



**sviluppo  
tecnologia  
ricerca**

**S.T.R. Società Trattamento Rifiuti S.r.l.**

Sede legale: Piazza Risorgimento 1 - 12051 Alba CN

www.strweb.biz - [str@pec.it](mailto:str@pec.it) - tel: 0173 364891

Capitale Sociale € 2.500.000,00 i.v.

C.F., P.IVA, R.I. di Cuneo: 02996810046 - REA: 253897

COMUNE DI SOMMARIVA PERNO

**IMPIANTO DI COMPOSTAGGIO E DISCARICA**

**Loc. Cascina del Mago**

**A.I.A. prot. SUAP 3048 del 18/7/2019**

Elaborato n°: **4**

TITOLO:

**RIESAME AIA – Relazione Tecnica AIA**

IL DIRETTORE TECNICO

f.to Piero Bertolusso Ing.

REV: 00

FORMATO: **A4**

DATA: **agosto 2020**

SCALA: -

# Relazione Tecnica

## Autorizzazione Integrata Ambientale

Impianto IPPC S.T.R. S.r.l.

Comune Sommariva Perno

Motivazione della relazione tecnica (crociare la voce interessata)

Nuovo impianto	
Rinnovo Autorizzazione Integrata Ambientale	<b>X</b>
Modifica sostanziale	
Modifica non sostanziale	

Data	Il legale rappresentante	Il tecnico abilitato
<b>24/08/2020</b>	<b>Piero Bertolusso</b>	<b>Piero Bertolusso</b>

### ATTENZIONE

NEL CASO DI **NUOVO IMPIANTO** compilare tutti i punti della relazione tecnica

NEL CASO DI **MODIFICA SOSTANZIALE, MODIFICA NON SOSTANZIALE E RINNOVO:**

i successivi paragrafi della relazione tecnica sono da compilare solo se pertinenti con la modifica oggetto dell'istanza/comunicazione o, in caso di rinnovo, per aggiornare, se necessario, la situazione descritta con l'istanza presentata per il rilascio dell'AIA o quella riportata nel provvedimento autorizzativo.

In caso non vi siano variazioni rispetto a quanto già autorizzato, deve essere riportata unicamente la dicitura "vedi documentazione AIA agli atti". Barrare le caselle dei paragrafi compilati.

La presente relazione tecnica deve essere sottoscritta dal legale rappresentante e laddove necessario (es. calcoli progettuali, analisi chimiche, relazioni su specifici aspetti tecnici o ambientali, ecc), da tecnici abilitati nelle specifiche materie.

## RELAZIONE TECNICA

INQUADRAMENTO URBANISTICO E TERRITORIALE DELL'IMPIANTO	■
CICLI PRODUTTIVI E ATTIVITÀ AUSILIARIE	■
ENERGIA	■
EMISSIONI IN ATMOSFERA E SISTEMI DI CONTENIMENTO / ABBATTIMENTO	■
SCARICHI IDRICI E DEPURAZIONE	■
EMISSIONI SONORE	■
GESTIONE RIFIUTI	■
BONIFICHE AMBIENTALI	NA
SICUREZZA INDUSTRIALE – PROTEZIONE DEL SUOLO E DELLE ACQUE SOTTERRANEE	■
VALUTAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE	■

## SOMMARIO

1.	INQUADRAMENTO URBANISTICO E TERRITORIALE DELL'IMPIANTO .....	6
1.1.	Inquadramento geologico – geomorfologico .....	9
1.2.	Viabilità.....	11
1.3.	Insedimenti abitativi nei pressi dell'impianto .....	11
2.	CICLI PRODUTTIVI E ATTIVITÀ AUSILIARIE.....	13
2.1.	Discarica RSU.....	13
2.2.	Impianto di Compostaggio.....	18
2.3.	Impianto di trattamento del percolato .....	28
3.	ENERGIA .....	34
3.1.	Consumi energetici .....	34
3.2.	Analisi dei consumi.....	35
4.	EMISSIONI IN ATMOSFERA E SISTEMI DI CONTENIMENTO / ABBATTIMENTO .....	39
4.1.	Coltivazione della Discarica: emissioni convogliate .....	39
4.2.	Impianto di Compostaggio: emissioni convogliate.....	41
4.3.	Coltivazione della discarica: emissioni diffuse.....	47
4.4.	Impianto di Compostaggio: emissioni diffuse .....	50
4.5.	Impianto pretrattamento percolato: emissioni diffuse .....	50
5.	SCARICHI IDRICI E DEPURAZIONE .....	57
5.1.	Informazioni generali.....	57
5.2.	Scarichi idrici .....	57
5.3.	Percolati in trattamento presso impianto.....	61
5.4.	Disoleatore per trattamento acque di lavaggio.....	61
6.	EMISSIONI SONORE .....	63
7.	GESTIONE RIFIUTI.....	64
7.1.	Discarica RSU.....	64
7.1.1.	Classificazione della discarica .....	64
7.1.2.	Precedenti autorizzazioni e/o approvazioni all'esercizio dell'impianto. ....	65
7.1.3.	Potenzialità dell'impianto.....	66
7.1.4.	Tipi e quantitativi di rifiuti che si intendono trattare .....	66
7.1.5.	Dati costruttivi della discarica.....	69
7.1.6.	Conferimento rifiuti e coltivazione della discarica .....	72
7.1.7.	Rilievi topografici discarica 2020.....	73
7.1.8.	Documentazione tecnica per le aziende che gestiscono operazioni di recupero o smaltimento rifiuti.....	74
7.2.	Impianto di Compostaggio.....	78
7.2.1.	Classificazione dell'impianto. ....	78
7.2.2.	Precedenti autorizzazioni e/o approvazioni all'esercizio dell'impianto. ....	78
7.2.3.	Potenzialità dell'impianto.....	79
7.2.4.	Tipi e quantitativi di rifiuti che si intendono trattare .....	79
7.2.5.	Modalità di accettazione rifiuti .....	85
7.2.6.	Sistemi di stoccaggio dei rifiuti .....	85
7.2.7.	Preparazione della miscela.....	87
7.2.8.	Maturazione del compost e vagliatura .....	88
7.2.9.	Trattamento e stoccaggio dei rifiuti derivanti dal trattamento.....	89
7.2.10.	Sistemi di movimentazione.....	90
7.2.11.	Procedure adottate per la manipolazione dei rifiuti .....	91
7.2.12.	Sistemi di rivoltamento dei cumuli .....	92

7.2.13.	Sistema di aerazione e deodorizzazione.....	92
7.2.14.	Sistemi di triturazione e vagliatura .....	92
7.2.15.	Stoccaggio del compost .....	93
7.2.16.	Sistemi di trattamento degli effluenti liquidi .....	93
7.2.17.	Sistemi di disinfestazione e disinfezione .....	93
7.2.18.	Sistemi di regolazione e controllo del processo .....	93
7.2.19.	Caratterizzazione quali - quantitativa del compost. ....	96
7.2.20.	Lavorazione e riciclo del legno.....	97
7.2.21.	Area stoccaggio vetro.....	98
7.2.22.	Aree di stoccaggio cassoni scarrabili .....	98
7.2.23.	Documentazione tecnica per le aziende che gestiscono operazioni di recupero o smaltimento rifiuti.....	99
8.	<b>SICUREZZA INDUSTRIALE – PROTEZIONE DEL SUOLO E DELLE ACQUE SOTTERRANEE.</b> ....	100
8.1.	Attività gestionali di formazione del personale e manutenzione delle strutture e impianti..	100
8.2.	Sicurezza industriale .....	101
8.3.	Apparecchi e sistemi di protezione destinati ad essere utilizzati in atmosfera potenzialmente esplosiva (ATEX). ....	103
9.	<b>VALUTAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE</b> .....	104
	Allegato 1: monitoraggio dell'anno 2019, temperatura ed umidità Biofiltro. ....	105

# 1. INQUADRAMENTO URBANISTICO E TERRITORIALE DELL'IMPIANTO

## CONTENUTI

- *Inquadrare, dal punto di vista urbanistico, l'insediamento o le modifiche progettate e l'area circostante, facendo riferimento al certificato di destinazione urbanistica (C.D.U.) e al Piano Territoriale Provinciale (P.T.P), nonché alla classificazione acustica del sito (desunta dal vigente Piano di Classificazione Acustica comunale). Deve altresì essere specificato se il Comune dove insiste lo stabilimento è inserito o meno nella Zona di Piano per la qualità dell'aria ai sensi della L.R. 43/2000, così come individuata con D.G.R. n. 14-7623 dell'11/11/2002.*
- *Descrivere il sito di ubicazione dell'impianto in termini di contesto ambientale, fisico e antropico;*
- *Allegare foto del sito su viste significative.*
- *Evidenziare sull'estratto topografico la presenza entro 1 km dal perimetro dello stabilimento, di:*

<b>Tipologia</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
<b>Attività produttive</b>		
<b>Case di civile abitazione</b>		
<b>Scuole, ospedali, etc.</b>		
<b>Impianti sportivi e/o ricreativi</b>		
<b>Infrastrutture di grande comunicazione</b>		
<b>Opere di presa idrica destinate al consumo umano</b>		
<b>Corsi d'acqua, laghi, sorgenti, risorgive, canali irrigui, fossi</b>		
<b>Riserve naturali, parchi, zone agricole</b>		
<b>Pubblica fognatura</b>		
<b>Metanodotti, gasdotti, acquedotti, oleodotti</b>		
<b>Elettrodotti di potenza maggiore o uguale a 15 kW</b>		
<b>Altro (specificare)</b>		

*e descrivere le attività produttive presenti sul territorio in questione (tipologia delle lavorazioni e, per quanto possibile, delle emissioni).*

- *Relativamente al/i Comune/i di ubicazione dell'impianto IPPC, indicare l'eventuale inserimento in specifici piani regionali, provinciali, di bacino o di risanamento ambientale con riferimento alle norme vigenti, alle finalità dei piani/programmi, ai provvedimenti in materia ambientale già adottati o in fase di adozione ed ai risultati eventualmente raggiunti.*
- *Riportare l'elenco dei principali titoli abilitativi edilizi (o delle relative istanze presentate) dello stabilimento.*

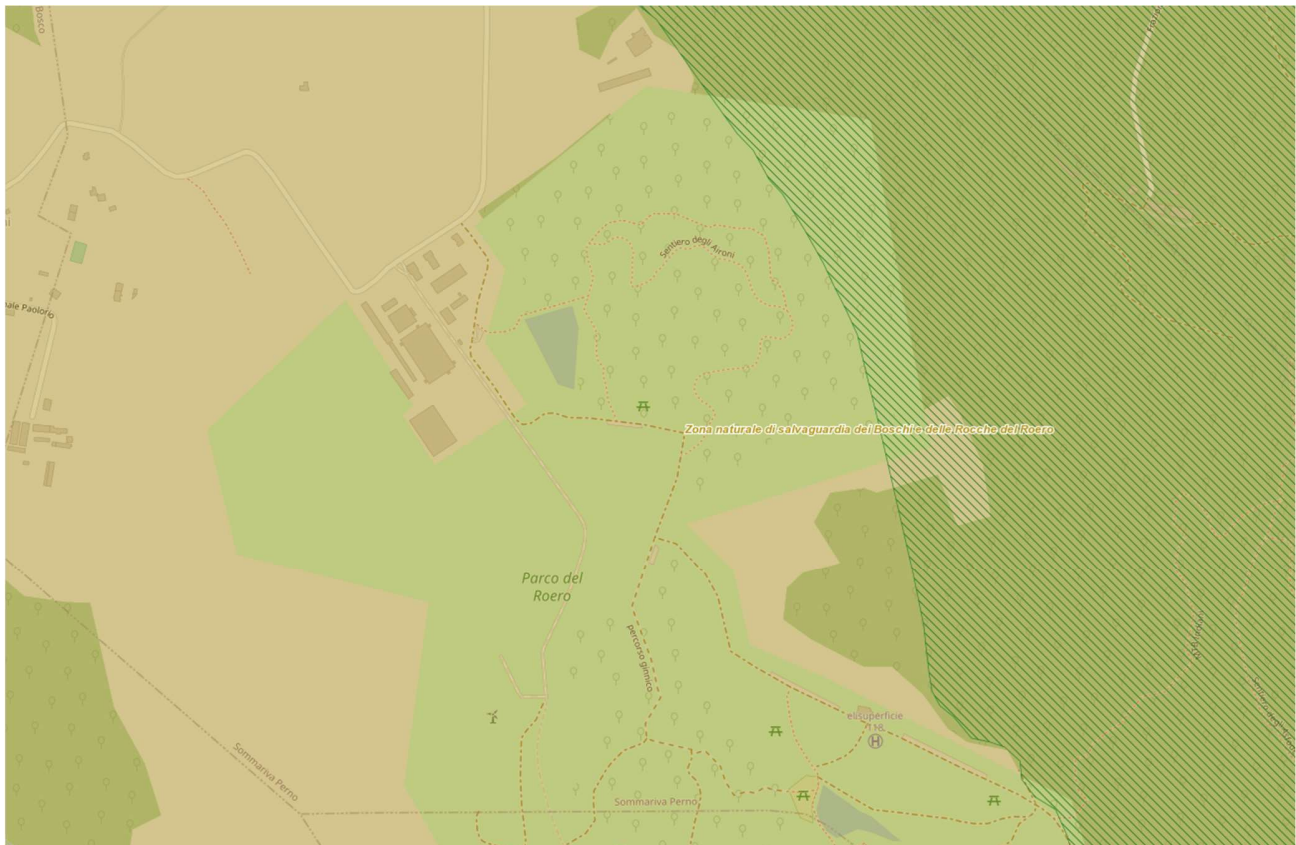
L'impianto si trova sul territorio del Comune di Sommariva Perno, in località Cascina del Mago. Nelle tavole allegate di inquadramento territoriale viene riportata la localizzazione del sito, la distanza dai centri abitati e la localizzazione dei corsi d'acqua e dei pozzi.

Per quanto riguarda la situazione urbanistica locale, il Piano Regolatore Generale Comunale del Comune di Sommariva Perno individua l'area di proprietà del Consorzio Smaltimento Rifiuti Urbani Albese relativamente all'impianto di compostaggio, insieme alla vicina discarica di 1°

Categoria. Per tali aree recita "ogni attività effettuabile deve rispettare le disposizioni del progetto ex art. 3 bis della Legge 441/87 e dell'art. 4 della L.R. 09/88 approvato con DGR n. 84-10204 del 11/11/91".

Tutto il territorio comunale è soggetto a vincolo idrogeologico.

L'area dell'impianto di compostaggio risulta inserita in area protetta nazionale, ma risulta esterna alla delimitazione dell'area boschiva protetta (ZSC zona speciale di conservazione).

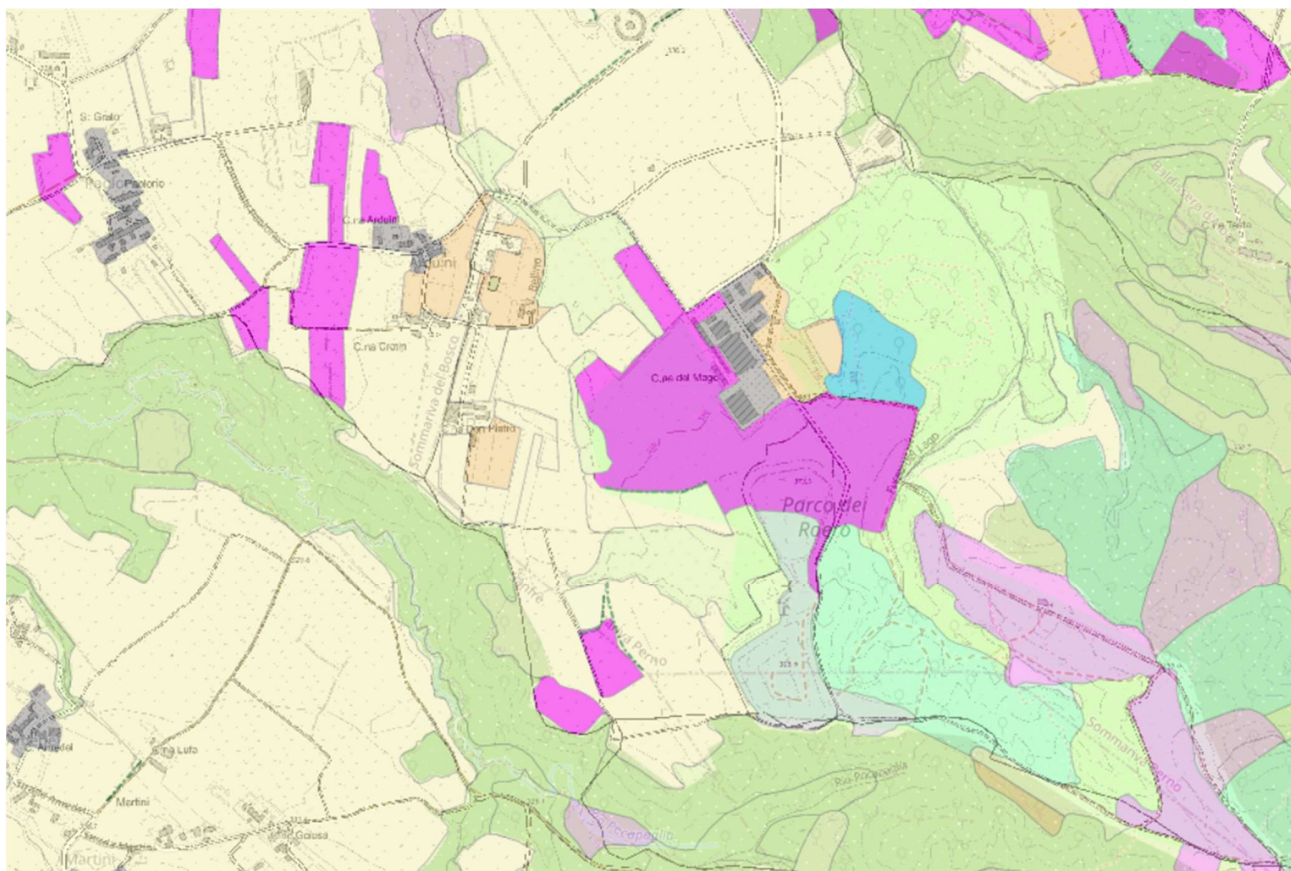


### Aree Protette e Rete Natura 2000

- Aree Protette Nazionali / National Protected Areas / Zones Protégées Nationales
- Aree Protette Regionali / Regional Protected Areas / Zones Protégées Regionales
- Aree Contigue / Buffer Zones / Zones adjacentes
- Zone Naturali di Salvaguardia / Safeguard Natural Areas / Zones de protection naturelle
- ZPS - Zone di Protezione Speciale / SPAs - Special Protection Areas / ZPS - Zones de Protection Spéciale
- ZSC/SIC - Zone Speciali di Conservazione / Siti di Importanza Comunitaria - Special Areas of Conservation /
- SIR - Siti di Importanza Regionale / SIR - Sites of Regional Importance / SIR - Sites d'Importance Regionale

Il territorio circostante all'area della discarica e impianto di compostaggio STR è prettamente agricolo, caratterizzato da praterie di varia natura oltre che aree destinate ad impianti per arboricoltura da legno.

## Estratto da carta Forestale e altri usi del territorio di Arpa Piemonte



### LEGENDA

Superficie Boscata

Cespuglieti  
 Cespuglieti pascolabili  
 Impianti per arboricoltura da legno  
 Praterie  
 Praterie aride di greto  
 Praterie non utilizzate  
 Praterie rupicole  
 Prati stabili di pianura  
 Prato-pascoli  
 Canneti  
 Frutteti, vigneti  
 Seminativi  
 Coltivi abbandonati  
 Torbiere  
 Zone umide  
 Aree estrattive  
 Aree urbanizzate, infrastrutture  
 Aree verdi di pertinenza di infrastrutture  
 Acque  
 Greti  
 Rocce, macereti, ghiacciai

Abetine  
 Acero-tiglio-frassineti  
 Alneti planiziali e montani  
 Arbusteti planiziali, collinari, montani  
 Arbusteti subalpini  
 Boscaglie pioniere di invasione  
 Boscaglie pioniere di invasione  
 Castagneti  
 Cerrete  
 Faggete  
 Formazioni legnose riparie  
 Lariceti e cembrete  
 Ostrieti  
 Peccete  
 Pinete di Pino marittimo  
 Pinete di Pino silvestre  
 Pinete di Pino uncinato  
 Querceti di rovere  
 Querceti di roverella  
 Quercio-carpineti  
 Robinieti  
 Rimboschimenti



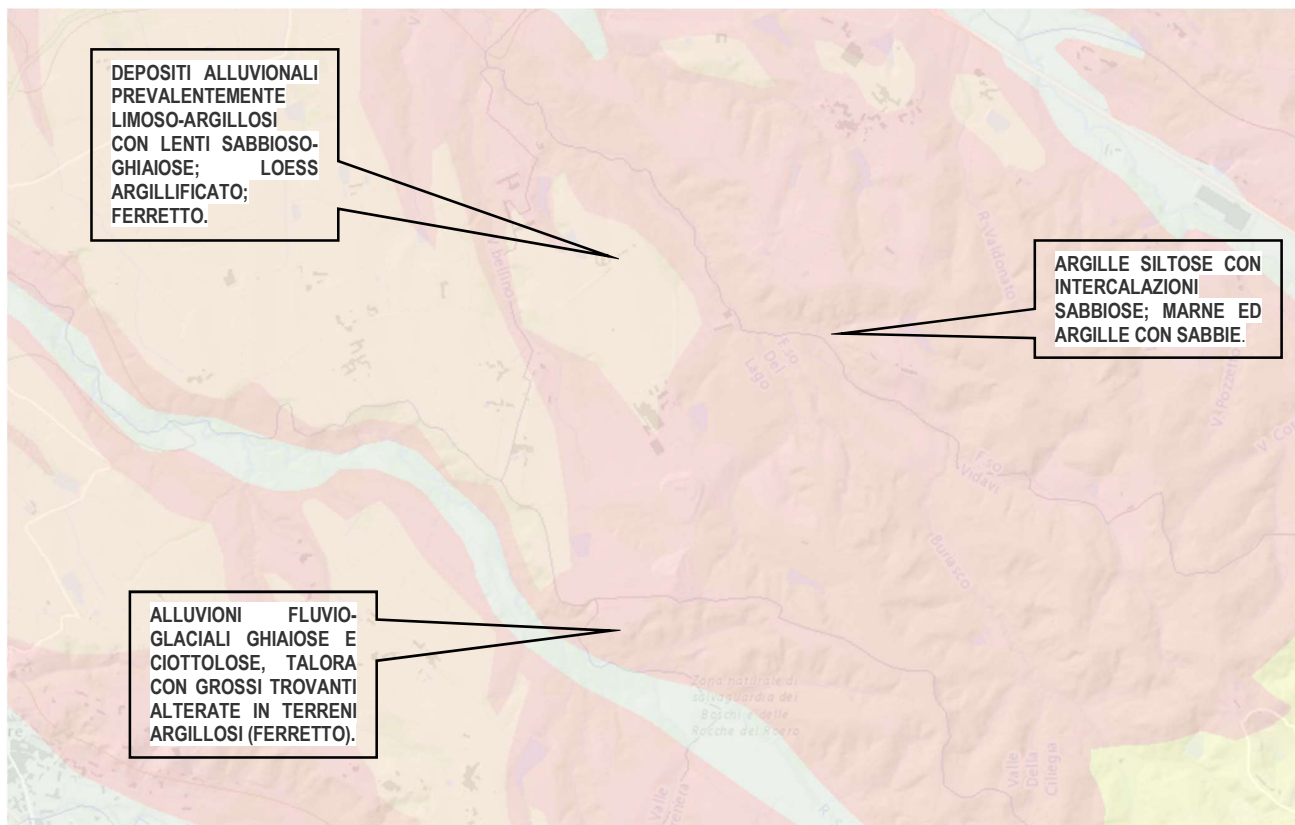
## **1.1. Inquadramento geologico – geomorfologico**

Dal punto di vista geomorfologico, l'area in esame si inserisce in un contesto prevalentemente collinare caratterizzato da blande ondulazioni incise da una idrografia molto fitta ed irregolare. I torrenti non hanno nel tempo esercitato un'azione di erosione e trasporto violenta e non mostrano in generale evidenti segni di erosione regressiva: questo è dimostrato dalla morfologia del paesaggio, caratterizzato da forme dolcemente ondulate con profili arrotondati e priva di ripide scarpate. Tali vallecole sono pertanto stabili dal punto di vista geotecnico: questo è dimostrato dallo sviluppo di una ricca vegetazione di tipo invasivo e colonizzante che ha dato origine anche a formazioni forestali affermate con presenza di numerosi alberi ad alto fusto.

La successione stratigrafica può essere così descritta:

- Paleosuolo argilloso: si tratta di uno strato di potenza variabile (da 2 a 10 m dal piano campagna) di colore rosso bruno a causa dell'intensa ferrettizzazione conseguente ai processi di pedogenesi verificatisi durante le fasi interglaciali. Le prove di permeabilità effettuate sulle argille in occasione della realizzazione della discarica, che spesso si presentano ricoperte da uno strato di copertura eolica di natura limoso-argillosa, hanno indicato valori molto bassi, che possono far ritenere questa formazione praticamente impermeabile.
- Villafranchiano superiore: si tratta di una formazione con potenza variabile (max. 100 m) costituito da argille e sabbie quarzose di colore grigio-verdognolo-rossastro. Alla base è riconoscibile uno strato di potenza rilevante costituito da ghiaie di modesta granulometria con intercalate lenti argillose. La matrice argillosa è attribuibile all'origine della formazione: si tratta infatti di un deposito di origine fluvio-lacustre generato dal trasporto di acque torrentizie che, nei punti di minor energia, depositavano notevoli quantitativi di argilla. Anche nella parte superiore di questo strato, in corrispondenza degli strati sabbioso-limosi, sono state effettuate prove di permeabilità che indicano valori di permeabilità dell'ordine di  $1 \times 10^{-5}$  -  $1 \times 10^{-7}$  cm/s.
- Villafranchiano inferiore: a differenza della formazione precedente, è costituita da sabbie quarzose a stratificazione incrociata con sabbie grossolane. La presenza di questi litotipi è ancora una volta attribuibile all'origine della formazione, che segna il passaggio dai depositi marini terziari alle formazioni continentali quaternarie. La potenza è variabile dai 20 ai 30 m.
- Pliocene in facies di Astiano: si tratta di una formazione costituita da sabbie, sabbie e ghiaie quarzose a stratificazione incrociata.

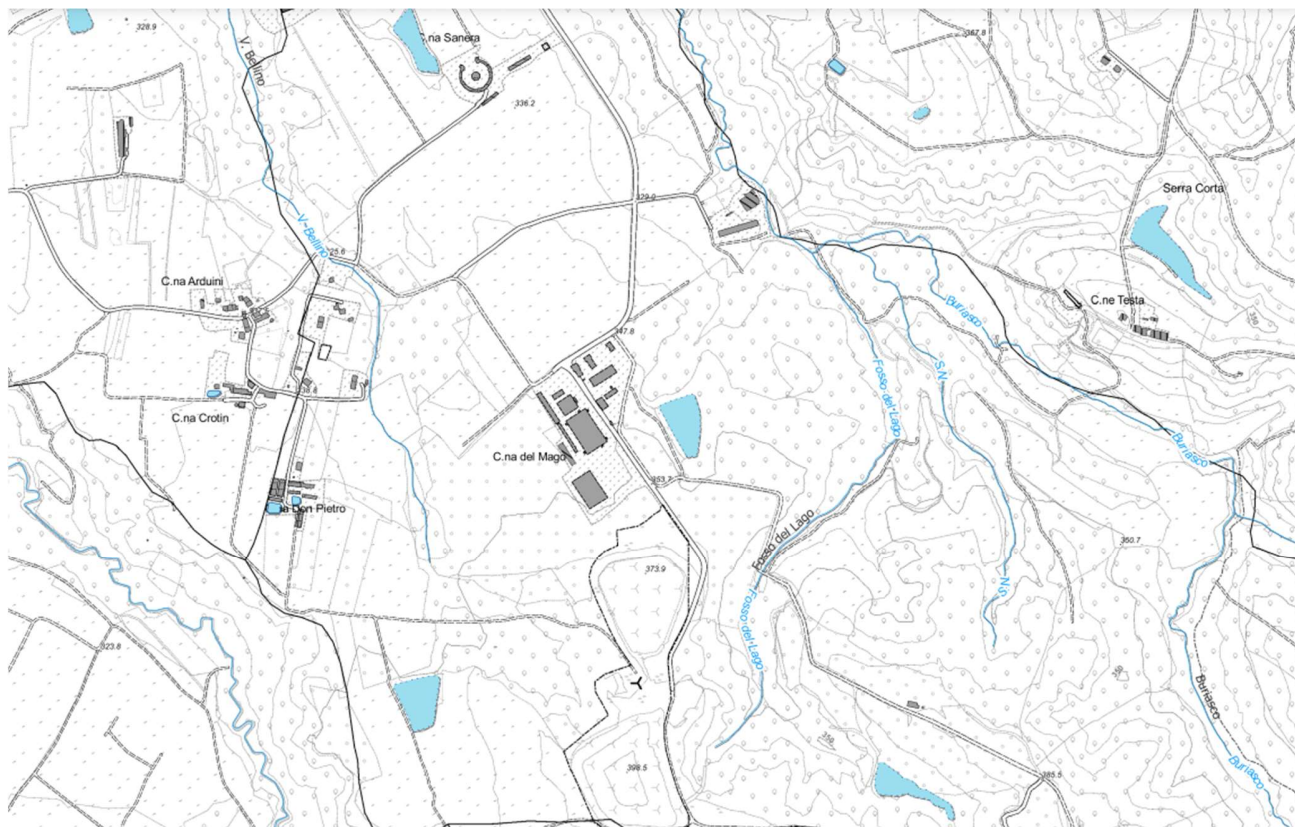
## Estratto da Carta\_Litologico Giacimentologica ARPA Piemonte



Tutta l'area è costituita principalmente dai depositi Villafranchiani e dai depositi fluviali Mindeliano-Rissiani corrispondenti a terreni sciolti variabili da fini, con bassa permeabilità, a ghiaioso sabbioso, con permeabilità media.

Oltre che per il fattore litologico, tali aree sono da considerarsi non vulnerabili per la caratteristica del suolo, rappresentato da un potente orizzonte argilloso che impedisce l'infiltrazione, e per la presenza di coltre limosa discontinua.

Le risorse idriche sono scarse e limitate a livelli più grossolani, si riporta stralcio di planimetria idrografica dell'area con evidenziati i corsi d'acqua, dei quali i più importanti sono il Fosso del Lago, il Buriasco e il V. Bellino e il Rio Pocapaglia, oltre ad alcuni invasi artificiali.



## **1.2. Viabilità**

Per quanto riguarda l'accessibilità all'area della discarica, l'impianto è servito dalla Strada Provinciale n. 10 Sommariva Perno – Ceresole d'Alba; in particolare, procedendo da Sommariva Perno verso Ceresole d'Alba, dopo circa 3 Km dal nucleo abitato di Sommariva Perno, in prossimità di un grosso impianto industriale, è segnalata la deviazione per l'impianto.

Dall'incrocio parte una strada privata asfaltata, a doppio senso di circolazione, realizzata dalla società S.T. R. s.r.l., di sviluppo complessivo pari a 2.5 km circa, che dopo aver superato il rio Buriasco, raggiunge l'impianto di compostaggio dopo la Cascina Sanera.

Le strade attuali a servizio dell'impianto sono sufficienti a sopportare il traffico degli automezzi che già oggi accedono all'impianto.

## **1.3. Insediamenti abitativi nei pressi dell'impianto**

In riferimento agli insediamenti abitativi si rileva che dalla Banca dati della Regione Piemonte non sono segnalate aree edificate nell'area vasta presa in considerazione per la redazione del presente studio. Sono invece segnalati una cappella e quattro piloni, individuati dalla Regione Piemonte come Beni architettonici.

Gli insediamenti abitativi e insediamenti produttivi, individuati con una verifica diretta sul territorio sono caratterizzati prevalentemente da fabbricati rurali con scarsa densità abitativa.

Anche gli insediamenti produttivi, intesi come officine e strutture di produzione industriale e artigianale sono scarsamente presenti in zona.

L'area è posta a considerevole distanza dai centri abitati, il nucleo abitato più vicino, Cascina Don Pietro, si trova infatti ad una distanza di circa 1 km dal sito.

<b>Tipologia</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
Attività produttive		X
Case di civile abitazione	X	
Scuole, ospedali, etc.		X
Impianti sportivi e/o ricreativi		X
Infrastrutture di grande comunicazione		X
Opere di presa idrica destinate al consumo umano		X
Corsi d'acqua, laghi, sorgenti, risorgive, canali irrigui, fossi	X	
Riserve naturali, parchi, zone agricole	X	
Pubblica fognatura		X
Metanodotti, gasdotti, acquedotti, oleodotti	X	
Elettrodotti di potenza maggiore o uguale a 15 kW	X	
Altro (specificare)		

Per quanto concerne il posizionamento e la distanza da insediamenti abitativi e centri abitati si faccia riferimento alla Tavola 1 – Rif documento 14.

