

Impianto Fotovoltaico
"NOVI BRETELLA AUTOSTRADALE"
di potenza nominale pari a
15,621 MWp nel comune
di Novi Ligure (AL)

Verifica di assoggettabilità
(art. 19 D.lgs. 152/2006)

ANALISI PREZZI

08_NOV_CIV_00

GRUPPO DI LAVORO



E-PRIMA

E-PRIMA S.R.L.

Via Manganelli 20/g

95030 Nicolosi (ct)

tel: 095914116 - cell: 3339533392

PROPONENTE

A2A SOLAR 1 S.R.L.

Corso Di Porta Vittoria

4 - 20122 Milano P.IVA

IT14204820964

REV	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	CONTROL	APPROV.
02					
01					
00	07/07/25	Prima Emissione	M.C.CHIAVETTA	M.C.CHIAVETTA	M.C.CHIAVETTA

1) NP.CANCELLO 6,00 M
F. e p. o. di Cannello in ferro zincato a doppia anta, con maglia quadrata in ferro, avente dimensione complessiva di m. 6.00 x h. 2.00, ancorato a n.2 pali in ferro (0,14 x h. 2.59), inseriti per un'altezza di m. 0.50 all'interno di n.2 plinti di fondazione in c.a. Rck 20 (0.62 x 0.62 x h. 0.65). Il tutto compreso di n.2 ferma cancello in ferro, plinto di fondazione in c.a. Rck 20 (0.40 x 0.40 x h. 0.50) il quale funge da battente di arresto e quant'altro necessario per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte.

Codice	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo Unit	Quantita'	Totale
01.P01.A10.005	Ore normali	h	39,28	2,5	98,2
01.P01.A20.005	Ore normali	h	36,39	2,5	90,975
01.P01.A30.005	Ore normali	h	32,59	2,5	81,475
01.P24.C60.010	Nolo di autocarro ribaltabile compreso	h	70,73	2,5	176,825
CANCELLO 6.00 M	Fornitura di Cannello in ferro zincato	acorporo	3.000,00	1	3000
TOTALE					3.447,475
Costo manodopera € 90,9765 incidenza 2,07% (sul prezzo unit. 2,64%)					551,596
16% Spese Generali su € 3.447,48					399,9071
10% Utile Impresa su € 3.999,071					4.398,9781
PREZZO					4.398,98
PREZZO DI APPLICAZIONE €/cad					4.398,98

2) NP.PROT._MECCANICA

F. e p.o. di Tegolino Protezione Meccanica in PVC resistente agli agenti chimici comunemente presenti nel terreno come acque saline, idrocarburi. I copricavi si presentano di colore grigio cenere e hanno spessore praticamente costante su tutta la sezione; le nervature devono distare almeno 20 mm dai bordi. I copricavi sono dotati di sistema di aggancio idoneo a superare le prove delle prescrizioni ENEL 4831. Tale sistema di aggancio deve essere realizzato senza elementi aggiuntivi e deve permettere una deviazione continua dell'asse di posa di almeno 30° mantenendo la sovrapposizione delle estremità dei due elementi contigui; nelle usuali condizioni di impiego con asse di posa rettilineo, la sovrapposizione deve essere compresa tra 50 e 60 mm.

COLORE: grigio

PESO: 1,4 / 1,55 kg

DUREZZA: 90 / 98 shore A

MATERIALE: PVC autoestinguente

TEMPERATURA D'UTILIZZO: - 60° + 50° C

CONDUCIBILITÀ TERMICA: 3,5 / 4

COMPORTAMENTO AL FUOCO: autoestinguente

DIMENSIONE: Larg. 200 x Lung. 2050

Il tutto compreso di trasporto, scarico in cantiere, e ogni altro onere e magistero necessario per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte.

Codice	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo Unit	Quantita'	Totale
01.P01.A30.005 PROTEZIONE_MECCANICA	Ore normali Fornitura di Tegolino Protezione	h cad	32,59 7,50	0,02 1	0,6518 7,5
TOTALE					8,1518
16% Spese Generali su € 8,15					1,3043
10% Utile Impresa su € 9,4561					0,9456
PREZZO					10,4017
PREZZO DI APPLICAZIONE €/cad					10,40

3) NP.NASTRO_MONITORE
Fornitura di Nastro segnaletico in polietilene di colore rosso con scritta "Attenzione Cavo Elettrico", della larghezza di cm. 10, compreso ogni altro onere e magistero necessario pere dare l'o pea completa a perfetta regola d'arte.

Codice	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo Unit	Quantita'	Totale
01.P01.A30.005	Ore normali	h	32,59	0,01	0,3259
NASTRO_MONIT	Fornitura di Nastro segnaletico in	m	0,154	1	0,154
ORE					
TOTALE					0,4799
16% Spese Generali su € 0,480					0,0768
10% Utile Impresa su € 0,5567					0,0557
PREZZO					0,6124
PREZZO DI APPLICAZIONE €/m					0,61

- 4) NP.ARG7H1OR_12/20 240 MMQ
 Posa in Opera di Cavo ARG7H1R 12/20 kV sez. 3x240 mmq., del tipo Tripolare isolati in gomma HEPR di qualità G7, sotto guaina di PVC.
 Conduttore: alluminio, formazione rigida compatta, classe 2
 Strato semiconduttore: estruso
 (solo cavi $U_o/U = 6/10$ kV)
 Isolamento: gomma HEPR, qualità G7 senza piombo
 Schermo: nastri di rame rosso avvolti
 Identificazione fasi: fili o nastrini colorati
 Riempitivo: estruso penetrante tra le anime Guaina: miscela a base di PVC, qualità Rz
 Colore: rosso
- Caratteristiche Funzionali**
 Tensione nominale di esercizio
 ARG7H1R: U_o/U 1,8/3 kV, 6/10 kV, 12/20 kV, 18/30 kV
 Temperatura massima di esercizio: 90°C
 Temperatura minima di esercizio: -15°C (in assenza di sollecitazioni meccaniche)
 Temperatura massima di corto circuito: 250°C
- Caratteristiche Tecniche**
 Formazione: 3 x 240
 \varnothing indicativo conduttore: mm. 18,3
 Spessore medio isolante: mm. 5,5
 \varnothing esterno max: mm. 72,2
 Peso indicativo cavo: Kg/Km. 8490
 Portata di corrente A (*interrato*): 420
- Caratteristiche Elettriche**
 Formazione: 3 x 240
 Resistenza elettrica a 20°C: 0,125 Ω /km
 Resistenza apparente a 90°C e 50Hz Ω /km: 0,161 \hat{U} /km
 Reattanza di fase Ω /Km: 0,16 \hat{U} /km
 Capacità a 50Hz: 0,32 μ F/km
 Il tutto compreso quota parte di giunzioni e terminali e di ogni altro onere e magistero necessario per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte.

Codice	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo Unit	Quantita'	Totale
01.P01.A10.005	Ore normali	h	39,28	0,01	0,3928
01.P01.A20.005	Ore normali	h	36,39	0,01	0,3639
01.P01.A30.005	Ore normali	h	32,59	0,01	0,3259
01.P24.C60.010	Nolo di autocarro ribaltabile compreso	h	70,73	0,01	0,7073
RIM_TAMB_CAVI	Rimorchio del tamburo per cavi	h	36,14	0,01	0,3614
GIUNZIONI E TERMINALI	Quota parte di giunzione e terminali	m	1,69	1	1,69
TOTALE					3,8413
Costo manodopera € 0,3639 incidenza 7,43% (sul prezzo unit. 9,47%)					
16% Spese Generali su € 3,84					0,6146
10% Utile Impresa su € 4,4559					0,4456
PREZZO					4,9015
PREZZO DI APPLICAZIONE €/m					4,90

5) NP.REC_METALLICA

Fornitura e posa in opera di recinzione composta da:

Paletti PL T=35x3,5 mm H.250 cm. Verde RAL 6005 (spaz. 2,0 m, campata da 40 cm di luce ogni 10 mt)

Saetta PL T=25x3,0 mm L= 200 cm. Verde RAL 6005 (n.2 ogni 10,2 m)

Tubo ZN Sendzimir Z275 H=120 cm ø 48,3x2 sp. mm

Rete Replax T70 Verde maglia 50x50 mm., Filo ø 1,8/2,7 mm H=250 cm. x 25 m.

