biologici;	Presente
Esposizione ad amianto;	N.A.
Campi Elettromagnetici;	Presente
Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.
Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;	Presente

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)

Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari); occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; otoprotettori; guanti protettivi; guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato); Giubbotto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Le modalità di accesso dovranno essere concordate con il Committente. Se necessario verranno definiti dei permessi di lavoro specifici. L'attività, se necessario, potrà essere svolta mediante l'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature indicati nella presente scheda. Dovrà essere previsto l'utilizzo di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Dovranno essere stabilite misure di sicurezza, da concordare con il Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.

	progetto ai quali si rimanda.	L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione materiali / macchine	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. L'accesso e le manovre dei mezzi che saranno utilizzati dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.
Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. Durante l'esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona interessata dagli interventi mediante transenne e/o nastro segnaletico bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

TAVOLE ALLEGATE

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

3.31.6 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.31.06 – Saracinesche - Unità Tecnologica: 01.31 - Sistemi di gestione acque di prima pioggia

Per consentire l'interruzione sia parziale sia completa del flusso e per regolare la pressione di esercizio vengono installate delle valvole a saracinesca che sono più comunemente chiamate saracinesche.

Le saracinesche sono generalmente realizzate con corpo (che può essere del tipo piatto, ovale e cilindrico), cuneo, cappello, premistoppa e volantino in ghisa o acciaio, anelli di tenuta e nel corpo interno in bronzo. L'asta di ottone trattato assicura un'alta resistenza. Possono lavorare ad alte pressioni di esercizio (fino a 10 Atm).

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.31.06.R01 (Attitudine al) controllo della tenuta

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

Le valvole devono garantire la tenuta ad una pressione d'acqua interna uguale al maggiore dei due valori: la pressione di prova ammissibile (PPA) o 1,5 volte la pressione di esercizio ammissibile (PEA).

Prestazioni:

Le valvole ed i relativi accessori oltre a garantire la tenuta alla pressione interna devono garantire la tenuta all'entrata dall'esterno di aria, acqua e ogni corpo estraneo.

Livello minimo della prestazione:

Per verificare questo requisito una valvola (montata in opera) viene sottoposta a prova con pressione d'acqua secondo quanto indicato dalla norma UNI EN 1074 o ad una prova con pressione d'aria a 6 bar. Al termine della prova non deve esserci alcuna perdita rilevabile visibilmente.

01.31.06.R02 Resistenza a manovre e sforzi d'uso

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le valvole a saracinesca devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture in seguito ad operazioni di manovra o di utilizzo.

Prestazioni:

Sotto l'azione di sollecitazioni derivanti da manovre e sforzi d'uso, le valvole ed i relativi dispositivi di tenuta devono conservare inalterate le caratteristiche funzionali assicurando comunque i livelli prestazionali di specifica.

Livello minimo della prestazione:

Il diametro del volantino e la pressione massima differenziale (alla quale può essere manovrata la valvola a saracinesca senza by-pass) sono quelli indicati nel punto 5.1 della norma UNI EN 1074.

MODALITÀ DI USO CORRETTO

Le valvole a saracinesca dovrebbero essere adoperate come organi di intercettazione ma possono essere ugualmente utilizzate come organi di regolazione della pressione. Evitare di forzare il volantino quando bloccato; in questi casi è necessario provvedere alla rimozione dei depositi che causano il bloccaggio. In caso di precipitazioni meteoriche al di sopra della norma verificare che l'alloggiamento delle valvole sia libero da ostacoli (acqua di ristagno, terreno, radici) che possano creare danneggiamenti all'impianto.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.31.06.A01 Difetti di serraggio

Difetti di serraggio dei bulloni della camera a stoppa o dei bulloni del premistoppa che causano perdite di pressione del fluido.

01.31.06.A02 Difetti di tenuta

Difetti di tenuta delle guarnizioni del premistoppa o della camera a stoppa che provocano perdite di fluido.

01.31.06.A03 Difetti del volantino

Difetti di funzionamento del volantino di manovra dovuti a mancanza di lubrificante (oli, grassi, etc.).

01.31.06.A04 Incrostazioni

Depositi di materiale di varia natura (polveri, grassi, terreno) che provoca malfunzionamenti degli organi di manovra delle saracinesche.

01.31.06.A05 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.31.06.C01 Controllo premistoppa

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Registrazione

Effettuare una verifica della funzionalità del premistoppa accertando la tenuta delle guarnizioni. Eseguire una registrazione dei bulloni di serraggio del premistoppa e della camera a stoppa.

- Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della tenuta.
- Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di tenuta; 2) Difetti di serraggio.
- Ditte specializzate: Idraulico.

01.31.06.C02 Controllo volantino

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Verifica

Verificare la funzionalità del volantino effettuando una serie di manovre di apertura e chiusura.

- Requisiti da verificare: 1) Resistenza a manovre e sforzi d'uso.
- Anomalie riscontrabili: 1) Difetti del volantino; 2) Difetti di tenuta; 3) Incrostazioni.
- Ditte specializzate: Idraulico.

01.31.06.C03 Controllo stabilità

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità; 2) Recupero ed uso razionale delle acque meteoriche.
- Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di stabilità.
- Ditte specializzate: Specializzati vari.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.31.06.I01 Disincrostazione volantino

Cadenza: ogni 6 mesi

Eseguire una disincrostazione del volantino con prodotti sgrassanti per ripristinare la funzionalità del volantino stesso.

- Ditte specializzate: Idraulico.

01.31.06.I02 Registrazione premistoppa

Cadenza: ogni 6 mesi

Eseguire una registrazione del premistoppa serrando i dadi e le guarnizioni per evitare fuoriuscite di fluido.

- Ditte specializzate: Idraulico.

01.31.06.I03 Sostituzione valvole

Cadenza: quando occorre

Effettuare la sostituzione delle valvole quando deteriorate con valvole dello stesso tipo ed idonee alle pressioni previste per il funzionamento.

- Ditte specializzate: Idraulico.

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro o Dumper; Autogru; Piattaforma sviluppabile; Escavatore; Autobetoniera; Autopompa per calcestruzzo; Pala meccanica; Escavatore con martello demolitore; Escavatore con fresa; Escavatore con pinza meccanica; Sonda di perforazione; Finitrice per asfalto; Rullo compressore; Carrello elevatore; Transpallet; etc..


ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica; saldatrice elettrica; Gruppo elettrogeno; impastatrice per malte idrauliche (Betoniera a bicchiere); Vibratore elettrico per calcestruzzo; Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesoie pneumatiche; Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura; etc..

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia, ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, elementi prefabbricati in cemento armato in genere, elementi e parti in metallo in genere (ferro, acciaio, alluminio, etc.), carpenteria metallica in genere, lattoneria in genere, cartongesso, elementi per serramenti, pompe, gruppi di pressurizzazione, tubature, materiali per la realizzazione di reti idrauliche e/o pneumatiche, materiale idraulico/pneumatico in genere ed accessori per sistemi idraulici/pneumatici, componenti e/o impianti elettrici/elettronici e materiali elettrici/elettronici in genere, trasformatori, quadri elettrici, corrugati, cavi elettrici, sensoristica, materiali per reti dati, materiali per sistemi antincendio ed allarmistica, pali/supporti per illuminazione, lampade, macchinari/impianti e/o loro parti in genere, tavolati in legno, reti metalliche, reti in materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno, elementi in ferro, viteria, chiodi, adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio	Rischio
 C.G.A. S.r.l. Prof. Ing. G.M. Baruchello	Luglio 2024 Pag. 685 di 785

Investimento, ribaltamento;	Presente
Cesoamenti, stritolamenti;	Presente
Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente
Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente
Seppellimento, sprofondamento;	Presente
Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente
Movimentazione manuale dei carichi;	Presente
Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente
Inalazione polveri, fibre;	Presente
Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente
Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente
Esposizione a Microclima;	Presente
Ustioni;	Presente
Rischio Incendio;	Presente
Rischio spazi confinati;	N.A.
Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.
Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.
Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.
Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente
Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente
Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.
Esposizione ad agenti biologici;	Presente
Esposizione ad amianto;	N.A.
Campi Elettromagnetici;	Presente
Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.
Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;	Presente

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)

Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari); occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; otoprotettori; guanti protettivi; guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato); Giubbotto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Le modalità di accesso dovranno essere concordate con il Committente, Se necessario verranno definiti dei permessi di lavoro specifici. L'attività, se necessario, potrà essere svolta mediante l'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature indicati nella presente scheda. Dovrà essere previsto l'utilizzo di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.

Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Dovranno essere stabilite misure di sicurezza, da concordare con il Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione materiali / macchine	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. L'accesso e le manovre dei mezzi che saranno utilizzati dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.
Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. Durante l'esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona

		interessata dagli interventi mediante transenne e/o nastro segnaletico bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.
--	--	--

TAVOLE ALLEGATE

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

3.31.7 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.31.07 - Stazioni di sollevamento - Unità Tecnologica: 01.31 - Sistemi di gestione acque di prima pioggia

Le stazioni di sollevamento (generalmente sono realizzate in polietilene monoblocco da interro, a spessore costante delle pareti, struttura irrigidita da nervature verticali e orizzontali e dotate di almeno 2 tappi di ispezione) sono le apparecchiature per mezzo delle quali le acque da utilizzare, attraverso una tubazione di sollevamento, sono sollevate e portate in superficie.

Le pompe per sollevare le acque devono essere insensibili alle sostanze ingombranti presenti in sospensione nei liquami; al fine di scongiurare il pericolo di ostruzioni, sono opportune sezioni di flusso attraverso le pompe il più semplice e larghe possibile.

La stazione di sollevamento deve essere dimensionata e adatta al sollevamento di acque chiare con un determinato volume totale di lt, portata di litri/h e prevalenza geodetica di m.c.a. (metri colonna d'acqua).

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.31.07.R01 (Attitudine al) controllo della tenuta

Classe di Requisiti: Funzionalità tecnologica

Classe di Esigenza: Funzionalità

Le stazioni di sollevamento ed i relativi componenti devono essere idonei ad impedire fughe dei fluidi assicurando così la durata e la funzionalità nel tempo del sistema.

Prestazioni:

Il controllo della tenuta deve essere garantito in condizioni di pressione e temperatura corrispondenti a quelle massime o minime di esercizio.

Livello minimo della prestazione:

La capacità di tenuta delle stazioni di sollevamento può essere verificata mediante prova da effettuarsi con le modalità ed i tempi previsti dalla norma UNI EN 809. In particolare le valvole di intercettazione possono essere controllate immergendole nell'acqua applicando a monte una pressione d'aria di almeno 6 bar per alcuni secondi (non meno di 20) e verificando che non si determini alcuna perdita e che quindi non si verificano bolle d'aria nell'acqua di prova.

01.31.07.R02 (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

La stazione di sollevamento deve essere protetta da un morsetto di terra contro la formazione di cariche positive. Il morsetto di terra deve essere collegato direttamente ad un conduttore di terra.

Prestazioni:

L'alimentazione di energia elettrica al gruppo di pompaggio deve avvenire tramite accorgimenti necessari per garantire l'isolamento della pompa dall'alimentazione elettrica stessa.

Livello minimo della prestazione:

L'apparecchiatura elettrica deve funzionare in modo sicuro nell'ambiente e nelle condizioni di lavoro specificate ed alle caratteristiche e tolleranze di alimentazione elettrica dichiarate, tenendo conto delle disfunzioni prevedibili.

MODALITÀ DI USO CORRETTO

Per mantenere in efficienza la stazione di sollevamento è necessario provvedere alla rimozione del materiale galleggiante e del materiale depositato; inoltre è importante che le semplici operazioni di manutenzione e conduzione vengano condotte con accuratezza e regolarità per evitare una riduzione dell'efficienza dell'impianto. Prima dell'avvio dell'impianto verificare che:

- l'installazione della vasca sia stata effettuata come prescritto dalle indicazioni riportate nell'apposita scheda;
- il corretto verso di rotazione della girante e che il collegamento elettrico delle pompe sia effettuato correttamente;
- che nessun corpo grossolano ostruisca l'ingresso dei liquidi da sollevare (mediante le aperture superiori munite

di coperchi a vite);

- che nessun corpo grossolano ostruisca la bocca di aspirazione della pompa;
- la valvola di ritegno a palla in condizioni di quiete sia nella giusta posizione e che non si siano verificate ostruzioni che ne impediscano il normale funzionamento;
- l'assorbimento della pompa confrontandolo con i dati indicati nella sua scheda tecnica;
- il serraggio dei morsetti sui cavi nel quadro di comando e controllo.

Ogni operazione di manutenzione deve essere effettuata previo distacco dell'Energia Elettrica.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.31.07.A01 Difetti ai raccordi o alle connessioni

Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.

01.31.07.A02 Difetti delle griglie

Rottura delle griglie per cui si verificano introduzioni di materiale di risulta.

01.31.07.A03 Difetti di funzionamento delle valvole

Difetti di funzionamento delle valvole dovuti ad errori di posa in opera o al cattivo dimensionamento delle stesse.

01.31.07.A04 Erosione

Erosione del suolo all'esterno dei tubi che è solitamente causata dall'infiltrazione di terra.

01.31.07.A05 Odori sgradevoli

Setticidità delle acque di scarico che può produrre odori sgradevoli accompagnati da gas letali o esplosivi e aggressioni chimiche rischiose per la salute delle persone.

01.31.07.A06 Perdite di carico

Perdite di carico di esercizio delle valvole dovute a cattivo funzionamento delle stesse.

01.31.07.A07 Perdite di olio

Perdite d'olio dalle valvole che si manifestano con macchie di olio sul pavimento.

01.31.07.A08 Rumorosità

Eccessivo livello del rumore prodotto dalle pompe di sollevamento durante il loro normale funzionamento.

01.31.07.A09 Sedimentazione

Accumulo di depositi minerali sul fondo dei condotti che può causare l'ostruzione delle condotte.

01.31.07.A10 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.31.07.C01 Controllo generale delle pompe

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare lo stato di funzionalità della pompa accertando che non ci sia stazionamento di aria e che la pompa ruoti nel senso giusto.

- Anomalie riscontrabili: 1) Perdite di carico; 2) Perdite di olio; 3) Rumorosità.
- Ditte specializzate: Specializzati vari.

01.31.07.C02 Controllo organi di tenuta

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo

Verificare tutti gli organi di tenuta per accertarsi che non vi siano perdite eccessive e che il premi-traccia non lasci passare l'acqua.

- Ditte specializzate: Specializzati vari.

01.31.07.C03 Controllo prevalenza

Cadenza: ogni 2 anni

Tipologia: Misurazioni

Effettuare un controllo della prevalenza applicando dei manometri sulla tubazione di mandata e su quella di aspirazione al fine di verificare la compatibilità dei valori registrati con quelli di collaudo.

- Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di funzionamento delle valvole.
- Ditte specializzate: Specializzati vari.

01.31.07.C04 Controllo stabilità

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità; 2)

Recupero ed uso razionale delle acque meteoriche.

- Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di stabilità.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.31.07.I01 Pulizia

Cadenza: ogni 12 mesi

Eeguire una pulizia delle stazioni di pompaggio mediante asportazione dei fanghi di deposito e lavaggio con acqua a pressione.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.31.07.I02 Revisione generale pompe

Cadenza: ogni 12 mesi

Effettuare una disincrostazione meccanica e se necessario anche chimica biodegradabile della pompa e del girante nonché una lubrificazione dei cuscinetti. Eeguire una verifica sulle guarnizioni ed eventualmente sostituirle.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro o Dumper; Autogru; Piattaforma sviluppabile; Escavatore; Autobetoniera; Autopompa per calcestruzzo; Pala meccanica; Escavatore con martello demolitore; Escavatore con fresa; Escavatore con pinza meccanica; Sonda di perforazione; Finitrice per asfalto; Rullo compressore; Carrello elevatore; Transpallet; etc..

ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica; saldatrice elettrica; Gruppo elettrogeno; impastatrice per malte idrauliche (Betoniera a bicchiere); Vibratore elettrico per calcestruzzo; Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesoie pneumatiche; Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura; etc..

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia, ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, elementi prefabbricati in cemento armato in genere, elementi e parti in metallo in genere (ferro, acciaio, alluminio, etc.), carpenteria metallica in genere, lattoneria in genere, cartongesso, elementi per serramenti, pompe, gruppi di pressurizzazione, tubature, materiali per la realizzazione di reti idrauliche e/o pneumatiche, materiale idraulico/pneumatico in genere ed accessori per sistemi idraulici/pneumatici, componenti e/o impianti elettrici/elettronici e materiali elettrici/elettronici in genere, trasformatori, quadri elettrici, corrugati, cavi elettrici, sensoristica, materiali per reti dati, materiali per sistemi antincendio ed allarmistica, pali/supporti per illuminazione, lampade, macchinari/impianti e/o loro parti in genere, tavolati in legno, reti metalliche, reti in materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno, elementi in ferro, viteria, chiodi, adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio	Rischio
Investimento, ribaltamento;	Presente
Cesoamenti, stritolamenti;	Presente
Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente
Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente
Seppellimento, sprofondamento;	Presente
Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente
Movimentazione manuale dei carichi;	Presente
Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente
Inalazione polveri, fibre;	Presente
Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente
Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente
Esposizione a Microclima;	Presente

Ustioni;	Presente
Rischio Incendio;	Presente
Rischio spazi confinati;	N.A.
Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.
Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.
Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.
Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente
Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente
Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.
Esposizione ad agenti biologici;	Presente
Esposizione ad amianto;	N.A.
Campi Elettromagnetici;	Presente
Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.
Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;	Presente

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)

Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari); occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; otoprotettori; guanti protettivi; guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato); Giubbotto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Le modalità di accesso dovranno essere concordate con il Committente, Se necessario verranno definiti dei permessi di lavoro specifici. L'attività, se necessario, potrà essere svolta mediante l'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature indicati nella presente scheda. Dovrà essere previsto l'utilizzo di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Dovranno essere stabilite misure di sicurezza, da concordare con il Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed

		attrezzature a norma. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione materiali macchine	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. L'accesso e le manovre dei mezzi che saranno utilizzati dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.
Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. Durante l'esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona interessata dagli interventi mediante transenne e/o nastro segnaletico bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

TAVOLE ALLEGATE

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

3.31.8 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.31.08 - Tubo in c.a. - Unità Tecnologica: 01.31 - Sistemi di gestione acque di prima pioggia

Le tubazioni dell'impianto provvedono allo sversamento dell'acqua nei collettori fognari o nelle vasche di accumulo, se presenti. Tali tubazioni possono essere realizzate in calcestruzzo cementizio armato.

I tubi sono prevalentemente di forma circolare sia all'interno che all'esterno. I giunti possono essere a bicchiere o

a manicotto. Le eccellenti caratteristiche meccaniche del calcestruzzo, migliorate dall'armatura metallica, rendono possibili maggiori lunghezze e dimensioni. I diametri variano dai 25 ai 400 cm, la lunghezza è pari ad almeno 2,5 m con un massimo di 6 m. I tubi circolari hanno un'armatura circolare anulare in uno o più strati che deve essere disposta ad una distanza regolare su tutta la lunghezza del tubo, compresi il bicchiere. L'armatura è collegata da bacchette longitudinali piegate nel bicchiere ed unite nei punti di giunzione.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.31.08.R01 (Attitudine al) controllo della tenuta

Classe di Requisiti: Funzionalità tecnologica

Classe di Esigenza: Funzionalità

Le tubazioni in c.l.s. (Calcestruzzo) armato ed i relativi complementi devono essere in grado di garantire in ogni momento la tenuta dei fluidi.

Prestazioni:

La tenuta deve essere verificata in sede di collaudo (ed annotata sul certificato di collaudo) e successivamente con ispezioni volte alla verifica di detto requisito.

Livello minimo della prestazione:

La prova per verificare la tenuta viene così eseguita:

- riempimento della tubazione fino ad eliminare l'aria;
- incremento della pressione fino al valore della pressione di esercizio.

Le tubazioni devono essere mantenute nella condizione di carico per almeno 15 minuti trascorsi i quali non devono verificarsi gocciolamenti verso l'esterno della tubazione.

01.31.08.R02 Resistenza alla compressione

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le tubazioni in c.l.s. (Calcestruzzo) armato devono essere in grado di resistere a sforzi di compressione che si verificano durante il funzionamento.

Prestazioni:

La resistenza alla compressione da considerare è il valore caratteristico basato su un percentile del 95% ricavato dalle prove eseguite sui cilindri. Possono essere utilizzati cilindri di dimensioni diverse, a condizione che vengano applicati fattori di conversione per correlarli alla dimensione normalizzata di 150 mm x 300 mm. Qualora vengano utilizzati dei cubi, devono essere applicati fattori di conversione.

Livello minimo della prestazione:

Se vengono utilizzati cubi da 150 mm, i risultati delle prove devono essere divisi per un fattore di conversione di:

- 1,20 per i risultati delle prove minori di 45 MPa;
- 1,10 per i risultati delle prove uguali o maggiori di 45 MPa.

Se vengono utilizzati i cubi da 100 mm, i risultati delle prove devono essere divisi per 1,05 prima di applicare le conversioni menzionate in precedenza.

01.31.08.R03 Regolarità delle finiture

Classe di Requisiti: Visivi

Classe di Esigenza: Aspetto

Le tubazioni in polivinile non plastificato devono essere realizzate con materiali privi di impurità.

Prestazioni:

Le superfici interne ed esterne dei tubi e dei raccordi devono essere lisce, pulite ed esenti da cavità, bolle, impurità, porosità e qualsiasi altro difetto superficiale. Le estremità dei tubi e dei raccordi devono essere tagliate nettamente, perpendicolarmente all'asse.

Livello minimo della prestazione:

Le dimensioni devono essere misurate secondo la norma UNI EN 1329. In caso di contestazione, la temperatura di riferimento è 23 +/- 2 °C.

MODALITÀ DI USO CORRETTO

I tubi di calcestruzzo armato e precompresso vengono normalmente utilizzati per essere interrati. In un ambiente omogeneo, essi si comportano in maniera soddisfacente. Tuttavia, ove esista un ambiente eterogeneo possono essere necessarie disposizioni particolari, concordate tra acquirente e fabbricante.

I dati forniti dal fabbricante devono comprendere un prospetto riassuntivo con riferimento alla posizione dei singoli componenti e al loro andamento piano altimetrico indicati sui disegni forniti dall'acquirente. Tale prospetto deve indicare le zone di pressione, ciascuna delle quali verrà contrassegnata dalla pressione di progetto corrispondente. Il punto di passaggio da una zona alla successiva deve essere chiaramente indicato con le coordinate topografiche. Il diametro del tubo e la sezione dell'armatura di acciaio (per unità di lunghezza della

parete del tubo) devono essere indicate per ciascun tratto della condotta.

I carichi fissi e quelli mobili, i coefficienti per il calcolo dei momenti e delle spinte e l'angolo di appoggio devono essere determinati conformemente alle relative norme nazionali, trasponendo le norme EN se disponibili o, in assenza di tali norme, conformemente ai regolamenti pertinenti o ai metodi riconosciuti e accettati nel luogo dove deve essere posta in opera la condotta.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.31.08.A01 Accumulo di grasso

Accumulo di grasso che si deposita sulle pareti dei condotti.

01.31.08.A02 Corrosione armature

Corrosione delle armature delle tubazioni con evidenti segni di decadimento delle stesse evidenziato con cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.

01.31.08.A03 Difetti ai raccordi o alle connessioni

Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.

01.31.08.A04 Erosione

Erosione del suolo all'esterno dei tubi che è solitamente causata dall'infiltrazione di terra.

01.31.08.A05 Incrostazioni

Accumulo di depositi minerali sulle pareti dei condotti.

01.31.08.A06 Odori sgradevoli

Setticizia delle acque di scarico che può produrre odori sgradevoli accompagnati da gas letali o esplosivi e aggressioni chimiche rischiose per la salute delle persone.

01.31.08.A07 Penetrazione di radici

Penetrazione all'interno dei condotti di radici vegetali che provocano intasamento del sistema.

01.31.08.A08 Sedimentazione

Accumulo di depositi minerali sul fondo dei condotti che può causare l'ostruzione delle condotte.

01.31.08.A09 Mancanza certificazione ecologica

Mancanza o perdita delle caratteristiche ecologiche dell'elemento.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.31.08.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Verificare lo stato degli eventuali dilatatori e giunti elastici, la tenuta delle congiunzioni a flangia, la stabilità dei sostegni e degli eventuali giunti fissi. Verificare inoltre l'assenza di odori sgradevoli e di inflessioni nelle tubazioni.

- Requisiti da verificare: 1) *Regolarità delle finiture.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Corrosione armature;* 2) *Difetti ai raccordi o alle connessioni.*
- Ditte specializzate: *Idraulico.*

01.31.08.C02 Controllo tenuta

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Verificare l'integrità delle tubazioni con particolare attenzione ai raccordi tra tronchi di tubo.

- Requisiti da verificare: 1) *Resistenza alla compressione.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Corrosione armature;* 2) *Difetti ai raccordi o alle connessioni.*
- Ditte specializzate: *Idraulico.*

01.31.08.C03 Controllo qualità materiali

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Verifica

Verificare la stabilità dei materiali utilizzati e che gli stessi siano dotati di certificazione ecologica e che il loro utilizzo non comporti emissioni nocive.

- Requisiti da verificare: 1) *Certificazione ecologica;* 2) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Mancanza certificazione ecologica.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.31.08.I01 Pulizia

Cadenza: ogni 6 mesi

Eseguire una pulizia dei sedimenti formati e che provocano ostruzioni diminuendo la capacità di trasporto dei fluidi.

- Ditte specializzate: *Idraulico*.

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro o Dumper; Autogru; Piattaforma sviluppabile; Escavatore; Autobetoniera; Autopompa per calcestruzzo; Pala meccanica; Escavatore con martello demolitore; Escavatore con fresa; Escavatore con pinza meccanica; Sonda di perforazione; Finitrice per asfalto; Rullo compressore; Carrello elevatore; Transpallet; etc..

ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI


attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica; saldatrice elettrica; Gruppo elettrogeno; impastatrice per malte idrauliche (Betoniera a bicchiere); Vibratore elettrico per calcestruzzo; Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesoie pneumatiche; Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura; etc..

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia, ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, elementi prefabbricati in cemento armato in genere, elementi e parti in metallo in genere (ferro, acciaio, alluminio, etc.), carpenteria metallica in genere, lattoneria in genere, cartongesso, elementi per serramenti, pompe, gruppi di pressurizzazione, tubature, materiali per la realizzazione di reti idrauliche e/o pneumatiche, materiale idraulico/pneumatico in genere ed accessori per sistemi idraulici/pneumatici, componenti e/o impianti elettrici/elettronici e materiali elettrici/elettronici in genere, trasformatori, quadri elettrici, corrugati, cavi elettrici, sensoristica, materiali per reti dati, materiali per sistemi antincendio ed allarmistica, pali/supporti per illuminazione, lampade, macchinari/impianti e/o loro parti in genere, tavolati in legno, reti metalliche, reti in materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno, elementi in ferro, viteria, chiodi, adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio	Rischio
Investimento, ribaltamento;	Presente
Cesoamenti, stritolamenti;	Presente
Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente
Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente
Seppellimento, sprofondamento;	Presente
Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente
Movimentazione manuale dei carichi;	Presente
Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente
Inalazione polveri, fibre;	Presente
Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente
Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente
Esposizione a Microclima;	Presente
Ustioni;	Presente
Rischio Incendio;	Presente
Rischio spazi confinati;	N.A.
Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.
Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.
Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.
Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente
Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente
Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.
Esposizione ad agenti biologici;	Presente
Esposizione ad amianto;	N.A.
Campi Elettromagnetici;	Presente

<p>Progetto per la realizzazione dell'Impianto per il trattamento ed il recupero di rifiuti urbani e assimilabili da prodotti assorbenti per la persona PAP - Casale Monferrato (AL)</p> <p>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO - FASCICOLO</p>	
--	--

Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.
Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;	Presente

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)

Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari); occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; otoprotettori; guanti protettivi; guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato); Giubbotto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Le modalità di accesso dovranno essere concordate con il Committente, Se necessario verranno definiti dei permessi di lavoro specifici. L'attività, se necessario, potrà essere svolta mediante l'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature indicati nella presente scheda. Dovrà essere previsto l'utilizzo di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Dovranno essere stabilite misure di sicurezza, da concordare con il Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione materiali / macchine	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. L'accesso e le manovre dei mezzi che saranno utilizzati dovranno avvenire sotto il

		controllo di personale a terra. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.
Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. Durante l'esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona interessata dagli interventi mediante transenne e/o nastro segnaletico bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

TAVOLE ALLEGATE

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

3.31.9 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.31.09 - Valvole di ritegno - Unità Tecnologica: 01.31 - Sistemi di gestione acque di prima pioggia

Le valvole anti ritorno (dette anche di ritegno o unidirezionali) sono delle valvole che consentono il deflusso in un solo senso; nel caso in cui il flusso dovesse invertirsi le valvole si chiudono automaticamente. Esistono vari tipi di valvole: "a clapet", "a molla", "Venturi" o di tipo verticale (per tubazioni in cui il flusso è diretto verso l'alto).