## 2. CICLI PRODUTTIVI E ATTIVITÀ AUSILIARIE

### 2.1. Discarica RSU

Nell'impianto in analisi sono presenti due discariche di rifiuti solidi urbani, di cui la prima in gestione operativa – oggetto della presente analisi ed autorizzazione – e la seconda in post-gestione. Per il piano di monitoraggio e controllo della discarica in Post-Gestione si faccia riferimento alla documentazione già approvata e agli atti (rif. Documento 38).

#### CONTENUTI

- ***Descrivere, in modo dettagliato, tutte le fasi e le operazioni del ciclo produttivo o quelle che sono interessate dalla modifica, compresa l'eventuale logistica di approvvigionamento delle materie prime e di spedizione dei prodotti finiti (tipologia dei mezzi di trasporto, frequenza).***

I rifiuti conferiti presso la discarica sono trasportati su autocarri autorizzati a tale scopo, in numero indicativo compreso tra 5 e 10 al giorno. Trattasi dei rifiuti provenienti prevalentemente dall'impianto di preselezione di Sommariva del Bosco. A tali rifiuti sono aggiunti quelli utilizzati per la copertura infrastrato, il vaglio del depuratore della SISI di Govone, e saltuariamente i rifiuti dello spazzamento stradale ed i rifiuti cimiteriali, ovvero quei rifiuti urbani non conferibili presso l'impianto di preselezione sopraccitato. Nel paragrafo relativo ai rifiuti sono riportati con maggiore dettaglio i CER e le quantità annue.

I rifiuti in uscita sono costituiti dal percolato, avviato con tubazione all'impianto di (pre)trattamento e poi alla pubblica fognatura e dal biogas, estratto in continuo tramite tubazioni e trattato presso l'impianto di valorizzazione energetica ASJA presente in sito.

Il ciclo di lavorazione dell'impianto riguarda le attività gestionali della discarica che sono riassumibili in:

- Compattazione e copertura dei rifiuti conferiti
- Gestione dei pozzi di estrazione del biogas (innalzamento con la coltivazione)
- Gestione della rete di estrazione del biogas
- Gestione dell'estrazione del percolato
- Approvvigionamento dei materiali infrastrato e depositi di inerti come presidio antincendio
- Manutenzioni della discarica come previsto dal Piano di gestione operativa
- Monitoraggi previsti dal Piano di monitoraggio
- Ripristini ambientali

Per il trasporto dei rifiuti vengono utilizzati:

- Compattatori;

- Semirimorchi a piano mobile;
- Autocarri con cassoni scarrabili;

Per la coltivazione della discarica vengo utilizzate:

- Pale meccaniche cingolate;
- Compattatore rifiuti;
- Escavatore per movimento terra/inerti/macerie.

- ***Per ogni singola fase o operazione descrivere le linee produttive, le apparecchiature e le loro condizioni di funzionamento, l'eventuale periodicità di funzionamento specificando ore/giorno, giorni/sett., sett./anno e se continuo o discontinuo, i tempi di avvio e di arresto, la data di installazione, la vita residua prevista e la capacità massima produttiva***

Le apparecchiature utilizzate per la gestione e la coltivazione della discarica sono costituite pertanto da:

- Compattatori per rifiuti
- Escavatore per movimento terra/inerti
- Pala cingolata per movimento terra/rifiuti/inerti

Le condizioni di funzionamento delle macchine operatrici sopra elencate sono riconducibili alle normali attività di movimentazione, compattazione e copertura dei rifiuti conferiti in discarica, conformemente alle vigenti disposizioni gestionali, nonché alle attività di gestione dei pozzi di estrazione del biogas e monitoraggio del livello del percolato.

L'attività lavorativa viene distribuita su 7 ore lavorative/giorno dal lunedì al venerdì e 3,5 ore lavorative il sabato mattina. Non sono previsti tempi di avviamento impianto. L'impianto può essere arrestato immediatamente, ma un'eventuale cessazione di attività della discarica comporta una fase di post-gestione degli impatti ambientali e dei rifiuti generati (percolato e biogas).

Si allega tabella riepilogativa delle macchine in cui si dettaglia:

<b>Macchina o Apparecchiatura</b>	<b>Produttore/ Progettista</b>	<b>Condizione /tipo di funzionamento (Continuo/ Discontinuo)</b>	<b>Periodicità di funzionamento (Ore/giorno, giorni/mese) Rif. Anno 2019</b>	<b>Tempi di avvio e arresto</b>	<b>Data installazione</b>	<b>Vita residua (ore totali)</b>
Escavatore3 22BLN	Caterpillar	Continuo	400 ore/anno		2002	7500
Compattatore 816B	Caterpillar	Discontinuo	70 ore/anno		2002	12500
Paletta cingolata 953D	Caterpillar	Continuo	100 ore/anno		2011	9000

- ***Per ogni singola fase o operazione indicare sinteticamente le emissioni (puntuali o diffuse in atmosfera, gli scarichi idrici e la produzione/gestione dei rifiuti) che si originano o si modificano, successivamente descritte negli appositi capitoli.***

Si indicano nel seguito i principali impatti ambientali delle attività descritte:

#### **Emissioni diffuse.**

- Emissioni diffuse di gas di scarico dei motori a combustione interna (mezzi d'opera ed automezzi di trasporto rifiuti), dispersione di biogas dal corpo della discarica (tecnicamente non captabile) e fumi dalla torcia di combustione del biogas.
- Formazione di polveri e particolato dovuto al transito mezzi e movimentazione dei rifiuti durante la gestione della discarica
- Emissione di odori durante la gestione della discarica

#### **Emissioni convogliate.**

- Biogas estratto dalla discarica ed inviato all'impianto di valorizzazione energetica ASJA con finalità di produzione energia elettrica.

#### **Scarichi idrici**

- Il percolato estratto viene depositato temporaneamente nell'apposita vasca di accumulo e successivamente trasferito tramite tubazione all'impianto di

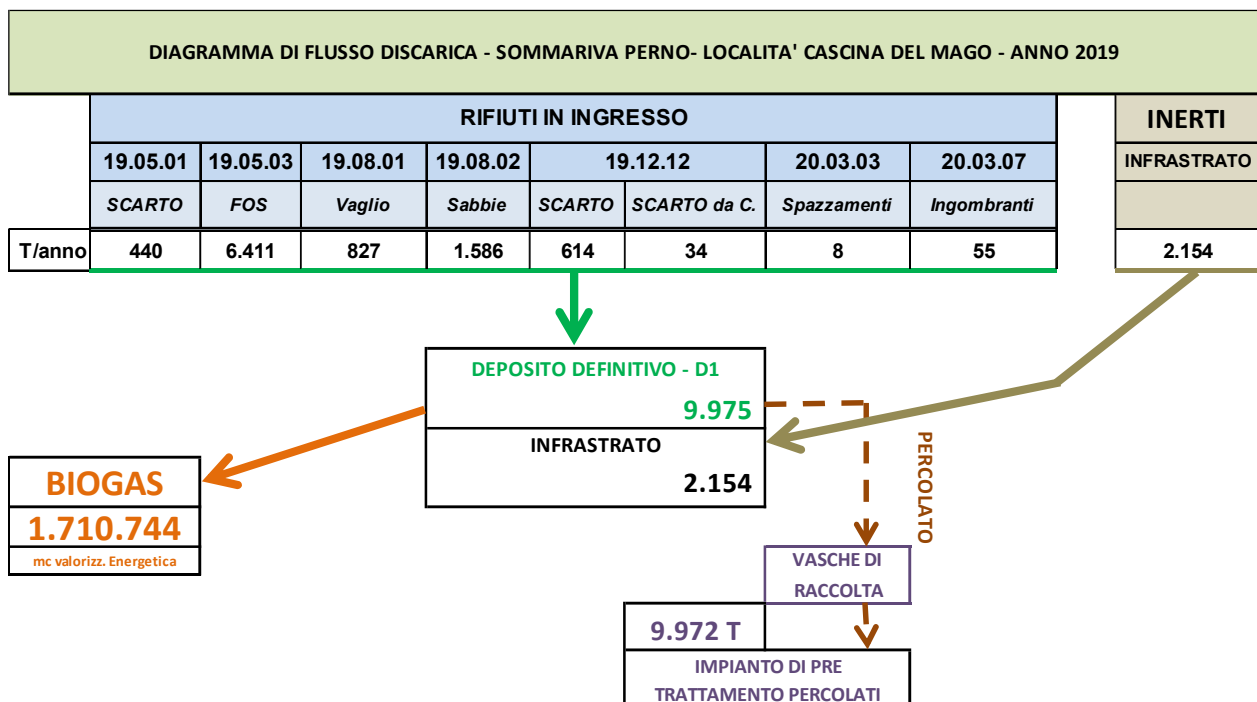
pretrattamento in sito. A seguito del trattamento il refluo viene trasferito, sempre tramite tubazione, alla rete fognaria pubblica.

- Le acque di prima pioggia dei piazzali antistanti la discarica sono raccolte ed avviate all'apposita vasca di raccolta e successivamente trasferite, tramite tubazione, all'impianto di pretrattamento del percolato. (vedasi piano di prevenzione acque di pioggia)

### Produzione e gestione di rifiuti

- L'attività di discarica genera rifiuti liquidi, costituiti dal percolato (CER 19 07 03) e rifiuti gassosi, costituiti dal biogas (CER attribuibile al biogas 19 06 99). Il percolato viene più propriamente classificato come scarico idrico in quanto direttamente connesso con l'impianto di pretrattamento e con la rete fognaria pubblica;
- Il biogas viene avviato all'apposito impianto di valorizzazione energetica, oggetto di specifica e separata autorizzazione, rilasciata con provvedimento n° 287 del 30/06/2011 dal Settore Gestione risorse del territorio – Ufficio Energia, della Provincia di Cuneo. Si rimanda al riguardo a tale documentazione specifica, rif. Documento 32.

- **Utilizzare uno o più schemi a blocchi per sintetizzare quanto riportato al punto precedente.**





- **Confrontare le scelte impiantistiche e gestionali individuate con le MTD utilizzando la seguente tabella riepilogativa:**

Si veda allegato specifico **“Applicazione delle BAT”**.

## 2.2. Impianto di Compostaggio

### CONTENUTI

- **Descrivere, in modo dettagliato, tutte le fasi e le operazioni del ciclo produttivo o quelle che sono interessate dalla modifica, compresa l'eventuale logistica di approvvigionamento delle materie prime e di spedizione dei prodotti finiti (tipologia dei mezzi di trasporto, frequenza).**

Si tratta di un impianto di compostaggio per fanghi provenienti da impianti di trattamento biologico di acque reflue o di depurazione e materiali ligneo cellulosici conferiti da parte di attività produttive sia pubbliche che private nonché dal servizio pubblico di raccolta rifiuti urbani.

L'impianto risulta avere una potenzialità di trattamento pari a circa 48.000 Mg/anno di cui il 50% circa (misurato come tal quale) rappresentato da fanghi, 50% circa (misurato come tal quale) di rifiuti ligneo cellulosici e imballaggi in legno ed eventualmente da piccole partite di scarti a matrice organica da attività produttive. Tenendo conto di 280 giorni lavorativi ed un turno lavorativo di 7 ore/giorno, nell'impianto possono essere trattati circa 24.490 kg /ora di rifiuti.

Le lavorazioni, le miscele, i rivoltamenti e la triturazione avvengono durante un turno lavorativo di 7 ore/giorno ripartito in 4 ore mattutine e 3 pomeridiane salvo ripartizione delle turnazioni necessarie per soddisfare picchi di rifiuti da trattare. Gli impianti di aspirazione e il biofiltro, nonché le attività di bioossidazione e parte dei controlli connessi sono attivi a ciclo continuo per garantire la funzionalità del processo.

I rifiuti vengono conferiti su autocarri autorizzati a tale scopo, in numero indicativo compreso tra 20 e 30 al giorno che accedono all'impianto e depositano il materiale in appositi box per i fanghi e le matrici organiche provenienti da attività produttive selezionate e in area dedicata per la frazione verde e legnosa. Si veda tavola Tavola 2 e 3 (Rif documenti 15 e 15bis).

L'impianto di compostaggio prevede una serie di operazioni volte alla stabilizzazione dei rifiuti conferiti, in modo tale da ottenere un prodotto finale stabilizzato. Il materiale legnoso tritato, quello conferito già in pezzatura sufficientemente ridotta e il sovrappeso legnoso dalla raffinazione, vengono miscelati con i fanghi biologici. Tale operazione avviene entro gli stessi box di miscelazione in cui il materiale staziona alcuni giorni (massimo 10) prima di essere movimentato alla ossidazione accelerata.

Il ciclo di lavorazione prevede che ogni partita di materiale conferito permanga in lavorazione per circa 100 giorni suddivisi in 10 giorni di stoccaggio iniziale, almeno 21 giorni di maturazione accelerata e almeno 60 giorni di maturazione lenta per un totale comunque non inferiore a 90 giorni.

La miscela che ha superato la fase di latenza iniziale del processo di compostaggio, viene trasportata con pala meccanica alla **maturazione accelerata**. Si veda tavola Tavola 2 e 3 (Rif documenti 15 e 15bis).

Vengono costituite le andane dalla sezione trapezoidale di base maggiore di 7,5 m circa e di altezza 2,5 m circa e di lunghezza 70 m, attraverso l'ausilio di pale meccaniche. La miscela inizia così la vera e propria fase di maturazione accelerata con un sistema di aerazione forzata. I cumuli vengono rivoltati periodicamente (di norma ogni 15 giorni).

L'ossigeno necessario al processo viene fornito con un sistema di bocchette disposte all'interno di una canalina sottostante l'andana, per tutta la sua lunghezza. Dalle bocchette fuoriesce il flusso di aria proveniente dall'esterno, alimentato per mezzo dei ventilatori.

Al termine della fase di maturazione accelerata, dopo almeno 21 giorni, il compost viene movimentato, sempre per mezzo di pala meccanica, alla tettoia di **maturazione lenta**. Si veda tavola Tavola 2 e 3 (Rif documenti 15 e 15bis).

Qui rimane almeno per ulteriori 60 giorni fino anche a 69 giorni nel caso di maturazione accelerata ridotta a 21 giorni, tempo necessario al completamento della maturazione ed al raggiungimento di un sufficiente grado di umificazione della sostanza organica. Anche in questa fase l'ossigenazione del cumulo è garantita da un sistema di bocchette collegata ad una tubazione che convoglia l'aria aspirata dai ventilatori.

Durante la permanenza al di sotto della tettoia di maturazione lenta, il materiale, che si trova in macro cumuli di altezza media 3 metri e di sezione trapezoidale variabile, viene rivoltato con apposite macchine a fresa verticale o con pale meccaniche.

Al termine di questa fase, il compost viene trasportato con pala meccanica ai vagli (si veda tavola Tavola 2 e 3 (Rif documenti 15 e 15bis)). dove viene raffinato dalle frazioni più grossolane (legnose) e stoccato nell'aia di deposito finale. I vagli sono utilizzati in modo alternativo. Il sovrullo (legno) viene reintrodotta nel ciclo di lavorazione miscelandolo, insieme alle altre frazioni legnose, con i fanghi in ingresso.

### **Area lavorazione legno**

Nel corso 2017 è stata installata presso il compostaggio un'attività per la gestione dei rifiuti di legno CER 20.01.38 provenienti dalla raccolta differenziata sul territorio per un quantitativo annuo pari a 6.000 tonnellate.

**NOTA BENE: nella presente richiesta di rinnovo autorizzativo si richiede di portare il quantitativo massimo trattabile nell'impianto a 12.000 tonnellate. Tale richiesta viene motivata dalla necessità di garantire una disponibilità verso i Consorzi della Provincia CN in quanto ci potrebbero essere conferimenti da altri bacini, oltre che da un progressivo e fisiologico incremento dei rifiuti di legno prodotti e conferiti.**

Il ciclo di trattamento prevede lo stoccaggio dei rifiuti in ingresso in apposito piazzale, in area compartimentata e distinta rispetto alle altre tipologie di rifiuto in ingresso all'impianto di compostaggio. Si veda tavola Tavola 2 e 3 (Rif documenti 15 e 15bis).

Si prevede quindi una triturazione del legno con trituratore idoneo, posto in un'area dotata di apposite barriere di altezza pari a 5 metri che hanno lo scopo di contenere le dispersioni di eventuali frammenti di macinazione. Si veda tavola Tavola 2 e 3 (Rif documenti 15 e 15bis).

Il legno macinato viene caricato con pala meccanica, su appositi automezzi per il conferimento ad impianti di riciclo finale, facenti parte del circuito RILEGNO.

### **Area stoccaggio vetro**

A partire dal 2019, presso l'impianto, in area appositamente individuata (esistente tettoia con antistante piazzale posto di fronte all'impianto di biogas) è stato attivato uno stoccaggio (con le caratteristiche previste dal Consorzio COREVE) del vetro proveniente dalla raccolta differenziata dei Comuni facenti parte del COABSER per un quantitativo annuo pari a 10.000 tonnellate. Conseguentemente è stata anche individuata una nuova zona per il parcheggio dei mezzi di proprietà ed eventualmente di cassoni vuoti, nei pressi della palazzina uffici. Si veda tavola Tavola 2 e 3 (Rif documenti 15 e 15bis).

I rifiuti in uscita dall'impianto di compostaggio e dalla lavorazione del legno e del vetro sono costituiti dal percolato, avviato con tubazione all'impianto di (pre)trattamento e poi alla pubblica fognatura e dai rifiuti estranei provenienti congiuntamente i rifiuti ligneo cellulosici o ai fanghi.

Il ciclo di lavorazione riguarda le attività gestionali del compostaggio e della lavorazione legno e vetro che sono riassumibili in:

- Conferimento dei rifiuti nelle aree dedicate;
- Triturazione della frazione legnosa per preparazione del materiale;
- Preparazione della miscela e trasporto alla sezione di ossidazione accelerata e lenta;
- Rivoltamento del compost;
- Vagliatura del compost stabilizzato;
- Stoccaggio del compost del legno triturato e del vetro;

Per il trasporto dei rifiuti vengono utilizzati:

- Autocarri scarrabili o cassonati;

Per la movimentazione dei materiali nell'impianto vengono utilizzate:

- Pale meccaniche gommate;
  - Macchine rivoltatrici (all'occorrenza).
- 
- ***Per ogni singola fase o operazione descrivere le linee produttive, le apparecchiature e le loro condizioni di funzionamento, l'eventuale periodicità di funzionamento specificando ore/giorno, giorni/sett., sett./anno e se continuo o discontinuo, i tempi di avvio e di arresto, la data di installazione, la vita residua prevista e la capacità massima produttiva***

Le apparecchiature utilizzate per la gestione dell'impianto di compostaggio sono costituite pertanto da:

- Pale meccaniche per la movimentazione del compost;
- Macchine rivoltatrici (all'occorrenza).
- Vagli;
- Trituratori della frazione legnosa;
- Impianti di aspirazione dell'aria e ventilazione.

Le condizioni di funzionamento delle macchine operatrici ed impianti sopra elencate sono riconducibili alle normali attività di movimentazione, triturazione, vagliatura dei rifiuti, conformemente alle vigenti disposizioni gestionali.

L'attività lavorativa viene distribuita su 7 ore lavorative/giorno dal lunedì al venerdì e 4 ore lavorative il sabato mattina. L'impianto può essere arrestato immediatamente – salvo lo smaltimento/trattamento degli stoccaggi in essere, ma un'eventuale riavvio a seguito di fermo può richiedere circa 3,4 mesi per il ripristino del ciclo biologico, che corrisponde ad un intero ciclo di compostaggio.

Si allega tabella riepilogativa delle macchine in cui si dettaglia:

<b>Macchina o Apparecchiatura</b>	<b>Produttore/ Progettista</b>	<b>Condizione /tipo di funzionamento (Continuo/ Discontinuo)</b>	<b>Periodicità di funzionamento (Ore/giorno, giorni/mese) Rif. Anno 2019</b>	<b>Data installazione</b>	<b>Vita residua (ore totali)</b>
Pala gommata CAT966G	Caterpillar	Continuo	1016 ore/anno	2001	25600
Pala gommata CAT966H	Caterpillar	Continuo	1219 ore/anno	2008	15200
Pala gommata Komatsu W250	Komatsu	Continuo	592 ore/anno	2013	9050

Trattore Agroton 50	DEUTZ- FAR	Discontinuo	245 ore/anno	1995	9000
Trituratore ramaglie e verde AK430	Doppstadt	Discontinuo	509 ore/anno	2011	5300
Pala gommata L110H	VOLVO	Continuo	1835 ore/anno	2018	4500
Trituratore legno DW3060	Doppstadt	Discontinuo	509 ore/anno	2019	11880
Vaglio ibrido SM620E	Doppstadt	Continuo	2235 ore/anno	2019	2500
Pala gommata L566	Liebherr	Continuo	432 ore/anno	2019	1400
Carrello elevatore	DOOSAN mod. D30GX	Discontinuo		6/2/2014	10 anni (300 h/anno)
Idropulitrice	JOLLY 200.15	Discontinuo		02/01/20 14	8 anni (100 h/anno)
Pesa ponte	PESA A PONTE QUADRELL I Matricola n. 03749	Discontinuo		Anno 1994 (costruzio ne impianto)	8 anni
Impianto antincendio	GMP S.p.A.	Emergenza		Anno 2001	8 anni
Trattore	Agrotron DEUTZ- FAHR	Discontinuo		Anno 1995	8 anni (300 h/anno)
Motospazza trice	RCM Duemila D/1 Panzer	Discontinuo		12/12/20 11	8 anni (500 h/anno)

Vaglio raffinatore	Mecos ecologia S.r.l.	Continuo		3/6/1991	8 anni (1.000 h/anno)
Vaglio raffinatore	Gama S.p.A.	Continuo		3/2/1997	8 anni (1.000 h/anno)
Impianto deodorizzazione	Panelli impianti S.p.A.	Continuo		Anno 1994	8 anni
Impianto irrigazione biofiltro	Agricolplast s.r.l.	Continuo		maggio 2012	8 anni

Presso l'impianto sono presenti le seguenti attrezzature ausiliarie:

- Pesa a ponte
- Ufficio accettazione
- Laboratorio interno
- Locali officina

Tali attrezzature e strutture ausiliarie sono già ampiamente descritti nelle precedenti relazioni allegata alle istanze di autorizzazione.

- ***Per ogni singola fase o operazione indicare sinteticamente le emissioni (puntuali o diffuse in atmosfera, gli scarichi idrici e la produzione/gestione dei rifiuti) che si originano o si modificano, successivamente descritte negli appositi capitoli.***

Si indicano nel seguito i principali impatti ambientali delle attività descritte:

#### **Emissioni diffuse.**

- Emissioni diffuse di gas di scarico dei motori a combustione interna (mezzi d'opera ed automezzi di trasporto rifiuti).
- Formazione di polveri e particolato dovuto al transito mezzi e movimentazione dei rifiuti durante la gestione del compostaggio.
- Emissioni diffuse potenzialmente originate dall'impianto in fase di maturazione lenta, dei box di miscelazione, della triturazione delle matrici legnose (si evidenzia che tutte le emissioni tecnicamente convogliabili vengono captate).

- Emissione di odori durante la lavorazione del compost.

### **Emissioni convogliate.**

- Emissioni costituite dalle arie esauste aspirate dai capannoni di ossidazione accelerata e dai box di stoccaggio dei fanghi, trattate dal biofiltro.

### **Scarichi idrici**

- Il percolato proveniente dalla zona di stoccaggio viene trasferito tramite tubazione all'impianto di pretrattamento in sito. A seguito del trattamento il refluo viene trasferito, sempre tramite tubazione, alla rete fognaria pubblica.
- Le acque di prima pioggia dei piazzali antistanti sono raccolte ed avviate all'apposita vasca di raccolta e successivamente trasferite, tramite tubazione, all'impianto di pretrattamento del percolato. (vedasi piano di prevenzione acque di pioggia)

### **Produzione e gestione di rifiuti**

i rifiuti potenzialmente provenienti dal processo produttivo sono costituiti da:

- percolati provenienti dalla zona di stoccaggio e dalle zone dedicate al trattamento (CER 19 07 03). Il percolato viene più propriamente classificato come scarico idrico in quanto direttamente connesso con l'impianto di pretrattamento e con la rete fognaria pubblica;
- rifiuti estranei provenienti congiuntamente i rifiuti ligneo cellulosici, principalmente costituiti da sacchetti di plastica e altri rifiuti urbani non pericolosi, talvolta da ceppi di piante non triturbabili; (CER 19.12.12)
- rifiuti metallici estratti con i deferrizzatori presenti sul trituratore del legno e sui vagli di raffinazione finale o derivanti da manutenzioni sugli impianti. (CER 19.12.02)

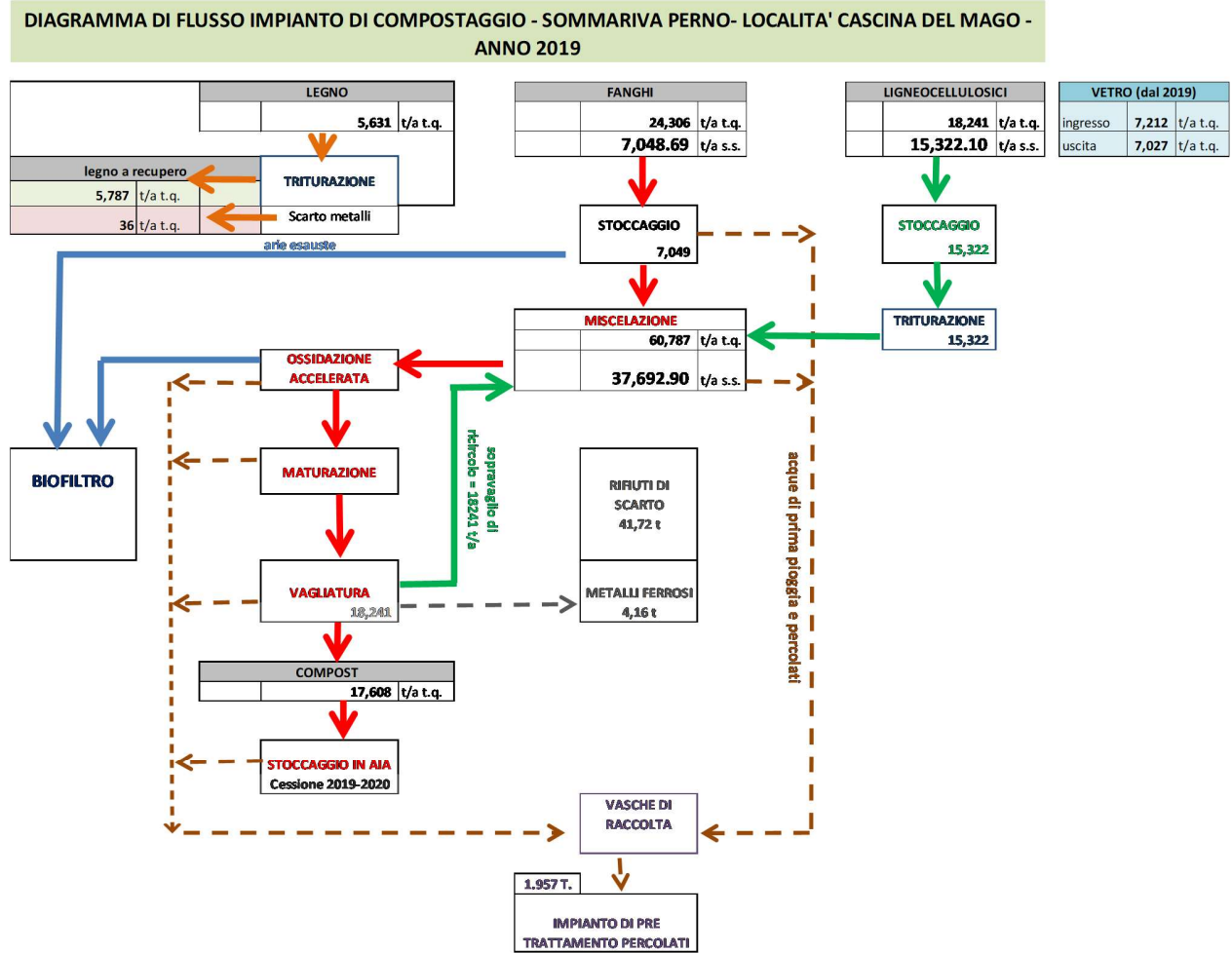
Per i percolati, l'impianto è dotato di un sistema di raccolta delle acque nere e delle acque di prima pioggia, come illustrato dettagliatamente nel piano di prevenzione e gestione delle acque meteoriche (si veda allegato rif. Documento 19). Detti reflui sono quindi avviati al trattamento presso l'adiacente impianto di pre trattamento del percolato.

Le restanti tipologie di rifiuti sono invece depositate in appositi cassoni scarrabili, del volume di 20/30 m<sup>3</sup>/cad., identificati con apposito cartello che ne specifica il CER, ubicati come indicato nella planimetria stoccaggi (Si veda tavola Tavola 2 e 3 (Rif documenti 15 e 15bis). ). La gestione di tali tipologie di rifiuti avviene nell'ambito della definizione di deposito temporaneo di cui all'art. 183, comma 1, lett. bb del D. Lgs. 152/06 e smi

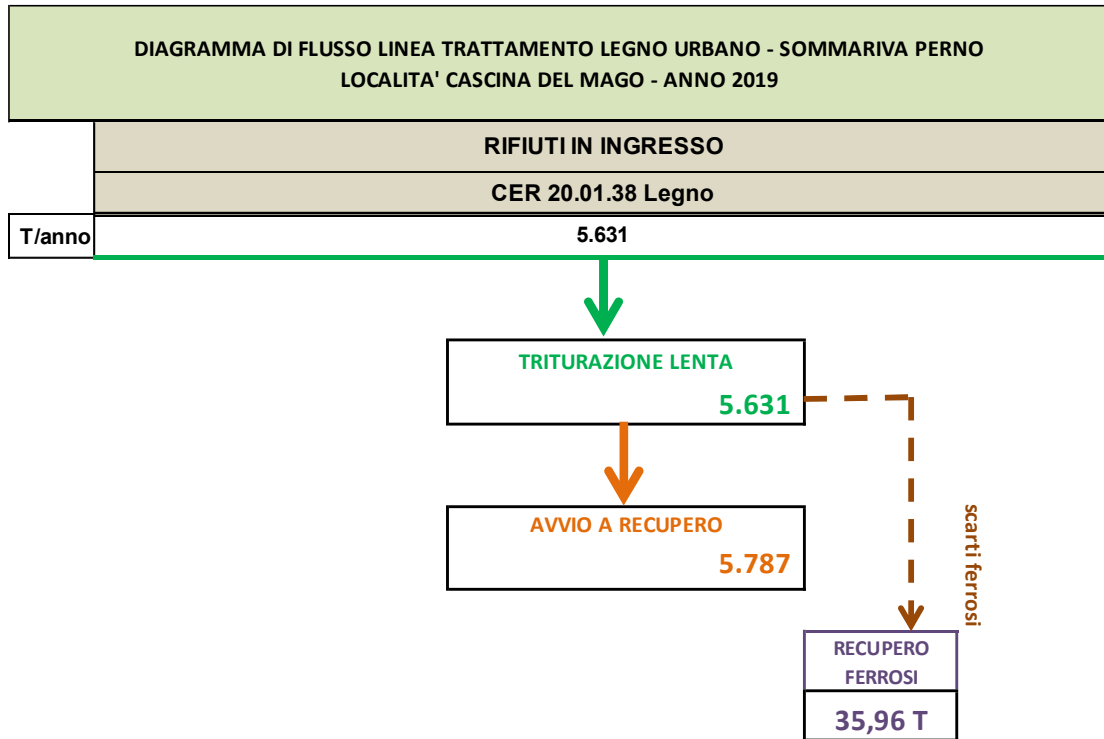


- Utilizzare uno o più schemi a blocchi per sintetizzare quanto riportato al punto precedente.

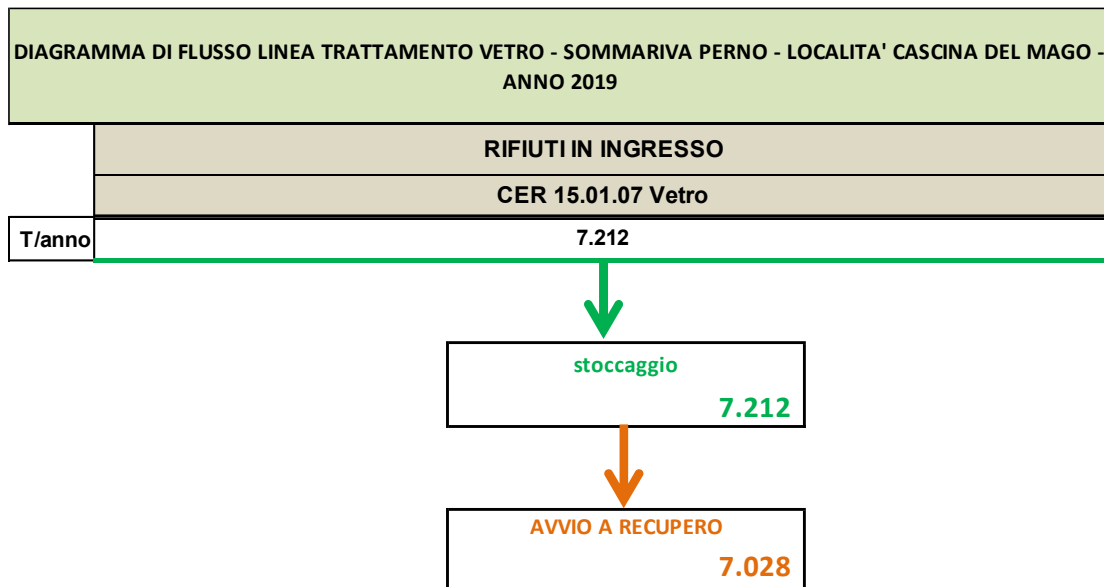
Si riporta uno schema a blocchi dell'impianto di compostaggio dove vengono individuati i quantitativi trattati nell'anno 2019:



Nel seguito schema a blocchi della lavorazione del legno, con quantitativi riferiti al 2019:



e del trattamento del vetro, con quantitativi riferiti al 2019:



- ***Confrontare le scelte impiantistiche e gestionali individuate con le MTD utilizzando la seguente tabella riepilogativa:***

Si veda allegato specifico **“Applicazione delle BAT”**.