Filo Tensione Verde ø 2,4/2,9 mm. su 5 ordini (14 mat. da 30 Kg./764 m)

Filo Legatura Verde ø 2,1/2,8 mm. (mat. da 100 m)

Tendi Filo Medio Verde (5 ogni 26 m)

Panoplax H=173 cm. Verde maglia 200x50 mm., filo ø 4 mm. (ricavati in opera 4 pannelli 440xh.1730 mm da ogni pannello Panoplax)

Fascette Inox L=364x4,6 mm x legature (busta 100 pz) - 6 legature palo/Panoplax ai 2 pali vicini ogni 10,2 mt.

Pinza per tensione e taglio fascette

Picchetto a uncino zincato anti sollevamento rete

Il tutto comprensivo di trasporto e di ogni altro onere e magistero necessario per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte.

Codice	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo Unit	Quantita'	Totale
01.P01.A20.005	Ore normali	h	36,39	0,2	7,278
01.P01.A30.005	Ore normali	h	32,59	0,2	6,518
RECINZIONE	Fornitura di recinzione composta da	m²	25,23	1	25,23
TOTALE					39,026
16% Spese Generali su € 39,03					6,2442
10% Utile Impresa su € 45,2702					4,527
PREZZO					49,7972
PREZZO DI APPLICAZIONE €/m					49,80

6) NP.VIAB._DI_CAMPO
Sottofondo per stradella di servizio per viabilità di campo, eseguita partendo dal basso con:
1) Strato dello spessore di cm. 15 di Frantumato stabilizzato 30/70 mm;
2) Strato dello spessore di cm. 10 di Frantumato stabilizzato 15/30 mm;
3) Strato dello spessore di cm. 10 di Frantumato stabilizzato 7/15 mm;
4) Strato di usura dello spessore di cm. 5 in ghiaietto 0/30 mm.
Il tutto compreso di compattazione, spandimento, rullatura e quant'altro necessario per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte.

Codice	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo Unit	Quantita'	Totale
01.P01.A20.005	Ore normali	h	36,39	0,17	6,1863
01.P01.A30.005	Ore normali	h	32,59	0,17	5,5403
01.P24.C60.010	Nolo di autocarro ribaltabile compreso	h	70,73	0,05	3,5365
01.P24.A90.010	Nolo di rullo compressore statico a tre	h	73,20	0,02	1,464
SOTTOFONDO_S TRADALE	Sottofondo per stradella di servizio	m³	14,00	1	14
TOTALE					30,7271
Costo manodopera € 2,5473 incidenza 6,50% (sul prezzo unit. 8,29%)					4,9163
16% Spese Generali su € 30,73					3,5643
10% Utile Impresa su € 35,6434					39,2077
PREZZO					
PREZZO DI APPLICAZIONE €/m³					39,21

7) NP.BARR_MIC_50M

F. e p.o. di Barriera a microonde Digitale con antenna parabolica e analisi "Fuzzy Logic" del segnale d'intrusione per portate fino a 500 m con banda X e K, con 16 canali di codifica. Uscite a relè separate per intrusione, manomissione e guasto. Segnalatore preventivo di batteria interna esausta, test intelligente con disattivazione automatica in caso di guasto o esaurimento della batteria stessa.

CARATTERISTICHE TECNICHE: Linea seriale 485 per gestione software Locale/Remota. N. 02 ingressi bilanciati supplementari, per raccolta altri sensori. Test, Stand-by, sincronismo. Strumento di puntamento, taratura e walk-test incorporato. Interfaccia per la raccolta allarmi su bus seriale (RS485) oppure è possibile equipaggiarlo con modulo IP-DOORWAY-S per la raccolta allarmi over IP e allo stesso tempo alimentarlo con Power Over Ethernet.

Il tutto compreso di Coppia di pali (h 1200mm Ø 60mm), scatole (185x230x100mm) di derivazione in acciaio inox. Peso: 10 Kg., N.2 Trasformatore 220/19V - 30 VA con fusibile autoripristinante, Interfaccia IP PoE Standard 802.3af in grado di rendere IP tutti i sensori e le barriere digitali CIAS, generatore di sincronismo su linea seriale 485 per distanze TX superiori ai 10 m o per casi particolari, e di ogni altro onere e magistero necessario per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte.

Portata 50 m - banda X. Con utilizzo di parabola da 10 cm.

Codice	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo Unit	Quantita'	Totale
01.P01.A10.005	Ore normali	h	39,28	0,5	19,64
01.P01.A30.005	Ore normali	h	32,59	0,5	16,295
BARR_MIC_50M	Fornitura di Barriera a microonde	cad	3.436,00	1	3436
TOTALE					3.471,935
16% Spese Generali su € 3.471,94					555,5096
10% Utile Impresa su € 4.027,4446					402,7445
PREZZO					4.430,1891
PREZZO DI APPLICAZIONE €/cad					4.430,19

8) NP.VIDEOSORV.FOTOV.

Fornitura e montaggio di sistema videosorveglianza composto da:

- N. 110 Telecamera bullet IP AI WizMind S DeepLight da interno/esterno IP67, sensore CMOS progressivo, risoluzione 8 MP / 5 MP / 4 MP / 2 MP a 25fps, AI Coding, H.265+, ICR, ottica fissa 3.6 mm f1.6, portata IR fino a 80 m, 1 porta LAN 100 Mbps, 1 ingresso e 1 uscita allarme, 1 ingresso e 1 uscita audio con microfono integrato, privacy mask 8 aree, 3D NR, WDR 120 dB, EPTZ, IVS (protezione perimetrale), face detection, Smart Object Detection, SMD 3.0, AcuPick (con NVR AcuPick), AI SSA, face detection, people counting, heat map, Smart Sound Detection, micro SD card (256 GB), alimentazione 12 Vdc/ePoE <9.8 W

- N. 16 Speed dome IP AI WizSense TiOC Full-color a deterrenza attiva da interno/esterno IP66, sensore CMOS progressivo 1/2.8", risoluzione 4 MP a 25fps, rotazione PAN 360° endless / TILT -15°~90°, auto flip 180°, H.265+, ICR, zoom ottico 25x (5~125 mm F1.6~3.6), portata IR/white light fino a 100/50 m, luminosità 0.005 lux f1.6, 2 ingressi e 1 uscita allarme, 1 ingresso e 1 uscita audio, allarme luminoso e sonoro, 1 porta LAN 100 Mbps, IVS (protezione perimetrale), face detection, SMD 4.0, auto tracking, Quick Pick, privacy mask 24 aree, 2/3D NR, WDR 120 dB, micro SD card (512 GB), alimentazione 12 Vdc/PoE+ <13 W, staffa da parete PFB305W inclusa

- N. 12 Sensori di Allarme

- N.02 NVR AI WizSense 64/32/16 canali IP fino a 32 MP (recording), 8 canali a 8 MP/32 canali a 1080p (decoding), max. banda 384 Mbps, H.265+, 4 uscite video (2 VGA + 2 HDMI), 16 ingressi e 6 uscite allarme, 1 ingresso e 2 uscite audio, predisposto per montaggio di 4 dischi SATA (fino a 16 TB cad.), 1 eSATA, 1 RS232, 1 RS485, 3 porte USB (1 2.0 e 2 3.0), 1 porta LAN 1000 Mbps + 16 porte PoE (1~8 ePoE) <150 W, 4 canali protezione perimetrale, 2 canali face detection/recognition, 8 canali SMD Plus, 32 canali AcuPick (con telecamera AcuPick), 1.5U, alimentazione 100-240 Vac <13 W

Il tutto compreso di cavi di apposita sezione, monitureria e quant'altro necessita per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte.

Codice	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo Unit	Quantita'	Totale
01.P01.A10.005	Ore normali	h	39,28	77	3024,56
01.P01.A20.005	Ore normali	h	36,39	77	2802,03
01.P01.A30.005	Ore normali	h	32,59	77	2509,43
01.P24.C65.005	Nolo di autocarro dotato di braccio Con	h	69,62	77	5360,74
MAT_VIDEOS.FO TOV.	Fornitura di sistema videosorveglianza	acorpo	68.000,00	1	68000
TOTALE					81.696,76
Costo manodopera € 3.023,9934 incidenza 2,90% (sul prezzo unit. 3,70%)					
16% Spese Generali su € 81.696,76					13.071,4816
10% Utile Impresa su € 94.768,2416					9.476,8242
PREZZO					104.245,0658
PREZZO DI APPLICAZIONE €/acorpo					104.245,07

- 9) NP.PROIET_LED_150W
 F. e p.o. di Proiettore a LED ad alta efficienza, avente le seguenti caratteristiche:
 Consumo e Sorgente Luminosa 150 Watt
 Durata Esercizio > 20.000
 Tipologia Led COB
 Numero di Led 1
 Colore Luce Bianco Freddo / Bianco Caldo
 Temperatura Colore 6000K / 3000K
 Intensità luminosa 15000 Lumen
 Tensione di Alimentazione AC 220V 50/60Hz
 Materiale Alluminio Pressofuso / Vetro
 Temperatura di Esercizio -30°C +45°C
 Grado di Protezione IP66
 Il tutto compreso ogni altro onere e magistero necessario per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte.

