



E.GIOVI S.r.l.

Via di Malagrotta, 257 – 00166 – Roma (RM)

Comune di: ROMA CAPITALE
Città metropolitana di: ROMA CAPITALE
Regione: LAZIO

**IMPIANTI DI TRATTAMENTO MECCANICO BIOLOGICO DENOMINATI
MALAGROTTA 1 E MALAGROTTA 2, VIA DI MALAGROTTA 257 – ROMA.**

**RIESAME, CON VALENZA DI RINNOVO, DELL'AUTORIZZAZIONE
INTEGRATA AMBIENTALE A.I.A. N. G06042 DEL 23/12/2013 E SS.MM.II.**

B.18 - RELAZIONE TECNICA DEI PROCESSI PRODUTTIVI

Approvato		E.Giovi		IL COMMITTENTE: E.GIOVI S.r.l. Via di Malagrotta, 257 – 00166 – Roma (RM) RESPONSABILE COMMESSA Ing. Lorenzo Brunelli
Controllato		A.Ansiati		
Redatto		V.Bernardi		
Cod. Prog.		25061		  TEA ENGINEERING S.r.l. Sede: via Umberto Forti 6, 56121 Pisa (PI) Tel. 050 7917981 e-mail: info@tea-eng.com https://www.tea-engineering.com/ PEC: tea_engineering@pec.it C.F., P.I. e Reg. Imprese Pisa n°02061230500
Doc. N.		TEA-ENG-26-007		
Data		Giugno 2026		
Rev.	0	Pagine	1 di 106	

COMMITTENTE	E.GIOVI S.r.l. Via di Malagrotta, 257 – 00166 – Roma (RM)				
LUOGO DI ESECUZIONE	Comune di Roma Capitale Città metropolitana di Roma Capitale Regione Lazio				
PROGETTO	Impianti di Trattamento Meccanico Biologico denominati Malagrotta 1 e Malagrotta 2, via di Malagrotta 257 – Roma.				
PROCEDURA	Riesame, con valenza di rinnovo, dell'Autorizzazione Integrata Ambientale A.I.A. n. G06042 del 23/12/2013 e ss.mm.ii.				
TITOLO	B.18 - Relazione tecnica dei processi produttivi				
RESPONSABILE COMMESSA	Ing. Lorenzo Brunelli				
COD. PROGETTO	25061				
DOCUMENTO N.	TEA-ENG-26-007				
DATA	Giugno 2026				
REVISIONE N.	0				
NOTE					
ELENCO REVISIONI					
0	Giugno 2026	Issue For A.I.A. Review	V.Bernardi	A.Ansiati	E.Giovi
REV.	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	CONTROLLATO	APPROVATO
TEA ENGINEERING S.r.l. Sede: via Umberto Forti 6, 56121 Pisa (PI) Tel. 050 7917981 e-mail: info@tea-eng.com https://www.tea-engineering.com/ PEC: tea_engineering@pec.it C.F., P.I. e Reg. Imprese Pisa n°02061230500					