### 2.3. Impianto di trattamento del percolato

#### CONTENUTI

- **Descrivere, in modo dettagliato, tutte le fasi e le operazioni del ciclo produttivo o quelle che sono interessate dalla modifica, compresa l'eventuale logistica di approvvigionamento delle materie prime e di spedizione dei prodotti finiti (tipologia dei mezzi di trasporto, frequenza).**

L'impianto è situato a valle della discarica ed è alimentato con il percolato derivante da:

- la discarica in esercizio, per rifiuti non pericolosi;
- l'adiacente discarica di 1ª categoria, esaurita nel 2002;
- l'impianto di compostaggio;
- l'impianto di pretrattamento dei rifiuti urbani, a valle della raccolta differenziata, sito a Sommariva Bosco. In tal caso il percolato viene trasportato mediante autobotti.

In relazione alla rete di raccolta delle acque di dilavamento meteorico del sito, l'impianto di trattamento del percolato riceve, altresì, le **acque di prima pioggia**, provenienti dall'area della discarica e dall'area dell'impianto di compostaggio.

Il percolato che confluisce tramite tubazione diretta è da considerarsi scarico, mentre quello che giunge all'impianto tramite autobotte e da classificarsi rifiuto, cui è attribuito il codice CER 19 07 03.

Il trattamento del refluo avviene tramite **processi biologici** di rimozione delle sostanze organiche presenti e tramite una **finitura chimico-fisica** finale. Le fasi del processo sono sintetizzabili come segue:

Linea acque	Linea fanghi
<ul style="list-style-type: none"><li>- equalizzazione (con pre-aerazione)</li><li>- pre-denitrificazione</li><li>- nitrificazione ed ossidazione</li><li>- post-denitrificazione (gestibile con cicli alternati ad ossidazione)</li><li>- separazione fanghi con flottatore (c.d. "Flottatore primario")</li><li>- trattamento chimico-fisico del chiarificato primario (c.d. "Flottatore secondario")</li><li>- spurgo dei fanghi (sia del chimico-fisico che del biologico)</li><li>- filtrazione a sabbia</li><li>- vasca per l'eventuale accumulo temporaneo del refluo trattato, in caso di blocco dello scarico in fognatura</li><li>- rilancio in fognatura</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- stazione di preparazione polielettrolita</li><li>- ispessimento dinamico</li><li>- disidratazione con nastropressa (acque madri convogliate in linea acque, in vasca di ossidazione)</li></ul>

- **Per ogni singola fase o operazione descrivere le linee produttive, le apparecchiature e le loro condizioni di funzionamento, l'eventuale periodicità di funzionamento specificando ore/giorno, giorni/sett., sett./anno e se continuo o discontinuo, i tempi di avvio e di arresto, la data di installazione, la vita residua prevista e la capacità massima produttiva.**

L'impianto ha un funzionamento continuo, con tempi di pausa lavoro delle attrezzature elettromeccaniche. L'impianto può essere arrestato immediatamente, ma un'eventuale riavvio a seguito di fermo può richiedere circa 60 giorni per il ripristino del ciclo biologico.

L'impianto è costituito dalle seguenti strutture, realizzate in c.a.:

- Vasca di equalizzazione = 240 mc netti
- Vasca di pre denitrificazione = 350 mc netti
- Vasca di nitrificazione ed ossidazione = 625 mc netti
- Vasca di post denitrificazione (eventuale ossidazione) = 625 mc netti
- Vasca di accumulo refluo trattato = 550 mc utili
- Vasca di rilancio in fognatura
- Vasca, destinata all'accumulo temporaneo del refluo trattato in caso di blocco dello scarico in fognatura, di capacità utile pari a circa 550 mc

In vasca di equalizzazione è presente un airjet per la pre-aerazione del percolato. Le vasche di ossidazione sono dotate di sistema di diffusione dell'aria a dischi diffusori con apposite membrane, disposti sul fondo vasca, che consentono la distribuzione di bolle fini per l'intero volume. Le vasche di denitrificazione sono dotate di appositi miscelatori sommersi per una omogenea distribuzione dei fanghi in sospensione.

Alla fase di trattamento del refluo mediante nitrificazione-denitrificazione segue una flottazione, realizzata tramite flottatore primario che è composto di un'apposita vasca in vetroresina del volume di circa 6 mc, dimensionato per ottenere una portata di acqua chiarificata di 10 mc/h. Segue un trattamento chimico-fisico mediante inoculazione di flocculanti e polielettroliti/chiraficanti con successiva flottazione secondaria per la chiarificazione. A monte dello scarico in fognatura è stato installato un filtro a sabbia alimentato con 2 pompe (portata di progetto di circa 120 mc/g), per evitare il trafileamento di fanghi nello scarico.

I fanghi di depurazione, disidratati mediante nastropressa nella linea fanghi, sono destinati all'adiacente impianto di compostaggio.

L'esercizio dell'impianto richiede l'impiego di reagenti (coagulanti, flocculanti, polielettroliti, antischiuma, ecc.), che vengono preparati in una apposita stazione.

I sistemi di regolazione e controllo sono costituiti da:

- regolazione della portata di scarico nella vasca di rilancio con apposito contatore istantaneo;
- regolazione della portata di afflusso al flottatore secondario con contatore istantaneo ed elettronico, con allarme/blocco del comparto in caso di intasamento accidentale tubazione;
- sensori ed allarmi di livello a protezione di eventi di traboccamento del flottatore secondario;
- regolazione della portata di afflusso al flottatore primario con contatore istantaneo ed elettronico, con allarme/blocco del comparto in caso di intasamento accidentale tubazione;
- sensori ed allarmi di livello a protezione di eventi di traboccamento delle vasche di equalizzazione, ossidazione, denitrificazione, scarico, accumulo ed ispessimento fanghi. Gli stessi sensori consentono l'attivazione automatica delle pompe di trasferimento dei reflui;
- sensori ed allarmi di livello di fondo serbatoio reagenti (solfato di alluminio e polielettroliti) con relativo blocco impianto;
- sensori di livello per comando e protezione pompe.

Sono installati sistemi di misura istantanea e cumulativa dei seguenti flussi:

- scarico nella rete fognaria;
- travaso da equalizzazione a trattamento;
- travaso da ogni singola vasca di accumulo dei percolati (discarica in esercizio – discarica in post esercizio – acque prima pioggia e percolati compostaggio) alla vasca di equalizzazione;
- acque di processo.

Sono altresì presenti i seguenti sistemi di misura:

Vasca	Sistemi di misura
Equalizzazione	Temperatura, pH e Conducibilità
Ossidazione	Misuratore dell'ossigeno disciolto per la regolazione della portata d'aria

Le acque di processo (derivanti da operazioni di lavaggio) sono immesse nello scarico, previa sgrigliatura fine (0,5 mm) e filtrazione su filtro di sabbia.

Si allega tabella riepilogativa delle macchine in cui si dettaglia:

Macchina o Apparecchiatura	Produttore/Progettista	Condizione/tipo di funzionamento (Continuo/Disc continuo)	Periodicità di funzionamento (Ore/giorno, giorni/mese) Rif. Anno 2019	Tempi di avvio e arresto	Data installazione
Soffiante EM85	ROBUSCHI	Continuo Modulazione giri con inverter	8.500 ore/anno	no	2012

Soffiante ES65	ROBUSCHI	Discontinuo/TIMER- soft start	7.200 ore/anno	Sì, pausa 4 ore/giorno	2007
Compressore silenziato SCS958	FIAC 250L.	Continuo	8.500 ore/anno	no	2008-2020 NUOVO
Filtropressa a nastri EM3061200	EcoMacchine	Discontinuo	1.800 ore/anno	Sì	2008
Flottatore Primario	EcoMacchine	Continuo	8.500 ore/anno		2008
Flottatore Secondario EM9100	EcoMacchine	Continuo salvo fermi imposti	7.000 ore /anno (stima-fermi)		2008
Unità preparazione polielettroliti	Vari (studio AB Sound)	Continuo	8.500 ore/anno		2018
FILTRO A SABBIA	DepurPadana	Discontinuo	3.000 ore/anno	sì	2017

L'impianto funziona in continuo 24/24 h tutti i giorni. L'impianto di trattamento può essere arrestato salvo smaltimento dei reflui e rifiuti presenti in circa 1 mese. I tempi teorici di avviamento dell'impianto, qualora questo fosse effettivamente in fase di prima partenza o di ripartenza a seguito di una interruzione del processo di depurazione, sono di circa 60 giorni.

- ***Per ogni singola fase o operazione indicare sinteticamente le emissioni (puntuali o diffuse in atmosfera, gli scarichi idrici e la produzione/gestione dei rifiuti) che si originano o si modificano, successivamente descritte negli appositi capitoli.***

Si indicano nel seguito i principali impatti ambientali delle attività descritte:

#### **Emissioni diffuse.**

- Emissioni diffuse potenzialmente originate dall'impianto e dalle vasche aerate;

- Emissione di odori dalle vasche suddette.

### **Scarichi idrici**

- A seguito del trattamento il refluo viene trasferito, sempre tramite tubazione, alla rete fognaria pubblica.

### **Produzione e gestione di rifiuti**

I rifiuti potenzialmente provenienti dal processo di depurazione sono costituiti da:

- Fanghi di depurazione che vengono smaltiti nell'impianto di compostaggio
- Rifiuti generati dai prodotti chimici in uso (morchie, contenitori vuoti,...).

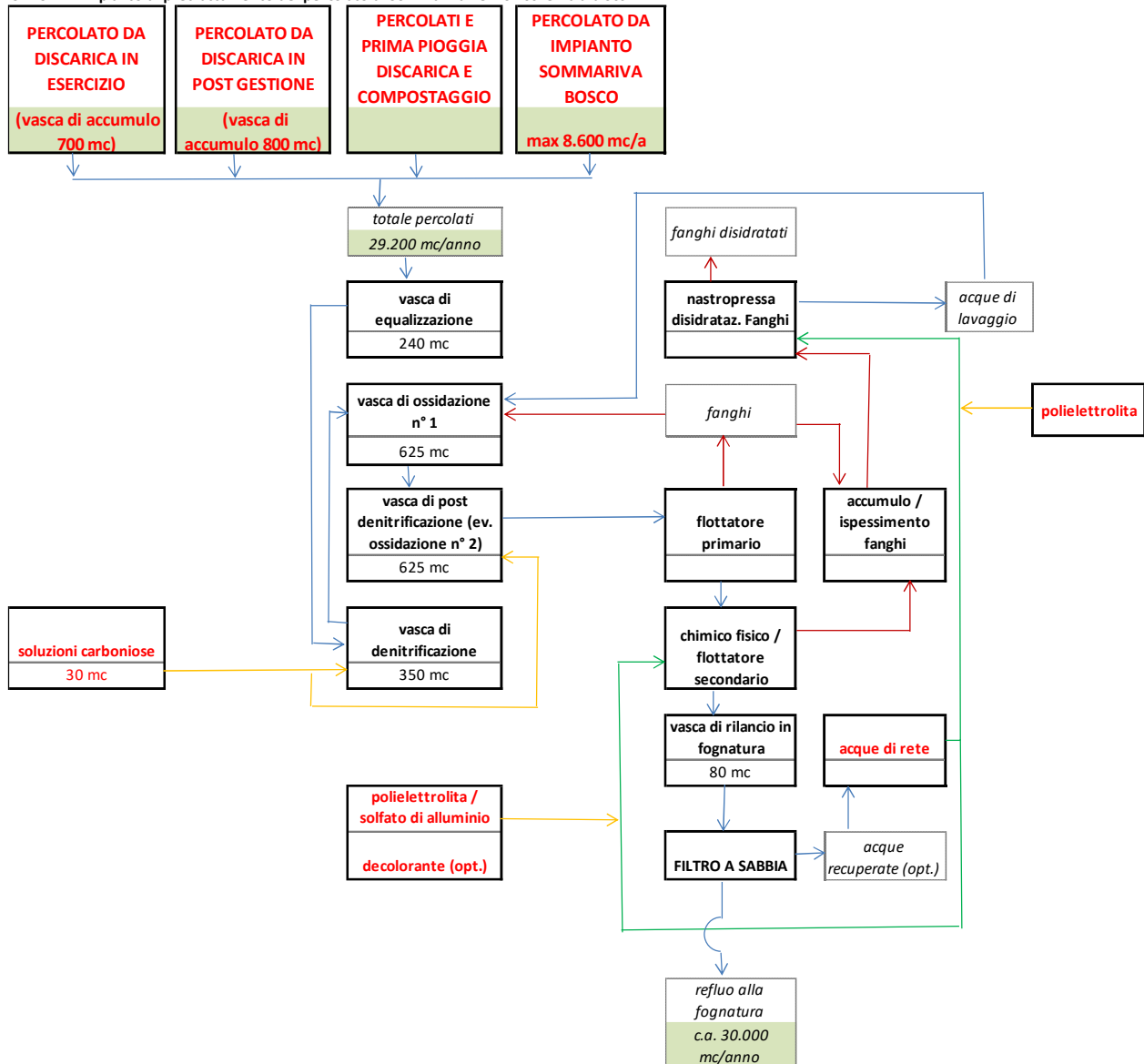
Dall'impianto di trattamento del percolato non vengono generate emissioni convogliate.



**2.1 Utilizzare uno o più schemi a blocchi per sintetizzare quanto riportato al punto precedente.**

Nel seguito si riporta schema a blocchi dell'impianto con indicazione delle fasi di trattamento:

STR S.r.l. - Impianto di pretrattamento del percolato di Sommariva Perno - schema a blocchi



- **Confrontare le scelte impiantistiche e gestionali individuate con le MTD utilizzando la seguente tabella riepilogativa:**

Si veda allegato specifico "Applicazione delle BAT".

## 3. ENERGIA

### CONTENUTI

- ***il tipo di ciclo impiegato per produrre energia, con particolare riferimento al tipo di energia prodotta (energia elettrica, energia termica), al combustibile utilizzato, al rendimento energetico (termico ed elettrico), agli eventuali sistemi di recupero energetico, ai sistemi di controllo della produzione, se presenti;***

#### 3.1. Consumi energetici

L'energia utilizzata per il funzionamento dell'impianto è energia elettrica prelevata dalla rete di distribuzione in media tensione, consegnata a bordo stabilimento. L'impianto di compostaggio è inoltre dotato di generatore di emergenza della potenzialità necessaria a garantire, in caso di mancanza di fornitura di energia elettrica dalla rete, il funzionamento del sistema di monitoraggio e controllo in continuo, oltre che il minimo necessario del sistema di aspirazione arie. Tale generatore diesel ha una potenzialità di 33 kVA.

L'impianto di trattamento del percolato è dotato anch'esso di gruppo elettrogeno di emergenza della potenzialità di 60 kVA che in caso di mancata fornitura di energia elettrica garantisce il funzionamento minimo dell'impianto.

Le pale meccaniche, gli escavatori ed altri macchinari mobili in uso presso l'impianto sono alimentati a gasolio. Non sono presenti sistemi di recupero energetico.

Per quanto concerne i consumi e rendimenti energetici e i sistemi di controllo si fa riferimento alla diagnosi energetica (ad oggi disponibile solo per il 2018), ai sensi del G.Lgs. 102/2014, rif. Documento 9.

Presso la discarica è presente un impianto in gestione a terzi per il recupero dell'energia da BIOGAS.

- ***l'eventuale periodicità di funzionamento, i tempi necessari per avviare e fermare gli impianti, la data di installazione ed il costruttore-progettista, la vita residua;***

#### Impianto di compostaggio

L'impianto di compostaggio funziona per 24 h /24 per 365 gg./anno se inteso quale processo di ossidazione dei rifiuti in ingresso. Le attività di costituzione, spostamento e movimentazione dei cumuli, triturazione dei materiali ligneo cellulosici sono svolte dal lunedì al venerdì per 7 ore/gg, oltre il sabato mattina per 4 h.

L'impianto può essere arrestato immediatamente – salvo lo smaltimento/trattamento degli stoccaggi in essere, ma un'eventuale riavvio a seguito di fermo può richiedere circa 3,4 mesi per il ripristino del ciclo biologico, che corrisponde ad un intero ciclo di compostaggio.

## **Discarica RSU**

La discarica viene gestita per 7 ore/gg dal lunedì al venerdì e 3,5 ore il sabato. Non sono previsti tempi di avviamento impianto. L'impianto può essere arrestato immediatamente, ma un'eventuale cessazione di attività della discarica comporta una fase di post-gestione degli impatti ambientali e dei rifiuti generati (percolato e biogas).

La discarica è attiva dal giugno 2003 e la vita residua della discarica si stima un periodo di circa ulteriori 2 anni, in relazione all'attuale produzione di rifiuto urbano del bacino albese braidese ed all'attività dell'impianto di preselezione di Sommariva del Bosco.

## **Impianto di trattamento del percolato**

L'impianto di trattamento del percolato funziona per 24 h /24 per 365 gg./anno. L'impianto può essere arrestato salvo smaltimento dei reflui e rifiuti presenti in circa 1 mese. I tempi teorici di avviamento dell'impianto, qualora questo fosse effettivamente in fase di prima partenza o di ripartenza a seguito di una interruzione del processo di depurazione, sono di circa 60 giorni.

In riferimento ai macchinari e mezzi di movimentazione (pale meccaniche,...) si rimanda alle tabelle in sezione precedente con indicazione della data di installazione/acquisto, il costruttore/progettista e la vita residua delle macchine.

### **3.2. *Analisi dei consumi***

- ***il bilancio energetico dell'attività;***
- ***le informazioni sui consumi energetici sia termici che elettrici al fine di verificare l'uso razionale dell'energia all'interno dell'impianto IPPC;***
- ***dettagliare inoltre il consumo specifico di energia per unità di prodotto.***

Per quanto concerne il dettaglio dei consumi e rendimenti energetici e i sistemi di controllo si fa riferimento alla diagnosi energetica (ad oggi disponibile solo per il 2018), ai sensi del G.Lgs. 102/2014, rif. Documento 9.

Di seguito sono indicati i consumi di energia elettrica e gasolio (per autotrazione e riscaldamento, consumi effettivi senza considerare le giacenze) impiegati nell'esercizio dell'impianto, con riferimento all'anno 2019.

<b>Consumo GASOLIO CASCINA DEL MAGO ANNO 2019</b>	
<b>Processo</b>	<b>Litri</b>
<b>RISCALDAMENTO</b>	<b>3.000</b>
<b>TRATT. LEGNO</b>	<b>1.400</b>
<b>COMPOSTAGGIO</b>	<b>88.980</b>
<b>DISCARICA</b>	<b>11.300</b>
<b>VETRO</b>	<b>2.850</b>
<b>TOTALE</b>	<b>107.530</b>

Per quanto riguarda l'approvvigionamento elettrico l'azienda ha consumato le seguenti quantità di energia:

<b>ENERGIA ELETTRICA</b>	<b>TOT.</b>
<b>CONSUMI IMPIANTO TRATTAMENTO PERCOLATO</b>	510,111
<b>CONSUMI DISCARICHE IN ESERCIZIO E POST OPERATIVA</b>	1,704
<b>CONSUMI IMPIANTO DI COMPOSTAGGIO</b>	591,201
<b>CONSUMI TOTALI KWh</b>	<b>1,103,016</b>

Pertanto sono stati consumati in totale nell'anno 2019:

**Energia elettrica = 1.103.016 Kwh**  
**Gasolio = 107.530 litri**

Sono recentemente stati installati i nuovi quadri elettrici di bassa tensione, dotati di sistemi di monitoraggio dei consumi per ogni settore/linea elettrica.

Dall'anno 2020 non viene più utilizzato gasolio per riscaldamento in quanto sono state eliminate le caldaie a gasolio e sostituite con pompe di calore elettriche ad alta efficienza.

Sempre con riferimento all'esercizio 2019, i consumi specifici risultano (non viene qui considerato il gasolio consumato per la raccolta e per auto aziendali):

<b>IMPIANTO</b>	<b>Vettore energetico (U.M.)</b>	<b>Consumi 2019</b>	<b>Rifiuto trattato (ton/mc)</b>	<b>Consumo specifico</b>	<b>U.M.</b>
<b>COMPOSTAGGIO</b>	Gasolio (lt)	88980	48532	<b>1,83</b>	lt/ton
	En. Elettrica (kWh)	591201		<b>12,18</b>	kWh/ton
<b>DISCARICA</b>	Gasolio (lt)	11300	9975	<b>1,13</b>	lt/ton
	En. Elettrica (kWh)	1704		<b>0,17</b>	kWh/ton
<b>IMP. PERCOLATO</b>	En. Elettrica (kWh)	510111	19284	<b>26,45</b>	kWh/mc
<b>IMP. TRATT. LEGNO</b>	Gasolio (lt)	1400	5630	<b>0,25</b>	lt/ton
<b>IMP. TRATT. VETRO</b>	Gasolio (lt)	2850	10000	<b>0,29</b>	lt/ton

Che risultano assimilabili ai dati già esaminati in riferimento al 2018 nel documento di diagnosi energetica (rif. Documento 9).

Le quantità di biogas estratto dalle discariche del sito ed il recupero energetico complessivo per il 2019 è di seguito rappresentato:

ANNO	BIOGAS CAPTATO ESTRATTO DISCARICA IN POST GESTIONE	BIOGAS CAPTATO ESTRATTO DISCARICA IN GESTIONE	RECUPERO ENERGIA TOTALE
	Nm <sup>3</sup>	Nm <sup>3</sup>	kWh
2019	383.167	1.710.744 (di cui 2.100 inviati alla torcia)	3.133.482

- **Confrontare le scelte impiantistiche e gestionali individuate con le MTD utilizzando la seguente tabella riepilogativa:**

Si veda allegato specifico **“Applicazione delle BAT”** e documentazione già presente agli **atti nonché** diagnosi energetica (rif. Documento 9).

## 4. EMISSIONI IN ATMOSFERA E SISTEMI DI CONTENIMENTO / ABBATTIMENTO

### CONTENUTI

- *Descrizione delle emissioni convogliate derivanti da ciascuna fase:*

#### 4.1. Coltivazione della Discarica: emissioni convogliate

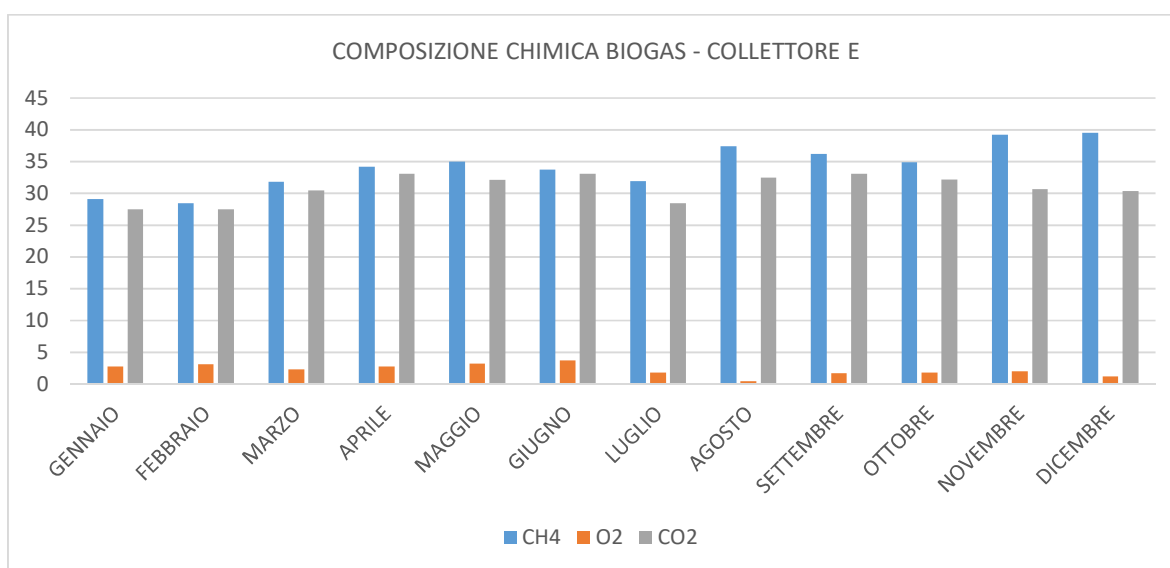
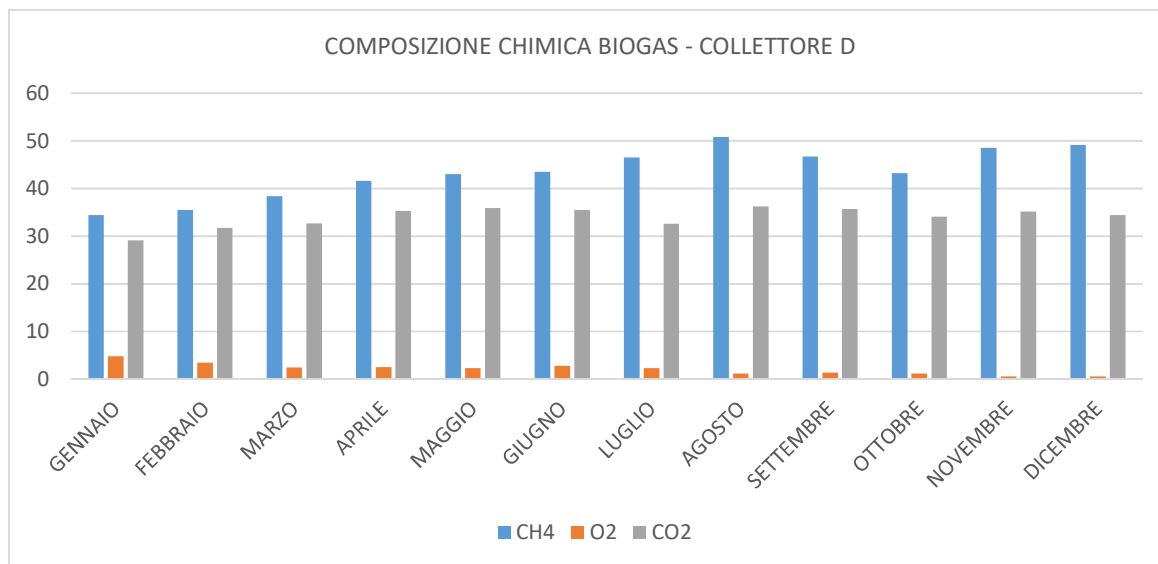
- *Caratteristiche delle emissioni convogliate (fumi, gas, polveri, ecc.), derivanti dalla fase nelle più gravose condizioni di esercizio, indicando:*
  - *portata in volume in m<sup>3</sup>/h a 0°C e 0,101 MPa*
  - *temperatura in gradi C*
  - *concentrazione in mg/m<sup>3</sup> a 0°C e 0,101 MPa degli inquinanti significativi contenuti negli effluenti*
  - *flusso di massa in Kg/h degli inquinanti di cui sopra*

Le emissioni convogliate, rappresentate dal biogas estratto dalla discarica, sono caratterizzabili come segue:

- portata media in volume: 239 Nm<sup>3</sup>/h a 0°C e 0,101 MPa (desunta da biogas captato nel 2019 – cfr. relazione annuale 2019), di cui 195 Nm<sup>3</sup>/h provenienti dalla discarica in gestione operativa;
- nell'anno 2019 è stato inviato biogas alla torcia per 40 ore per un totale di 2100mc;
- temperatura: circa 20° C (valore medio sulle sottostazioni di raggruppamento)
- si considerano i valori medi delle concentrazioni degli inquinanti riscontrati nell'anno 2019 presso il collettore principale ECN che viene monitorato in continuo:

ANNO 2019	NUOVA DISCARICA					
	D			E		
DATA	CH4 % vol/vol	O2 % vol/vol	CO2 % vol/vol	CH4 % vol/vol	O2 % vol/vol	CO2 % vol/vol
GENNAIO	34,4	4,8	29,1	29,1	2,8	27,5
FEBBRAIO	35,5	3,5	31,7	28,4	3,1	27,5
MARZO	38,4	2,4	32,7	31,8	2,3	30,5
APRILE	41,6	2,5	35,3	34,2	2,8	33,1
MAGGIO	43,0	2,3	35,9	35,0	3,2	32,1
GIUGNO	43,5	2,8	35,5	33,7	3,7	33,1
LUGLIO	46,5	2,3	32,6	31,9	1,8	28,4
AGOSTO	50,8	1,2	36,2	37,4	0,4	32,5

<b>SETTEMBRE</b>	46,7	1,4	35,7	36,2	1,7	33,1
<b>OTTOBRE</b>	43,2	1,2	34,1	34,9	1,8	32,2
<b>NOVEMBRE</b>	48,5	0,6	35,2	39,2	2,0	30,7
<b>DICEMBRE</b>	49,1	0,6	34,4	39,5	1,2	30,4



Per la valutazione dei flussi di massa si veda quanto descritto in sezione 5.3 in riferimento alle emissioni diffuse della discarica.

- **Indicare se gli effluenti derivanti dalla fase sono:**
  - **utilizzati o avviati in altre fasi (in questo caso precisare quali fasi e passare alla descrizione della successiva fase individuata)**
  - **avviati ad impianto o sistema di abbattimento (in questo caso passare al punto 4.1.3 e successivi)**
  - **avviati direttamente in atmosfera**



**- altro: specificare**

L'effluente biogas estratto dalla discarica viene convogliato all'impianto di combustione per il recupero energetico. Per quanto riguarda le caratteristiche costruttive e di funzionamento di detto impianto, efficienza, sistemi di abbattimento, ecc..., comprese le caratteristiche del punto di emissione, si rimanda integralmente alla documentazione progettuale oggetto dell'autorizzazione rilasciata con provvedimento n° 287 del 30/06/2011 dal Settore Gestione risorse del territorio – Ufficio Energia, della Provincia di Cuneo (rif. Documento 32).

#### **4.2. Impianto di Compostaggio: emissioni convogliate**

- **Caratteristiche delle emissioni convogliate (fumi, gas, polveri, ecc.), derivanti dalla fase nelle più gravose condizioni di esercizio, indicando:**
  - **portata in volume in m<sup>3</sup>/h a 0°C e 0,101 MPa**
  - **temperatura in gradi C**
  - **concentrazione in mg/m<sup>3</sup> a 0°C e 0,101 MPa degli inquinanti significativi contenuti negli effluenti**
  - **flusso di massa in Kg/h degli inquinanti di cui sopra**

**Per i dati sopra richiesti occorre indicare se sono stati ricavati da misure su impianti simili (e in questo caso allegare copia dei certificati analitici) ovvero ricavati mediante calcolo teorico (e in questo caso indicare il procedimento di calcolo).**

Le emissioni dell'impianto sono costituite dalle arie esauste aspirate dai capannoni di ossidazione accelerata e dai box di stoccaggio dei fanghi, inviate al biofiltro (le caratteristiche di progetto si riferiscono alle condizioni più gravose):

- portata di progetto biofiltro = 38.500 Nm<sup>3</sup>/h
- portata campionamento 2018 = 26.050 Nm<sup>3</sup>/h
- temperatura allo sbocco di progetto = 15 - 30 °C
- temperatura allo sbocco campionamento 2018 = 11,4 °C
- velocità allo sbocco di progetto = 0,02 m/sec.
- concentrazione in mg/m<sup>3</sup> a 0°C e 0,101 MPa di ognuna delle sostanze emesse in atmosfera

Si riportano i dati del monitoraggio effettuato nel 2018:

	UNITA' DI MISURA	Valore massimo di emissione in atmosfera. Concentrazione (mg/Nm <sup>3</sup> )*	Concentrazione misurata (mg/Nm <sup>3</sup> )*	Flusso di massa misurato (Kg/h)*	Flusso di massa autorizzato (Kg/h)*
Ammoniaca (Composti azotati)	mg/Nm <sup>3</sup>	5	3,76	0,099	0,175
H <sub>2</sub> S (Composti solforati)	mg/Nm <sup>3</sup>	5	< 0,1	<0,0025	0,175
S.O.T.	mg/Nm <sup>3</sup>	20	18,34	0,48	0,7
Polveri totali	mg/Nm <sup>3</sup>	10	0,34	0,035	0,35
Unità Odor.	OUE/m <sup>3</sup>	300	175	6,33	NA

\*Per la concentrazione di odore si utilizzano le specifiche unità di misura

- **Indicare se gli effluenti derivanti dalla fase sono:**
  - *utilizzati o avviati in altre fasi (in questo caso precisare quali fasi e passare alla descrizione della successiva fase individuata)*
  - *avviati ad impianto o sistema di abbattimento (in questo caso passare al punto 4.1.3 e successivi)*
  - *avviati direttamente in atmosfera*
  - *altro: specificare*

Gli effluenti sono inviati a sistema di abbattimento mediante biofiltro.