Codice	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo Unit	Quantita'	Totale
01.P01.A10.005	Ore normali	h	39,28	0,08	3,1424
01.P01.A30.005	Ore normali	h	32,59	0,08	2,6072
01.P24.C65.005	Nolo di autocarro dotato di braccio Con	h	69,62	0,08	5,5696
PROIET_LED_150 W	Fornitura di Proiettore a LED	cad	50,00	1	50
TOTALE					61,3192
Costo manodopera € 3,1418 incidenza 4,02% (sul prezzo unit. 5,12%)					9,8111
16% Spese Generali su € 61,32					7,113
10% Utile Impresa su € 71,1303					78,2433
PREZZO					78,24
PREZZO DI APPLICAZIONE €/cad					78,24

10) NP.PROIET_LED_300W
F. e p.o. di Proiettore a LED ad alta efficienza, avente le seguenti cartatteristiche:
Consumo e Sorgente Luminosa 300 Watt
Durata Esercizio > 20.000
Tipologia Led COB
Numero di Led 1
Colore Luce Bianco Freddo / Bianco Caldo
Temperatura Colore 6000K / 3000K
Intensità luminosa 15000 Lumen
Tensione di Alimentazione AC 220V 50/60Hz
Materiale Alluminio Pressofuso / Vetro
Temperatura di Esercizio -30°C +45°C
Grado di Protezione IP66
Il tutto compreso ogni altro onere e magistero necessario per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte.

Codice	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo Unit	Quantita'	Totale
01.P01.A10.005	Ore normali	h	39,28	0,08	3,1424
01.P01.A30.005	Ore normali	h	32,59	0,08	2,6072
PROIET_LED_300W	Fornitura di Proiettore a LED ad alta	cad	68,00	1	68
01.P24.C65.005	Nolo di autocarro dotato di braccio Con	h	69,62	0,08	5,5696
TOTALE					79,3192
Costo manodopera € 3,1418 incidenza 3,10% (sul prezzo unit. 3,96%)					12,6911
16% Spese Generali su € 79,32					9,201
10% Utile Impresa su € 92,0103					101,2113
PREZZO					
PREZZO DI APPLICAZIONE €/cad					101,21

11) NP.P_BIFAC 635 W
F. e p.o. di modulo solare fotovoltaico monocristallino bifacciale a celle in silicio da 635 W, modello "JINKO SOLAR 78HL4-BDV", ad alta efficienza, realizzato secondo le norme elettriche IEC 61215 / 61730 / 61701 / 62716 / 60068 / 62804 e le direttive europee CE. Garanzia di 30 anni sulle prestazioni della potenza in uscita e 12 anni sul prodotto.
PARAMETRI ELETTRICI:
Tipo di Cella: N-Tipo Monocristallino - n. 156 pezzi (2 x 78)
Potenza di picco: 635 W
Tensione a circuito aperto (Voc): 57,21 V
Tensione alla massima potenza (Vmp): 47,86 V
Corrente di corto circuito (Isc): 13,92 A
Corrente alla massima potenza (Imp): 13,27 A
Coefficiente temperatura a Pmax: -0,29% /°C
Coefficiente temperatura di Voc: -0,25% /°C
Coefficiente temperatura di Isc: 0,045% /°C
PARAMETRI MECCANICI:
Telaio: Lega di alluminio anodizzato
Dimensioni: 2465X1134X30 mm
Peso: 34,00 Kg
Vetro Frontale: Vetro rinforzato termicamente da 2,0 mm con rivestimento antiriflesso
Vetro Posteriore: Vetro rinforzato termicamente da 2,0 mm
Scatola di giunzione: IP68
Il tutto comprensivo di connettori MC4-EVO2 o MC4-EVO2A, sistema di fissaggio e quant'altro necessita per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte.

Codice	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo Unit	Quantita'	Totale
01.P01.A10.005	Ore normali	h	39,28	0,07	2,7496
01.P01.A20.005	Ore normali	h	36,39	0,07	2,5473
01.P01.A30.005	Ore normali	h	32,59	0,07	2,2813
SISTEMI DI FISSAGGIO	Graffa Centrale Standard	cad	3,35	2	6,7
PANNELLO BIFAC 635 W	Fornitura di modulo solare fotovoltaico	cad	88,90	1	88,9
TOTALE					103,1782
16% Spese Generali su € 103,18					16,5085
10% Utile Impresa su € 119,6867					11,9687
PREZZO					131,6554
PREZZO DI APPLICAZIONE €/cad					131,66

12) NP.INV_SUNGROW SG350HX

F. e p.o. di INVERTER di stringa multi-MPPT SUNGROW SG350HX, avente le seguenti caratteristiche:

INGRESSO (CC):

Tensione fotovoltaica in ingresso max.: 1500 V

Tensione fotovoltaica in ingresso min. / Tensione di avvio: 500 V / 550 V

Tensione nominale in ingresso: 1080 V

Intervallo tensione MPP: 500 V - 1500 V

Intervallo di tensione MPP per potenza nominale: 860 V - 1300 V

N. di MPPT: 12 (opzionale 14/16)

Numero max. stringhe fotovoltaiche per MPPT: 2

Corrente max. in ingresso: 12 * 40 A (opzionale 14 * 30 A / 13 * 30 A)

Corrente di cortocircuito max.: 60 A

USCITA (CA):

Potenza CA massima in uscita alla rete: 352 kVA @ 30 °C / 320 kVA @ 40 °C / 295 kVA @ 50 °C

Potenza CA nominale in uscita: 320 kW

Corrente CA max. in uscita: 254 A

Tensione CA nominale: 3 / PE, 800 V

Intervallo tensione CA: 640 - 920 V

Frequenza di rete nominale / Intervallo f frequenza di rete: 50 Hz / 45 - 55 Hz, 60 Hz / 55 - 65 Hz

Distorsione armonica totale (THD): < 3 % (alla potenza nominale)

Iniezione di corrente CC: < 0.5 % In

Fattore di potenza alla potenza nominale / regolabile: > 0.99 / 0.8 in anticipo - 0.8 in ritardo

Fasi di immissione / fasi di connessione: 3 / 3

EFFICIENZA:

Efficienza max. / Efficienza europea / Efficienza CEC: 99.01 % / 98.8 % / 98.5 %

PROTEZIONE:

Protezione da collegamento inverso CC: si

Protezione corto circuito CA: si

Protezione da dispersione di corrente: si

Monitoraggio della rete: si

Monitoraggio dispersione verso terra: si

Sezionatore CC / Sezionatore CA: si / no

Monitoraggio corrente stringa fotovoltaica: si

Funzione erogazione reattiva notturna (Q at night): si

Protezione anti-PID e PID-recovery: opzionale

Protezione sovratensione: CC Tipo II / CA Tipo II

DATI GENERALI:

Dimensioni (L x A x P): 1136*870*361 mm

Peso: <= 116 kg

Metodo di isolamento: Senza trasformatore

Grado di protezione: IP66 (NEMA 4X)

Consumo energetico notturno: < 6 W

Intervallo di temperature ambiente di funzionamento: -30 to 60 °C

Intervallo umidità relativa consentita (senza condensa): 0 - 100 %

Metodo di raffreddamento: Raffreddamento ad aria forzata intelligente

Altitudine massima di funzionamento: 4000 m (> 3000 m der ating)

Display: LED, Bluetooth+APP

Comunicazione: RS485 / PLC

Tipo di collegamento CC: MC4-Evo2 (Max. 6 mm², op zionale 10 mm²)

Tipo di collegamento CA: Supporto terminali OT / DT (Max. 400 mm²)

Conformità: IEC 62109, IEC 61727, IEC 62116, IEC 60068, IEC 61683, VDE-AR-N 4110:2018,

VDE-AR-N 4120:2018, EN 50549-1/2, UNE 206007-1:2013, P.O.12.3, UTE C15-

712-1:2013, UL1741, UL1741SA, IEEE1547, IEEE1547.1, CSA C22.2 107.1-01-2001,

California Rule 21, UL1699B, CEI 0-16

Supporto rete: Funzione erogazione potenza reattiva notturna (Q at night), LVRT, HVRT, controllo potenza attiva e reattiva, velocità rampa di potenza, Q-U e P-f.