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.31.09.R01 Resistenza a manovre e sforzi d'uso

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le valvole anti-ritorno devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture in seguito ad operazioni di manovra o di utilizzo.

Prestazioni:

Sotto l'azione di sollecitazioni derivanti da manovre e sforzi d'uso, le valvole ed i relativi dispositivi di tenuta devono conservare inalterate le caratteristiche funzionali assicurando comunque i livelli prestazionali di specifica.

Livello minimo della prestazione:

Il diametro del volantino e la pressione massima differenziale (alla quale può essere manovrata la valvola a saracinesca senza by-pass) sono quelli indicati nel punto 5.1 della norma UNI EN 1074.

MODALITÀ DI USO CORRETTO

 C.G.A. S.r.l. Prof. Ing. G.M. Baruchello	Luglio 2024
	Pag. 697 di 785

Le valvole di ritegno devono essere installate a valle delle pompe per impedire, in caso di arresto della pompa, il reflusso dell'acqua attraverso il corpo della pompa. Verificare le prescrizioni fornite dal produttore prima di installare le valvole. Evitare di forzare il volantino quando bloccato; in questi casi è necessario provvedere alla rimozione dei depositi che causano il bloccaggio.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.31.09.A01 Difetti della cerniera

Difetti di funzionamento della cerniera che provoca malfunzionamenti alla valvola.

01.31.09.A02 Difetti di tenuta

Difetti di tenuta delle guarnizioni che provocano perdite di fluido.

01.31.09.A03 Difetti delle molle

Difetti di funzionamento delle molle che regolano le valvole.

01.31.09.A04 Mancanza certificazione ecologica

Mancanza o perdita delle caratteristiche ecologiche dell'elemento.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.31.09.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni anno

Tipologia: Ispezione a vista

Eseguire un controllo generale delle valvole verificando il buon funzionamento delle guarnizioni, delle cerniere e delle molle.

- Requisiti da verificare: 1) *Resistenza a manovre e sforzi d'uso.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di tenuta;* 2) *Difetti della cerniera;* 3) *Difetti delle molle.*
- Ditte specializzate: *Idraulico.*

01.31.09.C02 Controllo qualità materiali

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Verifica

Verificare la stabilità dei materiali utilizzati e che gli stessi siano dotati di certificazione ecologica e che il loro utilizzo non comporti emissioni nocive.

- Requisiti da verificare: 1) *Certificazione ecologica;* 2) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Mancanza certificazione ecologica.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.31.09.I01 Lubrificazione valvole

Cadenza: ogni 5 anni

Effettuare lo smontaggio delle valvole ed eseguire una lubrificazione delle cerniere e delle molle che regolano le valvole.

- Ditte specializzate: *Idraulico.*

01.31.09.I02 Sostituzione valvole

Cadenza: ogni 30 anni

Sostituire le valvole quando non più rispondenti alle normative.

- Ditte specializzate: *Idraulico.*

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro o Dumper; Autogru; Piattaforma sviluppabile; Escavatore; Autobetoniera; Autopompa per calcestruzzo; Pala meccanica; Escavatore con martello demolitore; Escavatore con fresa; Escavatore con pinza meccanica; Sonda di perforazione; Finitrice per asfalto; Rullo compressore; Carrello elevatore; Transpallet; etc..

ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica; saldatrice elettrica; Gruppo elettrogeno; impastatrice per malte idrauliche (Betoniera a bicchiere); Vibratore elettrico per calcestruzzo; Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesoie pneumatiche; Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura; etc..

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia, ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, elementi

prefabbricati in cemento armato in genere, elementi e parti in metallo in genere (ferro, acciaio, alluminio, etc.), carpenteria metallica in genere, lattoneria in genere, cartongesso, elementi per serramenti, pompe, gruppi di pressurizzazione, tubature, materiali per la realizzazione di reti idrauliche e/o pneumatiche, materiale idraulico/pneumatico in genere ed accessori per sistemi idraulici/pneumatici, componenti e/o impianti elettrici/elettronici e materiali elettrici/elettronici in genere, trasformatori, quadri elettrici, corrugati, cavi elettrici, sensoristica, materiali per reti dati, materiali per sistemi antincendio ed allarmistica, pali/supporti per illuminazione, lampade, macchinari/impianti e/o loro parti in genere, tavolati in legno, reti metalliche, reti in materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno, elementi in ferro, viteria, chiodi, adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio	Rischio
Investimento, ribaltamento;	Presente
Cesoamenti, stritolamenti;	Presente
Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente
Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente
Seppellimento, sprofondamento;	Presente
Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente
Movimentazione manuale dei carichi;	Presente
Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente
Inalazione polveri, fibre;	Presente
Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente
Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente
Esposizione a Microclima;	Presente
Ustioni;	Presente
Rischio Incendio;	Presente
Rischio spazi confinati;	N.A.
Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.
Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.
Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.
Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente
Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente
Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.
Esposizione ad agenti biologici;	Presente
Esposizione ad amianto;	N.A.
Campi Elettromagnetici;	Presente
Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.
Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;	Presente

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)

Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari); occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; otoprotettori; guanti protettivi; guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato); Giubbotto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
---------------	--	---

Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Le modalità di accesso dovranno essere concordate con il Committente. Se necessario verranno definiti dei permessi di lavoro specifici. L'attività, se necessario, potrà essere svolta mediante l'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature indicati nella presente scheda. Dovrà essere previsto l'utilizzo di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Dovranno essere stabilite misure di sicurezza, da concordare con il Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione materiali / macchine	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. L'accesso e le manovre dei mezzi che saranno utilizzati dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari

		Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.
Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. Durante l'esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona interessata dagli interventi mediante transenne e/o nastro segnaletico bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

TAVOLE ALLEGATE

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

3.32 Unità Tecnologica: 01.32 - Interventi di semina e rivestimenti

L'ingegneria naturalistica è una disciplina che utilizza insieme soluzioni ingegneristiche e tecniche agroforestali e naturalistiche per ricondurre ambiti modificati dall'uomo o dagli agenti naturali ad un sufficiente livello di stabilità ecologica e di naturalità.

I principali interventi sono quelli di rivegetazione e/o di regolazione degli equilibri fra vegetazione, suolo e acqua attuati secondo le diverse tecniche quali:

- Interventi di semina e rivestimenti per la riconfigurazione delle superfici (creazione di manti erbosi anche con idrosemina, semine, stuoie);
- Interventi stabilizzanti delle scarpate quali piantagioni, copertura diffusa, viminata, fascinata, cordonata, gradonata, graticciata, palificata);
- interventi di consolidamento quali grata viva, gabbionate e materassi rinverditi, terra rinforzata, scogliera rinverdita;
- Interventi costruttivi particolari quali pennello vivo, traversa viva, cuneo filtrante, rampa a blocchi, briglia in legname e pietrame, muro vegetativo, barriera vegetativa antirumore.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT) Unità Tecnologica

01.32.R01 Adeguato inserimento paesaggistico

Classe di Requisiti: Salvaguardia dei sistemi naturalistici e paesaggistici

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Adeguato inserimento paesaggistico e rispetto delle visuali e della compatibilità morfologica del terreno

Prestazioni:

La proposta progettuale, in relazione alla salvaguardia dei sistemi naturalistici e paesaggistici, dovrà tener conto dell'impatto dell'opera da realizzare, in riferimento alla morfologia del terreno e delle visuali al contorno.

Livello minimo della prestazione:

Dovranno essere rispettati i criteri dettati dalla normativa di settore.

01.32.R02 Recupero delle tradizioni costruttive locali

Classe di Requisiti: Integrazione della cultura materiale

Classe di Esigenza: Aspetto

Garantire la salvaguardia delle tradizioni costruttive locali.

Prestazioni:

Nelle scelte progettuali tener conto:

- della tutela dei caratteri tipologici, materiali, costruttivi e tecnologici locali, in armonia con le altre classi di esigenze, in caso di nuovi interventi;
- della conservazione delle tecniche tradizionali di realizzazione e di impiego dei materiali, negli interventi di recupero.

Livello minimo della prestazione:

Garantire una idonea percentuale di elementi e materiali con caratteristiche tecnico costruttive e materiali di progetto adeguati con il contesto in cui si inserisce l'intervento.

01.32.R03 Riconoscibilità dei caratteri ambientali del luogo

Classe di Requisiti: Integrazione Paesaggistica

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Garantire che gli interventi siano in armonia con le caratteristiche dell'ambiente sia costruito che naturale in cui si inseriscono.

Prestazioni:

In fase progettuale la scelta degli elementi, componenti e materiali deve tener conto dei caratteri tipologici dei luoghi in cui gli interventi vanno ad attuarsi.

Livello minimo della prestazione:

Per interventi sul costruito e sul naturale, bisogna assicurare in particolare:

- la riconoscibilità dei caratteri morfologico strutturali del contesto;
- la riconoscibilità della qualità percettiva dell'ambiente.

01.32.R04 Salvaguardia del sistema del verde

Classe di Requisiti: Salvaguardia dei sistemi naturalistici e paesaggistici

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Salvaguardia dei sistemi naturalistici e paesaggistici attraverso la protezione del sistema del verde.

Prestazioni:

Tutela e difesa dell'ambiente attraverso la conservazione, la valorizzazione e l'incremento delle specie vegetali ed autoctone.

Livello minimo della prestazione:

In particolare dovrà essere assicurato il rispetto delle essenze vegetali arboree ed autoctone presenti nell'area oggetto di intervento, attraverso una opportuna selezione e separazione delle specie malate o in stato di deperimento. Nel caso di nuovi impianti, assicurare l'inserimento di idonee essenze arboree autoctone.

01.32.R05 Tutela e valorizzazione della diversità biologica del contesto naturalistico

Classe di Requisiti: Salvaguardia dei sistemi naturalistici e paesaggistici

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

La proposta progettuale dell'opera dovrà avere un impatto minimo sul sistema naturalistico.

Prestazioni:

La salvaguardia dei sistemi naturalistici e paesaggistici, attraverso la proposta progettuale dell'opera dovrà avere un impatto minimo sui sistemi delle reti ecologiche.

Livello minimo della prestazione:

Dovranno essere rispettati i criteri dettati dalla normativa di settore.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

01.32.01 Rivestimento vegetativo a tasche

01.32.02 Trapianto dal selvatico di eco-celle

01.32.03 Semina con miscela a matrice di fibre legate (M.F.L.)

3.32.1 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.32.01 - Rivestimento vegetativo a tasche - Unità Tecnologica: 01.32 - Interventi di semina e rivestimenti

Si utilizza per rivestire scarpate in roccia friabile o compatta con inclinazione tra i 44° e i 55°. È formato da un supporto in rete metallica a doppia torsione con maglia esagonale 6 x 8 (conforme alle UNI EN 10223-3), tessuta con trafilato di ferro (UNI EN 10218), con diametro di 2,2 mm, protetto con lega Zn-Al 5% (UNI EN 10244-2 Classe A tabella 2, minimo 255 g/m²) e ricoperta da un involucro plastico (UNI EN 10245-2-3) di spessore minimo 0,4 mm, rivestita all'interno da un geo-tessuto sintetico. Tesa in maniera opportuna, si ancora al substrato con chiodi in tondino di acciaio zincato del diametro minimo di 14 mm e con lunghezza infissa non inferiore a 40 cm, con l'estremità libera ad U per fissarli alla rete. Per rocce molto friabili si faranno delle legature in fune d'acciaio anche tra i chiodi lungo la superficie. Nello stendere le tasche per fasce parallele è opportuno stendere una rete metallica madre su tutta la superficie della scarpata.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.32.01.R01 Resistenza alla trazione

Classe di Requisiti: Controllabilità tecnologica

Classe di Esigenza: Controllabilità

Le reti utilizzate devono essere in grado di resistere a fenomeni di sollecitazioni in particolare quelli di trazione.

Prestazioni:

Le reti devono garantire una determinata resistenza alla trazione senza compromettere la stabilità dell'intero apparato.

Livello minimo della prestazione:

I valori di resistenza alla trazione devono essere compresi tra 27 e 65 kN/m.

MODALITÀ DI USO CORRETTO

Le superfici da trattare dovranno essere ripulite da radici, pietre, ramaglie e si dovranno riempire con terreno eventuali vuoti presenti in modo da avere una superficie uniforme per far aderire perfettamente al terreno la biostuoia e la rete metallica.

Come prima fase si stenderà sulla pendice la biostuoia (che dovrà essere picchettata a monte) mentre i teli saranno disposti verticalmente uno vicino all'altro con una sovrapposizione di circa 10 cm in modo da evitare l'erosione fra le varie fasce.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.32.01.A01 Depositi superficiali

Accumuli di materiale vario quali pietrame, ramaglie e terreno sulla superficie del rivestimento vegetativo.

01.32.01.A02 Difetti di ancoraggio

Difetti di tenuta delle chiodature e/o delle graffe di ancoraggio della struttura.

01.32.01.A03 Difetti di attecchimento

Difetti di attecchimento delle talee di salice o tamerice e/o delle piantine radicate.

01.32.01.A04 Mancanza di terreno

Mancanza di terreno che mette a nudo la struttura del rivestimento vegetativo.

01.32.01.A05 Mancata aderenza

Imperfetta aderenza tra la rete ed il terreno che provoca mancati inerbimenti.

01.32.01.A06 Perdita di materiale

Perdita del materiale costituente il rivestimento quali terreno, radici, etc..

01.32.01.A07 Scalzamento

Fenomeni di smottamenti che causano lo scalzamento delle canalette.

01.32.01.A08 Sotto-erosione

Fenomeni di erosione dovuti a mancanza di terreno compattato e a fenomeni di ruscellamento dell'acqua.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.32.01.C01 Verifica generale

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare lo stato di attecchimento delle talee e delle piantine radicate. Verificare la tenuta dei picchetti di ancoraggio.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di attecchimento*; 2) *Mancanza di terreno*; 3) *Difetti di ancoraggio*; 4) *Perdita di materiale*; 5) *Depositi superficiali*; 6) *Mancata aderenza*.

- Ditte specializzate: *Giardiniere*.

01.32.01.C02 Controllo materiali

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare che i materiali e le tecniche costruttive utilizzate siano rispettose dei luoghi in cui si inseriscono e non alterino i caratteri morfologici del sito. Verificare che non ci siano fenomeni di smottamento in atto.

- Requisiti da verificare: 1) *Adeguatezza inserimento paesaggistico*; 2) *Recupero delle tradizioni costruttive locali*; 3) *Riconoscibilità dei caratteri ambientali del luogo*.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Scalzamento*; 2) *Sotto-erosione*.

- Ditte specializzate: *Giardiniere*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.32.01.I01 Diradamento

Cadenza: ogni 2 anni

Eseguire un diradamento dei salici piantati sulla superficie del rivestimento.

- Ditte specializzate: *Giardiniere*.

01.32.01.I02 Registrazione picchetti

Cadenza: ogni settimana

Eseguire la registrazione dei picchetti di tenuta delle reti.

- Ditte specializzate: *Giardiniere*.

01.32.01.I03 Semina

Cadenza: quando occorre

Eseguire la semina della superficie del rivestimento vegetativo.

- Ditte specializzate: *Giardiniere*.

01.32.01.104 Taglio

Cadenza: ogni 2 anni

Eseguire il taglio dei rami dei salici in maniera scalare.

- Ditte specializzate: *Giardiniere*.

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro; Autogru; Piattaforma sviluppabile; Escavatore; Pala meccanica; Carrello elevatore; Transpallet; etc..

ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI


attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica; saldatrice elettrica; Gruppo elettrogeno; impastatrice per malte idrauliche (Betoniera a bicchiere); Vibratore elettrico per calcestruzzo; Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesoie pneumatiche; Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura, etc..

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia, ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, elementi prefabbricati in cemento armato in genere, elementi e parti in metallo in genere (ferro, acciaio, alluminio, etc.), carpenteria metallica in genere, lattoneria in genere, cartongesso, elementi per serramenti, pompe, gruppi di pressurizzazione, tubature, materiali per la realizzazione di reti idrauliche e/o pneumatiche, materiale idraulico/pneumatico in genere ed accessori per sistemi idraulici/pneumatici, componenti e/o impianti elettrici/elettronici e materiali elettrici/elettronici in genere, trasformatori, quadri elettrici, corrugati, cavi elettrici, sensoristica, materiali per reti dati, materiali per sistemi antincendio ed allarmistica, pali/supporti per illuminazione, lampade, macchinari/impianti e/o loro parti in genere, tavolati in legno, reti metalliche, reti in materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno, elementi in ferro, viteria, chiodi, adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, materiali drenanti, HDPE, TNT, argilla, terreno vegetale, piante, sementi, concime, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio	Rischio
Investimento, ribaltamento;	Presente
Cesoamenti, stritolamenti;	Presente
Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente
Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente
Seppellimento, sprofondamento;	Presente
Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente
Movimentazione manuale dei carichi;	Presente
Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente
Inalazione polveri, fibre;	Presente
Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente
Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente
Esposizione a Microclima;	Presente
Ustioni;	Presente
Rischio Incendio;	Presente
Rischio spazi confinati;	N.A.
Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.
Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.
Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.
Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente
Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente

<p>Progetto per la realizzazione dell'Impianto per il trattamento ed il recupero di rifiuti urbani e assimilabili da prodotti assorbenti per la persona PAP - Casale Monferrato (AL)</p> <p>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO - FASCICOLO</p>	
--	--

Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.
Esposizione ad agenti biologici;	Presente
Esposizione ad amianto;	N.A.
Campi Elettromagnetici;	Presente
Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.
Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;	Presente

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)

Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari); occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; otoprotettori; guanti protettivi; guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato); Giubbotto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Le modalità di accesso dovranno essere concordate con il Committente, Se necessario verranno definiti dei permessi di lavoro specifici. L'attività, se necessario, potrà essere svolta mediante l'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature indicati nella presente scheda. Dovrà essere previsto l'utilizzo di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Dovranno essere stabilite misure di sicurezza, da concordare con il Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione materiali	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.

macchine	progetto ai quali si rimanda.	L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. L'accesso e le manovre dei mezzi che saranno utilizzati dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.
Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. Durante l'esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona interessata dagli interventi mediante transenne e/o nastro segnaletico bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

TAVOLE ALLEGATE

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

3.32.2 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.32.02 - Trapianto dal selvatico di eco-celle - Unità Tecnologica: 01.32 - Interventi di semina e rivestimenti

Questa tecnica consente il rivestimento protettivo di scarpate mediante trapianto di intere porzioni di vegetazione autoctona di estensione di 0,5-1 mq compreso il terreno compenetrato dalle radici. Mediante lo spostamento di un'intera comunità vivente si creano delle isole verdi in aree prive di vegetazione da cui (questi punti isolati sono detti eco-celle) partirà il processo di colonizzazione dell'area. Infatti con questo tipo di intervento si trapiantano contemporaneamente sia le piante erbacee, suffrutici e arbusti singoli o a cespito sia la pedofauna ed i microrganismi del terreno (funghi e batteri) così importanti nei processi di decomposizione e di mineralizzazione della sostanza organica.

MODALITÀ DI USO CORRETTO

Per un migliore attecchimento (da preferire il periodo del riposo vegetativo) delle zolle eseguire il prelievo ed il trasporto a macchina e la ricollocazione, in aree preventivamente predisposte, dovrà avvenire il più rapidamente possibile.

Ricoprire, con terreno vegetale seminato con miscele normali, le porzioni di scarpata tra le ecocelle; questo

accorgimento favorirà la ricolonizzazione da parte delle specie autoctone sia vegetali che animali contenute nelle eco-celle stesse.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.32.02.A01 Errata posa in opera

Mancato attecchimento per scelta errata del periodo per la posa del materiale vegetale vivo.

01.32.02.A02 Essiccamento

Essiccamento delle essenze dovuto a stoccaggio troppo lungo fuori terra.

01.32.02.A03 Mancanza di semi

Si presenta con zone prive di erba o con zolle scarsamente gremite.

01.32.02.A04 Mancanza di terreno

Mancanza di terreno di copertura dei trapianti delle zolle.

01.32.02.A05 Perdita di materiale

Perdita delle zolle trapiantate per mancanza di idonei ancoraggi.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.32.02.C01 Controllo generale

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Controllo a vista

Verificare la corretta posa in opera delle zolle e controllare che non ci siano fenomeni di essiccamento in atto.

Controllare inoltre che lo spazio tra le zolle sia riempito da terreno vegetale.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Essiccamento*.
- Ditte specializzate: *Giardiniere*.

01.32.02.C02 Controllo composizione eco-celle

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare che le eco-celle siano composte da specie autoctone e vegetali che si addicono ai luoghi.

- Requisiti da verificare: 1) *Salvaguardia del sistema del verde*; 2) *Tutela e valorizzazione della diversità biologica del contesto naturalistico*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Errata posa in opera*; 2) *Mancanza di terreno*; 3) *Perdita di materiale*.
- Ditte specializzate: *Giardiniere*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.32.02.I01 Fertilizzazione

Cadenza: quando occorre

Fertilizzazione della semina e reintegrazione dei nutrienti mediante l'impiego di concimi chimici ternari ed organo-minerali in funzione delle qualità vegetali.

- Ditte specializzate: *Giardiniere, Specializzati vari*.

01.32.02.I02 Integrazione

Cadenza: quando occorre

Eseguire una integrazione delle ecocelle trapiantate e/o della semina quando occorre.

- Ditte specializzate: *Giardiniere*.

01.32.02.I03 Irrigazione

Cadenza: quando occorre

Irrigazione periodica con getti di acqua a pioggia e/o con innaffiatori automatici a tempo regolati in funzione delle stagioni e dei fabbisogni delle essenze.

- Ditte specializzate: *Giardiniere*.

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro; Autogru; Piattaforma sviluppabile; Escavatore; Pala meccanica; Carrello elevatore; Transpallet; etc..

ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica; saldatrice elettrica; Gruppo elettrogeno; impastatrice per malte idrauliche (Betoniera a bicchiere); Vibratore elettrico per calcestruzzo; Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesoie pneumatiche; Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura; etc..

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia,

ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, elementi prefabbricati in cemento armato in genere, elementi e parti in metallo in genere (ferro, acciaio, alluminio, etc.), carpenteria metallica in genere, lattoneria in genere, cartongesso, elementi per serramenti, pompe, gruppi di pressurizzazione, tubature, materiali per la realizzazione di reti idrauliche e/o pneumatiche, materiale idraulico/pneumatico in genere ed accessori per sistemi idraulici/pneumatici, componenti e/o impianti elettrici/elettronici e materiali elettrici/elettronici in genere, trasformatori, quadri elettrici, corrugati, cavi elettrici, sensoristica, materiali per reti dati, materiali per sistemi antincendio ed allarmistica, pali/supporti per illuminazione, lampade, macchinari/impianti e/o loro parti in genere, tavolati in legno, reti metalliche, reti in materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno, elementi in ferro, viteria, chiodi, adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, materiali drenanti, HDPE, TNT, argilla, terreno vegetale, piante, sementi, concime, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio	Rischio
Investimento, ribaltamento;	Presente
Cesoamenti, stritolamenti;	Presente
Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente
Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente
Seppellimento, sprofondamento;	Presente
Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente
Movimentazione manuale dei carichi;	Presente
Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente
Inalazione polveri, fibre;	Presente
Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente
Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente
Esposizione a Microclima;	Presente
Ustioni;	Presente
Rischio Incendio;	Presente
Rischio spazi confinati;	N.A.
Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.
Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.
Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.
Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente
Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente
Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.
Esposizione ad agenti biologici;	Presente
Esposizione ad amianto;	N.A.
Campi Elettromagnetici;	Presente
Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.
Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;	Presente

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)

Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari); occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; otoprotettori; guanti protettivi; guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato); Giubbotto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Le modalità di accesso dovranno essere concordate con il Committente. Se necessario verranno definiti dei permessi di lavoro specifici. L'attività, se necessario, potrà essere svolta mediante l'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature indicati nella presente scheda. Dovrà essere previsto l'utilizzo di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Dovranno essere stabilite misure di sicurezza, da concordare con il Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione materiali / macchine	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. L'accesso e le manovre dei mezzi che saranno utilizzati dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura. Gli addetti che

		eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.
Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. Durante l'esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona interessata dagli interventi mediante transenne e/o nastro segnaletico bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

TAVOLE ALLEGATE

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

3.32.3 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.32.03 - Semina con miscela a matrice di fibre legate (M.F.L.) - Unità Tecnologica: 01.32 - Interventi di semina e rivestimenti

Questa tecnica consente di rivestire estese superfici, più o meno acclivi, mediante spargimento per via idraulica di una apposita miscela a matrice di fibre legate (acronimo M.F.L.) per mezzo di idro-seminatrice che deve essere opportunamente tarata (idonei diametri degli ugelli e adeguata pressione) in modo da garantire sia l'irrorazione a distanza con lo spargimento omogeneo dei materiali sia l'integrità dei semi.

MODALITÀ DI USO CORRETTO

Una corretta esecuzione prevede le seguenti operazioni:

- ripulitura della superficie da trattare mediante rimozione di sassi e radici;
- preparazione della miscela a matrice di fibre legate in quantità non inferiore a 400 g/ m2.

La miscela di fibre è generalmente così composta:

- 88% in peso di fibre di legno esente da tannino (o componenti che possano ridurre il potere germinativo delle sementi) con oltre il 50% delle fibre di lunghezza media di 10 mm;
- 10% in peso di collante ad alta viscosità (non inferiore a 14.000 cps) e capace di creare legami stabili tra le fibre ed il terreno per un periodo di almeno 4 mesi e di non dilavarsi se ribagnato;
- miscela di sementi idonea alle condizioni locali in quantità variabile;
- concime organico e/o inorganico in quantità non inferiore a 250 g/ m2;
- acqua in quantità idonea alle diluizioni richieste;
- bio-stimolatore del terreno a base di batteri, micorrize, acidi umici et. in quantità non inferiore a 6 g/ m2;
- idrosemina di una miscela a matrice di fibre legate (acronimo M.F.L.) eseguita in uno o più passaggi.

La provenienza e germinabilità delle sementi dovranno essere certificate e la loro miscelazione con le altre componenti dell'idrosemina dovrà avvenire in loco per evitare fenomeni di stratificazione gravitativa dei semi all'interno della cisterna.

ANOMALIE RICONTRABILI

01.32.03.A01 Crescita di vegetazione spontanea

Crescita di vegetazione infestante (arborea, arbustiva ed erbacea) con relativo danno fisiologico, meccanico ed estetico della semina.

01.32.03.A02 Mancanza di semi

Si presenta con zone prive di erba o con zolle scarsamente gremite.

01.32.03.A03 Pendenza eccessiva

Eccessiva pendenza dei terreni che provoca lo scivolamento delle sementi.

01.32.03.A04 Superfici dilavate

Eccessivo dilavamento delle superfici che non consente l'attecchimento delle sementi per mancanza di terreno

vegetale.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.32.03.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Controllo a vista

Controllare l'integrità della semina e l'assenza di zolle mancanti lungo le superfici da rivestire. Verificare l'assenza di crescita di vegetazione spontanea e depositi, (pietre, rami, etc.) lungo le superfici erbose. Controllare lo spessore del terreno vegetale per l'attecchimento delle sementi.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Mananza di semi*; 2) *Crescita di vegetazione spontanea*; 3) *Superfici dilavate*.
- Ditte specializzate: *Generico, Giardiniere*.