INDICE

1	PREMESSA	5
2	INQUADRAMENTO URBANISTICO E TERRITORIALE DELL'IMPIANTO IPPC	6
2.1	INQUADRAMENTO DEL SITO	6
2.1.1	<i>Rete Natura 2000</i>	11
2.1.2	<i>Aree umide e zone RAMSAR</i>	12
2.1.3	<i>Piano di Gestione del Rischio Alluvioni del Distretto dell'Appennino Centrale</i>	13
2.1.4	<i>Piano Stralcio di Assetto Idrogeologico Bacino del Fiume Tevere</i>	14
2.1.5	<i>Piano Regionale di Gestione Rifiuti della Regione Lazio</i>	15
2.1.6	<i>Piano Gestione dei Rifiuti Roma Capitale</i>	16
2.1.7	<i>Zonizzazione acustica Roma Capitale</i>	16
2.2	STATO DEL SITO E UBICAZIONE DELL'IMPIANTO	17
2.3	SITUAZIONE AL CONFINE DELL'IMPIANTO	19
2.4	PIANI COMUNITARI, REGIONALI, PROVINCIALI E COMUNALI	20
3	STATO AUTORIZZATIVO	21
4	CAPACITÀ E CICLO PRODUTTIVO	27
4.1	FASI PRODUTTIVE DELL'IMPIANTO	27
4.1.1	<i>Sezione Ricezione</i>	28
4.1.2	<i>Sezione Selezione</i>	29
4.1.3	<i>Sezione Stabilizzazione</i>	30
5	DIMENSIONAMENTI IMPIANTISTICI	34
5.1	LINEE DI TRATTAMENTO	34
5.2	IMPIANTO DI DEODORIZZAZIONE	37
5.2.1	<i>Aspirazione</i>	37
5.2.2	<i>Filtro a maniche</i>	42
5.2.3	<i>Scrubber ad umido</i>	43
5.2.4	<i>Biofiltro</i>	44
6	SPECIFICHE OPERE ELETTROMECCANICHE	45
6.1	LINEA RICEZIONE E SELEZIONE	45
6.1.1	<i>Trituratore aprisacchi</i>	45
6.1.2	<i>Vaglio primario</i>	45
6.1.3	<i>Separatore elettromagnetico</i>	46
6.1.4	<i>Classificatore aeraulico</i>	47

6.1.5	<i>Trituratore raffinator CSS</i>	49
6.1.6	<i>Separatore a correnti parassite</i>	50
6.1.7	<i>Selettore ottico</i>	51
6.1.8	<i>Pressa CSS e scarti</i>	51
6.1.9	<i>Fasciatore CSS</i>	52
7	CONSUMI	55
7.1	CONSUMI DI ENERGIA	55
7.2	CONSUMO DELLA RISORSA IDRICA	55
7.3	CONSUMO MATERIE PRIME	56
8	EMISSIONI IN ATMOSFERA	58
8.1	EMISSIONI CONVOGLIATE	58
8.2	EMISSIONI FUGGITIVE.....	60
8.3	EMISSIONI DI EMERGENZA	61
8.4	SISTEMI DI ABBATTIMENTO	61
8.4.1	<i>TMB – M1</i>	61
8.4.2	<i>TMB – M2</i>	63
8.5	CONSIDERAZIONI GENERALI EMISSIONI ODORIGENE	64
8.5.1	<i>Contesto di riferimento e recettori sensibili</i>	66
8.5.2	<i>Siti industriali limitrofi con potenziale impatto odorigeno</i>	66
9	SCARICHI IDRICI	69
9.1	ACQUE METEORICHE.....	69
9.2	ACQUE DI FALDA GASSIFICATORE.....	72
9.3	ACQUE DI PROCESSO	73
9.4	ACQUE REFLUE CIVILI.....	74
9.5	SCARICHI FINALI E PUNTI DI CONTROLLO	74
10	EMISSIONI SONORE	76
11	RIFIUTI	78
11.1	RIFIUTI IN INGRESSO	78
11.2	RIFIUTI PRODOTTI DAL TRATTAMENTO MECCANICO BIOLOGICO DEI RIFIUTI	79
11.3	RIFIUTI AUTOPRODOTTI	80
12	STABILIMENTO A RISCHIO INCIDENTI RILEVANTI	83
13	TECNOLOGIE IMPIEGATE E MTD	84

1 PREMESSA

Il presente elaborato costituisce l'allegato "*B.18 – Relazione tecnica sui processi produttivi*" di cui alla Disposizione n. 49 del 04/12/2024 del Commissario Straordinario di Governo per il Giubileo della Chiesa cattolica 2025, concernente la modulistica per la presentazione dell'istanza di riesame, con valenza di rinnovo, presentata ai sensi dell'art. 29-octies del D.Lgs. 152/06, dell'Autorizzazione Integrata Ambientale A.I.A., degli Impianti di Trattamento Meccanico Biologico denominati Malagrotta 1 e Malagrotta 2 autorizzati con Determinazione n. G06042 del 23/12/2013 e ss.mm.ii., di E.Giovi S.r.l. ubicati in via di Malagrotta 257 – Roma.