Il tutto compreso di ogni altro onere e magistero per rendere l'opera a perfetta regola d'arte.

Codice	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo Unit	Quantita'	Totale
01.P01.A10.005	Ore normali	h	39,28	14	549,92
01.P01.A20.005	Ore normali	h	36,39	14	509,46
INV_SUNGROW_SG350HX	Fornitura di INVERTER di stringa	cad	10.101,01	1	10101,01
TOTALE					11.160,39
16% Spese Generali su € 11.160,39					1.785,6624
10% Utile Impresa su € 12.946,0524					1.294,6052
PREZZO					14.240,6576
PREZZO DI APPLICAZIONE €/cad					14.240,66

13) NP.TRACKER_1P-FV 12
F. e p.o. di Tracker orizzontale monoasse Indipendente 1P - FV 12 pannelli, il tutto compreso ogni altro onere e magistero necessario per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte

Codice	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo Unit	Quantita'	Totale
01.P24.E10.010	Nolo di autocarro con cassone Autoc olt	h	92,01	0,8	73,608
18.P08.C60.005	ATTREZZATURE Battipalo idraulico	h	57,31	0,2	11,462
TRACKER_1P-FV 12	Fornitura di Tracker orizzontale	cad	783,08	1	783,08
01.P01.A10.005	Ore normali	h	39,28	0,8	31,424
01.P01.A20.005	Ore normali	h	36,39	0,8	29,112
01.P01.A30.005	Ore normali	h	32,59	0,8	26,072
TOTALE					954,758
Costo manodopera € 29,1120 incidenza 2,39% (sul prezzo unit. 3,05%)					152,7613
16% Spese Generali su € 954,76					110,7519
10% Utile Impresa su € 1.107,5193					1.218,2712
PREZZO					
PREZZO DI APPLICAZIONE €/cad					1.218,27

14) NP.TRACKER_1P-FV 24
F. e p.o. di Tracker orizzontale monoasse Indipendente 1P - FV 24 pannelli, il tutto compreso ogni altro onere e magistero necessario per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte

Codice	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo Unit	Quantita'	Totale
01.P24.E10.010	Nolo di autocarro con cassone	h	92,01	0,3	27,603
	Autoc olt				
18.P08.C60.005	ATTREZZATURE Battipalo idraulico	h	57,31	0,15	8,5965
TRACKER_1P-FV 24	Fornitura di Tracker orizzontale	cad	1.838,00	1	1838
01.P01.A10.005	Ore normali	h	39,28	0,4	15,712
01.P01.A20.005	Ore normali	h	36,39	0,3	10,917
01.P01.A30.005	Ore normali	h	32,59	0,3	9,777
TOTALE					1.910,6055
Costo manodopera € 10,9170 incidenza 0,45% (sul prezzo unit. 0,57%)					305,6969
16% Spese Generali su € 1.910,61					221,6302
10% Utile Impresa su € 2.216,3024					2.437,9326
PREZZO					
PREZZO DI APPLICAZIONE €/cad					2.437,93

15) NP.TRAFO_1650_15KV
F. e p.o. di Trasformatore in resina da1650 kVA 15/0,8, raffreddamento naturale, classe F avvolgimenti inglobati in resina, compresi accessori d'uso, golfari di sollevamento, ruote orientabili, centralina di controllo temperatura, gruppo dnY-11, classe di isolamento 24000 V, trasporto, scarico in loco, posizionamento, collegamento al quadro BT e all'interruttore MT con personale altamente specializzato e comprensivo di tutte le attrezzature necessarie al fine di dare un lavoro eseguito a perfetta regola d'arte

Codice	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo Unit	Quantita'	Totale
TRAFO_1650_15KV	F. e posa in opera di Trasformatore in	cad	47.000,00	1	47000
TOTALE					47.000,0000
16% Spese Generali su € 47.000,00					7.520,0000
10% Utile Impresa su € 54.520,0000					5.452,0000
PREZZO					59.972,00
PREZZO DI APPLICAZIONE €/cad					59.972,00

16) NP.CAVO_SOLARE_H1Z2Z2-AK

F. e p.o. di Cavo in Alluminio H1Z2Z2-AK, sez. 1x6 mmq, per trasporto di energia e trasmissione segnali in ambienti interni o esterni anche bagnati.

Conduttore: Alluminio formazione flessibile cl. 5

Isolante: Elastomero reticolato atossico di qualità Z2 (che cos'è un elastomero reticolato). Colore: naturale

Guaina esterna: Elastomero reticolato atossico di qualità Z2 (che cos'è un elastomero reticolato).

Colore: Nero RAL 9005 - Rosso RAL 3013, blu RAL 5015 - CEI EN 50618

Riferimento normativo

Costruzione e requisiti: CEI EN 50618 p.q.a.

Prove di resistenza

ai raggi UV: CEI EN 50289-4-17 (A)

allo' ozono: CEI EN 50396

alla sollecitazione termica: CEI EN 60216-1

Direttiva Bassa Tensione: 2014/35/UE

Direttiva RoHS: 2011/65/UE

Reazione al fuoco REGOLAMENTO 305/2011/UE

Norma: EN 50575:2014+A1:2016

Classe: Eca (solo per formazioni 1×6 e 1×10)

Classificazione (CEI UNEL 35016): EN 13501-6

Prova di non propagazione della fiamma su un singolo conduttore o cavo isolato: CEI EN 60332-1-2

Grado di acidità dei gas: EN 60754-2

Organismo notificato: L.A.P.I - 09872021

Caratteristiche funzionali dei cavi 1Z2Z2-AK

Tensione nominale Uo/U:

1/1 V c.a.

1,5/1,5 V c.c.

Tensione Massima Um:

1,2 V c.a.

1,8 V c.c.

Tensione di prova: 6,5 kVac 15 kVcc

Massima temperatura di esercizio: 90°C

Temperatura minima di posa: -25°C

Temperatura massima di corto circuito: 250°C

Raggio minimo di curvatura: 6 volte il diametro del cavo.

Il tutto compreso di ogni altro onere e magistero necessario per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte.

Codice	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo Unit	Quantita'	Totale
01.P01.A20.005 CAVO_SOLARE_ H1Z2Z2-AK	Ore normali Fornitura di Cavo in Alluminio	h m	36,39 0,67	0,02 1	0,7278 0,67
TOTALE					1,3978
16% Spese Generali su € 1,40					0,2236
10% Utile Impresa su € 1,6214					0,1621
PREZZO					1,7835
PREZZO DI APPLICAZIONE €/m					1,78

17) NP.IRRIGAZIONE
Realizzazione di Impianto di irrigazione, compreso di ogni attrezzatura, operaio specializzato e qualsiasi altro onere e magistero per rendere l'opera a perfetta regola d'arte.

Codice	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo Unit	Quantita'	Totale
IRRIGAZIONE	Impianto di Irrigazione.	ha	4.300,00	1	4300
TOTALE					4.300,0000
16% Spese Generali su € 4.300,00					688,000
10% Utile Impresa su € 4.988,0000					498,80
PREZZO					5.486,80
PREZZO DI APPLICAZIONE €/ha					5.486,80

18) NP.POZZETTO
Fornitura e posa in opera di POZZETTO IN PLASTICA PP HD CON COPERCHIO (CM 55X55)
Svolgono il compito di camere di ispezione durante gli interventi di manutenzione e riparazione degli impianti idrici, elettrici, telefonici ecc. Svolgono il compito di convoglio delle acque (accessorio venduto a parte veletta per sifonare il pozzetto) oppure per contenere servizi di rete come elettricit , telefonia ecc.
MISURE ESTERNE CM 54,5 x 54,5 x 52
ALTEZZA INTERNA CM 48,4
COPERCHIO MISURE CM 53 x 53 x H 4,6
Materiale: Polipropilene Copolimero caricato con anti UV.