- **(Il presente punto va compilato solo se i dati richiesti sono diversi da quelli forniti al punto 4.1.1).**

**Caratteristiche degli effluenti entranti nell'impianto o sistema di abbattimento nelle più gravose condizioni di esercizio indicando:**

  - *le fasi da cui gli effluenti sono inviati all'impianto o sistema di abbattimento in esame o comunque motivazione della diversità dei dati seguenti rispetto a quelli forniti al punto 4.1.1 (ad esempio miscelazione con aria falsa)*
  - *portata in volume in m<sup>3</sup>/h a 0°C e 0,101 MPa*
  - *temperatura in gradi C*
  - *concentrazione in mg/m<sup>3</sup> a 0°C e 0,101 MPa di ogni sostanza contenuta negli effluenti.*

**Per i dati sopra richiesti occorre indicare se sono stati ricavati da misure su impianti simili (e in questo caso allegare copia dei certificati analitici) ovvero ricavati mediante calcolo teorico (e in questo caso indicare il procedimento di calcolo).**

Gli effluenti in ingresso al biofiltro hanno le seguenti caratteristiche (Le caratteristiche di progetto si riferiscono alle condizioni più gravose):

- portata di progetto = 38.500 Nm<sup>3</sup>/h
- portata misurata nel campionamento 2018 = 31450 Nm<sup>3</sup>/h
- temperatura di progetto allo sbocco = 15 - 30 °C
- temperatura misurata nel campionamento 2018 = 7.1 °C
- velocità allo sbocco di progetto = 59 m/sec.
- velocità allo sbocco misurata nel campionamento 2018 = 48 m/sec.
- concentrazione in mg/m<sup>3</sup> a 0°C e 0,101 MPa di ognuna delle sostanze emesse in atmosfera

Si riportano i dati del monitoraggio effettuato nel marzo 2018:

	UNITA' DI MISURA	Valore massimo di emissione in atmosfera. Concentrazione (mg/Nm <sup>3</sup> )	Concentrazione misurata (mg/Nm <sup>3</sup> )	Flusso di massa autorizzato (Kg/h)	Flusso di massa misurato (Kg/h)
Ammoniaca (Composti azotati)	mg/Nm <sup>3</sup>	NA	4,5	NA	0,13586
H <sub>2</sub> S (Composti solforati)	mg/Nm <sup>3</sup>	NA	< 0,1	NA	<0,00302
S.O.T.	mg/Nm <sup>3</sup>	NA	81,2	NA	2,45151
Polveri totali	mg/Nm <sup>3</sup>	NA	1,02	NA	0,03079

- **Descrizione e dimensionamento dell'impianto o sistema di abbattimento adottato per il trattamento degli effluenti con indicazioni in merito a condizioni operative, rendimento, sistemi di regolazione e controllo, materiali in ingresso (ivi compresi eventuali combustibili) e in uscita con destinazione, escludendo le emissioni in quanto specificatamente richieste al punto 4.1.7. Disegno o schema dell'impianto o sistema di abbattimento descritto.**

Si riportano nel seguito i dati relativi al dimensionamento del biofiltro. I volumi da sottoporre a deodorizzazione ed i relativi ricambi orari sono di seguito elencati:

- 1) capannone di ossidazione (ACT) = volume lordo di circa 22.000 mc (4.900 mq x 4,5 m di altezza) che, detratto il volume occupato dai cumuli in ossidazione pari a circa 6.800 mc, si riducono ad un volume netto di 15.200 mc

Prevedendo 2 ricambi/ora la portata da estrarre ammonta a complessivi 15.200 mc x 2 ric/ora = 30.400 Nmc/h di aria.

Al fine di ottimizzare le portate di estrazione, si opta per un'insufflazione di aria dall'esterno per asservire in maniera forzata l'aria ai cumuli in ossidazione (circa 1.650 Nmc/h) e pertanto, in tali condizioni il bilancio complessivo netto di aria estratta, ammonta a 32.050 Nmc/h.

2) capannone di stoccaggio fanghi = volume netto di circa 2.600 mc (290 mq x 9 m di altezza)

Prevedendo 2 ricambi/ora la portata da estrarre ammonta a complessivi 2.600 mc x 2 ric/ora = 5.200 Nmc/ora

Il fabbisogno complessivo di arie da deodorizzare ammonta quindi a

32.050 mc/h (ossidazione) + 5.200 mc/h (stoccaggio fanghi) = 37.250 Nmc/h.

L'impianto di compostaggio è dotato di una serie di 18 + 3 = 21 ventilatori della portata di circa 5.500 Nmc/h cadauno. Per l'estrazione dei locali sopraccitati verranno utilizzati complessivamente n° 6 ventilatori (locale ossidazione ACT)+ 1 ventilatore (capannone stoccaggio fanghi) per una capacità di estrazione complessiva di 38.500 Nmc/h e quindi superiore al fabbisogno minimo di 37.250 Nmc/h determinato dai conteggi sopra riportati.

Considerando di adottare un carico specifico di 80 Nm<sup>3</sup>/m<sup>3</sup> x h risulta necessario un volume filtrante pari a:

$$\frac{38.500 \text{ Nm}^3/\text{h}}{80 \text{ Nm}^3/\text{m}^3 \times \text{h}} = 481 \text{ m}^3$$

Il biofiltro esistente ha una superficie filtrante di circa 500 m<sup>2</sup> ed altezza di circa 1,5 m, ovvero un volume di circa 750 m<sup>3</sup>, sufficiente rispetto al fabbisogno sopra calcolato.

Il letto del biofiltro, sostituito nel 2016, ha attualmente un'altezza di 150 cm, è costituito da cippato legnoso di pezzatura grossolana, in particolare:

- I primi 30 centimetri sono costituiti da biomassa specifica (radici) di adeguata porosità per una migliore distribuzione dell'aria e durabilità del pacchetto filtrante;
- Ulteriori 120 cm di riempimento con cippato vagliato di legname misto.

In tale configurazione il tempo di contatto è di 70 secondi, dove i valori di riferimento per il dimensionamento dei tempi di contatto considerano accettabili se superiori a 30 secondi e consigliati pari a 45 secondi.

Complessivamente quindi il biofiltro esistente presenta fattori di sicurezza nel dimensionamento sia per quanto riguarda il volume e quindi l'estensione della superficie filtrante, ovvero lo spessore dello strato.

### **Condizioni operative del biofiltro**

Il biofiltro in questione risulta dotato di copertura fissa per la protezione dagli agenti atmosferici e di sistema di bagnatura del letto con irroratori opportunamente distribuiti per garantire una uniforme distribuzione dell'acqua su tutta la superficie filtrante. Le acque di percolazione in eccesso (spurghi, condense comprese) provenienti dal biofiltro vengono convogliate nella rete di raccolta delle acque di processo.

L'impianto di trattamento aria dell'impianto di compostaggio è stato modificato nel 2016 con l'inserimento a monte del biofiltro di uno scrubber per ottimizzare l'umidificazione dell'aria (con un contestuale abbattimento delle sostanze da trattare) e la distribuzione con una nuova linea di adduzione. Apposite tavole grafiche in allegato rappresentano il biofiltro sopra descritto (Tavola 3). Si osservi in particolare che le linee di aspirazione arie dal capannone di ossidazione accelerata sono realizzate per garantire un'efficace aspirazione in prossimità delle zone a maggiore rischio emissivo, ovvero nei pressi degli accessi al capannone.

Le condizioni di temperatura ed umidità relativa dell'aria in ingresso e sul letto filtrante sono monitorate tramite apposite sonde installate che consentono la rilevazione e la registrazione dei dati. Le condizioni di umidità e temperatura dell'aria in ingresso sinora registrate indicano temperature variabili (condizionate dalla temperatura ambientale esterna) ed umidità relativa sempre elevata. Nell'Allegato 1 è riportato il monitoraggio dell'anno 2019.

Per il campionamento delle emissioni viene utilizzata una apposita cappa statica realizzata secondo le prescrizioni impartite dagli Enti di controllo e le norme tecniche di riferimento, presente presso l'impianto.

### **Modalità, tempi e frequenza della manutenzione ordinaria dell'impianto o sistema di abbattimento**

Le manutenzioni ordinarie del biofiltro consistono sostanzialmente nel mantenimento in efficienza del letto, nel suo rivoltamento quadrimestrale del materiale, provvedendo periodicamente alla sua sostituzione in particolare nel caso in cui questo sia costipato. Le frequenze di ricambio del letto filtrante non sono necessariamente a cadenza regolare, bensì vengono valutate di volta in volta in relazione allo stato di deterioramento del letto filtrante. Indicativamente i tempi di sostituzione sono variabili da 2 a 5 anni circa ed è stato realizzato nel 2016.

Oltre a tale manutenzione viene verificata periodicamente l'efficienza del sistema di umidificazione del biofiltro stesso e il funzionamento dello scrubber a monte, verificando che tutta la superficie del letto sia raggiunta dall'acqua in maniera uniforme.

Le manutenzioni straordinarie riguardano sostanzialmente le opere civili qualora per usura o per cause incidentali le strutture del biofiltro dovessero deteriorarsi. Inoltre le manutenzioni straordinarie potranno interessare i sistemi di rilevamento (temperatura ed umidità relativa) e l'impianto di bagnatura del biofiltro, nel caso di sostituzione o rinnovo delle apparecchiature.

- **Numero dei punti di emissione utilizzati per emettere in atmosfera gli effluenti (utilizzare la stessa numerazione riportata nella planimetria)**

Le emissioni sono distribuite in maniera diffusa da tutta la superficie del letto filtrante pari a 500 m<sup>2</sup> circa, considerata come unico punto di emissione.

- **Caratteristiche di ogni punto di emissione in atmosfera e dei relativi effluenti:**  
**per ogni punto di emissione dovrà essere indicato:**
  - **altezza rispetto al piano campagna in m;**
  - **diametro interno allo sbocco in m o sezione interna allo sbocco in m x m;**
  - **se la direzione del flusso allo sbocco è orizzontale o verticale;**
  - **eventuali altre fasi i cui effluenti sono smaltiti attraverso il punto di emissione descritto, precisando la denominazione delle fasi e loro riferimento numerico;**
  - **durata e frequenza delle emissioni;**
  - **caratteristiche delle emissioni nelle più gravose condizioni di esercizio, indicando:**
    - \* **portata in volume m<sup>3</sup>/h a 0°C e 0,101 MPa**
    - \* **temperatura allo sbocco in gradi C**
    - \* **velocità allo sbocco in m/sec.**
    - \* **concentrazione in mg/m<sup>3</sup> a 0°C e 0,101 MPa di ognuna delle sostanze emesse in atmosfera (nel caso in cui l'emissione derivi da un processo di combustione, deve essere riportato il tenore di ossigeno al quale la concentrazione si riferisce).**

Si riportano i dati relativi al biofiltro:

- altezza rispetto al piano campagna = 1,6 m circa. Si veda dettaglio in tavola 3.
- sezione interna allo sbocco = 75 m x 6,5 m (area del biofiltro);
- direzione del flusso allo sbocco = verticale;
- durata delle emissioni = continue;
- caratteristiche delle emissioni nelle più gravose condizioni di esercizio (di progetto):
  - portata = 38.500 Nm<sup>3</sup>/h
  - temperatura allo sbocco = 15 - 30 °C
  - velocità allo sbocco = 0,02 m/sec.
  - concentrazione in mg/m<sup>3</sup> a 0°C e 0,101 MPa di ognuna delle sostanze emesse in atmosfera = si riportano le concentrazioni autorizzate

<u>PARAMETRO</u>	<u>Valore massimo di emissione in atmosfera</u>	
Ammoniaca (Composti azotati)	mg/Nm <sup>3</sup>	2
H <sub>2</sub> S (Composti solforati)	mg/Nm <sup>3</sup>	2
S.O.T.	mg/Nm <sup>3</sup>	20
Polveri totali	mg/Nm <sup>3</sup>	10
Unità Odorimetriche	OUe/m <sup>3</sup>	300

## CONTENUTI

- **Descrizione delle emissioni diffuse derivanti dallo stabilimento**

### 4.3. Coltivazione della discarica: emissioni diffuse

- **Individuazione delle fasi del ciclo produttivo dalle quali possono originarsi emissioni diffuse (fare riferimento alla planimetria usando la stessa numerazione) e indicazione delle sostanze che possono essere presenti in tali emissioni. Devono essere altresì fornite argomentazioni atte a dimostrare la non convogliabilità tecnica di tali emissioni. Qualora l'emissione si rivelasse tecnicamente convogliabile, presentare un progetto, nel quale siano descritte le modalità e le tempistiche di convogliamento.**

Le emissioni diffuse sono rappresentate dai gas di scarico dei motori a combustione interna (mezzi d'opera ed automezzi di trasporto rifiuti), dispersione di biogas dal corpo della discarica (tecnicamente non captabile) e fumi dalla torcia di combustione del biogas. Tali emissioni risultano chiaramente non convogliabili.

- **Descrizione, per ogni fase, dei sistemi installati o degli accorgimenti adottati per limitare le emissioni diffuse, effettuando un confronto con quanto riportato nell'Allegato V, Parte V del D. Lgs. 152/06.**

Per le emissioni diffuse quali emissioni gas di scarico mezzi d'opera ed automezzi e fumi di combustione delle torce biogas non sono attuabili accorgimenti particolari se non l'effettuazione della regolare manutenzione ordinaria e straordinaria degli stessi.

Restano le emissioni diffuse dovute alla quota parte di biogas non tecnicamente captabile dal corpo discarica, per le quali gli accorgimenti sono quelli previsti dal piano di gestione della discarica, ovvero mantenimento delle depressioni del sistema di aspirazione, ovvero delle portate di biogas, al livello massimo consentito dalle condizioni tecniche ed ambientali.

- **Stima o calcolo delle emissioni diffuse derivanti dallo stabilimento, espresso come flusso di massa di ciascun inquinante presente, descrivendo il procedimento di stima/calcolo utilizzato per ottenere i quantitativi. Se la stima è effettuata a partire da misure effettuate**

***in ambiente di lavoro, è necessario allegare i relativi certificati analitici ed una planimetria nella quale siano indicati i punti di campionamento.***

Le emissioni quantificabili sono quelle ricavabili per calcolo teorico come quota di biogas disperso, in quanto tecnicamente non captabile, dalla superficie della discarica.

In sede progettuale, il calcolo delle emissioni di inquinanti in atmosfera dovute alla dispersione di parte di biogas è stato eseguito come differenza tra il valore biogas generato e il valore biogas effettivamente captato, come descritto nella documentazione già agli atti. Si ritiene cautelativamente di considerare le stesse percentuali di biogas immesso in atmosfera (pari al 68% del biogas captato), nonostante la captazione dello stesso sia progressivamente migliorata ed ottimizzata.

Si ipotizza che la quantità di biogas dispersa in atmosfera abbia la stessa composizione del biogas captato ed analizzato presso il collettore (mantenuto lo stesso valore utilizzato in sede progettuale), considerando gli inquinanti più significativi come già precedentemente analizzato e relazionato in fase autorizzativa:

- CH<sub>4</sub> = 35,7%
- CO<sub>2</sub> = 28,5%
- Acido solfidrico = 60 ppmv
- Acido solforico = 35 mg/Nmc
- Ammoniaca = 1,8 mg/Nmc
- Sostanze organiche totali = 185,8 mg/Nmc
- Idrocarburi leggeri = 103,3 mg/Nmc
- Alfa-pinene = 57,6 mg/Nmc
- Beta-pinene = 14,8 mg/Nmc
- Polveri totali = 0,6 mg/Nmc

Le concentrazioni qui espresse fanno riferimento alla analisi effettuate da ASJA nel 2020 in ottemperanza al suo piano di monitoraggio e controllo.

Per ottenere le quantità singole disperse in atmosfera degli inquinanti che compongono il biogas si procede come segue:

- moltiplicare il valore di quota parte per la produzione emessa in atmosfera, se la quota parte è espressa in *mg/Nmc*;
- moltiplicare il valore percentuale per la produzione emessa in atmosfera per il volume occupato da 1 mole di sostanza, se la quota parte è espressa in *percentuale*:
  - 1 mole di CH<sub>4</sub> = 16 g
  - 1 mole di CO<sub>2</sub> = 44 g
  - 1 mole di H<sub>2</sub>S = 34,1 g

I risultati sono riportati nella tabella seguente.

Per quanto concerne le quantità di biogas captato si faccia riferimento a quanto riportato in Sezione 3.2. Si ricavano pertanto le seguenti emissioni diffuse in atmosfera di inquinanti:



<b>Biogas captato</b>	2.093.911	Nmc/a
<b>Biogas disperso in atmosfera</b>	1.423.859	Nmc/a

<b>Inquinante</b>	<b>Concentrazione in volume</b>	<b>Concentrazione in massa (mg/Nm<sup>3</sup>)</b>	<b>Emissione diffusa inquinante (t/a)</b>
CH <sub>4</sub>	35,70%	254886,21	363
CO <sub>2</sub>	28,50%	559571,62	797
Acido solfidrico	60 ppmv	91,30	0,130
Acido solforico		35	0,050
Ammoniaca		1,8	0,003
Sostanze organiche totali		185,8	0,265
Idrocarburi leggeri		103,3	0,147
alfa-pinene		57,6	0,082
beta-pinene		14,8	0,021
Polveri totali		0,6	0,001

- ***Nel caso in cui lo stabilimento sia fonte di emissioni maleodoranti, deve essere effettuato uno studio previsionale sull'impatto delle emissioni odorigene nel territorio circostante da parte di tecnico abilitato, corredato da proposte di contenimento delle stesse.***

Trattandosi di discarica già attiva si rimanda alla documentazione agli atti.

- ***Descrizione di eventuali interventi di miglioramento in progetto, con indicazione delle tempistiche previste e stima della riduzione delle emissioni diffuse prospettata.***

Non sono previsti interventi di ulteriore miglioramento rispetto a quanto già in atto ed autorizzato

- ***Confrontare le scelte impiantistiche e gestionali individuate con le MTD utilizzando la seguente tabella riepilogativa:***

Si veda allegato specifico **“Applicazione delle BAT”**.

#### **4.4. Impianto di Compostaggio: emissioni diffuse**

Le emissioni diffuse potenzialmente originate dall'impianto sono quelle della fase di maturazione lenta, dei box di miscelazione, della triturazione delle matrici legnose, già oggetto di convogliamento per quanto tecnicamente possibile.

Le sostanze presenti in tali potenziali emissioni sono le medesime convogliate al biofiltro, trattandosi dei medesimi prodotti o rifiuti utilizzati nel processo in cui le emissioni sono controllate e sottoposte a trattamento.

Si rimanda agli approfondimenti di cui alla documentazione agli atti e ai paragrafi precedenti in merito al raffronto con le BAT di settore ed all'individuazione dei presidi strutturali ed impiantistici previsti per tali sopraccitate aree dell'impianto. Va rimarcato tuttavia che a seguito di svariati anni di esercizio non è mai emersa la necessità di convogliamento di tali comparti in conseguenza di problematiche di sorta o di emissioni odorigene.

In ogni caso, sia l'area di triturazione dei legnosi, sia i box di miscelazione (legno/fango) sono confinati con apposite murature in CIs che evitano la diffusione di polveri. I vagli sono invece collocati all'esterno e possono rappresentare potenziale sorgente di emissione di polveri.

#### **4.5. Impianto pretrattamento percolato: emissioni diffuse**

- **Individuazione delle fasi del ciclo produttivo dalle quali possono originarsi emissioni diffuse (fare riferimento alla planimetria usando la stessa numerazione) e indicazione delle sostanze che possono essere presenti in tali emissioni. Devono essere altresì fornite argomentazioni atte a dimostrare la non convogliabilità tecnica di tali emissioni. Qualora l'emissione si rivelasse tecnicamente convogliabile, presentare un progetto, nel quale siano descritte le modalità e le tempistiche di convogliamento.**

Le emissioni in atmosfera si possono potenzialmente generare nelle fasi di aerazione dei reflui dell'impianto. Al fine della corretta funzionalità dell'impianto tali emissioni sono difficilmente convogliabili.

#### **Sezione di trattamento biologico – Linea acque**

Per l'individuazione degli inquinanti potenzialmente presenti nelle emissioni diffuse dalla sezione di trattamento biologico si fa riferimento alle analisi dei prodotti in ingresso (in particolare dei percolati) e alle schede tecniche di sicurezza dei prodotti chimici utilizzati in cui vengono riportati i componenti specifici, come da relazione tecnica "EMISSIONI DIFFUSE IN ATMOSFERA DERIVANTI DALL'IMPIANTO DI TRATTAMENTO PERCOLATO" del 11/10/2012 allegata alla presente (Rif. Documento 24). L'identificazione degli inquinanti fa

riferimento alle liste degli inquinanti potenzialmente nelle emissioni in atmosfera di cui alle Tabelle 1.6.4.5 ed 1.6.4.6 del D.Lgs. 372/99 e D.M. 23/11/2001.

Per la determinazione dei potenziali inquinanti presenti nei percolati si fa riferimento alle analisi 2019:

#### **PERCOLATO VECCHIA DISCARICA SOMMARIVA PERNO**

<b>POTENZIALE INQUINANTE</b>	<b>CONCENTRAZIONE MASSIMA IN PESO mg/l</b>
Cromo	0.3
Nichel	0.3
Zinco	0.2

#### **PERCOLATO NUOVA DISCARICA SOMMARIVA PERNO**

<b>POTENZIALE INQUINANTE</b>	<b>CONCENTRAZIONE MASSIMA IN PESO mg/l</b>
Arsenico	0.08
Nichel	0.5
Piombo	0.2
Rame	0.3
Zinco	1.1
Cromo totale	1.52

#### **PERCOLATO COMPOSTAGGIO SOMMARIVA PERNO\***

<b>POTENZIALE INQUINANTE</b>	<b>CONCENTRAZIONE MASSIMA IN PESO mg/l</b>
Piombo	0,04
Nichel	0,23
Zinco	0,8
Rame	0.36
Cromo totale	0.3

\*Riferimento dati storici 2012

Per i prodotti chimici sono state invece esaminate le schede di sicurezza degli stessi (rif. Documento ), individuando i seguenti potenziali inquinanti per le emissioni in atmosfera:

PRODOTTO CHIMICO	POTENZIALE INQUINANTE	CONCENTRAZIONE MASSIMA IN PESO
Soluzione di solfato di alluminio	Acido solforico (H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> )	5 %
Poli elettrolita cationico in emulsione per la flocculazione del fango chimico	Idrocarburi	30%
	Isotridecanolo, etossilati	< 3 %
	Acido Adipico	< 3 %
Soluzione Antischiuma	ND	
Soluzioni carboniose - nutrienti	Metanolo	1%
	Etanolo	40%

Si ritiene pertanto che, per effetto di aerosol ovvero per evaporazione del refluo nelle vasche di ossidazione e nito/denitrificazione, possa verificarsi l'emissione in atmosfera di metalli pesanti presenti nei percolati in ingresso all'impianto di depurazione. Si esclude l'emissione di sostanze contenenti cloro, ammoniaca e composti solforati per la tipologia di processo aerobico e per la chimica che regola lo stesso.

Si valuta inoltre la possibile emissione di metanolo, etanolo ed idrocarburi presenti nei prodotti chimici utilizzati come additivi per i trattamenti depurativi, dovuta ad effetti di aerosol o di evaporazione.

### Linea fanghi

Tutti i processi di trattamento fanghi con nastro pressa sono processi a freddo che non prevedono l'insufflazione di aria e pertanto si possono valutare come trascurabili le emissioni diffuse legate a processi evaporativi.

I fanghi trattati, pur se disidratati non si ritengono in grado di emettere polveri in relazione all'elevato grado di umidità presente negli stessi. Il residuo secco del fango rappresenta infatti al più il 27% dello stesso.

- **Descrizione, per ogni fase, dei sistemi installati o degli accorgimenti adottati per limitare le emissioni diffuse.**

Le emissioni vengono limitate con un accurato controllo in continuo dei processi di insufflazione di aria.

Nella movimentazione dei fanghi viene mantenuta una adeguata altezza di caduta e una bassa velocità per l'uscita del materiale trasportato per minimizzare comunque la potenziale emissioni di polveri. I cassoni di stoccaggio dei fanghi vengono coperti dopo le operazioni di pressatura e vengono trasportati coperti all'impianto di compostaggio

- **Stima o calcolo delle emissioni diffuse derivanti dallo stabilimento, espresso come flusso di massa di ciascun inquinante presente, descrivendo il procedimento di stima/calcolo utilizzato per ottenere i quantitativi. Se la stima è effettuata a partire da misure effettuate in ambiente di lavoro, è necessario allegare i relativi certificati analitici ed una planimetria nella quale siano indicati i punti di campionamento.**

### Sezione di trattamento biologico – Linea acque

Per valutare le emissioni derivanti dal comparto biologico dell'impianto di depurazione percolati si procede mediante calcolo, valutando quantitativamente le emissioni dal bilancio di massa degli effluenti e degli affluenti/ingressi e quindi valutando l'evaporazione. La percentuale di inquinanti nelle emissioni diffuse è successivamente determinabile, conoscendo la concentrazione degli stessi nei percolati e nei prodotti chimici in uso.

Il totale di percolati in ingresso nell'impianto di depurazione è stato pari a 16365 per il 2019, mentre sono stati introdotti i seguenti quantitativi (circa) di prodotti chimici (si stima in questa valutazione una densità dei prodotti pari a 1 kg/dm<sup>3</sup>):

<b>PRODOTTO CHIMICO</b>	<b>QUANTITÀ ANNO 2019 mc</b>
Soluzione di solfato di alluminio	41,82
Polielettrolita cationico in emulsione per la flocculazione del fango chimico	21
Soluzione Antischiuma	20
Soluzioni carboniose - nutrienti	281,86

per un totale di 16729 mc totali in ingresso all'impianto, cui si aggiungono 6925 mc di acque di processo, di tali acque di processo si stimano 3000 mc immessi nel ciclo dell'impianto di depurazione mentre la restante parte è stata utilizzata per l'irrigazione, perdite di processo e lavaggi per un totale di 19729 mc di reflui in ingresso all'impianto di depurazione in totale. In uscita dall'impianto sono stati contabilizzati 19.284 mc di acque trattate e 256 ton di fanghi nastropressati (assunta una densità di 1,75 ton/m<sup>3</sup>) per un totale di 26462 mc. Ne risulta pertanto un'emissione diffusa, causata dall'evaporazione del refluo, stimabile in 298 mc pari al 1,5% del refluo all'ingresso. Tale percentuale può essere utilizzata per valutare in approssimazione l'emissione di ciascun singolo percolato/prodotto chimico e pertanto di ogni singolo inquinante.

REFLUO/PRODOTTO CHIMICO	PERCENTUALE ANNO 2019	QUANTITA IN EMISSIONI DIFFUSE mc	INQUINANTE	EMISSIONE INQUINANTE Anno (2019) g/anno
Percolati provenienti dalla discarica in esercizio per rifiuti non pericolosi	60%	149,58	Arsenico	12
			Nichel	75
			Piombo	30
			Rame	45
			Cromo totale	227
Percolati provenienti da una seconda discarica di 1ª categoria esaurita nel 2002,	38%	115,20	Cromo totale	20
			Nichel	20
			Zinco	13
Percolati provenienti dall'adiacente impianto di compostaggio e le acque di prima pioggia.	6%	19,25	Piombo	1
			Nichel	7
			Zinco	23
			Rame	11
			Cromo totale	9
Soluzione di solfato di alluminio		0,63	Acido solforico (H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> )	31 kg/anno
Soluzioni carboniose - nutrienti		4,23	Metanolo	1,69 t/anno
			Etanolo	0,04 t/anno
Polielettrolita cationico		0,32	Idrocarburi	90 Kg/anno

In totale si prevedono pertanto le seguenti emissioni diffuse di inquinanti derivanti dall'impianto di trattamento percolato, considerando la percentuale di evaporazione/aerosol del 1,5% e le proporzionali concentrazioni di inquinanti nei percolati e negli additivi:

POTENZIALE INQUINANTE	EMISSIONE INQUINANTE Anno (2019) g/anno
Arsenico	12
Nichel	102
Piombo	31
Cromo	256

Zinco	36
Rame	56
Acido solforico (H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> )	31 kg/anno
Metanolo	1,69 t/anno
Etanolo	0,04 t/anno
Idrocarburi	90 kg/anno

Si sottolinea che tali valori, specie per le emissioni diffuse dei metalli pesanti sono state ottenute in ipotesi fortemente cautelative.

## Emissioni di CO<sub>2</sub>

Per una valutazione delle emissioni di CO<sub>2</sub> dell'impianto si fa riferimento, come indicato nelle migliori tecniche disponibili, alla differenza:

### TOC ingresso – TOC uscita

Non essendo disponibili delle analisi del TOC, si fa riferimento al COD misurato e si considera cautelativamente un rapporto TOC=COD/2. Utilizzando le concentrazioni disponibili in relazione tecnica (rif. Documento 24) si avrà pertanto una quantità di CO<sub>2</sub> emessa secondo le migliori tecniche disponibili, pari a circa 24,5 ton di CO<sub>2</sub> emessa.

A tale COD medio si deve aggiungere l'apporto di carbonio in ingresso legato all'utilizzo di metanolo ed etanolo nel ciclo depurativo. Poiché la concentrazione media di COD della soluzione in uso è pari a 400 g/l e poiché nell'anno 2011 sono stati immessi nell'impianto 281860 kg di soluzione, pari in approssimazione a 282 mc si ha un apporto di circa 112 ton di COD, da sommarsi a quelli in ingresso con il percolato.

Si avrà pertanto una differenza di TOC, ovvero una quantità di CO<sub>2</sub> emessa secondo le migliori tecniche disponibili, pari a circa 80 ton di CO<sub>2</sub> emessa, considerando l'apporto dei nutrienti carboniosi.

Non viene fatto alcun bilancio dei componenti azotati in quanto ritenuto non rilevante per le emissioni in atmosfera secondo le migliori tecniche disponibili.

- ***Nel caso in cui lo stabilimento sia fonte di emissioni maleodoranti, deve essere effettuato uno studio previsionale sull'impatto delle emissioni odorigene nel territorio circostante da parte di tecnico abilitato, corredato da proposte di contenimento delle stesse.***

Trattandosi di impianto già attivo si rimanda alla documentazione agli atti.

- ***Descrizione di eventuali interventi di miglioramento in progetto, con indicazione delle tempistiche previste e stima della riduzione delle emissioni diffuse prospettata.***

Non sono previsti interventi di ulteriore miglioramento rispetto a quanto già in atto ed autorizzato

- ***Confrontare le scelte impiantistiche e gestionali individuate con le MTD utilizzando la seguente tabella riepilogativa:***

Si veda allegato specifico **“Applicazione delle BAT”**.



## 5. SCARICHI IDRICI E DEPURAZIONE

### 5.1. Informazioni generali

L'acqua utilizzata nel sito proviene da apposito pozzo esistente. Gli impieghi di dette acque prelevate dal pozzo sono destinati alle diverse attività presenti nel sito ed in particolare:

- Le acque per le attività del sito di discarica che comprende principalmente le acque di processo per l'impianto di pre trattamento del percolato.
- Le acque per le attività dell'impianto di compostaggio e gli annessi uffici e locali (mensa, custode, officina) ed in particolare le acque per:
  - Irrigazione e umidificazione del biofiltro;
  - Lavaggi dei mezzi, dei piazzali e utilizzi antincendio.

Di seguito la distinta dei diversi utilizzi del 2019:

DATA	METRI CUBI ATTINTI DAL POZZO AZIENDALE [MC]	CONSUMI IMPIANTO PERCOLATO [MC]	CONSUMI BIOFILTRO [MC]	CONSUMO IMPIANTO DI COMPOSTAGGIO (LAVAGGI PIAZZALI E MEZZI DISCARICA, ANTINCENDIO E ALTRI USI CIVILI) [MC]
GENNAIO	534	475	10	49
FEBBRAIO	559	486	25	48
MARZO	852	530	271	51
APRILE	707	608	46	53
MAGGIO	714	623	36	55
GIUGNO	884	752	57	75
LUGLIO	923	806	55	62
AGOSTO	762	671	33	58
SETTEMBRE	538	462	37	39
OTTOBRE	589	435	113	41
NOVEMBRE	599	495	64	40
DICEMBRE	631	582	19	30
<b>TOTALI</b>	<b>8,292</b>	<b>6,925</b>	<b>766</b>	<b>601</b>

### 5.2. Scarichi idrici

Le acque di scarico sono rappresentate dai percolati, provenienti dalle discariche e dall'impianto di compostaggio, e dalle acque di pioggia raccolte sui piazzali del compostaggio e della discarica. Si veda tavola di dettaglio (rif. Documento 17 – Tavola 5). I percolati sono convogliati ad un'apposite vasche di raccolta a tenuta e quindi al trattamento presso impianto di pre trattamento del percolato e allo scarico in fognatura. Si allega

relazione tecnica di dettaglio dell'impianto di pre trattamento del percolato (RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA IMPIANTO PERCOLATO – Rif. Documento 25).