Con Determinazione n.G04419 del 10/04/2019, la Regione Lazio ha disposto l'estensione della durata dell'Autorizzazione Integrata Ambientale A.I.A. rilasciata con Determinazione n.G06042 del 23/12/2013, fino all'11/12/2023.

In data 19/03/2015 si è tenuta la prima Conferenza dei Servizi relativa al riesame. con valenza di rinnovo, dell'A.I.A., fino alla quarta seduta convocata il 27/07/2022, nel corso del quale gli Enti hanno richiesto integrazioni documentali, successivamente trasmesse da E.Giovi S.r.l. con prot.U228/22 del 27/09/2022.

A seguito dell'incendio avvenuto all'Impianto di Trattamento Meccanico Biologico denominato Malagrotta 1 in data 24/12/2023¹, la E.Giovi S.r.l., in data 05/04/2024 con prot.U114/24, ha presentato istanza di modifica non sostanziale dell'A.I.A. ai sensi dell'art.29-nonies del D.Lgs. 152/06, al fine di riattivare l'impianto in modalità semplificata ("1^a fase"), ossia senza produzione di CSS. Tale istanza è stata autorizzata dalla Regione Lazio con Determinazione n.G08185 del 20/06/2024. In data 02/10/2024 l'impianto è tornato in esercizio nella sua configurazione semplificata.

Successivamente, in data 01/10/2025, il Commissario Straordinario di Governo per il Giubileo della Chiesa cattolica 2025, con Ordinanza n.2025/52 (prot. RM/2025/0007378), ha autorizzato la prosecuzione dell'esercizio e le modifiche non sostanziali richieste, da completarsi entro il 02/01/2027.

¹ In data 15/06/2022 è avvenuto l'incendio nell'Area 14 di stoccaggio del CSS ("Deposito Gassificatore") che ha danneggiato e reso inoperativo l'impianto di Trattamento Meccanico Biologico denominato Malagrotta 2.

2 INQUADRAMENTO URBANISTICO E TERRITORIALE DELL'IMPIANTO IPPC

2.1 INQUADRAMENTO DEL SITO

L'area di impianto è ubicata nel settore sud-occidentale della città di Roma, al di fuori del Grande Raccordo Anulare e ricade nel territorio del Municipio Roma XII tra le frazioni di Ponte Galeria, La Pisana e Massimina.

Il sito si colloca all'interno della Valle Galeria, in un ambito territoriale di margine tra città consolidata e campagna romana. Il territorio è caratterizzato da una compresenza di funzioni residenziali, produttive e infrastrutturali.

L'area è attraversata da importanti assi viari, come via di Malagrotta e le connessioni con la viabilità principale verso il centro di Roma e la fascia costiera.

Dal punto di vista idrografico, il sito è legato ai fossi di Santa Maria Nuova e al Fosso/Rio Galeria (affluente a destra del Fiume Tevere) che presenta un andamento generale nord sud.