01.32.03.C02 Controllo composizione semina

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare che la semina sia effettuata con specie autoctone e vegetale che si addicono ai luoghi.

- Requisiti da verificare: 1) *Salvaguardia del sistema del verde*; 2) *Tutela e valorizzazione della diversità biologica del contesto naturalistico*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Mananza di semi*.
- Ditte specializzate: *Giardiniere*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.32.03.I01 Fertilizzazione

Cadenza: quando occorre

Fertilizzazione della semina e reintegrazione dei nutrienti mediante l'impiego di concimi chimici ternari ed organo-minerali in funzione delle qualità vegetali.

- Ditte specializzate: *Giardiniere, Specializzati vari*.

01.32.03.I02 Irrigazione

Cadenza: quando occorre

Irrigazione periodica con getti di acqua a pioggia e/o con innaffiatori automatici a tempo regolati in funzione delle stagioni e dei fabbisogni delle essenze.

- Ditte specializzate: *Giardiniere*.

01.32.03.I03 Preparazione terreno

Cadenza: quando occorre

Preparazione del letto di impianto mediante vangatura, rastrellamento e rullatura del terreno. Semina dei miscugli fino alla copertura delle superfici in uso. In caso di scarpate spargere i semi su un letto di paglia o fieno o fibre naturali e sintetiche per evitare il rotolamento dei semi.

- Ditte specializzate: *Giardiniere*.

01.32.03.I04 Pulizia

Cadenza: ogni mese

Rimozione e pulizia di depositi ed oggetti estranei (sassi, carta, lattine, etc.) mediante l'uso di attrezzatura adeguata (pinze, guanti, contenitori specifici, etc.).

- Ditte specializzate: *Giardiniere*.

01.32.03.I05 Taglio periodico

Cadenza: ogni 2 mesi

Pulizia accurata delle superfici seminate e rasatura delle piante in eccesso eseguito manualmente e/o con mezzi idonei. Estirpatura di piante estranee.

- Ditte specializzate: *Giardiniere*.

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro; Autogru; Piattaforma sviluppabile; Escavatore; Pala meccanica; Carrello elevatore; Transpallet; etc..

ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica; saldatrice elettrica; Gruppo elettrogeno; impastatrice per malte idrauliche (Betoniera a bicchiere); Vibratore elettrico per calcestruzzo; Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesioie pneumatiche; Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura; etc..

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e

materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia, ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, elementi prefabbricati in cemento armato in genere, elementi e parti in metallo in genere (ferro, acciaio, alluminio, etc.), carpenteria metallica in genere, lattoneria in genere, cartongesso, elementi per serramenti, pompe, gruppi di pressurizzazione, tubature, materiali per la realizzazione di reti idrauliche e/o pneumatiche, materiale idraulico/pneumatico in genere ed accessori per sistemi idraulici/pneumatici, componenti e/o impianti elettrici/elettronici e materiali elettrici/elettronici in genere, trasformatori, quadri elettrici, corrugati, cavi elettrici, sensoristica, materiali per reti dati, materiali per sistemi antincendio ed allarmistica, pali/supporti per illuminazione, lampade, macchinari/impianti e/o loro parti in genere, tavolati in legno, reti metalliche, reti in materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno, elementi in ferro, viteria, chiodi, adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, materiali drenanti, HDPE, TNT, argilla, terreno vegetale, piante, sementi, concime, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio	Rischio
Investimento, ribaltamento;	Presente
Cesoamenti, stritolamenti;	Presente
Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente
Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente
Seppellimento, sprofondamento;	Presente
Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente
Movimentazione manuale dei carichi;	Presente
Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente
Inalazione polveri, fibre;	Presente
Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente
Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente
Esposizione a Microclima;	Presente
Ustioni;	Presente
Rischio Incendio;	Presente
Rischio spazi confinati;	N.A.
Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.
Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.
Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.
Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente
Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente
Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.
Esposizione ad agenti biologici;	Presente
Esposizione ad amianto;	N.A.
Campi Elettromagnetici;	Presente
Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.
Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;	Presente

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)

Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari); occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; otoprotettori; guanti protettivi; guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato); Giubbotto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad

ogni altra documentazione rilevante.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall’As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Le modalità di accesso dovranno essere concordate con il Committente, Se necessario verranno definiti dei permessi di lavoro specifici. L’attività, se necessario, potrà essere svolta mediante l’utilizzo dei mezzi e delle attrezzature indicati nella presente scheda. Dovrà essere previsto l’utilizzo di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall’As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Dovranno essere stabilite misure di sicurezza, da concordare con il Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l’attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall’As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell’impresa e da concordare con il Committente. L’esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Gli addetti che eseguiranno l’attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione materiali / macchine	Ove presenti, individuate dall’As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell’impresa e da concordare con il Committente. L’esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. L’accesso e le manovre dei mezzi che saranno utilizzati dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra. Gli addetti che eseguiranno l’attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Ove presenti, individuate dall’As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell’impresa e da concordare con il Committente. L’esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una

		esecuzione sicura. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.
Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. Durante l'esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona interessata dagli interventi mediante transenne e/o nastro segnaletico bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

TAVOLE ALLEGATE

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

3.33 Unità Tecnologica: 01.33 - Segnaletica di sicurezza aziendale

Si tratta della segnaletica di sicurezza che deve essere presente in tutte le aziende e unità produttive, così come anche previsto dal Testo Unico sulla sicurezza, di cui al decreto legislativo 81/08, che ha la funzione di indicare ai lavoratori e frequentatori di tali luoghi dove si trovano i rischi e dove si trovano le attrezzature o le vie di fuga nel caso in cui si verifichi un pericolo. In particolare rappresenta la segnaletica che, riferita ad un oggetto, ad una attività o ad una situazione determinata, fornisce una indicazione o una prescrizione concernente la sicurezza o la salute sul luogo di lavoro, e che utilizza, a seconda dei casi, un cartello, un colore, un segnale luminoso o acustico, una comunicazione verbale o un segnale gestuale. Determinate modalità di segnalazione possono essere utilizzate assieme, nelle combinazioni specificate di seguito: - segnali luminosi e segnali acustici; - segnali luminosi e comunicazione verbale; - segnali gestuali e comunicazione verbale.

Scopo della segnaletica di sicurezza è quello di attirare in modo rapido e facilmente comprensibile l'attenzione su oggetti e situazioni che possono provocare determinati pericoli, ed in particolare:

- Vietare comportamenti pericolosi;
- Avvertire di un rischio o di un pericolo le persone esposte;
- Fornire indicazioni relativi alle uscite di sicurezza e ai mezzi di soccorso o di salvataggio;
- Prescrivere comportamenti sicuri ai fini della sicurezza;
- Indicare ulteriori elementi di prevenzione e sicurezza.

Essa comprende, in generale:

- Segnali di divieto
- Segnali di avvertimento
- Segnali di prescrizione
- Segnali di salvataggio o di soccorso
- Segnali di informazione
- Segnali gestuali

La segnaletica di sicurezza deve essere conforme ai requisiti specifici contenuti nel decreto legislativo 81/08, Testo Unico sulla sicurezza sul lavoro, che figurano negli artt. 161 e 162 e negli allegati da XXV a XXXII.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT) Unità Tecnologica

01.33.R01 Percettibilità

Classe di Requisiti: Visivi

Classe di Esigenza: Aspetto

I cartelli dei segnali relativi alla segnaletica di sicurezza aziendale dovranno essere dimensionati e posizionati in modo da essere visibili ai lavoratori e fruitori dei luoghi ove ubicati.

Prestazioni:

La superficie del cartello dev'essere opportunamente dimensionata in relazione alla distanza dalla quale il cartello deve risultare riconoscibile, La dimensione di un segnale deve rispettare la seguente formula:

$$A \geq L^2 / 2000$$

A rappresenta la superficie del segnale espressa in m² ed L la distanza in metri alla quale il segnale deve essere riconoscibile.

Livello minimo della prestazione:

Le superfici minime dei cartelli di sicurezza dovranno a seconda delle distanze avere idonee superfici:

Distanza in metri = 5 10 15 20 25 30

Superficie cartello in cmq = 125 500 1125 2000 3125 4500

01.33.R02 Utilizzo di materiali, elementi e componenti a ridotto carico ambientale

Classe di Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

I materiali e gli elementi selezionati, durante il ciclo di vita utile dovranno assicurare emissioni ridotte di inquinanti oltre ad un ridotto carico energetico.

Prestazioni:

La selezione dei materiali da costruzione deve, quindi, essere effettuata tenendo conto delle principali categorie di impatti ambientali: eutrofizzazione, cambiamenti climatici, acidificazione, riduzione dello strato di ozono extra-atmosferico, smog fotochimico, inquinamento del suolo e delle falde acquifere. Tali impatti dipendono dalle caratteristiche dei processi produttivi e anche dalla distanza della fonte di approvvigionamento rispetto al cantiere di costruzione del manufatto edilizio, in tale ottica è opportuno privilegiare materiali provenienti da siti di produzione limitrofi al luogo di costruzione, prendendo in considerazione anche la tipologia dei mezzi che sono utilizzati in relazione ai processi di trasporto.

Inoltre, gli impatti ambientali possono dipendere dalla risorsa da cui derivano. Sono da privilegiare quelli derivanti da risorse rinnovabili, pur considerando che la scelta di un materiale dipende anche da altri requisiti che possono giustificare soluzioni tecnologiche differenti.

Livello minimo della prestazione:

I parametri relativi all'utilizzo di materiali ed elementi e componenti a ridotto carico ambientale dovranno rispettare i limiti previsti dalla normativa vigente

01.33.R03 Utilizzo di materiali, elementi e componenti riciclati

Classe di Requisiti: Gestione dei rifiuti

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Per diminuire la quantità di rifiuti dai prodotti, dovrà essere previsto l'utilizzo di materiali riciclati.

Prestazioni:

Nella scelta dei componenti, elementi e materiali, valutare con attenzione quelli che potenzialmente possono essere avviati al riciclo.

Livello minimo della prestazione:

Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio.

Determinare la percentuale in termini di quantità (kg) o di superficie (mq) di materiale impiegato nell'elemento tecnico

in relazione all'unità funzionale assunta.

01.33.R04 Riduzione degli impatti negativi nelle operazioni di manutenzione

Classe di Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

All'interno del piano di manutenzione redatto per l'opera interessata, dovranno essere inserite indicazioni che favoriscano la diminuzione di impatti sull'ambiente attraverso il minore utilizzo di sostanze tossiche, favorendo la riduzione delle risorse.

Prestazioni:

Favorire l'impiego di materiali e componenti caratterizzati da un lungo ciclo di vita e da efficiente manutenibilità e riutilizzabilità degli stessi. In fase progettuale optare per la composizione dell'edificio dei sub-sistemi, utilizzando tecnologie e soluzioni mirate a facilitare gli interventi di manutenzione e a ridurre la produzione di rifiuti.

Livello minimo della prestazione:

Utilizzo di materiali e componenti con basse percentuali di interventi manutentivi.

01.33.R05 Valutazione separabilità dei componenti

Classe di Requisiti: Gestione dei rifiuti

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Gestione razionale dei rifiuti attraverso la valutazione separabilità dei componenti.

Prestazioni:

In fase progettuale selezionare componenti che facilitano le fasi di disassemblaggio e demolizione selettiva, agevolando la separabilità dei componenti e dei materiali.

Livello minimo della prestazione:

Verifica della separabilità dei componenti secondo il principio assenza – presenza per i principali elementi tecnici costituenti il manufatto edilizio.

01.33.R06 Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo di materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità

Prestazioni:

Nelle scelte progettuali di materiali, elementi e componenti si dovrà tener conto del loro grado di riciclabilità in funzione dell'ubicazione del cantiere, del loro ciclo di vita, degli elementi di recupero, etc.

Livello minimo della prestazione:

Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio. Determinare la percentuale in termini di quantità (kg) o di superficie (mq) di materiale impiegato nell'elemento tecnico in relazione all'unità funzionale assunta.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 01.33.01 Cartelli per indicazioni di informazioni
- 01.33.02 Cartelli per indicazioni di segnali di divieto
- 01.33.03 Cartelli per indicazioni di segnali di avvertimento
- 01.33.04 Cartelli per indicazioni di segnali di prescrizione
- 01.33.05 Cartelli per indicazioni di segnali di salvataggio o di soccorso
- 01.33.06 Cartelli per indicazioni di segnali gestuali

3.33.1 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.33.01 - Cartelli per indicazioni di informazioni - Unità Tecnologica: 01.33 - Segnaletica di sicurezza aziendale

I Segnali di informazione, sono segnali che forniscono informazioni sugli ambienti e luoghi ove ubicati. Essi sono costituiti da cartelli che, mediante combinazione di una forma geometrica, di colori e di un simbolo o pittogramma, forniscono una indicazione determinata, la cui visibilità è garantita da una illuminazione di intensità sufficiente. Le prescrizioni su materiali, dimensioni, caratteristiche cromatiche e colorimetriche dei segnali devono essere conformi a quanto prescritto dalle norme UNI 7543 cui fa riferimento il D. Lgs. 81 del 09/04/08 del Titolo V.

MODALITÀ DI USO CORRETTO

I mezzi e i dispositivi segnaletici devono, a seconda dei casi, essere regolarmente puliti, sottoposti a manutenzione, controllati e riparati e, se necessario, sostituiti, affinché conservino le loro proprietà intrinseche o di funzionamento. Le segnalazioni luminose ed acustiche devono essere sottoposte ad una verifica del buon funzionamento e dell'efficacia reale prima di essere messe in servizio e, in seguito, con periodicità sufficiente.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.33.01.A01 Alterazione Cromatica

Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore degli elementi.

01.33.01.A02 Corrosione

Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, etc.).

01.33.01.A03 Usura

I cartelli segnaletici perdono consistenza per la perdita di materiale (pellicola, parti della sagoma, etc.) dovuto all'usura e agli agenti atmosferici disgreganti.

01.33.01.A04 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.33.01.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Ispezione

Controllare che la segnaletica di sicurezza aziendale sia conforme alle prescrizioni su materiali, dimensioni, caratteristiche cromatiche e colorimetriche dei segnali ed essere conformi a quanto prescritto dalle norme UNI 7543 cui fa riferimento il D. Lgs. 81 del 09/04/08 del Titolo V. Verificare che i cartelli presenti si riferiscano ad

oggetti, attività e/o ad una situazione determinata, fornendo le idonee indicazioni e prescrizioni concernenti la sicurezza. In particolare le segnalazioni luminose ed acustiche devono essere sottoposte ad una verifica del buon funzionamento e dell'efficacia reale prima di essere messe in servizio.

- Requisiti da verificare: 1) *Percettibilità*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Usura* ; 2) *Alterazione Cromatica*; 3) *Corrosione*.
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore*.

01.33.01.C02 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Basso grado di riciclabilità*.
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.33.01.I01 Ripristino

Cadenza: quando occorre

Gli elementi costituenti la segnaletica di sicurezza aziendale, i mezzi e i dispositivi segnaletici devono, a seconda dei casi, essere sottoposti a cicli di pulizia, sottoposti a manutenzione, controllati e riparati e, se necessario, sostituiti, affinché conservino le loro proprietà intrinseche o di funzionamento.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro; Autogru; Piattaforma sviluppabile; Escavatore; Autobetoniera; Autopompa per calcestruzzo; Pala meccanica; Escavatore con martello demolitore; Escavatore con pinza meccanica; Carrello elevatore; Transpallet; etc..

ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI


attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica; saldatrice elettrica; Gruppo elettrogeno; impastatrice per malte idrauliche (Betoniera a bicchiere); Vibratore elettrico per calcestruzzo; Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesioie pneumatiche; Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura; etc..

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia, ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, elementi prefabbricati in cemento armato in genere, elementi e parti in metallo in genere (ferro, acciaio, alluminio, etc.), carpenteria metallica in genere, lattoneria in genere, cartongesso, elementi per serramenti, componenti e/o impianti elettrici/elettronici e materiali elettrici/elettronici in genere, trasformatori, quadri elettrici, corrugati, cavi elettrici, sensoristica, materiali per reti dati, materiali per sistemi antincendio ed allarmistica, pali/supporti per illuminazione, lampade, macchinari/impianti e/o loro parti in genere, tavolati in legno, reti metalliche, reti in materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno, elementi in ferro, viteria, chiodi, adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio	Rischio
Investimento, ribaltamento;	Presente
Cesoiamenti, stritolamenti;	Presente
Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente
Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente
Seppellimento, sprofondamento;	Presente
Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente
Movimentazione manuale dei carichi;	Presente
Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente
Inalazione polveri, fibre;	Presente

<p>Progetto per la realizzazione dell'Impianto per il trattamento ed il recupero di rifiuti urbani e assimilabili da prodotti assorbenti per la persona PAP - Casale Monferrato (AL)</p> <p>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO - FASCICOLO</p>	
--	--

Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente
Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente
Esposizione a Microclima;	Presente
Ustioni;	Presente
Rischio Incendio;	Presente
Rischio spazi confinati;	N.A.
Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.
Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.
Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.
Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente
Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente
Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.
Esposizione ad agenti biologici;	Presente
Esposizione ad amianto;	N.A.
Campi Elettromagnetici;	Presente
Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.
Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;	Presente

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)

Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari); occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; otoprotettori; guanti protettivi; guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato); Giubbotto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Le modalità di accesso dovranno essere concordate con il Committente, Se necessario verranno definiti dei permessi di lavoro specifici. L'attività, se necessario, potrà essere svolta mediante l'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature indicati nella presente scheda. Dovrà essere previsto l'utilizzo di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Dovranno essere stabilite misure di sicurezza, da concordare con il Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto

		previsto dal DUVRI.
Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione materiali macchine	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. L'accesso e le manovre dei mezzi che saranno utilizzati dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.
Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. Durante l'esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona interessata dagli interventi mediante transenne e/o nastro segnaletico bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

TAVOLE ALLEGATE

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

3.33.2 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.33.02 - Cartelli per indicazioni di segnali di divieto - Unità Tecnologica: 01.33 - Segnaletica di sicurezza aziendale

I Segnali di divieto, sono segnali che vietano un comportamento che potrebbe far correre o causare un pericolo. I Segnali di divieto, sono segnali che vietano un comportamento che potrebbe far correre o causare un pericolo. Essi sono costituiti da cartelli che, mediante combinazione di una forma geometrica, di colori e di un simbolo o pittogramma, forniscono una indicazione determinata, la cui visibilità è garantita da una illuminazione di intensità sufficiente. Le prescrizioni su materiali, dimensioni, caratteristiche cromatiche e colorimetriche dei segnali devono essere conformi a quanto prescritto dalle norme UNI 7543 cui fa riferimento il D. Lgs. 81 del 09/04/08 del Titolo V.

MODALITÀ DI USO CORRETTO

I mezzi e i dispositivi segnaletici devono, a seconda dei casi, essere regolarmente puliti, sottoposti a manutenzione, controllati e riparati e, se necessario, sostituiti, affinché conservino le loro proprietà intrinseche o di funzionamento. Le segnalazioni luminose ed acustiche devono essere sottoposte ad una verifica del buon funzionamento e dell'efficacia reale prima di essere messe in servizio e, in seguito, con periodicità sufficiente.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.33.02.A01 Alterazione Cromatica

Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore degli elementi.

01.33.02.A02 Corrosione

Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, etc.).

01.33.02.A03 Usura

I cartelli segnaletici perdono consistenza per la perdita di materiale (pellicola, parti della sagoma, etc.) dovuto all'usura e agli agenti atmosferici disgreganti.

01.33.02.A04 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.33.02.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Ispezione

Controllare che la segnaletica di sicurezza aziendale sia conforme alle prescrizioni su materiali, dimensioni, caratteristiche cromatiche e colorimetriche dei segnali ed essere conformi a quanto prescritto dalle norme UNI 7543 cui fa riferimento il D. Lgs. 81 del 09/04/08 del Titolo V. Verificare che i cartelli presenti si riferiscano ad oggetti, attività e/o ad una situazione determinata, fornendo le idonee indicazioni e prescrizioni concernenti la sicurezza. In particolare le segnalazioni luminose ed acustiche devono essere sottoposte ad una verifica del buon funzionamento e dell'efficacia reale prima di essere messe in servizio.

- Requisiti da verificare: 1) *Percettibilità*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Usura* ; 2) *Alterazione Cromatica*; 3) *Corrosione*.
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore*.

01.33.02.C02 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Basso grado di riciclabilità*.
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.33.02.I01 Ripristino

Cadenza: quando occorre

Gli elementi costituenti la segnaletica di sicurezza aziendale, i mezzi e i dispositivi segnaletici devono, a seconda dei casi, essere sottoposti a cicli di pulizia, sottoposti a manutenzione, controllati e riparati e, se necessario, sostituiti, affinché conservino le loro proprietà intrinseche o di funzionamento.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro; Autogru; Piattaforma sviluppabile; Escavatore; Autobetoniera; Autopompa per calcestruzzo; Pala meccanica; Escavatore con martello demolitore; Escavatore con pinza meccanica; Carrello elevatore; Transpallet; etc..

ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica; saldatrice elettrica; Gruppo elettrogeno; impastatrice per malte idrauliche (Betoniera a bicchiere); Vibratore elettrico per calcestruzzo; Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesoie pneumatiche; Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura; etc..

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia, ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, elementi prefabbricati in cemento armato in genere, elementi e parti in metallo in genere (ferro, acciaio, alluminio, etc.), carpenteria metallica in genere, lattoneria in genere, cartongesso, elementi per serramenti, componenti e/o impianti elettrici/elettronici e materiali elettrici/elettronici in genere, trasformatori, quadri elettrici, corrugati, cavi elettrici, sensoristica, materiali per reti dati, materiali per sistemi antincendio ed allarmistica, pali/supporti per illuminazione, lampade, macchinari/impianti e/o loro parti in genere, tavolati in legno, reti metalliche, reti in materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno, elementi in ferro, viteria, chiodi, adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio	Rischio
Investimento, ribaltamento;	Presente
Cesoamenti, stritolamenti;	Presente
Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente
Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente
Seppellimento, sprofondamento;	Presente
Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente
Movimentazione manuale dei carichi;	Presente
Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente
Inalazione polveri, fibre;	Presente
Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente
Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente
Esposizione a Microclima;	Presente
Ustioni;	Presente
Rischio Incendio;	Presente
Rischio spazi confinati;	N.A.
Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.
Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.
Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.
Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente
Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente
Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.
Esposizione ad agenti biologici;	Presente
Esposizione ad amianto;	N.A.
Campi Elettromagnetici;	Presente
Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.
Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;	Presente

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)

Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari); occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; otoprotettori; guanti protettivi; guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato);

Giubbetto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Le modalità di accesso dovranno essere concordate con il Committente, Se necessario verranno definiti dei permessi di lavoro specifici. L'attività, se necessario, potrà essere svolta mediante l'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature indicati nella presente scheda. Dovrà essere previsto l'utilizzo di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Dovranno essere stabilite misure di sicurezza, da concordare con il Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione materiali / macchine	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. L'accesso e le manovre dei mezzi che saranno utilizzati dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.

Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.
Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. Durante l'esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona interessata dagli interventi mediante transenne e/o nastro segnaletico bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

TAVOLE ALLEGATE

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

3.33.3 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.33.03 - Cartelli per indicazioni di segnali di avvertimento - Unità Tecnologica: 01.33 - Segnaletica di sicurezza aziendale

I segnali di avvertimento, sono segnali che avvertono di un rischio o pericolo. Essi sono costituiti da cartelli che, mediante combinazione di una forma geometrica, di colori e di un simbolo o pittogramma, forniscono una indicazione determinata, la cui visibilità è garantita da una illuminazione di intensità sufficiente. Le prescrizioni su materiali, dimensioni, caratteristiche cromatiche e colorimetriche dei segnali devono essere conformi a quanto prescritto dalle norme UNI 7543 cui fa riferimento il D. Lgs. 81 del 09/04/08 del Titolo V.

MODALITÀ DI USO CORRETTO

I mezzi e i dispositivi segnaletici devono, a seconda dei casi, essere regolarmente puliti, sottoposti a manutenzione, controllati e riparati e, se necessario, sostituiti, affinché conservino le loro proprietà intrinseche o di funzionamento. Le segnalazioni luminose ed acustiche devono essere sottoposte ad una verifica del buon funzionamento e dell'efficacia reale prima di essere messe in servizio e, in seguito, con periodicità sufficiente.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.33.03.A01 Alterazione Cromatica

Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore degli elementi.

01.33.03.A02 Corrosione

Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, etc.).

01.33.03.A03 Usura

I cartelli segnaletici perdono consistenza per la perdita di materiale (pellicola, parti della sagoma, etc.) dovuto all'usura e agli agenti atmosferici disgreganti.

01.33.03.A04 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.33.03.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Ispezione

Controllare che la segnaletica di sicurezza aziendale sia conforme alle prescrizioni su materiali, dimensioni, caratteristiche cromatiche e colorimetriche dei segnali ed essere conformi a quanto prescritto dalle norme UNI 7543 cui fa riferimento il D. Lgs. 81 del 09/04/08 del Titolo V. Verificare che i cartelli presenti si riferiscano ad oggetti, attività e/o ad una situazione determinata, fornendo le idonee indicazioni e prescrizioni concernenti la sicurezza. In particolare le segnalazioni luminose ed acustiche devono essere sottoposte ad una verifica del buon funzionamento e dell'efficacia reale prima di essere messe in servizio.

- Requisiti da verificare: 1) *Percettibilità*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Usura* ; 2) *Alterazione Cromatica*; 3) *Corrosione*.
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore*.

01.33.03.C02 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Basso grado di riciclabilità*.
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.33.03.I01 Ripristino

Cadenza: quando occorre

Gli elementi costituenti la segnaletica di sicurezza aziendale, i mezzi e i dispositivi segnaletici devono, a seconda dei casi, essere sottoposti a cicli di pulizia, sottoposti a manutenzione, controllati e riparati e, se necessario, sostituiti, affinché conservino le loro proprietà intrinseche o di funzionamento.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro; Autogru; Piattaforma sviluppabile; Escavatore; Autobetoniera; Autopompa per calcestruzzo; Pala meccanica; Escavatore con martello demolitore; Escavatore con pinza meccanica; Carrello elevatore; Transpallet; etc..

ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI


attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica; saldatrice elettrica; Gruppo elettrogeno; impastatrice per malte idrauliche (Betoniera a bichiere); Vibratore elettrico per calcestruzzo; Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesioie pneumatiche; Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura; etc..

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia, ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, elementi prefabbricati in cemento armato in genere, elementi e parti in metallo in genere (ferro, acciaio, alluminio, etc.), carpenteria metallica in genere, lattoneria in genere, cartongesso, elementi per serramenti, componenti e/o impianti elettrici/elettronici e materiali elettrici/elettronici in genere, trasformatori, quadri elettrici, corrugati, cavi elettrici, sensoristica, materiali per reti dati, materiali per sistemi antincendio ed allarmistica, pali/supporti per illuminazione, lampade, macchinari/impianti e/o loro parti in genere, tavolati in legno, reti metalliche, reti in materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno, elementi in ferro, viteria, chiodi, adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio	Rischio
Investimento, ribaltamento;	Presente
Cesoamenti, stritolamenti;	Presente
Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente
Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente
Seppellimento, sprofondamento;	Presente

<p>Progetto per la realizzazione dell'Impianto per il trattamento ed il recupero di rifiuti urbani e assimilabili da prodotti assorbenti per la persona PAP - Casale Monferrato (AL)</p> <p>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO - FASCICOLO</p>	
--	--

Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente
Movimentazione manuale dei carichi;	Presente
Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente
Inalazione polveri, fibre;	Presente
Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente
Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente
Esposizione a Microclima;	Presente
Ustioni;	Presente
Rischio Incendio;	Presente
Rischio spazi confinati;	N.A.
Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.
Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.
Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.
Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente
Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente
Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.
Esposizione ad agenti biologici;	Presente
Esposizione ad amianto;	N.A.
Campi Elettromagnetici;	Presente
Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.
Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;	Presente

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)

Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari); occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; otoprotettori; guanti protettivi; guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato); Giubbotto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Le modalità di accesso dovranno essere concordate con il Committente, Se necessario verranno definiti dei permessi di lavoro specifici. L'attività, se necessario, potrà essere svolta mediante l'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature indicati nella presente scheda. Dovrà essere previsto l'utilizzo di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Dovranno essere stabilite misure di sicurezza, da concordare con il Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di

		regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento materiali e macchine	e Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. L'accesso e le manovre dei mezzi che saranno utilizzati dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.
Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. Durante l'esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona interessata dagli interventi mediante transenne e/o nastro segnaletico bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

TAVOLE ALLEGATE

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

3.33.4 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.33.04 - Cartelli per indicazioni di segnali di prescrizione - Unità Tecnologica: 01.33 - Segnaletica di sicurezza aziendale

I Segnali di prescrizione, sono segnali che prescrivono un determinato comportamento. Essi sono costituiti da cartelli che, mediante combinazione di una forma geometrica, di colori e di un simbolo o pittogramma, forniscono una indicazione determinata, la cui visibilità è garantita da una illuminazione di intensità sufficiente. Le prescrizioni su materiali, dimensioni, caratteristiche cromatiche e colorimetriche dei segnali devono essere conformi a quanto prescritto dalle norme UNI 7543 cui fa riferimento il D. Lgs. 81 del 09/04/08 del Titolo V.