La misura del volume delle acque scaricate dall'impianto di trattamento del percolato viene determinata in continuo attraverso un misuratore di portata con lettura in continuo. Il volume delle acque scaricate viene espresso in metri cubi.

Ogni utenza che recapita all'impianto di pre trattamento del percolato è monitorata tramite apposito contatore volumetrico che indica la totalizzazione dei mc inviati al suddetto impianto. Di seguito il censimento di tali contatori installati, tutti del tipo elettronico con visualizzazione della portata istantanea e del cumulativo in mc:

- sulla tubazione di uscita del percolato dalla vasca di accumulo della discarica in post gestione
- sulla tubazione di uscita del percolato dalla vasca di accumulo della discarica in gestione
- sulla tubazione di uscita del percolato ed acque di prima pioggia dalla vasca di accumulo presso l'impianto di compostaggio (che comprende anche le acque di prima pioggia dei piazzali della discarica in gestione)
- sulla tubazione che invia il refluo dalla vasca di equalizzazione viene inviato al trattamento (denitrificazione)
- sulla tubazione di rilancio dello scarico verso la rete fognaria

Mensilmente i valori indicati su detti misuratori sono annotati su apposito registro. Il dettaglio del monitoraggio 2019 viene espletato nella tabella seguente:

<b>IMPIANTO DI PRETRATTAMENTO DEL PERCOLATO - BILANCIO DI MASSA ANNO 2019[mc]</b>				
<b>MESE</b>	<b>PERCOLATO IN INGRESSO</b>	<b>PERCOLATO TRATTATO (DA EQUALIZZAZIONE A OSSIDAZIONE)</b>	<b>SCARICATO IN FOGNATURA (COMPRESSE ACQUE DI PROCESSO)</b>	<b>DI CUI ACQUA UTILIZZATA NEL PROCESSO</b>
GENNAIO	1313	1309	1650	475
FEBBRAIO	1248	1238	1423	486
MARZO	947	956	1235	530
APRILE	1152	1162	1420	608
MAGGIO	684	680	952	623
GIUGNO	1303	1305	1568	752
LUGLIO	1850	1839	2113	806
AGOSTO	1901	1990	2213	671
SETTEMBRE	849	1012	1112	462
OTTOBRE	1862	1624	1863	435
NOVEMBRE	978	976	1320	495
DICEMBRE	2279	2270	2415	582
<b>TOTALE</b>	<b>16365</b>	<b>16361</b>	<b>19284</b>	<b>6925</b>

Parte di acqua utilizzata nel processo viene impiegata per i lavaggi e servizi e parte dell'acqua subisce processi di evaporazione.

Per quanto alla capacità recettiva dello scarico, l'attuale autorizzazione (cfr 230/2013) prevede la possibilità di raggiungere i 12,5 mc/h di reflu scaricato, avendone preventivamente attestata la capacità ricettiva della condotta fognaria tramite il gestore Tecnoedil. Tale portata massima ammissibile è quasi 7 volte maggiore la portata media scaricata dall'impianto nel 2019 (45 mc/gg = 1,8 mc/h).

Si procede alla compilazione di un registro di conduzione impianto con annotazione degli eventi di blocco allo scarico imposto dalla rete fognaria e, se note, le cause di tali sospensioni.

La soluzione individuata per ovviare ad eventuali blocchi imposti dal sistema di telecontrollo della fognatura è la seguente:

- è presente una vasca di accumulo del reflu di capacità utile pari a circa 550 mc, in adiacenza all'impianto di trattamento medesimo. Tale soluzione consente di non interrompere l'attività di pre-trattamento del percolato per un periodo di tempo pari a circa 5-6 giorni a seguito del trattamento presso l'impianto, per sopperire alcuni giorni di fermo imposto dalla fognatura o che comunque non consente lo scarico in fognatura.
- Abilitazione dell'avvio del suddetto reflu, codificabile con CER 16.10.02 "soluzioni acquose di scarto" direttamente all'impianto SISI S.r.l. in Govone tramite autocisterna, in caso di motivate necessità derivanti da limitazioni al trasferimento dello stesso tramite tubazione.
- Abilitazione dell'avvio delle acque di prima pioggia provenienti dall'impianto di Sommariva del Bosco, sempre codificate con CER 16.10.02 "soluzioni acquose di scarto" direttamente all'impianto SISI S.r.l. in Govone tramite autocisterna, qualora si rendesse necessario per sgravare l'attività dell'impianto di pretrattamento del percolato di Cascina del Mago a beneficio del percolato di discarica.
- Conferimento del percolato dell'impianto di Sommariva del Bosco direttamente presso impianti terzi, tra i quali, se autorizzato, anche l'impianto SISI S.r.l. in Govone presso il quale risulterebbe più agevole il conferimento per la vicinanza dello stesso. Tale soluzione (di conferimento ad impianti terzi), risulta efficace per sgravare l'attività dell'impianto di pretrattamento del percolato di Cascina del Mago a beneficio del percolato di discarica.

Le acque di prima pioggia sono gestite secondo un apposito piano, già autorizzato e agli atti (rif. Documento 17 – Tavola 5).

La gestione delle acque di dilavamento meteorico può essere sintetizzata come segue:

- AREA DISCARICA: vasca di prima pioggia nei pressi dell'ingresso del piazzale dei mezzi d'opera, dimensionata per accogliere i primi 5 mm di pioggia ricadenti su piazzali e strade

percorse dai mezzi d'opera che entrano ed escono dalla discarica (rampa di accesso alla discarica) - "pozzetto selezionatore" dei primi 5 mm (con sonda di segnalazione di pioggia), che funge da decantatore dei solidi sospesi. Le acque di prima pioggia (11 mc) sono avviate alla vasca sotto descritta, ubicata presso l'impianto di compostaggio, mentre quelle di seconda pioggia sono rilasciate nel reticolo superficiale, con recapito nel Rio del Vallone Bellino (punto S1);

- AREA IMPIANTO DI COMPOSTAGGIO: la totalità delle acque di pioggia provenienti dal dilavamento dei piazzali dell'area dell'impianto di compostaggio e le acque di prima pioggia provenienti dall'area di discarica (vedi sopra) sono convogliate ad una semi-vasca (adiacente ad analoga, separata, semi-vasca di accumulo dei percolati dell'impianto di compostaggio), dalla quale, tramite pompaggio, sono trasferite ad una seconda vasca di volumetria lorda pari a circa 225 mc. Le acque raccolte da questa seconda vasca (circa 225 mc) - definite "acque di prima pioggia" - sono avviate all'impianto di pretrattamento del percolato, mentre le acque eccedenti - definite "acque di seconda pioggia" - sono deviate, tramite sistema meccanico a galleggianti, al recapito terminale nel Rio del Vallone Bellino (punto S1).

Lo scarico delle acque reflue domestiche dell'impianto di compostaggio (acque reflue provenienti da servizi igienici, spogliatoi) viene recapitato in corpo idrico superficiale - Lago del Mago.

#### **Nulla-osta prodotto dal gestore del servizio idrico integrato.**

L'impianto di trattamento del percolato è autorizzato allo scarico dal gestore del servizio idrico integrato. Si riportano in allegato le evidenze delle autorizzazioni in atto:

- Nulla osta allo scarico dei reflui dell'impianto presso la pubblica fognatura, rilasciato in data 27/06/2007 dal gestore SISI S.r.l. (rif documento 26)
- Parere favorevole rilasciato dallo stesso gestore in occasione della richiesta di modifica non sostanziale (deroga) avvenuta con nota STR prot. 394 del 24/02/2012. (rif documento 27)
- Nota SISI S.r.l. prot. 123 del 22/1/15 (rif documento 28)

### 5.3. Percolati in trattamento presso impianto

Si riporta di seguito la tabella con le quantità mensili di percolati avviati al trattamento presso l'impianto di trattamento del percolato suddivisi per origine e le quantità di acque in ingresso all'impianto provenienti da acque di prima pioggia e compostaggio (riferiti all'anno 2019):

- Percolato da discarica in post gestione = 4436 mc
- Percolato da discarica attiva = 9972 mc
- Percolati e prima pioggia Compostaggio  
(+prima pioggia discarica) = 1957 mc
- Percolati impianto di Sommariva Bosco = 0 mc

<b>BILANCIO VOLUMI ANNO 2019 (ESPRESSI IN m<sup>3</sup>)</b>					
	<b>TOTALE PERCOLATO IN INGRESSO</b>	<b>PROVENIENZA DISCARICA ESAURITA</b>	<b>PROVENIENZA DISCARICA ATTIVA</b>	<b>PROVENIENZA COMPOSTAGGIO E ACQUE PRIMA PIOGGIA SITO CASCINA DEL MAGO</b>	<b>PROVENIENZA PRESELETTORE</b>
<b>GENNAIO</b>	1313	614	622	77	0
<b>FEBBRAIO</b>	1248	484	598	166	0
<b>MARZO</b>	947	358	445	144	0
<b>APRILE</b>	1152	390	733	29	0
<b>MAGGIO</b>	684	264	269	151	0
<b>GIUGNO</b>	1303	533	651	119	0
<b>LUGLIO</b>	1850	466	1179	205	0
<b>AGOSTO</b>	1901	451	1088	362	0
<b>SETTEMBRE</b>	849	247	526	76	0
<b>OTTOBRE</b>	1862	408	1233	221	0
<b>NOVEMBRE</b>	978	221	578	179	0
<b>DICEMBRE</b>	2279	0	2050	229	0
<b>TOTALE</b>	<b>16365</b>	<b>4436</b>	<b>9972</b>	<b>1957</b>	<b>0</b>

### 5.4. Disoleatore per trattamento acque di lavaggio

L'impianto di Cascina del Mago dispone di un lavaggio ruote ubicato all'ingresso della discarica in esercizio per i nuovi automezzi per il trasporto dei rifiuti provenienti dai centri di raccolta. Lo scarico di tale impianto è collegato alla vasca del percolato della discarica esaurita.

Durante tali operazioni di lavaggio si liberano oli e grassi che vanno separati prima di essere conferiti in vasca e da questa all'impianto di trattamento che non è dotato di disoleatura. Tra il lavaggio e la vasca di stoccaggio è stato installato un impianto di disoleatura per la

separazione di oli e idrocarburi dall'acqua, corredato di filtro a coalescenza e dispositivo di chiusura automatico per oli con rendimenti di separazione superiori al 97%,.

Le acque di risulta, a seguito della rimozione degli oli minerali ed idrocarburi, che verranno periodicamente estratti ed inviati a smaltimento, sono convogliate nella vasca a tenuta di raccolta del percolato a servizio della discarica esaurita e gestite congiuntamente allo stesso.

## 6. EMISSIONI SONORE

### CONTENUTI

***Allegare la documentazione previsionale d'impatto acustico redatta da tecnico competente in acustica ambientale secondo quanto indicato dalla DGR 9-11616 del 02/02/2004 o in caso di rinnovo fare riferimento alle misure eseguite nel corso di validità dell'AIA. Sintetizzare quanto riportato in precedenza utilizzando la scheda E, allegata all'istanza.***

L'area in cui sono collocati l'impianto di compostaggio e la discarica è di tipologia prettamente agricola con la presenza di cascinali ed aziende agricole e case sparse. Il profilo altimetrico del territorio circostante all'impianto della STR è collinare, con densa vegetazione costituita da alberi ad alto fusto ed arbusti. In particolare il complesso della discarica e dell'impianto di compostaggio è parzialmente circondato dal Parco Regionale delle Langhe e del Roero.

Il Comune di Sommariva Perno ha attualmente in vigore un piano di zonizzazione acustica che identifica la classe acustica del territorio in base alla destinazione d'uso, in riferimento peraltro alla Legge 447/95 e LR 52/2000.

In base al piano di zonizzazione acustica di Sommariva Perno l'area dell'Impianto di compostaggio viene posta in Classe IV ovvero "Aree di intensa attività umana" mentre l'area della discarica e parzialmente la zona sud dell'impianto rientra nella in classe I "aree particolarmente protette" in quanto adiacente all'area del Parco Regionale del Roero.

Le Aree limitrofe sono classificate in: Classe III ovvero "Aree di tipo misto"; esiste in oltre una fascia cuscinetto in Classe II tra l'area in classe I del parco del Roero e le circostanti aree in classe III, ma si evidenzia che esiste un accostamento critico tra la classificazione in Classe I del parco del Roero e l'area della STR posto in Classe IV.

Di seguito si riporta l'elenco dei ricettori sensibili più prossimi agli impianti STR, e la loro classificazione acustica

Ricettore	Descrizione del ricettore e suo utilizzo antropico	Schermatura	Distanza da STR (m)	Classe acustica
R1	Area attrezzata e sentiero parco Langhe e Roero	Profilo altimetrico	230	I
R2	Cascina Sanera. Abitazione privata a Nord dell'impianto STR	NO	640	III
R3	Abitazione privata a Ovest dell'impianto STR	Profilo altimetrico	520	III
R4	Cascina Don Pietro. Abitazione privata a Ovest dell'impianto STR	Profilo altimetrico	550	III

Per le risultanze del monitoraggio acustico si rimanda ad apposita valutazione di impatto acustico VIAA rif. documento 19.

## 7. GESTIONE RIFIUTI

### CONTENUTI

- **INFORMAZIONI GENERALI**

*Per ciascun impianto e/o attività IPPC e non IPPC, descrivere dettagliatamente per ciascun rifiuto la tipologia (con indicazione del codice CER), i quantitativi prodotti e le modalità di movimentazione, gestione e stoccaggio all'interno del complesso IPPC, precisandone la destinazione finale.*

*Inoltre, qualora l'Azienda sia in possesso di un'autorizzazione per la gestione o lo smaltimento rifiuti o sia iscritta nel registro delle imprese che effettuano attività di recupero dei rifiuti e non intenda apportare modifiche all'attività autorizzata, può far riferimento alla documentazione tecnica già presente agli atti della Provincia.*

*Per le aziende che gestiscono operazioni di recupero o smaltimento rifiuti, deve essere allegata debita documentazione tecnica, seguendo le indicazioni di cui all'apposita modulistica.*

- **SISTEMI DI PREVENZIONE/RIDUZIONE:**

*Qualora siano adottati dei sistemi di prevenzione/riduzione dei rifiuti, specificare:*

- *attività o linea produttiva sottoposta ad interventi per la riduzione quantitativa e/o della pericolosità dei rifiuti;*
- *tipologia del sistema di prevenzione/riduzione adottato;*
- *breve descrizione del principio di funzionamento del sistema scelto;*
- *schema e descrizione delle principali componenti del sistema;*
- *frequenza e tipo di manutenzione prevista dal gestore;*
- *utilities necessarie per il funzionamento del sistema di prevenzione/riduzione;*
- *costi di gestione.*

*Sintetizzare quanto riportato in precedenza utilizzando la scheda F allegata all'istanza.*

### 7.1. Discarica RSU

#### 7.1.1. Classificazione della discarica.

Si tratta di una discarica per rifiuti non pericolosi, deputata al ricovero dei rifiuti urbani del bacino albese braidese, ovvero dell'Ambito territoriale cuneese, ovvero dei rifiuti derivanti dai processi di trattamento del rifiuto tal quale e altre tipologie minor (spazzamenti, rifiuti cimiteriali, rifiuti utilizzati come infrastrato, rifiuti ingombranti o da scarichi abusivi ecc..)



### **7.1.2. Precedenti autorizzazioni e/o approvazioni all'esercizio dell'impianto.**

La discarica attualmente in esercizio è stata autorizzata con DGP n. 16 del 15/1/2002 per lo smaltimento di rifiuti per un volume netto pari a 300.000 m<sup>3</sup>. La costruzione è avvenuta tra l'anno 2002 e 2003 ed attualmente la discarica è ancora in coltivazione.

Entro il termine del 27/9/2003 è stato inviato il progetto di adeguamento della discarica, ai sensi dell'art. 17 del D.Lgs 36/03, il cui iter istruttorio si è interrotto con l'inoltro - nel mese di luglio 2006 - del progetto per la valutazione di impatto ambientale, contestuale richiesta di approvazione progettuale e rilascio dell'autorizzazione integrata ambientale per la sopraelevazione della discarica di che trattasi.

La discarica attualmente in coltivazione è stata autorizzata a ricevere rifiuti preventivamente sottoposti a trattamento, tuttavia a seguito di deroghe concesse dall'Esecutivo Provinciale, causa la mancata attivazione dell'impianto di preselezione di Sommariva Bosco, ha ricevuto rifiuti tal quali, a valle della raccolta differenziata.

Il Comune di Sommariva Bosco - sede dell'impianto di preselezione e trattamento dei rifiuti e confinante con la discarica - ha subordinato il parere favorevole alla sopraelevazione della discarica di che trattasi al conferimento di rifiuti preventivamente trattati.

Anche le previsioni progettuali si fondano su tale presupposto.

Attualmente la ditta S.T.R. S.r.l. ritira i rifiuti che sono sottoposti a preventivo trattamento presso la piattaforma di Sommariva Bosco.

Il progetto di sopraelevazione della discarica, che ha incrementato di 70.000 m<sup>3</sup> la volumetria, ha ottenuto positivo giudizio di compatibilità ambientale con Deliberazione della Giunta Provinciale n. 253 del 5/6/2007 che pone come condizioni la piena attuazione del D.Lgs 36/03, sia dal punto di vista progettuale, sia dal punto di vista gestionale e di sorveglianza e controllo, nonché il conferimento di rifiuto preventivamente sottoposto a trattamento, avente le caratteristiche previste dalla vigente normativa comunitaria, nazionale e regionale in ordine al contenuto di frazione biodegradabile e in relazione al potere calorifico.

La discarica ha conseguito l'autorizzazione integrata ambientale rilasciata con D.D. n. 1274 del 7/12/2007, come modificata ed aggiornata dal provvedimento n. 975 del 6/12/2010, poi rinnovata con provvedimento 230 del 19/03/2013. Con provvedimento rilasciato dal SUAP di Sommariva Perno (n. 3807 del 13/7/2015) è stato concluso il riesame dell'autorizzazione integrata ambientale.

L'Autorizzazione Integrata Ambientale è stata aggiornata in ultimo a seguito di modifiche sostanziali all'impianto con provvedimento n. 3048 del 18/7/2019 del SUAP di Sommariva Perno.

Tale ultimo aggiornamento tiene conto altresì delle maggiori volumetrie riscontrate e comunicate con relazione di accompagnamento di STR prot. 601 in data 15.03.2016.

I conteggi, completati dalle rappresentazioni grafiche delle sezioni, evidenziano un volume complessivo di deposito non sfruttato pari a 6.477 mc.

Si evidenzia dai rilievi un evidente cedimento degli argini di sopraelevazione perimetrali che certamente ha ridotto il volume disponibile autorizzato di coltivazione.

### **7.1.3. Potenzialità dell'impianto**

La discarica per rifiuti non pericolosi è da intendersi in via prioritaria funzionale alla piattaforma di trattamento di Sommariva Bosco, posta a servizio dei rifiuti urbani ed assimilati e speciali dettagliati al successivo punto 4, provenienti dal bacino n. 8 "Albese-Braidese"; essa inoltre è da intendersi quale impianto di destinazione dei rifiuti preventivamente sottoposti a trattamento prodotti sul territorio della Provincia di Cuneo.

La potenzialità della discarica è riferita alle volumetrie utilizzabili.

### **7.1.4. Tipi e quantitativi di rifiuti che si intendono trattare**

Vengono trattati in discarica i seguenti rifiuti: Tipologia dei rifiuti da smaltire, secondo quanto previsto dal Decreto Ministeriale 03 agosto 2005 ed individuazione del relativo codice C.E.R. di cui all'Allegato D relativo alla Parte IV del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.

I rifiuti ammissibili in discarica, in base alle vigenti disposizioni di autorizzazione, sono:

- CER 19.05.03 "compost fuori specifica": ovvero FOS dell'impianto di Sommariva del Bosco con IR < 1.000 mg O<sub>2</sub>/KgVS/h
- CER 19.05.01 "parte di rifiuti urbani o simili non compostata": ovvero scarti dell'impianto di Sommariva del Bosco con IR < 1.000 mg O<sub>2</sub>/KgVS/h
- CER 19.12.12 "altri rifiuti (compresi materiali misti) prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti, diversi da quelli di cui alla voce 19.12.11", ovvero eventuali scarti del sistema integrato di gestione dei rifiuti, ovvero scarti di gestione e/o recupero dei rifiuti ingombranti del bacino albese braidese, ovvero anche eventuali scarti della lavorazione dei rifiuti urbani dell'ambito territoriale cuneese (es. scarti dagli impianti di produzione di CDR derivante dai rifiuti solidi urbani), purchè con IR < 1.000 mg O<sub>2</sub>/KgVS/h
- CER 16.01.03 "pneumatici fuori uso"(esclusi quelli di biciclette e con diametro superiore a 1400 mm) da utilizzarsi esclusivamente come materiale da ingegneria (a protezione dei teli)
- CER 20.03.03 "residui di pulizia delle strade"
- CER 20.03.06 "rifiuti della pulizia delle fognature"
- CER 20.03.01 "rifiuti urbani non differenziati" nel rispetto delle limitazioni già imposte dalla AIA 1274/2007 e s.m.i. (in particolare la D.D. 975/2010)
- CER 20.03.07 "rifiuti urbani ingombranti": intese come la parte di rifiuti ingombranti non diversamente recuperabili (compresi saltuari conferimenti dalla SISI S.r.l.)

- CER 19.08.01 “vaglio”: provenienti da impianti di depurazione del bacino albese braidese
- CER 19.08.02 “rifiuti da eliminazione delle sabbie”: provenienti da impianti di depurazione/trattamento del bacino albese braidese (impianto SISI di Govone) ed alle condizioni richiamate con la nota del Settore Tutela Ambiente della Provincia di Cuneo prot. 76178 del 04/08/2010 e precedente prot.25712 del 08.05.2010, ovvero della vigente AIA 1274/2007 e s.m.i.

**NOTA:** Rispetto alla vigente autorizzazione si chiede l’eliminazione del seguente codice CER in quanto non più conferito e conferibile all’impianto:

- CER 19.12.09 “sabbie e terre”: da utilizzare come materiale infrastrato ed alle condizioni di cui alla D.D. 975/2010

I dati relativi ai rifiuti in ingresso nel 2019 sono riportati nel seguito:

2019 [valori espressi in kg]	19.05.01	19.05.03	19.08.01	19.08.02	19.12.12		20.01.11	20.03.03	20.03.07	TOTALE IN DISCARICA
	<i>Scarto non compostato</i>	<i>FOS</i>	<i>Vaglio</i>	<i>Sabbie</i>	<i>Scarto da Preselettore</i>	<i>Scarto da Compostaggio</i>	<i>Tessili</i>	<i>Spazzamenti</i>	<i>Ingombranti</i>	
<b>Gennaio</b>	0	420,600	66,520	27,620	82,440	4,700	0	2,520	7,940	<b>612,340</b>
<b>Febbraio</b>	59,600	532,120	52,320	135,560	63,720	1,040	0	0	0	<b>844,360</b>
<b>Marzo</b>	0	479,720	137,520	360,020	66,000	7,880	0	0	0	<b>1,051,140</b>
<b>Aprile</b>	64,700	356,440	99,440	425,920	28,940	0	0	0	8,020	<b>983,460</b>
<b>Maggio</b>	31,660	343,100	69,500	163,220	31,960	4,820	0	0	740	<b>645,000</b>
<b>Giugno</b>	63,320	545,980	40,300	71,980	59,720	0	0	0	0	<b>781,300</b>
<b>Luglio</b>	32,920	452,820	73,880	93,820	53,710	4,800	0	0	14,200	<b>726,150</b>
<b>Agosto</b>	34,220	576,700	64,780	92,380	30,840	0	0	0	0	<b>798,920</b>
<b>Settembre</b>	30,700	800,520	49,320	74,140	30,640	3,820	0	0	0	<b>989,140</b>
<b>Ottobre</b>	30,460	533,840	81,140	57,720	31,420	0	0	0	23,980	<b>758,560</b>
<b>Novembre</b>	61,500	1,015,020	57,200	56,840	66,480	6,940	0	0	0	<b>1,263,980</b>
<b>Dicembre</b>	30,900	353,860	34,940	27,060	68,520	0	0	5,300	0	<b>520,580</b>
<b>TOTALE</b>	<b>439,980</b>	<b>6,410,720</b>	<b>826,860</b>	<b>1,586,280</b>	<b>614,390</b>	<b>34,000</b>	<b>0</b>	<b>7,820</b>	<b>54,880</b>	<b>9,974,930</b>

Mentre nel seguito si riporta tabella riassuntiva indicante la quantità di materiale inerte per la copertura utilizzato nel 2019:

<b>INERTI IN INGRESSO A DISCARICA SOMMARIVA PERNO (Kg)</b>		
	<b>I.Co.S.</b>	<b>S.I.S.I.</b>
	<i>Inerte</i>	<i>19.08.02</i>
	<i>Riciclato</i>	<i>Sabbie</i>
Gennaio	412,300	27,620
Febbraio	68,180	135,560
Marzo	238,960	360,020
Aprile	144,160	425,920
Maggio	150,700	163,220
Giugno	78,520	71,980
Luglio	129,260	93,820
Agosto	138,180	92,380
Settembre	64,060	74,140
Ottobre	173,280	57,720
Novembre	237,940	56,840
Dicembre	318,800	27,060
<b>TOTALE</b>	<b>2,154,340</b>	<b>1,586,280</b>

### **7.1.5. Dati costruttivi della discarica**

La discarica in esercizio è stata progettata e realizzata tenendo conto delle prescrizioni tecniche del D.Lgs. 36/03. La costruzione della discarica è avvenuta in scavo e in rilevato tramite realizzazione di argine perimetrale di contenimento dei rifiuti.

Le modalità di allestimento dell'impermeabilizzazione del fondo e delle pareti della discarica non sono pienamente conformi alle disposizioni del D.Lgs 36/03. In particolare, sul fondo è presente uno strato drenante tra lo strato di argilla compattata ed il telo HDPE e sulle pareti, il previsto strato di argilla pari a 0.5 m, è presente solo sui primi 6 metri di sviluppo e per l'estensione successiva è stato sostituito con due geomembrane bentonitiche.

Tali non conformità sono state attentamente valutate in fase istruttoria ed autorizzate.

E' presente il monitoraggio sotto telo. Il drenaggio del percolato è affidato ad un sistema di tubazioni di raccolta e trasporto posizionate a lisca di pesce collegate ad una tubazione principale. Tali tubazioni sono posate sul fondo della discarica, annegate nello strato di ghiaia di drenaggio e convogliano al pozzetto di rilancio del percolato posto esternamente alla discarica; da tale pozzetto il percolato viene rilanciato all'interno della vasca di stoccaggio provvisorio, avente capacità pari a 700 m<sup>3</sup>, e successivamente all'impianto di pretrattamento posto a monte della discarica.

Internamente al corpo della discarica in prossimità dell'argine nord sono presenti n. 3 pozzetti per il controllo del livello del percolato: uno posizionato nella parte più depressa del fondo vasca e gli altri due lateralmente. Tali pozzi possono essere utilizzati in caso di avaria del sistema di

smaltimento per gravità poiché è possibile installare al loro interno pompe antideflagranti. Al fine di ottimizzare l'estrazione del percolato in discarica, a far data dalla fine del 2013, sono stati avviati i lavori per l'installazione di apposite pompe sommerse, oltre che nei pozzi di controllo denominati PL1, PL2 e PL3, anche presso ulteriori pozzi di estrazione del biogas, nella zona centrale della discarica, gestiti dalla ditta che si occupa del recupero del biogas. Tra febbraio e maggio 2014, sono entrate in funzione le pompe sommerse presso i pozzi PL1, PL2 e PL3. Tali pompe sono state collegate alla vasca di raccolta presente, a valle della discarica, a mezzo di una nuova linea di tubazioni. Presso la vasca è presente un sensore di livello che segnala il raggiungimento della soglia di riempimento della vasca e consente in automatico che, per sicurezza, contro il rischio di traboccamento siano temporaneamente disabilitate.

Sempre al fine di minimizzare il battente del percolato in discarica, a far data dal 2014 la STR S.r.l, ha provveduto a dirottare sistematicamente quota parte del percolato proveniente dall'impianto di Sommariva del Bosco presso impianti terzi. Inoltre, è stata realizzata un'apposita vasca polmone per lo stoccaggio temporaneo del percolato estratto dal corpo della discarica evitando di interrompere, per un certo tempo, indicativamente pari a 5 o 6 giorni l'attività per il blocco imposto dalla rete fognaria durante gli eventi piovosi.

Da ultimo è stata sottoscritta con la SISI Srl apposita convenzione per l'invio del refluo trattato e delle acque di prima pioggia provenienti da Sommariva Bosco con autobotte (Si vedano documenti rif. 26, 27 e 28).

Il sistema di raccolta ed estrazione del biogas dal corpo dei rifiuti è stato realizzato con camini verticali del tipo tradizionale disposti in modo tale da avere raggio di influenza inferiore o uguale a 20 metri.

Il recupero del biogas, dal luglio 2004, avviene con impianto centralizzato dotato di motori a combustione interna collegati a trasformatori che consentono l'immissione dell'energia elettrica prodotta nella rete – impianto ASJA di recupero energetico.

E' stata autorizzata la sopraelevazione per un ampliamento di volumetria complessiva pari a circa 160.000 m<sup>3</sup>. Per la realizzazione della sopraelevazione sono previsti 2 argini di contenimento a sezione pseudo-trapezoidale, realizzati con argilla avente permeabilità  $k$  pari a  $1 \times 10^{-9}$  m/sec su cui viene posato telo HDPE saldato a doppia pista ed ancorato in testa all'argine.

**DATI COSTRUTTIVI (c.f.r. capitolo 1.2 dell'Allegato 1 al D.Lgs 36/03)**

Morfologia Impianto	Scavo + sopraelevazione	
Individuazione catastale dell'impianto	Fogli n° 2 mapp. 20, 21, 85, 86, 87, 88, 89, 95, 96, 131, 133, 152, 154 (tutti parte) Foglio n° 3 mapp. 47 (parte)	
Superficie utile per lo smaltimento	Fondo Vasca	9.804 mq
	Piano di posa rifiuti	10.769 mq
	Massima orizzontale	27.257 mq
	Di sopraelevazione (sommitale)	23.470 mq
Quota media fondo vasca (scavo)	342,55 m s.l.m.	
Quota media piano di posa dei rifiuti	344,45 m s.l.m.	
Quota media finale prima della copertura finale	367,05 m s.l.m.	
Quota media finale comprensiva della copertura finale	369,55 m s.l.m.	
Profondità dell'invaso (da piano di posa rifiuti ad argine perimetrale)	16,05 m	
Pendenze delle scarpate in scavo	30°	
Pendenze delle scarpate in elevazione	30°	
Pendenze delle scarpate di sopraelevazione	30° e 37°	
Altezza finale del cumulo dei rifiuti (quota massima estradosso copertura finale – quota media piano di posa rifiuti)	28,05 m	
Volume netto dei rifiuti (circa 300.000 + 70.115)	circa 370.115 mc	
Volume degli infrastrati e dello strato di regolarizzazione (40.909+7.373+4.694)	52.976,0 mc	
Volume degli argini di sopraelevazione	12.225,3 mc	
Volume della copertura finale (pianoro sommitale e scarpate) (57.833 + 7.782,5)	65.615,5	
n. pozzi di estrazione del percolato	1	
n. pozzi di controllo livello percolato in vasca	3 pozzi (PL1, PL2, PL3) 4 pozzi biogas (H14, H15, H17, H22)	
n. pozzi di estrazione del biogas	28 (12 iniziali + 6 in fase di coltivazione + 10 integrativi)	
n. pozzi-piezometri per il controllo delle acque di falda	4 x 3 = 12	
n. pozzi esterni per il monitoraggio biogas nel suolo	3 possi in scarica (E1, E2, E3)  4 pozzi superficiali piezometri (A1,B1,C1,D1)	

Si allega tavola con punti di captazione Biogas, e pozzetti di monitoraggio percolato (rif. Documento 33).

### **7.1.6. Conferimento rifiuti e coltivazione della discarica**

I rifiuti conferiti presso la discarica sono trasportati su autocarri autorizzati a tale scopo, in numero indicativo compreso tra 5 e 10 al giorno. Trattasi dei rifiuti provenienti prevalentemente dall'impianto di preselezione di Sommariva Bosco. A tali rifiuti sono aggiunti quelli utilizzati per la copertura infrastrato, rifiuti provenienti dalla vagliatura dell'impianto consortile di trattamento delle acque reflue urbane sito in Govone e saltuariamente i rifiuti dello spazzamento stradale. I rifiuti in uscita sono costituiti dal percolato - avviato con tubazione all'impianto di trattamento interno al sito, con scarico nella pubblica fognatura - e dal biogas, estratto in continuo tramite tubazioni, e trattato presso l'impianto di valorizzazione energetica presente in sito.

Il ciclo di lavorazione riguarda le attività gestionali della discarica che sono riassumibili in:

- Compattazione e copertura dei rifiuti conferiti
- Gestione dei pozzi di estrazione del biogas (innalzamento con la coltivazione)
- Gestione della rete di estrazione del biogas
- Gestione dell'estrazione del percolato
- Approvvigionamento dei materiali infrastrato e depositi di inerti come presidio antincendio
- Manutenzioni della discarica come previsto dal Piano di gestione operativa
- Monitoraggi previsti dal Piano di monitoraggio.