Codice	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo Unit	Quantita'	Totale
01.P01.A30.005 POZZETTO	Ore normali Fornitura di POZZETTO IN PLASTICA PP HD	h cad	32,59 48,50	0,33 1	10,7547 48,5
TOTALE					59,2547
16% Spese Generali su � 59,25					9,4808
10% Utile Impresa su � 68,7355					6,8736
PREZZO					75,6091
PREZZO DI APPLICAZIONE �/cad					75,61

19) NP.TRACKER_1P-FV 48
F. e p.o. di Tracker orizzontale monoasse Indipendente 1P - FV 48 pannelli, il tutto compreso ogni altro onere e magistero necessario per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte

Codice	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo Unit	Quantita'	Totale
01.P24.E10.010	Nolo di autocarro con cassone Autoc olt	h	92,01	0,4	36,804
18.P08.C60.005	ATTREZZATURE Battipalo idraulico	h	57,31	0,15	8,5965
01.P01.A10.005	Ore normali	h	39,28	0,4	15,712
01.P01.A20.005	Ore normali	h	36,39	0,4	14,556
01.P01.A30.005	Ore normali	h	32,59	0,4	13,036
TRACKER_1P-FV 48	Fornitura di Tracker orizzontale	cad	3.733,00	1	3733
TOTALE					3.821,7045
Costo manodopera € 14,5560 incidenza 0,30% (sul prezzo unit. 0,38%)					611,4727
16% Spese Generali su € 3.821,70					443,3177
10% Utile Impresa su € 4.433,1772					4.876,4949
PREZZO					4.876,49
PREZZO DI APPLICAZIONE €/cad					4.876,49

20) NP.MON_AGR_4.0
F. e p.o. di Sistema di Monitoraggio Agricolo 4.0, composto da:
* N.01 Unità centrale AgriSense IoT, con Pluviometro, Anemometro, Barometro, Radiazione Solare, Termoigrometro, Trasmissione dati 2G, Ricevitore Wireless IoT, Kit fotovoltaico con regolatore elettronico e palo di installazione, zincato, due sezioni di 150 cm con boccolo di fissaggio;
* N.03 Unità Wireless IoT con sensori meteo - climatici, con unità wireless IoT con Pluviometro, Radiazione Solare, Termoigrometro, Sensore di umidità e temperatura del terreno FDR capacitivi, alimentazione a batteria della durata di 1 anno;
* Accesso ai dati su Cloud LiveData
Il tutto compreso ogni altro onere e magistero necessario per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte.

Codice	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo Unit	Quantita'	Totale
01.P01.A10.005	Ore normali	h	39,28	16	628,48
01.P01.A20.005	Ore normali	h	36,39	16	582,24
01.P01.A30.005	Ore normali	h	32,59	16	521,44
SISTEMA MON_AGR_4.0	Fornitura di Sistema di Monitoraggio	acorpo	14.868,63	1	14868,63
TOTALE					16.600,79
16% Spese Generali su € 16.600,79					2.656,1264
10% Utile Impresa su € 19.256,9164					1.925,6916
PREZZO					21.182,608
PREZZO DI APPLICAZIONE €/acorpo					21.182,61

21) NP.ARG7H1OR_12/20 120 MMQ
Posa in opera di Cavo ARG7H1R 12/20 kV sez. 3x120 mmq., del tipo Tripolare isolati in gomma HEPR di qualità G7, sotto guaina di PVC.
Conduttore: alluminio, formazione rigida compatta, classe 2
Strato semiconduttore: estruso
Isolamento: gomma HEPR, qualità G7 senza piombo
Strato semiconduttore: estruso, pelabile a freddo
Schermo: nastri di rame rosso avvolti
Identificazione fasi: fili o nastrini colorati
Riempitivo: estruso penetrante tra le anime
Guaina: miscola a base di PVC, qualità Rz
Colore: rosso

Caratteristiche Funzionali
Tensione nominale di esercizio
ARG7H1R: Uo/U 1,8/3 kV, 6/10 kV, 12/20 kV, 18/30 kV
Temperatura massima di esercizio: 90°C
Temperatura minima di esercizio: -15°C (in assenza di sollecitazioni meccaniche)
Temperatura massima di corto circuito: 250°C

Caratteristiche Tecniche
Formazione: 3 x 120
Ø indicativo conduttore: mm. 12,9
Spessore medio isolante: mm. 5,5
Ø esterno max: mm. 64,95
Peso indicativo cavo: Kg/Km. 5675
Portata di corrente A (*interrato*): 290

Caratteristiche Elettriche
Formazione: 3 x 120
Resistenza elettrica a 20°C: 0,253 Ω/km
Resistenza apparente a 90°C e 50Hz Ω/km: 0,325 Ũ/km
Reattanza di fase Ω/Km: 0,18 Ũ/km
Capacità a 50Hz: 0,25 µF/km
Il tutto compreso quota parte di giunzioni e terminali e di ogni altro onere e magistero necessario per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte.

Codice	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo Unit	Quantita'	Totale
01.P01.A10.005	Ore normali	h	39,28	0,01	0,3928
01.P01.A20.005	Ore normali	h	36,39	0,01	0,3639
01.P01.A30.005	Ore normali	h	32,59	0,01	0,3259
01.P24.C60.010	Nolo di autocarro ribaltabile compreso	h	70,73	0,01	0,7073
RIM_TAMB_CAVI	Rimorchio del tamburo per cavi	h	36,14	0,01	0,3614
GIUNZIONI E TERMINALI	Quota parte di giunzione e terminali	m	1,69	1	1,69
TOTALE					3,8413
Costo manodopera € 0,3639 incidenza 7,43% (sul prezzo unit. 9,47%)					0,6146
16% Spese Generali su € 3,84					0,4456
10% Utile Impresa su € 4,4559					4,9015
PREZZO					4,9015
PREZZO DI APPLICAZIONE €/m					4,90

22) C_ARG7H1OR_12/20 240 MMQ.
Fornitura di Cavo ARG7H1R 12/20 kV sez. 3x240 mmq., del tipo Tripolare isolati in gomma HEPR di qualità G7, sotto guaina di PVC.
Conduttore: alluminio, formazione rigida compatta, classe 2
Strato semiconduttore: estruso
(solo cavi Uo/U = 6/10 kV)
Isolamento: gomma HEPR, qualità G7 senza piombo
Schermo: nastri di rame rosso avvolti
Identificazione fasi: fili o nastri colorati
Riempitivo: estruso penetrante tra le anime Guaina: mescola a base di PVC, qualità Rz
Colore: rosso

Caratteristiche Funzionali
Tensione nominale di esercizio
ARG7H1R: Uo/U 1,8/3 kV, 6/10 kV, 12/20 kV, 18/30 kV
Temperatura massima di esercizio: 90°C
Temperatura minima di esercizio: -15°C (in assenza di sollecitazioni meccaniche)
Temperatura massima di corto circuito: 250°C

Caratteristiche Tecniche
Formazione: 3 x 240
Ø indicativo conduttore: mm. 18,3
Spessore medio isolante: mm. 5,5
Ø esterno max: mm. 72,2
Peso indicativo cavo: Kg/Km. 8490
Portata di corrente A (*interrato*): 420

Caratteristiche Elettriche
Formazione: 3 x 240
Resistenza elettrica a 20°C: 0,125 Ω/km
Resistenza apparente a 90°C e 50Hz Ω/km: 0,161 Ũ/km
Reattanza di fase Ω/Km: 0,16 Ũ/km
Capacità a 50Hz: 0,32 µF/km
Il tutto compreso quota parte di giunzioni e terminali e di ogni altro onere e magistero necessario per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte.

Codice	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo Unit	Quantita'	Totale
C_ARG7H1OR_12/20 240	Fornitura di Cavo ARG7H1R 12/20 kV sez	m	32,18	1	32,18
TOTALE					32,18
PREZZO					32,18
PREZZO DI APPLICAZIONE €/m					32,18

23) C_ARG7H1OR_12/20 120 MMQ.
Fornitura di Cavo ARG7H1R 12/20 kV sez. 3x120 mmq., del tipo Tripolare isolati in gomma HEPR di qualità G7, sotto guaina di PVC.
Conduttore: alluminio, formazione rigida compatta, classe 2
Strato semiconduttore: estruso
Isolamento: gomma HEPR, qualità G7 senza piombo
Strato semiconduttore: estruso, pelabile a freddo
Schermo: nastri di rame rosso avvolti
Identificazione fasi: fili o nastrini colorati
Riempitivo: estruso penetrante tra le anime
Guaina: miscola a base di PVC, qualità Rz
Colore: rosso

Caratteristiche Funzionali
Tensione nominale di esercizio
ARG7H1R: Uo/U 1,8/3 kV, 6/10 kV, 12/20 kV, 18/30 kV
Temperatura massima di esercizio: 90°C
Temperatura minima di esercizio: -15°C (in assenza di sollecitazioni meccaniche)
Temperatura massima di corto circuito: 250°C

Caratteristiche Tecniche
Formazione: 3 x 120
Ø indicativo conduttore: mm. 12,9
Spessore medio isolante: mm. 5,5
Ø esterno max: mm. 64,95
Peso indicativo cavo: Kg/Km. 5675
Portata di corrente A (*interrato*): 290

Caratteristiche Elettriche
Formazione: 3 x 120
Resistenza elettrica a 20°C: 0,253 Ω/km
Resistenza apparente a 90°C e 50Hz Ω/km: 0,325 Ũ/km
Reattanza di fase Ω/Km: 0,18 Ũ/km
Capacità a 50Hz: 0,25 µF/km

Il tutto compreso quota parte di giunzioni e terminali e di ogni altro onere e magistero necessario per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte.

