



Ing. Cristiano Di Cosimo
(Albo Ing. Prov. di Frosinone n.987 - Sez. A)

CO.S.MO. PALLETS GROUP S.R.L.

AUTORIZZAZIONE UNICA AMBIENTALE

SITO PRODUTTIVO DI ANAGNI (FR)

RELAZIONE GENERALE

CO.S.MO. PALLETS GROUP srl
Loc. Seldiatella
03012 ANAGNI (FR)
P. IVA e C. F. 02507820609



Revisione 3.0

Domicilio Fiscale: Via Delle Ninfe n° 4 - Frosinone
P.iva: 02824950600
C.F.: DCSCST71E11H324D
Tel.: 3356088514

Studio: Via Fratta Rotonda Vado Largo, 4
03012 Anagni (FR)
e-mail: cristiano@hoplon.it
PEC: cristiano.dicosimo@ingpec.eu

INDICE

INDICE	2
1. PREMESSA E DATI GENERALI.....	3
1.1 Attività svolta	3
1.2 Ubicazione dell'impianto	4
1.3 Scarichi domestici, industriali e non soggetti a trattamento	4
2. CARATTERISTICHE TECNICHE DEGLI IMPIANTI PREVISTI PER L'ATTIVITÀ.....	5
2.1 Macinatore (Macchina M01)	5
2.2 Raffinatore (Macchina M02)	7
2.3 Pellettatrice (Macchina M03)	7
2.4 Raffreddatore (Macchina M04)	9
2.5 Insaccatrice (Macchina M05)	9
2.6 Silos (Macchina M06)	10
2.7 MiniSilos – Filtro vapore (Macchina M07)	11
3. OPERAZIONI DI SMALTIMENTO E RECUPERO RIFIUTI	11
3.1 Potenzialità dell'impianto.....	11
3.2 Modalità di gestione dei rifiuti	13
3.2.1 Ricevimento dei rifiuti in stabilimento e stoccaggio.....	13
3.2.2 Recupero dei rifiuti.....	14
3.3 Modalità di messa in riserva.....	18
3.3.1 Ubicazione.....	18
3.3.2 Dotazioni minime.....	18
3.3.3 Conferimento e movimentazione.....	18
3.3.4 Stoccaggio	18
3.3.5 Criteri di gestione.....	19
4. IMPIANTI DI TRATTAMENTO ACQUE DI PRIMA PIOGGIA	20
4.1 Premessa.....	20
4.2 Individuazione dello scarico.....	20
4.2.1 Scarico su corpo idrico superficiale.....	20
4.2.2 Scarico per subirrigazione	21
4.2.3 Acque di seconda pioggia.....	21
4.3 Dati di progetto – Impianto Zona A	22
4.3.1 Criteri per il dimensionamento della vasca di accumulo	22
4.4 Fasi di trattamento – Impianto Zona A.....	23
4.4.1 Principio di funzionamento.....	23
4.5 Dati di progetto – Impianto Zona B.....	24
4.5.1 Criteri per il dimensionamento della vasca di accumulo	24
4.6 Fasi di trattamento – Impianto Zona B.....	25
4.6.1 Principio di funzionamento.....	25
4.7 Schema funzionale.....	25
4.8 Specifiche tecniche dei disoleatori installati sugli impianti di pioggia.....	28
4.9 Trincee drenanti.....	29
4.9.1 Trincea drenante Zona A.....	29
4.9.2 Trincea drenante Zona B.....	30
4.10 Efficienza di trattamento	31
4.11 Procedure di emergenza.....	31
4.12 Programma di manutenzione e autocontrollo	32
5. DETTAGLIO DEI PUNTI DI EMISSIONE CONVOGLIATE SOTTOPOSTE AD AUTORIZZAZIONE.....	32
5.1 Minimo tecnico.....	33
5.2 Punti di emissione convogliata E01 ed E02.....	33
5.2.1 Camino E01 – Silos	33
5.2.2 Camino E02 – Minisilos	35
5.3 Rispondenza alle nuove norme tecniche.....	37
ALLEGATO 1 – QUADRO RIEPILOGATIVO EMISSIVO	

1. PREMESSA E DATI GENERALI

Il sottoscritto Cristiano Di Cosimo, nato a Ripi (FR) il 11/05/1971, iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Frosinone con n. 987, in adempimento all'incarico ricevuto della CO.S.MO. Pallets Group S.r.l., con sede produttiva in Anagni (FR) in loc. Selciatella, ha redatto la presente relazione tecnica di progetto ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i..

La Società risulta locataria dell'insediamento produttivo oggetto della presente relazione con contratto registrato il 04/03/2024 al numero 001201-serie 3T e valido fino al 29/02/2040 integrato da scrittura privata del 10/03/2025 registrata il 01/04/2025 al n. 234 Serie 3.

1.1 Attività svolta

L'attività principale svolta all'interno dell'insediamento è quella di riparazione di pallets in legno e nella produzione di pellet a partire da pallets fuori misura.

Le attività sono svolte all'interno di un capannone industriale munito di linea di trattamento completamente automatizzata.

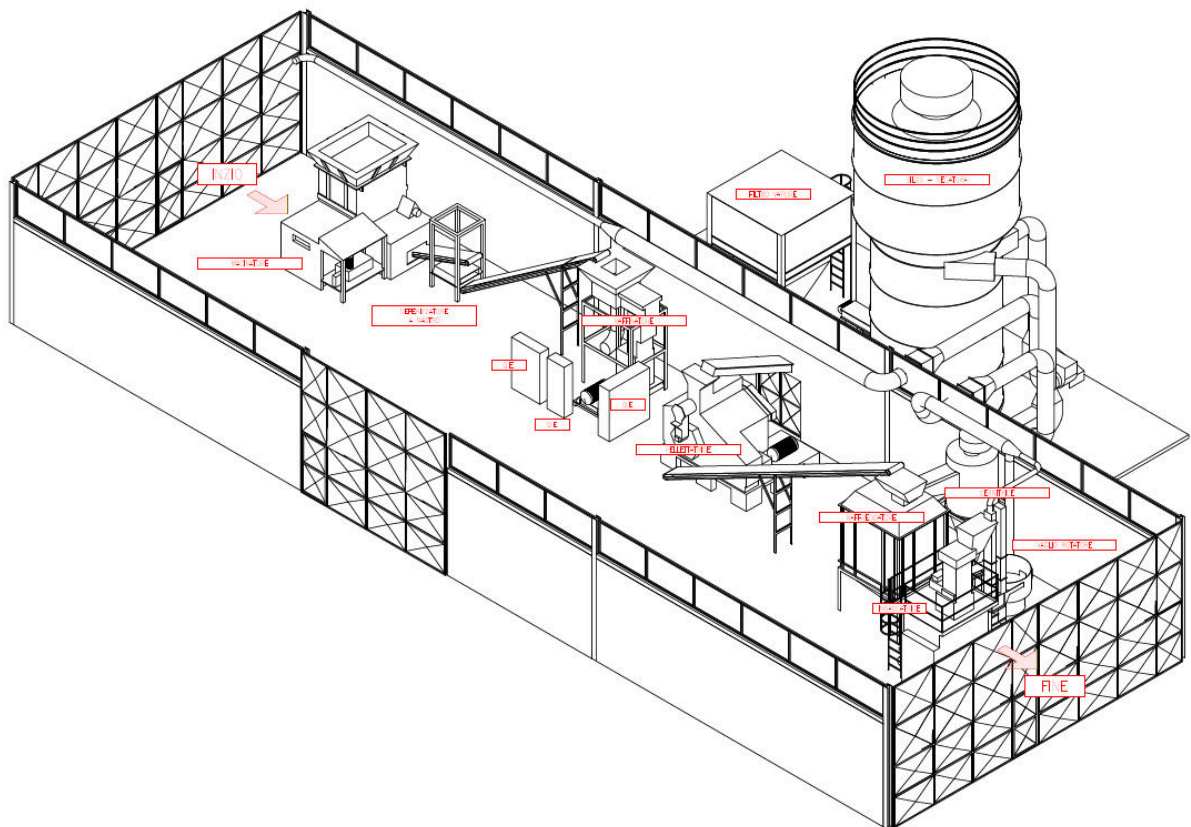


Figura: Spaccato assonometrico linea di produzione

1.2 Ubicazione dell'impianto

La ditta opera in un'area che nel catasto terreni del Comune di Anagni è individuata nel Foglio 84, particelle 864, 876, 877, 959 e 1056. In planimetria sono riportati l'estratto della mappa catastale, l'individuazione su CTR e gli stralci PTPR Tav.A e Tav.B con evidenziata l'area di impianto.

La superficie totale su cui insiste la CO.S.MO. Pallets Group S.r.l. è pari a circa 19.200 mq di cui 1.400 circa coperti.

La sede della azienda è situata nella Z.I. di Anagni e quindi risulta raggiungibile dalla viabilità ordinaria; l'impianto è raggiunto dall'acquedotto comunale.

1.3 Scarichi domestici, industriali e non soggetti a trattamento

Lo scarico delle acque civili avviene a mezzo di trattamento biologico tipo imhoff seguito da subirrigazione. A tal proposito l'insediamento produttivo è in possesso di Autorizzazione Unica Ambientale rilasciata dal Comune di Anagni (FR) il 18/10/2017 con prot. n. 32129 (allegata alla presente istanza).

Lo stabilimento non produce acque reflue di tipo industriale in quanto tutte le lavorazioni sono eseguite a secco.

Per acque non soggette a trattamento si intendono le acque di copertura e le acque di seconda pioggia. Tali correnti, mediante reti separate, sono conferite al collettore "acque bianche" del Consorzio per lo Sviluppo Industriale della Provincia di Frosinone.

A tal proposito la scrivente è in possesso di nulla osta per l'immissione nel collettore consortile rilasciato dal gestore AeA S.p.A. con prot. n. 591/24 del 14/03/2024.

2. CARATTERISTICHE TECNICHE DEGLI IMPIANTI PREVISTI PER L'ATTIVITÀ

Per l'esecuzione delle attività riportate nel paragrafo 1.1 l'Azienda dispone di una serie di apparecchiature meccaniche. Le principali, di seguito riportate, sono quelle destinate alla produzione di pellet.