L'attività lavorativa viene distribuita su 7 ore lavorative/giorno dal lunedì al venerdì e 3 ore lavorative il sabato mattina.



### 7.1.7. Rilievi topografici discarica 2020

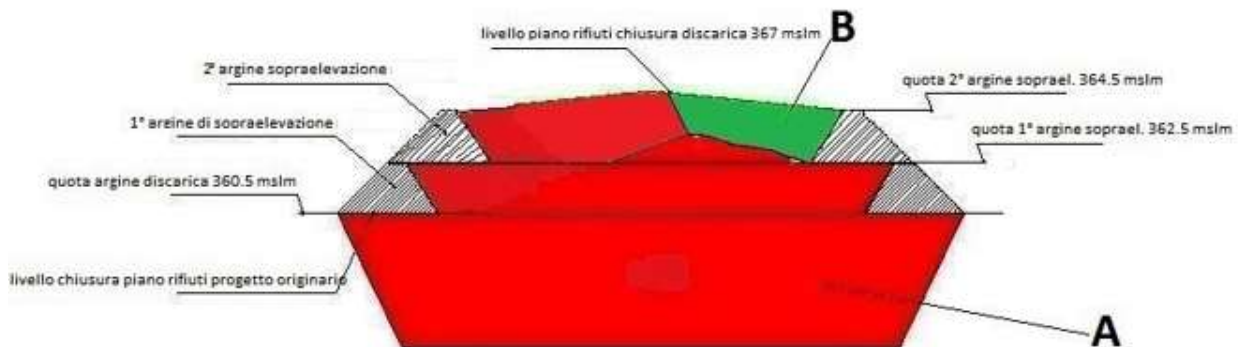
L'Autorizzazione Integrata Ambientale prevede l'effettuazione di rilievi topografici sul corpo della discarica con indicazione della volumetria occupata dai rifiuti e della volumetria residua disponibile.

A seguito dell'ultimo rilievo delle volumetrie effettuato in Giugno 2020, per intersezione dei modelli matematici di Dicembre 2019 e Giugno 2020, deriva che:

Superficie di calcolo :	28.055,603 mq
Riporto rifiuti :	8.051,392 mc
Sterro (abbassamento) :	1.853,957 mc
<b>Riporto (effettivo) :</b>	<b>6.197,435 mc</b>

Si riporta in tavole allegate il rilievo e le sezioni della discarica aggiornate a Giugno 2020 (rif. Documento 33, 34 e 35).

DATA	VOLUME NETTO DISPONIBILE RIFIUTI	VOLUME NETTO OCCUPATO NEL SEMESTRE
DIC 2019	<b>12.117</b>	2.162
GIU 2020	<b>6.477</b>	5.640



A=Volume vasca riempito a giugno 2020  
 B=Volume di scarica ancora da riempire

A= 454.352 mc Volume occupato rifiuti + infrastrati

B= 461.934 mc disponibili

Volume totale lordo rifiuti + infrastrati ancora da riempire a giugno 2020 = 12.276mc

A dedurre 1.105 mc di infrastrato residuo

A dedurre 4.694 mc di strato di regolarizzazione

VOLUME TOTALE NETTO RIFIUTI DA RIEMPIRE A GIUGNO 2020 = 6.477 mc

### 7.1.8. Documentazione tecnica per le aziende che gestiscono operazioni di recupero o smaltimento rifiuti

Si dettagliano nel seguito gli aggiornamenti delle documentazioni tecniche relative alla autorizzazione unica per la realizzazione e la gestione di discarica:

#### Piano di gestione operativa

Il piano di gestione operativa resta sostanzialmente invariato rispetto al documento autorizzato. Il tratto sommitale della parte in sovrarelevazione della discarica, ovvero oltre le quote del secondo ed ultimo argine di sovrarelevazione, viene coltivato procedendo in unica soluzione anziché per strati successivi. Ciò pur garantendo la copertura giornaliera dei rifiuti conferiti con i previsti materiali di infra-strato e la suddivisione della superficie in due semi aree, per consentire l'utilizzo di teli per la copertura provvisoria, come già autorizzato.

#### Piano di ripristino ambientale

Resta valido il Piano di Ripristino Ambientale già agli atti.

#### Piano di gestione post – operativa

Resta valido il Piano di Ripristino Ambientale già agli atti.

#### Piano di sorveglianza e controllo

Resta valido il Piano di sorveglianza e controllo già agli atti.

## **Piano finanziario**

Il piano finanziario viene riproposto nuovamente in allegato a seguito delle revisioni intercorse negli anni in sede di redazione ed approvazione dei bilanci di esercizio della Società (rif. Documento 29).

## **Certificazioni**

Si allegano le certificazioni ambientali aggiornate dell'impianto (rif. Documento 21)

## **Relazione geologica e idro-geologica**

Restano valide le documentazioni già agli atti.

## **Relazione inerente la valutazione del rischio incendio dell'impianto e copia della domanda presentata per il rilascio del CPI.**

La "S.T.R. - Società Trattamento Rifiuti S.r.l.", società che gestisce l'impianto IPPC (Discarica per rifiuti non pericolosi ed impianto di compostaggio) di Sommariva Perno ha ottenuto il Certificato di Prevenzione Incendi Pratica N. 29770 rilasciato dal Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco di Cuneo in data 29.06.2018 (vedasi rif. Documento 22) per le seguenti attività dell'Allegato I del D.P.R. 01.08.2011, n. 151:

1. **37.2.C** (attività principale): stabilimenti e laboratori per la lavorazione del legno con materiale in lavorazione e/o in deposito in quantità > 50.000 kg - **tettoia stoccaggio frazione verde – ramaglie**;
2. **12.1.A**: depositi e/o rivendite di liquidi con punto di infiammabilità sopra i 65 °C, con capacità da 1 a 9 mc (esclusi liquidi infiammabili);
3. **49.1.A**: gruppi per la produzione di energia elettrica sussidiaria con motori endotermici ed impianti di cogenerazione di potenza complessiva da 25 a 350 kW - (n° 2 gruppi distinti);
4. **13.1.A**: contenitori distributori di carburanti liquidi con punto di infiammabilità superiore a 65 °C, di capacità geometrica fino a 9 mc; privato fisso o rimovibile;
5. **36.1.B**: depositi di legnami da costruzione e da lavorazione, di legna da ardere, di paglia, di fieno, di canne, di fascine, di carbone vegetale e minerale, di carbonella, di sughero e di altri prodotti affini con quantitativi in massa da 50.000 kg a 500.000 kg - **deposito all'aperto di legname da RD per triturazione**;
6. **70.2.C**: locali adibiti a depositi con quantitativi di merci e materiali combustibili superiori complessivamente a 5000 kg, di superficie lorda superiore a 3000 mq - **piazzale stoccaggio frazione verde - ramaglie**.

La Società "S.T.R. S.r.l." ha presentato alla Provincia di Cuneo - Settore Tutela Territorio - Ufficio Gestione Rifiuti, l'istanza di modifica non sostanziale all'Autorizzazione Integrata

Ambientale n. 3807/15 e s.m.i. (nella quale l'impianto di compostaggio è inserito), che comprende:

- a) incremento delle quantità di fanghi da sopporre a trattamento di 2.000 tonnellate annue, per un totale di 24.000 ton. rispetto alle attuali 22.000 ton.;
- b) incremento delle quantità di frazione verde e legnosa da sottoporre a trattamento di 6.500 tonnellate annue, per un totale di 24.000 ton. rispetto alle attuali 17.500 ton.;
- c) incremento aree e quantità di stoccaggio di frazione verde e legnosa;
- d) inserimento di ulteriore vaglio mobile di raffinazione;
- e) sostituzione del cassone recupero "scarti" CER 191212 zona legno con cassone recupero "metalli" CER 191202;
- f) nuova sezione stoccaggio vetro;
- g) nuovo piazzale parcheggio all'aperto mezzi "S.T.R. S.r.l.";
- h) frequenza analisi complete sulla qualità del compost (da 3 a 2 mesi);
- i) fase di maturazione accelerata – diminuzione periodo di permanenza (da 28 a 21 gg.);
- j) impianto di pretrattamento percolato – ribassamento platea su cui è installato il cassone raccolta fanghi e sua sostituzione con uno di volume maggiore;
- k) stoccaggio cassoni contenenti materiali provenienti dai centri di raccolta consortili.

Che è stata autorizzata nell'AIA 3048 del 18/7/2019.

Al fine di recepire le modifiche all'Impianto di compostaggio sopra indicate dal punto di vista della normativa antincendio vigente, è stata inoltrata agli Enti competenti la richiesta di Valutazione del Progetto di Variante al C.P.I. n° 29770 del 29.06.2018 che, nello specifico, riguarda esclusivamente la modifica delle Attività di cui al punto 1 e 6 e l'inserimento di una nuova Attività dell'Allegato I del D.P.R. 01.08.2011, n. 151, costituita dalla dislocazione all'aperto, in zone distinte dei piazzali di manovra, di cassoni scarrabili contenenti materiali provenienti dai Centri di Raccolta Differenziata Consortili quali carta, cartone oltre a materiale legnoso e plastica.

La nuova attività viene individuata nella **34.2.C** - depositi di carta, cartoni e prodotti cartotecnici, archivi di materiale cartaceo, biblioteche, depositi per la cernita della carta usata, di stracci di cascami e di fibre tessili per l'industria della carta, con quantitativi in massa > 50.000 kg. Le restanti quattro Attività (punti 2, 3, 4, 5 sopra citate) rimangono inalterate.

Il Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco di Cuneo ha rilasciato parere favorevole al progetto in variante in data 17.03.2020 (vedasi rif. Documento 36) e sono in corso i lavori di adeguamento previsti.

**Misure tecniche e gestionali adottate in materia di prevenzione dei rischi derivanti dall'esercizio dell'impianto, per i lavoratori, la popolazione e l'ambiente, ai sensi del D.Lgs. 81/2008**

Come richiesto dal D.Lgs. 81/08 la S.T.R. S.r.l. ha elaborato e attua le misure previste per la gestione e prevenzione dei rischi professionali in attuazione del Testo Unico sulla Sicurezza. La S.T.R. S.r.l. ha inoltre ottenuto e implementato la certificazione del sistema di gestione Salute e Sicurezza sul Lavoro secondo lo standard OHSAS18001:2007 (rif. Documento 21bis).

**Organizzazione STR**

Al fine di garantire le risorse necessarie alla corretta gestione degli impianti e delle attività connesse, STR S.r.l. ha definito e formalizzato un organigramma aziendale che integra tutte le figure professionali e le professionalità necessarie (rif. Documento 37).

## **7.2. Impianto di Compostaggio**

### **7.2.1. Classificazione dell'impianto.**

Si tratta di un impianto di compostaggio per fanghi provenienti da impianti di trattamento biologico di acque reflue o di depurazione e materiali ligneo cellulose conferiti da parte di attività produttive sia pubbliche che private nonché dal servizio pubblico di raccolta rifiuti urbani. Le operazioni a cui sono sottoposti i rifiuti conferiti, secondo le indicazioni di cui all'allegato C del D.Lgs. 163/06 sono R3 *“Riciclo/recupero delle sostanze organiche non utilizzate come solventi (comprese le operazioni di compostaggio e altre trasformazioni biologiche)”* ed R13 *“Messa in riserva di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate nei punti da R1 a R12 (escluso il deposito temporaneo, prima della raccolta, nel luogo in cui sono prodotti).”*

### **7.2.2. Precedenti autorizzazioni e/o approvazioni all'esercizio dell'impianto.**

L'impianto di compostaggio di Cascina del Mago è stato realizzato in seguito al rilascio dell'autorizzazione da parte della Regione Piemonte, formalizzata con D.G.R. n. 84 - 10204 del 11/11/1991, all'allora Consorzio di smaltimento dei rifiuti nell'area di intervento Albese, trasformatosi poi in Azienda Albese Braidese Smaltimento Rifiuti. Tale autorizzazione, oltre alla costruzione, ne consentiva l'esercizio sino al 31 gennaio 1997.

Successivamente la Provincia di Cuneo, Ente a cui nel frattempo era stata trasferita la competenza, con D.G.P. n. 3615/3.5.3/428 del 28/01/1997 rilasciava il rinnovo per l'esercizio dell'impianto sino al 31/12/2001. Successivamente, con la Determinazione Responsabile del Servizio n° 74 del 08.02.2001 la gestione veniva autorizzata sino al 31.12.2005, nuovamente rinnovata con Determina del Responsabile del servizio n° 1061 del 12.12.2005 e s.m.i.. Con Determinazione del Responsabile del Servizio n° 934 del 29/11/2010 veniva successivamente rinnovata l'autorizzazione all'esercizio sino al 30/11/2020.

L'impianto ha ottenuto successivamente l'Autorizzazione Integrata Ambientale, rilasciata con provvedimento n. 3807 del 13/7/2015 del SUAP di Sommariva Perno, per le attività 5.3b e 5.4. A seguito di modifiche sostanziali all'impianto, l'Autorizzazione Integrata Ambientale è stata aggiornata con provvedimento n. 3048 del 18/7/2019 del SUAP di Sommariva Perno.

Trattandosi di impianto di compostaggio, la compatibilità dello stesso con gli strumenti di pianificazione regionali e provinciali si ritiene soddisfatta sia per il trattamento dei fanghi biologici da impianti di depurazione, sia per il trattamento della frazione verde proveniente dalla raccolta differenziata.

### **7.2.3. Potenzialità dell'impianto**

L'impianto risulta avere una potenzialità di funzionamento pari a circa 48.000 tonnellate/ anno di cui il 50,0 % circa (sul tal quale) rappresentato da fanghi, 50% circa (sul tal quale) di rifiuti lignocellulosici e imballaggi in legno ed eventualmente da piccole partite di scarti a matrice organica da attività produttive.

Tenendo conto di 280 giorni lavorativi ed un turno lavorativo di 7 ore /giorno, nell'impianto possono essere trattati circa 22.959 kg/ora di rifiuti.

Le lavorazioni, ovvero le movimentazioni, le miscelazioni, i rivoltamenti e la triturazione avvengono durante un turno lavorativo di 7 ore/giorno ripartito in 4 ore mattutine e 3 pomeridiane. Il ciclo di lavorazione prevede che ogni partita di materiale conferito permanga in lavorazione per circa 100 giorni suddivisi in 10 giorni di stoccaggio iniziale, almeno 21 giorni di maturazione accelerata e almeno 60 giorni di maturazione lenta per un totale comunque non inferiore a 90 giorni.

### **7.2.4. Tipi e quantitativi di rifiuti che si intendono trattare**

Come detto precedentemente l'impianto risulta avere una potenzialità di funzionamento pari a circa 48.000 tonnellate/ anno di cui il 50,0 % (sul t.q) circa rappresentato da fanghi, 50% circa di rifiuti lignocellulosici e imballaggi in legno e piccole partite di scarti a matrice organica.

I rifiuti trattati sono riepilogabili secondo le seguenti macro categorie:

- frazione verde e ligneo cellulosico: i CER individuati sono riconducibili ai rifiuti provenienti dalla raccolta tramite il servizio pubblico, con aggiunta di scarti legnosi da attività produttive selezionate, nella misura necessaria per garantire i rapporti di miscelazione dei rifiuti in ingresso.
- matrici organiche diverse da attività produttive selezionate: i CER riportati sono relativi a quelle tipologie di rifiuti, in particolare derivanti dall'agricoltura, orticoltura e preparazione di alimenti, che possono contribuire al miglioramento qualitativo del compost.
- Fanghi da impianti civili di depurazione: prioritariamente da impianti presenti sul territorio provinciale.
- Fanghi da impianti di depurazione del settore alimentare.
- Fanghi da impianti di depurazione di altri settori industriali.

Le frazioni legnose grossolane e la frazione verde da raccolta differenziata vengono sottoposte a triturazione con l'apposito biotrituratore prima della realizzazione della miscela.

Nello specifico si prevede la prosecuzione dell'attività per il trattamento delle stesse tipologie di rifiuti ad oggi autorizzate, come dettagliatamente riportate nell'allegata TABELLA 1.

**TABELLA 1: ELENCO DEI RIFIUTI AMMESSI ALL'IMPIANTO DI COMPOSTAGGIO**

Rifiuti in ingresso	EER	Capacità di stoccaggio (Mg)	Quantitativo annuo ritirabile (Mg o ton)	Tempo di permanenza (giorni)	Area di stoccaggio (Si vedano tavole 2 e 3)	Frazione
scarti di corteccia e sughero	03.01.01	1200	24.000	24	tettoia fabbricati piazzali	verde, ligno-cellulosico
segatura, trucioli, residui di taglio, legno, pannelli di truciolare e piallacci diversi da quelli di cui alla voce 03.01.04	03.01.05					
scarti di corteccia e legno	03.03.01					
imballaggi in legno	15.01.03					
rifiuti biodegradabili	20.02.01					
rifiuti prodotti dalla pulizia di camini e ciminiera	20.01.41	32**		3	box coperti in luogo confinato	matrici organiche diverse da attività produttive selezionate, cenere
Scarti di tessuti vegetali	02.01.03					
feci animali, urine e letame (coprese le lettiere usate), effluenti, raccolti separatamente e trattati fuori sito	02.01.06					
scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione	02.03.04					
scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione	02.05.01					
scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione	02.06.01					
rifiuti da operazioni di lavaggio, pulizia e macinazione della materia prima	02.07.01					
rifiuti della distillazione di bevande alcoliche	02.07.02					
scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione	02.07.04					
rifiuti da fibre tessili grezze	04.02.21					
rifiuti di mercati	20.03.02	192*	24.000	3	box coperti in luogo confinato	Fanghi da impianto trattamento industriale settore alimentare
fanghi da operazioni di lavaggio e pulizia	02.02.01					
fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti	02.02.04					
fanghi derivanti da operazioni di lavaggio, pulizia, sbucciatura, centrifugazione e separazione di componenti	02.03.01					
fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti	02.03.05					



Rifiuti in ingresso	EER	Capacità di stoccaggio (Mg)	Quantitativo annuo ritirabile (Mg o ton)	Tempo di permanenza (giorni)	Area di stoccaggio (Si vedano tavole 2 e 3)	Frazione		
fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti	<b>02.04.03</b>							
fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti	<b>02.05.02</b>							
fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti	<b>02.06.03</b>							
fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti	<b>02.07.05</b>							
fanghi prodotti dal trattamento delle acque reflue urbane	<b>19.08.05</b>	<b>192*</b>			<b>3</b>		box coperti in luogo confinato	Fanghi civili Fanghi da impianto di trattamento industriale - altri settori
fanghi di recupero dei bagni di macerazione (green liquor)	<b>03.03.02</b>							
fanghi dal trattamento in loco degli effluenti diversi da quelli di cui alla voce 03.03.10	<b>03.03.11</b>							
fanghi, prodotti in particolare dal trattamento in loco degli effluenti, non contenenti cromo	<b>04.01.07</b>							
fanghi dal trattamento in loco degli effluenti diversi da quelli di cui alla voce 04.02.19	<b>04.02.20</b>							
fanghi prodotti da altri trattamenti delle acque reflue industriali, diversi da quelli di cui alla voce 19.08.11	<b>19.08.12</b>							
fanghi prodotti da altri trattamenti delle acque reflue industriali, diversi da quelli di cui alla voce 19.08.13	<b>19.08.14</b>							
<b>Totale</b>			<b>48.000</b>					

**Nota:** \* volume di tutti e 6 i box di stoccaggio nell'area ricezione\*\* volume di un box di stoccaggio nell'area ricezione; \*\* volume di un box di stoccaggio in area ricezione

Vengono inoltre previsti presso l'impianto di compostaggio degli stoccaggi di rifiuti per il successivo recupero come dettagliato in tabella seguente:

**TABELLA 2: ELENCO DEI RIFIUTI AMMESSI PER MESSA IN RISERVA E RECUPERO IN ZONE ATTIGUE A IMPIANTO DI COMPOSTAGGIO**

RIFIUTI TRATTATI	C.E.R.	CAPACITA' DI STOCCAGGIO (Mg)	QUANTITATIVO ANNUO RITIRABILE (Mg)	TEMPO DI PERMANENZA (giorni)	AREA DI STOCCAGGIO	Fase di recupero	
Legno, diverso da quello di cui alla voce 20.01.37	20.01.38	100	12.000	25	Si vedano tavole 2 e 3	R13	
imballaggi in plastica	15.01.02	100	Non determinabile-stoccaggio effettuato solo in caso di emergenza	25		Si vedano tavole 2 e 3	R13
imballaggi in metallo	15.01.04						
carta e cartone	20.01.01						
imballaggi in carta e cartone	15.01.01						
abbigliamento	20.01.10						
prodotti tessili	20.01.11						
plastica	20.01.39						
Metallo	20.01.40						
Rifiuti ingombranti	20.03.07						
miscugli di scorie o cemento, mattoni mattonelle diverse da quelle di cui alla voce 170106	17.01.07						
rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 170901,170902 e 170903	17.09.04						
pneumatici fuori uso	16.01.03						
vetro	20.10.02				700		

Nell'anno 2019 sono stati specificamente trattati i seguenti rifiuti:

<b>ELENCO DEI RIFIUTI AMMISSIBILI ALL'IMPIANTO DI COMPOSTAGGIO RIF. Allegato 2 A.I.A. N. 3807 DEL 13-07-2015 e aggiornamento del 18 luglio 2019 CONFERITI ALL'IMPIANTO DI COMPOSTAGGIO dal 01-01-2019 al 31-12-2019</b>			
<b>FRAZIONE</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>C.E.R.</b>	<b>QUANTITA' RIFIUTI CONFERITI (t)</b>
Verde, ligno-cellulosico	rifiuti biodegradabili lignocellulosici derivanti dalla manutenzione del verde ornamentale	20.02.01	17.263,250
	scarti di corteccia e sughero	03.01.01	105.480
	imballaggi in legno	15.01.03	843.310
	segatura, trucioli, residui di taglio, legno, pannelli di truciolare e piallacci diversi da quelli di cui alla voce 03.01.04	03.01.05	6.380
	ceneri	20.01.41	22.2
	scarti di corteccia e legno	03.03.01	0
	Legno, diverso da quello di cui alla voce 20.01.37	20.01.38	5,631
matrici organiche diverse da attività produttive selezionate	rifiuti di mercati	20.03.02	0
	Scarti di tessuti vegetali	02.01.03	0
	feci animali, urine e letame (coprese le lettiere usate), effluenti, raccolti separatamente e trattati fuori sito	02.01.06	69.160
	scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione	02.03.04	2.480
	scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione di origine vegetale di industrie agroalimentari	02.06.01	193.740
	scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione di industrie lattiere casearie	02.05.01	0
	rifiuti da operazioni di lavaggio, pulizia e macinazione della materia prima dalla industria di produzione bevande alcoliche e analcoliche	02.07.01	88.940
	rifiuti della distillazione di bevande alcoliche	02.07.02	0
	scarti inutilizzabili per il consumo e la trasformazione dalla produzione bevande alcoliche e analcoliche	02.07.04	0
	rifiuti da fibre tessili grezze (scarti organici di origine vegetale di industrie tessili)	04.02.21	0
Fanghi da impianti di trattamento industriale	fanghi da operazioni di lavaggio e pulizia	02.02.01	0
	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti	02.02.04	376.920

<b>ELENCO DEI RIFIUTI AMMISSIBILI ALL'IMPIANTO DI COMPOSTAGGIO RIF. Allegato 2 A.I.A. N. 3807 DEL 13-07-2015 e aggiornamento del 18 luglio 2019 CONFERITI ALL'IMPIANTO DI COMPOSTAGGIO dal 01-01-2019 al 31-12-2019</b>			
<b>FRAZIONE</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>C.E.R.</b>	<b>QUANTITA' RIFIUTI CONFERITI (t)</b>
settore alimentare	fanghi prodotti da operazioni di lavaggio, pulizia, sbucciatura, centrifugazione e separazione di componenti	02.03.01	0
	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti	02.03.05	0
	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti	02.04.03	0
	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti	02.05.02	0
	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti	02.06.03	0
	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti	02.07.05	0
Fanghi civili	fanghi prodotti dal trattamento delle acque reflue urbane	19.08.05	21.385,520
Fanghi da impianti di trattamento industriali - altri settori	fanghi di recupero dei bagni di macerazione (green liquor)	03.03.02	0
	fanghi, prodotti in particolare dal trattamento in loco degli effluenti, non contenenti cromo	04.01.07	0
	fanghi prodotti da altri trattamenti delle acque reflue industriali, diversi da quelli di cui alla voce 19.08.11	19.08.12	606.940
	fanghi prodotti da altri trattamenti delle acque reflue industriali, diversi da quelli di cui alla voce 19.08.13	19.08.14	0
	fanghi dal trattamento in loco degli effluenti diversi da quelli di cui alla voce 03.03.10	03.03.11	0
	fanghi dal trattamento in loco degli effluenti diversi da quelli di cui alla voce 04.02.19	04.02.20	1.936,460
	rifiuti da fibre tessili grezze (scarti organici di origine vegetale di industrie tessili)	04.02.21	0
<b>TOTALE</b>			<b>48,531.740</b>

### **7.2.5. Modalità di accettazione rifiuti**

Per quanto riguarda le modalità di accettazione dei rifiuti in ingresso si confermano le medesime modalità e parametri previsti dalla vigente autorizzazione.

Tali modalità di omologa dei rifiuti in ingresso prevedono sostanzialmente:

- ✓ Una fase preliminare di richiesta da parte del produttore/cliente con la quale specifica le caratteristiche qualitative e quantitative del rifiuto. Tale richiesta viene effettuata tramite l'utilizzo di apposito modulo messo a disposizione della STR.
- ✓ Successivamente, in caso di compatibilità delle caratteristiche in base a quanto dichiarato dal produttore, si formalizza contrattualmente l'attività di conferimento e se ne consente l'avvio.
- ✓ Presso l'impianto sono svolti ulteriori e periodiche verifiche circa l'attinenza delle caratteristiche dichiarate dal produttore

L'Istruzione aziendale denominata I-7.5-3 allegata (Rif. Documento 30) riassume quanto sopra sintetizzato.

### **7.2.6. Sistemi di stoccaggio dei rifiuti**

Al fine di descrivere con chiarezza il sistema di stoccaggio occorre distinguere i rifiuti accettati in ingresso in 3 categorie, in base alle quali lo stoccaggio avviene in maniera distinta e funzionale al processo di lavorazione da eseguire.

#### **1) Fanghi (di qualunque provenienza).**

Questi vengono stoccati in appositi box coperti, confinati con portoni motorizzati e deodorizzati, con struttura portante in calcestruzzo armato, concepiti in modo da consentire un agevole scarico da parte degli automezzi di trasporto, i quali consegnano i fanghi all'impianto tramite cassoni scarrabili. Con una normale manovra di ribaltamento, il fango viene depositato entro il box.

Il volume complessivo di stoccaggio è di 192 mc suddiviso in 6 box della singola capacità di 32 mc ognuno. Con un volume disponibile di 192 mc si ha a disposizione una capacità disponibile tale da consentire lo stoccaggio di almeno 3 giorni di conferimenti.

I 6 box consentono inoltre di mantenere separati i fanghi a seconda della loro provenienza. In condizioni normali, nell'ambito di un turno lavorativo i box vengono svuotati, mentre, nelle condizioni più svantaggiose, ovvero nel caso l'ora di punta dei conferimenti coincida con il termine del turno lavorativo od in caso di manutenzioni, si può verificare il permanere di fanghi al massimo per tre giorni. Tali box fissi sono costituiti da vasche in c.a. di sezione trapezoidale. Il fondo è in c.a. a garanzia di tenuta nei confronti di percolati.

Dallo stoccaggio il materiale viene miscelato con materiale ligneo celluloso per poi essere avviato al compostaggio. Viene garantito lo stoccaggio separato dei fanghi dell'industria agro-alimentare dalle altre tipologie di fanghi

2) matrici organiche diverse da attività produttive selezionate.

Poiché si tratta di matrici conferite occasionalmente, per i quantitativi destinati al trattamento di tali frazioni organiche lo stoccaggio avviene in uno dei box utilizzati per i fanghi, che ha un volume disponibile di 32 mc. Il materiale viene scaricato da automezzi con capacità di circa 20 mc.

Il periodo di stoccaggio è costituito semplicemente dal tempo necessario all'operatore di intervenire al termine delle operazioni di scarico. Infatti un addetto provvede all'immediata miscelazione con materiali ligneo celluloso ed al suo spostamento alla zona di maturazione - compostaggio presso l'area destinata, immediatamente al termine della fase di scarico.

Eventuali partite non idonee vengono immediatamente respinte.

Tuttavia, per omogeneità con i fanghi depositabili nel medesimo comparto, si prevede un tempo di permanenza massimo di 3 giorni.

3) frazione verde e legnosa.

La frazione verde e le partite di materiale legnoso da attività produttive caratterizzate da pezzature più grossolane vengono stoccate presso la sezione appositamente destinata alla triturazione e successivo trattamento. Il materiale ivi stoccato raggiunge l'impianto su cassoni scarrabili con volume variabile da 20 a 50 mc e viene scaricato per ribaltamento degli stessi al di sotto di tali tettoie. Il periodo massimo di permanenza del materiale grezzo è stato stimato cautelativamente in 25 giorni.

La frazione verde viene stoccata su tutta la superficie pavimentata nell'intorno della "tettoia stoccaggio e trattamento della frazione verde" per un totale di 3.000 mq tra tettoia e piazzale adiacente e 1.000 mq quale porzione di piazzale stoccaggio del compost e occasionalmente presso il capannone ex-vaglio. L'ampio spazio di deposito è legato a motivi di sicurezza ed in particolare quale intervento a maggior protezione da rischi di incendio. Si veda la rappresentazione grafica in tavola Tavola 2 e 3 (Rif documenti 15 e 15bis). Si dispone di un quantitativo stoccato fino a 1.200 t.

Preme ricordare inoltre che lo stoccaggio autorizzato di materiale si riferisce al materiale ante-lavorazione; dal momento in cui esso viene inviato alle lavorazioni non è più considerato materiale stoccato.

La macinazione delle ramaglie potrà avvenire sia sotto la tettoia, sia nel piazzale adiacente, sia eventualmente anche nel piazzale di stoccaggio del compost; dunque anche il materiale ante e post-triturazione potrà essere posto sotto la tettoia o nel piazzale antistante o nel piazzale del compost.

Il materiale viene triturato per poter essere efficacemente miscelato con i fanghi. Il materiale a seguito della triturazione, quindi già sottoposto ad una lavorazione, è previsto possa essere depositato al di sotto di uno dei due capannoni sopra indicati, in cumuli separati rispetto al

materiale vergine, prima della miscelazione con i fanghi, per un tempo di permanenza massimo stimato in ulteriori 20 giorni.

Inoltre occorre segnalare che è previsto il deposito dei materiali legnosi di ricircolo derivanti dalla vagliatura anche al di sotto della tettoia adiacente i box di deposito miscele iniziali, come indicati nella planimetria riepilogativa degli stoccaggi, per una superficie occupata di circa 350 m<sup>2</sup>.

In generale tutti i sistemi di stoccaggio descritti, sono costituiti o da contenitori fissi o da superfici di stoccaggio coperte costituite in cemento armato. La resistenza nei confronti dei rifiuti, data la non pericolosità degli stessi e le caratteristiche chimico - fisiche, è garantita dal materiale stesso.

### **7.2.7. Preparazione della miscela**

Le frazioni legnose grossolane e la frazione verde da raccolta differenziata vengono sottoposte a triturazione con l'apposito biotrituratore, come precedentemente descritto. Il materiale legnoso così triturato, quello conferito già in pezzatura sufficientemente ridotta e il sovrallo legnoso dalla raffinazione, vengono miscelati con i fanghi biologici per mezzo di movimentazioni con pala meccanica. Lo "scarto" è quasi interamente composto da metalli (quasi esclusivamente ferrosi, naturalmente misti a piccole parti di legno ad essi adese) che vengono separati con il deferrizzatore a magneti permanenti posto trasversalmente sopra il nastro di scarico del materiale triturato e depositati nel cassone identificati da CER 19 12 02.

La preparazione della miscela, con i dovuti dosaggi volumetrici di fango, eventuali matrici organiche da attività produttive e legno (compreso quello di ricircolo), cioè tali da portare le condizioni di umidità, di contenuto di sostanze organiche e di rapporto Carbonio/ Azoto entro i valori ottimali al processo, avviene tramite le pale meccaniche in dotazione che utilizzano la benna frontale per mescolare i materiali. In particolare, la miscela viene composta da una parte di fanghi o altre matrici organiche e minimo 2 parti di ligno-cellulosico (compreso cippato di ricircolo). Il corrispondente dosaggio espresso come sostanza secca consente di rispettare il vincolo di un dosaggio di fanghi inferiore al 35% di sostanza secca nella miscela iniziale come previsto dal D.M. 5/2/98 e ss.mm.ii. con un rapporto C/N compreso tra 25 e 35 nella miscela iniziale.

