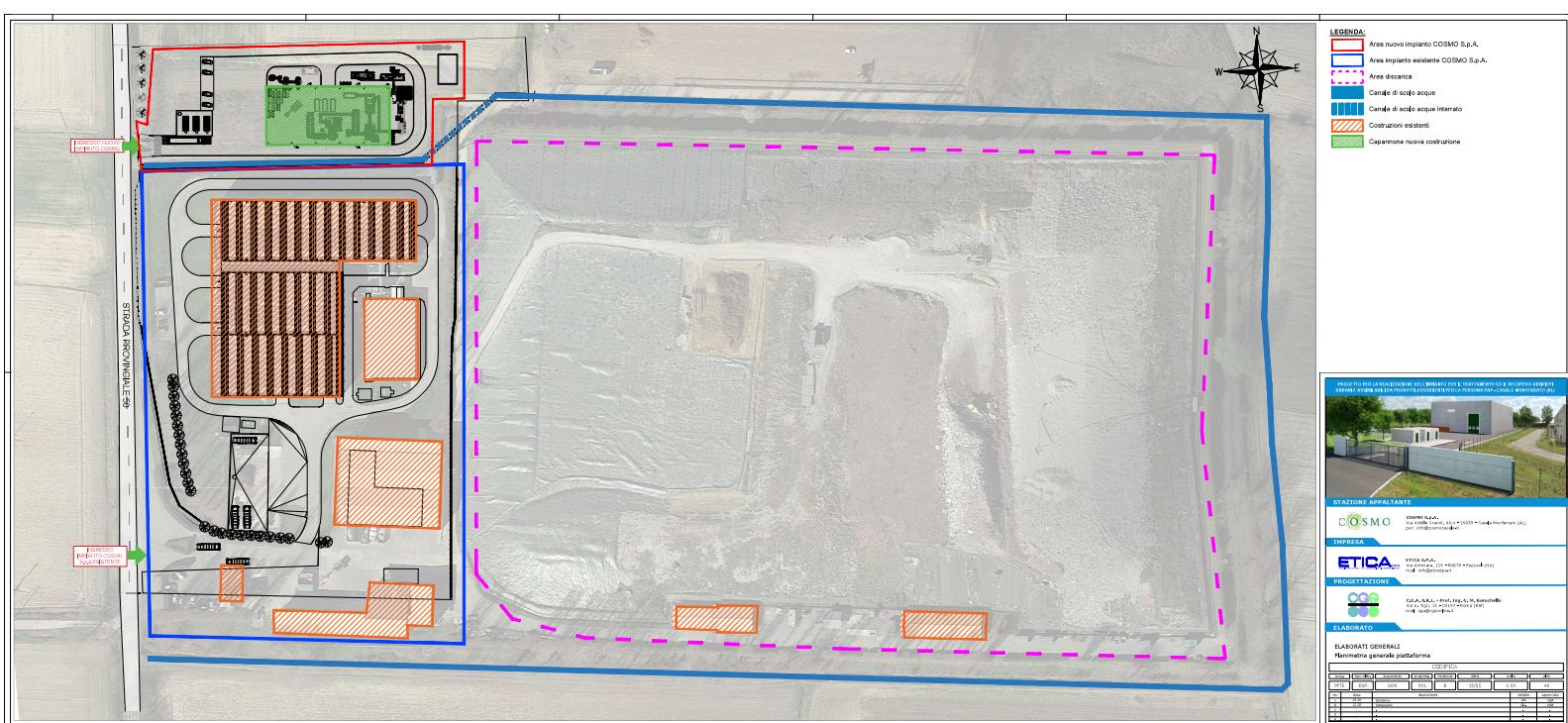


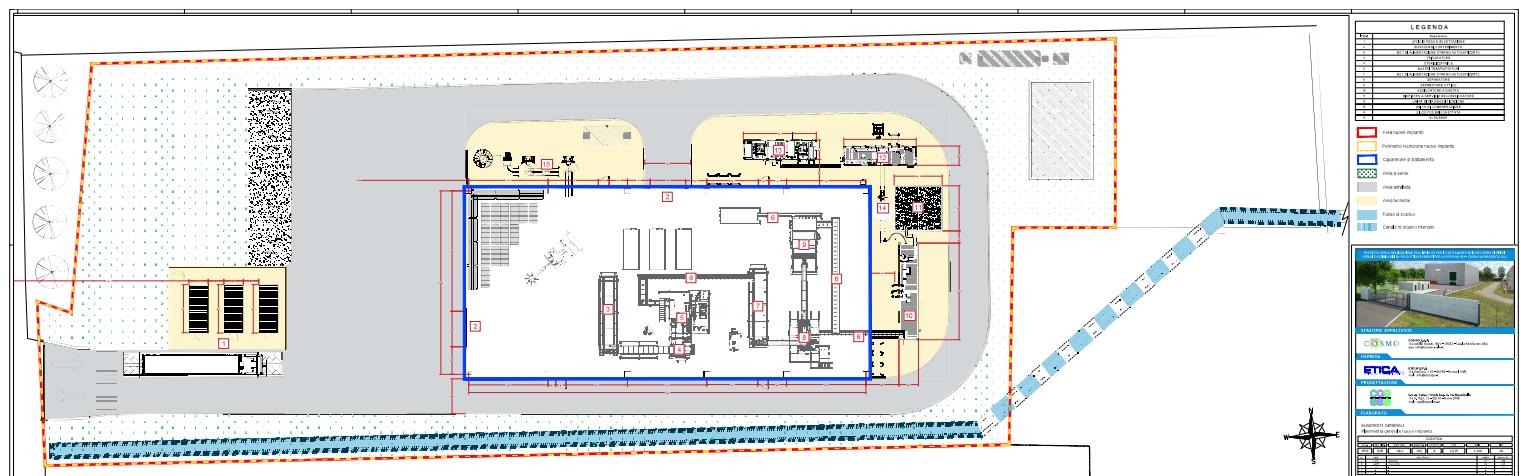
## ALLEGATO A



BIORCI  
ELENA  
16.01.2026  
08:10:01

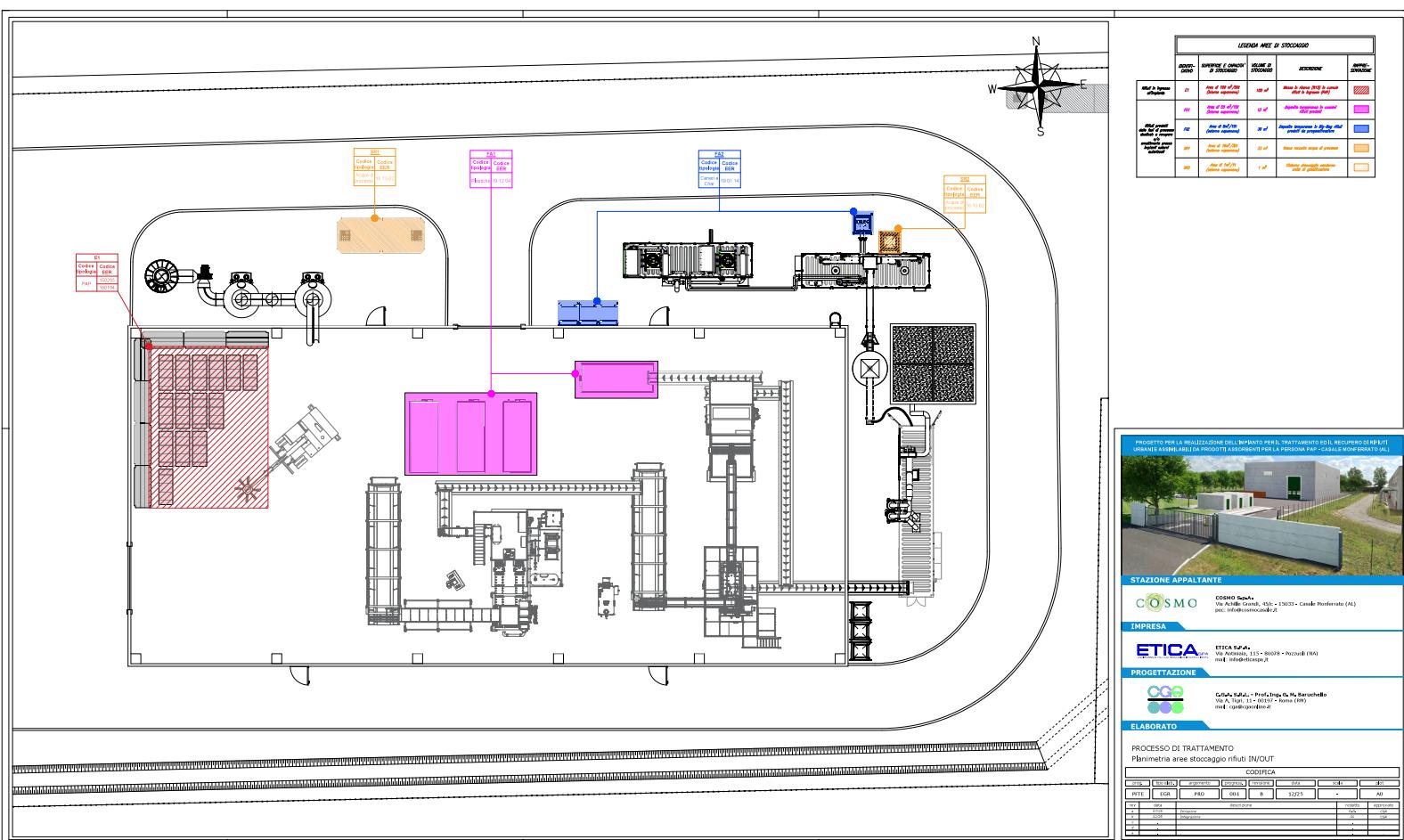


## ALLEGATO B



BIORCI  
ELENA  
16.01.2026  
08:10:08  
GMT+00:00

## ALLEGATO C

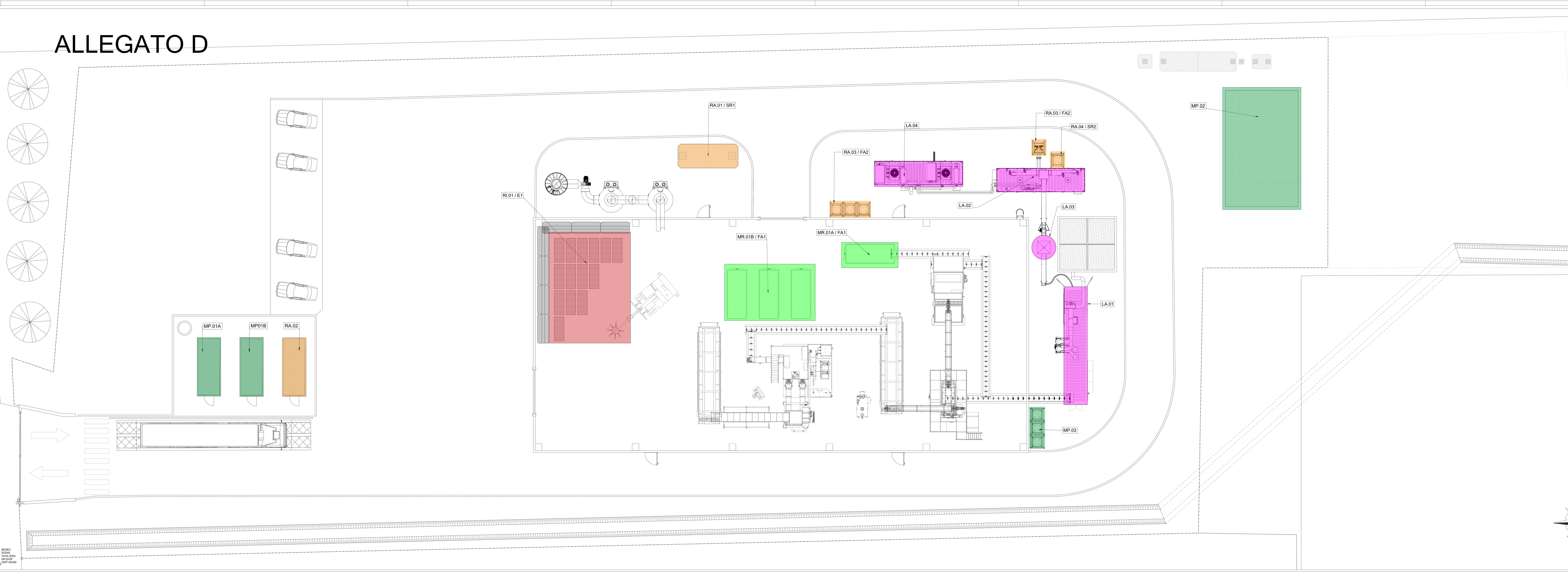


BIORCI  
ELENA

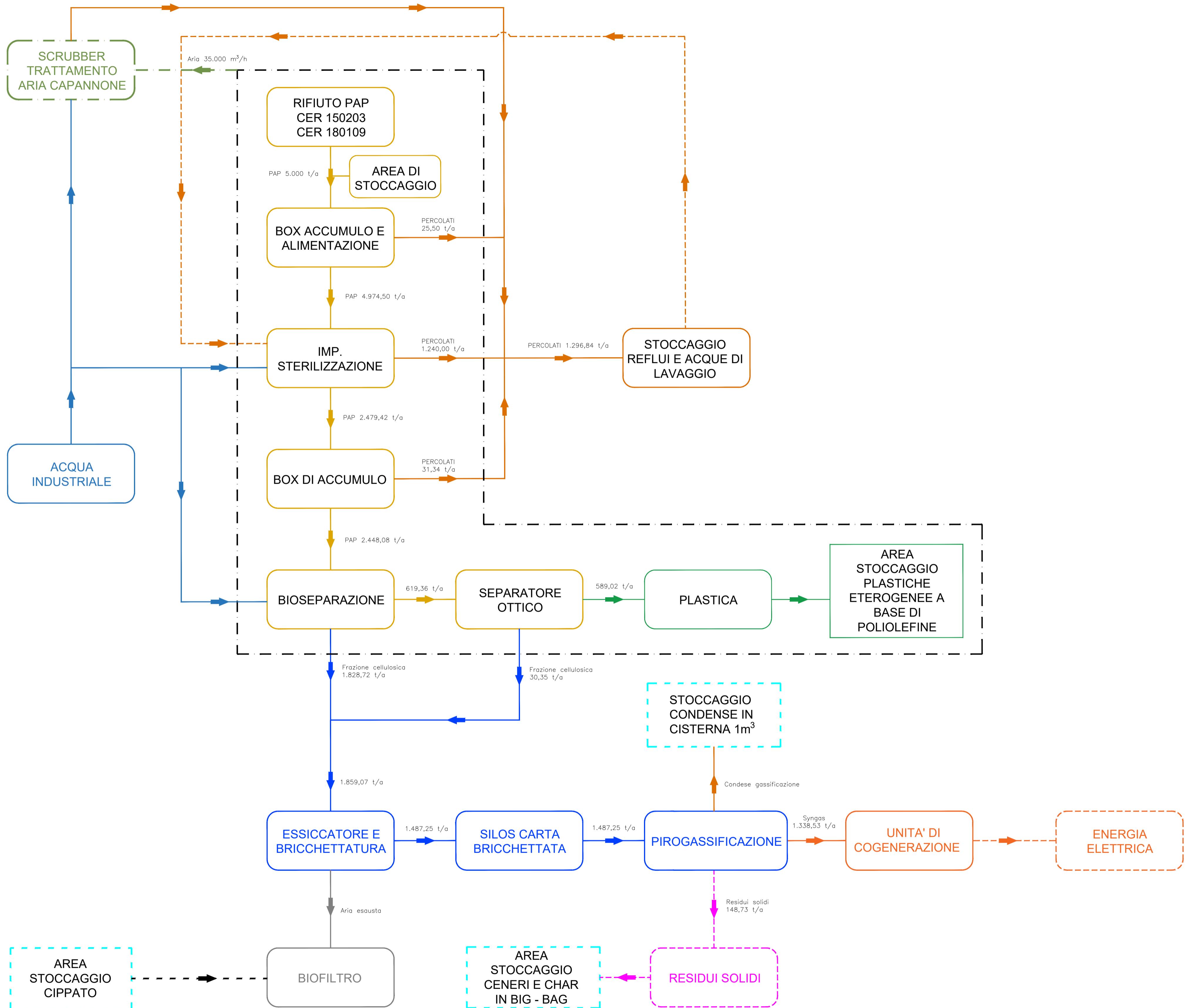
16.01.2026  
08:10:09



# ALLEGATO D



# ALLEGATO E



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

## ALLEGATO F

## IMPRESA



**ETICA S.p.A.**

Via Antiniaia, 115 - 80078 - Pozzuoli (NA)  
mail: info@eticaspaspa.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

### RELAZIONI TECNICHE

Piano di prevenzione e gestione delle acque meteoriche dilavanti

#### CODIFICA

prog.	tipo elab.	argomento	progress.	revisione	data	scala	plot
PFTE	REL	DOC	016	A	11/25	-	A4

rev	data	descrizione	redatto	approvato
a	11/25	Emissione	E.G.	CGA
b	.	.	.	.
c	.	.	.	.
d	.	.	.	.
e	.	.	.	.