2.1 Macinatore (Macchina M01)

Macinatore WEIMA WLK 15 monoalbero particolarmente adatto per ridurre silenziosamente tutti i tipi di legno.

La macchina è dotata di una grande tramoggia di riempimento e può essere caricata manualmente o tramite nastro trasportatore, carrello elevatore, dispositivo di ribaltamento. Questa tramoggia può essere adattata alle esigenze individuali e assicura un'alimentazione continua ed efficiente del materiale in lavorazione, senza bisogno di assistenza manuale. Questo permette di avviare o fermare la macchina anche se la tramoggia di alimentazione è completamente piena di materiale, il che offre una flessibilità totale.

Lo spintore controllato idraulicamente alimenta il materiale da tritare automaticamente nella camera di taglio del rotore tramite comandi legati al carico (sistema smart ram). Le guide interne dello spintore sono fabbricate in un materiale non abrasivo (poliammide) e possono essere facilmente regolate (fino al diametro del rotore 368 mm). I cilindri idraulici sono montati su giunti universali per evitare forze laterali sulle coppe dei pistoni, assicurando la longevità dei componenti.

Il V-Rotor brevettato e profilato è fabbricato da una sezione di acciaio massiccio, che ha un diametro di 500 mm e funziona ad una velocità di 60 - 120 rpm, che può essere regolata prima della spedizione (velocità di rotazione standard 65rpm). I coltelli rotanti concavi, aggressivi, rettificati, aggressivi e a 4 dimensioni sono montati in tasche portacoltelli con supporti speciali saldati.

Il vaglio montato sotto il rotore può essere fornito in una gamma di dimensioni dei fori da 10 a 100 mm, a seconda delle dimensioni della frazione e dei requisiti di produttività del materiale in lavorazione. Il cestello del vaglio sollevabile elettroidraulicamente permette all'operatore di avere un facile accesso al rotore e alle controcoltelle per girarle o sostituirle nel

più breve tempo possibile. Inoltre, il rotore e la camera di macinazione possono essere puliti rapidamente e anche gli inserti del vaglio possono essere cambiati in pochi minuti perché sono segmentati.

La potenza viene trasmessa dagli elettromotori tramite cinghie attraverso un riduttore di grandi dimensioni, che si trova all'estremità dell'albero su un lato del rotore. Come opzione la macchina può essere equipaggiata con un doppio azionamento, un azionamento compatto o un azionamento idraulico. WEIMA ha sviluppato i propri riduttori di alta qualità che sono costruiti con cuscinetti tre volte più resistenti rispetto agli altri riduttori sul mercato. Questi riduttori sono per applicazioni con più di 55 kW.

Dati di progetto:

- ✓ materiale: pezzi di pallet ridotti di 600/700 mm;
- ✓ misure del materiale: profondità massima 600/700 mm;
- ✓ caratteristiche del materiale: pulito, privo di oggetti estranei;
- ✓ capacità nominale: fino a 2500 kg/h;
- ✓ dimensione del granulato: 35 mm.

Principali caratteristiche tecniche:

- ✓ apertura alimentazione: 2000 x 1845 mm;
- ✓ volume tramoggia: 4,0 mc;
- ✓ spazio di triturazione: 1500 x 1037 mm;
- ✓ diametro del rotore: 500 mm;
- ✓ potenza motore: 90 kW;
- ✓ velocità del rotore: 100 rpm;
- ✓ coltelli rotore: 88 (60x60 mm);
- ✓ coltelli da banco: segmentata.

2.2 Raffinatore (Macchina M02)

I raffinatori Miller Mac sono in grado di ridurre gli scarti, precedentemente macinati e adeguatamente separati da materiali ferrosi per poi ridurre ulteriormente la granulometria in un prodotto calibrato da 2 a 15 mm. Nel settore legno, per pellet e bricchetti e nella plastica per il reinserimento nei cicli di produzione.

Principali caratteristiche tecniche:

- ✓ Corpo macchina in acciaio Fe 510 (UNI 7746) a forte spessore, con rigidità garantita da elementi tensori;
- ✓ Rotore in acciaio Fe 510 (UNI 7746) ad alta resistenza: 600 mm;
- ✓ Lunghezza rotore: 1000 mm;
- ✓ Martelli in acciaio laminato termotrattato: 200 martelli;
- ✓ Trasmissione per mezzo di giunto elastico;
- ✓ Giri al rotore: 2800 rpm;
- ✓ Potenza elettrica installata: 132 kW;
- ✓ Griglia fori vaglio standard: 6 mm;
- ✓ Porte laterali (N02) per l'accessibilità alla camera di macinazione e per sostituzione del cestello e dei martelli;
- ✓ Dimensione tramoggia: 1020 x 430 mm;
- ✓ Dimensioni di ingombro: 2468 x 1170 x 1520 mm;
- ✓ Produzione legno/ora con griglia 6 mm: 1500 – 2500 kg/h;
- ✓ Sicurezza a normativa CE
- ✓ Peso: 2150 kg.

2.3 Pellettatrice (Macchina M03)

Pressa cubettatrice piana della serie “Titanic”. La macchina è costituita dalle componenti principali di seguito elencate.

- Carrozzeria portante in lamiera pressa piegata di grosso spessore, sabbiata e verniciata con una mano di antiruggine al cromato di zinco e smalto a finire nei colori da concordare.
- Alimentatore/Dosatore in acciaio INOX 304, comandato da INVERTER.

- Mescolatore in acciaio INOX AISI 304, ad alta velocità di mescolamento e predisposto per l'introduzione di vapore, di acqua o di altri liquidi, comandato da motore completo di lettore di temperatura manuale.
- Alimentazione forzata in acciaio INOX AISI 304, applicata al coperchio macchina, per una uniforme introduzione del prodotto nel gruppo pressore, comandata da motoriduttore e completa di magnete.
- Coperchio del gruppo pressore in lamiera in acciaio INOX completo di scarico condensa.
- NR. 4 coltelli trancia cubetti posti sul coperchio pressa, con possibilità di regolare la lunghezza del pellet.
- Gruppo pressore composta da trafilatura di diametro interno 660 mm e NR. 2 rulli di compressione e con albero principale maggiorato.
- Raschiatore posteriore per la pulizia del bordo interno trafilatura.
- PT 100 per controllo temperatura dei rulli durante il loro funzionamento.
- Trasmissione a mezzo di cinghie trapezoidali (NR. 24) a forte contatto con la puleggia motrice che permettono un funzionamento silenzioso e privo di vibrazione.
- Seggiola motore per la regolazione delle cinghie di spessore maggiorato.
- Pompa pneumatica di ingrassaggio automatico dei rulli e del gruppo pressore completa di NR. 1 fusto di grasso da 180 kg. delle migliori marche sul mercato.
- Tramoggia sopra pressa in acciaio al carbonio completa di nr. 2 indicatori di livello di massima e di minima. Capacità: 0,3 + 0,5 mc. circa.

Principali caratteristiche tecniche:

- ✓ diametro interno trafilatura: 660 mm;
- ✓ fascia lavoro trafilatura: 103 mm;
- ✓ numero rulli: 2;
- ✓ potenza: 160 kW;
- ✓ prodotto in entrata: segatura raffinata secca;
- ✓ umidità: 10 – 15 % max;
- ✓ produzione: 1500 – 1900 kg/h.

2.4 Raffreddatore (Macchina M04)

Raffreddatore o essiccatore in controcorrente con scarico del prodotto a mezzo di estrattore a vibrazione per l'abbassamento della temperatura di tutti i prodotti granulari. La macchina è costituita dalle componenti principali di seguito elencate.

- Carico raffreddatore tramite valvola stellare in ghisa motorizzata.
- Cappa superiore in acciaio INOX con presa d'aria di collegamento al ciclone.
- Pareti laterali in acciaio INOX con finestrella di ispezione e di controllo prodotto.
- Indicatore di livello di regolazione strato prodotto ad elica.
- Indicatore di livello di sicurezza ad elica.
- Scarico automatico del prodotto a mezzo tavola di estrazione mobile in lamiera FE presso piegata, comandata da centralina oleodinamica motorizzata, con possibilità di regolazione della corsa dell'estrattore stesso.
- Tramoggia sottostante di raccolta del prodotto raffreddato in lamiera presso piegata in acciaio al carbonio.
- Nr.01 ciclone in acciaio al carbonio FE diametro esterno 1400 completo di valvola stellare in ghisa motorizzata potenza 0,55 kW.
- Nr.01 ventilatore di potenza 11 kW e portata d'aria 130-140 mc/min.
- Vaglio ad uno staccio per la setacciatura con diametro fori da 4 mm.

Principali caratteristiche tecniche:

- | | |
|---------------|-------------------|
| ✓ volume: | 4,0 mc – max; |
| ✓ prodotto: | pellet 6 mm; |
| ✓ produzione: | 3000 - 3500 kg/h. |

2.5 Insaccatrice (Macchina M05)

Macchina automatica dedicata alla formazione di sacchi utilizzando bobine di polietilene foglia piana di materiale termosaldabile.

Principali caratteristiche tecniche:

- | | |
|-------------------------|---------|
| ✓ prodotto da trattare: | pellet; |
| ✓ peso del sacco: | 15 kg; |

- ✓ materiale della confezione: polietilene saldabile per sacchi;
- ✓ produzione: 350 – 400 sacchi/ora;
- ✓ diametro max bobina: 600 mm;
- ✓ lunghezza massima bobina: 1200 mm;
- ✓ larghezza max del sacco: 580 mm;
- ✓ lunghezza max del sacco: 980 mm;
- ✓ diametro interno della bobina: 76 mm;
- ✓ spessore min-max del film: 110 – 180 micron.

2.6 Silos (Macchina M06)

Silos per abbattimento delle emissioni provenienti dalle macchine di seguito elencate:

- M01 – Macinatore
- M02 – Raffinatore
- M04 – Raffreddatore
- M05 – Insacatrice

La macchina presenta le seguenti caratteristiche tecniche principali.