MODALITÀ DI USO CORRETTO

I mezzi e i dispositivi segnaletici devono, a seconda dei casi, essere regolarmente puliti, sottoposti a manutenzione, controllati e riparati e, se necessario, sostituiti, affinché conservino le loro proprietà intrinseche o di funzionamento. Le segnalazioni luminose ed acustiche devono essere sottoposte ad una verifica del buon funzionamento e dell'efficacia reale prima di essere messe in servizio e, in seguito, con periodicità sufficiente.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.33.04.A01 Alterazione Cromatica

Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore degli elementi.

01.33.04.A02 Corrosione

Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, etc.).

01.33.04.A03 Usura

I cartelli segnaletici perdono consistenza per la perdita di materiale (pellicola, parti della sagoma, etc.) dovuto all'usura e agli agenti atmosferici disgreganti.

01.33.04.A04 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.33.04.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Ispezione

Controllare che la segnaletica di sicurezza aziendale sia conforme alle prescrizioni su materiali, dimensioni, caratteristiche cromatiche e colorimetriche dei segnali ed essere conformi a quanto prescritto dalle norme UNI 7543 cui fa riferimento il D. Lgs. 81 del 09/04/08 del Titolo V. Verificare che i cartelli presenti si riferiscano ad oggetti, attività e/o ad una situazione determinata, fornendo le idonee indicazioni e prescrizioni concernenti la sicurezza. In particolare le segnalazioni luminose ed acustiche devono essere sottoposte ad una verifica del buon funzionamento e dell'efficacia reale prima di essere messe in servizio.

- Requisiti da verificare: 1) *Percettibilità.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Usura* ; 2) *Alterazione Cromatica*; 3) *Corrosione.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.33.04.C02 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Basso grado di riciclabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.33.04.I01 Ripristino

Cadenza: quando occorre

Gli elementi costituenti la segnaletica di sicurezza aziendale, i mezzi e i dispositivi segnaletici devono, a seconda dei casi, essere sottoposti a cicli di pulizia, sottoposti a manutenzione, controllati e riparati e, se necessario, sostituiti, affinché conservino le loro proprietà intrinseche o di funzionamento.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro; Autogru; Piattaforma sviluppabile; Escavatore; Autobetoniera; Autopompa per calcestruzzo; Pala meccanica; Escavatore con martello demolitore; Escavatore con pinza meccanica; Carrello elevatore; Transpallet; etc..

ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica; saldatrice elettrica; Gruppo elettrogeno; impastatrice per malte idrauliche (Betoniera a bicchiere); Vibratore elettrico per calcestruzzo; Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesoie pneumatiche; Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura; etc..

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia, ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, elementi prefabbricati in cemento armato in genere, elementi e parti in metallo in genere (ferro, acciaio, alluminio, etc.), carpenteria metallica in genere, lattoneria in genere, cartongesso, elementi per serramenti, componenti e/o impianti elettrici/elettronici e materiali elettrici/elettronici in genere, trasformatori, quadri elettrici, corrugati, cavi elettrici, sensoristica, materiali per reti dati, materiali per sistemi antincendio ed allarmistica, pali/supporti per illuminazione, lampade, macchinari/impianti e/o loro parti in genere, tavolati in legno, reti metalliche, reti in materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno, elementi in ferro, viteria, chiodi, adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio	Rischio
Investimento, ribaltamento;	Presente
Cesoamenti, stritolamenti;	Presente
Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente
Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente
Seppellimento, sprofondamento;	Presente
Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente
Movimentazione manuale dei carichi;	Presente
Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente
Inalazione polveri, fibre;	Presente
Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente
Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente
Esposizione a Microclima;	Presente
Ustioni;	Presente
Rischio Incendio;	Presente
Rischio spazi confinati;	N.A.
Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.
Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.
Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.
Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente
Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente
Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.
Esposizione ad agenti biologici;	Presente
Esposizione ad amianto;	N.A.
Campi Elettromagnetici;	Presente
Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.
Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;	Presente

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)

Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari);

occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; otoprotettori; guanti protettivi; guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato); Giubbotto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Le modalità di accesso dovranno essere concordate con il Committente, Se necessario verranno definiti dei permessi di lavoro specifici. L'attività, se necessario, potrà essere svolta mediante l'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature indicati nella presente scheda. Dovrà essere previsto l'utilizzo di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Dovranno essere stabilite misure di sicurezza, da concordare con il Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione materiali / macchine	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. L'accesso e le manovre dei mezzi che saranno utilizzati dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica

		individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.
Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. Durante l'esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona interessata dagli interventi mediante transenne e/o nastro segnaletico bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

TAVOLE ALLEGATE

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

3.33.5 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.33.05 - Cartelli per indicazioni di segnali di salvataggio o di soccorso - Unità Tecnologica: 01.33 - Segnaletica di sicurezza aziendale

I Segnali di salvataggio o di soccorso, sono segnali che forniscono indicazioni relative alle uscite di sicurezza o ai mezzi di soccorso o di salvataggio. Essi sono costituiti da cartelli che, mediante combinazione di una forma geometrica, di colori e di un simbolo o pittogramma, forniscono una indicazione determinata, la cui visibilità è garantita da una illuminazione di intensità sufficiente. Le prescrizioni su materiali, dimensioni, caratteristiche cromatiche e colorimetriche dei segnali devono essere conformi a quanto prescritto dalle norme UNI 7543 cui fa riferimento il D. Lgs. 81 del 09/04/08 del Titolo V.

MODALITÀ DI USO CORRETTO

I mezzi e i dispositivi segnaletici devono, a seconda dei casi, essere regolarmente puliti, sottoposti a manutenzione, controllati e riparati e, se necessario, sostituiti, affinché conservino le loro proprietà intrinseche o di funzionamento. Le segnalazioni luminose ed acustiche devono essere sottoposte ad una verifica del buon funzionamento e dell'efficacia reale prima di essere messe in servizio e, in seguito, con periodicità sufficiente.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.33.05.A01 Alterazione Cromatica

Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore degli elementi.

01.33.05.A02 Corrosione

Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, etc.).

01.33.05.A03 Usura

I cartelli segnaletici perdono consistenza per la perdita di materiale (pellicola, parti della sagoma, etc.) dovuto all'usura e agli agenti atmosferici disgreganti.

01.33.05.A04 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.33.05.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Ispezione

Controllare che la segnaletica di sicurezza aziendale sia conforme alle prescrizioni su materiali, dimensioni, caratteristiche cromatiche e colorimetriche dei segnali ed essere conformi a quanto prescritto dalle norme UNI 7543 cui fa riferimento il D. Lgs. 81 del 09/04/08 del Titolo V. Verificare che i cartelli presenti si riferiscano ad oggetti, attività e/o ad una situazione determinata, fornendo le idonee indicazioni e prescrizioni concernenti la sicurezza. In particolare le segnalazioni luminose ed acustiche devono essere sottoposte ad una verifica del buon funzionamento e dell'efficacia reale prima di essere messe in servizio.

- Requisiti da verificare: 1) *Percettibilità*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Usura* ; 2) *Alterazione Cromatica*; 3) *Corrosione*.
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore*.

01.33.05.C02 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Basso grado di riciclabilità*.
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.33.05.I01 Ripristino

Cadenza: quando occorre

Gli elementi costituenti la segnaletica di sicurezza aziendale, i mezzi e i dispositivi segnaletici devono, a seconda dei casi, essere sottoposti a cicli di pulizia, sottoposti a manutenzione, controllati e riparati e, se necessario, sostituiti, affinché conservino le loro proprietà intrinseche o di funzionamento.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro; Autogru; Piattaforma sviluppabile; Escavatore; Autobetoniera; Autopompa per calcestruzzo; Pala meccanica; Escavatore con martello demolitore; Escavatore con pinza meccanica; Carrello elevatore; Transpallet; etc..

ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica; saldatrice elettrica; Gruppo elettrogeno; impastatrice per malte idrauliche (Betoniera a bicchiere); Vibratore elettrico per calcestruzzo; Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesoie pneumatiche; Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura; etc..

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia, ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, elementi prefabbricati in cemento armato in genere, elementi e parti in metallo in genere (ferro, acciaio, alluminio, etc.), carpenteria metallica in genere, lattoneria in genere, cartongesso, elementi per serramenti, componenti e/o impianti elettrici/elettronici e materiali elettrici/elettronici in genere, trasformatori, quadri elettrici, corrugati, cavi elettrici, sensoristica, materiali per reti dati, materiali per sistemi antincendio ed allarmistica, pali/supporti per illuminazione, lampade, macchinari/impianti e/o loro parti in genere, tavolati in legno, reti metalliche, reti in materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno, elementi in ferro, viteria, chiodi, adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio	Rischio
Investimento, ribaltamento;	Presente
Cesoiamenti, stritolamenti;	Presente

Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente
Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente
Seppellimento, sprofondamento;	Presente
Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente
Movimentazione manuale dei carichi;	Presente
Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente
Inalazione polveri, fibre;	Presente
Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente
Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente
Esposizione a Microclima;	Presente
Ustioni;	Presente
Rischio Incendio;	Presente
Rischio spazi confinati;	N.A.
Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.
Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.
Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.
Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente
Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente
Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.
Esposizione ad agenti biologici;	Presente
Esposizione ad amianto;	N.A.
Campi Elettromagnetici;	Presente
Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.
Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;	Presente

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)

Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari); occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; otoprotettori; guanti protettivi; guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato); Giubbotto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Le modalità di accesso dovranno essere concordate con il Committente, Se necessario verranno definiti dei permessi di lavoro specifici. L'attività, se necessario, potrà essere svolta mediante l'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature indicati nella presente scheda. Dovrà essere previsto l'utilizzo di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di	Dovranno essere stabilite misure di sicurezza, da concordare con il

	progetto ai quali si rimanda.	Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione materiali / macchine	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. L'accesso e le manovre dei mezzi che saranno utilizzati dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.
Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. Durante l'esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona interessata dagli interventi mediante transenne e/o nastro segnaletico

bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

TAVOLE ALLEGATE

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

3.33.6 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.33.06 - Cartelli per indicazioni di segnali gestuali - Unità Tecnologica: 01.33 - Segnaletica di sicurezza aziendale

I Segnali gestuali, rappresentano un movimento o posizione delle braccia o delle mani in forma convenzionale per guidare persone che effettuano manovre implicanti un rischio o un pericolo attuale per i lavoratori. Essi sono costituiti da cartelli che, mediante combinazione di una forma geometrica, di colori e di un simbolo o pittogramma, forniscono una indicazione determinata, la cui visibilità è garantita da una illuminazione di intensità sufficiente. Le prescrizioni su materiali, dimensioni, caratteristiche cromatiche e colorimetriche dei segnali devono essere conformi a quanto prescritto dalle norme UNI 7543 cui fa riferimento il D. Lgs. 81 del 09/04/08 del Titolo V.

MODALITÀ DI USO CORRETTO

I mezzi e i dispositivi segnaletici devono, a seconda dei casi, essere regolarmente puliti, sottoposti a manutenzione, controllati e riparati e, se necessario, sostituiti, affinché conservino le loro proprietà intrinseche o di funzionamento. Le segnalazioni luminose ed acustiche devono essere sottoposte ad una verifica del buon funzionamento e dell'efficacia reale prima di essere messe in servizio e, in seguito, con periodicità sufficiente.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.33.06.A01 Alterazione Cromatica

Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore degli elementi.

01.33.06.A02 Corrosione

Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, etc.).

01.33.06.A03 Usura

I cartelli segnaletici perdono consistenza per la perdita di materiale (pellicola, parti della sagoma, etc.) dovuto all'usura e agli agenti atmosferici disgreganti.

01.33.06.A04 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.33.06.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Ispezione

Controllare che la segnaletica di sicurezza aziendale sia conforme alle prescrizioni su materiali, dimensioni, caratteristiche cromatiche e colorimetriche dei segnali ed essere conformi a quanto prescritto dalle norme UNI 7543 cui fa riferimento il D. Lgs. 81 del 09/04/08 del Titolo V. Verificare che i cartelli presenti si riferiscano ad oggetti, attività e/o ad una situazione determinata, fornendo le idonee indicazioni e prescrizioni concernenti la sicurezza. In particolare le segnalazioni luminose ed acustiche devono essere sottoposte ad una verifica del buon funzionamento e dell'efficacia reale prima di essere messe in servizio.

- Requisiti da verificare: 1) *Percettibilità*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Usura* ; 2) *Alterazione Cromatica*; 3) *Corrosione*.
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore*.

01.33.06.C02 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Basso grado di riciclabilità*.
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.33.06.I01 Ripristino

Cadenza: quando occorre

Gli elementi costituenti la segnaletica di sicurezza aziendale, i mezzi e i dispositivi segnaletici devono, a seconda dei casi, essere sottoposti a cicli di pulizia, sottoposti a manutenzione, controllati e riparati e, se necessario, sostituiti, affinché conservino le loro proprietà intrinseche o di funzionamento.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro; Autogru; Piattaforma sviluppabile; Escavatore; Autobetoniera; Autopompa per calcestruzzo; Pala meccanica; Escavatore con martello demolitore; Escavatore con pinza meccanica; Carrello elevatore; Transpallet; etc..

ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI


attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica; saldatrice elettrica; Gruppo elettrogeno; impastatrice per malte idrauliche (Betoniera a bicchiere); Vibratore elettrico per calcestruzzo; Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesoie pneumatiche; Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura; etc..

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia, ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, elementi prefabbricati in cemento armato in genere, elementi e parti in metallo in genere (ferro, acciaio, alluminio, etc.), carpenteria metallica in genere, lattoneria in genere, cartongesso, elementi per serramenti, componenti e/o impianti elettrici/elettronici e materiali elettrici/elettronici in genere, trasformatori, quadri elettrici, corrugati, cavi elettrici, sensoristica, materiali per reti dati, materiali per sistemi antincendio ed allarmistica, pali/supporti per illuminazione, lampade, macchinari/impianti e/o loro parti in genere, tavolati in legno, reti metalliche, reti in materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno, elementi in ferro, viteria, chiodi, adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio	Rischio
Investimento, ribaltamento;	Presente
Cesoamenti, stritolamenti;	Presente
Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente
Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente
Seppellimento, sprofondamento;	Presente
Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente
Movimentazione manuale dei carichi;	Presente
Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente
Inalazione polveri, fibre;	Presente
Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente
Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente
Esposizione a Microclima;	Presente
Ustioni;	Presente
Rischio Incendio;	Presente
Rischio spazi confinati;	N.A.
Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.
Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.
Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.
Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente
Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente
Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.
Esposizione ad agenti biologici;	Presente
Esposizione ad amianto;	N.A.
Campi Elettromagnetici;	Presente

Progetto per la realizzazione dell'Impianto per il trattamento ed il recupero di rifiuti urbani e assimilabili da prodotti assorbenti per la persona PAP - Casale Monferrato (AL) PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO - FASCICOLO	
---	--

Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.
Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;	Presente

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)

Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari); occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; otoprotettori; guanti protettivi; guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato); Giubbotto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Le modalità di accesso dovranno essere concordate con il Committente, Se necessario verranno definiti dei permessi di lavoro specifici. L'attività, se necessario, potrà essere svolta mediante l'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature indicati nella presente scheda. Dovrà essere previsto l'utilizzo di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Dovranno essere stabilite misure di sicurezza, da concordare con il Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione materiali / macchine	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. L'accesso e le manovre dei mezzi che saranno utilizzati dovranno avvenire sotto il

		controllo di personale a terra. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.
Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. Durante l'esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona interessata dagli interventi mediante transenne e/o nastro segnaletico bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

TAVOLE ALLEGATE

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

3.34 Unità Tecnologica: 01.34 - Aree a verde

Le aree a verde costituiscono l'insieme dei parchi, dei giardini e delle varietà arboree degli spazi urbani ed extra urbani. La distribuzione degli spazi verdi varia in funzione a standard urbanistici ed esigenze di protezione ambientale. Il verde urbano può avere molteplici funzioni di protezione ambientale: ossigenazione dell'aria, assorbimento del calore atmosferico e barriera contro i rumori ed altre fonti di inquinamento.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT) Unità Tecnologica

01.34.R01 Integrazione degli spazi

Classe di Requisiti: Adattabilità degli spazi

Classe di Esigenza: Fruibilità

Le aree a verde devono integrarsi con gli spazi circostanti.

Prestazioni:

La distribuzione e la piantumazione di prati, piante, siepi, alberi, arbusti, etc. deve essere tale da integrarsi con gli spazi in ambito urbano ed extraurbano.

Livello minimo della prestazione:

- Si devono prevedere almeno 9 m²/abitante previsti per le aree a spazi pubblici attrezzati a parco e per il gioco e lo sport, effettivamente utilizzabili per tali impianti con esclusione di fasce verdi lungo le strade;
- Le superfici permeabili (percentuale di terreno priva di pavimentazioni, attrezzata o mantenuta a prato e

piantumata con arbusti e/o piante di alto fusto) devono essere opportunamente piantumate con specie di alto fusto con indice di piantumazione minima pari ad 1 albero/60 m².

01.34.R02 Salvaguardia del sistema del verde

Classe di Requisiti: Salvaguardia dei sistemi naturalistici e paesaggistici

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Salvaguardia dei sistemi naturalistici e paesaggistici attraverso la protezione del sistema del verde.

Prestazioni:

Tutela e difesa dell'ambiente attraverso la conservazione, la valorizzazione e l'incremento delle specie vegetali ed autoctone.

Livello minimo della prestazione:

In particolare dovrà essere assicurato il rispetto delle essenze vegetali arboree ed autoctone presenti nell'area oggetto di intervento, attraverso una opportuna selezione e separazione delle specie malate o in stato di deperimento. Nel caso di nuovi impianti, assicurare l'inserimento di idonee essenze arboree autoctone.

01.34.R03 Protezione delle specie vegetali di particolare valore e inserimento di nuove specie vegetali

Classe di Requisiti: Salvaguardia dei sistemi naturalistici e paesaggistici

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Mantenimento e salvaguardia delle specie vegetali esistenti ed inserimento di nuove essenze autoctone

Prestazioni:

La salvaguardia dei sistemi naturalistici dovrà essere assicurata anche con l'inserimento di nuove essenze vegetali autoctone e la tutela delle specie vegetali esistenti.

Livello minimo della prestazione:

La piantumazione e la salvaguardia di essenze vegetali ed arboree dovrà essere eseguita nel rispetto delle specie autoctone presenti nell'area oggetto di intervento, salvo individui manifestamente malati o deperenti secondo le indicazioni di regolamenti locali del verde, etc..

01.34.R04 Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo di materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità

Prestazioni:

Nelle scelte progettuali di materiali, elementi e componenti si dovrà tener conto del loro grado di riciclabilità in funzione dell'ubicazione del cantiere, del loro ciclo di vita, degli elementi di recupero, etc.

Livello minimo della prestazione:

Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio. Determinare la percentuale in termini di quantità (kg) o di superficie (mq) di materiale impiegato nell'elemento tecnico in relazione all'unità funzionale assunta.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

01.34.01 Arbusti e cespugli

01.34.02 Altre piante

01.34.03 Fioriere

01.34.04 Pali in legno

3.34.1 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.34.01 - Arbusti e cespugli - Unità Tecnologica: 01.34 - Aree a verde

Si tratta di piante perenni, legnose, aventi tronco con ramificazioni prevalenti a sviluppo dalla base. Possono essere del tipo a foglia decidua o sempreverdi.

MODALITÀ DI USO CORRETTO

In fase di progettazione e scelta di piante affidarsi a personale specializzato (agronomi, botanici, etc.). Dal punto di vista manutentivo le operazioni previste riguardano: la potatura, l'irrigazione, la concimazione, contenimento della vegetazione, cura delle malattie, semina e messa a dimora.

ANOMALIE RICONTRABILI

01.34.01.A01 Crescita confusa

Presenza di varietà arboree diverse e sproporzionate all'area di accoglimento.

01.34.01.A02 Malattie a carico delle piante

Le modalità di manifestazione variano a seconda della specie vegetale, accompagnandosi spesso anche dall'attacco di insetti. In genere si caratterizzano per l'indebolimento della pianta con fenomeni di ingiallimento e perdita delle foglie e/o alterazione della corteccia.

01.34.01.A03 Presenza di insetti

In genere sono visibili ad occhio nudo e si può osservarne l'azione e i danni provocati a carico delle piante. Le molteplici varietà di specie di insetti dannosi esistenti fa sì che vengano analizzati e trattati caso per caso con prodotti specifici. In genere si caratterizzano per il fatto di cibarsi di parti delle piante e quindi essere motivo di indebolimento e di manifestazioni di malattie che portano le specie ad esaurimento se non si interviene in tempo ed in modo specifico.

01.34.01.A04 Assenza di specie vegetali autoctone

Assenza di specie vegetali autoctone negli ambienti.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.34.01.I01 Innaffiatura

Cadenza: quando occorre

Innaffiatura delle piante. L'operazione può essere condotta manualmente oppure da prevedersi con innaffiatoi automatici a tempo regolati in funzione delle stagioni e dei fabbisogni.

- Ditte specializzate: *Giardiniere, Generico.*

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.34.01.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Aggiornamento

Controllo periodico delle piante al fine di rilevarne quelle appassite e deperite.

- Requisiti da verificare: *1) Integrazione degli spazi.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Crescita confusa.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari, Giardiniere.*

01.34.01.C02 Controllo malattie

Cadenza: ogni settimana

Tipologia: Aggiornamento

Controllo periodico delle piante al fine di rilevare eventuali attacchi di malattie o parassiti dannosi alla loro salute. Identificazione dei parassiti e delle malattie a carico delle piante per pianificare i successivi interventi e/o trattamenti antiparassitari. Il controllo va eseguito da personale esperto (botanico, agronomo, etc.).

- Anomalie riscontrabili: *1) Malattie a carico delle piante; 2) Presenza di insetti.*
- Ditte specializzate: *Giardiniere, Specializzati vari.*

01.34.01.C03 Controllo inserimento specie vegetali autoctone

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano inserite specie vegetali autoctone che possano valorizzare e conservare l'ambiente oggetto d'intervento.

- Requisiti da verificare: *1) Salvaguardia del sistema del verde.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Assenza di specie vegetali autoctone.*
- Ditte specializzate: *Botanico.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.34.01.I01 Concimazione piante

Cadenza: quando occorre

Concimazione delle piante con prodotti, specifici al tipo di pianta per favorire la crescita e prevenire le eventuali malattie a carico delle piante. La periodicità e/o le quantità di somministrazione di concimi e fertilizzanti variano in funzione delle specie arboree e delle stagioni. Affidarsi a personale specializzato.

- Ditte specializzate: *Giardiniere, Specializzati vari.*

01.34.01.I02 Potatura piante

Cadenza: quando occorre

Potatura, taglio e riquadratura periodica delle piante in particolare di rami secchi esauriti, danneggiati o di piante malate non recuperabili. Taglio di eventuali rami o piante con sporgenze e/o caratteristiche di pericolo per cose e persone (rami consistenti penzolanti, intralcio aereo in zone confinanti e/o di passaggio, radici invadenti a carico di pavimentazioni e/o impianti tecnologici, etc.). La periodicità e la modalità degli interventi variano in funzione delle qualità delle piante, del loro stato e del periodo o stagione di riferimento.

- Ditte specializzate: *Giardiniere.*

01.34.01.I03 Trattamenti antiparassitari

Cadenza: quando occorre

Trattamenti antiparassitari e anticrittogamici con prodotti, idonei al tipo di pianta, per contrastare efficacemente

la malattia e gli organismi parassiti in atto. Tali trattamenti vanno somministrati da personale esperto in possesso di apposito patentino per l'utilizzo di presidi fitosanitari, etc., nei periodi favorevoli e in orari idonei. Durante la somministrazione il personale prenderà le opportune precauzioni di igiene e sicurezza del luogo.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro; Autogru; Piattaforma sviluppabile; Escavatore; Pala meccanica; Carrello elevatore; Transpallet; etc..

ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI


attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica; saldatrice elettrica; Gruppo elettrogeno; impastatrice per malte idrauliche (Betoniera a bicchiere); Vibratore elettrico per calcestruzzo; Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesoie pneumatiche; Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura;

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia, ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, elementi prefabbricati in cemento armato in genere, elementi e parti in metallo in genere (ferro, acciaio, alluminio, etc.), carpenteria metallica in genere, lattoneria in genere, cartongesso, elementi per serramenti, pompe, gruppi di pressurizzazione, tubature, materiali per la realizzazione di reti idrauliche e/o pneumatiche, materiale idraulico/pneumatico in genere ed accessori per sistemi idraulici/pneumatici, componenti e/o impianti elettrici/elettronici e materiali elettrici/elettronici in genere, trasformatori, quadri elettrici, corrugati, cavi elettrici, sensoristica, materiali per reti dati, materiali per sistemi antincendio ed allarmistica, pali/supporti per illuminazione, lampade, macchinari/impianti e/o loro parti in genere, tavolati in legno, reti metalliche, reti in materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno, elementi in ferro, viteria, chiodi, adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, materiali drenanti, HDPE, TNT, argilla, terreno vegetale, piante, sementi, concime, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio	Rischio
Investimento, ribaltamento;	Presente
Cesoamenti, stritolamenti;	Presente
Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente
Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente
Seppellimento, sprofondamento;	Presente
Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente
Movimentazione manuale dei carichi;	Presente
Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente
Inalazione polveri, fibre;	Presente
Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente
Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente
Esposizione a Microclima;	Presente
Ustioni;	Presente
Rischio Incendio;	Presente
Rischio spazi confinati;	N.A.
Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.
Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.
Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.
Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente
Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente
Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.
Esposizione ad agenti biologici;	Presente
Esposizione ad amianto;	N.A.

<p>Progetto per la realizzazione dell'Impianto per il trattamento ed il recupero di rifiuti urbani e assimilabili da prodotti assorbenti per la persona PAP - Casale Monferrato (AL)</p> <p>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO - FASCICOLO</p>	
--	--

Campi Elettromagnetici;	Presente
Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.
Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;	Presente

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)

Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari); occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; otoprotettori; guanti protettivi; guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato); Giubbotto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Le modalità di accesso dovranno essere concordate con il Committente, Se necessario verranno definiti dei permessi di lavoro specifici. L'attività, se necessario, potrà essere svolta mediante l'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature indicati nella presente scheda. Dovrà essere previsto l'utilizzo di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Dovranno essere stabilite misure di sicurezza, da concordare con il Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione materiali / macchine	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. L'accesso e le manovre dei mezzi che saranno

		utilizzati dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.
Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. Durante l'esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona interessata dagli interventi mediante transenne e/o nastro segnaletico bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

TAVOLE ALLEGATE

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

3.34.2 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.34.02 - Altre piante - Unità Tecnologica: 01.34 - Aree a verde

Sotto la questa denominazione vengono raggruppate le seguenti piante: acquatiche, palustri, erbacee annuali, biennali, perenni, bulbose, rizomatose, tuberose, tappezzanti, rampicanti, ricadenti e sarmentose.