## SOMMARIO

1. PREMESSA .....	2
2. LOCALIZZAZIONE DELL’AREA OGGETTO DI INTERVENTO .....	3
3. DESCRIZIONE DELL’IMPIANTO IN PROGETTO .....	5
3.1. DESCRIZIONE GENERALE DELL’INTERVENTO .....	5
4. IL FENOMENO DELLE ACQUE METEORICHE DI DILAVAMENTO .....	8
5. GESTIONE DELLE ACQUE REFLUE .....	12
5.1. GESTIONE ACQUE METEORICHE .....	12
5.2. GESTIONE PERCOLATI ED ACQUE DI PROCESSO (ACQUE DI LAVAGGIO) .....	17
5.3. GESTIONE REFLUI CIVILI .....	19
6. UTILIZZO DELLE ACQUE .....	23
7. PUNTI DI CONTROLLO NELLA RETE DELLE ACQUE METEORICHE .....	24
8. DISCIPLINARE DELLE OPERAZIONI DI PREVENZIONE E GESTIONE .....	26
8.1. FREQUENZA E MODALITÀ DELLE OPERAZIONI DI PULIZIA E DI LAVAGGIO DELLE SUPERFICI SCOLANTI .....	26
8.2. PROCEDURE ADOTTATE PER LA PREVENZIONE DELL’INQUINAMENTO DELLE AMD .....	26
8.3. PROCEDURE PER SVERSAMENTI ACCIDENTALI .....	26

## **1. PREMESSA**

La presente documentazione “Piano di Prevenzione Gestione delle acque meteoriche dilavanti” è redatta ai fini dell’approvazione da parte del Servizio Tutela Acque della Provincia di Alessandria e in conformità a quanto stabilito dal Regolamento Regionale del Piemonte 20 febbraio 2006, n. 1/R “Regolamento regionale recante: Disciplina delle acque meteoriche di dilavamento e delle acque di lavaggio di aree esterne (Legge regionale 29 dicembre 2000, n. 61)”.

## 2. LOCALIZZAZIONE DELL’AREA OGGETTO DI INTERVENTO

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.

L’area è individuata dalla Particella n.98 della Mappa Catastale del Comune di Casale Monferrato nel Foglio n.95 e l’estensione destinata all’attività è di 6.945 mq.



Figura 1 Coordinate Geografiche del Sito di Intervento: 45°04'45.12" (N) e 8°28'14.88" (E).

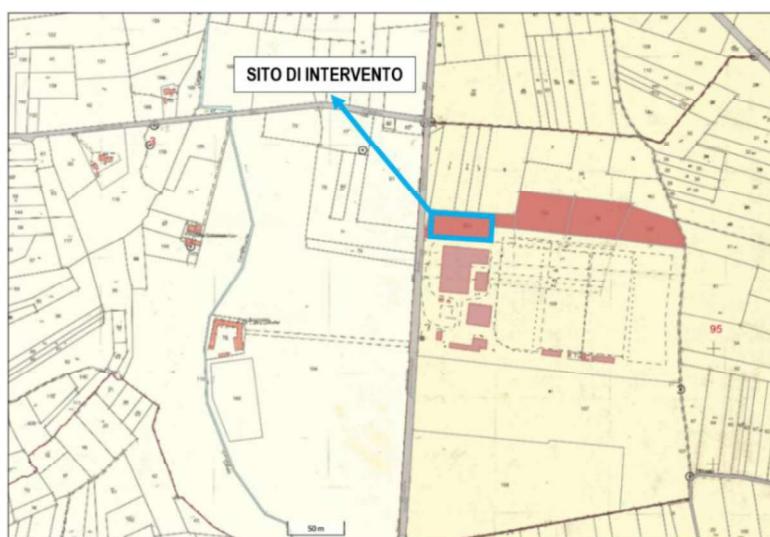


Figura 2 Stralcio Mappa Catastale del Comune di Casale Monferrato, Foglio n.95, Particella n.98.

Il sito oggetto di intervento si colloca rispetto ai principali centri abitati della zona alle seguenti distanze, esso dista circa 700 metri dalla località di Cantone Losa a Nord, 1,7 chilometri da San Germano a Nord-Ovest, e 1,2 chilometri dal comune di Terruggia a Ovest. Procedendo verso est, il sito si trova a circa 3,9 chilometri da Borgo San Martino, mentre dista circa 3,2 chilometri da Occimiano a Sud Est. La distanza dalla zona industriale più vicina è pari a circa 1,5 chilometri.

### **3. DESCRIZIONE DELL’IMPIANTO IN PROGETTO**

#### **3.1. DESCRIZIONE GENERALE DELL’INTERVENTO**

Il processo di trattamento proposto tiene conto della natura del rifiuto che si presenta contaminato da microrganismi batterici infettivi e/o allergeni, prevalentemente di origine umana e fecale, da miceti e da altre sostanze chimiche.

Gli inquinanti microbiologici presenti possono generare fenomeni di contaminazione microbica di tipo superficiale ed aerodispersa. Per questa ragione è necessaria un’azione di sanificazione preliminare del rifiuto finalizzata alla rimozione dei microrganismi patogeni naturalmente presenti nel rifiuto da trattare.

**La linea potrà trattare 5.000 t/a di PAP** è sarà completamente automatizzata, in modo da escludere la movimentazione del materiale dal personale operante in ogni fase del trattamento, riducendo al minimo i rischi di contaminazione nella gestione del processo.

Il processo sarà conforme al Decreto 15 maggio 2019, n.62. “Regolamento recante disciplina della cessazione della qualifica di rifiuto da prodotti assorbenti per la persona (PAP), ai sensi dell’articolo 184-ter, comma 2, del D.lgs. 3 aprile 2006, n.152. (19G00071)” limitatamente all’EOW della plastica.

Si specifica inoltre che al fine di migliorare l’efficienza del processo la fase di triturazione è presente anche prima della sterilizzazione, in accordo con le indicazioni della Norma UNI 10384-1/1994. (dopo la sterilizzazione è infatti presente una bioseparatrice che è dotata di lama regolabile sul rotore che, oltre a servire per avere la giusta interferenza con lo schermo fisso, permette la triturazione dei prodotti uscenti dal ciclo di sterilizzazione.

Il processo è composto di 3 fasi principali, brevemente descritte a seguito:

**FASE 1 - PRETRATTAMENTO E STERILIZZAZIONE:** I rifiuti in ingresso subiscono il seguente processo:

- *Carico e stoccaggio del PAP in un box di alimentazione stagno;*
- *Triturazione e sterilizzazione a umido per l’abbattimento della carica microbica;*
- *Bioseparazione delle frazioni plastiche e cellulosiche/organiche.*

**FASE 2 - SELEZIONE:** A seguito delle bioseparazione verranno separate le frazioni cellulosiche/organiche da quelle plastiche. Le due frazioni verranno avviate alle rispettive sezioni di valorizzazione.

**FASE 3 - VALORIZZAZIONE:** La valorizzazione della frazione plastica si compone delle seguenti fasi:

- *Pulizia mediante selezione ottica;*
- *Confezionamento.*

Mentre la frazione cellulosica/organica subirà i seguenti trattamenti:

- *Essiccazione/bricchettatura;*

- *Avvio a valorizzazione energetica mediante gassificazione.*

## LAYOUT

Nella figura seguente è riportato un estratto della tavola **PFTE\_EGR\_GEN\_007 Layout capannone di trattamento.**

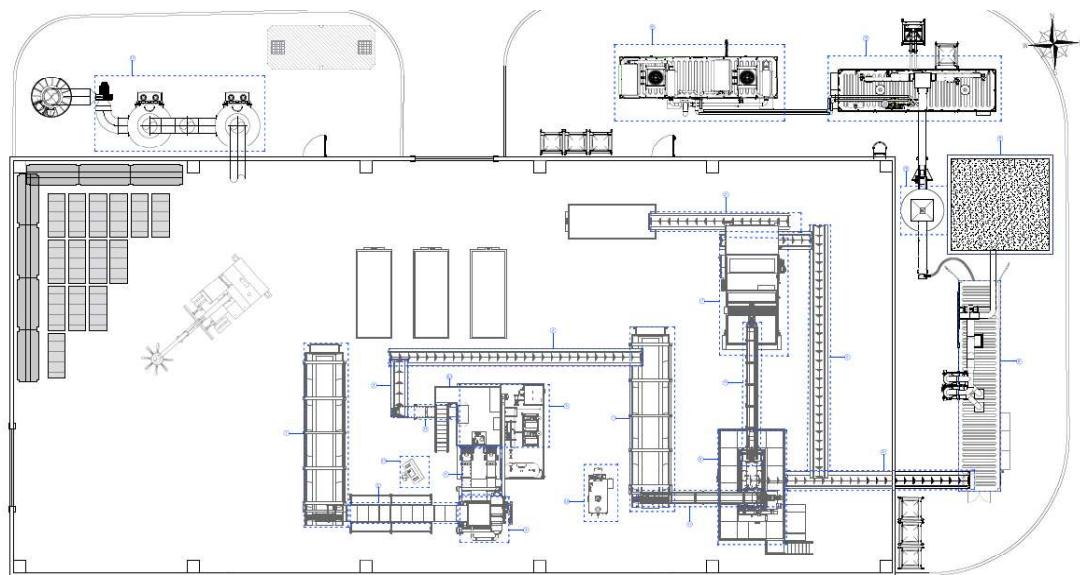


Figura 3 **PFTE\_EGR\_GEN\_007 Layout capannone di trattamento.**

L'estensione complessiva dell'area oggetto di intervento è 6.945 mq CA., le destinazioni delle superfici riportate nella tavola **FTE\_EGR\_PRO\_003 Planimetria Superfici** sono indicate nella tabella seguente:

Destinazioni funzionali delle aree	mq
Piazzali viabilità interna	1.994
Arearie di servizio	45
Arearie coperte drenate	1.235
Area verde	2.493
Arearie tecniche esterne	240
Arearie pavimentate esterne	515

La figura sottostante illustra la stratigrafia del un pavimento industriale.

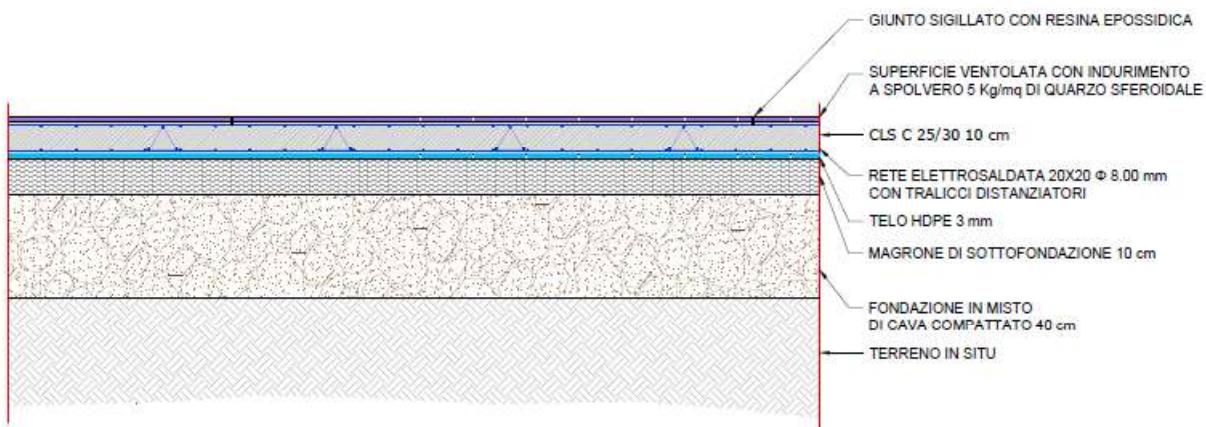


Figura 4 *Pavimento industriale*

Nella figura sottostante é mostrata la stratigrafia della pavimentazione dei piazzali e delle aree di viabilità.

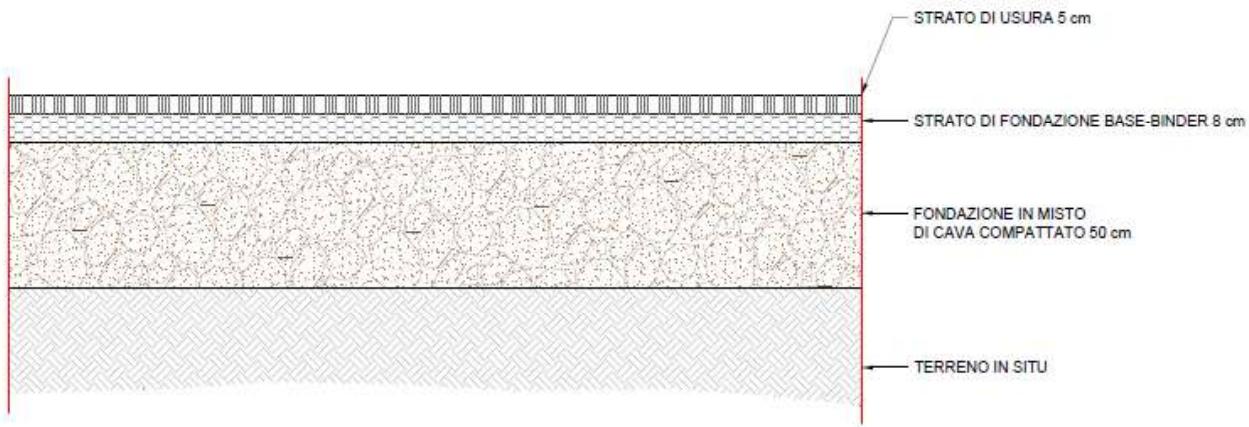


Figura 5 *Pavimentazione dei piazzali e viabilità*

#### **4. IL FENOMENO DELLE ACQUE METEORICHE DI DILAVAMENTO**

L’inquinamento associato alle acque di scorrimento superficiale delle aree urbanizzate è ormai riconosciuto come una delle maggiori cause nell’alterazione della qualità dell’ambiente ricettore dato che, in tali aree, le acque meteoriche dilavano un miscuglio eterogeneo di sostanze disciolte, colloidali e sospese, che comprendono metalli, composti organici e inorganici.

Una quota parte del carico inquinante delle acque di pioggia proviene dall’atmosfera stessa, le cui caratteristiche di inquinamento sono a loro volta funzione delle emissioni gassose industriali e civili, del traffico veicolare e delle particelle trasportate dagli agenti atmosferici. In particolare, il carico inquinante di origine atmosferica riguarda principalmente i composti disciolti (solidi disciolti, cloruri, sodio).

Durante gli eventi di pioggia, inoltre, l’acqua meteorica di scorrimento opera il dilavamento delle superfici urbane asfaltate causando il trasporto, per lo più in fognatura, di sostanze inquinanti tra le quali, principalmente, solidi sedimentabili (organici o inorganici), elementi nutritivi, batteri, oli, grassi e metalli pesanti, imputabili essenzialmente al traffico veicolare e alle attività antropiche presenti in una data area urbana/industriale.

Nell’ambito del processo di dilavamento operato dalle acque meteoriche, particolare rilevanza assumono le cosiddette “acque di prima pioggia”, costituite dal volume d’acqua meteorica di scorrimento defluito nei primi minuti di precipitazione e spesso caratterizzato da elevate concentrazioni di sostanze inquinanti, talvolta addirittura superiori a quanto può essere registrato negli stessi reflui in condizioni ordinarie.

Il fenomeno che determina il dilavamento e il trasporto della maggior quantità di carico inquinante operato dal primo volume di acqua ruscellata è noto, nella terminologia anglosassone, con il nome di first flush.

Con tale termine si indica, generalmente, la prima percentuale del volume di precipitazione contenente il maggior quantitativo di sostanze inquinanti.

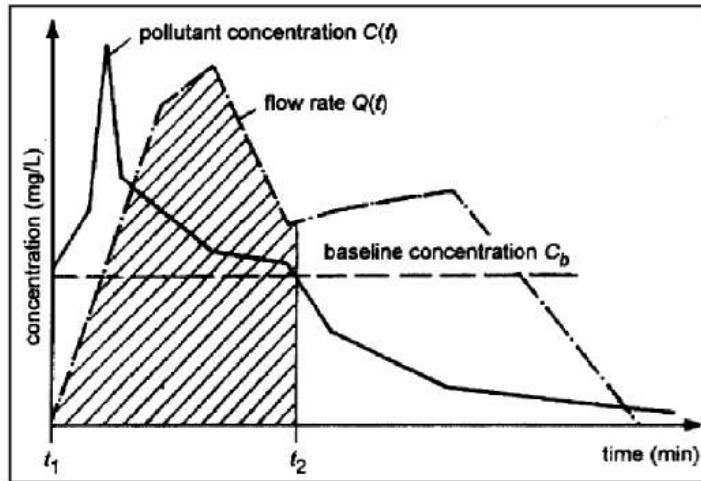
Le teorie che stanno alla base della definizione di “acqua di prima pioggia” si differenziano fra loro in base ai concetti di “concentrazione di inquinante” e di “massa di inquinante”.

Fra le definizioni basate sul concetto di concentrazione, si citano ad esempio quelle proposte dall’US EPA (Environmental Protection Agency – Agenzia statunitense per la protezione dell’ambiente) e dal FNDAE (Ente Nazionale Francese Gestione Acqua Potabile).

Semplificando al massimo il concetto, per l’US-EPA si definisce Volume di prima pioggia il seguente:

$$Vpp = \int_{t1}^{t2} Q(t)dt$$

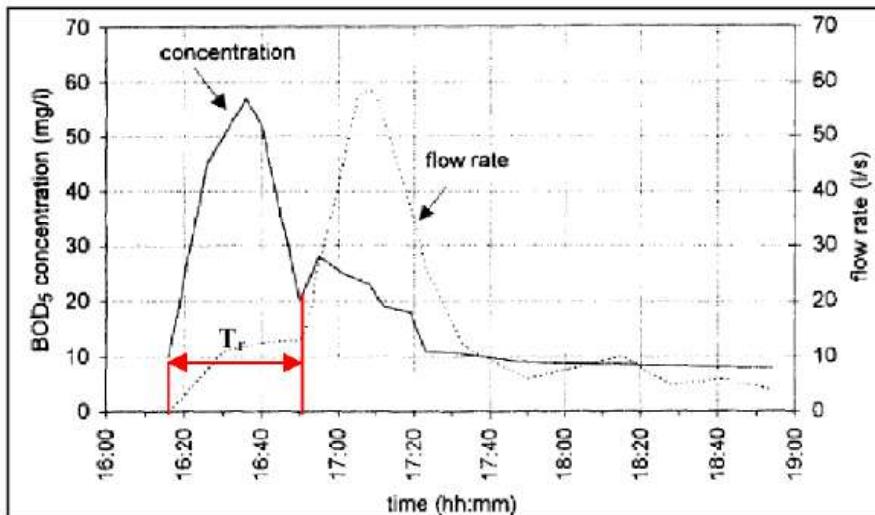
dove  $t_1$  e  $t_2$  sono gli estremi di un generico intervallo temporale durante il quale la concentrazione di inquinante in tempo asciutto ( $C(t)$ ) risulta superiore al valore medio della concentrazione di inquinante in tempo asciutto ( $C_b$ )).