PORTATA DA PROGETTO	mc/h	34.000
CAPACITA' DEPOSITO (MAX)	mc	54
MANICHETTE	n.	160
DIAMETRO	mm.	250
ALTEZZA	mm.	2.850
TESSUTO	Raso - Poliestere	
PESO	gr/mq	350
SEZIONE TOTALE	mq	360
VELOCITA' DI ATTRAVERSAMENTO (DA PROGETTO)	m/sec	1,57
RAPP. FILTRAZIONE	mc/sec	1,5-2,0
EFFICIENZA IN EMISSIONE	mg/mc	<= 10
TEMPERATURA DI EMISSIONE	°C	AMBIENTE
PULIZIA CON SCUOTIMENTO MECCANICO		
ALTEZZA DEL PUNTO DI EMISSIONE	mm.	14.000

Il silos è dotato di due gruppi di aspirazione che alle normali condizioni operative potranno essere parzializzati rispetto alla loro massima potenzialità.

TIPO:	EUC/MEC	711
PORTATA ARIA:	MC/H	16.000 (CAD.)
PRESSIONE:	MM/H2O	350
VELOCITÀ:	GIRI/MIN	1.450
POTENZA INSTALLATA:	KW	18.5 (CAD.)

2.7 MiniSilos – Filtro vapore (Macchina M07)

Silos per abbattimento delle emissioni provenienti dalle macchine di seguito elencate:

- M03 – Pellettatrice

La macchina presenta le seguenti caratteristiche tecniche principali.

PORTATA DA PROGETTO	mc/h	5.000
MANICHETTE	n.	64
DIAMETRO	mm.	200
ALTEZZA	mm.	1.800
TESSUTO	Cotone	
PESO	gr/mq	350
SEZIONE TOTALE	mq	72
VELOCITA' DI ATTRAVERSAMENTO (DA PROGETTO)	m/sec	1,15
RAPP. FILTRAZIONE	mc/sec	1,5-2,0
EFFICIENZA IN EMISSIONE	mg/mc	<= 10
TEMPERATURA DI ESERCIZIO MAX	°C	85
PULIZIA CON SCUOTIMENTO MECCANICO		
DIAMETRO CAMINO DI EMISSIONE	mm.	400

Il silos è dotato di un gruppo di aspirazione che ha le seguenti caratteristiche tecniche.

TIPO:	TZB	560
PORTATA ARIA:	MC/H	4.000
PRESSIONE:	MM/H2O	450
VELOCITÀ:	GIRI/MIN	2.800
POTENZA INSTALLATA:	KW	11

3. OPERAZIONI DI SMALTIMENTO E RECUPERO RIFIUTI

3.1 Potenzialità dell'impianto

Solo per completezza d'informazione si comunica che la potenzialità dell'impianto di produzione pellet è di circa 9 tonnellate di prodotto finito in un turno da 8 ore; poiché l'attività si svolge per circa 250 giorni in un anno la potenzialità produttiva media annua è stimata pari a

2.250 tonnellate. La potenzialità di messa in riserva dell'impianto, invece, ammonta a circa 6000 tonnellate/anno in funzione dello spazio dedicato (vedere planimetria).

Nel dettaglio si stima che per la produzione di materia prima seconda possano essere impiegate circa 4 tonnellate al giorno di rifiuto 9.2 da destinare alla produzione di pellet; da ciò consegue una produzione di 1.000 tonnellate annue di materia prima seconda da destinare alla produzione di pellet. La restante produzione viene coperta attraverso l'acquisto di materia prima da altri stabilimenti.

Si prevede che la lavorazione dei rifiuti a base legno si alterni secondo cicli ben definiti e separati (attraverso un severo calendario operativo rintracciabile attraverso i registri di carico-scarico dei rifiuti) dalla produzione del pellet a partire da materia prima seconda.

Si riportano di seguito le quantità annue che si ipotizza lavorare in base all'orientamento produttivo dell'azienda, confrontate con i limiti di recupero di cui all'allegato 4 - Suballegato 1 del D.M. 5 febbraio 1998 "determinazione delle quantità massime di rifiuti non pericolosi di cui all'Allegato 1, sub allegato 1 del D.M. 5.2.1998" e s.m.i.:

Tipologia	Codice rifiuto	Descrizione	Quantità da trattare [T/g] [T/a]	Quantità massime trattabili [T/a]
9.1	[030101] [030105] [030199] [150103] [170201] [191207] [200138] [200301]	Scarti di legno e sughero, imballaggi di legno. Provenienza: industria edile e raccolta differenziata, attività industriali, artigianali, commerciali, agricole e di servizio, attività di demolizioni. Caratteristiche del rifiuto: legno in scarti di diverse dimensioni e segatura, con possibili presenze di polveri di natura inerte; cassette, pallets e altri imballaggi in legno non trattato, stridi di pannelli (compensati listellari, di fibra, di particelle ecc.) di legno trattato, nobilitato, compreso MDF, polverino di carteggiatura. Attività di recupero: messa in riserva di rifiuti di legno [R13] con lavaggio eventuale, cernita, adeguamento volumetrico o cippatura per sottoporli alle seguenti operazioni di recupero [R3]: a) recupero nell'industria della falegnameria e carpenteria [R3]; b) recupero nell'industria cartaria [R3]; c) recupero nell'industria del pannello di legno [R3];	10,8 T/g 3000 T/a Messa in riserva [R13] (Area A) 1,2 T/g 3000 T/a Messa in riserva [R13] (Area B)	3.000 T/a Messa in riserva [R13]
			5 T/g 1.250 T/a Il solo rifiuto non trattato è impiegato nel recupero nell'industria della falegnameria e	1.250 T/a Recupero nell'industria della falegnameria e carpenteria [R3]

		Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti: a) manufatti a base legno e sughero nelle forme usualmente commercializzate; b) pasta di carta e carta nelle forme usualmente commercializzate; c) pannelli nelle forme usualmente commercializzate.	carpenteria, in particolare per la [R3]	
9.2	[030101] [030105]	Scarti di legno e sughero, imballaggi di legno. Provenienza: industria della lavorazione del legno vergine. Caratteristiche del rifiuto: legno vergine in scarti di diverse dimensioni e segatura, con possibili presenze di polveri di natura inerte. Attività di recupero: messa in riserva di rifiuti di legno [R13] per l'ottenimento di materie prime secondarie mediante lavaggio, cernita, adeguamento volumetrico o cippatura [R3]: Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti: legno variamente cippato, granulati e cascami di sughero, tondelli in conformità alle specifiche fissate dalle CCIAA di Milano e Bolzano	12 T/g 3.000 T/a Messa in riserva [R13]	3.000 T/a Messa in riserva [R13]
			4 T/g 1.000 T/a Ottenimento di materie prime secondarie mediante lavaggio, cernita, adeguamento volumetrico o cippatura in particolare per la produzione di pellet [R3]	1.000 T/a Ottenimento di materie prime secondarie mediante lavaggio, cernita, adeguamento volumetrico o cippatura [R3]

La materia prima seconda ottenuta dal trattamento del rifiuto di tipologia 9.2 potrebbe essere impiegata nella realizzazione di pellet dalla stessa CO.S.MO. Pallets Group S.r.l., oppure essere destinato al mercato esterno.

3.2 Modalità di gestione dei rifiuti

3.2.1 Ricevimento dei rifiuti in stabilimento e stoccaggio

Gli automezzi in ingresso allo stabilimento saranno ricevuti dal personale addetto alle operazioni di scarico in cumuli in aree appositamente dedicate in base alla tipologia ed alla natura del rifiuto (trattato o non trattato). Lo scarico avviene a mezzo di muletto.

Sono previste 3 aree di stoccaggio dei rifiuti (suddivise in sottoaree) in ingresso denominate:

- **A**, per la messa in riserva della tipologia di rifiuti di legno trattato 9.1;
- **B**, per la messa in riserva della tipologia di rifiuti di legno non trattato 9.1;

- C, per la messa in riserva della tipologia di rifiuti la lavorazione di legno “verGINE” 9.2.

Durante queste fasi l'operatore, effettuerà un controllo visivo del materiale conferito per verificare l'eventuale presenza di materiale "anomalo" ossia non rispondente alla tipologia di rifiuto concordata.

L'eventuale materiale che dovesse essere ritenuto non conforme verrà stoccato separatamente per essere reso nel minor tempo possibile al fornitore o essere smaltito a norma di legge.

3.2.2 Recupero dei rifiuti

Le modalità di recupero dei rifiuti di tipologia 9.1 si prevede una modalità di trattamento indipendentemente della natura degli stessi, ovvero se si tratta di legno trattato o non trattato.

Per la tipologia 9.2, invece, si prevede invece una modalità di trattamento differente.

Nei paragrafi successivi vengono descritte le modalità operative con cui si prevede di svolgere le attività di recupero rifiuti conferiti in impianto.

3.2.2.1 Messa in riserva di legno trattato previo adeguamento volumetrico [R13]

Adeguamento volumetrico: i rifiuti “trattati” della tipologia 9.1, dove per “trattato” s'intende il legno che per motivi commerciali è stato verniciato, sono inviati all'operazione di adeguamento volumetrico che prevede due modalità operative:

Modalità 1: Frantumazione: i rifiuti della tipologia 9.1 sono caricati nelle tramogge dei vari macinatori da cui vengono ridotti in cippato di legno di circa 2 cm di lunghezza; in questa fase vengono, inoltre, separati i chiodi.

Modalità 2: il rifiuto viene ridotto in pezzatura grossolana con i mezzi d'opera (es. pala meccanica).

Immagazzinamento prodotto finito: qualsiasi sia la modalità applicata per realizzare l'adeguamento volumetrico dei rifiuti, il frantumato viene posto in cassoni siti in un'area

dedicata denominata D in attesa di essere condotti al recupero presso impianto autorizzato [R3] esterno allo stabilimento.