Essa viene essere preparata in un'unica fase all'inizio del processo di compostaggio. La miscela viene lasciata in deposito entro gli appositi scomparti coperti. Il periodo di permanenza in tali box è al massimo di 10 giorni: si effettua un riempimento progressivo nel corso di tale lasso di tempo, entro il quale - nel contempo - si è liberato sufficiente spazio nel capannone per la maturazione accelerata.

### 7.2.8. Maturazione del compost e vagliatura

Successivamente la miscela che ha superato la fase di latenza iniziale del processo di compostaggio, viene trasportata con pala meccanica alla maturazione accelerata. Il sistema di trattamento e di compostaggio è di tipo dinamico con cumuli areati.

Vengono costituite le andane dalla sezione trapezoidale di base maggiore di 7,5 m circa e di altezza 2,5 m circa e di lunghezza 70 m, attraverso l'ausilio di pale meccaniche. La miscela inizia così la vera e propria fase di maturazione accelerata con un sistema di aerazione forzata. L'ossigeno necessario al processo viene fornito con un sistema di bocchette disposte all'interno di una canalina sottostante l'andana, per tutta la sua lunghezza. Dalle bocchette fuoriesce il flusso di aria proveniente dall'esterno, alimentato per mezzo dei ventilatori. I cumuli vengono rivoltati periodicamente (di norma ogni 15 giorni).

Al termine della fase di maturazione accelerata, che deve garantire l'igienizzazione della miscela (permanenza di almeno tre giorni a 55°C) il compost viene movimentato, sempre per mezzo di pala meccanica, alla tettoia di maturazione lenta. Qui rimane per il tempo necessario al completamento della maturazione ed al raggiungimento di un sufficiente grado di umificazione della sostanza organica. Anche in questa fase l'ossigenazione del cumulo è garantita da un sistema di bocchette collegata ad una tubazione che convoglia l'aria aspirata dai ventilatori. Durante la permanenza al di sotto della tettoia di maturazione lenta, il materiale, che si trova in macro cumuli di altezza media 3 metri e di sezione trapezoidale variabile, viene rivoltato con apposite macchine a fresa verticale o con pale meccaniche.

Al termine di questa fase, il compost viene trasportato ai vagli, dove viene raffinato dalle frazioni più grossolane (legnose) e stoccato nell'aia di deposito finale. Sono presenti tre vagli, di cui uno mobile che può essere anche impiegato sui piazzali e per qualunque attività connessa alle attività del compostaggio purché su superfici pavimentate e all'interno del perimetro dell'attività. Il sovrillo (legno), viene reintrodotta nel ciclo di lavorazione miscelandolo, insieme alle altre frazioni legnose, con i fanghi in ingresso.

Il processo di compostaggio ha una durata non inferiore a **90 giorni**. In particolare:

- fase di latenza iniziale, per un periodo fino a 10 giorni;
- fase di maturazione accelerata in andane per un tempo non inferiore a 21 giorni e comunque tale da garantire la permanenza della massa ad una temperatura superiore a 55 ° per almeno tre giorni;
- maturazione sotto tettoia per almeno 60 giorni e fino a 69 giorni;
- vagliatura e raffinazione;
-



### 7.2.9. Trattamento e stoccaggio dei rifiuti derivanti dal trattamento.

Come desumibile dallo schema di flusso e dal diagramma a blocchi riportato in sezione 2.2, nonché nella successiva descrizione dei processi di trattamento, i rifiuti potenzialmente provenienti dal processo produttivo sono costituiti:

- ✓ da percolati provenienti dalla zona di stoccaggio e dalle zone dedicate al trattamento.
- ✓ Da rifiuti estranei provenienti congiuntamente i rifiuti ligneo cellulosici, principalmente costituiti da sacchetti di plastica e altri rifiuti urbani non pericolosi, talvolta da ceppi di piante non triturbabili.
- ✓ Da rifiuti metallici estratti con i deferrizzatori presenti sul vagli di raffinazione finale o derivanti da manutenzioni sugli impianti.

I percolati hanno origine principalmente dai fanghi e secondariamente dai materiali organici (eventuali da unità produttive selezionate) ed in modo pressoché trascurabile dai lignocellulosici. Ciò è desumibile sia dal grado di umidità dei rifiuti in ingresso, che per i fanghi si attesta intorno al 70 %, mentre per i lignocellulosici è circa il 16%. I rifiuti conferiti sono comunque stoccati e poi gestiti sotto tettoie, con la riduzione del rischio di contaminazione delle acque meteoriche per dilavamento.

In ogni caso, per i percolati che provengono da ciascuna fase di trattamento, l'impianto è dotato di un sistema di raccolta delle acque nere e delle acque di prima pioggia, come illustrato dettagliatamente nella documentazione, già citata ed agli atti, relativa al piano di prevenzione e gestione ai sensi della L.R. 61 del 29.12.2000 e relativo Regolamento 1R 2006 e s.m.i. (rif. Documento 17 – Tavola 5).

Detti reflui sono quindi avviati al trattamento presso l'adiacente impianto di pre trattamento del percolato.

Le restanti tipologie di rifiuti sono invece depositate in appositi cassoni scarrabili, del volume di 20 / 30 m<sup>3</sup>/cad., identificati con apposito cartello adesivo che ne specifica il CER, ubicati come indicato nella Tavola 2 e 3 (Rif documenti 15 e 15bis). La gestione di tali tipologie di rifiuti avviene nell'ambito della definizione di deposito temporaneo di cui all'art. 183, comma 1, lett. m del D. Lgs. 152/06.

La tabella seguente rappresenta sinteticamente le tipologie di rifiuti solidi in uscita dall'impianto con riferimento alle fasi di stoccaggio o deposito temporaneo.

Rifiuti derivanti dal trattamento	C.E.R.	Quantità annua prodotta [t]	Capacità massima di stoccaggio [t]	Tempo di permanenza (giorni)	Area/Luogo di stoccaggio	Destinazione
Metalli ferrosi	19.12.02	10	30	Ci si avvale dell'art. 183, comma 1, lett. m del D. Lgs. 152/06	Cassoni parcheggiati sul piazzale esterni	Recupero (R13)
Scarti	19.12.12	10	30	Ci si avvale dell'art. 183, comma 1, lett. m del D. Lgs. 152/06	Cassoni parcheggiati sul piazzale esterni	Smaltimento (D1) o Recupero (R13)

I rifiuti derivanti dal trattamento verranno gestiti secondo le vigenti disposizioni normative, ovvero avviati a smaltimento/recupero presso impianti debitamente autorizzati. L'impianto non prevede il trattamento dei rifiuti organici di cucine e mense.

### **7.2.10. Sistemi di movimentazione**

La movimentazione di ogni materiale viene eseguita esclusivamente con pale meccaniche le cui caratteristiche sono descritte nelle schede tecniche riportate in sezione 2.2.

Tali modalità di movimentazione dei materiali nell'ambito dell'impianto ha la conseguenza di disperdere minime quantità di materiale sulla pavimentazione ed un rischio, seppure contenuto, di emissioni di odori, dovuto al transito delle pale con la benna piena.

Le modalità adottate per la minimizzazione degli effetti indesiderati sopra accennati sono le seguenti:

- ✓ Transito dei mezzi a velocità ridotta
- ✓ Manutenzione ordinaria e straordinaria delle pavimentazioni con il fine di evitare la presenza di buche, gradini o altre irregolarità che rappresentano un fattore di rischio effettivo, in quanto il sobbalzo, anche se minimo, della pala con benna carica, causa (con elevata probabilità) la dispersione di materiale a terra.  
A tal fine le pavimentazioni oggetto di manutenzione straordinaria sono oggetto di ripristino con calcestruzzo armato che, rispetto alle superfici in asfalto, garantisce circa il mantenimento della regolarità della superficie nel tempo.
- ✓ Frequente e regolare attività di spazzamento delle superfici di transito. A tal riguardo l'impianto è dotato di due spazzatrici meccaniche. La prima è montata sul trattore e ne è previsto un utilizzo ottimale con superfici umide, per evitare la dispersione accidentale di polveri. La seconda è una spazzatrice aspirante, dotata tre spazzole (due con asse verticale ed una ad asse orizzontale) ed apposito sistema filtrante con filtri a maniche e potente aspirazione di asservimento. Tale spazzatrice è dotata inoltre di cabina condizionata che preserva le condizioni dell'operatore.

- ✓ Regolare pulizia manuale delle caditoie e chiusini adibite alla raccolta acque, per evitare l'accumulo in tali punti, particolarmente favorevoli al deposito di materiali in quanto presentano lievi irregolarità rispetto alla superficie pavimentata.

Considerato che le azioni sopra elencate e sinora messe in atto per il contenimento del rischio di dispersione di materiale (e conseguente imbrattamento delle superfici e dispersione di odore) sono il frutto di pluriennale esperienza di gestione e quindi di una progressiva evoluzione delle procedure aziendali in tal senso, si ritiene che le stesse rappresentino quanto di migliore tecnicamente possibile allo stato attuale, tenuto conto delle caratteristiche dell'impianto.

### **7.2.11. Procedure adottate per la manipolazione dei rifiuti**

Le operazioni relative allo stoccaggio dei materiali in ingresso vengono effettuate in parte dal personale adibito al trasporto e conferimento dei rifiuti ed in parte il personale della S.T.R. Al riguardo sono adottate specifiche procedure in attuazione dei Sistemi di gestione della qualità, ambientale e della sicurezza cui la STR si attiene. L'unica attività che comporta manipolazione dei rifiuti è quella di campionamento che viene svolta secondo procedure formalizzate nell'ambito dei sistemi di gestione e su cui sono formati gli operatori.

I trasporti sono autorizzati esclusivamente per automezzi con capacità utile superiore a 10 tonnellate e sono dotati di cassoni scarrabili e ribaltabili di volume compreso tra i 20 ed i 50 mc circa. L'operazione di scarico, dopo la pesatura e l'accettazione, avviene attraverso una manovra di ribaltamento del cassone entro gli appositi box o nelle aree previste per lo stoccaggio. L'intervento del trasportatore è limitato alle sole manovre del mezzo e non prevede quindi il contatto con il rifiuto, quale esso sia.

In merito ai rischi residui per i trasportatori (in particolare biologici), che si presentassero durante le fasi di scarico, il trasportatore è tenuto a dotarsi degli opportuni mezzi di protezione individuale. In ogni caso presso l'ufficio accettazione sono disponibili i mezzi di protezione necessari ovvero maschere con filtro a carbone attivo, maschere antipolvere, guanti in gomma. Inoltre i box di scarico sono confinati e deodorizzati.

Il locale ufficio accettazione è stato debitamente compartimentato con vetrata di separazione per la minimizzazione del rischio biologico.

Il personale interno (o esterno) segue le misure di prevenzione e protezione, individuate in ambito della valutazione dei rischi, durante le operazioni di stoccaggio e di prelievo dei campioni per gli accertamenti qualitativi del rifiuto, utilizzando i mezzi di protezione individuale necessari.

I rifiuti stoccati vengono movimentati con pale meccaniche ed i processi di movimentazione escludono ogni contatto con gli operatori.

Per quanto sopra esposto non risulta la possibilità di reazioni pericolose tra i rifiuti, sia in ragione della loro natura, sia per le modalità di stoccaggio e gestione.

### **7.2.12. Sistemi di rivoltamento dei cumuli**

Il rivoltamento dei cumuli avviene tramite pale meccaniche ed eventualmente tramite l'utilizzo di apposite macchine rivoltatrici.

La frequenza dei rivoltamenti, in relazione all'esperienza maturata ed al fine di garantire una corretta gestione del processo in conformità alle BAT di settore, è prevista pari ad un rivoltamento ogni 15 giorni, per un totale di 6 rivoltamenti di ogni singolo cumulo durante tutto il processo. Naturalmente il numero complessivo di rivoltamenti potrà risultare superiore a 6 qualora se ne riscontri la necessità a seguito dell'analisi dei valori di ossigeno o temperatura rilevati durante il processo. Tali frequenze tengono conto della elevata percentuale di lignocellulosici strutturanti impiegati nella miscela (oltre l'80% in peso sul secco) che garantisce un'efficace transito dell'ossigeno nella massa. Tali condizioni sono riscontrabili dalle misure di ossigeno e temperatura monitorati durante il processo. In particolare la temperatura garantisce il buon andamento delle condizioni del processo.

### **7.2.13. Sistema di aerazione e deodorizzazione**

Il sistema di aerazione dei cumuli nella fase di maturazione accelerata e nella successiva maturazione è alimentato da 6 (dei 18 disponibili) ventilatori che insufflano aria, prelevata dall'ambiente esterno, ai cumuli. Le caratteristiche dell'impianto di deodorizzazione sono descritte nella tabella in sezione 2.2.

Le arie della sezione di stoccaggio fanghi ed ossidazione accelerata sono estratte tramite linee a ciò dedicate, asservite da ventilatori che le convogliano al biofiltro, quale presidio di trattamento prima dell'emissione in atmosfera. Si rimanda allo specifico paragrafo per una disamina delle condizioni operative del sistema di aerazione e deodorizzazione.

L'impianto è dotato di generatore di emergenza della potenzialità necessaria a garantire, in caso di mancanza di fornitura di energia elettrica dalla rete, il funzionamento del sistema di monitoraggio e controllo in continuo. Si veda anche sezione 2.2.

### **7.2.14. Sistemi di triturazione e vagliatura**

La triturazione delle frazioni legnose provenienti dalla raccolta differenziata e delle frazioni legnose da attività produttive con pezzatura grossolana, avviene per mezzo di un idoneo tritratore.

La vagliatura del compost stabilizzato, avviene per mezzo di 2 vagli rotativi fissi. Per far fronte agli incrementi dei rifiuti in ingresso è stato inserito un ulteriore vaglio mobile, necessario per potenziare la produzione di compost ovvero per ridurre i tempi necessari alla vagliatura finale a garanzia del rispetto delle tempistiche di processo e per poter vagliare in altri punti del piazzale.

I vagli sono utilizzati per la raffinazione dimensionale e garantire una pezzatura finale del compost in uscita e quindi utilizzati in modo alternativo, ovvero per la medesima operazione.

Le caratteristiche del trituratore e dei vagli sono descritte nella tabella in sezione 2.2.

#### **7.2.15. Stoccaggio del compost**

Il compost via via prodotto dall'impianto viene temporaneamente stoccato sul piazzale a ciò dedicato, sino al completamento del quantitativo - per una durata minimo bimestrale e massimi trimestrale (pari ai lotti o cumuli che in tale arco di tempo hanno completato il ciclo di lavorazione e quindi sono stati vagliati). Tale quantitativo, opportunamente identificato da appositi cartelli, viene consegnato agli utilizzatori quando si ha il riscontro da parte del laboratorio incaricato della conformità rispetto ai vigenti limiti.

In caso di anomalie qualitative si valuteranno le azioni da intraprendere al fine di evitare l'utilizzo di partine non conformi ai limiti legislativi vigenti. Prioritariamente si ritiene di riprocessare eventuali partite non conformi, con annotazione nel registro in dotazione all'impianto

#### **7.2.16. Sistemi di trattamento degli effluenti liquidi**

Per quanto riguarda la raccolta ed il trattamento degli effluenti liquidi è descritta nella relazione presentata ai sensi del Regolamento regionale 1/R in merito alla gestione acque di prima pioggia, inoltrato agli Enti di controllo in data 28.06.2007 (prot. 322) e s.m.i.

#### **7.2.17. Sistemi di disinfestazione e disinfezione**

Le aree adibite ad impianto, comprensive degli uffici e opere accessorie varie, vengono periodicamente sottoposte a trattamento di derattizzazione, con frequenze stabilite in relazione alle reali esigenze e valutate con la ditta specializzata.

#### **7.2.18. Sistemi di regolazione e controllo del processo**

Il controllo del processo di maturazione nella fase accelerata avviene tramite una serie di sonde, ovvero trasduttori che convertono il segnale di temperatura o di concentrazione di ossigeno in segnale elettrico, trasmesso per mezzo di schede di interfaccia ad un software per la successiva registrazione del dato. Nella fase di maturazione lenta le misure di temperatura e tenore di ossigeno sono eseguite con sonde manuali portatili.

A tali controlli si aggiungono campionamenti manuali per la determinazione del contenuto di umidità e del pH della massa di compost in fase di processo.

Vengono monitorate temperatura e umidità dell'aria in ingresso ed in uscita dal biofiltro con sonde, in continuo e le emissioni del biofiltro che si propone con frequenza biennale, in linea con gli altri impianti simili (v. piano di monitoraggio e controllo).

Il monitoraggio dei parametri di processo avviene secondo il seguente schema:

<b>PARAMETRO</b>	<b>FREQUENZA</b>	<b>VALORI DI RIFERIMENTO E NOTE</b>
Temperatura ed ossigeno dei cumuli in fase di bioossidazione	rilievi giornalieri per 5 gg su 7 (nei giorni lavorativi)	Il tenore di ossigeno viene mantenuto al di sopra del 5% (senza limiti massimi). La temperatura viene mantenuta per almeno 3 giorni al di sopra dei 55 °C.
Temperatura ed ossigeno dei cumuli in fase di maturazione lenta	rilievi settimanali	Il tenore di ossigeno viene mantenuto al di sopra del 5% e senza limiti massimi.
Umidità e pH dei cumuli in fase di bioossidazione	rilievi settimanali	L'umidità dovrà essere compresa tra il 35 % ed il 65%
Umidità dei cumuli in fase di maturazione lenta	rilievi settimanali.	
pH dei cumuli in fase di maturazione lenta	rilievi mensili	
Indice di respirazione statico	al termine della maturazione lenta su ogni cumulo prima della vagliatura.	Il valore di riferimento per una buona stabilizzazione è di 200 mgO <sub>2</sub> /KgSV/h

Analisi complete sulla qualità del compost	Minimo trimestrale a seconda del lotto di produzione.	
--	---	--

In particolare, relativamente la caratterizzazione del compost e più in generale dell'intero processo, è stata adottata una procedura di tracciabilità dei fanghi utilizzati, come meglio di seguito descritta:

- viene annotata la data di costituzione di ogni cumulo negli appositi box di miscelazione (fango – legno) da cui sono deducibili i relativi fanghi pervenuti ed ivi utilizzati (quindi associabili ai relativi FIR di conferimento);
- la costituzione di ogni cumulo in fase di maturazione accelerata viene anch'essa annotata (con la sua data di costituzione e sigla identificativa) con specifica dei box (identificati come sopra) utilizzati per la sua costituzione.
- La successiva costituzione dei cumuli in fase di maturazione lenta viene annotata (con la sua data di costituzione e sigla identificativa) con riferimento ai relativi cumuli provenienti dalla maturazione accelerata.
- Il compost dalla vagliatura di ogni singolo cumulo della maturazione viene campionato secondo le metodiche di riferimento. Detto campione, suddiviso in n° 5 aliquote (come previsto al fine di garantire una rappresentatività del risultato) viene etichettato con riferimento al nominativo del cumulo della maturazione e data di produzione (che coincide con la fine del cumulo). Quindi una parte di tale campione viene consegnato entro le 24 ore dal prelievo al laboratorio esterno incaricato delle determinazioni analitiche. Su tali aliquote Il laboratorio esegue la determinazione dei parametri che richiedono una tempestiva determinazione, ovvero:
  - pH
  - Umidità
  - Solidi totali
  - Azoto Totale
  - Salmonella
  - Escherichia Coli
  - Indice di respirazione statico
  - Indice di germinazione
  - Indice di accrescimento
  - Indice di mineralizzazione dell'azoto

- La parte residua di tale campione (rappresentativa del cumulo vagliato) viene conservata in laboratorio per la determinazione dei restanti parametri analitici da determinare trimestralmente sul compost.
- Bimestralmente (la frequenza minima risulta comunque trimestrale), sul campione medio derivante dalle aliquote residuali dei singoli lotti, opportunamente essiccati, tritati e conservati, vengono eseguiti i restanti parametri (metalli ed altri stabili).
- Dalla media delle determinazioni sui singoli lotti si determina quindi la caratterizzazione qualitativa del compost relativa al lotto in questione.
- Inoltre, si prevede di stoccare il compost del lotto di riferimento sino a quando non si ha conferma della conformità dello stesso, secondo la procedura sopra descritta. Avendo a disposizione tale volume in stoccaggio sarà inoltre possibile effettuare, se del caso, ulteriori contro-analisi, per conferma in caso di valori anomali e prima di procedere con la consegna del prodotto agli utilizzatori finali.
- L'area del piazzale destinata a tale stoccaggio viene delimitata con apposite transenne e cartellonistica identificativa.

Tale procedura di campionamento ed analisi del compost viene adottata con il fine di avere sia una maggiore rappresentatività dei risultati su un materiale prodotto in maniera pressoché continuativa, sia per avere maggiori margini di manovra in caso di eventuali anomalie o non conformità sui risultati ottenuti. In particolare, qualora tali anomalie venissero riscontrate durante l'iter di omologa bimestrale, è possibile adottare interventi correttivi, da valutare caso per caso. A titolo di esempio un eventuale lotto non conforme potrà essere ricircolato in testa all'impianto, oppure in una diversa fase del processo, previa apposita annotazione sui registri in dotazione all'impianto.

### **7.2.19. Caratterizzazione quali - quantitativa del compost.**

Ad eccezione dei modesti quantitativi di scarti originati dal processo produttivo, tutti i materiali trattati vengono recuperati sotto forma di ammendante vegetale, compost.

Se si considerano le perdite di umidità, S.O.V. ed altre perdite di processo, si può stimare una produzione di compost pari a circa il 50% in peso delle quantità di rifiuti complessivamente conferiti. Su base annua, con un conferimento massimo di circa 48.000 tonnellate si stima quindi una produzione di circa 24.000 tonnellate.

Le caratteristiche di qualità del materiale vengono verificate periodicamente avvalendosi di laboratori esterni, secondo quanto descritto in sezione 7.2.18. I requisiti di qualità e di



accettabilità presi come riferimento sono stabiliti da normative, ovvero all.2 del D. Lgs. 75/2010, D.C.I. del 27/07/1984, e dalle prescrizioni autorizzative della D.D. n. 934/2010.

### **7.2.20. Lavorazione e riciclo del legno**

Nel corso 2017 è stata avviata la gestione dei rifiuti di legno CER 20.01.38 provenienti dalla raccolta differenziata sul territorio per un quantitativo annuo pari a 6.000 tonnellate.

**NOTA BENE: nella presente richiesta di rinnovo autorizzativo si richiede di portare il quantitativo massimo trattabile nell'impianto a 12.000 tonnellate. Tale richiesta viene motivata dalla necessità di garantire una disponibilità verso i Consorzi della Provincia CN in quanto ci potrebbero essere conferimenti da altri bacini, oltre che da un progressivo e fisiologico incremento dei rifiuti di legno prodotti e conferiti.**

Il ciclo di trattamento prevede lo stoccaggio dei rifiuti in ingresso con il CER 20.01.38 in apposito piazzale, in area compartimentata e distinta rispetto alle altre tipologie di rifiuto in ingresso all'impianto di compostaggio.

Per il trattamento del rifiuto viene utilizzato un trituratore idoneo a garantire il maggiore peso specifico possibile posto in un'area dotata di apposite barriere di altezza pari a 5 metri che hanno lo scopo di contenere le dispersioni di eventuali frammenti di macinazione.

Il legno macinato viene caricato con pala meccanica, su appositi automezzi per il conferimento ad impianti di riciclo finale, facenti parte del circuito RILEGNO.

L'area destinata allo stoccaggio, triturazione e successivo caricamento del legno in oggetto è appositamente contraddistinta da apposita cartellonistica e individuata in planimetria allegata. Si veda tavola Tavola 2 e 3 (Rif documenti 15 e 15bis).

Il rifiuto, a seguito della macinazione, identificato con Codice CER 19 12 07 viene depositato per consentire il raggiungimento dei carichi utili per il successivo trasporto a destino. Viene inoltre previsto il deposito temporaneo per altri rifiuti generabili dalla macinazione e separati dal legno, quali in particolare i rifiuti metallici codificati con CER 19.12.02, che sono depositati in apposito cassone scarrabile ed altri rifiuti estranei, anch'essi da depositare in apposito cassone scarrabile e catalogabili con CER 19.12.12.

Vengono riportati nel seguito i dati di legno in ingresso e i dati di legno in uscita post-macinazione relativi all'anno 2019:

<b>LEGNO MACINATO</b>			
<b>FRAZIONE</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>C.E.R.</b>	<b>QUANTITA' RIFIUTI CONFERITI (t)</b>
Verde, ligneo-cellulosico	Legno, diverso da quello di cui alla voce 20.01.37	20.01.38	5.630,98

LEGNO PORTATO A RECUPERO			
FRAZIONE	DESCRIZIONE	C.E.R.	QUANTITA' RIFIUTI IN USCITA (t)
Verde, ligneo-cellulosico	Legno, diverso da quello di cui alla voce 19.12.06	19.12.07	5.787,26

### **7.2.21. Area stoccaggio vetro**

Presso l'impianto, in area appositamente individuata sulla planimetria generale (esistente tettoia con antistante piazzale posto di fronte all'impianto di biogas) è stato attivato uno stoccaggio (che deve possedere le caratteristiche previste dal Consorzio COREVE) del vetro proveniente dalla raccolta differenziata dei Comuni facenti parte del COABSER per un quantitativo annuo pari a 10.000 tonnellate. I CER ammissibili sono il CER 15.01.07 e 20.01.02. Si veda tavola Tavola 2 e 3 (Rif documenti 15 e 15bis).

### **7.2.22. Aree di stoccaggio cassoni scarrabili**

A seguito della gestione del trasporto diretto dei rifiuti raccolti presso i centri Consortile da parte del COABSER,, per far fronte a eventuali criticità (es fermi degli impianti di destinazione...), al fine di consentire la corretta gestione dei centri, è stato previsto di stoccare i cassoni contenuti i rifiuti differenziati presso l'impianto di Sommariva Perno.

Successivamente all'eventuale stoccaggio (R13), le varie tipologie di rifiuti verranno destinate agli impianti terzi di recupero/trattamento.

I rifiuti che potrebbero essere stoccati sono i seguenti:

- imballaggi in plastica (codice CER 15 01 02)
- imballaggi in metallo (codice CER 15 01 04)
- rifiuti di carta e cartone (codice CER 20 01 01 e 15 01 01)
- abiti e prodotti tessili (codice CER 20 01 10 e 20 01 11)
- rifiuti plastici (codice CER 20 01 39)
- rifiuti metallici (codice CER 20 01 40)
- ingombranti (codice CER 20 03 07)
- inerti (codice CER 17 09 04 e 17 01 07)
- pneumatici (codice CER 16 01 03)

Il quantitativo massimo stoccabile è pari a 1.500 mc (=100 t), pari a circa 1.200 mq di superficie dedicata. Si veda tavola Tavola 2 e 3 (Rif documenti 15 e 15bis).

### **7.2.23. Documentazione tecnica per le aziende che gestiscono operazioni di recupero o smaltimento rifiuti**

Si dettagliano nel seguito gli aggiornamenti delle documentazioni tecniche relative alla autorizzazione unica per la realizzazione e la gestione del compostaggio:

#### **Relazioni tecniche ed elaborati grafici relativi al progetto**

Restano valide le documentazioni già agli atti, salvo quanto precedentemente descritto in sezione 7.2.

#### **Documentazione da presentare relativa alla compatibilità ambientale**

Restano valide le documentazioni già agli atti.

#### **Certificazioni**

Si allegano le certificazioni ambientali aggiornate dell'impianto (rif. Documento 21)

#### **Relazione geologica e idro-geologica**

Restano valide le documentazioni già agli atti.

#### **Relazione inerente la valutazione del rischio incendio dell'impianto e copia della domanda presentata per il rilascio del CPI.**

Per una descrizione dettagliata della gestione del rischio incendio si rimanda a sezione 8.1.8.

#### **Misure tecniche e gestionali adottate in materia di prevenzione dei rischi derivanti dall'esercizio dell'impianto, per i lavoratori, la popolazione e l'ambiente, ai sensi del D.Lgs. 81/2008**

Come richiesto dal D.Lgs. 81/08 la S.T.R. S.r.l. ha elaborato e attua le misure previste per la gestione e prevenzione dei rischi professionali in attuazione del Testo Unico sulla Sicurezza. La S.T.R. S.r.l. ha inoltre ottenuto e implementato la certificazione del sistema di gestione Salute e Sicurezza sul Lavoro secondo lo standart OHSAS18001:2007 (rif. Documento 21bis).

#### **Organizzazione STR**

Al fine di garantire le risorse necessarie alla corretta gestione degli impianti e delle attività connesse, STR S.r.l. ha definito e formalizzato un'organigramma aziendale che integra tutte le figure professionali e le professionalità necessarie (rif. Documento 37).

## **8. SICUREZZA INDUSTRIALE – PROTEZIONE DEL SUOLO E DELLE ACQUE SOTTERRANEE.**

### **CONTENUTI**

- *Gestione dell'impianto*

*Descrivere le attività gestionali finalizzate a garantire, almeno, quanto segue:*

- *formazione del personale (con particolare riferimento agli effetti potenziali sull'ambiente e sui consumi durante il normale esercizio degli impianti, nonché agli accorgimenti da mettere in atto per prevenire rilasci ed emissioni accidentali);*
- *manutenzione delle strutture e degli impianti.*

- *Sicurezza industriale*

*Descrivere i potenziali rilasci inquinanti in tutte le matrici ambientali (atmosfera, acque superficiali, suolo, sottosuolo), in riferimento, almeno, a:*

- *operazioni di movimentazione;*
  - *presenza di contenitori di stoccaggio interrati;*
  - *eventualità di rilasci accidentali di carburanti o altri liquidi inquinanti;*
  - *eventualità di sversamenti per danneggiamenti di strutture, sistemi di distribuzione o stoccaggio.*
- *Prevedere per gli scenari di rischio individuati al punto precedente le azioni previste per eliminare/attenuare il pericolo, nonché contenere le conseguenze ambientali dell'evento incidentale.*
  - *Precisare la posizione delle attività e degli impianti nei confronti del DPR 23/03/1998 n. 126. (Regolamento recante norme per l'attuazione della direttiva 94/9/CE in materia di apparecchi e sistemi di protezione destinati ad essere utilizzati in atmosfera potenzialmente esplosiva.) (direttiva ATEX)*

### **8.1. Attività gestionali di formazione del personale e manutenzione delle strutture e impianti**

Per quanto riguarda la formazione del personale in merito agli effetti potenziali sull'ambiente e sui consumi durante il normale esercizio degli impianti, nonché agli accorgimenti da mettere in atto per prevenire rilasci ed emissioni accidentali, la STR è dotata di sistemi di gestione ambientale, di qualità e sicurezza ai sensi delle disposizioni UNI ISO 14001, 9001 e 18001, nell'ambito delle quali la formazione è prevista e viene effettuata costantemente. Sono conseguentemente adottati specifici sistemi gestionali e relative procedure, istruzioni, disposizioni e moduli formativi finalizzati sia alla specifica formazione del personale che alla gestione delle manutenzioni.

Considerata l'ampiezza della documentazione si allegano alla presente i certificati attestanti il possesso della certificazione. Rif. Documento 21 e 21bis.

Anche le manutenzioni sono programmate e segnalate e monitorate tramite appositi registri e controlli sistematici sulle apparecchiature fisse e mobili e sui macchinari e attrezzi utilizzati nella gestione degli impianti, oltre sugli impianti elettrici.

## **8.2. Sicurezza industriale**

I rischi di rilasci di inquinanti durante le operazioni di movimentazione, sono pressoché nulli. Infatti tutti i materiali sono movimentati su superfici idonee, pavimentate e dotate di rete di raccolta dei reflui. Il materiali solidi che possono accidentalmente cadere su tali superfici sono raccolti con mezzi meccanici e riposti negli appositi contenitori di deposito o stoccaggio.

Le polveri sono contenute entro i locali confinati.

Per come è strutturato l'impianto non sono prevedibili rischi di sversamenti a causa di danneggiamenti di strutture, sistemi di distribuzione e stoccaggio. L'unica eventualità è rappresentata dal danneggiamento delle superfici pavimentate.

Per quanto riguarda i rischi derivanti dalla movimentazione dei materiali non occorrono ulteriori azioni se non quelle di mantenere regolarmente mantenute le strutture ed in particolare le pavimentazioni.

Se si considerano quali contenitori di stoccaggio, le vasche di raccolta delle acque di prima pioggia e percolati, rappresentano un potenziale rischio di rilascio di inquinanti nel suolo.

Le vasche e serbatoi interrati presenti in impianto sono i seguenti:

- Vasche di raccolta acque di prima pioggia e percolati dell'impianto di compostaggio (prima pioggia anche dei piazzali discarica in gestione attiva),  
volumi = 70 mc (semivasca acque prima pioggia in ingresso)  
70 mc (semivasca percolati)  
225 mc (vasca acque di prima pioggia rilanciate da ingresso)  
Totale di 295 mc per acque di prima pioggia
- Vasca di raccolta acque di prima pioggia della discarica in gestione attiva  
volume = 11 mc

Per tali vasche viene effettuata una verifica di tenuta con frequenza triennale (come per le vasche percolato discarica).