Per l’Ente Francese, invece, si definisce Volume di prima pioggia il seguente:

$$Vpp = \int_0^{TR} Q(t) dt$$

dove TR rappresenta il tempo durante il quale il refluo riporta in sospensione il materiale depositato in fognatura.

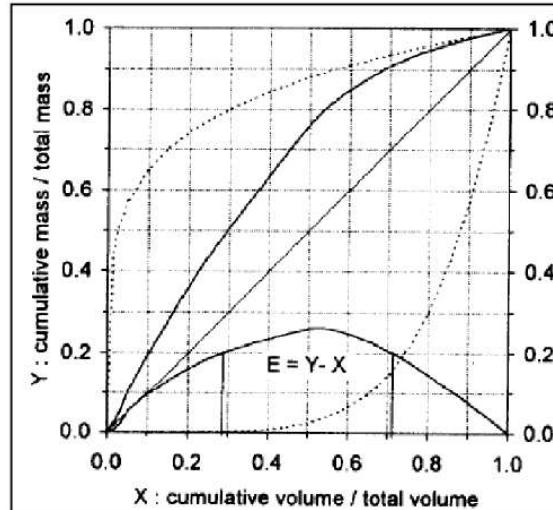


Le più importanti definizioni basate sul concetto di massa sono quelle di W.F. Geiger e di K. Gupta & A.J. Saul.

Geiger definisce Volume di prima pioggia il seguente:

$$Vp = (X_2 - X_1) * V_{TOT}$$

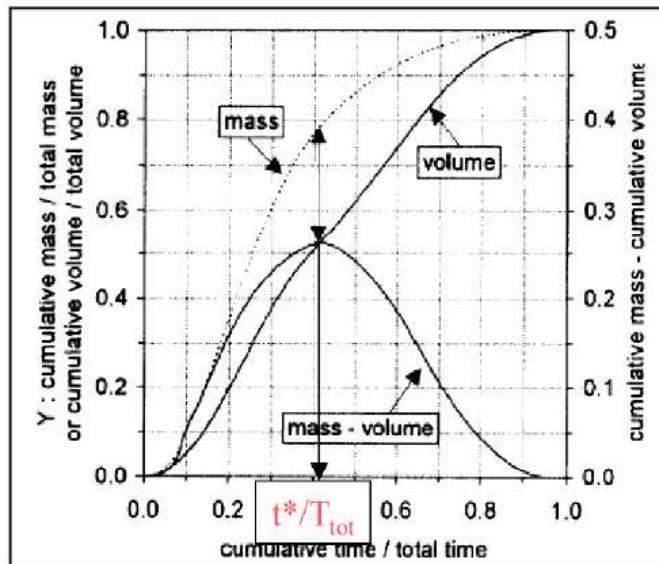
dove  $X_1$  e  $X_2$  costituiscono gli estremi di un intervallo di valori della distribuzione cumulata del volume all’interno del quale intervallo la differenza E fra i valori della distribuzione cumulata della massa e quelli della distribuzione cumulata del volume si mantiene superiore a 0,2 (in pratica  $X_1$  e  $X_2$  rappresentano gli estremi dell’intervallo in cui la distanza fra  $M(V)$  e la bisettrice del grafico seguente risulta superiore a 0,2).



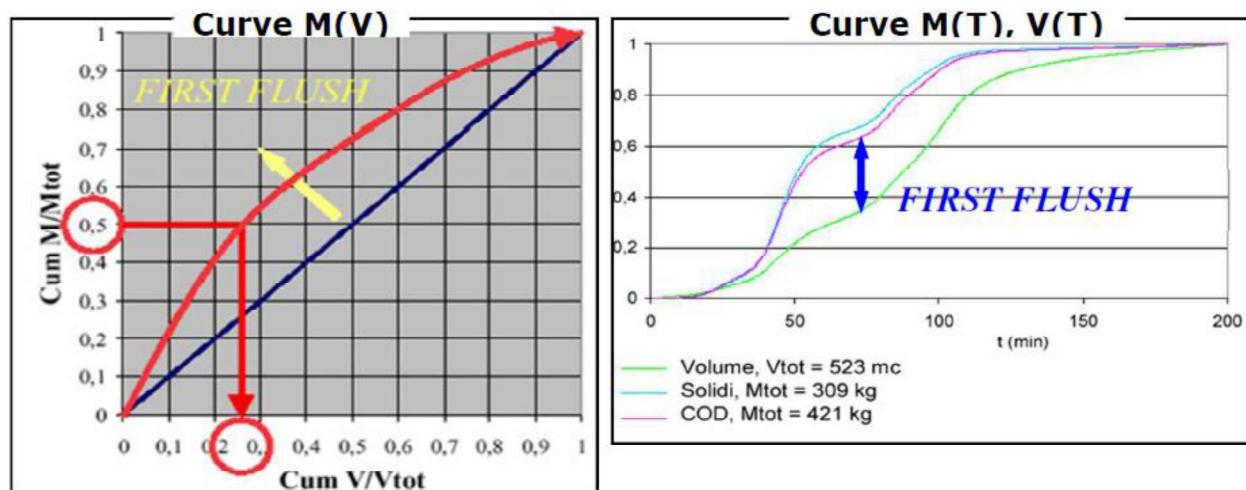
Gupta e Saul definiscono Volume di prima pioggia il seguente:

$$V_{pp} = \int_0^{t^*} Q(t) dt$$

dove  $t^*$  è quel particolare valore della distribuzione cumulata del tempo ( $t$  cum/t tot) in corrispondenza del quale risulta massima la differenza fra i valori della distribuzione cumulata della massa e quelli della distribuzione cumulata del volume.



Solitamente, le rappresentazioni efficaci del fenomeno sono date dalle curve  $M(V)$  e dalle curve  $M(T)$ ,  $V(T)$ :



## 5. GESTIONE DELLE ACQUE REFLUE

L’impianto prevede la gestione separata dei reflui prodotti dall’installazione che saranno, in base alla loro provenienza e caratteristiche chimico-fisiche, raccolti da reti dedicate ed avviati a differenti destini per il loro smaltimento. Si prevedono le seguenti reti di raccolta e smaltimento dei reflui: *Rete Acque Meteoriche; Rete Percolati ed Acque di Processo; Rete Reflui Civili.*

### 5.1. Gestione Acque Meteoriche

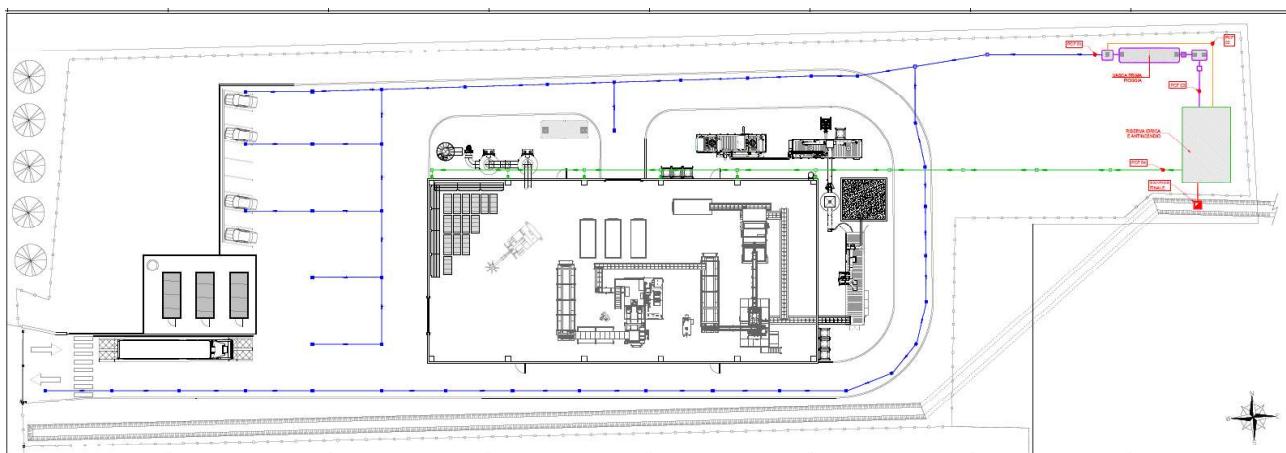
La soluzione progettuale adottata prevede la realizzazione, a servizio dell’impianto di nuova realizzazione, delle seguenti reti meteoriche:

- *Rete di raccolta e drenaggio delle acque meteoriche dei piazzali: di prima pioggia, per cui è previsto opportuno trattamento, e di seconda pioggia;*
- *Rete di raccolta e drenaggio delle acque meteoriche delle coperture.*

Nella tabella successiva sono mostrate le superfici scolanti suddivise tra piazzali e aree tecniche e copertura del capannone di lavorazione:

ZONA	SUPERFICIE (mq)
Piazzali e aree tecniche	3.130
Copertura del capannone di lavorazione	1.246
<b>Totale</b>	<b>4.376</b>

Nella figura seguente è mostrato uno stralcio della tavola “*PFTE\_EGR\_RET\_001 Planimetria acque meteoriche*” con relativa Legenda.



**LEGENDA:**

- RETE ACQUE METEORICHE PIAZZALI
- RETE ACQUE METEORICHE COPERTURE
- POZZETTO NODO
- CADITOIA
- POZZETTO FISCALE DI CAMPIONAMENTO
- VERSO DI SCORRIMENTO
- ☒ PUNTO DI SCARICO

Figura 6 *Stralcio della tavola PFTE\_EGR\_RET\_001 Planimetria acque meteoriche*

Le acque meteoriche prodotte dall’impermeabilizzazione delle superfici prevista dagli interventi in progetto verranno raccolte e drenate attraverso due reti di drenaggio dedicate di cui una a servizio delle aree dei piazzali di manovra e viabilità nonché delle aree tecniche impermeabilizzate mentre la seconda a servizio delle aree costituite dalle coperture degli edifici.

A valle della raccolta e drenaggio la gestione delle acque meteoriche prodotte è finalizzata a massimizzarne il recupero ed il riutilizzo come acqua tecnica per usi interni sfruttando, a questo scopo, le volumetrie di nuove vasche di accumulo.

Le acque meteoriche raccolte dalle superfici impermeabili della viabilità saranno convogliate verso un sistema di trattamento finalizzato alla separazione delle acque di prima e seconda pioggia. In particolare, le acque di prima pioggia saranno indirizzate a un impianto specifico per il trattamento primario che prevede due fasi principali quali dissabbiatura e disoleazione. Una volta trattate, le acque di prima pioggia saranno accumulate in una vasca di riserva destinata all’uso antincendio (alimentata comunque dalla rete idrica esistente). Le acque di seconda pioggia saranno invece bypassate direttamente verso la medesima vasca di riserva idrica, senza necessità di trattamento preliminare.

La vasca di recupero delle acque a fini industriali avrà un volume utile di 120 mc, sarà prefabbricata ed avrà le seguenti dimensioni:

- *Larghezza: 9,80 m;*
- *Lunghezza: 6,30 m;*
- *Altezza: 2,75 m.*

Il surplus eventuale delle acque di seconda pioggia sarà avviato allo scarico.

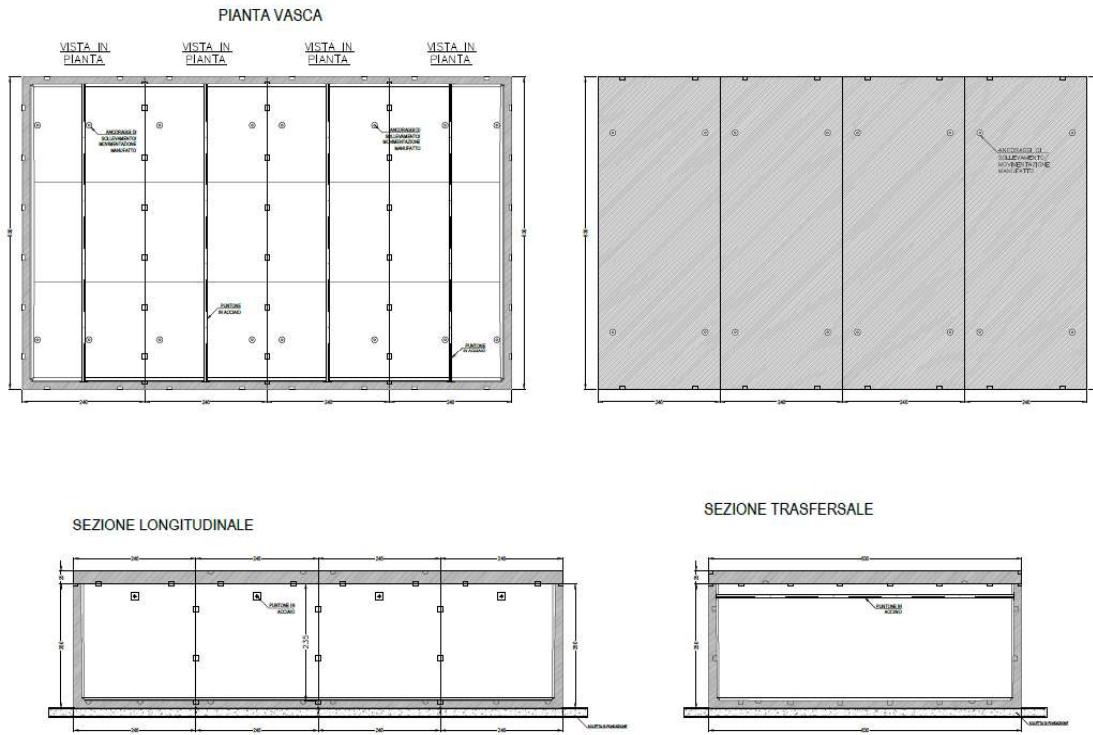


Figura 7 *Vasca di stoccaggio per il recupero (delle acque di seconda pioggia) a fini industriali.*

Le acque meteoriche provenienti dalle coperture verranno avviate anch’esse alla vasca di riserva idrica che sarà dotata di un troppo pieno per avviare il surplus allo scarico.

Il surplus in uscita dalla vasca di riserva idrica, sarà scaricato sul fosso adiacente alla discarica (anch’essa proprietà della Società COSMO S.p.A.) che si trova accanto al sito di intervento in esame. Saranno rispettati i limiti dettati dalla Tabella 4, Allegato 5, Parte III, D.lgs. n.152/2006 per lo scarico al suolo, in quanto il canale in questione risulta privo di acqua per la maggior parte dell’anno.

Per la valutazione dei **volumi di acqua meteorica scaricati annualmente** si è fatto riferimento ai dati desunti dalla stazione meteorologica sita nel Comune di Alessandria a 98 m.s.l.m. ed alle coordinate geografiche 44°54'N e 8°37'E.

In base alla media trentennale di riferimento 1961-1990, la temperatura media del mese più freddo, gennaio, si attesta a +0,4 °C; quella del mese più caldo, luglio, è di +24,0 °C.

Le precipitazioni medie annue si aggirano sui 603 mm, mediamente distribuite in 66 giorni, e presentano un minimo in estate ed un minimo secondario in inverno, un picco autunnale e massimo secondario in primavera.

ALESSANDRIA	Mesi												Stagioni				Anno
	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giugno	Luglio	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Inv	Pri	Est	Aut	
T. max. media (°C)	3,2	6,6	12,6	17,6	22,4	26,7	29,5	28,6	24,1	16,9	9,4	4,4	4,7	17,5	28,3	16,8	16,8
T. min. media (°C)	-2,4	-0,6	3,7	8,0	12,4	16,2	18,5	17,9	14,5	9,3	3,9	-0,4	-1,1	8,0	17,5	9,2	8,4
Precipitazioni (mm)	38	37	54	64	60	47	32	36	43	74	72	46	121	178	115	189	603
Giorni di pioggia	5	5	6	7	7	5	4	4	4	6	7	6	16	20	13	17	66

In base ai dati sopra indicati le portate di acque meteoriche derivanti dalla corrievazione dei piazzali asfaltati e dalle aree tecniche esterne, per un totale di 3.130 mq, ammontano a circa 1.888 mc, di cui:

- Circa il 10% (circa 189 mc) costituito da acque di prima pioggia, che saranno **avviate a trattamento**;
- Circa il 90% (circa 1.699 mc) costituito da acque di seconda pioggia, che saranno **avviate a recupero a fini industriali**;
- Le acque meteoriche ricadenti sulle coperture (copertura del capannone di lavorazione) per circa 1.246 mq comporterà un volume di pioggia pari a circa 751 mc, che saranno **avviati a recupero a fini industriali**.

#### Impianto di Trattamento delle Acque Meteoriche di Prima Pioggia

La vasca di prima pioggia è stata dimensionata cautelativamente in base a quanto disposto dall’Estratto dalle Linee Guida ARPA LG28/DT - Criteri di Applicazione D.G.R. 286/05 e 1860/06 Acque Meteoriche di Dilavamento.

Le linee guida identificano le acque di prima pioggia come i primi 5 mm di acqua meteorica di dilavamento, uniformemente distribuita su tutta la superficie scolante servita dal sistema di drenaggio.

Per il calcolo delle relative portate si assume che tale valore venga raggiunto dopo un periodo di tempo di 15 minuti di pioggia.