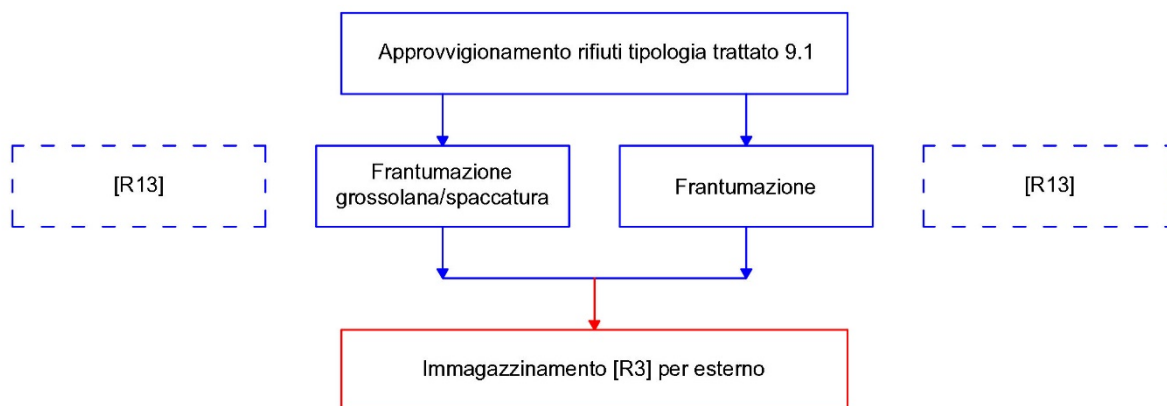


Figura 1: Schema a blocchi dell'attività di recupero per la tipologia 9.1 trattato

3.2.2.2 *Messa in riserva di legno non trattato previo adeguamento volumetrico [R13]*

Adeguamento volumetrico: i rifiuti “non trattati” della tipologia 9.1, dove per “trattato” s’intende il legno che per motivi commerciali è stato verniciato, sono inviati all’operazione di adeguamento volumetrico che prevede due modalità operative:

- Modalità 1: Frantumazione:** i rifiuti della tipologia 9.1 sono caricati nelle tramogge dei vari macinatori da cui vengono ridotti in cippato di legno di circa 2 cm di lunghezza; in questa fase vengono, inoltre, separati i chiodi.
- Modalità 2:** il rifiuto viene ridotto in pezzatura grossolana con i mezzi d’opera (es. pala meccanica).

Immagazzinamento prodotto finito: qualsiasi sia la modalità applicata per realizzare l’adeguamento volumetrico dei rifiuti, il frantumato viene posto in cassoni siti in un’area dedicata denominata D in attesa di essere condotti al recupero presso impianto autorizzato [R3] esterno allo stabilimento.

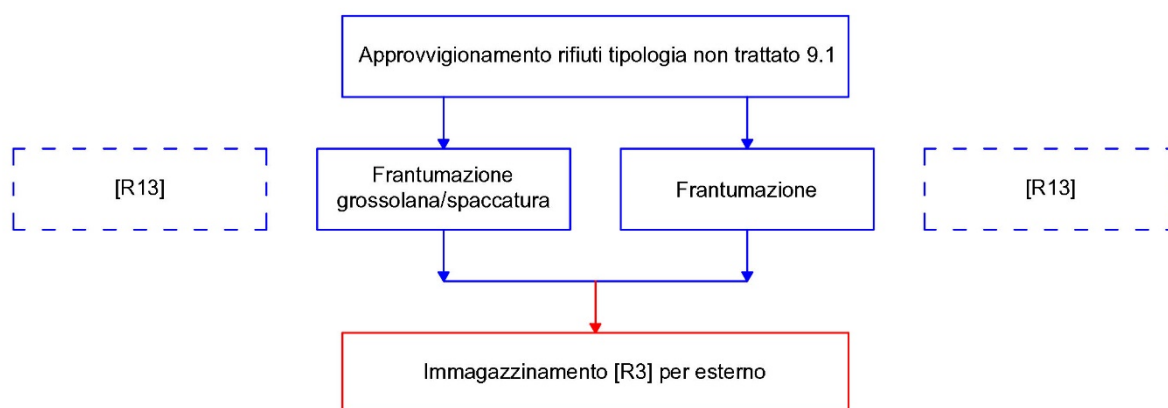


Figura 2: Schema a blocchi dell'attività di recupero per la tipologia 9.1 non trattato

3.2.2.3 Recupero nell'industria della falegnameria e carpenteria del legno vergine [R3]

Realizzazione pellet: i rifiuti da “legno vergine” della tipologia 9.2 sono inviati alla produzione di pellet come da indicazione del D.M. 05.02.98 (9.2.4 Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti: legno variamente cippato, granulati e cascami di sughero, tondelli in conformità alle specifiche fissate dalle CCIAA di Milano e Bolzano).

Il processo produttivo prevede le seguenti operazioni:

- **Frantumazione:** i materiali della tipologia 9.2 sono caricati nella tramoggia del macinatore monoalbero nel quale vengono ridotti in cippato di legno di circa 3,5 cm di lunghezza; in questa fase vengono separati i chiodi dal cippato di legno.
- **Raffinazione:** il cippato passa all'interno di un raffinatori che ne riduce le dimensioni portandolo a $0,2 \pm 0,3$ cm.
- **Stoccaggio silos:** il raffinato viene stoccato in un silos prima di essere immesso nella pellettizzatrici.
- **Pelletizzazione:** il raffinato, proveniente dal silos, passa attraverso la pellettizzatrice vera e propria per la produzione del prodotto finito.
- **Immagazzinamento prodotto finito:** il pellet viene imbustato e i sacchi posti su bancali; i pallets vengono condotti al magazzino prodotti finiti dell'impianto e successivamente spediti.

Le fasi descritte fanno parte della lavorazione del legno e, quindi, di un'industria di falegnameria. Per quanto detto la CO.S.MO. Pallets Group S.r.l. può intendersi una falegnameria a tutti gli effetti.

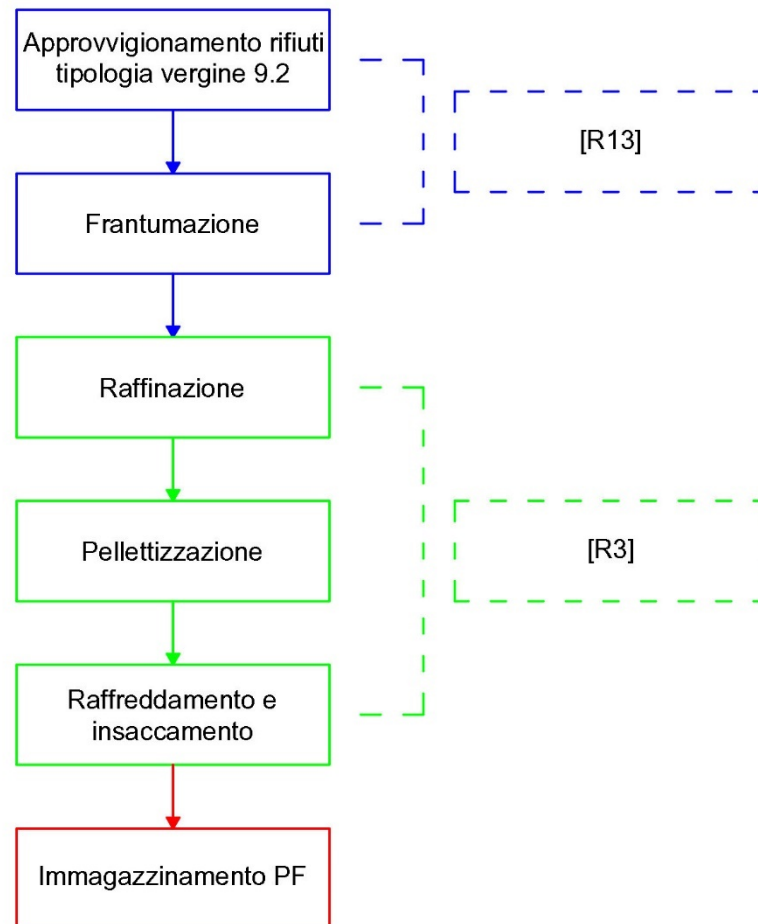


Figura 3: Schema a blocchi dell'attività di recupero per la tipologia 9.2

Nel caso in cui il rifiuto della tipologia 9.2 non venga utilizzato all'interno del processo per la produzione di pellet, il frantumato viene posto in cassoni siti in un'area dedicata denominata E in attesa di essere condotti al recupero presso impianto autorizzato [R3] esterno allo stabilimento.

3.3 Modalità di messa in riserva

3.3.1 Ubicazione

In conformità a quanto prescritto nell'allegato 5 al D.M. 186/2006, l'impianto non ricade in aree esondabili, instabili e alluvionabili, comprese nelle fasce A e B individuate nei piani di assetto idrogeologico di cui alla Legge 18 maggio 1989 n 183 e s.m.i..

3.3.2 Dotazioni minime

L'area su cui sorge la CO.S.MO. Pallets Group S.r.l. è provvista di idonea recinzione.

Le aree sono dotate di impianti di trattamento delle acque di prima pioggia così come riportato nei paragrafi successivi. Le acque provenienti dalle coperture sono allontanate con rete separata.

3.3.3 Conferimento e movimentazione

La superficie del settore di conferimento è pavimentata a cemento industriale.

La superficie dedicata al conferimento ha dimensioni tali da consentire una agevole movimentazione dei mezzi e delle attrezzature in ingresso e in uscita.

3.3.4 Stoccaggio

Per il materiale in ingresso è previsto lo stoccaggio in pile e cumuli (a seconda della loro geometria) di altezza massima di 3 m; gli automezzi delle ditte fornitrici di rifiuti delle tipologie 9.1 e 9.2 scaricheranno i rifiuti negli spazi appositamente riservati denominati:

- **A**, per la messa in riserva della tipologia di rifiuti di legno trattato 9.1;
- **B**, per la messa in riserva della tipologia di rifiuti di legno non trattato 9.1;
- **C**, per la messa in riserva della tipologia di rifiuti di legno 9.2.

Per il materiale sottoposto ad adeguamento volumetrico è previsto lo stoccaggio in cassoni negli spazi riservati denominati:

- **D**, per la messa in riserva del frantumato di pezzatura grossolana ottenuto dall'adeguamento volumetrico della tipologia di rifiuti di legno trattato 9.1;

- E, per la messa in riserva della materia prima seconda ottenuta dalla tipologia di rifiuti di legno vergine non trattato 9.2.

Le aree di stoccaggio sono tutte pavimentate in cemento e prive di copertura.