- Vasca di accumulo del percolato della discarica in post gestione  
volume = 800 mc

- Vasca di accumulo del percolato della discarica in gestione attiva  
volume = 700 mc

Per tali vasche viene effettuata una verifica di tenuta con frequenza triennale

Possono inoltre rappresentare un rischio le vasche legate all'impianto di trattamento del percolato che, pur essendo fuori terra, potrebbero dar origine a sversamenti:

- Vasca di equalizzazione = 240 mc netti
- Vasca di pre denitrificazione = 350 mc netti
- Vasca di nitrificazione ed ossidazione = 625 mc netti
- Vasca di post denitrificazione (eventuale ossidazione) = 625 mc netti
- Vasca di accumulo refluo trattato = 550 mc utili
- Vasca di rilancio in fognatura
- Vasca, destinata all'accumulo temporaneo del refluo trattato in caso di blocco dello scarico in fognatura, di capacità utile pari a circa 550 mc

Al riguardo si rimanda alla tavola 4 allegata (Rif. Documento 18) nella quale sono rappresentate tutte le sopraccitate vasche, quale aggiornamento della documentazione agli atti.

Anche per i rischi di fuoriuscita di reflui dalle vasche interrate (percolati e prima pioggia ed impianto di trattamento) occorrono regolari controlli sullo stato delle vasche ed una corretta manutenzione delle strutture. In particolare tali vasche sono svuotate e spurgate periodicamente per consentire una verifica dello stato delle superfici delle stesse. Il rischio di fuoriuscita del percolato dall'impianto di trattamento viene controllato mediante sistema di allarmi e controlli automatici precedentemente descritti. Per quanto al rischio di danneggiamento delle strutture gli interventi si riconducono ad una regolare manutenzione delle stesse.

E' presente un serbatoio di capacità di circa 9.000 litri per i carburanti. In caso di deterioramento dello stesso esiste quindi un rischio di rilascio di carburanti nel suolo.

Per quanto riguarda il serbatoio di deposito carburanti, lo stesso viene regolarmente controllato per verificarne lo stato di tenuta ed intervenire con opportune impermeabilizzazioni se del caso. Tali interventi di verifica devono essere svolti da ditte specializzate del settore.

In base a queste tematiche vengono sviluppate nell'ambito del piano di emergenza ed evacuazione schede di rischio per possibili eventi potenzialmente pericolosi che sono stati individuati in incendio, sversamento e rilascio di prodotti nocivi e/o pericolosi, esplosioni, rilascio di vapori tossici e nocivi, allagamenti, eventi generati da fuori servizio impianti, terremoti. Vengono conseguentemente definite le azioni da intraprendere per rispondere alle situazioni di rischio. Il tutto è riconducibile alle varie procedure descritte nel piano di emergenza ambientale

e nell'aggiornamento annuale della analisi ambientale e dalle relative relative istruzioni che vengono periodicamente testate con esercitazioni periodiche.

### ***8.3. Apparecchi e sistemi di protezione destinati ad essere utilizzati in atmosfera potenzialmente esplosiva (ATEX).***

Non esistono impianti soggetti a normativa ATEX di diretta competenza di STR nel sito in oggetto.

## 9. VALUTAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE

### CONTENUTI

- *Effettuare una valutazione complessiva che identifichi gli effetti significativi delle emissioni, così come descritte in precedenza, sull'ambiente circostante.*
- *Nel caso in cui lo stabilimento si trovi in un comune individuato dal "Piano di Azione per il rischio di superamento dei valori limite e delle soglie di allarme in materia di qualità dell'aria" approvato con Deliberazione del Consiglio Provinciale n. 6 del 7 marzo 2005, successivamente modificato con Deliberazione del Consiglio Provinciale n. 5 del 19 febbraio 2007, deve essere verificato che l'insediamento o la modifica dello stabilimento persegua un bilancio ambientale positivo, ferma restando l'applicazione delle migliori tecnologie disponibili.*

In considerazione del fatto che la discarica (con annesso impianto di trattamento percolato) e l'impianto di compostaggio in oggetto hanno già effettuato un'analisi e ottenuto un positivo giudizio di compatibilità ambientale e che non sono state apportate variazioni sostanziali da incidere rispetto alla condizione attualmente autorizzata, si rimanda Valutazioni di impatto ambientale già agli atti.

L'impianto non si trova in un comune individuato dal "Piano di Azione per il rischio di superamento dei valori limite e delle soglie di allarme in materia di qualità dell'aria".



## Allegato 1: monitoraggio dell'anno 2019, temperatura ed umidità Biofiltro.

data (media gg)	Ingresso biofiltro		uscita biofiltro 1		uscita biofiltro 2	
	T [°C]	umidità relativa	T [°C]	umidità relativa	T [°C]	umidità relativa
01/01/2019	4.20	88.00	10.60	92.70	10.21	95.90
02/01/2019	4.30	89.00	9.50	96.70	9.11	95.90
03/01/2019	5.20	88.30	8.46	96.70	8.07	95.90
04/01/2019	6.19	92.00	10.34	96.70	9.93	95.90
05/01/2019	6.19	92.30	9.19	96.03	8.76	95.68
06/01/2019	6.10	92.00	8.11	96.70	7.73	95.90
07/01/2019	6.02	91.00	10.06	96.70	9.58	95.90
08/01/2019	5.75	92.40	10.33	96.70	9.90	95.90
09/01/2019	5.84	92.40	10.28	95.70	9.83	95.57
10/01/2019	5.75	92.40	10.25	96.70	9.75	95.90
11/01/2019	7.01	92.40	10.15	96.70	9.65	95.90
12/01/2019	7.01	92.40	10.29	96.70	9.78	95.90
13/01/2019	6.01	92.40	10.33	96.70	9.78	95.90
14/01/2019	6.01	92.40	10.24	96.70	9.71	95.90
15/01/2019	7.01	92.40	10.19	96.70	9.68	95.90
16/01/2019	7.01	92.40	9.54	96.70	8.91	95.90
17/01/2019	7.61	92.40	9.82	96.37	9.37	95.79
18/01/2019	7.51	92.40	9.60	96.70	9.09	95.90
19/01/2019	7.61	92.40	8.87	96.70	8.41	95.90
20/01/2019	7.01	92.40	7.87	96.70	7.41	95.90
21/01/2019	8.01	92.40	7.30	96.70	6.71	95.90
22/01/2019	8.31	92.40	7.08	96.70	6.54	95.90
23/01/2019	8.51	92.40	7.32	94.17	6.86	95.06
24/01/2019	8.82	92.40	6.86	94.17	6.38	95.06
25/01/2019	6.01	95.00	6.86	94.17	6.38	95.06
26/01/2019	7.01	92.40	6.85	94.17	6.34	95.06
27/01/2019	7.01	92.40	7.09	94.17	6.58	95.06
28/01/2019	7.61	92.40	7.10	94.17	6.59	95.06
29/01/2019	7.51	93.00	6.86	94.17	6.38	95.06
30/01/2019	7.61	91.00	5.86	94.17	5.38	95.06
31/01/2019	7.01	91.00	5.86	94.17	5.38	95.06
01/02/2019	8.01	92.00	5.86	94.17	5.38	95.06
02/02/2019	8.31	91.00	5.86	94.17	5.38	95.06
03/02/2019	8.51	91.00	5.86	94.17	5.38	95.06
04/02/2019	8.82	91.00	6.09	94.17	5.66	95.06
05/02/2019	9.02	91.00	6.04	94.17	5.52	95.06
06/02/2019	9.42	95.50	6.08	94.17	5.55	95.06
07/02/2019	9.52	96.05	6.43	94.17	6.08	95.06

data (media gg)	Ingresso biofiltro		uscita biofiltro 1		uscita biofiltro 2	
	T [°C]	umidità relativa	T [°C]	umidità relativa	T [°C]	umidità relativa
08/02/2019	9.62	97.91	6.43	94.17	6.08	95.06
09/02/2019	9.82	96.55	6.87	94.17	6.42	95.06
10/02/2019	7.57	93.97	7.58	94.17	6.83	95.06
11/02/2019	6.57	91.45	8.48	94.17	7.63	95.06
12/02/2019	6.00	94.56	8.52	94.17	7.67	95.06
13/02/2019	5.78	97.77	8.86	94.37	8.17	95.12
14/02/2019	6.02	96.92	8.86	93.70	8.17	94.90
15/02/2019	5.56	95.97	9.30	93.70	8.50	94.90
16/02/2019	5.56	97.24	9.24	94.03	8.43	95.01
17/02/2019	5.55	93.03	9.48	93.70	8.63	94.90
18/02/2019	5.79	94.36	9.52	93.70	8.67	94.90
19/02/2019	5.80	94.88	9.52	93.70	8.67	94.90
20/02/2019	5.56	94.98	10.08	93.70	9.33	94.90
21/02/2019	4.56	95.86	7.05	93.70	6.44	94.90
22/02/2019	4.56	98.52	7.95	93.70	7.24	94.90
23/02/2019	4.56	97.40	7.99	93.70	7.28	94.90
24/02/2019	4.56	96.50	8.33	93.70	7.78	94.90
25/02/2019	4.56	96.00	8.33	93.70	7.78	94.90
26/02/2019	4.79	95.00	8.77	93.70	8.11	94.90
27/02/2019	4.74	95.00	8.71	93.70	8.04	94.90
28/02/2019	4.78	96.00	8.95	93.70	8.24	94.90
01/03/2019	5.13	96.00	8.99	93.70	8.28	94.90
02/03/2019	5.13	97.00	8.99	93.70	8.28	94.90
03/03/2019	5.57	97.00	9.55	93.70	8.94	94.90
04/03/2019	6.28	97.00	9.74	93.70	9.11	94.90
05/03/2019	7.18	97.00	9.66	93.70	8.98	94.90
06/03/2019	7.22	97.00	10.05	93.70	9.44	94.90
07/03/2019	7.56	97.00	9.77	93.37	9.11	94.79
08/03/2019	7.56	97.01	10.17	93.70	9.51	94.90
09/03/2019	8.00	97.65	10.21	93.70	9.54	94.90
10/03/2019	7.94	97.56	10.40	93.70	9.71	94.90
11/03/2019	8.18	92.03	10.55	93.70	9.84	94.90
12/03/2019	8.22	93.84	10.21	93.70	9.44	94.90
13/03/2019	8.22	91.21	10.21	93.37	9.44	94.79
14/03/2019	8.78	90.24	9.94	93.03	9.11	94.68
15/03/2019	5.75	89.16	10.06	93.03	9.47	94.68
16/03/2019	6.65	91.49	10.12	90.20	9.65	93.07
17/03/2019	6.69	97.68	10.12	89.95	9.65	93.65
18/03/2019	7.03	90.84	9.61	89.87	9.13	93.62
19/03/2019	7.03	92.39	9.11	88.53	8.62	91.84
20/03/2019	7.47	95.01	9.02	63.03	8.55	84.68
21/03/2019	7.41	93.49	8.32	89.53	7.75	71.00
22/03/2019	7.65	93.62	8.60	88.03	8.10	66.10

data (media gg)	Ingresso biofiltro		uscita biofiltro 1		uscita biofiltro 2	
	T [°C]	umidità relativa	T [°C]	umidità relativa	T [°C]	umidità relativa
23/03/2019	7.69	92.86	8.60	89.20	8.10	59.50
24/03/2019	7.69	92.19	8.54	89.20	7.92	55.20
25/03/2019	8.25	87.86	9.24	88.87	8.72	53.68
26/03/2019	8.44	93.26	9.52	89.53	9.07	36.18
27/03/2019	8.36	94.20	9.72	88.66	8.95	45.37
28/03/2019	8.75	94.87	10.27	89.20	9.60	46.60
29/03/2019	8.47	95.29	10.76	89.20	10.09	42.60
30/03/2019	8.87	94.03	10.84	89.70	10.22	58.93
31/03/2019	8.91	93.29	11.26	89.53	10.58	35.82
01/04/2019	9.10	93.27	11.81	88.95	11.23	45.23
02/04/2019	9.25	94.65	12.09	89.70	11.56	43.45
03/04/2019	11.62	97.24	12.36	90.53	11.89	38.83
04/04/2019	12.62	99.20	12.82	92.53	12.47	52.14
05/04/2019	11.82	96.80	8.70	92.53	9.08	31.38
06/04/2019	12.18	98.76	6.57	93.27	7.72	55.45
07/04/2019	12.06	99.23	5.53	93.27	7.73	45.31
08/04/2019	12.64	97.41	7.95	92.60	8.27	47.01
09/04/2019	13.47	97.36	9.88	91.60	8.88	48.83
10/04/2019	13.17	98.57	10.13	91.93	9.17	36.99
11/04/2019	12.63	99.23	10.04	93.00	9.13	38.42
12/04/2019	13.48	99.06	7.97	94.60	8.79	36.93
13/04/2019	12.73	99.14	7.19	93.27	9.06	38.93
14/04/2019	11.61	98.25	9.77	95.27	8.81	31.01
15/04/2019	12.25	96.24	9.51	94.60	8.62	41.70
16/04/2019	12.63	96.34	8.50	93.27	7.69	53.43
17/04/2019	13.59	94.78	7.85	93.60	6.96	49.41
18/04/2019	14.39	94.57	7.67	95.27	6.82	45.94
19/04/2019	14.71	93.53	6.49	95.27	5.45	35.73
20/04/2019	14.44	93.63	6.63	91.98	5.57	51.18
21/04/2019	14.78	93.37	7.07	95.27	5.92	37.72
22/04/2019	14.87	94.40	8.17	95.27	6.97	31.19
23/04/2019	14.01	99.23	9.25	90.00	8.21	57.40
24/04/2019	14.84	99.04	9.40	89.67	8.39	52.77
25/04/2019	14.49	98.73	9.74	89.00	8.79	38.09
26/04/2019	14.60	97.45	9.10	90.00	8.19	21.92
27/04/2019	14.00	94.07	8.73	90.00	7.77	30.05
28/04/2019	13.37	91.79	7.99	90.00	7.28	59.90
29/04/2019	12.43	91.28	7.28	88.70	6.17	41.70
30/04/2019	13.74	91.04	7.70	90.67	6.50	49.77
01/05/2019	15.79	93.81	7.78	91.67	6.73	54.11
02/05/2019	15.63	96.05	7.53	91.67	6.45	30.98
03/05/2019	15.56	97.91	8.33	90.00	7.30	30.35
04/05/2019	15.74	96.55	8.71	92.37	7.66	62.25

data (media gg)	Ingresso biofiltro		uscita biofiltro 1		uscita biofiltro 2	
	T [°C]	umidità relativa	T [°C]	umidità relativa	T [°C]	umidità relativa
05/05/2019	12.66	93.97	8.96	91.00	7.87	47.67
06/05/2019	12.18	91.45	9.39	91.67	8.31	34.08
07/05/2019	13.25	94.56	8.89	91.67	7.83	16.24
08/05/2019	13.91	97.77	9.59	90.35	8.41	25.87
09/05/2019	14.92	96.92	10.26	90.00	9.06	49.42
10/05/2019	15.44	95.97	9.83	91.00	8.74	33.90
11/05/2019	16.04	97.24	9.95	91.67	9.14	13.37
12/05/2019	13.68	93.03	9.75	93.70	9.20	40.41
13/05/2019	13.99	94.36	9.96	93.37	9.30	54.41
14/05/2019	14.40	94.88	10.58	93.03	9.73	62.26
15/05/2019	13.36	94.98	10.99	93.37	10.11	75.05
16/05/2019	13.45	95.86	11.24	92.70	10.27	70.03
17/05/2019	14.36	98.52	11.59	90.87	10.53	59.04
18/05/2019	13.35	99.23	12.26	89.70	11.20	96.84
19/05/2019	14.17	99.24	12.37	85.43	11.48	95.65
20/05/2019	15.49	99.19	12.17	88.43	11.37	91.20
21/05/2019	15.76	98.85	11.59	90.43	10.72	75.41
22/05/2019	17.14	98.25	11.48	90.43	10.43	67.73
23/05/2019	17.25	97.31	11.76	90.43	10.66	80.03
24/05/2019	17.09	97.83	12.29	90.43	11.23	71.88
25/05/2019	17.32	98.31	12.47	88.77	11.71	96.81
26/05/2019	17.24	99.17	13.00	86.03	12.25	91.10
27/05/2019	16.97	99.18	13.08	88.77	12.42	71.93
28/05/2019	16.80	99.17	13.25	88.77	12.51	76.53
29/05/2019	14.12	99.19	13.49	89.10	12.79	87.57
30/05/2019	15.20	98.32	13.62	90.70	12.96	79.55
31/05/2019	18.28	97.68	13.65	90.43	12.96	84.34
01/06/2019	18.47	97.62	13.51	90.43	12.93	57.26
02/06/2019	19.67	97.48	13.34	89.50	12.92	71.88
03/06/2019	20.40	97.55	13.27	89.50	13.08	46.94
04/06/2019	20.74	98.66	13.57	89.50	13.54	49.12
05/06/2019	20.58	97.12	13.96	89.50	13.95	46.98
06/06/2019	18.76	97.90	13.87	91.37	14.34	75.62
07/06/2019	20.64	91.68	13.56	89.50	14.40	53.07
08/06/2019	19.24	98.03	13.62	89.02	14.73	60.15
09/06/2019	19.79	99.10	13.73	89.50	15.80	65.20
10/06/2019	20.40	99.10	13.80	89.50	16.90	64.30
11/06/2019	19.33	99.12	14.20	89.50	17.13	82.11
12/06/2019	18.99	98.31	14.26	89.50	17.20	94.83
13/06/2019	18.33	98.33	14.82	89.50	17.73	94.83
14/06/2019	18.96	97.54	15.16	89.02	17.97	96.80
15/06/2019	20.46	98.80	15.34	89.50	18.38	96.81
16/06/2019	20.02	97.26	15.77	89.50	18.60	96.80

data (media gg)	Ingresso biofiltro		uscita biofiltro 1		uscita biofiltro 2	
	T [°C]	umidità relativa	T [°C]	umidità relativa	T [°C]	umidità relativa
17/06/2019	20.50	97.43	15.70	89.50	16.71	88.47
18/06/2019	21.15	97.40	15.11	89.50	15.55	89.20
19/06/2019	21.56	97.21	15.20	89.50	16.50	89.90
20/06/2019	21.68	98.37	15.15	89.50	17.67	88.47
21/06/2019	21.08	99.04	15.13	89.50	18.38	91.28
22/06/2019	20.17	99.11	15.41	89.50	16.68	96.42
23/06/2019	20.50	98.25	14.42	91.70	13.13	91.97
24/06/2019	22.42	97.22	14.43	84.34	13.12	93.10
25/06/2019	23.79	96.82	14.35	87.83	13.06	93.22
26/06/2019	24.89	97.85	13.85	86.17	12.65	94.14
27/06/2019	26.27	98.07	13.08	86.50	12.13	93.25
28/06/2019	25.30	99.00	12.89	84.57	11.91	92.75
29/06/2019	25.00	98.07	13.60	87.50	10.75	92.17
30/06/2019	24.00	98.07	13.60	88.50	11.82	93.50
01/07/2019	25.89	96.00	13.60	88.50	10.27	93.50
02/07/2019	22.99	97.34	13.60	88.83	10.53	93.94
03/07/2019	22.58	98.18	13.60	88.17	11.20	93.06
04/07/2019	22.76	96.83	14.70	87.83	11.48	92.61
05/07/2019	23.89	96.40	14.70	89.17	11.37	94.39
06/07/2019	25.09	98.87	14.70	89.50	10.72	94.83
07/07/2019	24.39	96.38	14.70	86.12	10.43	93.71
08/07/2019	23.59	96.29	14.70	91.70	10.66	95.57
09/07/2019	23.51	99.05	14.70	89.50	11.23	94.83
10/07/2019	22.91	99.05	15.53	89.50	11.71	94.83
11/07/2019	22.48	98.39	14.93	89.50	12.25	94.83
12/07/2019	22.68	95.27	14.55	89.50	12.42	94.83
13/07/2019	22.16	96.31	14.42	88.73	12.51	94.58
14/07/2019	21.15	97.78	13.72	89.37	12.79	94.79
15/07/2019	18.18	99.27	12.62	88.73	12.96	94.58
16/07/2019	19.17	99.26	12.31	88.73	12.96	94.58
17/07/2019	20.91	99.20	11.62	87.17	12.93	94.58
18/07/2019	22.58	96.75	11.99	85.70	10.61	94.58
19/07/2019	23.94	90.87	12.53	86.10	11.20	94.58
20/07/2019	25.45	84.71	12.68	86.00	11.40	94.58
21/07/2019	26.27	84.23	13.05	84.00	11.76	94.58
22/07/2019	27.03	83.89	12.51	83.00	11.23	94.58
23/07/2019	27.85	78.79	12.97	84.90	11.66	94.58
24/07/2019	28.14	75.81	12.73	85.00	11.47	94.58
25/07/2019	28.60	72.66	11.02	86.00	9.58	94.58
26/07/2019	28.40	69.85	10.78	85.05	9.29	94.58
27/07/2019	23.87	87.89	11.09	84.91	9.58	94.58
28/07/2019	23.25	93.05	12.81	84.70	11.39	94.58
29/07/2019	24.63	84.68	14.02	84.05	12.77	94.58

data (media gg)	Ingresso biofiltro		uscita biofiltro 1		uscita biofiltro 2	
	T [°C]	umidità relativa	T [°C]	umidità relativa	T [°C]	umidità relativa
30/07/2019	25.24	81.90	14.27	85.35	13.03	94.58
31/07/2019	25.61	83.79	15.01	86.02	13.79	94.58
01/08/2019	25.85	78.17	15.64	86.40	14.41	94.58
02/08/2019	25.46	69.91	16.66	87.30	15.51	94.58
03/08/2019	25.77	68.35	16.55	87.60	15.40	94.58
04/08/2019	26.11	65.37	17.04	88.50	15.97	94.58
05/08/2019	26.66	68.75	16.50	88.73	15.70	94.58
06/08/2019	26.87	72.85	15.60	87.33	15.80	94.11
07/08/2019	25.28	78.12	15.55	90.03	15.70	95.01
08/08/2019	26.18	73.64	15.60	88.73	15.60	94.58
09/08/2019	26.96	73.98	16.00	88.73	15.80	94.58
10/08/2019	27.94	74.21	16.78	88.73	15.84	94.58
11/08/2019	26.84	81.74	15.69	88.73	14.77	94.58
12/08/2019	25.72	82.80	15.52	88.73	14.59	94.58
13/08/2019	24.38	73.40	16.02	90.03	15.10	95.01
14/08/2019	24.03	60.25	15.96	90.03	15.04	95.01
15/08/2019	23.76	62.87	16.01	90.03	15.12	95.01
16/08/2019	24.55	63.11	16.02	88.80	15.16	94.60
17/08/2019	25.64	64.06	16.13	89.29	15.28	94.76
18/08/2019	25.66	66.62	16.45	90.03	15.55	95.01
19/08/2019	26.25	70.68	16.94	89.05	15.96	94.68
20/08/2019	24.91	82.91	16.31	88.55	15.27	94.52
21/08/2019	24.97	84.93	14.91	90.03	13.79	95.01
22/08/2019	23.01	93.52	14.50	90.03	13.23	95.01
23/08/2019	22.54	97.69	14.77	67.70	13.48	87.57
24/08/2019	23.77	92.34	15.16	90.03	13.90	95.01
25/08/2019	24.16	90.39	15.65	90.03	14.46	95.01
26/08/2019	24.87	88.17	16.93	90.03	15.83	95.01
27/08/2019	25.49	88.63	16.92	90.03	15.86	95.01
28/08/2019	23.32	93.52	16.90	90.27	15.91	95.09
29/08/2019	24.65	76.17	16.67	90.27	15.75	95.09
30/08/2019	26.68	65.50	16.51	90.70	15.63	95.23
31/08/2019	27.01	67.37	16.23	89.70	15.40	93.57
01/09/2019	27.37	62.71	15.52	90.70	14.74	95.23
02/09/2019	26.36	63.89	14.63	90.27	13.90	95.09
03/09/2019	26.19	63.49	13.58	90.27	12.85	95.09
04/09/2019	25.31	62.72	13.58	90.27	12.81	95.09
05/09/2019	24.11	70.85	13.87	90.27	13.11	95.09
06/09/2019	18.22	99.27	14.27	90.27	13.50	95.09
07/09/2019	20.25	90.29	14.52	90.27	13.76	95.09
08/09/2019	19.88	85.08	14.29	90.27	13.54	95.09
09/09/2019	19.74	66.09	14.42	90.27	13.70	95.09
10/09/2019	18.76	88.54	14.56	90.27	13.87	95.09

data (media gg)	Ingresso biofiltro		uscita biofiltro 1		uscita biofiltro 2	
	T [°C]	umidità relativa	T [°C]	umidità relativa	T [°C]	umidità relativa
11/09/2019	20.91	75.58	14.18	86.52	13.45	91.84
12/09/2019	22.39	73.71	13.37	90.27	12.59	95.09
13/09/2019	20.97	69.31	13.10	90.27	12.29	95.09
14/09/2019	23.50	73.67	13.99	90.27	13.24	95.09
15/09/2019	24.05	72.38	13.25	90.27	12.55	95.09
16/09/2019	24.76	72.99	13.38	83.60	12.68	86.20
17/09/2019	25.18	69.60	13.47	85.27	12.73	88.42
18/09/2019	24.21	70.34	12.76	91.70	12.03	90.57
19/09/2019	21.81	80.52	12.54	83.60	11.82	86.20
20/09/2019	21.43	66.19	13.00	88.60	12.25	92.87
21/09/2019	20.38	62.53	13.45	94.70	12.70	94.57
22/09/2019	19.41	72.32	13.73	96.70	12.98	97.23
23/09/2019	20.52	68.53	12.92	96.70	12.16	97.23
24/09/2019	20.72	66.49	13.03	96.70	12.26	97.23
25/09/2019	21.13	69.83	13.04	96.70	12.28	97.23
26/09/2019	21.82	70.02	13.10	91.70	12.33	95.57
27/09/2019	22.37	77.78	12.81	91.70	12.03	95.57
28/09/2019	22.85	71.49	12.76	91.70	11.96	95.57
29/09/2019	22.69	68.89	12.96	91.70	12.17	95.57
30/09/2019	22.63	68.47	13.09	91.70	12.33	95.57
01/10/2019	22.15	70.93	13.41	88.03	12.67	94.01
02/10/2019	23.12	71.48	13.58	87.84	12.85	94.28
03/10/2019	13.89	99.41	14.12	88.72	13.41	94.57
04/10/2019	13.17	99.48	14.05	88.98	13.36	94.66
05/10/2019	14.15	99.48	14.65	89.44	13.94	94.81
06/10/2019	14.71	99.50	14.58	91.44	13.84	95.48
07/10/2019	15.29	99.49	13.46	89.51	12.69	93.17
08/10/2019	14.13	99.48	13.35	91.17	12.59	95.39
09/10/2019	15.38	99.49	14.10	91.44	12.70	95.48
10/10/2019	15.14	99.51	13.70	87.75	12.80	94.25
11/10/2019	14.22	99.50	13.73	88.28	12.97	94.43
12/10/2019	14.47	99.50	13.75	88.54	13.01	94.51
13/10/2019	14.77	99.50	14.33	84.14	13.59	90.05
14/10/2019	16.37	99.49	14.89	88.37	14.16	92.79
15/10/2019	16.75	99.52	15.13	87.03	14.39	91.34
16/10/2019	15.18	99.52	14.36	96.03	13.56	97.01
17/10/2019	14.85	99.50	12.87	96.03	12.04	97.01
18/10/2019	15.94	99.49	12.28	96.03	11.46	97.01
19/10/2019	16.06	99.49	12.37	91.70	11.58	95.57
20/10/2019	16.42	99.49	12.37	91.70	11.60	95.57
21/10/2019	17.23	99.48	12.70	90.03	11.99	93.34
22/10/2019	17.78	99.53	13.88	91.70	13.17	95.57
23/10/2019	17.57	99.52	12.75	91.50	11.98	95.50

data (media gg)	Ingresso biofiltro		uscita biofiltro 1		uscita biofiltro 2	
	T [°C]	umidità relativa	T [°C]	umidità relativa	T [°C]	umidità relativa
24/10/2019	16.57	99.54	12.45	89.50	11.69	92.83
25/10/2019	16.14	99.51	12.60	88.72	11.84	92.57
26/10/2019	15.54	99.47	12.55	91.70	11.81	92.90
27/10/2019	15.49	99.44	12.59	94.37	11.87	96.46
28/10/2019	15.89	99.42	12.92	94.37	12.24	96.46
29/10/2019	16.65	99.42	13.09	91.50	12.40	95.50
30/10/2019	16.04	99.43	12.75	91.17	12.02	95.39
31/10/2019	13.10	99.48	11.87	89.83	11.11	94.94
01/11/2019	12.72	99.47	10.76	85.53	9.97	93.51
02/11/2019	12.50	99.47	10.50	87.53	9.96	93.51
03/11/2019	12.06	99.47	10.42	85.20	9.92	93.40
04/11/2019	11.25	99.48	10.43	85.20	9.91	93.40
05/11/2019	12.51	99.48	10.44	85.53	9.90	93.51
06/11/2019	11.33	99.50	10.53	86.87	9.88	93.96
07/11/2019	10.78	99.48	10.61	88.87	10.20	94.62
08/11/2019	10.99	99.48	10.65	88.87	10.30	94.62
09/11/2019	10.11	99.52	10.66	88.20	10.00	93.73
10/11/2019	9.98	99.53	10.63	88.87	9.95	94.62
11/11/2019	9.56	99.52	9.86	88.87	9.20	94.62
12/11/2019	8.68	99.53	9.77	87.69	9.10	94.23
13/11/2019	6.91	99.53	9.36	91.37	8.67	95.46
14/11/2019	6.24	99.54	8.47	91.37	7.76	95.46
15/11/2019	5.79	99.54	7.81	91.37	6.98	95.46
16/11/2019	7.50	99.55	8.67	88.87	8.00	94.62
17/11/2019	8.26	99.55	9.01	85.53	8.33	93.51
18/11/2019	8.32	99.60	9.12	87.20	8.43	94.07
19/11/2019	8.65	99.60	9.11	87.20	8.40	94.07
20/11/2019	10.28	99.68	9.16	86.50	8.47	93.83
21/11/2019	10.39	99.78	8.96	88.87	8.25	94.62
22/11/2019	10.28	99.89	8.65	88.87	7.93	94.62
23/11/2019	9.66	99.96	9.15	88.87	8.47	94.62
24/11/2019	10.94	99.99	9.59	88.87	8.93	94.62
25/11/2019	11.98	99.99	9.61	90.37	8.93	95.12
26/11/2019	10.85	99.99	9.10	90.37	8.40	95.12
27/11/2019	11.20	99.99	8.06	90.37	7.35	95.12
28/11/2019	9.89	99.99	7.25	91.03	6.58	95.34
29/11/2019	8.64	99.99	6.97	90.67	5.10	95.22
30/11/2019	8.44	99.74	7.32	86.99	3.78	91.33
01/12/2019	8.65	99.51	7.19	89.40	2.15	94.80
02/12/2019	7.85	99.60	8.04	89.15	0.50	94.72
03/12/2019	9.35	99.62	7.66	87.23	2.59	94.08
04/12/2019	7.38	99.63	7.32	87.15	4.20	94.05
05/12/2019	5.95	99.66	6.49	87.74	5.84	94.25



data (media gg)	Ingresso biofiltro		uscita biofiltro 1		uscita biofiltro 2	
	T [°C]	umidità relativa	T [°C]	umidità relativa	T [°C]	umidità relativa
06/12/2019	5.99	99.66	5.93	90.41	5.43	95.14
07/12/2019	6.34	99.64	7.11	90.67	6.51	95.22
08/12/2019	7.17	99.60	7.06	90.67	6.49	95.22
09/12/2019	8.05	99.58	7.03	90.67	6.49	95.22
10/12/2019	6.63	99.55	6.97	90.67	4.76	95.22
11/12/2019	4.81	99.55	6.86	90.00	6.06	95.00
12/12/2019	5.15	99.55	6.67	86.96	5.53	93.99
13/12/2019	4.93	99.55	6.47	87.22	5.67	94.07
14/12/2019	7.15	99.55	6.35	90.67	5.72	95.22
15/12/2019	7.15	99.55	6.29	90.67	5.64	95.22
16/12/2019	8.17	99.55	6.29	91.37	5.91	95.46
17/12/2019	9.24	99.55	6.27	91.37	5.95	95.46
18/12/2019	10.57	99.53	6.23	91.37	5.92	95.46
19/12/2019	11.06	99.53	6.19	90.67	5.55	95.22
20/12/2019	10.75	99.65	6.08	89.65	5.54	94.88
21/12/2019	10.05	99.71	5.94	85.74	5.41	91.91
22/12/2019	9.96	99.68	5.79	87.83	5.29	94.28
23/12/2019	8.59	99.57	5.74	87.67	5.44	94.22
24/12/2019	7.58	99.56	5.76	91.67	5.58	95.56
25/12/2019	8.25	99.55	5.82	91.67	5.89	95.56
26/12/2019	6.57	99.56	5.96	91.67	6.10	95.56
27/12/2019	6.06	99.58	6.05	91.67	6.22	95.56
28/12/2019	5.71	99.59	6.18	91.67	6.18	95.56
29/12/2019	5.66	99.62	6.22	88.33	5.97	91.11
30/12/2019	5.28	99.66	6.17	90.00	5.80	95.00
31/12/2019	3.44	99.75	6.03	87.80	5.66	96.50