Pertanto il valore d’intensità di pioggia (i), utilizzato per il dimensionamento, viene impostato sulla base di tale premessa, in:

$$i \text{ (intensità di pioggia)} = 5 \text{ mm/mq per un tempo massimo di 15 min}$$

da cui si calcola l’intensità su base oraria:

$$i = 20 \text{ mm/mq per un tempo di 1 h}$$

pari a:

$$20 \text{ mm/mq} / 3600 \text{ s} = 0,0056 \text{ l/s} \times \text{mq}$$

I coefficienti di afflusso alla rete (Ca) sono stimati in base alla natura del fondo di scorrimento, come espresso nella tabella seguente:

 C.G.A. S.r.l.	Prof. Ing. G.M. Baruchello	Ottobre 2025
		Pag. 15 a 26

Coefficiente di afflusso alla rete (Ca)	Superficie
1	Superfici totalmente impermeabili
0,8	Cemento o ardesia
0,3	Ghiaia
0,3	Stabilizzato

Nel progetto in esame la superficie asfaltata viene considerata come totalmente impermeabile pertanto il coefficiente di afflusso alla rete risulta **Ca = 1.0**.

Per stimare il volume di fanghi in sospensione nelle acque di prima pioggia viene considerata invece la natura delle operazioni prevista sull’area asfaltata in base:

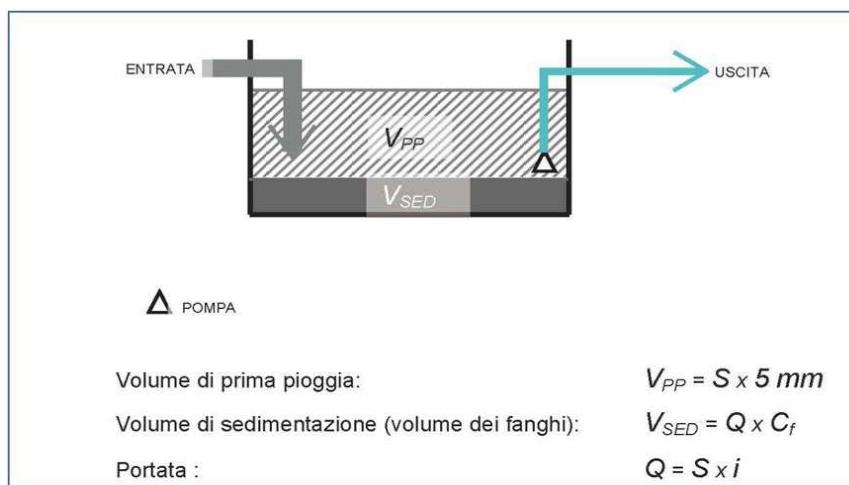
Tipologia della Lavorazione		Coefficiente Cf
Ridotta	Tutte le aree di raccolta dell’acqua piovana in cui sono presenti piccole quantità di limo prodotto dal traffico o similari, vale a dire Bacini di Raccolta in aree di stoccaggio carburante e stazioni di rifornimento coperte.	100
Media	Stazioni di rifornimento, autolavaggi manuali, lavaggio di componenti, aree di lavaggio bus.	200
Elevata	Impianti di Lavaggio per veicoli da cantiere, macchine da cantiere, aree di lavaggio autocarri, autolavaggi self-service.	300

Il piazzale asfaltato sarà utilizzato unicamente per il traffico veicolare.

Si considera dunque il **coefficiente Cf = 100**.

Il volume minimo della vasca di prima pioggia è pari alla somma del volume delle acque di prima pioggia e del volume dei fanghi sedimentati:

$$V_{tot} = V_{pp} + V_{sed}$$



Nel caso in esame (superficie asfaltata 3.130 mq) il volume delle acque di prima pioggia risulta:

$$V_{pp} = 15,65 \text{ mc}$$

La portata Q risulta pari a:

$$Q = 17,53 \text{ l/s}$$

Il volume di sedimentazione da prevedere sarà quindi:

$$V_{sed} = 1,75 \text{ mc}$$

Il volume totale minimo della vasca di prima pioggia pertanto risulta:

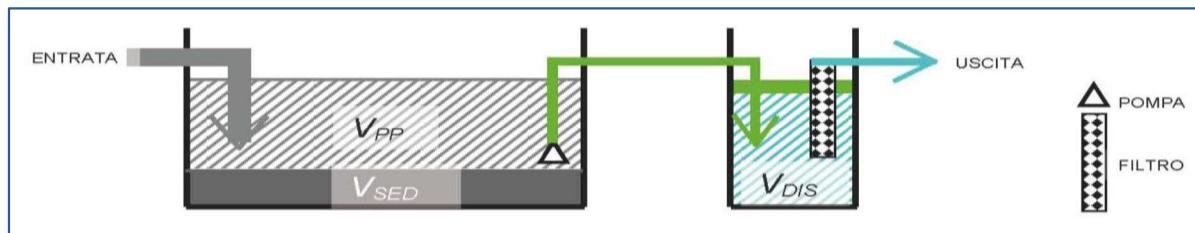
$$V_{tot} = 17,40 \text{ mc}$$

**La vasca prevista nel progetto avrà una volumetria utile di almeno 20 mc.**

#### Verifica del Disoleatore

Il disoleatore posto a trattamento delle acque di prima pioggia, a valle della vasca di raccolta, va calcolato invece a partire dalla portata della pompa presente nella vasca e del tempo di separazione, funzione della densità degli oli, che le linee guida separano in:

Densità olio (g/cm <sup>3</sup> )	Tempo di separazione t <sub>s</sub> (minuti)	
Fino a 0,85	16,6	Stazioni di servizio.
Tra 0,85 e 0,90	33,3	Impianti tipo autolavaggi.
Tra 0,90 e 0,95	50,0	Autodemolitori e rottamazione.



Tale volume è pari a:

$$V_{dis} = Q_p \times T_s$$

Nel caso in esame, ipotizzando una pompa della portata di 2 l/s (portata minima prevista 1 l/s) e scegliendo un tempo T<sub>s</sub> = 33,3 minuti, il volume del disoleatore da disporre risulta:

$$V_{dis} = 4 \text{ mc}$$

#### 5.2. Gestione Percolati ed Acque di Processo (Acque di Lavaggio)

**Il processo da 1.000 kg di PAP usati, recupera 150 kg di cellulosa, 75 kg di plastica e 75 kg di polimero super assorbente, ovvero il 100% delle materie prime che compongono questi prodotti perché il restante peso**

**(700 kg) è costituito da materiale liquido organico che in parte sarà soggetto ad evaporazione ed in parte sarà destinato a smaltimento.** Il bilancio di materia è previsto come segue:

INPUT	%	t/a
<b>PAP</b>		<b>5.000</b>
<b>OUTPUT</b>		
<b>Cellulosa</b>	15,00%	750
<b>Plastica</b>	7,50%	375
<b>Polimero Super Assorbente</b>	7,50%	375
<b>Perdite di processo</b>	40,00%	2.000
<b>Refluo liquido a smaltimento</b>	30,00%	1.500
<b>TOTALE</b>	<b>100,00%</b>	<b>5.000</b>

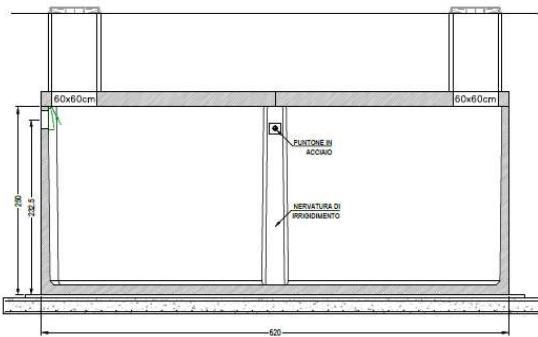
Il Refluo Organico è a sua volta costituito da circa il 40% di sostanze soggette ad evaporazione durante il processo di trattamento (circa 2.000 t/a), mentre solo il residuo 30% (circa 1.500 t/a) è formato da refluo liquido da destinare a smaltimento finale presso depuratore.

Tali reflui saranno avviati, assieme ad eventuali colaticci ed acque di lavaggio della pavimentazione del capannone di lavorazione, ad una vasca interrata prefabbricata delle seguenti dimensioni:

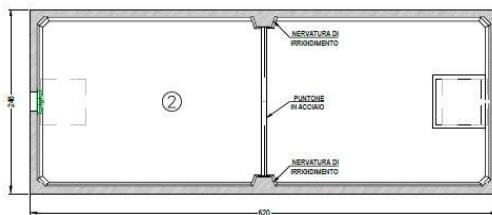
- *larghezza: 6,20 m;*
- *lunghezza: 2,48 m;*
- *altezza: 2,90 m.*

Considerando una produzione di circa 5 mc/giorno di reflui liquidi la vasca, del volume utile di circa 33 mc, consentirà lo stoccaggio settimanale dei percolati. Periodicamente si provvederà quindi al suo svuotamento attraverso autobotte. **I reflui saranno quindi avviati a smaltimento esterno presso impianto autorizzato.**

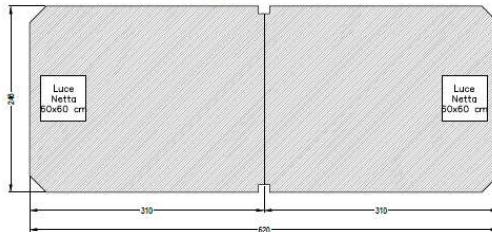
SEZIONE LONGITUDINALE



PIANTA



PIANTA COPERTURA



*Figura 1: Vasca Acque di Lavaggio.*

### **5.3. Gestione Reflui Civili**

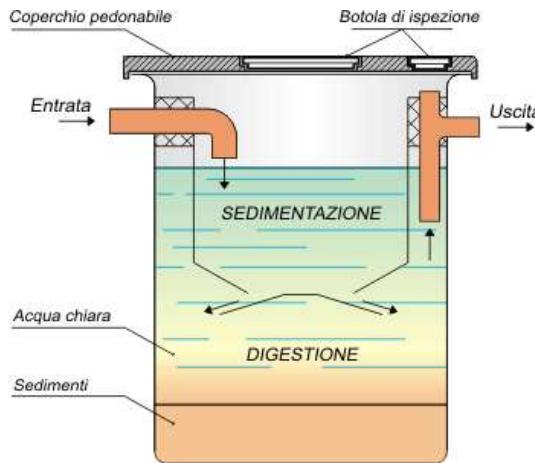
**A causa dell'assenza nella zona in esame di una pubblica fognatura verrà installata una Vasca Imhoff per il trattamento delle acque nere provenienti dalle utenze civili a servizio dell'impianto.**

I fanghi verranno avviati ad un impianto di smaltimento esterno mentre il liquido chiarificato verrà smaltito tramite un sistema di fitodepurazione.

#### **Vasca imhoff**

Le vasche tipo Imhoff sono costituite da una vasca principale (digestione anaerobica) che contiene al suo interno un vano secondario (di sedimentazione). L'affluente entra nel comparto di sedimentazione, che ha lo scopo di trattenere i corpi solidi e di destinare il materiale sedimentato attraverso l'apertura sul fondo inclinato, al comparto inferiore di digestione. È proporzionato in modo tale da garantire il giusto tempo di ritenzione e da impedire che fenomeni di turbolenza, causati dal carico idrico, possano diminuire l'efficienza

di sedimentazione. Il comparto di digestione è dimensionato affinché avvenga la stabilizzazione biologica delle sostante organiche sedimentate (fermentazione o digestione anaerobica).



**Figura 2: Schema Vasca Imhoff.**

La Vasca Imhoff definita è cilindrica, a base circolare, costruita con elementi anulari in cemento armato.

La scelta è stata effettuata ipotizzando un numero di abitanti equivalenti pari a 20 (che corrisponde al numero di addetti presenti in impianto (circa 10 addetti) raddoppiato per imprevisti).

Il dimensionamento è stato effettuato secondo le Norme Tecniche contenute nella Delibera del 04/02/1977, in particolare per il comparto di sedimentazione sono stati considerati 50 l procapite per un totale di **50 x 20 = 1.000 l** e per il compartimento del fango sono stati considerati 80 l procapite per un totale di **80 x 20 = 1.600 l** in funzione del fatto che l’impianto in esame è un complesso con limitata presenza delle persone servite.

Di conseguenza la **volumetria necessaria è pari a circa 3 mc.**

In particolare il comparto di sedimentazione sarà dimensionato per permettere circa 4 ore di detenzione per le portate di punta.

La Vasca Imhoff sarà completamente interrata, avrà un accesso dall’alto tramite apposito vano a livello del piano di campagna, dotato di chiusino a tenuta e sigillato e sarà dotata di idoneo tubo con bocca inferiore al di sopra del pelo libero e bocca superiore che si apre al di sopra della copertura dell’edificio.

**Lo svuotamento della Vasca Imhoff avverrà con periodicità annuale, tramite apposita ditta autorizzata.**

### **Fitodepurazione**

Gli impianti di sub-irrigazione a vassoi assorbenti vengono utilizzati per scarichi di origine civile che non recapitano in pubblica fognatura o in corpo idrico superficiale.

Nei sistemi di fitodepurazione gli habitat naturali per lo sviluppo delle piante sono ricostruiti artificialmente allo scopo di rimuovere gli inquinanti provenienti dalle acque reflui civili mediante complessi processi biologici e chimico-fisici, tra i quali molto importante è la cooperazione tra piante e microrganismi, i quali trovano in esse un habitat favorevole.

I sistemi di fitodepurazione consentono di abbinare al trattamento depurativo con la conseguente possibilità di creare una superficie verde alberata.

Le piante costituiscono l’elemento attivo nel sistema di fitodepurazione, in quanto hanno un’elevata capacità di assorbire e quindi utilizzare alcuni elementi chimici, impedendo loro di arrivare ai corpi idrici superficiali per lisciviazione del suolo.

La scelta delle essenze da impiegare è fatta tenendo conto delle condizioni climatiche, in modo da favorirne un buon sviluppo nel tempo ed una maggiore resistenza alle avversità. È preferibile piantare essenze già ben sviluppate in modo che l’impianto entri rapidamente a pieno regime.

Per il mantenimento delle funzioni evaporative è necessario provvedere alla periodica manutenzione della vegetazione.

I reflui in ingresso all’impianto sono distribuiti all’interno di diversi vassoi, ciascuno contenente un numero opportuno di piante. Il processo depurativo per mezzo d’impianti di sub-irrigazione in grado di sfruttare la capacità di evapotraspirazione del terreno, sia diretta che tramite piante e l’assorbimento degli elementi organici dei liquami da parte degli apparati radicali delle piante stesse, è particolarmente adatto per piccole e medie comunità in quanto consentono i seguenti vantaggi:

- *Semplificazione del tipo di trattamento;*
- *Ottenimento di uno standard depurativo molto elevato ed eliminazione del problema di scarico dell’effluente;*
- *Semplicità di gestione e di manutenzione;*
- *Nessun consumo elettrico;*
- *Possibilità di ampliamento dell’impianto nel tempo senza particolare aggravio di costi e con estrema facilità operativa.*

Il principio di funzionamento del sistema si basa, come già anticipato, sia sulla capacità di evapotraspirazione del terreno, sia sull’azione di assorbimento svolta dalle essenze vegetali messe a dimora nel sito. L’impianto è, infatti, costituito da una serie di vassoi in polietilene, collegati tra loro ed alimentati a mezzo di un apposito pozetto di carico, all’interno dei quali è posto un primo strato di riempimento in ghiaia seguito da un secondo strato in terreno vegetale separati da uno strato di tessuto non tessuto.

Nel terreno vengono piantumate essenze vegetali idrofile sempreverdi (*Cornus mas*, *Cornus sanguinea*, *Laureus cerasus*, *Rhamnus Frangula* e *Salix rosmarinifolia*) ed il sistema successivamente viene alimentato con le acque reflue civili pretrattate (acque nere in uscita da Vasca Imhoff).

In questo modo il liquame è sottoposto ad un processo di fitotraspirazione e completamente assorbito dal sistema. Quest’ultimo è dotato di un pozetto finale, munito di troppo pieno, allo scopo di favorire l’evacuazione di eventuali acque meteoriche cadute in corrispondenza dei vassoi.

Gli elementi costitutivi dell’impianto sono pertanto i seguenti:

- *Pretrattamenti: Vasca Imhoff e Sgrassatore;*
- *Pozetto di carico iniziale;*
- *Vassoi assorbenti e relative tubazioni di collegamento;*
- *Pozetto finale.*

I pretrattamenti sono costituiti da una Vasca Imhoff per il trattamento delle acque nere ed un sistema sgrassatore per il trattamento delle acque grigie.

Il pozetto di carico iniziale assolve il compito di riunire, miscelandoli, gli scarichi provenienti dai pretrattamenti per poi ridistribuirli tra i diversi vassoi assorbenti posizionati.

I vassoi assorbenti sono contenitori realizzati in polietilene monoblocco aperti superiormente, ciascun aventi dimensioni L x P x H = 120 cm x 160cm x 55 cm, corrispondenti ad una superficie assorbente pari a circa 2 mq.

I vassoi, in grado di assicurare la tenuta idraulica, sono collegati al collettore di alimentazione; quest’ultimo si sviluppa a partire dal pozetto di carico iniziale sino al pozetto finale. All’interno dei vassoi è posto uno strato di tessuto non tessuto, per evitare occlusioni delle tubazioni da parte delle radici delle essenze vegetali poste a dimora nei vassoi stessi.

Si provvede in questo modo alla creazione di aiuole impermeabilizzate, costituite da vassoi in polietilene completamente interrati. Questi, raggiunti dai liquami convogliati con un sistema di tubazioni sigillate, sono in grado di trattenere gli stessi consentendone l’assorbimento da parte di apposita piantumazione insediata in superficie.