Lo spazio dedicato allo stoccaggio dei rifiuti è così suddiviso:

- L'**area A** ha una superficie di 655mq suddivisa in due distinte aree rispettivamente di 555mq e 100mq. Pertanto ha una potenzialità massima di stoccaggio pari a circa 19565mc di rifiuti, corrispondenti a circa 786 T;
- L'**area B** ha una superficie di 305mq suddivisa in due distinte aree rispettivamente di 260mq e 45mq. Pertanto ha una potenzialità massima di stoccaggio pari a circa 915mc di rifiuti, corrispondenti a circa 366 T
- L'**area C** ha una superficie di 100mq. Pertanto ha una potenzialità massima di stoccaggio pari a circa 300mc di rifiuti, corrispondenti a circa 120 T

Le suddette aree **vengono utilizzate al più per il 50%** mentre è stata considerata una densità apparente del rifiuto pari a 0,4 T/mc.

Le aree D ed E, invece, si estendono per 50 mq l'una e sono occupate da cassoni di volume paria 30 mc, per una capacità volumetrica totale di 60 mc corrispondente ad una unità di carico completa.

3.3.5 Criteri di gestione

Lo stoccaggio dei rifiuti avverrà in modo da non modificare le caratteristiche del rifiuto e non compromettendo il successivo recupero.

La movimentazione e lo stoccaggio dei rifiuti avverranno con procedure che evitano ogni contaminazione del suolo e dei corpi recettori profondi.

Verranno inoltre adottate tutte le cautele per impedire la formazione e la diffusione di odori e la dispersione di aerosol e di polveri. Vista la tipologia di rifiuti stoccati non si ravvisa la presenza di emissioni diffuse o convogliabili.

4. IMPIANTI DI TRATTAMENTO ACQUE DI PRIMA PIOGGIA

4.1 Premessa

L'intera area scolante è servita da due distinti impianti di trattamento acque di prima pioggia. Ogni impianto serve una distinta area pavimentata che, servita da rete fognaria separata, trasferisce le acque trattate ai rispettivi impianti.

Grazie alla geometria del piazzale e delle reti di raccolta è possibile **dichiarare** che:

- le reti sono in grado di raccogliere uniformemente le acque piovane che insistono su di essa in accordo con quanto prescritto dalla vigente normativa;
- le pendenze del piazzale e, ove necessario, la presenza di cigli permette di confinare le acque di pioggia all'interno del piazzale e distribuirle correttamente ai due impianti di trattamento.

4.2 Individuazione dello scarico

4.2.1 Scarico su corpo idrico superficiale

Il più vicino corpo idrico superficiale è il Rio Mola Santa Maria (si veda elaborato grafico). Per raggiungerlo occorre realizzare una fognatura di circa 700 m di sviluppo lineare.

Se invece vogliamo raggiungere un'asta principale, il Fiume Sacco si trova a circa 2850 m di distanza dall'insediamento industriale.

Oltre all'**eccessiva onerosità** dell'opera si sottolinea che per la sua realizzazione occorre ottenere numerosi permessi e concessioni che creerebbero una serie di **difficoltà oggettive e ostative** alla realizzazione dell'opera stessa (area ASI sulla quale insistono diversi vincoli).

Occorre far presente che l'area industriale di Anagni è munita di doppio collettore (acque bianche e acque nere) di proprietà del Consorzio Industriale della Provincia di Frosinone.

Ad oggi il Consorzio consente di scaricare le sole acque bianche non permettendo l'allaccio al collettore acque nere. Nel caso specifico i collettori sono ubicati proprio su via Osteria della Fontana.

Non appena il collettore acque nere sarà reso fruibile, la scrivente si impegna a dismettere l'impianto di subirrigazione oggetto della presente autorizzazione e a conferire le acque trattate nel collettore consortile.

4.2.2 Scarico per subirrigazione

Vista l'impossibilità di scarico su corpo idrico superficiale, si è deciso di optare per la dispersione mediante subirrigazione.

Le trincee rispettano quanto prescritto dall'art.3.2 "Dispersione nel terreno mediante la sub irrigazione" del D.G.R. Lazio 13 maggio 2011 n.219.

In particolare sono stati rispettati i limiti relativi alle distanze, alle pendenze ed alle caratteristiche costruttive della trincea stessa, come di seguito meglio esplicitato.

Le caratteristiche tecniche e di dimensionamento della trincea sono riportate nel paragrafo 4.9 della presente relazione.

4.2.3 Acque di seconda pioggia

Gli impianti di trattamento sono stati dimensionati per accumulare i primi 5mm di pioggia distribuita uniformemente sull'intera superficie di piazzale (per i dettagli sul dimensionamento si vedano i paragrafi successivi).

La quantità di acqua sopra indicata permette di effettuare un "lavaggio" della pavimentazione sufficiente a rimuovere gli inquinanti eventualmente presenti sul piazzale fino al raggiungimento dei limiti di emissione consentiti dalla vigente normativa.

L'acqua reflua, essendo generata dal dilavamento dei piazzali, presenta concentrazioni di inquinanti in ingresso all'impianto di trattamento inversamente proporzionali al tempo di pioggia. La concentrazione massima si avrà all'inizio dell'evento piovoso mentre la stessa andrà diminuendo man mano che la pioggia dilava il piazzale. Infatti il processo di trascinarsi delle sostanze inquinanti è un processo transitorio al termine del quale le acque defluenti possono essere classificate come acque "pulite".

Statisticamente il volume di acqua preso in considerazione è in grado di abbassare la concentrazione residua di inquinanti al di sotto dei limiti fissati per lo scarico in acque

superficiali. In ogni caso, il piano di autocontrollo permetterà di raccogliere dati statistici sufficienti alla verifica dell'effettiva concentrazione d'inquinanti nelle acque di seconda pioggia così come meglio indicato nel paragrafo seguente.

Come indicato in premessa, le acque di seconda pioggia vengono recapitate al collettore consortile.

4.3 Dati di progetto – Impianto Zona A

Superficie	: 2.925 m ² ;
Destinazione d'uso	: transito automezzi e deposito legno
Scarico previsto	: nei primi strati del sottosuolo
Volume di accumulo [m ³]	: $V_{acc} = S * h$: 14,63 m ³
<u>Essendo:</u>	S = Superficie scolante [m ²];
	h = altezza di pioggia [0,005 m];

Considerando di trattare l'intero volume di acqua stoccato all'interno della vasca di accumulo in 4 ore, si ottiene la portata nominale dell'impianto di rimozione oli ed idrocarburi.

$$\text{Portata di acqua da trattare [m}^3\text{/h]} : Q_T = V_{acc}/4h : 3,7 \text{ m}^3\text{/h (1,03 lt/s)}$$

Come meglio di seguito descritto il disoleatore installato ha una potenzialità maggiore di quella calcolata al fine di compensare la maggiore portata trasferita dall'impianto di sollevamento interno al serbatoio di accumulo (4 lt/s – 14,4 m³/h contro 1,03 lt/s – 3,7 m³/h).

4.3.1 Criteri per il dimensionamento della vasca di accumulo

Si definisce volume di prima pioggia quello generato da un evento meteorico pari ad una precipitazione pari a 5 mm uniformemente distribuita sull'intera superficie scolante servita alla rete di drenaggio. Il coefficiente di afflusso è stato assunto pari a 1 (superfici lastricate od impermeabilizzate)

Nel caso specifico si necessita di un volume minimo di accumulo pari a 14,63 mc.

La vasca attualmente in uso è realizzata in cls ed ha superficie interna di base pari a 9 mq (3 x 3 m) ed altezza totale di 2,5 m. Il volume totale è di 22,5 mc.

Vista la quota di scorrimento della fognatura che convoglia le acque di piazzale pari a 0,5 m dal piano di campagna, il volume di accumulo utile di suddetta vasca è di 18,0 mc.

Per raggiungere il volume minimo di progetto (sviluppo futuro dello stabilimento) è stata installata una nuova vasca cilindrica ad asse orizzontale in polietilene monoblocco di diametro 175 cm e lunghezza 416 cm. Il serbatoio sviluppa un volume utile pari a 8,5 mc.

La somma dei due volumi utili sviluppa **un volume totale di 26,5 m³**.

Tale volume è stato parzializzato attraverso l'installazione di una valvola automatica azionata da un misuratore di livello ad assetto variabile posizionato all'altezza corrispondente ad un volume di accumulo pari a 14,63 mc.

4.4 Fasi di trattamento – Impianto Zona A

I reflui da depurare vengono collettati alla vasca di rilancio dove subiscono una prima forma di trattamento di tipo fisico (dissabbiatura e sedimentazione sostanze grossolane e flottazione delle sostanze grossolane) e di qui pompati alla vasca di accumulo.

Al riempimento della vasca di accumulo la portata meteorica in eccesso affluisce naturalmente alla tubazione di by-pass fino all'esaurimento dell'evento di pioggia.

Per consentire la verifica sulla qualità delle acque di seconda pioggia, prima dell'immissione nel collettore acque bianche ASI, è posizionato un adeguato pozzetto fiscale di prelievo e campionamento (identificato in tavola con S02).

Il contenuto della vasca viene estratto da un'elettropompa sommergibile e da questa mandato al disoleatore a coalescenza con otturatore automatico.

4.4.1 Principio di funzionamento

Al verificarsi dell'evento meteorico, un sensore rileva l'inizio dello stesso ed avvia un temporizzatore. Dato il tempo di svuotamento della vasca di accumulo fissato in 4 ore così come riportato nel paragrafo 4.3, il temporizzatore attenderà 44 ore prima dell'avvio della pompa di trasferimento delle acque stoccate al disoleatore con filtro a coalescenza.

Pertanto, dopo 48 ore dall'inizio del primo evento meteorico, l'impianto sarà vuoto e sarà in grado di accogliere un nuovo evento piovoso.

Ovviamente il sistema svuoterà la vasca di accumulo sia nel caso in cui essa abbia accumulato l'intero di prima pioggia sia nel caso in cui abbia accumulato un volume minore.