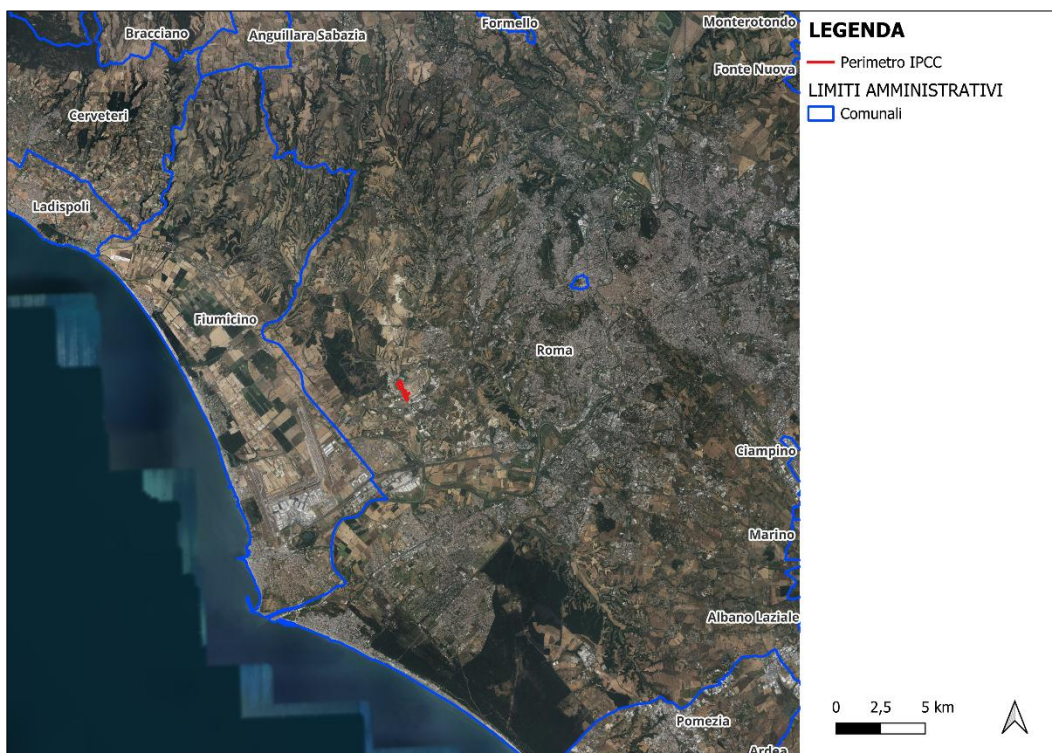


Figura 2-1: Inquadramento del sito su scala comunale.