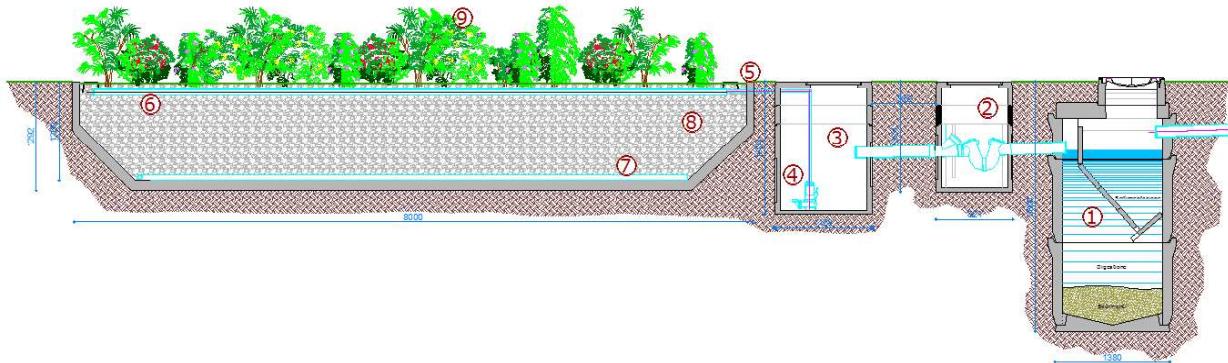
Il vassooio assorbente è costituito da una vasca o bacino a tenuta stagna, con il fondo orizzontale a perfetto livello situato a circa 80 cm di profondità.

Il bacino viene riempito a partire dal fondo con uno strato di ghiaione lavato (40-70 mm) per uno spessore di circa 15 cm, onde facilitare la ripartizione del liquame, e successivamente uno strato di ghiaietto lavato (10-20 mm) dello spessore di circa 25 cm, come supporto alle radici. Sopra lo strato di ghiaietto sono posti un telo di tessuto non tessuto e 40-50 cm di una miscela costituita all’incirca dal 50% di terreno vegetale e 50% di torba, su cui saranno messe a dimora le piante.

Il sistema è dimensionato in modo tale da avere una superficie del letto assorbente in grado di non avere alcuno scarico in uscita, eliminando completamente le acque reflue grazie all’evaporazione e traspirazione delle piante.

La superficie del letto assorbente, bibliograficamente indicata pari a circa 5 mq per abitante equivalente per garantire la completa eliminazione del refluo, avrà un'estensione compressiva di 100 mq (50 vassoi assorbenti con superficie ciascuno pari a 2 mq).

A monte del letto assorbente e comunque a valle della Vasca Imhoff sarà posizionato un pozzetto per il controllo del livello dell’acqua nell’impianto.



***Figura 3: Schema tipo vassoi assorbenti per fitodepurazione.***

## **6. UTILIZZO DELLE ACQUE**

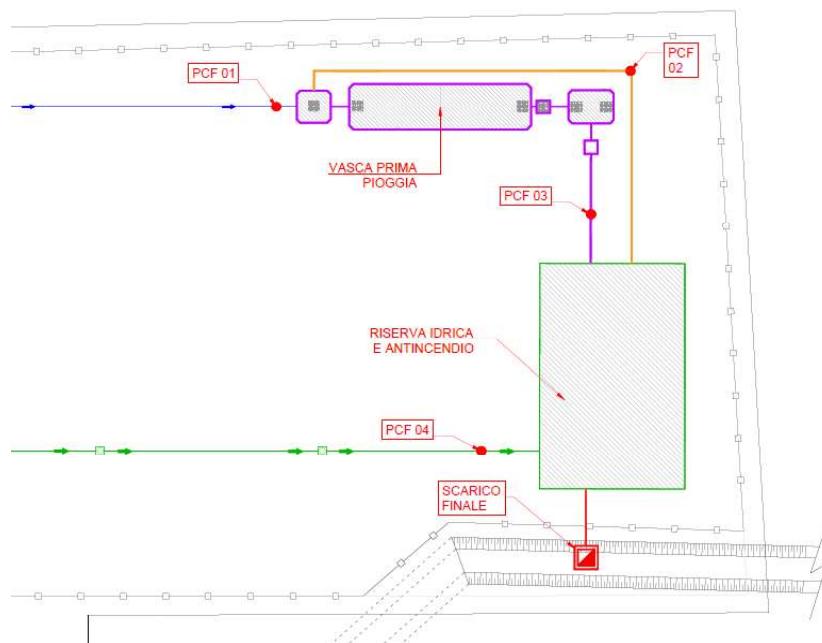
Il progetto prevede l’approvvigionamento di acqua per l’ufficio pesa e accettazione, per delle apparecchiature di processo, per impieghi all’interno del capannone e per la vasca di riserva idrica. Le acque di irrigazione verde sono emunte dalla vasca di riserva idrica.

Per l’approvvigionamento dell’acqua si rimanda alla consultazione della tavola dedicata **PFT-EGR-RET-003**  
**Planimetria adduzione idrica.**

## 7. PUNTI DI CONTROLLO NELLA RETE DELLE ACQUE METEORICHE E ACQUE REFLUE

Nello stralcio della tavola “*PFTE\_EGR\_RET\_001 Planimetria acque meteoriche*” sono individuati n.4 pozzetti fiscali di campionamento nella raccolta delle acque meteoriche:

- PCF 01 situato a monte del pozetto scolmatore che separa le acque di prima pioggia e le acque di seconda pioggia;
- PCF 02 situato sulla linea by-pass delle acque di seconda pioggia e a monte della riserva idrica e antincendio;
- PCF 03 situato a valle del disoleatore e a monte della riserva idrica e antincendio;
- PCF 04 situato sulla linea della rete delle acque meteoriche provenienti dalle coperture e monte della riserva idrica e antincendio;



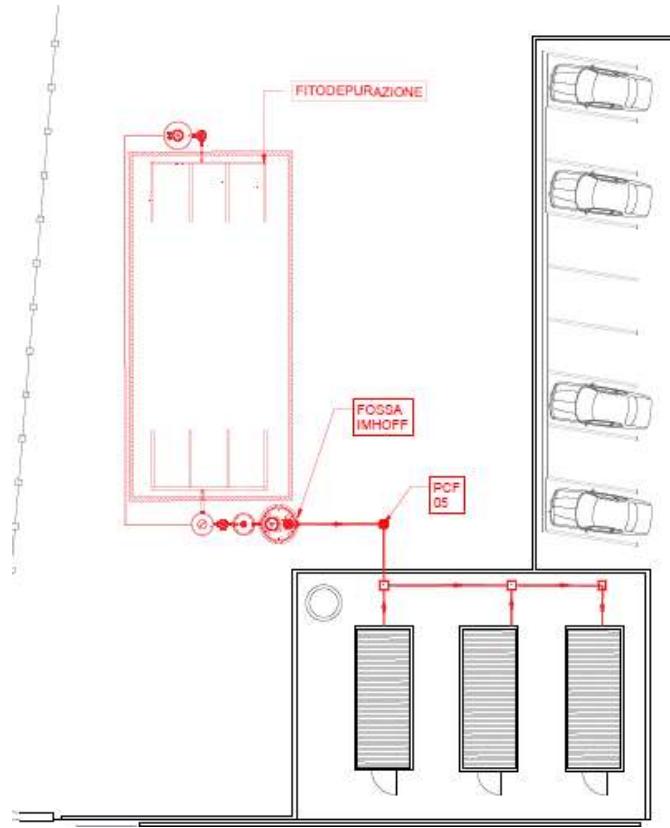
### LEGENDA:

- RETE ACQUE METEORICHE PIAZZALI
- RETE ACQUE METEORICHE COPERTURE
- POZZETTO NODO
- CADITOIA
- POZZETTO FISCALE DI CAMPIONAMENTO
- VERSO DI SCORRIMENTO
- PUNTO DI SCARICO

Figura 8 *Individuazione dei pozzetti fiscali di campionamento*

Nello stralcio della tavola “*PFTE\_EGR\_RET\_002 Planimetria acque reflue*” è individuato n.1 pozzetto:

- PCF 05 situato a monte della fossa imhoff.



**Figura 9** *Individuazione del pozzetto fiscale di campionamento*

## **8. DISCIPLINARE DELLE OPERAZIONI DI PREVENZIONE E GESTIONE**

### **8.1. Frequenza e modalità delle operazioni di pulizia e di lavaggio delle superfici scolanti**

La società Cosmo S.p.A., al fine di prevenire l’inquinamento delle AMD e garantire il corretto funzionamento della rete di raccolta dedicata e dei sistemi di trattamento adottati, attua periodici interventi di pulizia dei pozzetti e delle caditoie stradali. Al fine di ottimizzare le operazioni di manutenzione si effettuano controlli sulla strumentazione e sulle apparecchiature secondo quanto previsto da procedura; tali controlli permettono di garantire il corretto funzionamento del sistema.

### **8.2. Procedure adottate per la prevenzione dell’inquinamento delle AMD**

Tutte le attività in essere presso l’impianto sono effettuate nel rispetto della destinazione d’uso delle varie aree operative e ponendo la massima cura ed attenzione a non lasciare residui di sostanze inquinanti sulle superfici interessate dalle attività stesse, le quali comunque sono soggette a pulizie periodiche che limitano il trascinamento di sostanze potenzialmente contaminate. Altra operazione prevista dall’azienda per la prevenzione dell’inquinamento delle acque meteoriche da sostanze inquinanti è rappresentata dalla pulizia del piazzale, effettuata periodicamente e comunque ogni volta che se ne presenti la necessità.

### **8.3. Procedure per sversamenti accidentali**

Nel caso di sversamenti accidentali di sostanze inquinanti liquide sull’area sottoposta a dilavamento da acque meteoriche, è necessario intervenire tempestivamente con l’arginamento del fenomeno, utilizzando apposite barriere o specifici prodotti assorbenti, e allontanare, se possibile, la causa che lo ha originato. In ogni caso lo sversamento di sostanze liquide su piazzali esterni viene raccolto come “acqua di prima pioggia” e smaltito come rifiuto, pertanto non comporta aggravio alla qualità delle acque. In caso di sversamento su terreno non impermeabilizzato, si provvede ad effettuare il campionamento del terreno interessato e a trasmettere i campioni al laboratorio di analisi per una verifica di potenziali contaminazioni. In caso di contaminazione del terreno, i successivi step verranno condivisi tra il conferitore, il gestore e gli Enti preposti (p.es. Comune su cui è avvenuto lo sversamento). Per maggiori dettagli si rimanda al Piano di Emergenza Interno. Tutti gli sversamenti accidentali vengono annotati nel registro delle emergenze ambientali con la relativa modalità di gestione.

BIORCI  
ELENA  
16.01.2026  
08:10:01  
GMT+00:00





## STAZIONE APPALTANTE



**COSMO S.p.A.**

Via Achille Grandi, 45/c - 15033 - Casale Monferrato (AL)  
pec: info@cosmocasale.it

## IMPRESA

## ALLEGATO G



**ETICA S.p.A.**

Via Antiniaia, 115 - 80078 - Pozzuoli (NA)  
mail: info@eticaspaspa.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

### RELAZIONI TECNICHE

#### Relazione EoW

#### CODIFICA

prog.	tipo elab.	argomento	progress.	revisione	data	scala	plot
PFTE	REL	DOC	009	A	07/25	-	A4

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

## Sommario

1. PREMESSA .....	2
2. END OF WASTE .....	5
2.1     END OF WASTE DI PRODOTTI ASSORBENTI PER LA PERSONA (PAP) .....	5
2.1.1    Criteri generali ai fini della cessazione della qualifica di rifiuto.....	7
2.1.2    Criteri specifici per le plastiche eterogenee a base di poliolefine ai fini della cessazione della qualifica di rifiuto.....	11
2.1.3    Scopi specifici per cui sono utilizzabili le plastiche eterogenee a base di poliolefine .....	11
2.1.4    Dichiarazione di conformità .....	13

## 1. PREMESSA

La presente relazione End of Waste (EoW) riguarda la realizzazione di un “Impianto per il trattamento ed il recupero di rifiuti urbani e assimilabili da prodotti assorbenti per la persona – PAP” da localizzarsi nel territorio nei limiti amministrativi del Comune di Casale Monferrato, provincia di Alessandria, nella Regione del Piemonte.

L’impianto di trattamento e recupero dei PAP avrà una potenzialità di 5.000 t/a di PAP. La linea sarà completamente automatizzata, in modo da escludere la movimentazione del materiale dal personale operante in ogni fase del trattamento, riducendo al minimo i rischi di contaminazione nella gestione del processo.

Il processo è schematizzato in 3 fasi principali, brevemente descritte a seguito:

**FASE 1 - PRETRATTAMENTO E STERILIZZAZIONE:** I rifiuti in ingresso subiscono il seguente processo:

- *Carico e stoccaggio del PAP in un box di alimentazione stagna;*
- *Triturazione e sterilizzazione a umido per l’abbattimento della carica microbica;*
- *Bioseparazione delle frazioni plastiche e cellulosiche/organiche.*

**FASE 2 - SELEZIONE:** A seguito delle bioseparazione verranno separate le frazioni cellulosiche/organiche da quelle plastiche. Le due frazioni verranno avviate alle rispettive sezioni di valorizzazione.

**FASE 3 - VALORIZZAZIONE:** La valorizzazione della frazione plastica si compone delle seguenti fasi:

- *Pulizia mediante selezione ottica;*
- *Confezionamento.*

Mentre la frazione cellulosica/organica subirà i seguenti trattamenti:

- *Essiccazione/bricchettatura;*
- *Avvio a valorizzazione energetica mediante gassificazione.*

L’elenco dei codici EER ammessi all’impianto di trattamento e recupero dei PAP per la produzione di plastiche eterogenee a base di poliolefine<sup>1</sup>, di SAP<sup>2</sup> o di cellulosa ad alto<sup>3</sup> o a basso<sup>4</sup> contenuto di SAP, è il seguente:

- codice **EER 150203** limitatamente ai PAP, qualificati come rifiuti, diversi da quelli di cui alla voce 150202<sup>5</sup>, provenienti da raccolte urbane differenziate dedicate e scarti delle attività di produzione di PAP con esclusione dei PAP realizzati con materiali biodegradabili;
- codice **EER 180104** limitatamente ai PAP, qualificati come rifiuti, provenienti da apposite raccolte urbane differenziate dedicate, che non devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni, esclusi in ogni caso quelli provenienti da reparti infettivi e con esclusione dei PAP realizzati con materiali biodegradabili.

Il processo di recupero dei PAP consiste in una azione di sanificazione preliminare del rifiuto, finalizzata alla rimozione dei microrganismi patogeni naturalmente presenti, medicinali ed altre sostanze chimiche ed in un sistema di separazione e recupero delle matrici che compongono il rifiuto stesso:

- *Frazione composta da cellulosa in fiocchi con alto contenuto di polimero superassorbente (SAP);*
- *Frazione composta da SAP;*
- *Frazione composta da plastiche eterogenee;*
- *Il sovvallo liquido di risulta dal processo di trattamento potrà essere inviato a smaltimento presso impianto di depurazione.*

L’impianto produrrà i seguenti rifiuti in uscita codificati come di seguito:

- codice **EER 16 10 02**: acque di processo (acque di condensazione del vapore di contatto nella fase di sterilizzazione, acque di lavaggio scrubber);

---

<sup>1</sup> *Plastiche eterogenee a base di poliolefine*: miscela composta per almeno l’80% da poliolefine (polietilene e polipropilene) proveniente dal trattamento di PAP.

<sup>2</sup> *Sap (Super Adsorbent Polymer)*: poliacrilato di sodio, proveniente dal trattamento di PAP.

<sup>3</sup> *Cellulosa ad alto contenuto di SAP*: materiale prevalentemente cellulosico ad alto contenuto di SAP.

<sup>4</sup> *Cellulosa a basso contenuto di SAP*: materiale prevalentemente cellulosico a basso contenuto di SAP.

<sup>5</sup> Codice EER 15 02 02: Assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell’olio non specificati altrimenti), stracci e indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose.

- codice **EER 16 10 02**: acqua di lavaggio dell’impianto;
- codice **EER 19 12 12**: scarti (ceneri e char);
- codice **EER 19 12 04**: eventuale frazione plastica non conforme al Decreto EoW.

L’efficacia del trattamento di PAP comporta % di recupero piuttosto elevate, i cui risultati in termini di bilanci di massa del processo è riportato nella tabella seguente.

INPUT	%	t/a
<b>PAP</b>		<b>5.000</b>
<b>OUTPUT</b>		
<b>Cellulosa</b>	15,00%	750
<b>Plastica</b>	7,50%	375
<b>Polimero Super Assorbente</b>	7,50%	375
<b>Perdite di processo</b>	40,00%	2.000
<b>Reflujo liquido a smaltimento</b>	30,00%	1.500
<b>TOTALE</b>	<b>100,00%</b>	<b>5.000</b>

Il processo da 1.000 kg di PAP usati, recupera 150 kg di cellulosa, 75 kg di plastica e 75 kg di polimero super assorbente, ovvero il 100% delle materie prime che compongono questi prodotti perché il restante peso (700 kg) è costituito da materiale liquido organico che in parte sarà soggetto ad evaporazione ed in parte sarà destinato a smaltimento.

L’impianto oggetto del presente progetto deve essere considerato come un sistema impiantistico integrato, articolato in macro-sezioni funzionalmente dipendenti tra loro. La configurazione complessiva prevede le seguenti unità operative:

- Area amministrativa e di accettazione, comprensiva dell’ufficio pesa e delle attività di ricevimento e registrazione dei materiali in ingresso;
- Zona di conferimento dei rifiuti, collocata all’interno del capannone di trattamento, destinata alla ricezione dei rifiuti solidi confezionati in sacchi trasparenti in polietilene (PE);
- Sezione di trattamento meccanico e selettivo, anch’essa interna al capannone, comprendente le fasi di triturazione, sterilizzazione e separazione ottica dei materiali;
- Aree tecniche esterne al capannone, dedicate ai processi di essiccazione, pirogassificazione, cogenerazione e trattamento arie;
- Zone di stoccaggio delle plastiche recuperate, finalizzate alla conservazione temporanea dei materiali in attesa di certificazione end of waste.