4.5 Dati di progetto – Impianto Zona B

Superficie	: 3.044 m ² ;
Destinazione d'uso	: transito automezzi e deposito legno
Scarico previsto	: nei primi strati del sottosuolo
Volume di accumulo [m ³]	: $V_{acc} = S * h$: 15,22 m ³
<u>Essendo:</u>	S = Superficie scolante [m ²];
	h = altezza di pioggia [0,005 m];

Considerando di trattare l'intero volume di acqua stoccato all'interno della vasca di accumulo in 4 ore, si ottiene la portata nominale dell'impianto di rimozione oli ed idrocarburi.

$$\text{Portata di acqua da trattare [m}^3\text{/h]} : Q_T = V_{acc}/4h : 3,8 \text{ m}^3\text{/h (1,05 lt/s)}$$

Come meglio di seguito descritto il disoleatore installato ha una potenzialità maggiore di quella calcolata al fine di compensare la maggiore portata trasferita dall'impianto di sollevamento interno al serbatoio di accumulo (2,5 lt/s – 9,0 m³/h contro 1,05 lt/s – 3,8 m³/h).

4.5.1 Criteri per il dimensionamento della vasca di accumulo

Si definisce volume di prima pioggia quello generato da un evento meteorico pari ad una precipitazione pari a 5mm uniformemente distribuita sull'intera superficie scolante servita alla rete di drenaggio. Il coefficiente di afflusso è stato assunto pari a 1 (superfici lastricate od impermeabilizzate)

Nel caso specifico si necessita di un volume minimo di accumulo pari a 15,2 mc.

La vasca di accumulo, realizzata con un serbatoio cilindrico ad asse orizzontale in polietilene monoblocco, ha un volume totale pari a 18.980 lt. Tale volume verrà parzializzato al fine di accumulare quanto previsto dalla vigente normativa.

4.6 Fasi di trattamento – Impianto Zona B

I reflui da depurare vengono collettati alla vasca di accumulo dove subiscono una prima forma di trattamento di tipo fisico (dissabbiatura e sedimentazione sostanze grossolane e flottazione delle sostanze grossolane).

Al riempimento della vasca di accumulo la portata meteorica in eccesso affluisce naturalmente alla tubazione di by-pass attraverso il manufatto scolmatore posizionato in testa all'impianto stesso fino all'esaurimento dell'evento di pioggia.

Per consentire la verifica sulla qualità delle acque di seconda pioggia, prima dell'immissione nel collettore acque bianche ASI, è posizionato un adeguato pozzetto fiscale di prelievo e campionamento (identificato in tavola con S08).

Il contenuto della vasca viene estratto da un'elettropompa sommergibile e da questa mandato al disoleatore a coalescenza con otturatore automatico.

4.6.1 Principio di funzionamento

Al verificarsi dell'evento meteorico, un sensore rileva l'inizio dello stesso ed avvia un temporizzatore. Dato il tempo di svuotamento della vasca di accumulo fissato in 4 ore così come riportato nel paragrafo 4.5, il temporizzatore attenderà 44 ore prima dell'avvio della pompa di trasferimento delle acque stoccate al disoleatore con filtro a coalescenza.

Pertanto, dopo 48 ore dall'inizio del primo evento meteorico, l'impianto sarà vuoto e sarà in grado di accogliere un nuovo evento piovoso.

Ovviamente il sistema svuoterà la vasca di accumulo sia nel caso in cui essa abbia accumulato l'intero di prima pioggia sia nel caso in cui abbia accumulato un volume minore.

4.7 Schema funzionale

Seguono gli schemi funzionali degli impianti di trattamento acque di prima pioggia.

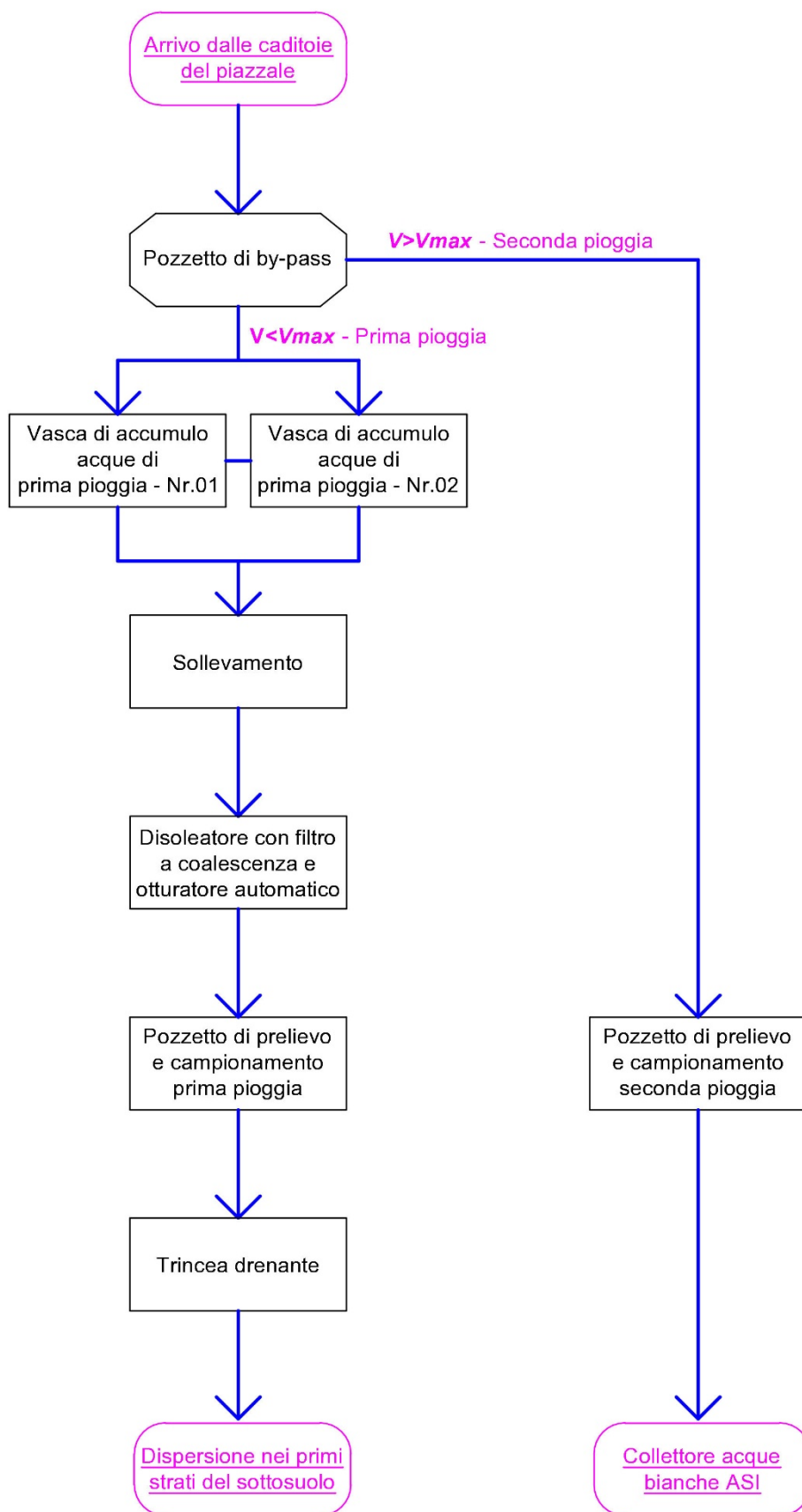


Figura 4: Schema funzionale impianto Zona A

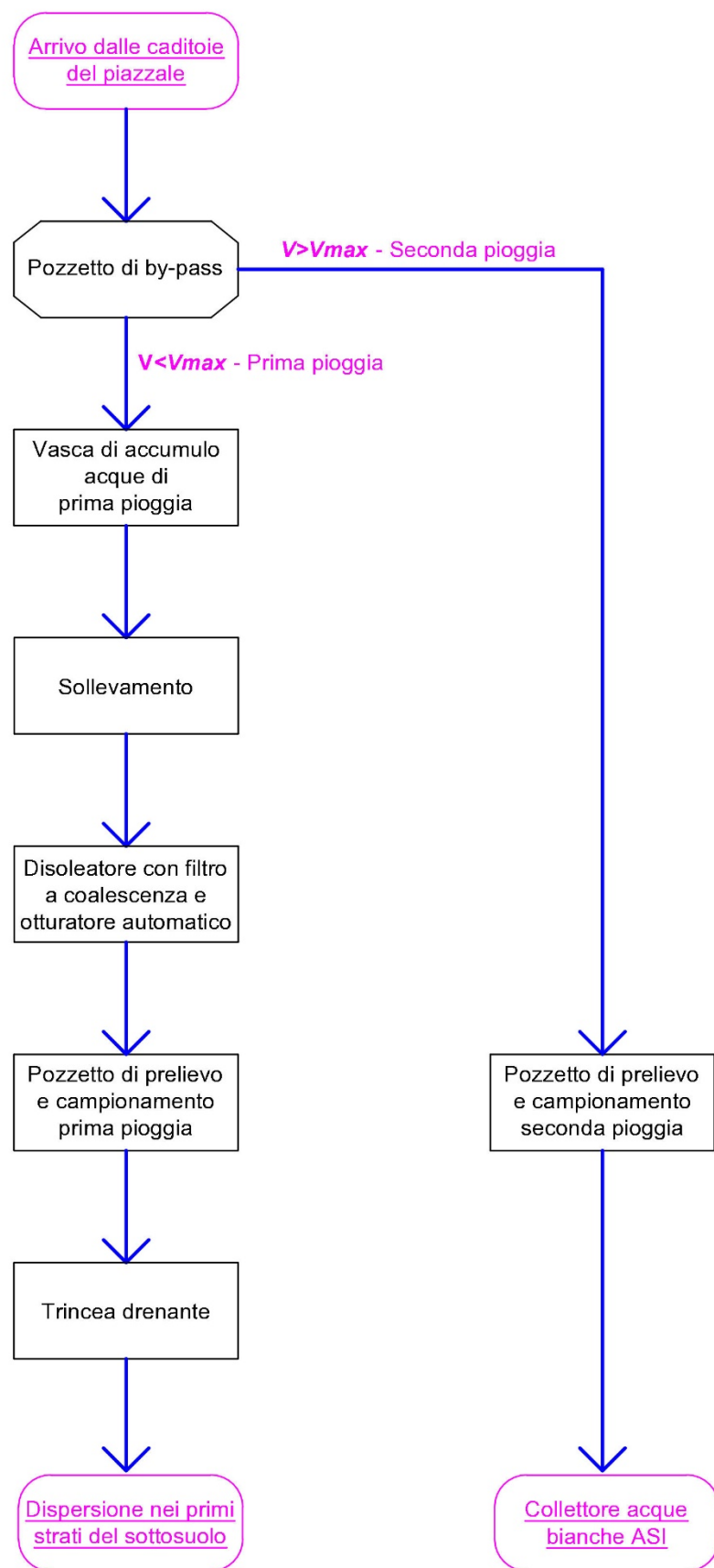


Figura 5: Schema funzionale impianto Zona B

4.8 Specifiche tecniche dei disoleatori installati sugli impianti di pioggia

Il separatore a coalescenza è di tipo monoblocco in polietilene da interro irrigidito con nervature continue e parallele dotato di pacco lamellare idoneo per l'intercettazione e la separazione di idrocarburi non emulsionati, non solubili in acqua, dispersi in acque di dilavamento superficiale.