MODALITÀ DI USO CORRETTO

In fase di progettazione e scelta di piante affidarsi a personale specializzato (agronomi, botanici, etc.). Dal punto di vista manutentivo le operazioni previste riguardano: la potatura, l'irrigazione, la concimazione, contenimento della vegetazione, cura delle malattie, semina e messa a dimora.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.34.02.A01 Crescita confusa

Presenza di varietà arboree diverse e sproporzionate all'area di accoglimento.

01.34.02.A02 Malattie a carico delle piante

Le modalità di manifestazione variano a seconda della specie vegetale, accompagnandosi spesso anche dall'attacco di insetti. In genere si caratterizzano per l'indebolimento della pianta con fenomeni di ingiallimento e perdita delle foglie.

01.34.02.A03 Presenza di insetti

In genere sono visibili ad occhio nudo e si può osservarne l'azione e i danni provocati a carico delle piante. Le molteplici varietà di specie di insetti dannosi esistenti fa sì che vengano analizzati e trattati caso per caso con

prodotti specifici. In genere si caratterizzano per il fatto di cibarsi di parti delle piante e quindi essere motivo di indebolimento e di manifestazioni di malattie che portano le specie ad esaurimento se non si interviene in tempo ed in modo specifico.

01.34.02.A04 Terreno arido

L'aridità del terreno, spesso per mancanza di acqua, si manifesta con spaccature e lesioni degli strati superficiali e con il deperimento della vegetazione esistente.

01.34.02.A05 Assenza di specie vegetali autoctone

Assenza di specie vegetali autoctone negli ambienti.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.34.02.I01 Innaffiatura

Cadenza: quando occorre

Innaffiatura delle piante. L'operazione può essere condotta manualmente oppure da prevedersi con innaffiatoi automatici a tempo regolati in funzione delle stagioni e dei fabbisogni.

- Ditte specializzate: *Generico, Giardiniere.*

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.34.02.C01 Controllo generale

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Aggiornamento

Controllo periodico delle piante al fine di rilevarne quelle appassite e deperite.

- Requisiti da verificare: *1) Integrazione degli spazi.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Crescita confusa; 2) Terreno arido.*
- Ditte specializzate: *Giardiniere, Specializzati vari.*

01.34.02.C02 Controllo malattie

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Aggiornamento

Controllo periodico delle piante al fine di rilevare eventuali attacchi di malattie o parassiti dannosi alla loro salute. Identificazione dei parassiti e delle malattie a carico delle piante per pianificare i successivi interventi e/o trattamenti antiparassitari. Il controllo va eseguito da personale esperto (botanico, agronomo, etc.).

- Anomalie riscontrabili: *1) Malattie a carico delle piante; 2) Presenza di insetti.*
- Ditte specializzate: *Giardiniere, Specializzati vari.*

01.34.02.C03 Controllo inserimento specie vegetali autoctone

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano inserite specie vegetali autoctone che possano valorizzare e conservare l'ambiente oggetto d'intervento.

- Requisiti da verificare: *1) Salvaguardia del sistema del verde.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Assenza di specie vegetali autoctone.*
- Ditte specializzate: *Botanico.*

01.34.02.C04 Controllo delle specie vegetali

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Controllo a vista

Controllare che tra le specie vegetali di particolare valore non ci siano varietà estranee e di poco pregio.

- Requisiti da verificare: *1) Protezione delle specie vegetali di particolare valore e inserimento di nuove specie vegetali.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Crescita confusa.*
- Ditte specializzate: *Botanico.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.34.02.I01 Concimazione piante

Cadenza: quando occorre

Concimazione delle piante con prodotti, specifici al tipo di pianta per favorire la crescita e prevenire le eventuali malattie a carico delle piante. La periodicità e/o le quantità di somministrazione di concimi e fertilizzanti variano in funzione delle specie arboree e delle stagioni. Affidarsi a personale specializzato.

- Ditte specializzate: *Giardiniere, Specializzati vari.*

01.34.02.I02 Potatura piante

Cadenza: quando occorre

Potatura, taglio e riquadratura periodica delle piante in particolare di rami secchi esauriti, danneggiati o di piante

malate non recuperabili. Taglio di eventuali rami o piante con sporgenze e/o caratteristiche di pericolo per cose e persone (rami consistenti penzolanti, intralcio aereo in zone confinanti e/o di passaggio, radici invadenti a carico di pavimentazioni e/o impianti tecnologici, etc.). La periodicità e la modalità degli interventi variano in funzione delle qualità delle piante, del loro stato e del periodo o stagione di riferimento.

- Ditte specializzate: *Giardinieri, Specializzati vari.*

01.34.02.I03 Trattamenti antiparassitari

Cadenza: quando occorre

Trattamenti antiparassitari e anticrittogamici con prodotti, idonei al tipo di pianta, per contrastare efficacemente la malattia e gli organismi parassiti in atto. Tali trattamenti vanno somministrati da personale esperto in possesso di apposito patentino per l'utilizzo di presidi fitosanitari, etc., nei periodi favorevoli e in orari idonei. Durante la somministrazione il personale prenderà le opportune precauzioni di igiene e sicurezza del luogo.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro; Autogru; Piattaforma sviluppabile; Escavatore; Pala meccanica; Carrello elevatore; Transpallet; etc..

ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica; saldatrice elettrica; Gruppo elettrogeno; impastatrice per malte idrauliche (Betoniera a bicchiere); Vibratore elettrico per calcestruzzo; Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesoie pneumatiche; Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura;

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia, ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, elementi prefabbricati in cemento armato in genere, elementi e parti in metallo in genere (ferro, acciaio, alluminio, etc.), carpenteria metallica in genere, lattoneria in genere, cartongesso, elementi per serramenti, pompe, gruppi di pressurizzazione, tubature, materiali per la realizzazione di reti idrauliche e/o pneumatiche, materiale idraulico/pneumatico in genere ed accessori per sistemi idraulici/pneumatici, componenti e/o impianti elettrici/elettronici e materiali elettrici/elettronici in genere, trasformatori, quadri elettrici, corrugati, cavi elettrici, sensoristica, materiali per reti dati, materiali per sistemi antincendio ed allarmistica, pali/supporti per illuminazione, lampade, macchinari/impianti e/o loro parti in genere, tavolati in legno, reti metalliche, reti in materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno, elementi in ferro, viteria, chiodi, adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, materiali drenanti, HDPE, TNT, argilla, terreno vegetale, piante, sementi, concime, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio	Rischio
Investimento, ribaltamento;	Presente
Cesoamenti, stritolamenti;	Presente
Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente
Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente
Seppellimento, sprofondamento;	Presente
Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente
Movimentazione manuale dei carichi;	Presente
Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente
Inalazione polveri, fibre;	Presente
Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente
Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente
Esposizione a Microclima;	Presente
Ustioni;	Presente
Rischio Incendio;	Presente
Rischio spazi confinati;	N.A.

Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.
Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.
Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.
Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente
Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente
Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.
Esposizione ad agenti biologici;	Presente
Esposizione ad amianto;	N.A.
Campi Elettromagnetici;	Presente
Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.
Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;	Presente

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)

Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari); occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; otoprotettori; guanti protettivi; guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato); Giubbotto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Le modalità di accesso dovranno essere concordate con il Committente, Se necessario verranno definiti dei permessi di lavoro specifici. L'attività, se necessario, potrà essere svolta mediante l'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature indicati nella presente scheda. Dovrà essere previsto l'utilizzo di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Dovranno essere stabilite misure di sicurezza, da concordare con il Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI,

		e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione materiali macchine	e Ove presenti, individuate dall’As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell’impresa e da concordare con il Committente. L’esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. L’accesso e le manovre dei mezzi che saranno utilizzati dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra. Gli addetti che eseguiranno l’attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	e Ove presenti, individuate dall’As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell’impresa e da concordare con il Committente. L’esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura. Gli addetti che eseguiranno l’attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall’As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell’impresa e da concordare con il Committente.
Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall’As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell’impresa e da concordare con il Committente. Durante l’esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona interessata dagli interventi mediante transenne e/o nastro segnaletico bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

TAVOLE ALLEGATE

Si rimanda all’As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

3.34.3 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.34.03 – Fioriere - Unità Tecnologica: 01.34 - Aree a verde

Si tratta di recipienti realizzati per contenere piante ornamentali. Vengono utilizzate per arredare spazi e di complemento per la delimitazione di aree. Possono essere realizzate con forme, geometrie e dimensioni diverse, in cemento, plastica, resina, etc..

MODALITÀ DI USO CORRETTO

Provvedere a controllare e verificare l'assenza di anomalie. In particolare l'integrità degli elementi.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.34.03.A01 Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

01.34.03.A02 Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

01.34.03.A03 Rottura

Rottura di parti degli elementi costituenti i manufatti.

01.34.03.A04 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.34.03.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni anno

Tipologia: Controllo

Controllo generale delle parti a vista e di eventuali anomalie. Verifica dell'integrità degli elementi

- Anomalie riscontrabili: 1) *Distacco*; 2) *Mancanza*; 3) *Rottura*.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

01.34.03.C02 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Basso grado di riciclabilità*.
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.34.03.I01 Sostituzione

Cadenza: quando occorre

Sostituzione degli elementi rotti e/o comunque rovinati con altri analoghi.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro; Autogru; Piattaforma sviluppabile; Escavatore; Pala meccanica; Carrello elevatore; Transpallet; etc..

ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica; saldatrice elettrica; Gruppo elettrogeno; impastatrice per malte idrauliche (Betoniera a bicchiere); Vibratore elettrico per calcestruzzo; Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesoie pneumatiche; Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura;

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia, ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, elementi prefabbricati in cemento armato in genere, elementi e parti in metallo in genere (ferro, acciaio, alluminio, etc.), carpenteria metallica in genere, lattoneria in genere, cartongesso, elementi per serramenti, pompe, gruppi di pressurizzazione, tubature, materiali per la realizzazione di reti idrauliche e/o pneumatiche, materiale idraulico/pneumatico in genere ed accessori per sistemi idraulici/pneumatici, componenti e/o impianti elettrici/elettronici e materiali elettrici/elettronici in genere, trasformatori, quadri elettrici, corrugati, cavi elettrici, sensoristica, materiali per reti dati, materiali per sistemi antincendio ed allarmistica, pali/supporti per illuminazione, lampade, macchinari/impianti e/o loro parti in genere, tavolati in legno, reti metalliche, reti in materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno, elementi in ferro, viteria, chiodi, adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, materiali drenanti, HDPE, TNT, argilla, terreno vegetale, piante, sementi, concime, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio	Rischio
Investimento, ribaltamento;	Presente
Cesoamenti, stritolamenti;	Presente

Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente
Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente
Seppellimento, sprofondamento;	Presente
Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente
Movimentazione manuale dei carichi;	Presente
Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente
Inalazione polveri, fibre;	Presente
Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente
Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente
Esposizione a Microclima;	Presente
Ustioni;	Presente
Rischio Incendio;	Presente
Rischio spazi confinati;	N.A.
Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.
Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.
Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.
Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente
Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente
Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.
Esposizione ad agenti biologici;	Presente
Esposizione ad amianto;	N.A.
Campi Elettromagnetici;	Presente
Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.
Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;	Presente

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)


Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari); occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; otoprotettori; guanti protettivi; guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato); Giubbotto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Le modalità di accesso dovranno essere concordate con il Committente, Se necessario verranno definiti dei permessi di lavoro specifici. L'attività, se necessario, potrà essere svolta mediante l'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature indicati nella presente scheda. Dovrà essere previsto l'utilizzo di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di	Dovranno essere stabilite misure di sicurezza, da concordare con il

	progetto ai quali si rimanda.	Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione materiali / macchine	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. L'accesso e le manovre dei mezzi che saranno utilizzati dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.
Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. Durante l'esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona interessata dagli interventi mediante transenne e/o nastro segnaletico

<p>Progetto per la realizzazione dell'Impianto per il trattamento ed il recupero di rifiuti urbani e assimilabili da prodotti assorbenti per la persona PAP - Casale Monferrato (AL)</p> <p>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO - FASCICOLO</p>	
--	--

		bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.
--	--	---

TAVOLE ALLEGATE

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

3.34.4 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.34.04 - Pali in legno - Unità Tecnologica: 01.34 - Aree a verde
I pali per l'illuminazione pubblica possono essere realizzati in legno e devono soddisfare le prescrizioni della EN 40-4.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.34.04.R01 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

I pali in legno devono garantire una resistenza meccanica rispetto alle condizioni di carico di progetto in modo da garantire la stabilità.

Prestazioni:

I materiali costituenti le strutture devono essere idonei a contrastare efficacemente il prodursi di rotture o deformazioni gravi sotto l'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da assicurare la durata e la funzionalità nel tempo senza pregiudicare la sicurezza degli utenti.

Livello minimo della prestazione:

Le caratteristiche dei pali in legno devono corrispondere a quelle prescritte dalle leggi e normative vigenti.

MODALITÀ DI USO CORRETTO

Nel caso di eventi eccezionali (temporali, terremoti, etc.) verificare la stabilità dei pali per evitare danni a cose o persone. I materiali utilizzati devono possedere caratteristiche tecniche rispondenti alle normative vigenti nonché alle prescrizioni delle norme UNI e CEI ed in ogni caso rispondenti alla regola dell'arte. Tutti i componenti dovranno essere forniti nei loro imballaggi originali, accompagnati da certificati delle case produttrici e conservati in cantiere in luoghi sicuri e al riparo da eventuali danni.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.34.04.A01 Decolorazione

Alterazione cromatica della superficie.

01.34.04.A02 Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del palo.

01.34.04.A03 Difetti di serraggio

Abbassamento del livello di serraggio dei bulloni tra palo ed ancoraggio a terra o tra palo e corpo illuminante.

01.34.04.A04 Difetti di stabilità

Difetti di ancoraggio dei pali al terreno dovuti ad affondamento della piastra di appoggio.

01.34.04.A05 Fessurazioni

Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.

01.34.04.A06 Infracidamento

Degradazione che si manifesta con la formazione di masse scure polverulente dovuta ad umidità e alla scarsa ventilazione.

01.34.04.A07 Macchie

Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.

01.34.04.A08 Muffa

Si tratta di un fungo che tende a crescere sul legno in condizioni di messa in opera recente.

01.34.04.A09 Penetrazione di umidità

Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

01.34.04.A10 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.34.04.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 6 mesi

	<p>C.G.A. S.r.l. Prof. Ing. G.M. Baruchello</p>	Luglio 2024
		Pag. 750 di 785

Tipologia: Controllo a vista

Controllo del grado di usura delle parti in vista finalizzato alla ricerca di anomalie (presenza di umidità, marcescenza, riduzione o perdita delle caratteristiche di resistenza).

- Requisiti da verificare: 1) *Resistenza meccanica.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di serraggio;* 2) *Deposito superficiale;* 3) *Fessurazioni;* 4) *Infracidamento;* 5) *Macchie;* 6) *Muffa;* 7) *Penetrazione di umidità;* 8) *Difetti di stabilità;* 9) *Decolorazione.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.34.04.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo del grado di usura delle parti in vista finalizzato alla ricerca di anomalie (presenza di umidità, marcescenza, riduzione o perdita delle caratteristiche di resistenza).

- Requisiti da verificare: 1) *Resistenza meccanica.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di serraggio;* 2) *Deposito superficiale;* 3) *Fessurazioni;* 4) *Infracidamento;* 5) *Macchie;* 6) *Muffa;* 7) *Penetrazione di umidità;* 8) *Difetti di stabilità;* 9) *Decolorazione.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.34.04.C01 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Basso grado di riciclabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.34.04.I01 Ripristino protezione

Cadenza: ogni 2 anni

Ripristino delle parti in vista della protezione previa pulizia del legno, mediante rimozione della polvere e di altri depositi. Trattamento antitarlo ed antimuffa sulle parti in legno con applicazione a spruzzo o a pennello di protezione fungicida e resina sintetica.

- Ditte specializzate: *Pittore, Specializzati vari.*

01.34.04.I02 Ripristino serraggi

Cadenza: ogni 2 anni

Ripristino e/o sostituzione degli elementi di connessione e verifica del corretto serraggio degli stessi e sostituzioni di quelli mancanti.

- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore, Specializzati vari.*

01.34.04.I03 Sostituzione strutture lignee

Cadenza: quando occorre

Sostituzione parziale o totale degli elementi di struttura degradati per infracidamento e/o riduzione della sezione.

- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore, Specializzati vari.*

MEZZI UTILIZZATI IPOTIZZABILI

Autocarro; Autogru; Piattaforma sviluppabile; Escavatore; Pala meccanica; Carrello elevatore; Transpallet; etc..

ATTREZZATURE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

attrezzature manuali; scala semplice; scala doppia; andatoie e passerelle; ponte su cavalletti; trabattello o ponteggio mobile; ponteggi; trapano elettrico (eventualmente martello rotativo); avvitatore elettrico; martello demolitore elettrico; Martello demolitore pneumatico; smerigliatrice angolare a disco; taglierina elettrica; saldatrice elettrica; Gruppo elettrogeno; impastatrice per malte idrauliche (Betoniera a bicchiere); Vibratore elettrico per calcestruzzo; Compressore con motore endotermico; Sega circolare; Trancia; Cesoie pneumatiche; Centralina idraulica a motore; Sonde specifiche per l'attività e/o Strumenti di misura;

MATERIALI E SOSTANZE UTILIZZATE IPOTIZZABILI

pannelli in rete elettrosaldata fissati a terra su basi in calcestruzzo, quadri elettrici di cantiere, cavi elettrici e materiale elettrico in genere, nastro bicolore, rete metallica, pali in metallo e/o legno, malte idrauliche, sabbia, ghiaia, bitume, laterizi, materiali da costruzione, materiali per impermeabilizzazioni, prodotti chimici, elementi prefabbricati in cemento armato in genere, elementi e parti in metallo in genere (ferro, acciaio, alluminio, etc.),

carpenteria metallica in genere, lattoneria in genere, cartongesso, elementi per serramenti, pompe, gruppi di pressurizzazione, tubature, materiali per la realizzazione di reti idrauliche e/o pneumatiche, materiale idraulico/pneumatico in genere ed accessori per sistemi idraulici/pneumatici, componenti e/o impianti elettrici/elettronici e materiali elettrici/elettronici in genere, trasformatori, quadri elettrici, corrugati, cavi elettrici, sensoristica, materiali per reti dati, materiali per sistemi antincendio ed allarmistica, pali/supporti per illuminazione, lampade, macchinari/impianti e/o loro parti in genere, tavolati in legno, reti metalliche, reti in materiale plastico, tondino in ferro, filo di ferro, cavi in acciaio, elementi in legno, elementi in ferro, viteria, chiodi, adesivi, prodotti vernicianti, lubrificanti, materiali drenanti, HDPE, TNT, argilla, terreno vegetale, piante, sementi, concime, etc..

RISCHI RILEVATI (Principali) PRESUMIBILMENTE PRESENTI

Tipologia di rischio	Rischio
Investimento, ribaltamento;	Presente
Cesoamenti, stritolamenti;	Presente
Urti, colpi, impatti, compressioni;	Presente
Punture, ferite, tagli, abrasioni;	Presente
Caduta dall'alto o in piano, scivolamento;	Presente
Seppellimento, sprofondamento;	Presente
Caduta di materiale dall'alto o a livello;	Presente
Movimentazione manuale dei carichi;	Presente
Getti, schizzi, proiezione di materiali;	Presente
Inalazione polveri, fibre;	Presente
Inalazione fumi, gas, vapori;	Presente
Rischio Rumore (esposizione a rumore);	Presente
Rischio Vibrazioni (esposizione a vibrazioni);	Presente
Esposizione a Microclima;	Presente
Ustioni;	Presente
Rischio Incendio;	Presente
Rischio spazi confinati;	N.A.
Esposizione ad atmosfere esplosive (ATEX);	N.A.
Esposizione ad atmosfere iperbariche;	N.A.
Esposizione ad Ultrasuoni;	N.A.
Rischio elettrico (Elettrocuzione, folgorazione);	Presente
Rischio chimico (Esposizione ad agenti chimici);	Presente
Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni;	N.A.
Esposizione ad agenti biologici;	Presente
Esposizione ad amianto;	N.A.
Campi Elettromagnetici;	Presente
Esposizione a Radiazioni ionizzanti;	N.A.
Esposizione a Radiazioni non ionizzanti;	Presente

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI / COLLETTIVI E ALTRE MISURE (Principali)

Parapetti; Cartellonistica; DUVRI; DPI: elmetto protettivo; occhiali protettivi (inclusa protezione raggi solari); occhiali da saldatura; grembiule da saldatura; maschera ffp2 e ffp3; tute monouso; otoprotettori; guanti protettivi; guanti in nitrile; calzature di sicurezza; indumenti protettivi (traspiranti); dispositivi anticaduta (Cintura di sicurezza, imbracature di posizionamento sul lavoro e anticaduta, Assorbitore di energia con cordino integrato); Giubbotto alta visibilità; Termometro per il cantiere; Disponibilità acqua potabile, eventuale disponibilità integratori di sali minerali; Eventuale disponibilità Creme protettive UV; Disponibilità di estintori portatili a polvere ABC;

INFORMAZIONI PER IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI SULLE CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA PROGETTATA E DEL LUOGO DI LAVORO

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
---------------	--	---

Accessi ai luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Le modalità di accesso dovranno essere concordate con il Committente. Se necessario verranno definiti dei permessi di lavoro specifici. L'attività, se necessario, potrà essere svolta mediante l'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature indicati nella presente scheda. Dovrà essere previsto l'utilizzo di Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Dovranno essere stabilite misure di sicurezza, da concordare con il Committente, tenendo conto della specificità della lavorazione tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Impianti di alimentazione e di scarico	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione materiali / macchine	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. L'accesso e le manovre dei mezzi che saranno utilizzati dovranno avvenire sotto il controllo di personale a terra. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. L'esecutore dovrà utilizzare mezzi ed attrezzature a norma. Le operazioni dovranno essere compiute utilizzando attrezzature che ne permettano una esecuzione sicura. Gli addetti che eseguiranno l'attività manutentiva dovranno essere dotati di regolari

		Dispositivi di protezione collettiva, DPI, e Cartellonistica individuati dalla propria valutazione dei rischi tenendo conto di quanto previsto dal DUVRI.
Igiene sul lavoro	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente.
Interferenze e protezione terzi	Ove presenti, individuate dall'As-Built (come costruito) e dagli elaborati di progetto ai quali si rimanda.	Da individuare a cura dell'impresa e da concordare con il Committente. Durante l'esecuzione delle attività si dovrà provvedere a segnalare la zona interessata dagli interventi mediante transenne e/o nastro segnaletico bicolore. Nei pressi delle transenne saranno posizionati la cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

TAVOLE ALLEGATE

Si rimanda all'As-Built (come costruito), agli elaborati progettuali, ai manuali di uso e manutenzione specifici e ad ogni altra documentazione rilevante.

3.35 Unità Tecnologica: 01.35 – Strutture in elevazione in acciaio

Si definiscono strutture in elevazione gli insiemi degli elementi tecnici del sistema edilizio aventi la funzione di resistere alle azioni di varia natura agenti sulla parte di costruzione fuori terra, trasmettendole alle strutture di fondazione e quindi al terreno. In particolare le strutture verticali sono costituite da aste rettilinee snelle collegate fra loro in punti detti nodi secondo una disposizione geometrica realizzata in modo da formare un sistema rigidamente indeformabile. Le strutture in acciaio si possono distinguere in: strutture in carpenteria metallica e sistemi industrializzati. Le prime, sono caratterizzate dall'impiego di profilati e laminati da produzione siderurgica e successivamente collegati mediante unioni (bullonature, saldature, etc.); le seconde sono caratterizzate da un numero ridotto di componenti base assemblati successivamente a seconde dei criteri di compatibilità.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.35.R01 Resistenza agli agenti aggressivi

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le strutture di elevazione non debbono subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici.

Prestazioni:

Le strutture di elevazione dovranno conservare nel tempo, sotto l'azione di agenti chimici (anidride carbonica, solfati, etc.) presenti in ambiente, le proprie caratteristiche funzionali.

Livello minimo della prestazione:

Per i livelli minimi si rimanda alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia. In particolare al D.M. Infrastrutture e Trasporti 17.1.2018.

01.35.R02 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le strutture di elevazione dovranno essere in grado di contrastare le eventuali manifestazioni di deformazioni e cedimenti rilevanti dovuti all'azione di determinate sollecitazioni (carichi, forze sismiche, etc.).

Prestazioni:

Le strutture di elevazione, sotto l'effetto di carichi statici, dinamici e accidentali devono assicurare stabilità e resistenza.

Livello minimo della prestazione:

Per i livelli minimi si rimanda alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia. In particolare al D.M. Infrastrutture e Trasporti 17.1.2018.

01.35.R03 Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo di materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità

Prestazioni:

Nelle scelte progettuali di materiali, elementi e componenti si dovrà tener conto del loro grado di riciclabilità in funzione dell'ubicazione del cantiere, del loro ciclo di vita, degli elementi di recupero, etc.

Livello minimo della prestazione:

Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio. Determinare la percentuale in termini di quantità (kg) o di superficie (mq) di materiale impiegato nell'elemento tecnico in relazione all'unità funzionale assunta.

01.35.R04 Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo razionale delle risorse attraverso l'impiego di materiali con una elevata durabilità.

Prestazioni:

Nelle fasi progettuali dell'opera individuare e scegliere elementi e componenti caratterizzati da una durabilità elevata.

Livello minimo della prestazione:

Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di elementi costruttivi caratterizzati da una durabilità elevata.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 01.35.01 Arcarecci o terzere
- 01.35.02 Capriate
- 01.35.03 Sistema di travatura a tralicci metallici per grandi sbalzi
- 01.35.04 Travature reticolari
- 01.35.05 Tralicci d'acciaio con corrente inferiore in piatto d'acciaio
- 01.35.06 Travi

3.35.1 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.35.01 - Arcarecci o terzere - Unità Tecnologica: 01.35 - Strutture in elevazione in acciaio

Si tratta di elementi strutturali impiegati negli schemi delle coperture a struttura metallica caratterizzati generalmente dal fatto di essere inflessi e di riportare il carico verticale che agisce in copertura alle travi principali. Vengono impiegati normalmente profili IPE, a C, etc., piegati a freddo e in alcuni casi ad omega.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Non compromettere l'integrità delle strutture. Controllo periodico del grado di usura delle parti in vista. Riscontro di eventuali anomalie.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.35.01.A01 Corrosione

Decadimento degli elementi metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, etc.).

01.35.01.A02 Deformazioni e spostamenti

Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione dell'elemento.

01.35.01.A03 Imbozzamento

Deformazione dell'elemento che si localizza in prossimità dell'ala e/o dell'anima.

01.35.01.A04 Snervamento

Deformazione dell'elemento che si può verificare, quando all'aumentare del carico, viene meno il comportamento perfettamente elastico dell'acciaio.

01.35.01.A05 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

01.35.01.A06 Impiego di materiali non durevoli

Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.35.01.C01 Controllo di deformazioni e/o spostamenti

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllare eventuali deformazioni e/o spostamenti dell'elemento strutturale dovuti a cause esterne che ne alterano la normale configurazione.

- Requisiti da verificare: 1) Resistenza agli agenti aggressivi; 2) Resistenza meccanica.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Corrosione*; 2) *Deformazioni e spostamenti*.
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore*.

01.35.01.C02 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Basso grado di riciclabilità*.
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore*.

01.35.01.C03 Controllo impiego di materiali durevoli

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Verifica

Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Impiego di materiali non durevoli*.
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.35.01.I01 Interventi sulle strutture

Cadenza: quando occorre

Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a seconda del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

3.35.2 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.35.02 – Capriate - Unità Tecnologica: 01.35 - Strutture in elevazione in acciaio

Le capriate sono elementi architettonici e strutturali costituite da una travatura reticolare piana posta in verticale ed usata come elemento base di una copertura a falde inclinate. Si tratta di strutture non spingenti, infatti hanno il vantaggio di annullare le spinte orizzontali in considerazione alla loro struttura triangolare dove gli elementi orizzontali (catene) annullano le spinte di quelli inclinati (punti). Esistono diversi tipi di capriate, tra le più comuni: il tipo inglese e polonaise per falde con forte pendenza e i tipi warren e mohnié per falde a pendenza minima.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Non compromettere l'integrità delle strutture. Controllo periodico del grado di usura delle parti in vista. Risccontro di eventuali anomalie.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.35.02.A01 Corrosione

Decadimento degli elementi metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, etc.).