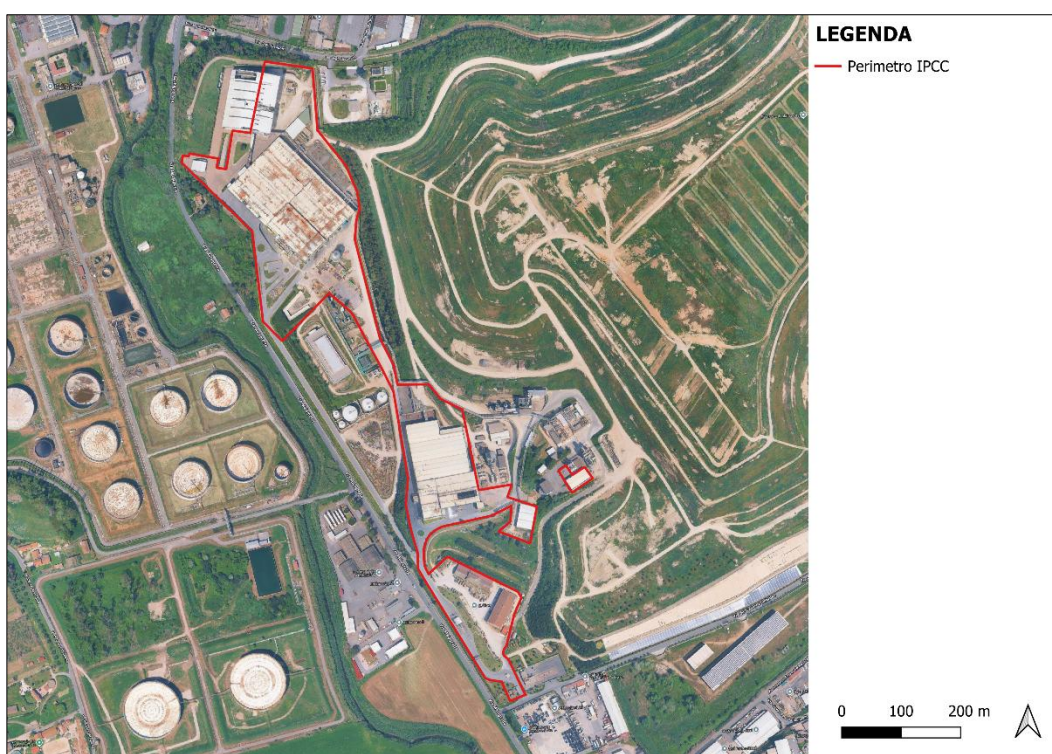


Figura 2-2: Inquadramento dell'area di intervento.

In riferimento all'inquadramento topografico, l'area di progetto è ubicata nella Carta Tecnica Regionale in scala 1:5.000 ai fogli 373122, 373161, 374093 e 374134.

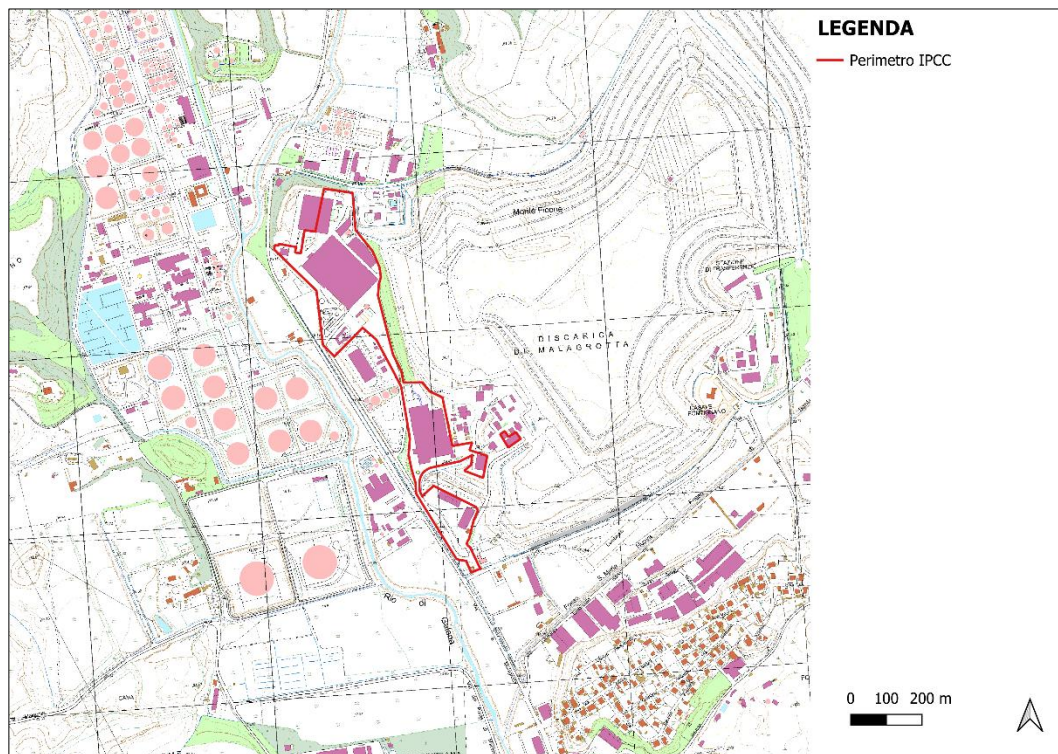


Figura 2-3: Inquadramento su CTR in scala 1:5.000.

Dal punto di catastale l'area di impianto ricade nel Foglio n.412, particella 325 della Carta Catastale del comune di Roma.