L'apparecchiatura è completa di zona di calma per le acque in ingresso e grossolana separazione di idrocarburi, volume fanghi opportunamente dimensionato, tubazioni in ingresso e in uscita dotate di guarnizioni in gomma, condotta di ventilazione.

Il disoleatore è munito di otturatore automatico che consente di chiudere il collettore di uscita automaticamente servendosi dell'azione di una particolare forma otturatrice. La chiusura del collettore avviene non appena la camera di stoccaggio olii ed idrocarburi separati risulta colma.

Il deoliatore è dimensionato in conformità a quanto riportato nella norma UNI EN 858-1.

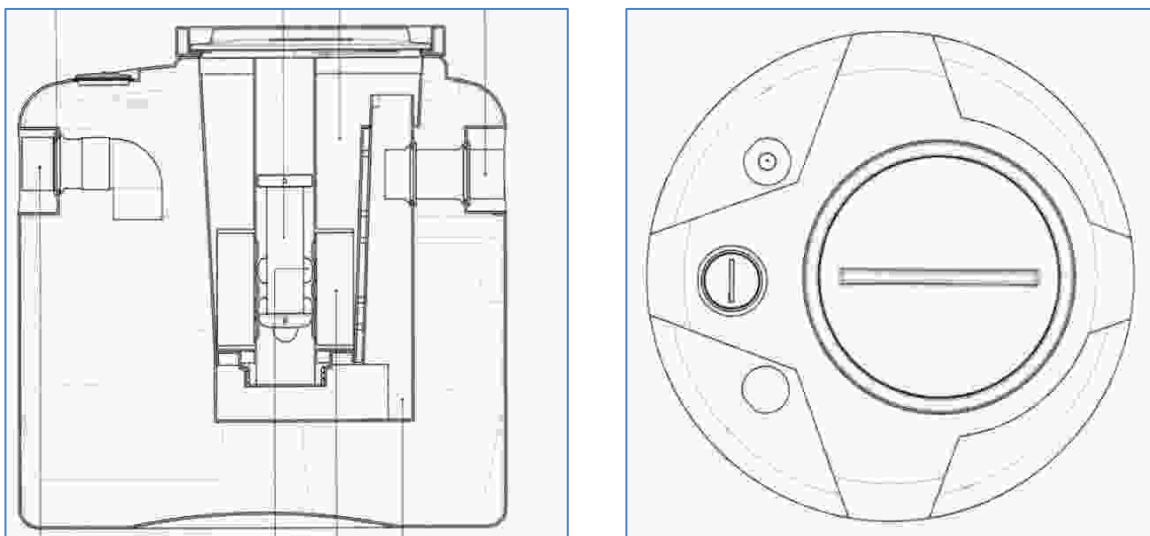


Figure: Schema disoleatore con filtro a coalescenza ed otturatore automatico

Principali caratteristiche tecniche – Zona A:

- Portata massima: 4,0 lt/s;
- Volume: 1800 lt;
- Diametro: 130 cm;
- Altezza: 177 cm;
- Diametro raccordi: 125 mm;

- Altezza IN (da fondo): 140 cm;
- Altezza OUT (da fondo): 137 cm;
- Diametro tappi: 1x14cm – 1x60cm.

Principali caratteristiche tecniche – Zona B:

- Portata massima: 2,5 lt/s;
- Volume: 1180 lt;
- Diametro: 130 cm;
- Altezza: 140 cm;
- Diametro raccordi: 125 mm;
- Altezza IN (da fondo): 108 cm;
- Altezza OUT (da fondo): 106 cm;
- Diametro tappi: 1x14cm – 1x60cm.

4.9 Trincee drenanti

4.9.1 Trincea drenante Zona A

Come meglio descritto nella relazione idrogeologica redatta dal Dott. Marco Evangelisti allegata alla presente relazione, il sistema di smaltimento previsto consiste nella percolazione nei primi metri del sottosuolo mediante trincea drenante.

La trincea drenante sarà realizzata ad una profondità non inferiore a 2 m e larghezza pari a 1m. Si ha quindi un contorno bagnato utile pari a 3m (considerando i soli terreni con **coefficiente di permeabilità pari a $1,12 \times 10^{-3}$ cm/s**).

Sviluppando la trincea per 20 m di lunghezza si avranno a disposizione circa 60 m² di superficie drenante.

Valutando come valore medio del coefficiente di permeabilità quanto definito in precedenza, ipotizzando la realizzazione della trincea secondo le specifiche tecniche specificate sopra specificate, si stima una potenzialità ricettiva di acque depurate opportunamente convogliate verso di essa pari a circa **58 m³/giorno riconducibile a circa 2,42 m³/h**.

Pertanto appare evidente che, viste le caratteristiche geomorfologiche, geostratigrafiche ed idrogeologiche dei terreni esaminati, questi risultano essere idonei a smaltire le acque di prima pioggia, opportunamente trattate, generate dall'insediamento industriale in esame.

La trincea drenante è stata dimensionata per una portata maggiore di quella di progetto per eventuali modifiche e ampliamenti del piazzale di messa a riserva dei rifiuti oltre a garantire il corretto deflusso delle acque anche in caso di parziale intasamento.

Il pozzetto di campionamento delle acque di prima pioggia per la zona A è identificato univocamente con la sigla **S01**.

4.9.2 Trincea drenante Zona B

Sempre come descritto nella relazione idrogeologica redatta dal Dott. Marco Evangelisti allegata alla presente relazione, il sistema di smaltimento previsto consiste nella percolazione nei primi metri del sottosuolo mediante trincea drenante.

La trincea drenante sarà realizzata ad una profondità non inferiore a 2 m e larghezza pari a 1m. Si ha quindi un contorno bagnato utile pari a 3 m (considerando i soli terreni con **coefficiente di permeabilità pari a $1,12 \times 10^{-3}$ cm/s**).

Sviluppando la trincea per 20 m di lunghezza si avranno a disposizione circa 60 m² di superficie drenante.

Valutando come valore medio del coefficiente di permeabilità quanto definito in precedenza, ipotizzando la realizzazione della trincea secondo le specifiche tecniche specificate sopra specificate, si stima una potenzialità ricettiva di acque depurate opportunamente convogliate verso di essa pari a circa **47 m³/giorno riconducibile a circa 1,94 m³/h**.

Pertanto appare evidente che, viste le caratteristiche geomorfologiche, geostratigrafiche ed idrogeologiche dei terreni esaminati, questi risultano essere idonei a smaltire le acque di prima pioggia, opportunamente trattate, generate dall'insediamento industriale in esame.

La trincea drenante è stata dimensionata per una portata maggiore di quella di progetto per eventuali modifiche e ampliamenti del piazzale di messa a riserva dei rifiuti oltre a garantire il corretto deflusso delle acque anche in caso di parziale intasamento.

Il pozzetto di campionamento delle acque di prima pioggia per la zona A è identificato univocamente con la sigla **S05**.

4.10 Efficienza di trattamento

Entrambi gli impianti di trattamento sono stati dimensionati per ottenere un'efficienza di depurazione che rispetti i valori limite di emissione riportati in **tabella 4 dell'allegato 5 alla parte III del d.leg. n.152/06 relativamente allo scarico al suolo**.

I parametri caratteristici indicatori dell'efficienza di rimozione degli inquinanti (sostanze perse accidentalmente dai mezzi operatori sul piazzale) sono:

- Oli e idrocarburi
- Sabbie

4.11 Procedure di emergenza

Le uniche disfunzioni legate agli impianti di trattamento sono legate a malfunzionamenti del sistema di automazione oppure alla rottura della pompa di trasferimento delle acque stoccate dalla vasca di accumulo alla sezione di disoleatura.

In caso di malfunzionamento dei sistemi di automazione, gli impianti di trattamento possono essere attivati e gestiti in modalità manuale fino al ripristino totale degli automatismi.

Invece, nel caso in cui ci dovesse essere un guasto sulla pompa di sollevamento, si procederà così come di seguito riportato.

Il quadro elettrico di comando e controllo è provvisto di allarme per malfunzionamento della pompa di trasferimento. In caso di attivazione dell'allarme, la pompa sarà prontamente sostituita dal personale tecnico di stabilimento con un'apparecchiatura di scorta sempre disponibile in stabilimento. Le operazioni di sostituzione sono estremamente veloci grazie alla presenza di giunti rapidi di smontaggio (nell'ordine di un ora al massimo). Tale tempistica d'intervento è assolutamente compatibile con i tempi intervento della macchina stessa (un avviamento ogni 48 ore di esercizio dell'impianto).

4.12 Programma di manutenzione e autocontrollo

Prevede una serie di operazioni da effettuare al fine di mantenere gli impianti di trattamento in piena efficienza funzionale e monitorare la qualità delle acque recapitate al corpo idrico recettore.

In particolare saranno oggetto di verifica funzionale programmata tutte le apparecchiature elettromeccaniche a servizio dei vari impianti. Tali verifiche ed i loro esiti saranno di volta in volta riportati su apposito registro d'impianto e, in caso di malfunzionamento o anomalia, saranno immediatamente attivate tutte le procedure necessarie al ripristino immediato del corretto processo depurativo.

Saranno monitorati, anche, i volumi di oli, idrocarburi e sabbie accumulati all'interno delle diverse sezioni di trattamento. Periodicamente, una volta raggiunto il limite di accumulo, saranno estratti e smaltiti secondo legge.