01.35.02.A02 Deformazioni e spostamenti

Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione dell'elemento.

01.35.02.A03 Imbozzamento

Deformazione dell'elemento che si localizza in prossimità dell'ala e/o dell'anima.

01.35.02.A04 Snervamento

Deformazione dell'elemento che si può verificare, quando all'aumentare del carico, viene meno il comportamento perfettamente elastico dell'acciaio.

01.35.02.A05 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

01.35.02.A06 Impiego di materiali non durevoli

Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.35.02.C01 Controllo di deformazioni e/o spostamenti

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllare eventuali deformazioni e/o spostamenti dell'elemento strutturale dovuti a cause esterne che ne

alterano la normale configurazione.

- Requisiti da verificare: 1) *Resistenza agli agenti aggressivi*; 2) *Resistenza meccanica*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Corrosione*; 2) *Deformazioni e spostamenti*.
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore*.

01.35.02.C02 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Basso grado di riciclabilità*.
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore*.

01.35.02.C03 Controllo impiego di materiali durevoli

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Verifica

Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Impiego di materiali non durevoli*.
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.35.02.I01 Interventi sulle strutture

Cadenza: quando occorre

Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a seconda del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

3.35.3 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.35.03 - Sistema di travatura a tralicci metallici per grandi sbalzi - Unità Tecnologica: 01.35 - Strutture in elevazione in acciaio

Si tratta di un sistema di travatura che attraverso il sistema pre-assemblato delle armature, lascia inalterata in tutti i suoi aspetti la tecnica costruttiva usuale. Si hanno quindi meno lavorazioni in cantiere, meno rischi di errori di montaggio delle armature, meno casseri, riduzione dei tempi di realizzazione degli impalcati.

È realizzato completamente in acciaio qualificato e certificato secondo norme EN 10204-91, e viene assemblato con un procedimento di saldatura del tipo MIG/MAG.

Trovano il loro maggiore impiego in edifici ad uso residenziale, industriale, commerciale, terziario, etc..

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Non compromettere l'integrità delle strutture. Controllo periodico del grado di usura delle parti in vista. Riscontro di eventuali anomalie.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.35.03.A01 Corrosione

Decadimento degli elementi metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, etc.).

01.35.03.A02 Deformazioni e spostamenti

Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione dell'elemento.

01.35.03.A03 Imbozzamento

Deformazione dell'elemento che si localizza in prossimità dell'ala e/o dell'anima.

01.35.03.A04 Snervamento

Deformazione dell'elemento che si può verificare, quando all'aumentare del carico, viene meno il comportamento perfettamente elastico dell'acciaio.

01.35.03.A05 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

01.35.03.A06 Impiego di materiali non durevoli

Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.35.03.C01 Controllo di deformazioni e/o spostamenti

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllare eventuali deformazioni e/o spostamenti dell'elemento strutturale dovuti a cause esterne che ne alterano la normale configurazione.

- Requisiti da verificare: 1) *Resistenza agli agenti aggressivi*; 2) *Resistenza meccanica*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Corrosione*; 2) *Deformazioni e spostamenti*.
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore*.

01.35.03.C02 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Basso grado di riciclabilità*.
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore*.

01.35.03.C03 Controllo impiego di materiali durevoli

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Verifica

Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Impiego di materiali non durevoli*.
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.35.03.I01 Interventi sulle strutture

Cadenza: a guasto

Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a seconda del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

3.35.4 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.35.04 - Travature reticolari - Unità Tecnologica: 01.35 - Strutture in elevazione in acciaio

Le travature reticolari sono strutture formate da un insieme di aste (travi) complanari che vengono vincolate ai nodi in modo da realizzare un elemento resistente e indeformabile. Sono costituite da due elementi continui chiamati correnti e da un'anima scomposta in elementi lineari, disposti in verticale ed inclinati. Gli elementi verticali vengono definiti montanti mentre quelli inclinati diagonali. Entrambi gli elementi devono assorbire le sollecitazioni tangenziali che nascono con l'inflessione a carico dei correnti determinandone lo scorrimento relativo di quest'ultimi. In considerazione del meccanismo resistente della struttura reticolare si possono ridurre il numero delle aste e disporle in triangolazioni semplici, con lati e angoli simili per assicurare una uniforme distribuzione degli sforzi. Sono particolarmente adatte per superare luci notevoli. Esistono numerosissimi esempi di travature reticolari, differenti tra di loro per geometria ed equilibrio statico. La loro giunzione avviene attraverso unioni (chiodatura, saldatura, etc.).

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Non compromettere l'integrità delle strutture. Controllo periodico del grado di usura delle parti in vista. Riscontro di eventuali anomalie.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.35.04.A01 Corrosione

Decadimento degli elementi metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, etc.).

01.35.04.A02 Deformazioni e spostamenti

Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione dell'elemento.

01.35.04.A03 Imbozzamento

Deformazione dell'elemento che si localizza in prossimità dell'ala e/o dell'anima.

01.35.04.A04 Snervamento

Deformazione dell'elemento che si può verificare, quando all'aumentare del carico, viene meno il comportamento perfettamente elastico dell'acciaio.

01.35.04.A05 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

01.35.04.A06 Impiego di materiali non durevoli

Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.35.04.C01 Controllo di deformazioni e/o spostamenti

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllare eventuali deformazioni e/o spostamenti dell'elemento strutturale dovuti a cause esterne che ne alterano la normale configurazione.

- Requisiti da verificare: 1) *Resistenza agli agenti aggressivi*; 2) *Resistenza meccanica*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Corrosione*; 2) *Deformazioni e spostamenti*.
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore*.

01.35.04.C02 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Basso grado di riciclabilità*.
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore*.

01.35.04.C03 Controllo impiego di materiali durevoli

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Verifica

Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Impiego di materiali non durevoli*.
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.35.04.I01 Interventi sulle strutture

Cadenza: a guasto

Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a seconda del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

3.35.5 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.35.05 - Tralicci d'acciaio con corrente inferiore in piatto d'acciaio - Unità Tecnologica: 35.01 - Strutture in elevazione in acciaio

Si tratta di tralicci d'acciaio composti dai seguenti elementi principali:

- corrente inferiore: piatto in acciaio, eventualmente rinforzato con ferri aggiuntivi tondi o quadri, che costituisce l'armatura longitudinale inferiore della trave e serve da base di appoggio per i solai e da cassero per il getto di completamento in opera;
- anima: reticolo semplice o multiplo di ferri diagonali tondi o quadri saldati sia al corrente inferiore che superiore;
- corrente superiore: numero variabile di barre longitudinali tonde o quadre saldate ai vertici superiori degli elementi d'anima;
- apparecchio d'appoggio: costituito da due o più spezzoni longitudinali tondi o quadri affiancati ad ogni piano d'anima, sporgenti alle estremità del piatto inferiore e saldati ad un elemento trasversale terminale con funzioni di stabilizzatore in fase di posa e ancoraggio in fase di esercizio.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Non compromettere l'integrità delle strutture. Controllo periodico del grado di usura delle parti in vista. Ricontro di eventuali anomalie.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.35.05.A01 Corrosione

Decadimento degli elementi metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, etc.).

01.35.05.A02 Deformazioni e spostamenti

Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione dell'elemento.

01.35.05.A03 Imbozzamento

Deformazione dell'elemento che si localizza in prossimità dell'ala e/o dell'anima.

01.35.05.A04 Snervamento

Deformazione dell'elemento che si può verificare, quando all'aumentare del carico, viene meno il comportamento perfettamente elastico dell'acciaio.

01.35.05.A05 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

01.35.05.A06 Impiego di materiali non durevoli

Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.35.05.C01 Controllo di deformazioni e/o spostamenti

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllare eventuali deformazioni e/o spostamenti dell'elemento strutturale dovuti a cause esterne che ne alterano la normale configurazione.

- Requisiti da verificare: 1) *Resistenza agli agenti aggressivi*; 2) *Resistenza meccanica*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Corrosione*; 2) *Deformazioni e spostamenti*.
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore*.

01.35.05.C02 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Basso grado di riciclabilità*.
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore*.

01.35.05.C03 Controllo impiego di materiali durevoli

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Verifica

Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Impiego di materiali non durevoli*.
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.35.05.I01 Interventi sulle strutture

Cadenza: a guasto

Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a seconda del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

3.35.6 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.35.06 – Travi - Unità Tecnologica: 01.35 - Strutture in elevazione in acciaio

Le travi sono elementi strutturali, che si pongono in opera in posizione orizzontale o inclinata per sostenere il peso delle strutture sovrastanti, con una dimensione predominante che trasferiscono, le sollecitazioni di tipo trasversale al proprio asse geometrico, lungo tale asse, dalle sezioni investite dal carico fino ai vincoli, garantendo l'equilibrio esterno delle travi in modo da assicurare il contesto circostante. Le travi in acciaio sono realizzate mediante profilati (IPE, HE, C, L, etc.) . Il loro impiego diffuso è dovuto dalla loro maggiore efficienza a carichi flessionali, infatti la concentrazione del materiale sulle ali, le parti più distanti dal punto baricentrico della sezione, ne aumentano la loro rigidità flessionale. Vengono generalmente utilizzate nella realizzazione di telai in acciaio, per edifici, ponti, etc..

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Non compromettere l'integrità delle strutture. Controllo periodico del grado di usura delle parti in vista. Ricontro di eventuali anomalie.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.35.06.A01 Corrosione

Decadimento degli elementi metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, etc.).

01.35.06.A02 Deformazioni e spostamenti

Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione dell'elemento.

01.35.06.A03 Imbozzamento

Deformazione dell'elemento che si localizza in prossimità dell'ala e/o dell'anima.

01.35.06.A04 Snervamento

Deformazione dell'elemento che si può verificare, quando all'aumentare del carico, viene meno il comportamento perfettamente elastico dell'acciaio.

01.35.06.A05 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

01.35.06.A06 Impiego di materiali non durevoli

Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.35.06.C01 Controllo di deformazioni e/o spostamenti

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllare eventuali deformazioni e/o spostamenti dell'elemento strutturale dovuti a cause esterne che ne alterano la normale configurazione.

- Requisiti da verificare: 1) *Resistenza agli agenti aggressivi*; 2) *Resistenza meccanica*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Corrosione*; 2) *Deformazioni e spostamenti*.
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore*.

01.35.06.C02 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Basso grado di riciclabilità*.
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore*.

01.35.06.C03 Controllo impiego di materiali durevoli

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Verifica

Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Impiego di materiali non durevoli*.
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.35.06.I01 Interventi sulle strutture

Cadenza: a guasto

Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a seconda del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

3.36 Unità Tecnologica: 01.36 - Balconi o sbalzi

Si tratta di insiemi di elementi tecnici orizzontali, con forme e geometrie diverse, praticabili con funzione di affaccio su spazi aperti rispetto alle facciate. Essi svolgono anche funzione abitativa in quanto estensione verso l'esterno degli spazi interni. In particolare possono assumere tipologie a sporto, in linea, segmentati, sfalsati o di rientranza rispetto al fronte di veduta degli edifici. O ancora, pensili, in continuità, sospesi, etc.. I balconi o sbalzi possono inoltre distinguersi in base alla struttura:

- struttura indipendente;
- struttura semi-dipendente;
- portati (balconi a mensola, balconi in continuità, balconi pensili, balconi sospesi).

In fase di progettazione vanno considerate tutte quelle operazioni indispensabili agli interventi di manutenzione (raggiungibilità, manutenibilità, etc.). Controllare periodicamente l'integrità delle superfici dei rivestimenti

attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti. Interventi mirati al mantenimento dell'efficienza e/o alla sostituzione degli elementi di protezione e separazione quali: frontalini, ringhiere, balaustre, corrimano, sigillature, vernici protettive e saldature.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.36.R01 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli elementi strutturali costituenti i balconi, logge e passerelle devono contrastare in modo efficace le manifestazioni di eventuali rotture, o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni.

Prestazioni:

Gli elementi di protezione e di separazione come logge, balconi, passerelle, etc. devono essere idonei a contrastare efficacemente il prodursi di rotture o deformazioni gravi sotto l'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da assicurare la durata e la funzionalità nel tempo senza pregiudicare la sicurezza degli utenti. A tal fine si considerano le seguenti azioni: carichi dovuti al peso proprio e di esercizio, sollecitazioni sismiche, carichi dovuti a dilatazioni termiche, assestamenti e deformazioni di strutture portanti. Eventuali cedimenti e deformazioni devono essere compensati da sistemi di giunzione e connessione.

Livello minimo della prestazione:

In particolare per gli elementi delle partizioni esterne orizzontali, verticali e inclinate per assolvere alla funzione strutturale, le caratteristiche devono corrispondere a quelle prescritte dalle leggi e normative vigenti e, in modo particolare per gli elementi di separazione e protezione esterna devono resistere ad una spinta orizzontale sul corrimano pari a 1,2 kN/m per i parapetti di edifici pubblici, e 0,80 kN/m per quelli destinati a edifici privati. Inoltre la norma prevede per le strutture sovraccarichi accidentali uniformemente ripartiti di 4kN/m².

01.36.R02 Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo razionale delle risorse attraverso l'impiego di materiali con una elevata durabilità.

Prestazioni:

Nelle fasi progettuali dell'opera individuare e scegliere elementi e componenti caratterizzati da una durabilità elevata.

Livello minimo della prestazione:

Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di elementi costruttivi caratterizzati da una durabilità elevata.

01.36.R03 Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo di materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità

Prestazioni:

Nelle scelte progettuali di materiali, elementi e componenti si dovrà tener conto del loro grado di riciclabilità in funzione dell'ubicazione del cantiere, del loro ciclo di vita, degli elementi di recupero, etc.

Livello minimo della prestazione:

Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio. Determinare la percentuale in termini di quantità (kg) o di superficie (mq) di materiale impiegato nell'elemento tecnico in relazione all'unità funzionale assunta.

01.36.R04 (Attitudine al) controllo della freccia massima

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

La freccia di inflessione di un solaio costituisce il parametro attraverso il quale viene giudicata la deformazione sotto carico e la sua elasticità.

Prestazioni:

Il controllo della freccia massima avviene sullo strato portante o impalcato strutturale che viene sottoposto al carico proprio, a quello degli altri strati ed elementi costituenti il solaio e a quello delle persone e delle attrezzature ipotizzati per l'utilizzo.

Livello minimo della prestazione:

Le deformazioni devono risultare compatibili con le condizioni di esercizio del solaio e degli elementi costruttivi ed impiantistici ad esso collegati secondo le norme vigenti.

01.36.R05 Resistenza agli agenti aggressivi

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

I materiali costituenti i solai non debbono subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici.

Prestazioni:

I materiali costituenti i solai non devono deteriorarsi o comunque perdere le prestazioni iniziali in presenza degli agenti chimici normalmente presenti negli ambienti. I materiali devono comunque consentire le operazioni di pulizia.

Livello minimo della prestazione:

I livelli prestazionali variano in funzione dei prodotti di rivestimenti utilizzati. Generalmente la resistenza agli aggressivi chimici, per prodotti per rivestimenti di pavimentazione, si suddivide in tre classi:

- C0, rivestimenti utilizzati in ambienti privi di prodotti chimici;
- C1, rivestimenti utilizzati in ambienti a contatto in modo accidentale con prodotti chimici;
- C2, rivestimenti utilizzati in ambienti frequentemente a contatto con prodotti chimici.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

01.36.01 Sbalzi

01.36.02 Sbalzi con pannelli prefabbricati

01.36.03 Sbalzi in acciaio

3.36.1 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.36.01 – Sbalzi - Unità Tecnologica: 01.36 - Balconi o sbalzi

Si tratta di elementi dalle varie forme il cui vincolo alla struttura portante fa sì che essi siano schematizzabili come mensole. Gli sbalzi sono strutture che devono assolvere alle funzioni di sostegno del peso proprio e dei carichi accidentali. Nelle strutture intelaiate lo sbalzo viene solidarizzato alla trave mentre nelle murature portanti al cordolo.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Controllo periodico delle parti in vista finalizzato alla ricerca di anomalie che possano anticipare l'insorgenza di fenomeni di dissesto e/o cedimenti strutturali (fessurazioni, lesioni, etc.).

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.36.01.A01 Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

01.36.01.A02 Esposizione dei ferri di armatura

Distacchi di parte di calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura a fenomeni di corrosione per l'azione degli agenti atmosferici.

01.36.01.A03 Fessurazioni

Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.

01.36.01.A04 Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

01.36.01.A05 Scheggiature

Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli degli elementi in calcestruzzo.

01.36.01.A06 Impiego di materiali non durevoli

Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.36.01.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 3 anni

Tipologia: Verifica

Controllo delle parti in vista finalizzato alla ricerca di anomalie (esposizione dei ferri d'armatura, scheggiature, fessurazioni, etc.). Controllo delle zone di ancoraggio alla soletta di ringhiere e parapetti.

- Requisiti da verificare: 1) *Resistenza meccanica.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Distacco*; 2) *Esposizione dei ferri di armatura*; 3) *Fessurazioni*; 4) *Mancanza*; 5) *Scheggiature.*
- Ditte specializzate: *Muratore.*

01.36.01.C02 Controllo impiego di materiali durevoli

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Verifica

Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Impiego di materiali non durevoli.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.36.01.I01 Ripristino calcestruzzo

Cadenza: quando occorre

Ripristino delle parti di calcestruzzo armato ammalorato mediante rimozione delle parti incoerenti fino al rinvenimento dei ferri. Pulizia dei ferri mediante idrosabbiatrica ed applicazione sulle armature di vernici protettive anticorrosione. Bagnatura fino a saturazione del calcestruzzo esistente e ripristino delle volumetrie e sagome originarie, con l'ausilio di casseri a perdere, con malte tixotropiche a presa rapida.

- Ditte specializzate: *Muratore.*

3.36.2 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.36.02 - Sbalzi con pannelli prefabbricati - Unità Tecnologica: 01.36 - Balconi o sbalzi

Si tratta di strutture generalmente realizzate con lastre di c.a. alleggerito, con getto integrativo in conglomerato cementizio.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Controllo periodico delle parti in vista finalizzato alla ricerca di anomalie che possano anticipare l'insorgenza di fenomeni di dissesto e/o cedimenti strutturali (fessurazioni, lesioni, etc.).

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.36.02.A01 Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

01.36.02.A02 Esposizione dei ferri di armatura

Distacchi di parte di calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura a fenomeni di corrosione per l'azione degli agenti atmosferici.

01.36.02.A03 Scheggiature

Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli degli elementi in calcestruzzo.

01.36.02.A04 Impiego di materiali non durevoli

Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

01.36.02.A05 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.36.02.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 3 anni

Tipologia: Verifica

Controllo delle parti in vista finalizzato alla ricerca di anomalie (esposizione dei ferri d'armatura, scheggiature, fessurazioni, etc.). Controllo delle zone di ancoraggio alla soletta di ringhiere e parapetti.

- Requisiti da verificare: 1) *Resistenza meccanica.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Distacco;* 2) *Esposizione dei ferri di armatura;* 3) *Scheggiature.*
- Ditte specializzate: *Muratore.*

01.36.02.C02 Controllo impiego di materiali durevoli

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Verifica

Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Impiego di materiali non durevoli.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.36.02.C03 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Basso grado di riciclabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.36.02.I01 Ripristino parti

Cadenza: quando occorre

Ripristino delle parti di calcestruzzo armato ammalorato mediante rimozione delle parti incoerenti fino al rinvenimento dei ferri. Pulizia dei ferri mediante idrosabbatrice ed applicazione sulle armature di vernici protettive anticorrosione. Bagnatura fino a saturazione del calcestruzzo esistente e ripristino delle volumetrie e sagome originarie, con l'ausilio di casseri a perdere, con malte tixotropiche a presa rapida. In particolare ripresa di eventuali parti danneggiate o mancanti nelle zone di ancoraggio di ringhiere e parapetti alla soletta.

- Ditte specializzate: *Muratore.*

3.36.3 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.36.03 - Sbalzi in acciaio - Unità Tecnologica: 01.36 - Balconi o sbalzi

Gli sbalzi in acciaio sono generalmente costituiti da travi in acciaio e soletta in lamiera grecata con getto di c.l.s. armato con rete elettrosaldata. Normalmente possono essere realizzati con travi in acciaio laminato, saldato o reticolare a cui vengono affidate le sollecitazioni a trazione e a taglio. In genere si sovrappongono le lamiere grecate che formano l'armatura a flessione e con funzione di cassero per il successivo getto di calcestruzzo collaborante con resistenza alle sollecitazioni a compressione. Per impedire lo scorrimento tra i materiali vengono inseriti dei connettori che lavorano a taglio.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Controllo periodico delle parti in vista finalizzato alla ricerca di anomalie che possano anticipare l'insorgenza di fenomeni di dissesto e/o cedimenti strutturali (corrosioni, cedimenti di unioni, etc.).

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.36.03.A01 Corrosione

Corrosione degli elementi metallici per perdita del requisito di resistenza agli agenti aggressivi chimici e/o per difetti del materiale.

01.36.03.A02 Deformazione

Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi strutturali (travi principali, travetti, lamiere ed eventuali irrigidimenti e nervature) o comunque non più affidabili sul piano statico.

01.36.03.A03 Deformazioni e spostamenti

Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione dell'elemento.

01.36.03.A04 Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

01.36.03.A05 Imbozzamento

Deformazione dell'elemento che si localizza in prossimità dell'ala e/o dell'anima.

01.36.03.A06 Snervamento

Deformazione dell'elemento che si può verificare, quando all'aumentare del carico, viene meno il comportamento perfettamente elastico dell'acciaio.

01.36.03.A07 Avvallamenti o pendenze anomale dei pavimenti

Le pavimentazioni presentano zone con avvallamenti e pendenze anomale che ne pregiudicano la planarità. Nei casi più gravi sono indicatori di dissesti statici e di probabile collasso strutturale.

01.36.03.A08 Impiego di materiali non durevoli

Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

01.36.03.A09 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.36.03.C01 Controllo strutture

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo delle parti in vista finalizzato alla ricerca di anomalie che possano anticipare l'insorgenza di fenomeni di dissesto e/o cedimenti strutturali.

- Requisiti da verificare: 1) *(Attitudine al) controllo della freccia massima;* 2) *Resistenza meccanica;* 3) *Resistenza agli agenti aggressivi.*

- Anomalie riscontrabili: 1) Avvallamenti o pendenze anomale dei pavimenti; 2) Corrosione; 3) Deformazioni e spostamenti; 4) Imbozzamento; 5) Snervamento.
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.36.03.C02 Controllo impiego di materiali durevoli

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Verifica

Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Impiego di materiali non durevoli.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.36.03.C03 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Basso grado di riciclabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.36.03.I01 Consolidamento

Cadenza: a guasto

Consolidamento dello sbalzo in seguito ad eventi straordinari (dissesti, cedimenti) o a cambiamenti architettonici di destinazione o dei sovraccarichi.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

3.37 Unità Tecnologica: 01.37 – Coperture in acciaio

Insieme degli elementi tecnici orizzontali o sub-orizzontali del sistema edilizio aventi funzione di separare gli spazi interni del sistema edilizio stesso dallo spazio esterno sovrastante. Esse si distinguono in base alla loro geometria e al tipo di struttura.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.37.R01 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

La copertura deve garantire una resistenza meccanica rispetto alle condizioni di carico (carichi concentrati e distribuiti) di progetto in modo da garantire la stabilità e la stabilità degli strati costituenti. Inoltre vanno considerate le caratteristiche dello strato di supporto che dovranno essere adeguate alle sollecitazioni e alla resistenza degli elementi di tenuta.

Prestazioni:

Tutte le coperture devono essere idonee a contrastare efficacemente il prodursi di rotture o deformazioni gravi sotto l'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da assicurare la durata e la funzionalità nel tempo senza pregiudicare la sicurezza degli utenti. A tal fine si considerano le seguenti azioni: carichi dovuti al peso proprio e di esercizio, carichi presenti per operazioni di manutenzione quali pedonamento di addetti, sollecitazioni sismiche, carichi dovuti a dilatazioni termiche, assestamenti e deformazioni di strutture portanti.

Livello minimo della prestazione:

Comunque, in relazione alla funzione strutturale, le caratteristiche delle coperture devono corrispondere a quelle prescritte dalle leggi e normative vigenti.

01.37.R02 Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo razionale delle risorse attraverso l'impiego di materiali con una elevata durabilità.

Prestazioni:

Nelle fasi progettuali dell'opera individuare e scegliere elementi e componenti caratterizzati da una durabilità elevata.

Livello minimo della prestazione:

Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di elementi costruttivi caratterizzati da una

durabilità elevata.

01.37.R03 Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo di materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità

Prestazioni:

Nelle scelte progettuali di materiali, elementi e componenti si dovrà tener conto del loro grado di riciclabilità in funzione dell'ubicazione del cantiere, del loro ciclo di vita, degli elementi di recupero, etc.

Livello minimo della prestazione:

Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio. Determinare la percentuale in termini di quantità (kg) o di superficie (mq) di materiale impiegato nell'elemento tecnico in relazione all'unità funzionale assunta.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

01.37.01 Strutture in acciaio

3.37.1 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.37.01 - Strutture in acciaio - Unità Tecnologica: 01.37 - Coperture

È in genere costituita da elementi metallici in profilati d'acciaio (angolari; profili a C e a doppio T, etc.) disposti a secondo della geometria e struttura della copertura. In genere gli angolari in acciaio sono usati anche come arcarecci di supporto al manto di copertura. I profili in acciaio a C e a doppio T sono utilizzati nelle sezioni opportune, come travi. I profili maggiormente utilizzati sono quelli a doppio T ad ali parallele, ottenuti direttamente per laminazione (travi IPE e travi HE), o mediante saldature di lamiere a caldo e profilati nelle sezioni composte. La struttura di copertura ha la funzione dominante di reggere o portare il manto e di resistere ai carichi esterni.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Controllo periodico delle parti in vista finalizzato alla ricerca di anomalie (corrosione, perdita delle caratteristiche di resistenza, instabilità degli ancoraggi, etc.).

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.37.01.A01 Corrosione

Corrosione degli elementi metallici con relativa riduzione della sezione resistente.

01.37.01.A02 Deformazione

Cambiamento della forma iniziale con imbarcamento degli elementi e relativa irregolarità della forma geometrica degli stessi.

01.37.01.A03 Deformazioni e spostamenti

Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione dell'elemento.

01.37.01.A04 Distacco

Distacco degli elementi dai dispositivi di fissaggio e relativo scorrimento.

01.37.01.A05 Errori di pendenza

Errore nel calcolo della pendenza (la determinazione in gradi, o in percentuale, rispetto al piano orizzontale di giacitura delle falde) rispetto alla morfologia del tetto, alla lunghezza di falda (per tetti a falda), alla scabrosità dei materiali, all'area geografica di riferimento. Insufficiente deflusso delle acque con conseguente ristagno delle stesse.

01.37.01.A06 Imbozzamento

Deformazione dell'elemento che si localizza in prossimità dell'ala e/o dell'anima.

01.37.01.A07 Snervamento

Deformazione dell'elemento che si può verificare, quando all'aumentare del carico, viene meno il comportamento perfettamente elastico dell'acciaio.

01.37.01.A08 Impiego di materiali non durevoli

Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

01.37.01.A09 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.37.01.C01 Controllo struttura

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo del grado di usura delle parti in vista finalizzato alla ricerca di anomalie (corrosione, difetti di ancoraggi,

perdita delle caratteristiche di resistenza, etc.).

- Requisiti da verificare: 1) *Resistenza meccanica*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Corrosione*; 2) *Deformazione*; 3) *Distacco*; 4) *Errori di pendenza*.
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore*.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.37.01.C01 Controllo impiego di materiali durevoli

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Verifica

Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Impiego di materiali non durevoli*.
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore*.