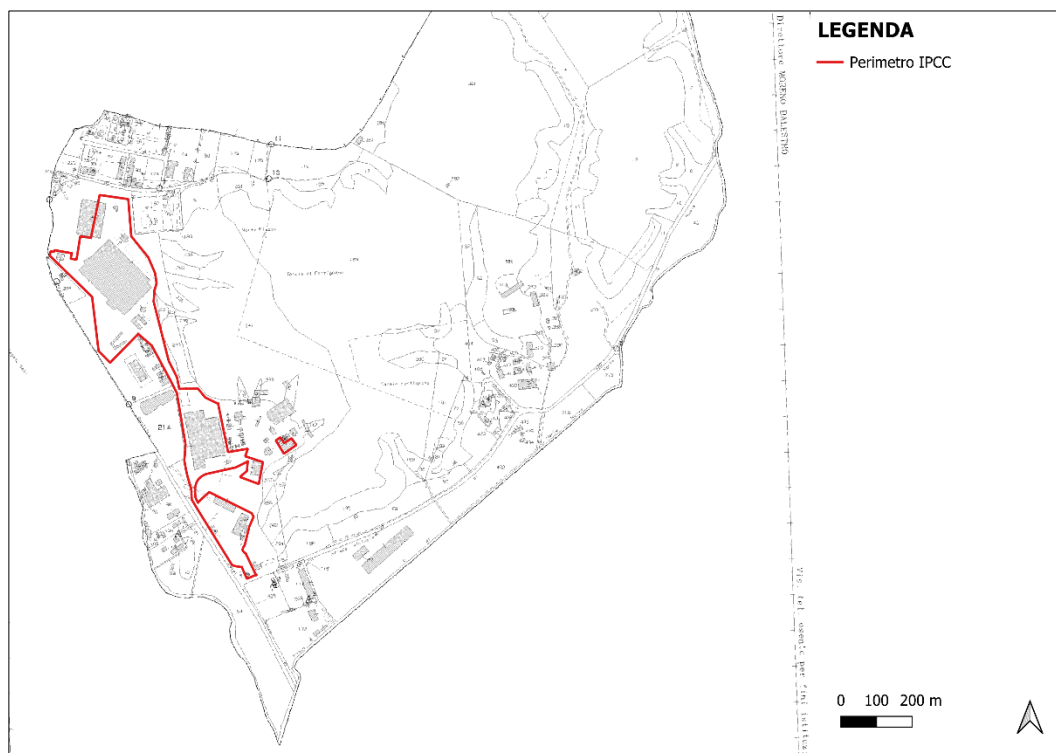


Figura 2-4: Inquadramento catastale.

Sulla base dei dati del programma CORINE Land Cover 2018, il sito oggetto di analisi ricade prevalentemente nella categoria di Copertura e Uso del Suolo identificata dal codice 132 – *Discariche*, mentre una limitata porzione localizzata nella parte settentrionale del sito è classificata nella categoria 121 – *Aree industriali, commerciali e dei servizi pubblici e privati*.