Inoltre, al fine di verificare l'efficienza di abbattimento degli inquinanti e monitorare la qualità delle acque scaricate, saranno effettuate periodiche analisi chimiche sia sulle acque in ingresso che su quelle uscita dai diversi impianti di trattamento.

Frequenza delle visite di controllo da parte di tecnico specializzato:

- 1 visita ogni mese (totale 12 visite/anno)

Frequenza dei campionamenti in regime di autocontrollo per la verifica della corretta efficienza di trattamento:

- 1 campionamento acque in uscita per ogni pozzetto fiscale ogni 3 mesi

5. DETTAGLIO DEI PUNTI DI EMISSIONE CONVOGLIATE SOTTOPOSTE AD AUTORIZZAZIONE

Di seguito si riportano con breve descrizione e specifiche tecniche di riferimento, i punti di emissione sottoposti ad autorizzazione e gli impianti di abbattimento previsti al fine di prevenire l'inquinamento ai sensi della vigente normativa in materia di tutela ambientale.

5.1 Minimo tecnico

Il ciclo produttivo non prevede impianti a funzionamento in continuo.

5.2 Punti di emissione convogliata E01 ed E02

I camini denominati E01 ed E02 sono a servizio, rispettivamente, delle macchine riportate nella tabella seguente.

5.2.1 Camino E01 – Silos

L'impianto, denominato M06, tratta l'aria esausta proveniente dalle seguenti apparecchiature.

- M01 – Macinatore
- M02 – Raffinatore
- M04 – Raffreddatore
- M05 – Insacatrice

Di fatto si tratta essenzialmente delle polveri di legno prodotte dalle fasi di riduzione delle dimensioni della materia prima (scarti di legno) e lavorazione del prodotto finito (pellet).

Di seguito, si procede alla determinazione di massima degli inquinanti emessi.

E01 - Emissione polveri

Si procede alla stima/determinazione di massima delle emissioni di polveri a valle dei trattamenti appena elencati sulla base delle analisi di autocontrollo eseguite sull'impianto precedentemente autorizzato:

- Tipologia di inquinante:
 - polveri, punto 5 parte II allegato 1 alla parte V del D.Lgs. 152/06. Valore limite: 50 mg/ Nmc se il flusso di massa è maggiore o uguale a 0,5 kg/h; 150 mg/ Nmc se il flusso di massa è minore di 0,5 kg/h. Soglia di rilevanza: 0,1 kg/h.
- La percentuale di polveri rilasciata mediamente dalle apparecchiature è pari a 50 mg/Nmc.
- La portata normalizzata alle condizioni operative in aspirazione è di 32.000 mc/h.

- Percentuale di abbattimento dell'impianto di trattamento: **80%** (valore cautelativo)

Il flusso di massa di polveri a monte dell'impianto di abbattimento, sulla base delle ipotesi assunte, è di poco inferiore a 1,0 kg/h. In funzione dei su detti dati si determinano i seguenti valori di concentrazione e flussi di massa:

Emissioni polveri – Camino E01				
Flusso di massa polveri a monte abb.to (kg/h)	% residua post abbattimento	Flusso di massa polveri a valle abb.to (kg/h)	Port. Imp. (Nmc/h)	Concentrav. polveri (mg/Nmc)
0,96	20	0,192	32.000	6,00

E01 - Emissione COV

Si procede alla stima/determinazione di massima delle emissioni di CPV a valle dei trattamenti appena elencati sulla base delle analisi di autocontrollo eseguite sull'impianto precedentemente autorizzato:

- Tipologia di inquinante:
 - COV, tabella D Classe III punto 4 parte II allegato 1 alla parte V del D.Lgs. 152/06. Valore limite: 150 mg/Nmc (espresso in concentrazione). Soglia di rilevanza: 2000 g/h (espresso in flusso di massa).
- La percentuale di COV rilasciata mediamente dalle apparecchiature è pari a 60 mg/Nmc.
- La portata normalizzata alle condizioni operative in aspirazione è di 32.000 mc/h.
- Percentuale di abbattimento dell'impianto di trattamento: **0%** (valore cautelativo essendo presenti esclusivamente filtri a sacco).

Il flusso di massa di COV a monte dell'impianto di abbattimento, sulla base delle ipotesi assunte, è al di sotto della soglia di rilevanza. In funzione dei su detti dati si determinano i seguenti valori di concentrazione e flussi di massa:

Emissioni COV – Camino E01				
Flusso di massa COV a monte abb.to (kg/h)	% residua post abbattimento	Flusso di massa COV a valle abb.to (kg/h)	Port. Imp. (Nmc/h)	Concentrav. COV (mg/Nmc)
4,48	0	4,48	32.000	140

5.2.2 Camino E02 – Minisilos

L'impianto, denominato M07, tratta l'aria esausta proveniente dalle seguenti apparecchiature.

- M03 – Pellettatrice

Di fatto si tratta essenzialmente il vapore che si libera durante la fase di pressatura dei cubetti di pellet. Il vapore, ovviamente, trascina polveri di legno.

Di seguito, si procede alla determinazione di massima degli inquinanti emessi.

E02 - Emissione polveri

Si procede alla stima/determinazione di massima delle emissioni di polveri a valle dei trattamenti appena elencati sulla base delle analisi di autocontrollo eseguite sull'impianto precedentemente autorizzato:

- Tipologia di inquinante:
 - polveri, punto 5 parte II allegato 1 alla parte V del D.Lgs. 152/06. Valore limite: 50 mg/ Nmc se il flusso di massa è maggiore o uguale a 0,5 kg/h; 150 mg/ Nmc se il flusso di massa è minore di 0,5 kg/h. Soglia di rilevanza: 0,1 kg/h.
- La percentuale di polveri rilasciata mediamente dalle apparecchiature è pari a 50 mg/Nmc.
- La portata normalizzata alle condizioni operative in aspirazione è di 4.000 mc/h.
- Percentuale di abbattimento dell'impianto di trattamento: **80%** (valore cautelativo)

Il flusso di massa di polveri a monte dell'impianto di abbattimento, sulla base delle ipotesi assunte, è di poco superiore a 0,1 kg/h e comunque inferiore a 0,5 kg/h. In funzione dei su detti dati si determinano i seguenti valori di concentrazione e flussi di massa:

Emissioni polveri – Camino E02				
Flusso di massa polveri a monte abb.to (kg/h)	% residua post abbattimento	Flusso di massa polveri a valle abb.to (kg/h)	Port. Imp. (Nmc/h)	Concentrav. polveri (mg/Nmc)
0,24	20	0,048	4.000	12,00

E01 - Emissione COV

Si procede alla stima/determinazione di massima delle emissioni di CPV a valle dei trattamenti appena elencati sulla base delle analisi di autocontrollo eseguite sull'impianto precedentemente autorizzato:

- Tipologia di inquinante:
 - COV, tabella D Classe III punto 4 parte II allegato 1 alla parte V del D.Lgs. 152/06. Valore limite: 150 mg/Nmc (espresso in concentrazione). Soglia di rilevanza: 2000 g/h (espresso in flusso di massa).
- La percentuale di COV rilasciata mediamente dalle apparecchiature è pari a 60 mg/Nmc.
- La portata normalizzata alle condizioni operative in aspirazione è di 4.000 mc/h.
- Percentuale di abbattimento dell'impianto di trattamento: **0%** (valore cautelativo essendo presenti esclusivamente filtri a sacco).

Il flusso di massa di COV a monte dell'impianto di abbattimento, sulla base delle ipotesi assunte, è inferiore alla soglia di rilevanza. In funzione dei su detti dati si determinano i seguenti valori di concentrazione e flussi di massa:

Emissioni COV – Camino E02				
Flusso di massa COV a monte abb.to (kg/h)	% residua post abbattimento	Flusso di massa COV a valle abb.to (kg/h)	Port. Imp. (Nmc/h)	Concentrav. COV (mg/Nmc)
0,56	0	0,56	4.000	140

5.3 Rispondenza alle nuove norme tecniche

Gli impianti rispettano quanto previsto dalle **Norme tecniche di attuazione del PRQA approvato con D.C.R. nr.8 del 05/10/2022.**

In particolare ci riferiamo a punti sotto riportati:

- ✓ limiti di emissione in conformità a quanto riportato nel Quadro Riepilogativo Emissivo;
- ✓ i camini degli impianti sono conformi ai requisiti tecnici previsti dall'allegato 1 alle norme tecniche di attuazione del PRQA in quanto l'altezza minima dal colmo maggiore di 3 m;
- ✓ non sono previste misure compensative (comma 3 art. 14) in quanto il quadro emissivo totale non supera quello precedentemente autorizzato con Determinazione della Provincia di Frosinone N. 2017/1370 del 15/05/2017 (Prot. n. 39012 del 16/05/2017) per quanto riguarda il parametro Polveri Totali.

Allegato 1

QUADRO RIEPILOGATIVO EMISSIVO

Nr/Sigla emissione	Nr/Sigla macchina	Nr/Sigla impianto combustione	Provenienza	Portata [Nm ³ /h]	Frequenza nelle 24h	Totale ore anno di emissione [h]	Temperatura uscita [°C]	Tipo sostanza inquinante	Inquinante		Altezza punto di emissione [m]	Diametro o lati sezione [m]	Tipo impianto di abbattimento	Riferimento normativo
									Concentrazione [mg/Nmc]	Flusso di massa [g/h]				
E01	M01 M02 M04 M05		Silos (macinatore, raffinatore, raffreddatore, insaccatrice)	32000	8	1920	ambiente	Polveri	6	192,0	11,7	1,2	Filtri a maniche in raso e poliestere	art. 269 D.Lgs. 152/2006 - punto 5 parte II allegato 1 alla parte V
								COV	140	4480,0				art. 269 D.Lgs. 152/2006 - Tabella D Classe III punto 4 parte II allegato 1 alla parte V
E02	M03		Minisilos (pellettatrice)	4000	8	1920	65	Polveri	12	48,0	9,5	0,4	Filtri a maniche in cotone	art. 269 D.Lgs. 152/2006 - punto 5 parte II allegato 1 alla parte V
								COV	140	560,0				art. 269 D.Lgs. 152/2006 - Tabella D Classe III punto 4 parte II allegato 1 alla parte V