## 2. END OF WASTE

La nozione di EoW nasce in ambito comunitario con la direttiva 2008/98/CE del 19 novembre 2008, direttiva quadro in materia di rifiuti. Un rifiuto cessa di essere tale quando è stato sottoposto a un’operazione di recupero e soddisfa tutte le precise condizioni stabilite dall’art. 6 della direttiva quadro, come modificata dalla Direttiva 2018/851/UE, di seguito riportate e riprese dall’articolo 184- ter del Dlgs 152/2006 e ss.mm.ii.:

- a) la sostanza o l’oggetto sono destinati ad essere utilizzati per scopi specifici;
- b) esiste un mercato o una domanda per tale sostanza od oggetto;
- c) la sostanza o l’oggetto soddisfa i requisiti tecnici per gli scopi specifici e rispetta la normativa e gli standard esistenti applicabili ai prodotti;
- d) l’utilizzo della sostanza o dell’oggetto non porterà a impatti complessivi negativi sull’ambiente o sulla salute umana.

La verifica viene eseguita secondo quanto indicato dalle Linee guida 41/2022, approvate dal consiglio SNPA con delibera n. 156/22, le quali forniscono alcune indicazioni pratiche in termini di cessazione della qualifica di rifiuto.

Nei casi indicati dall’art. 184-ter, comma 3, ovvero *in mancanza di criteri specifici adottati ai sensi del comma 2, continuano ad applicarsi, quanto alle procedure semplificate per il recupero dei rifiuti, le disposizioni di cui al decreto del Ministero dell’Ambiente 5 febbraio 1998, pubblicato sul supplemento ordinario n. 72 alla Gazzetta Ufficiale n. 88 del 16 aprile 1998, e ai regolamenti di cui ai decreti del Ministro dell’ambiente e tutela del territorio 12 giugno 2002, n. 161, e 17 novembre 2005, n. 269.*

### 2.1 END OF WASTE DI PRODOTTI ASSORBENTI PER LA PERSONA (PAP)

Con il D.M. del 15/05/2019, n.62, pubblicato nella G.U. del 08/07/2019 n. 158 è stato adottato il regolamento che stabilisce i criteri specifici nel rispetto dei quali le plastiche eterogenee a base di poliolefine, il SAP e la cellulosa derivanti dal recupero di rifiuti di *prodotti assorbenti per la persona (PAP)* cessano di essere *qualificati come tali (end of waste), ai sensi dell’articolo 184-ter, comma 2, del D.Lgs. 152/2006.*

*Tale regolamento è composto da una sezione generale che contiene l’oggetto e le finalità, le definizioni fino alle norme transitorie e finali e sei allegati di seguito elencati:*

- *Allegato 1 - Criteri generali ai fini della cessazione della qualifica di rifiuto;*
- *Allegato 2 - Criteri specifici per le plastiche eterogenee a base di poliolefine ai fini della cessazione della qualifica di rifiuto;*
- *Allegato 3 - Criteri specifici per il SAP ai fini della cessazione della qualifica di rifiuto;*

- *Allegato 4 - Criteri specifici per la cellulosa ai fini della cessazione della qualifica di rifiuto;*
- *Allegato 5 - Scopi specifici per cui sono utilizzabili le plastiche eterogenee a base di poliolefine, il polimero SAP ovvero la cellulosa, ad alto o a basso contenuto di SAP;*
- *Allegato 6 - Dichiarazione di conformità.*

Tuttavia è in atto una revisione del Decreto infatti, la Commissione Europea il 21 dicembre 2023 ha ricevuto lo schema di decreto che modifica la disciplina ex D.M. n.62/2019 per la cessazione della qualifica di rifiuto (EoW) dei prodotti assorbenti per la persona (PAP).

Le modifiche proposte, secondo quanto affermato dal Ministero dell'Ambiente, hanno lo scopo di chiarire alcuni dubbi interpretativi e di superare le criticità emerse in fase applicativa, consentendo così alle imprese del settore di incrementare la quantità di rifiuti sottoposti a recupero. In particolare è stato modificato l'Allegato 1 al Regolamento 62/2019 (verifiche dei rifiuti in ingresso) in relazione ai rifiuti ammissibili. I prodotti assorbenti per la persona con Codice EER 18 01 04 e quelli con Codice EER 15 02 03 potranno provenire da raccolte differenziate anche non urbane. Sono state inoltre previste modifiche ai criteri sanitari da rispettare nella fase del processo di recupero EoW.

Il periodo di stand still durante il quale la Commissione o altri Stati membri potevano presentare osservazioni è terminato il 21 marzo 2024.

Con il parere 15 febbraio 2024, n.162, infine, il Consiglio di Stato ha sospeso l'espressione del parere sullo schema di regolamento MASE relativo all'EoW dei prodotti assorbenti per la persona (PAP), destinato a modificare il D.M. n.62/2019, richiedendo l'integrazione della documentazione tecnica oltre che chiarimenti riguardanti, in particolare, i test da effettuare sui lotti di materiale recuperato.

Ad oggi, il presente progetto che fa pertanto riferimento al vigente DM 62/2019 rispetta i criteri presenti negli allegati 1 e 2, in particolare riguardo i “Criteri specifici per le plastiche eterogenee a base di poliolefine ai fini della cessazione della qualifica di rifiuto” le plastiche eterogenee a base di olefine saranno le nuove Materie prime seconde (MPS) di elevata qualità che potranno essere riutilizzate in molteplici processi produttivi.

Non rispetta i criteri presenti negli allegati 3 e 4, riguardanti i criteri specifici per il SAP e per la cellulosa ai fini della cessazione della qualifica di rifiuto, in quanto il syngas prodotto dal processo di gassificazione per applicazioni di combustione non soddisfa i requisiti previsti per la cessazione della qualifica di rifiuto (allegato 5 di tale regolamento)

### 2.1.1 Criteri generali ai fini della cessazione della qualifica di rifiuto

#### Verifiche sui rifiuti in ingresso

Per la produzione di olefine, di SAP o di cellulosa ad alto o a basso contenuto di SAP, sono ammessi esclusivamente i seguenti rifiuti: codice EER 180104 limitatamente ai PAP e codice EER 150203 limitatamente ai PAP.

Il sistema di controllo dei rifiuti in ingresso deve assicurare:

- controlli analitici mediante analisi merceologiche e analisi chimiche sul rifiuto in ingresso. Tali controlli dovranno verificare che la presenza di materiale estraneo, inteso come materiale diverso da PAP, non assorbente o non plastico, sia inferiore o uguale al 5% nonché l’assenza di pericolosità del rifiuto nel rispetto dei criteri stabiliti dalla normativa sulla classificazione dei rifiuti. Il campionamento è da eseguirsi in conformità alla norma UNI 10802 e al piano di campionamento redatto secondo la norma UNI EN 14899:2006. Le analisi chimico-fisiche vanno eseguite dopo omogeneizzazione e quartatura del materiale campionato;
- accettazione dei rifiuti da parte di personale con appropriato livello di formazione e addestramento;
- esame della documentazione a corredo del carico dei rifiuti in ingresso;
- controllo visivo del carico di rifiuti in ingresso, incluse le informazioni sulla provenienza;
- stoccaggio dei rifiuti in idonei dispositivi atti a impedire contatti accidentali con il personale dell’impianto e a prevenire qualunque forma di dispersione ambientale;
- assenza di manipolazione da parte degli operatori dei sacchi contenenti rifiuti e/o di tritazione dei rifiuti in ingresso;
- procedura scritta per la gestione e la tracciabilità dei singoli flussi di rifiuti nonché del processo operativo, dalla fase di raccolta del rifiuto sino alla produzione dei materiali end of waste, e rendicontazione delle non conformità.

#### Prescrizioni relative al processo di recupero

Il processo di recupero deve prevedere le seguenti fasi:

 C.G.A. S.r.l. Prof. Ing. G.M. Baruchello	Agosto 2024
	Pag. 7 a 14

- a. stoccaggio dei rifiuti in idonei contenitori;
- b. raccolta di eventuale percolato o di effluenti liquidi, da sottoporre ad idoneo trattamento;
- c. idoneo trattamento dell’aria esausta di lavorazione;
- d. ciclo di sterilizzazione dei rifiuti da eseguirsi nel rispetto dei criteri microbiologici nella tabella seguente:

**Tabella 3 a : Controlli microbiologici**

Parametro	Requisito	Riferimento
Indicatore biologico	Inattivazione della crescita delle spore di <i>Geobacillus Stearothermophilus</i>	UNI EN ISO 11138-3 UNI EN ISO 17665-1 UNI CEN ISO/TS 17665-2
Popolazione minima dell’indicatore biologico	$\geq 10^6$ CFU	UNI EN ISO 11138-3 UNI EN ISO 17665-1 UNI CEN ISO/TS 17665-2
Posizionamento dei campioni dell’indicatore biologico	Nelle condizioni più difficili per la penetrazione del vettore sterilizzante (ad esempio all’interno dei PAP chiusi). Una parte dei campioni dovrà essere avvolta con almeno 3 PAP. Un terzo dei PAP contenenti i campioni dovrà essere preventivamente bagnato con acqua.	UNI EN ISO 17665-1

- e. recupero e trattamento del vapore di contatto;
- f. tritazione dei prodotti uscenti dal ciclo di sterilizzazione;
- g. asciugatura fino al raggiungimento di una umidità inferiore o uguale al 20%;
- h. separazione meccanica per l’ottenimento di materiali la cui composizione deve soddisfare i seguenti criteri:
  - Criteri chimici: per ogni lotto di ciascun materiale devono essere effettuati i controlli analitici sui parametri chimici riportati nella tabella 3 b:

**Tabella 3 b : limiti concentrazione parametri chimici (test di cessione in ambiente alcalino-acquoso)**

Analita	Impiego clinico	Limite	Unità di misura
Acido clavulanico	Coadiuvante per antibiotici	<10	µg/kg ss
Amoxicillina		<10	µg/kg ss
Ampicillina		<10	µg/kg ss
Cefalosporine		<10	µg/kg ss
Claritromicina		<10	µg/kg ss
Ciprofloxacina		<10	µg/kg ss
Levofloxacina		<10	µg/kg ss
Azitromicina		<10	µg/kg ss
Idrocortisone acetato		<7	µg/kg ss
Benzodiatiazine		<25	µg/kg ss
Diazepam	Psicofarmaco	<30	µg/kg ss
Ibuprofene		<45	µg/kg ss
Diclofenac		<45	µg/kg ss
Acido acetilsalicilico		<5	µg/kg ss
Bicalutamide		<50	µg/kg ss
Metformina	Antidiabetico	<50	µg/kg ss
Pioglitazone		<50	µg/kg ss
Clopidogrel	Antiaggregante piastrinico	<100	µg/kg ss
Lansoprazolo	Inibitore pompa protonica	<3	µg/kg ss
Telmisartan	Antipertensivo	<15	µg/kg ss
Torasemid		<15	µg/kg ss
Lovastatina	Ipercolesterolemia	<35	µg/kg ss
Atorvastatina		<15	µg/kg ss
Acido clodronico	Osteoporosi	<1	µg/kg ss

- Criteri sanitari: per ogni lotto di ciascun materiale si procede a verificare l’assenza di citotossicità, di irritazione e sensibilizzazione cutanea.
- Test di cessione: Per ogni lotto di ciascun materiale devono essere rispettati i limiti relativi ai seguenti analiti secondo la metodica del test di cessione condotto in ambiente acido-acquoso ed organico di cui alla tabella seguente :

**Tabella 4: Limiti negli eluati da testa di cessione:**

Parametri	Metodo analitico	Unità di misura	Valori limite
Alluminio	APAT 29/2003	mg/l	≤ 1
Bario	APAT 29/2003	mg/l	≤ 20
Cadmio	APAT 29/2003	mg/l	≤ 0,02
Cromo totale	APAT 29/2003	mg/l	≤ 2
Nichel	APAT 29/2003	mg/l	≤ 2
Piombo	APAT 29/2003	mg/l	≤ 0,2
Rame	APAT 29/2003	mg/l	≤ 0,1
Zinco	APAT 29/2003	mg/l	≤ 0,5
Cloruri	APAT 29/2003	mg/l	≤ 1200
Solfuri	APAT 29/2003	mg/l	≤ 1
Solfiti	APAT 29/2003	mg/l	≤ 1
Solfati	APAT 29/2003	mg/l	≤ 1000
Floruri	APAT 29/2003	mg/l	≤ 6
Azoto ammoniacale	APAT 29/2003	mg/l	≤ 15
Fenoli	APAT 29/2003	mg/l	≤ 0,5
PH	APAT 29/2003		5,5-9,5
COD	APAT 29/2003	mg/l	160

- Criterio dell’allegato 2 di seguito argomentato.

#### Piano dei controlli del processo di trattamento

Ai fini del controllo del processo di trattamento i rifiuti in ingresso e i materiali prodotti devono essere sottoposti ai seguenti controlli:

- Rifiuti in ingresso: controlli analitici mediante analisi merceologiche e analisi chimiche. Tali controlli devono essere effettuati, nel primo anno di operatività, con la frequenza di almeno una volta ogni sei mesi e, successivamente, di almeno una volta all’anno e devono verificare che il contenuto di materiale estraneo, inteso come materiale diverso da PAP, non assorbente o non plastico sia

inferiore o uguale al 5% e che il rifiuto non sia pericoloso secondo i criteri stabiliti dalla normativa sulla classificazione dei rifiuti.

- Materiali recuperati attraverso il processo di riciclo dei PAP da rifiuti post-consumo: almeno per ogni lotto<sup>6</sup> di ciascun materiale (plastiche eterogenee a base di poliolefine, SAP, cellulosa), recuperato devono essere verificati i criteri microbiologici, i criteri chimici, i criteri sanitari e i criteri relativi alle analisi degli eluati da test di cessione precedentemente menzionati.

### **2.1.2 Criteri specifici per le plastiche eterogenee a base di poliolefine ai fini della cessazione della qualifica di rifiuto**

Per ogni lotto di produzione, la frazione composta dalle plastiche eterogenee a base di poliolefine ottenuta da rifiuti post-consumo e da scarti della produzione industriale di PAP cessa di essere classificata come rifiuto se rispetta i limiti di cui alla tabella seguente:

**Tabella 2: Valori per la frazione plastica**

Parametri	Metodo analitico	Unità di misura	Valore
Umidità	UNI 10667-16	%	< 10
Poliolefine	UNI 10667-16	% (su secco)	≥ 80
Plastiche non poliolefine e materiali estranei	UNI 10667-16	% (su secco)	≤ 20

### **2.1.3 Scopi specifici per cui sono utilizzabili le plastiche eterogenee a base di poliolefine**

Le plastiche eterogenee a base di poliolefine possono essere impiegate in processi di trasformazione manifatturiera o tal quali per i seguenti scopi specifici:

- a. Manufatti plastici;
- b. Materiali per il settore automobilistico;
- c. Produzione di syngas per applicazioni diverse dalla combustione.

Non è consentito l’utilizzo delle plastiche eterogenee a base di poliolefine per le attività di recupero ambientale e, in forma sciolta, per le applicazioni che prevedano il contatto diretto con il suolo adibito a coltivazioni agricole.

<sup>6</sup> Lotto di materiale: quantitativo di materiale prodotto trimestralmente e comunque derivante da un quantitativo non superiore a 3.000 tonnellate di PAP.

Le limitazioni relative all’utilizzo dei materiali End of Waste derivanti dal recupero dei PAP devono essere conformi alle seguenti normative:

- a.** del Regolamento (CE) n. 178/2002 del Parlamento europeo e del Consiglio del 28 gennaio 2002, che stabilisce i principi e i requisiti generali della legislazione alimentare e del Regolamento (CE) 1935/2004 del Parlamento europeo e del Consiglio del 27 ottobre 2004, riguardante i materiali e gli oggetti destinati a venire a contatto con i prodotti alimentari;
- b.** della Direttiva 93/42/CEE del Consiglio, del 14 giugno 1993, come modificata dalla Direttiva 2007/47/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 5 settembre 2007 sui dispositivi medici;
- c.** della Direttiva 2009/48/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 18 giugno 2009, sulla sicurezza dei giocattoli, recepita dal decreto legislativo 11 aprile 2011, n. 54, e del decreto legislativo 6 settembre 2005, n. 206, sulla sicurezza generale dei prodotti in relazione ai prodotti per la puericoltura;
- d.** del Regolamento (CE) 1223/2009 del Parlamento europeo e del Consiglio del 30 novembre 2009, sui prodotti cosmetici;
- e.** del Regolamento (CE) n. 2003/2003 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 13 ottobre 2003, relativo ai concimi.

## 2.1.4 Dichiarazione di conformità

Si allega una bozza/proposta del modello di dichiarazione di conformità dell’EoW.

### Allegato 6 – Dichiarazione di conformità

(articolo 5)

#### DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ(DDC)

DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA DELL’ATTO DI NOTORIETÀ

AI SENSI E PER GLI EFFETTI DELL’ARTICOLO 5 DEL

DECRETO DEL MINISTRO DELL’AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E  
DEL MARE, N. [•] DEL [•][•] [2019] PUBBLICATO IN [•]

(Articoli 47 e 38 del D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445)

<i>Dichiarazione numero</i>	_____
Anno	_____

(NOTA: riportare il numero della dichiarazione in modo progressivo)

Anagrafica del produttore ai sensi dell’art. 2, comma 1, lettera i) del decreto [•]		
Denominazione sociale		CF/P.IVA
Iscrizione al registro imprese		
Indirizzo		Numero civico
CAP	Comune	Provincia
Impianto di recupero		
Indirizzo		Numero civico
CAP	Comune	Provincia
Riferimenti catastali		
Impianto di raccolta di provenienza		
(come da documento di trasporto n° ...)		
Autorizzazione / Ente rilasciante		Data di rilascio

(NOTA: compilare ciascuna casella correttamente)

Il produttore sopra indicato dichiara che

- il lotto di plastiche eterogenee a base di poliolefine è rappresentato dalla seguente quantità in massa: \_\_\_\_\_ (NOTA: indicare in cifre e lettere in ton)
- il predetto lotto di plastiche eterogenee a base di poliolefine è conforme all’articolo 3, del decreto del Ministro dell’ambiente e della tutela del mare e del territorio, n. [•] del [•][•] [2019] pubblicato in [•];

- il predetto lotto di plastiche eterogenee a base di poliolefine ha le caratteristiche meglio indicate nella successiva Tabella 1.