Codice	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo Unit	Quantita'	Totale
ARG7H1OR_12/20 120 MMQ.	Fornitura di Cavo ARG7H1R 12/20 kV sez	m	23,36	1	23,36
TOTALE					23,36
PREZZO					23,36
PREZZO DI APPLICAZIONE €/m					23,36

24) NP.CAB.CONSEGNA

F. e p.o. di Cabina di Consegna, composta da:

1) Cabina di tipo monoblocco scatolare, conforme alle specifiche E-Distribuzione S.p.A. DG 2061 ed.09 e ss.mm.ii., dalle dimensioni di ingombro 5,71x2,50x2,50 m, predisposto per la posa degli scomparti Mt, gruppi di misura e trasformatore da parte dell'ente gestore. La cabina sarà costituita dal pavimento e quattro pareti con tetto rimovibile, realizzata con calcestruzzo classe C 32/40 Rck 400 kg/cm² confezionato in stabilimento mediante centrale di betonaggio automatica e additivato con idonei fluidificanti e impermeabilizzanti al fine di ottenere l'adeguata protezione contro le infiltrazioni d'acqua per capillarità e protezione dall'esterno. L'armatura (in acciaio B450C) deve essere realizzata con rete elettrosaldata a doppia maglia, irrigidita agli angoli da barre a doppio t e gabbia equipotenziale di terra omogenea su tutta la struttura (gabbia di Faraday). Lo spessore delle pareti laterali deve essere almeno di 13 cm alla base in prossimità del pavimento e di 10 cm in prossimità del tetto. Il pavimento, costituito da una soletta piana dello spessore di 12 cm, deve essere dimensionato per sostenere il carico trasmesso dalle apparecchiature elettromeccaniche interne. Il tetto deve essere costituito da una soletta piana dello spessore di 13 cm, realizzata con rete elettrosaldata e ferro nervato, impermeabilizzato mediante guaina ardesiata dello spessore di 4mm e deve essere smontabile, quando necessario, per agevolare l'ingresso e l'uscita delle apparecchiature e poi ancorato alla struttura mediante delle piastre quando chiuso. La cabina deve essere prodotta in serie dichiarata in conformità all'attestato di qualificazione dei prodotti e dello stabilimento di produzione, rilasciata dal MM. LL. PP. Devono essere rispettati i seguenti criteri minimi:

- Classe d'uso: Cl II "costruzioni il cui uso prevede normali affollamenti"- Vita Nominale =50 anni.

- Azione del vento spirante a 190 daN/m²;

- Azione sismica valutata per zone di 1^a categoria;

- Carico neve sulla copertura 480 daN/m²;

- Carico permanente, uniformemente distribuito di 600 Kg/m²;

- Carico mobile, tale da poter posizionare ovunque un carico di 4500 daN/m² localizzati, comunque distribuito su quattro appoggi situati ai vertici di un quadrato di lato 1x1m. E' compresa la vasca prefabbricata in calcestruzzo armato vibrato, realizzata secondo specifica Enel DG2061, Ed.08 o ss.mm.ii., avente una resistenza a compressione a 28gg di stagionatura pari a Rck 40 kg/cm², additivato con impermeabilizzanti, tali da garantire una adeguata protezione contro le infiltrazioni d'acqua per capillarità, avente spessore del fondo della vasca minimo di 12 cm e per pareti laterali tra 10 e 13 cm, comprensiva degli opportuni diaframmi a frattura per il passaggio cavi e delle predisposizioni per il collegamento equipotenziale di messa a terra.

Sono compresi e compensati:

- n. 3 porte omologate in resina (DS 919) complete di serrature omologate (DS 988)

- n. 2 finestre in resina (DS 927);

- n. 1 passante in materiale plastico per l'uscita cavo di alimentazioni temporanee (f150mm) apribile solo con attrezzi e con tenuta anche in assenza di cavi, Nel pavimento devono essere previste almeno le seguenti aperture, ognuna con adeguati elementi di copertura in VtR:

- cunicolo quadri Mt con n. 6 elementi di chiusura in VtR (650x250mm);

- apertura di dimensioni 1000 mm x 600 mm completa di plotta di copertura removibile in VtR;

La copertura dovrà essere realizzata in modo da garantire una pendenza del 2% e dovrà essere dotata di due canalette in VtR di spessore minimo 3mm installata sui lati lunghi per garantire la raccolta e l'allontanamento delle acque piovane. Sono altresì compresi (così come da specifica specifica DG 2061 ed.08 e ss.mm.ii.):

- n. 3 lampade di illuminazione DY3021;

- n.1 telaio porta Quadri Bt in acciaio zincato a caldo (spessore minimo 12μ);

- n.1 distanziatore per quadri Bt (DS3055);

- un armadio rack - omologato e-distribuzione - del tipo a rastrelliera idoneo a contenere cassette da 19" (DY 3005- n.1 sistema passacavo a parete (f 80mm).

- n. 2 aspiratori eolici in acciaio inox del tipo con cuscinetto a bagno d'olio, diametro minimo 250 mm e con rete antinsetto di protezione removibile maglia 10x10 e sistema di bloccaggio antifurto;

- rete di terra interna comprensiva di n. 2 connettori in acciaio inox, annegati nel calcestruzzo e collegati all'armatura per consentire il collegamento interno-esterno- Cartellonistica interne ed esterna.

L'impianto elettrico interno sarà realizzato con tubazioni sottotraccia in grado di garantire la perfetta sfilabilità dei cavi elettrici. E' escluso l'onere del basamento e dell'eventuale scavo da compensarsi a parte e della rete di terra esterna. E' incluso l'onere del trasporto e della collocazione a regola d'arte.

La cabina dovrà essere fornita corredata dalla dichiarazione di conformità alla norma di prodotto, certificato di origine della cabina prefabbricata in C.A.V, attestato di qualificazione dello stabilimento rilasciato dal MM LL PP, relazione a struttura ultimata e dalla certificazione, ai sensi del D.M.37/08 dell'impianto elettrico di cabina.

2) N. 02 IMS (Interruttore di manovra sezionatore) motorizzati da 24 kV in SF6

3) N. 01 Modulo consegna tipo DY808, compresi TA, TV e apparecchi di misurazione

Il tutto compreso ogni altro onere e magistero necessario per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte.

Codice	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo Unit	Quantita'	Totale
CAB.PREF.(CONSEGNA)	Fornitura di Cabina Cabina di tipo	cad	23.500,00	1	23500
APP.MT (CAB. CONSEGNA)	Fornitura e p. o. di Apparecchiature MT	acorpo	30.000,00	1	30000
TOTALE					53.500,0000
16% Spese Generali su € 53.500,00					8.560,0000
10% Utile Impresa su € 62.060,0000					6.206,0000
PREZZO					68.266,00
PREZZO DI APPLICAZIONE €/acorpo					68.266,00

25) NP.CAB.TRASF.