01.37.01.C02 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Basso grado di riciclabilità*.
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.37.01.I01 Ripristino protezione

Cadenza: ogni 2 anni

Ripristino delle parti in vista della protezione anticorrosiva previa pulizia delle superfici, mediante rimozione della polvere e di altri depositi. Trattamento anticorrosivo sulle parti in vista con applicazione a spruzzo o a pennello di protezione anticorrosione.

- Ditte specializzate: *Pittore, Specializzati vari*.

01.37.01.I02 Ripristino serraggi bulloni e connessioni metalliche

Cadenza: ogni 2 anni

Ripristino e/o sostituzione degli elementi di connessione e verifica del corretto serraggio degli stessi e sostituzioni di quelli mancanti. Riparazione della protezione antiruggine degli elementi metallici mediante rimozione della ruggine ed applicazione di vernici protettive. Riparazione di eventuali corrosioni o fessurazioni mediante saldature in loco con elementi di raccordo.

- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore, Specializzati vari*.

01.37.01.I03 Sostituzione strutture metalliche

Cadenza: quando occorre

Sostituzione parziale o totale degli elementi di struttura degradati per eccessiva corrosione, deformazione e/o riduzione della sezione. Ripristino degli elementi di copertura.

- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore, Specializzati vari*.

3.38 Unità Tecnologica: 01.38 - Impianto di messa a terra

L'impianto di messa a terra ha la funzione di collegare determinati punti, elettricamente definiti, con un conduttore a potenziale nullo. È il sistema migliore per evitare gli infortuni dovuti a contatti indiretti, ossia contatti con parti metalliche in tensione a causa di mancanza di isolamento o altro. L'impianto di terra deve essere unico e deve collegare le masse di protezione e quelle di funzionamento, inclusi i centri stella dei trasformatori per i sistemi TN, gli eventuali scaricatori e le discese contro le scariche atmosferiche ed elettrostatiche. Lo scopo è quello di ridurre allo stesso potenziale, attraverso i dispersori e i conduttori di collegamento, le parti metalliche dell'impianto e il terreno circostante. Per il collegamento alla rete di terra è possibile utilizzare, oltre ai dispersori ed ai loro accessori, i ferri dei plinti di fondazione. L'impianto di terra è generalmente composto da collettore di terra, i conduttori equipotenziali, il conduttore di protezione principale e quelli che raccordano i singoli impianti. I collegamenti devono essere sconnettibili e il morsetto principale deve avere il contrassegno di terra.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.38.R01 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli elementi ed i materiali dell'impianto di messa a terra devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture.

Prestazioni:

I dispersori per la presa di terra devono essere realizzati con materiale idoneo ed appropriato alla natura e alla condizione del terreno.

Livello minimo della prestazione:

I dispersori per la presa di terra devono garantire, per il complesso delle derivazioni a terra, una resistenza non superiore a 20 Ohm per gli impianti utilizzatori a tensione fino a 1000 V. Per tensioni superiori e per le cabine ed officine il dispersore deve presentare quella minore resistenza e sicurezza adeguata alle caratteristiche dell'impianto.

01.38.R02 Certificazione ecologica

Classe di Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

I prodotti, elementi, componenti e materiali dovranno essere dotati di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale.

Prestazioni:

I prodotti, elementi, componenti e materiali, dovranno presentare almeno una delle tipologie ambientali riportate:

- TIPO I: Etichette ecologiche volontarie basate su un sistema multicriteria che considera l'intero ciclo di vita del prodotto, sottoposte a certificazione esterna da parte di un ente indipendente (tra queste rientra, ad esempio, il marchio europeo di qualità ecologica ECOLABEL). (ISO 14024);
- TIPO II: Etichette ecologiche che riportano auto-dichiarazioni ambientali da parte di produttori, importatori o distributori di prodotti, senza che vi sia l'intervento di un organismo indipendente di certificazione (tra le quali: "Riciclabile", "Compostabile", etc.). (ISO 14021);
- TIPO III: Etichette ecologiche che riportano dichiarazioni basate su parametri stabiliti e che contengono una quantificazione degli impatti ambientali associati al ciclo di vita del prodotto calcolato attraverso un sistema LCA. Sono sottoposte a un controllo indipendente e presentate in forma chiara e confrontabile. Tra di esse rientrano, ad esempio, le "Dichiarazioni Ambientali di Prodotto". (ISO 14025).

Livello minimo della prestazione:

Possesso di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale dei prodotti impiegati.

01.38.R03 Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo razionale delle risorse attraverso la selezione di tecniche costruttive che rendano agevole il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita.

Prestazioni:

Nella fase di progettazione fare prevalere la scelta su sistemi costruttivi che facilitano la smontabilità dei componenti ed i successivi processi di demolizione e recupero dei materiali.

Livello minimo della prestazione:

Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di sistemi costruttivi che facilitano il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita.

01.38.R04 Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo razionale delle risorse attraverso l'impiego di materiali con una elevata durabilità.

Prestazioni:

Nelle fasi progettuali dell'opera individuare e scegliere elementi e componenti caratterizzati da una durabilità elevata.

Livello minimo della prestazione:

Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di elementi costruttivi caratterizzati da una durabilità elevata.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

01.38.01 Conduttori di protezione

01.38.02 Pozzetti in c.l.s.

01.38.03 Pozzetti in materiale plastico

01.38.04 Sistema di dispersione

01.38.05 Sistema di equipotenzializzazione

3.38.1 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.38.01 - Conduttori di protezione - Unità Tecnologica: 01.38 - Impianto di messa a terra

I conduttori di protezione principale o montanti sono quelli che raccolgono i conduttori di terra dai piani dell'edificio.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.38.01.R01 Resistenza alla corrosione

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli elementi ed i materiali del sistema di dispersione dell'impianto di messa a terra devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione.

Prestazioni:

La resistenza alla corrosione degli elementi e dei conduttori di protezione viene accertata con le prove e le modalità previste dalla norma tecnica di settore.

Livello minimo della prestazione:

La valutazione della resistenza alla corrosione viene definita con una prova di alcuni campioni posti in una camera a nebbia salina per un determinato periodo. Al termine della prova devono essere soddisfatti i criteri di valutazione previsti (aspetto dopo la prova, tempo impiegato per la prima corrosione, variazioni di massa, difetti riscontrabili, etc.) secondo quanto stabilito dalla norma tecnica di settore.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Generalmente questi conduttori vengono realizzati con un cavo di colore giallo-verde. L'utente deve controllare il serraggio dei bulloni e che gli elementi siano privi di fenomeni di corrosione.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.38.01.A01 Difetti di connessione

Difetti di connessione delle masse con conseguente interruzione della continuità dei conduttori fino al nodo equipotenziale.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.38.01.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Ispezione strumentale

Verificare con controlli a campione che i conduttori di protezione arrivino fino al nodo equipotenziale.

- Requisiti da verificare: 1) *Resistenza alla corrosione*; 2) *Resistenza meccanica*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di connessione*.
- Ditte specializzate: *Elettricista*.

01.38.01.C02 Controllo valori della corrente

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: TEST - Controlli con apparecchiature

Verificare l'intensità della corrente scaricata a terra dall'impianto.

- Requisiti da verificare: 1) *Certificazione ecologica*; 2) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di connessione*.
- Ditte specializzate: *Elettricista*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.38.01.I01 Sostituzione conduttori di protezione

Cadenza: quando occorre

Sostituire i conduttori di protezione danneggiati o deteriorati.

- Ditte specializzate: *Elettricista*.

3.38.2 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.38.02 - Pozzetti in c.l.s. - Unità Tecnologica: 01.38 - Impianto di messa a terra

Tutti gli elementi dell'impianto previsti lungo la rete di distribuzione esterna, quando non sono collocati all'interno di determinati locali, devono essere installati all'interno di appositi manufatti realizzati in calcestruzzo o in muratura, quasi sempre totalmente interrati, chiamati "pozzetti". I pozzetti sono dotati di chiusini metallici per l'accesso dall'esterno che devono essere forniti di opportuni sistemi di chiusura. Le dimensioni interne del pozzetto variano a seconda delle apparecchiature installate e devono essere tali da consentire tutte le manovre degli apparecchi necessarie durante l'esercizio e di eseguire le operazioni di manutenzione ordinaria, di riparazione, di

smontaggio e di sostituzione delle apparecchiature.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

L'utente dovrà unicamente accertarsi della comparsa di eventuali anomalie che possano anticipare l'insorgenza di fenomeni di fessurazioni, disgregazione del materiale, riduzione del copriferro. Verificare l'integrità dei chiusini e la loro movimentazione.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.38.02.A01 Cavillature superficiali

Sottile trama di fessure sulla superficie del calcestruzzo.

01.38.02.A02 Deposito superficiale

Deposito di materiale vario (polvere, radici, terreno, etc.) sulla parte superiore dei pozzetti.

01.38.02.A03 Difetti dei chiusini

Difetti di apertura e chiusura dei chiusini dovuti a presenza di terreno, polvere, grassi, etc..

01.38.02.A04 Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

01.38.02.A05 Efflorescenze

Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di cripto-efflorescenza o sub-efflorescenza.

01.38.02.A06 Erosione superficiale

Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa.

01.38.02.A07 Esposizione dei ferri di armatura

Distacchi di parte di calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura, dovuti a fenomeni di corrosione per l'azione degli agenti atmosferici.

01.38.02.A08 Penetrazione di umidità

Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

01.38.02.A09 Presenza di vegetazione

Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante lungo le superficie.

01.38.02.A10 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.38.02.C01 Controllo chiusini

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare lo stato dei chiusini di accesso ai pozzetti controllando che siano facilmente removibili.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti dei chiusini.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.38.02.C02 Controllo struttura

Cadenza: ogni anno

Tipologia: Controllo a vista

Controllare l'integrità delle strutture individuando la presenza di eventuali anomalie come fessurazioni, disgregazioni, distacchi, riduzione del copriferro e relativa esposizione a processi di corrosione dei ferri d'armatura. Verifica dello stato del calcestruzzo e controllo del degrado e/o eventuali processi di carbonatazione.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Cavillature superficiali*; 2) *Deposito superficiale*; 3) *Efflorescenze*; 4) *Esposizione dei ferri di armatura*; 5) *Presenza di vegetazione.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.38.02.C03 Controllo stabilità

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di stabilità.*
- Ditte specializzate: *Elettricista.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.38.02.I01 Interventi sulle strutture

Cadenza: quando occorre

Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a seconda del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.38.02.I02 Disincrostazione chiusini

Cadenza: ogni 6 mesi

Eeguire una disincrostazione dei chiusini di accesso ai pozzetti con prodotti sgrassanti.

- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

3.38.3 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.38.03 - Pozzetti in materiale plastico - Unità Tecnologica: 01.38 - Impianto di messa a terra

Tutti gli elementi dell'impianto previsti lungo la rete di distribuzione esterna, quando non sono collocati all'interno di determinati locali, devono essere installati all'interno di appositi manufatti realizzati in materiale plastico, quasi sempre totalmente interrati, chiamati "pozzetti". I pozzetti sono dotati di idonei chiusini per l'accesso dall'esterno che devono essere forniti di opportuni sistemi di chiusura. Le dimensioni interne del pozzetto variano a seconda delle apparecchiature installate e devono essere tali da consentire tutte le manovre degli apparecchi necessarie durante l'esercizio e di eseguire le operazioni di manutenzione ordinaria, di riparazione, di smontaggio e di sostituzione delle apparecchiature.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

L'utente dovrà unicamente accertarsi della comparsa di eventuali anomalie che possano anticipare l'insorgenza di fenomeni di fessurazioni, disgregazione del materiale. Verificare l'integrità dei chiusini e la loro movimentazione.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.38.03.A01 Alterazioni cromatiche

Presenza di macchie con conseguente variazione della tonalità dei colori e scomparsa del colore originario.

01.38.03.A02 Anomalie chiusini

Difetti di funzionamento dei chiusini dei pozzetti.

01.38.03.A03 Deformazione

Cambiamento della forma iniziale con imbarcamento degli elementi e relativa irregolarità della sovrapposizione degli stessi.

01.38.03.A04 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.38.03.C01 Controllo chiusini

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Verificare lo stato dei chiusini di accesso ai pozzetti controllando che siano facilmente removibili.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie chiusini.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.38.03.C02 Controllo stabilità

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di stabilità.*
- Ditte specializzate: *Elettricista.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.38.03.I01 Ripristino chiusini

Cadenza: quando occorre

Eeguire il ripristino dei chiusini quando deteriorati.

- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

3.38.4 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.38.04 - Sistema di dispersione - Unità Tecnologica: 01.38 - Impianto di messa a terra

Il sistema di dispersione ha il compito di trasferire le cariche captate dalle calate in un collettore interrato che così

realizza un anello di dispersione.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.38.04.R01 Resistenza alla corrosione

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli elementi ed i materiali del sistema di dispersione dell'impianto di messa a terra devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione.

Prestazioni:

La resistenza alla corrosione degli elementi e dei materiali del sistema di dispersione dell'impianto di messa a terra viene accertata con le prove e le modalità previste dalla norma tecnica di settore

Livello minimo della prestazione:

Per garantire un'adeguata protezione occorre che i dispersori di terra rispettino i valori di V_s indicati dalla norma tecnica di settore.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Per gli organi di captazione si adoperano in linea di massima tondini e piattine in rame, o in acciaio zincato di sezione 50-70 mm quadrati: per la bandella piattine di sezione 30 x 40 mm, per motivi di rigidità metallica. Per le coperture metalliche gli spessori non devono essere inferiori a 10-20 mm per scongiurare perforazioni catalitiche. Una sezione doppia di quella degli organi di captazione si utilizza per le grondaie e le ringhiere; per le tubazioni e i contenitori in metallo si devono adoperare spessori di 2,5 mm che arrivano a 4,5 mm per recipienti di combustibili. Gli ancoraggi tra la struttura e gli organi di captazione devono essere fatti con brasatura forte, saldatura, bullonatura o con morsetti; in ogni caso occorre garantire superfici minime di contatto di 200 mm quadrati.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.38.04.A01 Corrosioni

Corrosione del materiale costituente il sistema di dispersione. Evidenti segni di decadimento evidenziato da cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.

01.38.04.A02 Difetti di connessione

Difetti di connessione delle masse con conseguente interruzione della continuità dei conduttori fino al nodo equipotenziale.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.38.04.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare che i componenti (quali connessioni, pozzetti, capicorda, etc.) del sistema di dispersione siano in buone condizioni e non ci sia presenza di corrosione di detti elementi. Verificare inoltre la presenza dei cartelli indicatori degli schemi elettrici.

- Requisiti da verificare: 1) *Resistenza alla corrosione*; 2) *Resistenza meccanica*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Corrosioni*.
- Ditte specializzate: *Elettricista*.

01.38.04.C02 Controllo valori della corrente

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: TEST - Controlli con apparecchiature

Verificare l'intensità della corrente scaricata a terra dall'impianto.

- Requisiti da verificare: 1) *Certificazione ecologica*; 2) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di connessione*.
- Ditte specializzate: *Elettricista*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.38.04.I01 Misura della resistività del terreno

Cadenza: ogni 12 mesi

Effettuare una misurazione del valore della resistenza di terra.

- Ditte specializzate: *Elettricista*.

01.38.04.I02 Sostituzione dispersori

Cadenza: quando occorre

Sostituire i dispersori danneggiati o deteriorati.

- Ditte specializzate: *Elettricista*.

3.38.5 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.38.05 - Sistema di equipotenzializzazione - Unità Tecnologica: 01.38 - Impianto di messa a terra

I conduttori equipotenziali principali e supplementari sono quelli che collegano al morsetto principale di terra i tubi metallici.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.38.05.R01 Resistenza alla corrosione

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Il sistema di equipotenzializzazione dell'impianto di messa a terra deve essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione.

Prestazioni:

La resistenza alla corrosione dei conduttori equipotenziali principali e supplementari dell'impianto di messa a terra viene accertata con le prove e le modalità previste dalla norma di settore.

Livello minimo della prestazione:

Per garantire un'adeguata protezione occorre che i conduttori equipotenziali principali e supplementari rispettino i valori di V_s indicati dalla norma UNI di settore.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Generalmente questi conduttori vengono realizzati con un cavo di colore giallo-verde. L'utente deve controllare il serraggio dei bulloni e che gli elementi siano privi di fenomeni di corrosione.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.38.05.A01 Corrosione

Evidenti segni di decadimento evidenziato da cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.

01.38.05.A02 Difetti di serraggio

Difetti di serraggio dei bulloni del sistema di equipotenzializzazione.

01.38.05.A03 Difetti di connessione

Difetti di connessione delle masse con conseguente interruzione della continuità dei conduttori fino al nodo equipotenziale.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.38.05.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare che i componenti (quali conduttori, etc.) siano in buone condizioni. Verificare inoltre che siano in buone condizioni i serraggi dei bulloni.

- Requisiti da verificare: 1) *Resistenza alla corrosione*; 2) *Resistenza meccanica*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Corrosione*; 2) *Difetti di serraggio*.
- Ditte specializzate: *Elettricista*.

01.38.05.C02 Controllo valori della corrente

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: TEST - Controlli con apparecchiature

Verificare l'intensità della corrente scaricata a terra dall'impianto.

- Requisiti da verificare: 1) *Certificazione ecologica*; 2) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di connessione*.
- Ditte specializzate: *Elettricista*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.38.05.I01 Sostituzione degli equipotenzializzatori

Cadenza: quando occorre

Sostituire gli equipotenzializzatori danneggiati o deteriorati.

- Ditte specializzate: *Elettricista*.

3.39 Unità Tecnologica: 01.39 - Impianto di messa a terra - Sistemi di Sicurezza

Si tratta di sistemi di sicurezza (barriere, parapetti, balaustre, etc.) con funzioni di tutelare la pubblica incolumità di visitatori e/o operatori durante gli spostamenti.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.09.R01 Protezione dalle cadute

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli elementi costituenti i balconi, logge e passerelle devono assicurare le condizioni di sicurezza contro la caduta di cose e persone nel vuoto nel rispetto delle norme sulla sicurezza.

Prestazioni:

Gli elementi di protezione e di separazione come logge, balconi, passerelle, etc. devono essere idonei ad assicurare le condizioni di sicurezza contro la caduta nel vuoto di cose e persone, nel rispetto delle norme sulla sicurezza degli utenti.

Livello minimo della prestazione:

In particolare gli elementi di protezione esterna prospicienti dislivelli superiori a 1 m devono avere altezza dal piano pedonabile non inferiore a 1 m onde evitare la caduta di cose e persone nel vuoto. Nel caso di parapetti con alla base un gradino che permetta l'appoggio del piede, l'altezza del parapetto al di sopra del gradino non deve essere inferiore a 90 cm. Per i parapetti o ringhiere realizzati con dei vuoti questi non devono permettere l'attraversabilità di una sfera del diametro di 10 cm e deve essere previsto un cordolo di almeno 10 cm di altezza.

01.09.R02 Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo di materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità

Prestazioni:

Nelle scelte progettuali di materiali, elementi e componenti si dovrà tener conto del loro grado di riciclabilità in funzione dell'ubicazione del cantiere, del loro ciclo di vita, degli elementi di recupero, etc.

Livello minimo della prestazione:

Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio. Determinare la percentuale in termini di quantità (kg) o di superficie (mq) di materiale impiegato nell'elemento tecnico in relazione all'unità funzionale assunta.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

01.09.01 Parapetti e balaustre in metallo

3.39.1 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.39.01 - Parapetti e balaustre in metallo - Unità Tecnologica: 01.39 - Sistemi di Sicurezza

Si tratta di elementi esterni di delimitazione, realizzati mediante parapetti e/o balaustre in metallo, con funzione di tutelare la pubblica incolumità di visitatori e/o operatori durante gli spostamenti.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.39.01.R01 Conformità ai parametri di sicurezza

Classe di Requisiti: Sicurezza d'uso

Classe di Esigenza: Sicurezza

I parapetti e le ringhiere dovranno essere realizzati in conformità alle norme di sicurezza e di abitabilità.

Prestazioni:

I parapetti e le ringhiere dovranno essere realizzati nel rispetto delle conformità geometriche di sicurezza in termini di invalicabilità, attraversabilità e scalabilità. La misurazione delle altezze delle ringhiere o dei parapetti va effettuata, perpendicolarmente, dal piano di calpestio del vano dal quale l'utente si affaccia, sino alla misura della quota superiore dell'elemento di protezione.

Livello minimo della prestazione:

Vanno rispettati i seguenti parametri:

- Sui parapetti e ringhiere va considerata come azione degli utenti una forza uniformemente distribuita di 1,5 kN/m per balconi di edifici privati e di 3 kN/m per balconi di edifici pubblici.
- I parapetti e le ringhiere di balconate, logge e passerelle dovranno avere una altezza non inferiore a 1,00 m (per balconi situati ad un'altezza dal suolo superiore ai 12 m, sarebbe opportuno predisporre i parapetti ad 1,10-1,20 m).
- Gli elementi di protezione di parapetti e ringhiere dovranno garantire una libera visuale verso l'esterno, di almeno 0,60 m a partire dal piano di calpestio garantendo, in particolare ai bambini, una interazione con l'ambiente circostante, prevenendone i tentativi di scalata motivati dalla curiosità.
- Gli elementi di protezione di parapetti e ringhiere dovranno avere conformazione geometrica con disegno a griglia verticale, sfavorendo eventuali tentativi di scalata.
- Gli elementi di protezione di parapetti e ringhiere dovranno essere realizzati in modo da non essere attraversabile da una sfera di diametro pari a 10 cm, sfavorendo eventuali tentativi di attraversamento.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Devono consentire la visione verso l'esterno ed assicurarne l'utilizzo. Controllo periodico delle parti in vista finalizzato alla ricerca di anomalie. Interventi mirati al mantenimento dell'efficienza e/o alla sostituzione degli elementi costituenti quali: piano di calpestio, balaustre, corrimano, etc..

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.39.01.A01 Altezza inadeguata

Altezza inadeguata o insufficiente a garantire la invalicabilità degli stessi.

01.39.01.A02 Corrosione

Corrosione di parti metalliche per il decadimento dei materiali a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, etc.).

01.39.01.A03 Decolorazione

Alterazione cromatica della superficie.

01.39.01.A04 Deformazione

Variazione geometriche e delle sagome e dei profili costituenti gli elementi.

01.39.01.A05 Disposizione elementi inadeguata

Disposizione degli elementi di protezione a favore di azioni di scavalamento.

01.39.01.A06 Mancanza di elementi

Mancanza di elementi di protezione che possono compromettere la sicurezza all'attraversabilità e/o alla sfondabilità.

01.39.01.A07 Rottura di elementi

Rottura di elementi di protezione che possono compromettere la sicurezza alla stabilità, all'attraversabilità e/o alla sfondabilità.

01.39.01.A08 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.39.01.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Verifica

Controllare lo stato superficiale degli elementi e l'assenza di eventuali anomalie (corrosione, mancanza, deformazione, etc.). Verificare la stabilità nei punti di aggancio a parete o ad altri elementi. Verificare le altezze d'uso e di sicurezza.

- Requisiti da verificare: 1) Protezione dalle cadute; 2) Conformità ai parametri di sicurezza.
- Anomalie riscontrabili: 1) Corrosione; 2) Altezza inadeguata; 3) Deformazione; 4) Disposizione elementi inadeguata; 5) Mancanza di elementi.
- Ditte specializzate: Specializzati vari.

01.39.01.C02 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

- Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.
- Anomalie riscontrabili: 1) Basso grado di riciclabilità.
- Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.39.01.I01 Sistemazione generale

Cadenza: quando occorre

Rifacimento degli strati di protezione con materiali idonei ai tipi di superfici previa rimozione di eventuale formazione di corrosione localizzata. Ripristino della stabilità nei punti di aggancio a parete o ad altri elementi. Ripristino delle altezze d'uso e di sicurezza. Sostituzione di eventuali parti mancanti o deformate.

- Ditte specializzate: Specializzati vari.

3.40 Unità Tecnologica: 01.40 - Sistemi per il superamento dei dislivelli (Scale in acciaio)

Si tratta di strutture di collegamento per il raggiungimento aree poste a quote diverse.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.10.R01 Resistenza all'usura

Classe di Requisiti: Durabilità tecnologica

Classe di Esigenza: Durabilità

I materiali di rivestimento di gradini e pianerottoli dovranno presentare caratteristiche di resistenza all'usura.

Prestazioni:

I materiali di rivestimento di gradini e pianerottoli dovranno presentare caratteristiche di resistenza all'usura dovute al traffico pedonale, alle abrasioni, agli urti, a perdite di materiale, a depositi, macchie, etc..

Livello minimo della prestazione:

I rivestimenti dovranno possedere una resistenza all'usura corrispondente alla classe U3 (ossia di resistenza all'usura per un tempo non inferiore ai 10 anni) della classificazione UPEC.

01.10.R02 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli elementi strutturali costituenti le strutture di collegamento devono contrastare in modo efficace la manifestazione di eventuali rotture, o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni.

Prestazioni:

Gli elementi strutturali costituenti le strutture di collegamento e quelli accessori devono essere idonei a contrastare in modo efficace eventuali rotture e/o deformazioni rilevanti in seguito ad azioni e sollecitazioni meccaniche, garantendo la durata e la funzionalità nel tempo senza compromettere la sicurezza degli utenti. Si considerano le azioni dovute a: carichi di peso proprio e carichi di esercizio, sollecitazioni sismiche, dilatazioni termiche, assestamenti e deformazioni di strutture portanti. Comunque, in relazione alla funzione strutturale, le caratteristiche delle scale devono corrispondere a quelle prescritte dalle leggi e normative vigenti.

Livello minimo della prestazione:

Per una analisi più approfondita dei livelli minimi rispetto ai vari componenti e materiali costituenti i rivestimenti si rimanda alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.

01.10.R03 Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo di materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità

Prestazioni:

Nelle scelte progettuali di materiali, elementi e componenti si dovrà tener conto del loro grado di riciclabilità in funzione dell'ubicazione del cantiere, del loro ciclo di vita, degli elementi di recupero, etc.

Livello minimo della prestazione:

Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio. Determinare la percentuale in termini di quantità (kg) o di superficie (mq) di materiale impiegato nell'elemento tecnico in relazione all'unità funzionale assunta.

01.10.R04 Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo razionale delle risorse attraverso la selezione di tecniche costruttive che rendano agevole il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita

Prestazioni:

Nella fase di progettazione fare prevalere la scelta su sistemi costruttivi che facilitano la smontabilità dei componenti ed i successivi processi di demolizione e recupero dei materiali

Livello minimo della prestazione:

Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di sistemi costruttivi che facilitano il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

01.40.01 Scale in acciaio

3.40.1 SCHEDA II 1 - Elemento Manutenibile: 01.40.01 - Scale in acciaio - Unità Tecnologica: 01.40 - Sistemi per il superamento dei

Le scale in acciaio vengono generalmente impiegate per il collegamento e/o il raggiungimento di ambienti e spazi relativi posti a quote diverse.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Controllo periodico delle parti in vista finalizzato alla ricerca di anomalie. Interventi mirati al mantenimento dell'efficienza e/o alla sostituzione degli elementi costituenti quali: rivestimenti del piano di calpestio, balaustre, corrimano, etc..

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.40.01.A01 Corrosione

Corrosione degli elementi metallici per perdita del requisito di resistenza agli agenti aggressivi chimici e/o per difetti del materiale.

01.40.01.A02 Deformazione

Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi strutturali (travi principali, travetti, gradini di lamiera ed eventuali irrigidimenti e nervature) o comunque non più affidabili sul piano statico.

01.40.01.A03 Deformazioni e spostamenti

Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione dell'elemento.

01.40.01.A04 Imbozzamento

Deformazione dell'elemento che si localizza in prossimità dell'ala e/o dell'anima.

01.40.01.A05 Snervamento

Deformazione dell'elemento che si può verificare, quando all'aumentare del carico, viene meno il comportamento perfettamente elastico dell'acciaio.

01.40.01.A06 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

01.40.01.A07 Difficoltà nelle operazioni di disassemblaggio

Difficoltà nelle operazioni di disassemblaggio dei vari componenti ed elementi interessati.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.40.01.C01 Controllo balaustre e corrimano

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo periodico delle condizioni estetiche delle superfici delle balaustre e dei corrimano (macchie, sporco, abrasioni, etc.). Verifica della loro stabilità e del corretto serraggio.