Tabella 1

CARATTERISTICHE PLASTICHE ETEROGENEE A BASE DI POLIOLEFINE	
Requisito	Categoria / valore
% Cellulosa	
% Polimero SAP	
% Polipropilene (PP )	
% Polietilene (PE)	
Parametri microbiologici	
Parametri chimici	
Parametri farmacologici	

Il produttore dichiara infine di:

- essere consapevole delle sanzioni penali, previste in caso di dichiarazioni non veritiero e di falsità negli atti e della conseguente decadenza dai benefici di cui agli articoli 75 e 76 del D.P.R. 445/2000;
- essere informato che i dati personali raccolti saranno trattati, anche con mezzi informatici, esclusivamente per il procedimento per il quale la dichiarazione viene resa (articolo 13 del Regolamento UE 2016/679).

A supporto dei dati riportati nella presente dichiarazione si allegano\*:

---

---

---

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_

(NOTA: Firma e timbro del produttore)

(NOTA: indicare luogo e data)

(esente da bollo ai sensi dell’art. 37 del D.P.R. 445/2000)

\* Alla dichiarazione di conformità devono essere allegati i relativi rapporti di analisi

BIORCI  
ELENA  
16.01.2026  
08:10:01  
GMT+00:00



## ALLEGATO 1 - AUTOCONTROLLI

CODICE STABILIMENTO: "006039/00213"

IMPRESA: "COSMO SPA"

STABILIMENTO: CASALLE MONFERRATO (AL)  
VIA ACHILLE GRANDI N. 45/C

*"Impianto per il trattamento ed il recupero di rifiuti urbani e assimilabili da prodotti assorbenti per la persona - PAP".*

Il funzionamento dell'impianto è in continuo ed interessa sia il periodo diurno che quello notturno.

La linea sarà completamente automatizzata.

Il processo è composto di 3 fasi principali:

FASE 1 - PRETRATTAMENTO E STERILIZZAZIONE	Carico e stoccaggio del PAP in un box di alimentazione stagno; Triturazione e sterilizzazione a umido per l'abbattimento della carica microbica; Bioseparazione delle frazioni plastiche e cellulosiche/organiche.
FASE 2 - SELEZIONE:	A seguito delle bioseparazione verranno separate le frazioni cellulosiche/organiche da quelle plastiche. Le due frazioni verranno avviate alle rispettive sezioni di valorizzazione.
FASE 3 - VALORIZZAZIONE:	La valorizzazione della frazione plastica si compone delle seguenti fasi: Pulizia mediante selezione ottica; Confezionamento.

Presenti:

Torcia di emergenza (E1)  
Cogeneratore alimentato a syngas (E2)  
Biofiltro (E3)  
Aria capannone (E4).

Prescrizioni aggiuntive: vedi ALLEGATO 2 – PRESCRIZIONI AUTORIZZATIVE

Limiti di emissione: vedi ALLEGATO 3 – QUADRO RIASSUNTIVO DELLE EMISSIONI

Termine di messa a regime di E2, E3, E4: 30 giorni dalla data di avviamento degli impianti, comunicata con almeno quindici giorni di anticipo alla Provincia di Alessandria, al Comune ed al Dipartimento Provinciale dell'A.R.P.A. di Alessandria; nella fattispecie, per messa a regime si intende l'adeguamento dell'intero impianto alle prescrizioni contenute nell'Allegato 2 "Prescrizioni autorizzative".

E1 (Torcia di emergenza): la Ditta è tenuta a comunicare agli Enti la sua eventuale accensione e successivo spegnimento al fine di determinare la tempistica della sua attività.

#### AUTOCONTROLLI INIZIALI:

Punti di emissione E2, E3, E4: il gestore dovrà effettuare il primo rilevamento delle emissioni in uno dei primi 10 giorni di marcia controllata degli impianti a regime per la determinazione della portata degli effluenti, nonché di tutti i parametri per i quali sono stabiliti i limiti di emissione contenuti nell'Allegato 3 – "Quadro Riassuntivo delle Emissioni".

#### MODALITÀ E PERIODICITÀ DEGLI AUTOCONTROLLI:

Punti di emissione E2, E3, E4: la Ditta dovrà effettuare autocontrolli periodici triennali a partire dalla data degli autocontrolli iniziali, nelle peggiori condizioni si esercizio.

**Si rammenta alla ditta che:**

L'impresa dovrà effettuare gli autocontrolli periodici dando comunicazione, con almeno 15 giorni di anticipo, alla Provincia, all'A.R.P.A. e al Comune della data in cui saranno effettuati i campionamenti.

I risultati dovranno essere trasmessi alla Provincia, all'A.R.P.A. e al Comune entro 60 giorni a partire dalla data del campionamento.

**La ditta, in occasione dell'invio del report relativo agli autocontrolli, dovrà provvedere a fornire le indicazioni circa il carico (minimo – medio –massimo) di funzionamento secondo il quale stanno funzionando gli impianti contestualmente all'effettuazione dell'autocontrollo iniziale/periodico prescritto, al fine di individuare univocamente le “peggiori condizioni di esercizio” del momento.**

**Inoltre, in caso di riscontro di valori di portata misurata inferiori al 50% dei valori autorizzati (rif.to All. 3 Quadro Riassuntivo delle emissioni) la ditta dovrà indicare le motivazioni tecniche occorse durante l'effettuazione delle analisi, al fine di chiarire in maniera univoca il risultato rilevato. A tal fine, sono da utilizzarsi i Report di Arpa, così come prescritto nell'All. 2 “Prescrizioni”. Nello stesso Report, si dovrà inserire il n. di bocchelli per le prese campione presenti su ogni punto di emissione; tali bocchelli devono rispettare quanto previsto al punto 29) riportato nel citato All. 2.**

**Si ricorda, infine, che valori di portata misurati che siano superiori di oltre il 10% del valore autorizzato, si devono considerare non conformi.**

**La ditta dovrà provvedere a fornire le coordinate geografiche (UTM WGS 84) dei punti di emissione soggetti ad autocontrolli.**

## ALLEGATO 2 - PRESCRIZIONI AUTORIZZATIVE

STABILIMENTO: "COSMO S.P.A. – CASALE MONFERRATO (AL)" C.I. 006039/00213

### PROVINCIA DI ALESSANDRIA

#### PRESCRIZIONI ASL:

1. Piano di emergenza: il documento risulta adeguato per livello progettuale, fermo restando che in fase di esercizio dovrà essere aggiornato e integrato nel DVR aziendale ai sensi del D.Lgs. 81/08.
2. Si ritiene necessario che, prima dell'avvio dell'impianto, sia verificata la piena coerenza tra SDS, procedure operative e valutazione del rischio chimico ai sensi del Titolo IX del D.Lgs. 81/08.
3. La vasca di raccolta del percolato è dotata di scarico verso la rete interna di raccolta dei colaticci, con convogliamento in area confinata. La tramoggia di carico e il trituratore operano in depressione controllata, con trattamento. Il sistema risulta idoneo a garantire il contenimento di aerosol e odori, purché:
  - sia mantenuto il monitoraggio del carico dei carboni attivi, con sostituzione prima del raggiungimento del 12% del peso
  - siano adottate procedure di sostituzione filtri in sicurezza
  - sia garantita la manutenzione periodica e straordinaria
  - sia prevista procedura operativa e formazione degli addetti ai sensi del D.Lgs 81/08

#### PRESCRIZIONI ARPA:

4. Gruppo di carico e triturazione- impianto di abbattimento: la ditta dovrà gestire l'impianto di filtrazione assoluta (costituito da prefiltro, filtro assoluto, carboni attivi, demister), in particolare riferimento ai carboni attivi, mantenendo adeguata la loro efficacia di abbattimento. Dovrà essere prevista, mediante pesate o misure con strumentazione automatica a lettura istantanea, la verifica, nel primo caso diretta, del grado di saturazione e indiretta nel caso di misure all'emissione. Il Demister, parte integrante dell'impianto di abbattimento, indicato nella prima relazione, non compare nelle integrazioni: si intende che lo stesso non sarà quindi installato.
5. Unità di gassificazione: si ritiene che il ricambio giornaliero della biomassa non possa assicurare né la formazione né il mantenimento di un ambiente ideale alla crescita dei batteri. La ditta dovrà, quindi, utilizzare biomassa già "pronta" per l'abbattimento o, in alternativa, il mantenimento dei letti fino a quando gli stessi risulteranno idonei alla filtrazione. La sostituzione dei letti non potrà essere contemporanea.
6. Biofiltro: si raccomanda il controllo periodico dei parametri fondamentali quali umidità, pH e temperatura per il mantenimento delle condizioni ideali allo sviluppo e al mantenimento della carica batterica. Utile l'effettuazione di misure di verifica periodiche da registrare e tenere agli atti in caso di richiesta da parte degli enti di controllo. Al fine di assicurare un'adeguata umidità della biomassa, i biofiltri devono essere dotati di copertura.
7. Scrubber: gli Scrubber (che lavorano in serie) risultano rispondenti a quanto previsto dalle BAT salvo per il tempo di contatto indicato per lo stadio basico ossidativo che nel caso in oggetto è inferiore ai 2 sec previsti; pertanto, qualora fossero rilevati superamenti per i composti acidi, la Ditta dovrà prevederne l'adeguamento.
8. Torcia di emergenza: la ditta dovrà comunicare accensione e spegnimento della torcia di emergenza entro 8 ore dall'avvenuta accensione. La Ditta dovrà compilare e tenere un registro con l'indicazione del periodo di accensione della torcia, da conservare in stabilimento per futuri controlli da parte degli Enti competenti.

#### PRESCRIZIONI GENERALI DI STABILIMENTO:

9. L'Esercente dovrà fare riferimento alle prescrizioni e considerazioni sotto riportate relativamente ai cicli tecnologici dichiarati e comunque rappresentati nel procedimento autorizzatorio.
10. La Ditta, nell'esercizio delle fasi lavorative, dovrà adottare accorgimenti tecnici adeguati alle migliori tecnologie in essere, atti ad evitare o comunque ridurre alla "normale tollerabilità" la formazione di polveri e di odori ai sensi dell'art. 844 c.c.; qualora venga accertato dagli Enti competenti al controllo, il superamento di tale soglia, l'azienda dovrà sottoporre alla Provincia di Alessandria per l'approvazione, apposito piano finalizzato ad assicurarne il contenimento.
11. Si prescrive l'effettuazione di una campagna di monitoraggio delle concentrazioni di odore da presentare entro 3 mesi dalla messa a regime degli impianti e da trasmettere a Provincia, Arpa, Asl e Comune.
12. La ditta dovrà, comunque, mettere in atto tutti i possibili sistemi di confinamento e abbattimento e/o delle misure di mitigazione delle sorgenti odorigene significative, sia impiantistiche che gestionali, sia gestionali.
13. In caso di superamento di concentrazioni di odore maggiori rispetto alle precedenti utilizzate in input per lo Studio di impatto odorigeno già valutato da ARPA, la Ditta dovrà rivedere lo studio di ricaduta con le concentrazioni e le portate reali, in modo da rivalutare le ricadute ai ricettori e valutare la necessità di adozione di ulteriori sistemi di mitigazione e /o abbattimento alla sorgente.

**ALLEGATO 2 - PRESCRIZIONI AUTORIZZATIVE****STABILIMENTO: "COSMO S.P.A. – CASALE MONFERRATO (AL)" C.I. 006039/00213****PROVINCIA DI ALESSANDRIA**

14. Nel caso di eventuali esposti e /o segnalazioni di molestie olfattive, la Provincia avvierà d'ufficio la procedura prevista dal Decreto Direttoriale MASE n. 309 del 28/06/2023 e, sulla base della problematica avvertita, COSMO SPA dovrà provvedere alla redazione di un Piano di Gestione degli odori concordato con ARPA.
15. Le lavorazioni devono essere realizzate in modo tale da garantire, in ogni fase di lavorazione, il rispetto delle prescrizioni contenute nella presente autorizzazione; le operazioni devono essere esclusivamente effettuate tramite gli impianti oggetto della presente autorizzazione, le cui caratteristiche tecniche sono state descritte nella documentazione tecnica allegata nell'istanza, fatte salve le prescrizioni contenute nel presente atto.
16. Tutte le fasi devono essere svolte in modo da evitare le emissioni diffuse, tenendo conto di quanto previsto all'allegato V alla parte quinta del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.
17. Lo stoccaggio delle materie prime, dei prodotti finiti e degli intermedi, ove non prescritto nello specifico allegato tecnico di riferimento, deve essere effettuato in condizioni di sicurezza ed in modo da limitare le emissioni polverulente e/o nocive.
18. I generatori di calore ad uso termico civile, eventualmente presenti, devono rispettare i requisiti stabiliti nello "Stralcio di Piano per il riscaldamento ambientale e il condizionamento" di cui alla d.g.r. 4 agosto 2009, n. 46-11968 e s.m.i. nei tempi ivi indicati.
19. All'interno dello stabilimento non possono essere utilizzate, nei processi, le sostanze di cui alla legge 28 dicembre 1993 n. 549 "Misure a tutela dell'ozono stratosferico e dell'ambiente" e successive modifiche, secondo le relative disposizioni, nonché le sostanze o i preparati classificati, ai sensi del decreto legislativo 3 febbraio 1997, n. 52 e successive modifiche, come cancerogeni, mutageni o tossici per la riproduzione, a causa del loro tenore di COV, ai quali sono state assegnate etichette con le indicazioni di pericolo H350, H340, H350i, H360D, H360F, HH360FD, H360Df, H360Fd salvo deroghe concesse dall'autorità competente.
20. Inoltre, all'interno dello stabilimento, non possono avvenire emissioni di sostanze cancerogene, tossiche per la riproduzione o mutagene (Tabella A1) o di sostanze di tossicità e cumulabilità particolarmente elevate (Tabella A2), come individuate nella parte II dell'Allegato I alla parte quinta del D.Lgs. 152/2006 e smi. salvo deroghe concesse dall'autorità competente.
21. L'esercizio e la manutenzione degli impianti devono essere tali da garantire, in tutte le condizioni di funzionamento, le condizioni operative di cui al punto precedente, nonché il rispetto dei limiti di emissione espressi in concentrazione (mg/m<sup>3</sup> = massa di sostanza contenuta in un metro cubo di effluente riferito a 0°C e 0,101 MPa, previa detrazione del tenore di vapore acqueo), che rappresentano il massimo quantitativo in massa di inquinante contenuto nel flusso gassoso strettamente necessario all'evacuazione di tutti gli effluenti prodotti, in condizioni di sicurezza, senza ricorso a diluizioni non necessarie (come riportato nell'Allegato 3 al presente atto).
22. I valori limite di emissione fissati nell'Allegato 3 "Quadro Riassuntivo delle Emissioni" rappresentano la massima concentrazione ed il quantitativo massimo in peso di sostanze che possono essere emesse in atmosfera dalle lavorazioni o impianti considerati.
23. Le concentrazioni individuate al citato Allegato 3 "Quadro Riassuntivo delle Emissioni" devono essere rispettate immediatamente a valle del sistema localizzato di captazione degli effluenti e relativo eventuale sistema di abbattimento e, quindi, prima di ogni eventuale immissione degli effluenti medesimi in condotte generali di aspirazione o di emissione.
24. L'accesso ai punti di prelievo deve essere a norma di sicurezza secondo le norme vigenti.
25. La sigla identificativa dei punti di emissione presenti in stabilimento deve essere visibilmente riportata sui rispettivi camini.
26. Gli impianti di abbattimento devono essere dotati di idonei punti di prelievo, collocati in modo adeguato, a valle dei presidi depurativi installati per consentire un corretto campionamento e, laddove la ditta lo ritenga opportuno, a monte degli stessi al fine di accertarne l'efficienza. Nella definizione della loro ubicazione si dovrà fare riferimento alla norma UNI EN 10169, e successive, eventuali, integrazioni e modificazioni e/o metodiche analitiche specifiche. Laddove le norme tecniche non fossero attuabili, l'esercente potrà applicare altre opzioni (opportunamente documentate) e, comunque, concordate con l'ARPA competente per territorio.
27. I condotti per lo scarico in atmosfera degli effluenti derivanti dalle emissioni convogliate devono essere provvisti di idonei punti di prelievo (dotati di opportuna chiusura), collocati in modo adeguato per consentire un corretto campionamento degli effluenti. Nella definizione della loro ubicazione si deve fare riferimento alla norma UNI EN 10169 e successive, eventuali, integrazioni e modificazioni e/o metodiche analitiche specifiche. Laddove le norme tecniche non fossero attuabili, l'esercente potrà applicare altre opzioni (opportunamente documentate) e, comunque, concordate con il Dipartimento ARPA competente per territorio.
28. La normativa tecnica, per tutti i condotti di emissione, prevede che questi ultimi siano dotati di prese campione che, in caso di condotti con diametro superiore ai 35 cm o area superiore a 0.1 m<sup>2</sup> devono essere almeno due, installate sullo stesso piano di campionamento, a 90° una dall'altra. Le prese campione, ove possibile, devono

**ALLEGATO 2 - PRESCRIZIONI AUTORIZZATIVE****STABILIMENTO: "COSMO S.P.A. – CASALE MONFERRATO (AL)" C.I. 006039/00213****PROVINCIA DI ALESSANDRIA**

essere installate in tratti rettilinei ad almeno 5 diametri a monte e 2 a valle delle stesse che salgono a 5 se lo sbocco è diretto in atmosfera. Qualora non fosse possibile rispettare i diametri previsti è possibile ricorrere a soluzioni alternative indicate nelle norme UNI EN 15259 Punto 8.2 e UNI EN 13284-1.