F. e p.o. di Cabina di Trasformazione, composta da:

1) Cabina con struttura a pannelli prefabbricati e copertura piana in cemento armato vibrato, avente dimensione 8,30x3,20xh. 3,08 realizzata con gocciolatoio continuo, predisposta con adeguate pendenze per assicurare il displuvio delle acque meteoriche. Finitura dei pannelli, esternamente lisci fondo cassero ed internamente tirati a staggia meccanica. Copertura impermeabilizzata, con membrana in bitume polimero elastoplastometrico, armata con "tessuto non tessuto" di poliestere a filo continuo, imputrescente, isotropo, termofissato, applicata a caldo. Sigillature interne (*tra pannello e pannello e quelli tra pannello e tetto*), eseguite con pasta siliconica grigia, adatta a fondi in calcestruzzo ad alta plasticità e resistenza. I giuntiesterni tra gli elementi della copertura verranno stuccati all'estradosso della soletta prima della posa della guaina bituminosa. La predisposizione dei vani porta e dei vani griglie di aerazione standard, secondo i disegni di unificazione ENEL e corredati di inserti filettati, per i successivi fissaggi dei serramenti stessi mediante bullonatura. La fondazione della cabina fornita è a vasca prefabbricata. Internamente ha una profondità utile di 62cm. I vari elementi che la compongono vengono idoneamente giuntati e sigillati con siliconi di alta qualità. E' compreso nella fornitura anche il pavimento di calpestio con le fonometrie necessarie per il passaggio dei cavi per gli allacciamenti dei quadri di M.T. B.T.. Il prefabbricato è realizzato e progettato in funzione ad una classe d'uso II con vita nominale 50 anni ed in conformità alle leggi e alle norme tecniche vigenti, in particolare a: L. 1086 del 05.11.71 e successivi decreti applicativi D.M. LL.PP. n.39 del 03.12.87 e circolare n. 31104, L. 64 del 02.02.74 (zone sismiche) NTC. 14.01.2018, D.M. 09.01.96. Il trasporto ed il montaggio della stessa, verrà eseguito con attrezzature e mano d'opera specializzata. Il trasporto ed il montaggio della stessa, verrà eseguito con attrezzature e mano d'opera specializzata.

Infissi ed Accessori:

n.2 Porte in resina isolante omologata ENEL, 3 ante, cm. 180 x 215h

n.1 Porta in resina isolante omologata ENEL, 2 ante, cm. 120 x 215h

n.4 Griglia aerazione in resina isolante omologata ENEL 90x50h RO

n.2 Griglia aerazione in resina isolante omologata ENEL 120x50h RO

n.1 Plotta vtr 60x60

n.1 Aspiratore eolico in acciaio inox dotato di rete antinsetto

n.1 Vasca di fondazione da 70 cm

Forniture a capitolato DG2092 Ed. 3

n.3 Punto luce interno per locale ENEL (plafoniera, interruttore, Quadro AUX)

n.1 Punto luce interno per locale MISURE (plafoniera ed interruttore)

n.1 Impianto di terra interno con corda di rame e connettore in acciaio inox annegato nel getto di calcestruzzo della vasca di fondazione per collegamento all'impianto di terra esterno

n.6 Copri cunicoli in fibrocemento (n.3 80X25X2 per aperture MT)

n.2 Passo uomo nel pavimento per gestioni cavi, con plotta in vetroresina

n.1 Passante a parete per allacciamenti temporanei

n.1 Carpenteria metallica per supporto quadro BT

n.1 Quadro RACK mod. DY3005 completo di quadro e servizi ausiliari DY3016/3 (ESCLUSO)

n.2 Aspiratore eolico in acciaio inox dotato di rete antinsetto

n.6 Serie di flange a tenuta stagna con frattura prestabilita annegate nella vasca di fondazione

Il trasporto ed il montaggio della stessa, che saranno eseguiti con attrezzature e mano d'opera specializzata.

2) N. 04 Sezionatori IMS motorizzati in SF6 entra/esci

3) Terminali per cavi MT, fruste, etc.

Il tutto compreso ogni altro onere e magistero necessario per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte.

Codice	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo Unit	Quantita'	Totale
CAB.TRASFORMAZIONE	F. e p.o. di Cabina con struttura a	cad	33.800,00	1	33800
APP.MT (CAB. TRASF.)	Fornitura e p. o. di Apparecchiature MT	acorporo	160.000,00	1	160000
TOTALE					193.800,0000
16% Spese Generali su € 193.800,00					31.008,0000
10% Utile Impresa su € 224.808,0000					22.480,80
PREZZO					247.288,80
PREZZO DI APPLICAZIONE €/acorporo					247.288,80

26) NP.CAB.UTENTE

F. e p.o. di Cabina di Utente, composta da:

1) Cabina con struttura a pannelli prefabbricati e copertura piana in cemento armato vibrato, avente dimensione 12,20x3,20xh. 2,65 realizzata con gocciolatoio continuo, predisposta con adeguate pendenze per assicurare il displuvio delle acque meteoriche. Finitura dei pannelli, esternamente lisci fondo cassero ed internamente tirati a staggia meccanica. Copertura impermeabilizzata, con membrana in bitume polimero elastoplastometrico, armata con "tessuto non tessuto" di poliestere a filo continuo, imputrescente, isotropo, termofissato, applicata a caldo. Sigillature interne (*tra pannello e pannello e quelli tra pannello e tetto*), eseguite con pasta siliconica grigia, adatta a fondi in calcestruzzo ad alta plasticità e resistenza. I giuntiesterni tra gli elementi della copertura verranno stuccati all'estradosso della soletta prima della posa della guaina bituminosa. La predisposizione dei vani porta e dei vani griglie di aerazione standard, secondo i disegni di unificazione ENEL e corredati di inserti filettati, per i successivi fissaggi dei serramenti stessi mediante bullonatura. La fondazione della cabina fornita è a vasca prefabbricata. Internamente ha una profondità utile di 62cm. I vari elementi che la compongono vengono idoneamente giuntati e sigillati con siliconi di alta qualità. E' compreso nella fornitura anche il pavimento di calpestio con le fonometrie necessarie per il passaggio dei cavi per gli allacciamenti dei quadri di M.T. B.T.. Il prefabbricato è realizzato e progettato in funzione ad una classe d'uso II con vita nominale 50 anni ed in conformità alle leggi e alle norme tecniche vigenti, in particolare a: L. 1086 del 05.11.71 e successivi decreti applicativi D.M. LL.PP. n.39 del 03.12.87 e circolare n. 31104, L. 64 del 02.02.74 (zone sismiche) NTC. 14.01.2018, D.M. 09.01.96. Il trasporto ed il montaggio della stessa, verrà eseguito con attrezzature e mano d'opera specializzata. Il trasporto ed il montaggio della stessa, verrà eseguito con attrezzature e mano d'opera specializzata.

Infissi ed Accessori:

n.1 Porta in resina isolante omologata ENEL, 3 ante, cm. 180 x 215h

n.2 Porte in resina isolante omologata ENEL, 2 ante, cm. 120 x 215h

n.2 Griglia aerazione in resina isolante omologata ENEL 60x50h RO

n.8 Griglia aerazione in resina isolante omologata ENEL 120x50h RO

n.1 Plotta vtr 60x60

n.2 Aspiratori eolici in acciaio inox dotato di rete antinsetto

n.1 Vasca di fondazione da 70 cm

Forniture a capitolato DG2092 Ed. 3

n.3 Punto luce interno per locale ENEL (plafoniera, interruttore, Quadro AUX)

n.1 Punto luce interno per locale TRAFO (plafoniera ed interruttore)

n.1 Punto luce interno per locale UPS (plafoniera ed interruttore)

n.1 Impianto di terra interno con corda di rame e connettore in acciaio inox annegato nel getto di calcestruzzo della vasca di fondazione per collegamento all'impianto di terra esterno

n.6 Copri cunicoli in fibrocemento (n.3 80X25X2 per aperture MT)

n.2 Passo uomo nel pavimento per gestioni cavi, con plotta in vetroresina

n.1 Passante a parete per allacciamenti temporanei

n.1 Carpenteria metallica per supporto quadro BT

n.1 Quadro RACK mod. DY3005 completo di quadro e servizi ausiliari DY3016/3 (ESCLUSO)

n.2 Aspiratore eolico in acciaio inox dotato di rete antinsetto

n.6 Serie di flange a tenuta stagna con frattura prestabilita annegate nella vasca di fondazione

Il trasporto ed il montaggio della stessa, che saranno eseguiti con attrezzature e mano d'opera specializzata.

2) N.01 IMS (Interruttore di manovra sezionatore arrivo linea) 24 kV compresi TA e TV e apparecchi di misurazione.

3) N.01 Sezionatore a fusibili

4) N.01 Modulo trasformatore secondario aperto

5) N.01 Interruttore in SF6, PG, CEI 0-16, con sezionatore e blocco di terra completo di protezione elettronica 50, 51, 50N, 51N, 67N

6) N.01 Trasformatore in resina 15 kV/04 da 100 kVA

7) N.03 Interruttori MT in SF6 completo di protezione elettronica 50, 51, 50N, 51N,

8) N.01 Centralina di controllo e protezione trasformatore

9) N.01 Gruppo UPS

10) N.01 Controllore generale d'impianto

Il tutto compreso ogni altro onere e magistero necessario per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte.