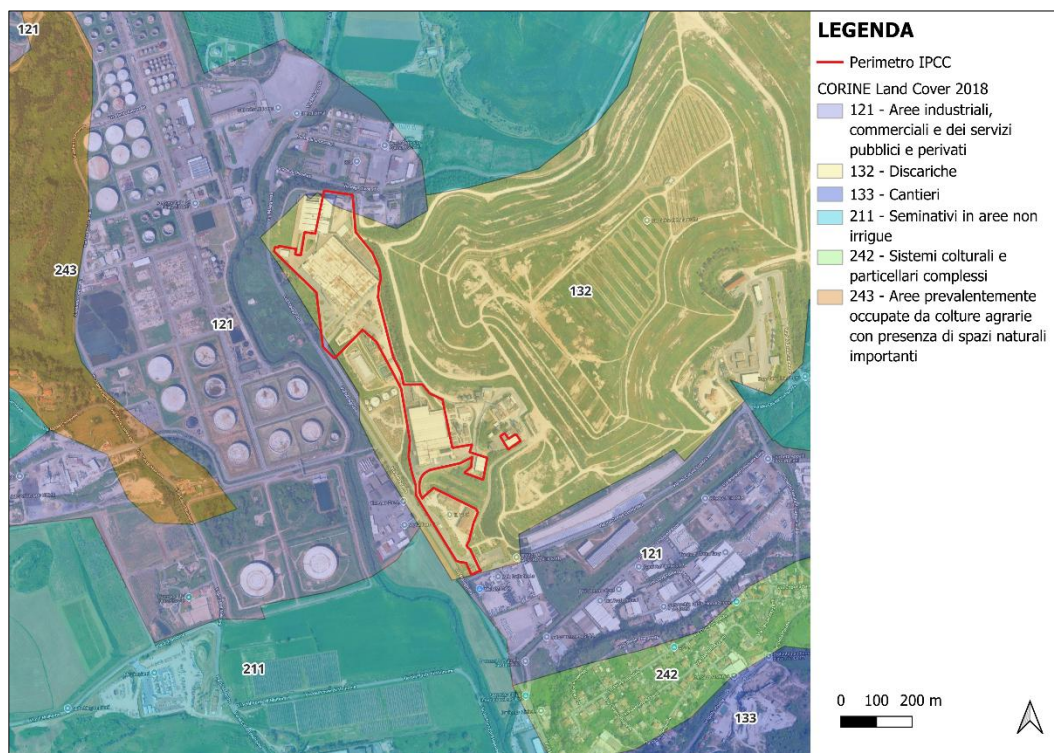


Figura 2-5: Categorie di Uso del Suolo – CORINE Land Cover 2018.

Roma Capitale, con D.C.C. n.18 del 12.02.2008, pubblicata sul BURL n.10 del 14.03.2008 (Parte Terza), ha ratificato l'accordo di pianificazione, di cui al comma 6 dell'art. 66 bis della L.R. 38/1999, sottoscritto, in data 06.02.200, dal Sindaco del Comune di Roma e dal Presidente della Regione Lazio, e approvato, ai sensi del comma 7 dell'art. 66 bis della L.R. 38/1999, il Nuovo Piano Regolatore Generale (PRG) del Comune di Roma. In precedenza, tale piano era stato adottato con la D.C.C. n.33 del 19/20.03.2006 e controdedotto con la D.C.C. n.64 del 21/22.03.2006.

Con Deliberazione del Commissario Straordinario n.48 del 7.6.2016, sono pubblicati gli atti del "disegno definitivo" del PRG.

Il PRG è composto da elaborati di natura sia prescrittiva che non prescrittiva. Sono elaborati di natura prescrittiva:

- Norme tecniche di attuazione (NTA + 4 allegati);
- Sistemi e Regole, 1:5.000 (Legenda + n.12 fogli);
- Sistemi e Regole, 1:10.000 (Legenda + n.31 fogli);
- Rete ecologica, 1:10.000 (n.31 fogli).

Ai fini dell'analisi delle relazioni tra l'intervento qui rappresentato e il PRG, si considerano gli elaborati cartografici prescrittivi, così da individuare quali elementi o categorie territoriali siano direttamente interessate dall'intervento.

La destinazione prevista nel PRG del Comune di Roma per il sito in esame è “*infrastrutture tecnologiche*”, così come emerge dalle tavole di cui si riporta uno stralcio nella seguente figura. Solo una porzione marginale dell’area ricade in ambito “*Aree agricole*”.

Le *infrastrutture tecnologiche* che, come precisato all’art.82, costituiscono una delle componenti del sistema dei servizi sono disciplinate dall’art.102 delle Norme Tecniche di Attuazione (NTA) del PRG.