29. Al fine di favorire la dispersione delle emissioni convogliate, la direzione del loro flusso allo sbocco deve essere verticale verso l'alto e l'altezza minima dei punti di emissione essere tale da superare di almeno un metro qualsiasi ostacolo o struttura distante meno di dieci metri; i punti di emissione situati a distanza compresa tra 10 e 50 metri da aperture di locali abitabili esterni al perimetro dello stabilimento, devono avere altezza non inferiore a quella del filo superiore dell'apertura più alta diminuita di un metro per ogni metro di distanza orizzontale eccedente i 10 metri.
30. L'eventuale aria di spostamento utilizzata per il trasporto pneumatico dei materiali deve essere trattata in un sistema per l'abbattimento delle polveri con filtro a tessuto.
28. Tutte le attrezzature costituenti gli impianti devono essere sottoposte a periodiche verifiche e manutenzioni al fine di garantirne e mantenerne l'efficienza, procedendo alle riparazioni e/o sostituzioni necessarie.
29. L'esercizio e la manutenzione degli impianti devono essere tali da garantire, in tutte le condizioni di funzionamento, il rispetto delle misure indicate nel presente allegato; il mancato rispetto di una o più prescrizioni comporta, l'installazione di un idoneo impianto di abbattimento/contenimento delle emissioni, previa comunicazione agli Enti competenti al controllo.
30. Il gestore deve verificare il corretto funzionamento degli aspiratori, abbattitori, ecc ogni qualvolta si evidenzino anomalie agli impianti. Il gestore deve sottoporre gli impianti a manutenzione ordinaria con periodicità almeno semestrale e deve altresì effettuare le manutenzioni straordinarie in caso di anomalie agli stessi. L'esito di tali ispezioni, degli interventi di manutenzione ordinaria/straordinaria effettuati nonché tutti gli interventi di allarme dovranno essere registrati con le modalità di cui al successivo punto.
31. Il gestore deve annotare gli eventi di interruzione del normale funzionamento degli impianti, nonché la data e il tipo di intervento di manutenzione/controllo su un apposito registro, compilato in conformità allo schema esemplificativo di cui all'Appendice 2 e 3 dell'Allegato VI alla Parte Quinta del DLgs 152/2006 e smi. Il registro deve essere tenuto in stabilimento a disposizione degli Enti preposti al controllo.
32. Le operazioni di manutenzione degli impianti dovranno essere eseguite con le seguenti modalità, *salvo diversamente indicato dal costruttore*:  
-Durante l'operazione settimanale di recupero delle polveri, dovranno essere controllati i filtri a tasche onde evitare eventuali rotture accidentali.  
-Una volta al mese deve essere controllata la struttura del gruppo e la perfetta sigillatura delle tubazioni.  
-Una volta all'anno deve avvenire la sostituzione delle tasche filtranti e un controllo completo di ogni singolo componente con prove di verifica della funzionalità.

MANUTENZIONE PARZIALE (controllo apparecchiature pneumatiche ed elettriche): da effettuarsi ogni 50 ore di funzionamento oppure con frequenza almeno quindicinale

MANUTENZIONE TOTALE: da effettuarsi secondo le indicazioni fornite dai costruttori degli impianti (libretto d'uso e manutenzione) e comunque con frequenza almeno semestrale.

33. Le operazioni di manutenzione dovranno essere annotate in un registro dotato di pagine numerate ove riportare: la data di effettuazione, il tipo di intervento (ordinario, straordinario, ecc.), la descrizione sintetica dell'intervento; tale registro dovrà essere tenuto in stabilimento a disposizione delle autorità preposte al controllo.
34. Un'opportuna procedura di gestione degli eventi o dei malfunzionamenti deve essere definita da parte del gestore dello stabilimento così da garantire, in presenza di eventuali situazioni anomale, una adeguata attenzione ed efficacia degli interventi.
35. Qualunque anomalia di funzionamento o interruzione di esercizio degli impianti di abbattimento, comporta la sospensione delle relative lavorazioni per il tempo necessario alla rimessa in efficienza dell'impianto di abbattimento.
36. Ogni qualvolta si verifichi un'anomalia di funzionamento o un'interruzione di esercizio degli impianti di abbattimento o degli impianti produttivi tale da non permettere il ripristino dei valori limite di emissione, il gestore adotta immediatamente misure per il ripristino della regolare funzionalità degli impianti. Il gestore, ai sensi dell'art. 271 del DLgs 152/2006 e smi informa la Provincia e l'ARPA competente per territorio entro le otto ore successive all'evento comunicando le ragioni tecniche e/o gestionali che ne hanno determinato l'insorgere, gli interventi occorrenti per la sua risoluzione e la relativa tempistica prevista. Gli impianti produttivi potranno essere riattivati solo dopo il ripristino dell'efficienza degli impianti di abbattimento ad essi collegati.

## ALLEGATO 2 - PRESCRIZIONI AUTORIZZATIVE

### STABILIMENTO: "COSMO S.P.A. – CASALE MONFERRATO (AL)" C.I. 006039/00213

#### PROVINCIA DI ALESSANDRIA

CONTROLLO SORGENTI EMISSIONI IN ATMOSFERA: Norme tecniche di riferimento per le emissioni in atmosfera e Report autocontrolli emissioni (tali Report possono sostituire la relazione tecnica dei laboratori di parte e dovranno essere compilati, ove pertinente, in tutte le loro parti. L'ultima pagina è riservata al gestore di stabilimento che dovrà dichiarare le condizioni di marcia in essere al momento di effettuazione degli autocontrolli rispetto alle peggiori condizioni configurabili.)

37. In riferimento agli autocontrolli, al fine di ottenere una reale rappresentatività dei dati ottenuti, è necessario che la sensibilità del metodo utilizzato scenda ad almeno un decimo del limite imposto e che per il confronto con i limiti venga applicato il metodo medium-bound. In confronto con il limite deve essere effettuato considerando la media delle misure sommata della relativa deviazione standard.
38. Deve altresì, essere rispettata la norma Uni Iso 15259:2025 in vigore dalla fine del marzo 2025 relativa alle misurazione delle emissioni in atmosfera prodotte dagli impianti industriali; la norma specifica i requisiti "*per le sezioni e i siti di misurazione relativamente all'esecuzione delle misurazioni delle emissioni*". E definisce i criteri per "*l'obiettivo di misurazione, il piano e il rapporto delle misurazioni delle emissioni di inquinanti atmosferici e delle quantità di riferimento da effettuare nei condotti dei gas di scarico negli impianti industriali*".
39. Il termine per la messa a regime degli impianti è stabilito in giorni 30 a partire dalla data di messa in esercizio. Dalla data di messa a regime decorre il termine di 10 giorni durante i quali l'esercente è tenuto ad eseguire un ciclo di campionamento.
40. Il ciclo di campionamento dovrà permettere la definizione e la valutazione della quantità di effluente in atmosfera, della concentrazione degli inquinanti presenti e del conseguente flusso di massa relativi a tutte le emissioni nuove, come disposto dal presente atto.
41. L'impresa deve effettuare gli autocontrolli di cui all'art. 271 del D.Lgs. n. 152/2006 e s.m.i ., nonché quelli periodici dando comunicazione, con almeno 15 giorni di anticipo, alla Provincia e al Dipartimento provinciale o subprovinciale dell'A.R.P.A. territorialmente competenti, della data in cui saranno effettuati i prelievi. I risultati dei rilevamenti effettuati devono poi essere trasmessi alla Provincia, al Dipartimento provinciale o subprovinciale dell'A.R.P.A. e al Sindaco entro 60 giorni dalla data del campionamento e dovranno essere accompagnati da una relazione finale che riporti la caratterizzazione del ciclo produttivo e delle emissioni generate nonché quella delle strategie di rilevazione effettivamente adottate.
42. Le verifiche successive agli autocontrolli iniziali dovranno essere effettuate con cadenza indicata nell'Allegato 1, per ciascuno dei punti di emissione in esso specificati.
43. Le modalità ed i metodi di campionamento e di analisi dovranno essere individuati tra quelli elencati nell'Allegato VI alla Parte Quinta del D.Lgs. n. 152/2006 e s.m.i. salvo diverse indicazioni contenute nel presente allegato.
44. Per i metodi di campionamento ed analisi e la consegna dei risultati degli autocontrolli potrà essere fatto riferimento al seguente link:  
<https://www.arpa.piemonte.it/scheda-informativa/controllo-sulle-emissioni-atmosfera>  
dove sono reperibili le Norme tecniche di riferimento per le emissioni in atmosfera e i modelli scaricabili del Report autocontrolli emissioni: tale report potrà sostituire la relazione tecnica dei laboratori di parte e dovrà essere compilato, ove pertinente, in tutte le sue parti. Si evidenzia che l'ultima pagina del report è riservata al gestore dell'impianto che dovrà dichiarare le condizioni di marcia in essere al momento degli autocontrolli, rispetto al massimo carico di lavoro configurabile.
45. Nel caso in cui all'interno del citato documento non siano presenti le informazioni relative alla tipologia di indagini da svolgere, la ditta dovrà concordare le stesse con ARPA e dovrà trasmettere alla Provincia relazione relativa ai metodi concordati contestualmente alla comunicazione di messa in esercizio degli impianti/attività autorizzati nello stabilimento; tal comunicazione costituirà parte integrante e sostanziale del presente provvedimento autorizzativo.
46. Nel caso di misure discontinue, le emissioni convogliate si considerano conformi ai valori limite se, nel corso di una misurazione, la concentrazione, calcolata come media di almeno tre letture consecutive e riferita ad un'ora di funzionamento dell'impianto nelle condizioni di esercizio più gravose, non supera il valore limite di emissione.
47. La Ditta dovrà trasmettere alla Provincia di Alessandria la documentazione di cui al punto precedente contestualmente alla comunicazione di messa in esercizio degli impianti/attività autorizzati nello stabilimento; tal comunicazione costituirà parte integrante e sostanziale del presente provvedimento autorizzativo.
48. Il Sindaco, in qualità d'Autorità Sanitaria Locale, potrà richiedere qualora lo ritenga necessario, l'adozione specifica di ulteriori misure di prevenzione oltre a quelle sopra indicate.
49. Copia conforme della presente autorizzazione deve essere sempre conservata in stabilimento, a disposizione degli organismi preposti al controllo; deve essere sempre garantito l'immediato ingresso nell'area, in cui è

**ALLEGATO 2 - PRESCRIZIONI AUTORIZZATIVE****STABILIMENTO: "COSMO S.P.A. – CASALE MONFERRATO (AL)" C.I. 006039/00213****PROVINCIA DI ALESSANDRIA**

ubicato l'impianto, del personale di vigilanza e delle autorità competenti al controllo, senza obbligo di approvazioni preventive.

50. La Ditta deve comunicare alla Provincia eventuali modifiche alla propria attività o eventuali cambiamenti di denominazione, ragione sociale, sede legale o legale rappresentante, salvo l'obbligo di richiedere nuove autorizzazioni ove necessario.
51. La ditta deve verificare e osservare il rispetto della vigente normativa in tema di igiene e sicurezza dei lavoratori ed in tema di prevenzione degli infortuni di lavoro.

**PRESCRIZIONI TECNICHE PER IMPATTO ACUSTICO (articolo 3 comma 1 lettera e) DPR 59/2013 – comunicazione o nulla osta ex Legge 447/1995).**

- 1) la Ditta deve assicurare il rispetto della seguente normativa in materia di inquinamento acustico:

- Legge 26 ottobre 1995, n. 447: Legge quadro sull'inquinamento acustico
- DPCM 1 marzo 1991: Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno
- DPCM 14 novembre 1997: Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore
- Legge Regionale 20 ottobre 2000, n. 52: Disposizioni per la tutela dell'ambiente in materia di inquinamento acustico
- D.G.R. 2/2/2004, n. 9-11616: L.R. n. 52/2000, art. 3, comma 3, lettera c). Criteri per la redazione della documentazione di impatto acustico.

- 2) La Ditta deve altresì assicurare il rispetto delle norme contenute all'interno del Provvedimento Definitivo di Classificazione Acustica del Comune sede dell'impianto oggetto di autorizzazione verificando entro mesi 6 dalla pubblicazione sul B.U.R. dell'avviso di approvazione del citato Provvedimento o di modifica dello stesso la compatibilità delle emissioni sonore generate con i valori limite da esso stabiliti e, se necessario, provvedendo ad adeguarsi; oppure, entro lo stesso termine, presentando alla Provincia di Alessandria apposito piano di risanamento, così come indicato al comma 1 art. 14 LR 52/2000;

- 3) Per quanto non espressamente richiamato nel presente atto, la Ditta è tenuta al rispetto delle prescrizioni imposte dalla normativa di settore con particolare riguardo alla Legge 447/1995 ed alla Legge Regionale 52/2000, nonché alle prescrizioni della Legge 68/2015. In particolare l'attività oggetto della presente prescrizione tecnica è sottoposta al regime sanzionatorio indicato nelle leggi precitate.

- 4) *“... Si devono, comunque, garantire le seguenti prescrizioni: Le caratteristiche di fonoisolamento della struttura devono rispettare quanto prescritto, ossia: - I pannelli di tamponamento dovranno avere un RW minimo pari a 43 dB - Le parti finestrate dovranno avere un RW minimo pari a 21 dB - I portoni dovranno avere un RW minimo pari a 10 dB - I portoni e le parti finestrate dovranno essere mantenuti chiuse durante la marcia degli impianti - Il piping esterno dovrà essere dimensionato in modo tale da evitare rumore aeraulico, dovuto - all'eccessiva velocità dell'aria nei condotti e negli sfinti eventuali - Il piping, la nastreia, le cocle ed elementi similari dovranno poggiare su selle isolate con materiale resiliente, in modo da impedire la diffusione di vibrazioni per via solida sulla struttura di sostegno. ...”:* si ritiene necessario vengano rispettati i parametri prescritti dal tecnico esplicitati nella precedente relazione.

- 5) Si ritiene necessario venga effettuato un ciclo di misure di verifica completo ad impianti a regime, nelle condizioni di massimo disturbo, soprattutto in corrispondenza dei ricettori individuati circostanti l'area in esame da presentare entro 60 giorni dalla data di messa a regime di tutti i nuovi impianti.

- 6) Le risultanze della verifica acustica di cui sopra, dovranno essere inviate a provincia, Arpa, Comune, Asl competenti per territorio entro 60 giorni dall'effettuazione della campagna.

Stabilimento: "COSMO SPA – CASALE MONFERRATO" – C.I. 6039/00213						QUADRO RIASSUNTIVO DELLE EMISSIONI				
						Limiti di Emissione		Caratteristiche tecniche		
Punto di emissione numero	Provenienza Emissioni	Portata Eff. [m <sup>3</sup> /h a 0°C e 0,101Mpa]#	Durata emissioni (h/giorno)	Temp. (°C)	Tipo di sostanza inquinante	Concentrazione Inquinante In emissione (mg/mc a 0° e 0,10 Mpa)	Concentrazione Inquinante espresso in flusso di massa (kg/h)	Altezza punto di emissione dal suolo [mt]	Diametro int. o sezione int. [mt]	Tipo di impianto di abbattimento
E1	Torcia di emergenza	790	DISCONTINUA	--	Emissione scarsamente rilevante (art. 272 co. 1, DLgs 152/2006 e smi)			15,00	0,15	Nessuno
E2	*COGENERATORE	790	24/24 DISCONT.	160	Polveri totali SOx NOx CO COT HCl HF IPA NH <sub>3</sub> Cd+Tl Hg Sb+As+Pb+Cr+Co +Cu+Mn+Ni+V+Sn **PCDD+PCDF Emissioni odorigene - (medie orarie)	3,75 60 170 95 40 3,75 0,75 0,04 5 0,018 0,018 0,52 0,037 200 ouE/mc	--	15,00	0,25	Nessuno

## **Provincia di Alessandria**

\* Motore endotermico alimentato a syngas; Tenore di O<sub>2</sub> di riferimento 15%

\*\*Come diossina equivalentes come valore medio rilevato per un periodo di campionamento di 8 ore

# La portata è intesa come portata di progetto MASSIMA tale da consentire che le emissioni siano diluite solo nella misura inevitabile dal punto di vista tecnologico e dell'esercizio.

Stabilimento: "COSMO SPA – CASALE MONFERRATO" – C.I. 6039/00213						QUADRO RIASSUNTIVO DELLE EMISSIONI				
						Limiti di Emissione		Caratteristiche tecniche		
Punto di emissione numero	Provenienza Emissioni	Portata Eff. [m <sup>3</sup> /h a 0°C e 0,101Mpa]#	Durata emissioni (h/giorno)	Temp. (°C)	Tipo di sostanza inquinante	Concentrazione Inquinante In emissione (mg/mc a 0° e 0,10 Mpa)	Concentrazione Inquinante espresso in flusso di massa (kg/h)	Altezza punto di emissione dal suolo [mt]	Diametro int. o sezione int. [mt]	Tipo di impianto di abbattimento
E3	BIOFILTRO Aria convogliata dall'essiccaotore	811	24/24 DISCONTINUA	30	COT NH <sub>3</sub> Polveri Totali H <sub>2</sub> S ***NOx Emissioni odorigene (medie orarie)	5 5 10 1 0,058 ouE/mc 200	-- -- -- -- --	3,00	30 m <sup>2</sup>	BIOFILTRO
E4	ARIA CAPANNONE	35.000	24/24 DISCONTINUA	30	COT NH <sub>3</sub> Polveri Totali H <sub>2</sub> S ***NOx Emissioni odorigene - (medie orarie)	5 5 10 1 0,058 ouE/mc 200	-- -- -- -- --	15,00	0,85	SCRUBBER

*Provincia di Alessandria*

\*\*\*parametro relativo all'essiccazione tramite bruciatore da 290 kW, alimentato a metano, a scambio diretto.

# La portata è intesa come portata di progetto MASSIMA tale da consentire che le emissioni siano diluite solo nella misura inevitabile dal punto di vista tecnologico e dell'esercizio.