Codice	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo Unit	Quantita'	Totale
CAB.UTENTE	Fornitura di Cabina con struttura a	cad	44.100,00	1	44100
APP.MT (CAB. UTENTE)	Fornitura e p. o. di Apparecchiature MT	acorpo	100.000,00	1	100000
TOTALE					144.100,0000
16% Spese Generali su € 144.100,00					23.056,0000
10% Utile Impresa su € 167.156,0000					16.715,60
PREZZO					183.871,60
PREZZO DI APPLICAZIONE €/acorpo					183.871,60

27) NP.BARR_MIC_80M
F. e p.o. di Barriera a microonde Digitale con antenna parabolica e analisi "Fuzzy Logic" del segnale d'intrusione per portate fino a 500 m con banda X e K, con 16 canali di codifica. Uscite a relè separate per intrusione, manomissione e guasto. Segnalatore preventivo di batteria interna esausta, test intelligente con disattivazione automatica in caso di guasto o esaurimento della batteria stessa.
CARATTERISTICHE TECNICHE: Linea seriale 485 per gestione software Locale/Remota. N. 02 ingressi bilanciati supplementari, per raccolta altri sensori. Test, Stand-by, sincronismo. Strumento di puntamento, taratura e walk-test incorporato. Interfaccia per la raccolta allarmi su bus seriale (RS485) oppure è possibile equipaggiarlo con modulo IP-DOORWAY-S per la raccolta allarmi over IP e allo stesso tempo alimentarlo con Power Over Ethernet.
Il tutto compreso di Coppia di pali (h 1200mm Ø 60mm), scatole (185x230x100mm) di derivazione in acciaio inox. Peso: 10 Kg., N.2 Trasformatori 220/19V - 30 VA con fusibile autoripristinante, interfaccia IP PoE Standard 802.3af in grado di rendere IP tutti i sensori e le barriere digitali CIAS, generatore di sincronismo su linea seriale 485 per distanze TX superiori ai 10 m o per casi particolari, e di ogni altro onere e magistero necessario per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte.
Portata 80 m - banda X. Con utilizzo di parabola da 20 cm.

Codice	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo Unit	Quantita'	Totale
01.P01.A10.005	Ore normali	h	39,28	0,5	19,64
01.P01.A30.005	Ore normali	h	32,59	0,5	16,295
BARR_MIC_80M	Fornitura di Barriera a microonde	cad	3.481,00	1	3481
TOTALE					3.516,935
16% Spese Generali su € 3.516,94					562,7096
10% Utile Impresa su € 4.079,6446					407,9645
PREZZO					4.487,6091
PREZZO DI APPLICAZIONE €/cad					4.487,61

28) NP.BARR_MIC_120M
F. e p.o. di Barriera a microonde Digitale con antenna parabolica e analisi "Fuzzy Logic" del segnale d'intrusione per portate fino a 500 m con banda X e K, con 16 canali di codifica. Uscite a relè separate per intrusione, manomissione e guasto. Segnalatore preventivo di batteria interna esausta, test intelligente con disattivazione automatica in caso di guasto o esaurimento della batteria stessa.
CARATTERISTICHE TECNICHE: Linea seriale 485 per gestione software Locale/Remota. N. 02 ingressi bilanciati supplementari, per raccolta altri sensori. Test, Stand-by, sincronismo. Strumento di puntamento, taratura e walk-test incorporato. Interfaccia per la raccolta allarmi su bus seriale (RS485) oppure è possibile equipaggiarlo con modulo IP-DOORWAY-S per la raccolta allarmi over IP e allo stesso tempo alimentarlo con Power Over Ethernet.
Il tutto compreso di Coppia di pali (h 1200mm Ø 60mm), scatole (185x230x100mm) di derivazione in acciaio inox. Peso: 10 Kg., interfaccia IP PoE Standard 802.3af in grado di rendere IP tutti i sensori e le barriere digitali CIAS, generatore di sincronismo su linea seriale 485 per distanze TX superiori ai 10 m o per casi particolari, e di ogni altro onere e magistero necessario per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte.
Portata 120 m - banda X. Con utilizzo di parabola da 20 cm.

Codice	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo Unit	Quantita'	Totale
01.P01.A10.005	Ore normali	h	39,28	0,5	19,64
01.P01.A30.005	Ore normali	h	32,59	0,5	16,295
BARR_MIC_120M	Fornitura di Barriera a microonde	cad	3.838,00	1	3838
TOTALE					3.873,935
16% Spese Generali su € 3.873,94					619,8296
10% Utile Impresa su € 4.493,7646					449,3765
PREZZO					4.943,1411
PREZZO DI APPLICAZIONE €/cad					4.943,14

29) NP.BARR_MIC_200M
F. e p.o. di Barriera a microonde Digitale con antenna parabolica e analisi "Fuzzy Logic" del segnale d'intrusione per portate fino a 500 m con banda X e K, con 16 canali di codifica. Uscite a relè separate per intrusione, manomissione e guasto. Segnalatore preventivo di batteria interna esausta, test intelligente con disattivazione automatica in caso di guasto o esaurimento della batteria stessa.
CARATTERISTICHE TECNICHE: Linea seriale 485 per gestione software Locale/Remota. N. 02 ingressi bilanciati supplementari, per raccolta altri sensori. Test, Stand-by, sincronismo. Strumento di puntamento, taratura e walk-test incorporato. Interfaccia per la raccolta allarmi su bus seriale (RS485) oppure è possibile equipaggiarlo con modulo IP-DOORWAY-S per la raccolta allarmi over IP e allo stesso tempo alimentarlo con Power Over Ethernet.
Il tutto compreso di Coppia di pali (h 1200mm Ø 60mm), scatole (185x230x100mm) di derivazione in acciaio inox. Peso: 10 Kg., N.2 Trasformatori 220/19V - 30 VA con fusibile autoripristinante, Interfaccia IP PoE Standard 802.3af in grado di rendere IP tutti i sensori e le barriere digitali CIAS, generatore di sincronismo su linea seriale 485 per distanze TX superiori ai 10 m o per casi particolari, e di ogni altro onere e magistero necessario per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte.
Portata 200 m - banda X. Con utilizzo di parabola da 20 cm.

Codice	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo Unit	Quantita'	Totale
01.P01.A10.005	Ore normali	h	39,28	0,5	19,64
01.P01.A30.005	Ore normali	h	32,59	0,5	16,295
BARR_MIC_200M	Fornitura di Barriera a microonde	cad	4.000,00	1	4000
TOTALE					4.035,935
16% Spese Generali su € 4.035,94					645,7496
10% Utile Impresa su € 4.681,6846					468,1685
PREZZO					5.149,8531
PREZZO DI APPLICAZIONE €/cad					5.149,85

30) NP.TRAFO_BT/BT_50KVA
F. e p.o. di Trasformatore BT/BT 800/400 V.c.a. da 50 kVA, compreso contenitore metallico isolato con schermo di sicurezza elettrostatico, collegamenti al quadro BT di cabina, e quant'altro necessita per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte.

Codice	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo Unit	Quantita'	Totale
TRAFO_BT/BT_50 KVA	F. e p.o. di Trasformatore BT/BT	cad	3.000,00	1	3000
01.P01.A10.005	Ore normali	h	39,28	7	274,96
01.P01.A20.005	Ore normali	h	36,39	7	254,73
TOTALE					3.529,69
16% Spese Generali su € 3.529,69					564,7504
10% Utile Impresa su € 4.094,4404					409,444
PREZZO					4.503,8844
PREZZO DI APPLICAZIONE €/cad					4.503,88

31) NP.MAGAZZINO
F. e p. o. di Container da 20" (piedi), realizzato in acciaio corten (resistente alle intemperie) con adesivo CSC certificato di tipo (GL, BV o ABS),
avente dimensioni (6,71x3,04xh. 2,70), compreso di trasporto, scarico con autogrù, opere edili e quant'altro necessita per dare l'opera completa a
perfetta regola d'arte.

Codice	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo Unit	Quantita'	Totale
01.P01.A30.005	Ore normali	h	32,59	5	162,95
MAGAZZINO	F. di Container da 20" (piedi)	cad	3.250,00	1	3250
01.P24.L10.010	Nolo di autogru idraulica telescopica	h	68,33	5	341,65
	D				
TOTALE					3.754,60
Costo manodopera € 196,3804 incidenza 4,10% (sul prezzo unit. 5,23%)					
16% Spese Generali su € 3.754,60					600,736
10% Utile Impresa su € 4.355,336					435,5336
PREZZO					4.790,8696
PREZZO DI APPLICAZIONE €/cad					4.790,87

07 luglio 2025

IL PROGETTISTA

Arch. Maria Celeste Chiavetta