- Requisiti da verificare: 1) *Resistenza all'usura*; 2) *Resistenza meccanica*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Corrosione*; 2) *Deformazione*; 3) *Deformazioni e spostamenti*.
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore*.

01.40.01.C02 Controllo rivestimenti pedate e alzate

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo periodico delle condizioni estetiche delle superfici dei rivestimenti costituenti pedate ed alzate. Verifica di eventuale presenza di macchie, sporco, efflorescenze, abrasioni, etc..

- Requisiti da verificare: 1) *Resistenza all'usura*; 2) *Resistenza meccanica*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Corrosione*; 2) *Deformazione*; 3) *Deformazioni e spostamenti*.
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore*.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.40.01.C01 Controllo strutture

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo periodico delle parti in vista finalizzato alla ricerca di anomalie.

- Requisiti da verificare: 1) *Resistenza meccanica*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Corrosione*; 2) *Deformazione*; 3) *Deformazioni e spostamenti*.
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore*.

01.40.01.C02 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Basso grado di riciclabilità*.
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore*.

01.40.01.C03 Controllo delle tecniche di disassemblaggio

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Verifica

Verificare che gli elementi ed i componenti costituenti siano caratterizzati da tecniche di agevole disassemblaggio.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difficoltà nelle operazioni di disassemblaggio*.
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.40.01.I01 Ripresa coloritura

Cadenza: quando occorre

Ritinteggiature delle parti previa rimozione delle parti deteriorate mediante preparazione del fondo. Le modalità di ritinteggiatura, i prodotti, le attrezzature variano comunque in funzione delle superfici e dei materiali costituenti.

- Ditte specializzate: *Pittore.*

01.40.01.I02 Ripristino puntuale pedate e alzate

Cadenza: quando occorre

Ripristino e/o sostituzione degli elementi rotti delle pedate e delle alzate con elementi analoghi.

- Ditte specializzate: *Pavimentista, Muratore.*

01.40.01.I03 Ripristino stabilità corrimano e balaustre

Cadenza: quando occorre

Ripristino e/o sostituzione degli elementi di connessione dei corrimano e delle balaustre e verifica del corretto serraggio degli stessi e sostituzioni di eventuali parti mancanti. Riparazione della protezione antiruggine degli elementi metallici mediante rimozione della ruggine ed applicazione di vernici protettive. Riparazione di eventuali corrosioni o fessurazioni mediante saldature in loco con elementi di raccordo.

- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore, Specializzati vari.*

01.40.01.I04 Sostituzione degli elementi degradati

Cadenza: quando occorre

Sostituzione degli elementi usurati o rotti con altri analoghi. Sostituzione e verifica dei relativi ancoraggi.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.40.01.I05 Ripristino serraggi bulloni e connessioni metalliche

Cadenza: ogni 2 anni

Ripristino e/o sostituzione degli elementi di connessione e verifica del corretto serraggio degli stessi e sostituzioni di quelli mancanti. Riparazione della protezione antiruggine degli elementi metallici mediante rimozione della ruggine ed applicazione di vernici protettive. Riparazione di eventuali corrosioni o fessurazioni mediante saldature in loco con elementi di raccordo.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

3.41 Unità Tecnologica: 01.42 – Opere elettromeccaniche

Per l'insieme delle unità e degli elementi tecnici del sistema si rimanda ai manuali di uso e manutenzione dei fabbricanti e degli installatori; per cui copia di tali manuali saranno in ogni caso da considerare allegati al presente fascicolo.

3.42 Unità Tecnologica: 01.43 – Impianto di fitodepurazione

Per l'insieme delle unità e degli elementi tecnici del sistema si rimanda ai manuali di uso e manutenzione dei fabbricanti e degli installatori; per cui copia di tali manuali saranno in ogni caso da considerare allegati al presente fascicolo.

3.43 SCHEDA II -3 Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera

Informazioni sulle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera necessarie per pianificare la realizzazione in condizioni di sicurezza e modalità di utilizzo e di controllo dell'efficienza delle stesse.

Codice scheda	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Informazioni necessarie per pianificare la realizzazione in sicurezza	Modalità di utilizzo in condizioni di sicurezza	Verifiche e controlli da effettuare	Periodicità	Interventi di manutenzione da effettuare	Periodicità
	Prese elettriche a 220 V / 380 V protette da differenziale magnetotermico	Da realizzarsi durante la fase di messa in opera di tutto l'impianto elettrico.	Autorizzazione del Committente. Utilizzare solo utensili elettrici portatili del tipo a doppio isolamento;	Vedere relativa Scheda II-1	Vedere relativa Scheda II-1	Vedere relativa Scheda II-1	Vedere relativa Scheda II-1

		evitare di lasciare cavi elettrici/prolunghe a terra sulle aree di transito o di passaggio.				
Portoni e porte REI	Da realizzarsi durante la fase di messa in opera delle porte e dei portoni	Ad ogni evacuazione dal capannone	Vedere relativa Scheda II-1	Vedere relativa Scheda II-1	Vedere relativa Scheda II-1	Vedere relativa Scheda II-1

4. CAPITOLO III

All'interno del fascicolo sono indicate le informazioni utili al reperimento dei documenti tecnici dell'opera che risultano di particolare utilità ai fini della sicurezza, per ogni intervento successivo sull'opera, siano essi elaborati progettuali, indagini specifiche o semplici informazioni; tali documenti riguardano:

- il contesto in cui è collocata;
- la struttura architettonica e statica;
- gli impianti installati.

Per la realizzazione di questa parte di fascicolo sono utilizzate come riferimento le successive schede:

- Scheda III-1: Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi all'opera nel proprio contesto;
- Scheda III-2: Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi alla struttura architettonica e statica dell'opera;
- Scheda III-3: Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi agli impianti dell'opera.

4.1 Scheda III-1: Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi all'opera nel proprio contesto

Di seguito si riporta un elenco indicativo e non esaustivo degli elaborati tecnici relativi all'opera nel proprio contesto che in linea generale sono costituiti da: elaborati grafici (che rappresentino entità, posizione degli elementi oggetto di manutenzione e relativi accessi) e manuale d'uso e manutenzione (Articolo 38 del D.P.R. 5 ottobre 2010, n.207) completo di programma di manutenzione, sottoprogramma dei controlli e sottoprogramma degli interventi (completi di schemi grafici di messa in sicurezza e di intervento). In particolare, in via preliminare, gli oggetti principali della manutenzione sono i seguenti:

- Edilizia: Strutture in cemento armato;
- Edilizia: strutture in acciaio;
- Edilizia: chiusure;
- Edilizia: partizioni;
- Impianti tecnologici;
- Impianti di sicurezza;
- Opere elettromeccaniche (per le quali si rimanda alla documentazione dei produttori).

Per quanto riguarda la collocazione degli elaborati tecnici, tali elaborati sono collocati presso la sede operativa di COSMO S.p.A..

4.2 Scheda III-2: Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi alla struttura architettonica e statica dell'opera

In particolare, in via preliminare, gli oggetti principali della manutenzione sono i seguenti:

- Edilizia: Strutture in cemento armato;
- Edilizia: strutture in acciaio;
- Edilizia: chiusure;
- Edilizia: partizioni.

Per quanto riguarda la collocazione degli elaborati tecnici, tali elaborati sono collocati presso la sede operativa di COSMO S.p.A..

4.3 Scheda III-3: Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi agli impianti dell'opera

In particolare, in via preliminare, gli oggetti principali della manutenzione sono i seguenti:

- Impianti tecnologici (impianti elettrici, reti elettriche completi di quadri elettrici sia in BT che in MT, messe a terra e gestione scariche atmosferiche, etc.);
- Impianti tecnologici (impianti idraulici e reti idrauliche completi di serbatoi, autoclave, sistemi di distribuzione,

etc.);

- Impianti tecnologici (impianti termici, caldaie, scaldacqua, completi di reti di distribuzione, etc.);
- Impianti tecnologici (impianti aria completi di reti di distribuzione, etc.);
- Impianti tecnologici (impianti smaltimento acque meteoriche completi di reti di distribuzione, etc.);
- Impianti tecnologici (impianti smaltimento acque reflue completi di reti di distribuzione, etc.);
- Impianti tecnologici (impianti antincendio completi di reti di distribuzione, etc.);
- Impianti tecnologici (impianti ricezione segnali, gestione trasmissione ed utilizzo fonia e dati, completi di reti di distribuzione, etc.);
- Impianti di sicurezza (impianti di sicurezza e di allarme, presidi di sicurezza, dispositivi di sicurezza, etc.);
- Opere elettromeccaniche (per le quali si rimanda alla documentazione dei produttori).

Per quanto riguarda la collocazione degli elaborati tecnici, tali elaborati sono collocati presso la sede operativa di COSMO S.p.A..

5. LA GESTIONE DELLA MANUTENZIONE DELL'OPERA DA PARTE DEL COMMITTENTE

Il soggetto maggiormente interessato all'utilizzo del fascicolo è il gestore dell'opera che effettuerà le manutenzioni secondo le periodicità eventualmente individuate nel Fascicolo, e dovrà mettere a conoscenza le imprese incaricate degli interventi, delle procedure o delle scelte adottate in fase progettuale per ridurre i rischi. Se l'opera viene ceduta, il proprietario dovrà consegnare anche il Fascicolo al nuovo proprietario.

6. RIFERIMENTI PER ELABORATO TECNICO DELLA COPERTURA (ETC)

Il presente capitolo è redatto per il cantiere temporaneo e mobile in oggetto. Tale capitolo è aggiornato e completato entro la fine dei lavori. A tali adempimenti provvede il Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione dei lavori avente gli obblighi di cui dell'articolo 92 del d.lgs. 81/2008.

L'Elaborato Tecnico della Copertura fa parte del progetto esecutivo.

6.1 Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi agli impianti dell'opera

L'Elaborato Tecnico della Copertura contiene quanto segue:

- elaborati grafici in scala non inferiore a 1:100, in cui siano indicati:
 - l'area di intervento;
 - le caratteristiche e l'ubicazione dei percorsi, degli accessi, degli elementi protettivi per il transito e l'esecuzione dei lavori sulle coperture;
 - le caratteristiche fisiche e dei materiali delle coperture;
 - la distribuzione degli impianti tecnologici e le relative linee di adduzione;
 - il punto di accesso;
 - la presenza di eventuali dispositivi per l'accesso;
 - la presenza di eventuali dispositivi di ancoraggio e/o di dispositivi di protezione collettiva, con la specificazione per ciascuno di essi della classe di appartenenza ed il numero massimo di utilizzatori contemporanei;
 - il posizionamento degli elementi protettivi e dei dispositivi anticaduta per il transito e l'esecuzione dei lavori in copertura;
 - i dispositivi di protezione collettiva e/o individuali previsti;
 - l'altezza libera di caduta su tutti i lati esposti ad arresto caduta;
 - i bordi e le aree di lavoro soggetti a trattenuta, ad arresto caduta, a manutenzione operata dal basso;
 - le aree della copertura non calpestabili;
 - le aree libere in grado di ospitare le soluzioni provvisorie prescelte;
 - le misure relative al recupero in caso di caduta.
- relazione tecnica illustrativa delle soluzioni progettuali, nella quale sia evidenziato in modo puntuale il rispetto delle misure preventive e protettive; nel caso di adozione di misure preventive e protettive di tipo provvisorio, la relazione esplicita le motivazioni che impediscono l'adozione di misure di tipo fisso o permanente, nonché le caratteristiche delle soluzioni alternative previste nel progetto;
- planimetria di dettaglio della copertura in scala non inferiore a 1:100, nella quale siano evidenziati gli elementi di cui al comma 4, lettera a), specificando per ciascuno dei dispositivi di ancoraggio, linee di ancoraggio o ganci di sicurezza da tetto utilizzati, la norma UNI di riferimento, il tipo di appartenenza, il modello, il fabbricante ed il numero massimo di utilizzatori contemporanei, nonché la manutenzione periodica prevista;
- relazione di calcolo, redatta da un professionista abilitato al calcolo strutturale, contenente la verifica del

sistema di fissaggio e l'accertamento della resistenza degli elementi strutturali della copertura alle massime sollecitazioni trasmesse dal dispositivo di ancoraggio in caso di caduta, comprensive del coefficiente di sicurezza desunto dalle relative norme tecniche.

- E. certificazione del fabbricante dei dispositivi di ancoraggio installati secondo le norme UNI di riferimento. Sono installabili i dispositivi di ancoraggio appositamente progettati per il collegamento di componenti di un sistema di protezione individuale contro le cadute in conformità alla UNI EN 363 (es. linee di ancoraggio e/o ganci di sicurezza da tetto, ancoraggi puntuali, etc.) che siano realizzati secondo le norme tecniche UNI di riferimento.
- dichiarazione di conformità dell'installatore, riguardante la corretta installazione di dispositivi di ancoraggio, linee di ancoraggio e/o ganci di sicurezza da tetto, che deve contenere almeno le seguenti informazioni:
 - installazione secondo le istruzioni fornite dal fabbricante;
 - effettuazione dell'installazione secondo il progetto di cui alle lettere c) e d);
 - fissaggio alla struttura di supporto secondo le modalità indicate dal progettista (es. numero di bulloni, materiali corretti, corretto posizionamento);
 - messa in esercizio secondo le informazioni fornite dal fabbricante;
 - documentazione fotografica dei particolari del fissaggio al supporto di fondo, qualora il fissaggio non risultasse più visibile dopo aver completato l'installazione.
 - manuale d'uso di dispositivi di ancoraggio, linee di ancoraggio e/o ganci di sicurezza da tetto installati, con eventuale documentazione fotografica;
- F. piano di manutenzione dei dispositivi di ancoraggio, linee di ancoraggio e/o ganci di sicurezza da tetto installati.

6.2 MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE

Criteri generali di progettazione

Sono predisposte misure preventive e protettive al fine di poter eseguire successivi interventi impiantistici o di manutenzione sulla copertura in condizioni di sicurezza. Tali misure preventive e protettive sono finalizzate a mettere in sicurezza:

- il percorso di accesso alla copertura;
- l'accesso alla copertura;
- il transito e l'esecuzione dei lavori sulla copertura.
- I percorsi devono essere di tipo fisso o permanente e gli accessi devono essere di tipo fisso.
- Il transito e l'esecuzione degli interventi impiantistici o di manutenzione sulle coperture devono essere garantiti attraverso elementi protettivi di tipo fisso o permanente.

Nei casi di interventi su coperture esistenti, nei quali non sia possibile adottare misure di tipo fisso o permanente a causa di caratteristiche strutturali insufficienti a garantire l'ancoraggio dei sistemi anticaduta, o per contrasto con prescrizioni regolamentari o con norme di tutela riguardanti l'immobile interessato dall'intervento, nella relazione tecnica devono essere specificate le motivazioni per le quali tali misure risultano non realizzabili. Devono altresì essere indicate le idonee misure di tipo provvisorio previste in sostituzione, tali comunque da garantire l'esecuzione degli interventi impiantistici o di manutenzione della copertura in condizioni di sicurezza.

Fermo restando l'obbligo di prevenire il rischio di caduta, eventuali parti della copertura non calpestabili per il rischio di sfondamento della superficie di calpestio devono essere comunque raggiungibili, protette ed adeguatamente segnalate.

Negli interventi impiantistici comportanti l'installazione sulle coperture calpestabili di pannelli solari devono essere reperiti appositi spazi di dimensioni sufficienti a consentire l'installazione e l'uso di un sistema anticaduta garantendo la manutenzione in sicurezza della copertura e delle sue dotazioni. Tale disposizione non si applica nei casi di adozione di dispositivi di protezione collettiva permanenti.

L'obbligo di utilizzo di sistemi anticaduta deve essere evidenziato con idonea cartellonistica nella zona di accesso alla copertura.

Percorsi di accesso alla copertura

I percorsi di accesso alla copertura possono essere interni o esterni. La loro configurazione deve consentire il passaggio degli operatori, dei loro utensili da lavoro e dei materiali in condizioni di sicurezza. Lungo l'intero sviluppo dei percorsi è necessaria l'adozione delle seguenti misure:

- gli ostacoli fissi, che per ragioni tecniche non possono essere eliminati, devono essere chiaramente segnalati e, se del caso, protetti in modo da non costituire pericolo;
- ove sia prevedibile un utilizzo del percorso in condizioni di scarsa o assente illuminazione naturale, deve essere garantito un illuminamento conforme alla norma UNI EN 12464-1 e UNI EN12464-2. I corpi

- illuminanti devono essere installati in modo da prevenire i rischi d'urto;
- C. deve essere previsto un dimensionamento in relazione ai carichi di esercizio, tenendo conto dei prevedibili ingombri di materiali ed utensili da trasportare, con una larghezza non inferiore a 0,60 metri per il solo transito dell'operatore;
 - D. deve essere garantita un'altezza libera superiore a 1,80 metri rispetto al piano di calpestio. In presenza di vincoli costruttivi non eliminabili, tale altezza può essere ridotta limitatamente ad un unico e breve tratto;
 - E. i percorsi orizzontali o inclinati devono essere protetti contro il rischio di caduta nei lati prospicienti il vuoto o esposti verso superfici sfondabili;
 - F. i percorsi verticali devono essere realizzati tramite le seguenti strutture:
 - G. scale per il trasferimento in quota opportunamente vincolate alla zona di sbarco;
 - H. apparecchi di sollevamento certificati anche per il trasferimento di persone in quota;
 - I. ponteggi;
 - J. i percorsi verticali costituiti da scale fisse devono essere predisposti secondo il seguente ordine di priorità:
 - K. scale fisse a gradini a rampe con sviluppo rettilineo;
 - L. scale retrattili fisse a gradino;
 - M. scale fisse a chiocciola;
 - N. scale fisse a pioli con inclinazione minore o uguale a 75°;
 - O. scale fisse a pioli con inclinazione superiore a 75°.

Per particolari e documentate esigenze di natura tecnica, ovvero al fine di garantire il rispetto di eventuali norme di tutela riguardanti l'immobile, è ammesso il ricorso ad apposite scale portatili, costituenti dotazione permanente dell'edificio, solidamente vincolabili alla zona di sbarco e di altezza tale da sporgere a sufficienza oltre il livello di accesso, salvo che altri dispositivi garantiscano una presa sicura all'operatore. In tali casi nell'Elaborato Tecnico della Copertura è indicato il vano dell'edificio nel quale dette scale portatili sono custodite. Nei casi in cui sussistano dimostrati impedimenti alla realizzazione di percorsi fissi o permanenti, ovvero laddove la realizzazione dei medesimi risulti in contrasto con norme di tutela riguardanti l'immobile, devono essere individuati spazi in grado di ospitare le soluzioni provvisorie prescelte. Per il raggiungimento di accessi interni ed esterni comportante il superamento di un dislivello inferiore a 2 metri è ammissibile il ricorso ad idonee soluzioni temporanee. I percorsi verticali con esclusiva funzione di accesso alla copertura devono essere muniti di sbarramento che ne impedisca l'utilizzo ai soggetti non autorizzati.

Accessi alla copertura

La copertura deve essere dotata almeno di un accesso, interno od esterno, in grado di garantire il passaggio ed il trasferimento di un operatore e di materiali ed utensili in condizioni di sicurezza. Un accesso interno deve possedere le seguenti caratteristiche:

- A. ove sia costituito da una apertura verticale, la stessa deve avere una larghezza libera minima di 0,70 metri ed un'altezza libera minima di 1,20 metri. Limitatamente agli interventi da eseguirsi su edifici esistenti, qualora per dimostrati impedimenti di natura tecnica ovvero per contrasto con norme di tutela riguardanti l'immobile non sia possibile garantire il rispetto delle dimensioni minime prescritte e vi siano altresì dimostrati impedimenti alla realizzazione di un accesso esterno conforme alle disposizioni di cui al presente regolamento, sono ammesse aperture di dimensioni inferiori, nel rispetto dei limiti dimensionali di cui alla lettera b) e tali comunque da garantire il passaggio di persone e materiali;
- B. ove sia costituito da una apertura orizzontale od inclinata, la stessa deve essere dimensionata sui prevedibili ingombri di materiali ed utensili da trasportare; se di forma rettangolare, l'apertura deve avere una superficie libera di passaggio non inferiore a 0,50 metri quadrati, con lato inferiore di larghezza minima di 0,70 metri;
- C. i serramenti delle aperture di accesso non devono presentare parti taglienti o elementi sporgenti ed il sistema di apertura dell'anta deve essere agevole e sicuro;
- D. l'accesso da aperture orizzontali o inclinate non deve comportare la rimozione dell'anta dalla sede in cui è incernierata allo stipite; il sistema di connessione dell'anta allo stipite deve essere tale da impedire il distacco accidentale dell'anta in posizione di apertura; l'anta deve inoltre essere provvista di meccanismo tale da evitare l'investimento improvviso ed incontrollato del soggetto chela apre.

Un accesso esterno deve essere inequivocabilmente riconoscibile per il raggiungimento di sistemi di accesso fissi, permanenti o mobili. Nelle coperture piane, esso deve essere adeguatamente protetto da parapetti con cancelletto apribile verso l'interno. Nelle coperture inclinate, esso deve essere dotato di un ancoraggio facilmente raggiungibile al quale l'operatore, prima di accedere alla copertura, possa agganciare il dispositivo di protezione

individuale e collegarsi ad un sistema di ancoraggio presente sul tetto.

Transito ed esecuzione dei lavori sulle coperture)

Al fine di garantire un adeguato livello di sicurezza durante il transito e la sosta sulla copertura, a partire dal punto di accesso, devono essere previsti elementi fissi di protezione ed elementi che favoriscono l'utilizzo di dispositivi di sicurezza nonché la posa in opera di eventuali ulteriori dispositivi.

Il transito sulle coperture deve garantire, a partire dal punto di accesso, il passaggio e la sosta insicurezza per interventi impiantistici o di manutenzione mediante elementi protettivi quali:

- A. parapetti;
- B. linee di ancoraggio;
- C. dispositivi di ancoraggio;
- D. ganci di sicurezza da tetto;
- E. reti di sicurezza anticaduta;
- F. impalcati;
- G. passerelle o andatoie per il transito di persone e materiali;
- H. scalini posa piede;
- I. piani di camminamento.

Nella scelta degli elementi protettivi deve essere considerata la frequenza degli interventi di manutenzione previsti, privilegiando i sistemi collettivi di protezione rispetto a quelli individuali.

L'impiego di dispositivi di ancoraggio puntuali o ganci di sicurezza da tetto è consentito solo per brevi spostamenti o laddove le linee di ancoraggio risultino non installabili per le caratteristiche dimensionali, strutturali o morfologiche delle coperture, ovvero per contrasto con norme di tutela riguardanti l'immobile interessato dall'intervento. Laddove le caratteristiche della copertura lo consentano, in attuazione dei principi generali di tutela di cui all'art. 15 del D. Lgs 81/2008 e della necessità di eseguire eventuali operazioni di salvataggio, assistenza e recupero in caso di caduta, la scelta dei dispositivi di ancoraggio deve essere rivolta verso quelle tipologie di dispositivi che consentono l'utilizzo contemporaneo da parte di più persone.

Documenti di riferimento per gli ancoraggi

Di seguito sono indicati i documenti di riferimento in materia:

- Regolamento (UE) 2016/425 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 9 marzo 2016 sui dispositivi di protezione individuale e che abroga la direttiva 89/686/CEE del Consiglio.
- Regolamento (UE) 305/2011 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 9 marzo 2011 che fissa condizioni armonizzate per la commercializzazione dei prodotti da costruzione e che abroga la direttiva 89/106/CEE del Consiglio.
- D.lgs. 81/08 e s.m.i - Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.
- Circolare n. 3 del 13 febbraio 2015 - Dispositivi di ancoraggio.
- Circolare Ministero del Lavoro e della Previdenza Sociale 132/91 - Istruzioni per la compilazione delle relazioni tecniche per ponteggi metallici fissi a montanti e traversi prefabbricati. Istruzioni di calcolo per ponteggi metallici ad elementi prefabbricati ed altre opere provvisorie.
- Circolare Ministero del Lavoro e della Previdenza Sociale 44/90 - Istruzioni per la compilazione delle relazioni tecniche per ponteggi metallici fissi a telai prefabbricati.
- Circolare Ministero del Lavoro 85/78 - Autorizzazione alla costruzione e all'impiego di dei ponteggi. Art. 30 e seguenti del DPR 164/56.
- UNI 11560: 2014 - Sistemi di ancoraggio permanenti in copertura - Guida per l'individuazione, la configurazione, l'installazione, l'uso e la manutenzione.
- UNI 11578:2015 - Dispositivi di ancoraggio destinati all'installazione permanente - Requisiti e metodi di prova.
- UNI EN 795: 2012 - Protezione contro le cadute dall'alto - Dispositivi di ancoraggio. Requisiti e prove.
- ETAG 001: 2010 - Linea guida per il rilascio del benestare tecnico europeo di ancoranti metallici da utilizzare nel calcestruzzo.
- UNI EN 516: 2006 - Accessori prefabbricati per coperture - Installazioni per l'accesso al tetto. Passerelle, piani di camminamento e scalini posapiede.
- UNI EN 517: 2006 - Accessori prefabbricati per coperture - Ganci di sicurezza da tetto.

6.3 Coperture prese in considerazione

La copertura presa in considerazione è quella del Capannone principale:

1. l'area di intervento:
 - a. tipologia: copertura piana;

- b. struttura: latero-cementizia
 - c. calpestabilità: totale;
 - d. pendenza della copertura: orizzontale
 - e. area di intervento: totale;
 - f. particolari elementi presenti in copertura: nessuno;
 - g. descrizione: copertura di forma prevalentemente rettangolare;
2. le caratteristiche e l'ubicazione dei percorsi, degli accessi, degli elementi protettivi per il transito e l'esecuzione dei lavori sulle coperture: accesso mediante scale alla marinara come indicato nella planimetria allegata;
 3. le caratteristiche fisiche e dei materiali delle coperture: latero-cementizia;
 4. la distribuzione degli impianti tecnologici e le relative linee di adduzione: non presenti;
 5. il punto di accesso: accesso mediante scale alla marinara come indicato nella planimetria allegata;
 6. la presenza di eventuali dispositivi per l'accesso: accesso mediante scale alla marinara come indicato nella planimetria allegata;
 7. la presenza di eventuali dispositivi di ancoraggio e/o di dispositivi di protezione collettiva, con la specificazione per ciascuno di essi della classe di appartenenza ed il numero massimo di utilizzatori contemporanei: presenza di linee vita perimetrali;
 8. il posizionamento degli elementi protettivi e dei dispositivi anticaduta per il transito e l'esecuzione dei lavori in copertura: presenza di linee vita perimetrali;
 9. i dispositivi di protezione collettiva e/o individuali previsti: presenza di linee vita perimetrali;
 10. l'altezza libera di caduta su tutti i lati esposti ad arresto caduta: come da elaborato grafico allegato;
 11. i bordi e le aree di lavoro soggetti a trattenuta, ad arresto caduta, a manutenzione operata dal basso: intero perimetro della copertura del capannone;
 12. le aree della copertura non calpestabili come da elaborato grafico allegato;
 13. le aree libere in grado di ospitare le soluzioni provvisorie prescelte: superfici esterne orizzontali e verticali del capannone, come da elaborato grafico allegato;
 14. le misure relative al recupero in caso di caduta: squadre composte da addetti alle emergenze ed al primo soccorso, come da DVR (Documento di Valutazione dei Rischi) e Servizi di Primo Soccorso (118).

La planimetria di dettaglio contenente i contenuti di sopra deve essere riportata in allegato. Il percorso di accesso verticale alla copertura è esterno, permanente mediante scala fissa a pioli (alla marinara) totalmente calpestabile, lungo il perimetro del capannone è presente (per l'intero perimetro) una linea vita a norma. La certificazione del fabbricante della scala alla marinara e della linea vita (e tutti i suoi componenti) verrà riportata in allegato dal Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione successivamente all'acquisto ed alla installazione. La dichiarazione di conformità dell'installatore relativa all'installazione della scala alla marinara ed alla linea vita verrà riportata in allegato dal Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione successivamente all'acquisto ed alla installazione. Il piano di manutenzione relativa scala alla marinara ed alla linea vita verrà riportata in allegato dal Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione successivamente all'acquisto ed alla installazione.