In tale articolo si precisa che si fa riferimento agli “*impianti e attrezzature funzionali all’erogazione di pubblici servizi*” e che tra questi sono inclusi gli impianti per la gestione dei rifiuti, come definiti all’art.106 della stessa NTA, all’interno delle aree, così identificate sugli elaborati cartografici 2 e 3, “*Sistemi e Regole*”, sono consentiti tutti gli interventi e le opere strettamente funzionali all’esercizio degli impianti e delle attività localizzate.

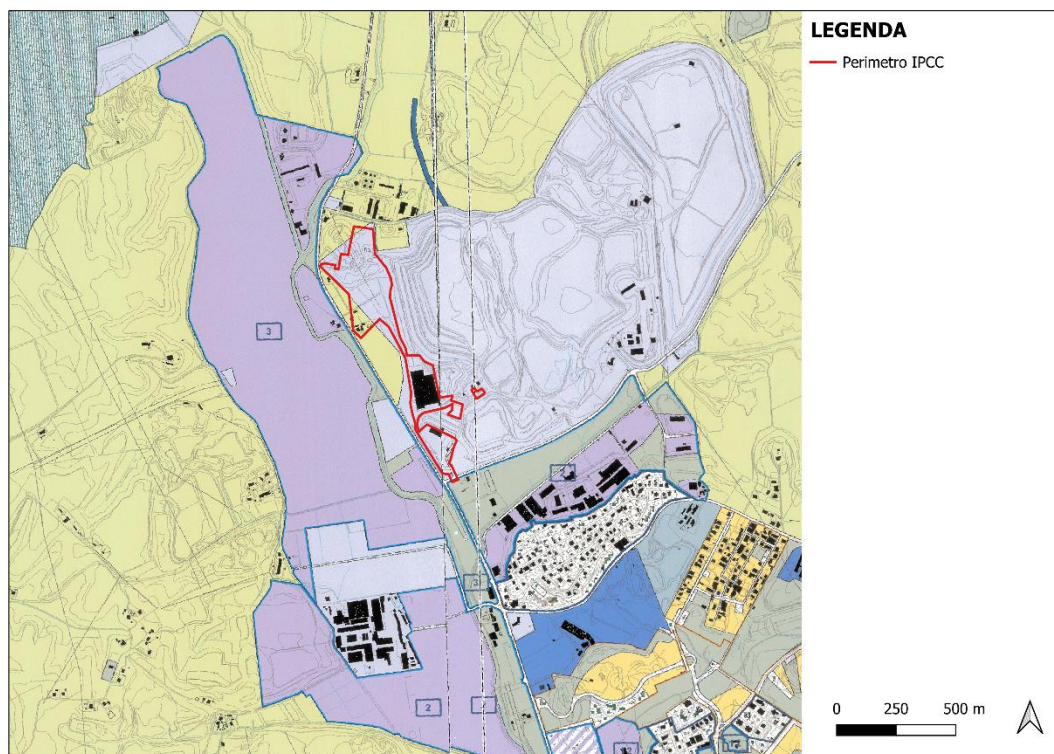


Figura 2-6: Stralcio del PRG – Sistemi e Regole con inquadramento area di studio. Foglio 15 e 16.

Per una più chiara visione dell’inquadramento territoriale del sito si rimanda agli allegati alla SCHEDA A.

2.1.1 Rete Natura 2000

L’area in esame si colloca esternamente alla perimetrazione della Rete Natura 2000.

Nel buffer di 1 km dall’area non sono presenti Siti della Rete Natura 2000.

Nel raggio di 10 km sono presenti i seguenti Siti della Rete Natura 2000.

- IT6030025ZSC – Macchia Grande di Ponte Galeria;
- IT6030052ZSC – Villa Borghese e Villa Pamphili;
- IT6030023ZSC – Macchia Grande di Focene e Macchia dello Stagneto;
- IT6030026ZPS – Lago di Traiano;
- IT6030084ZPS – Castel Porziano (Tenuta presidenziale).

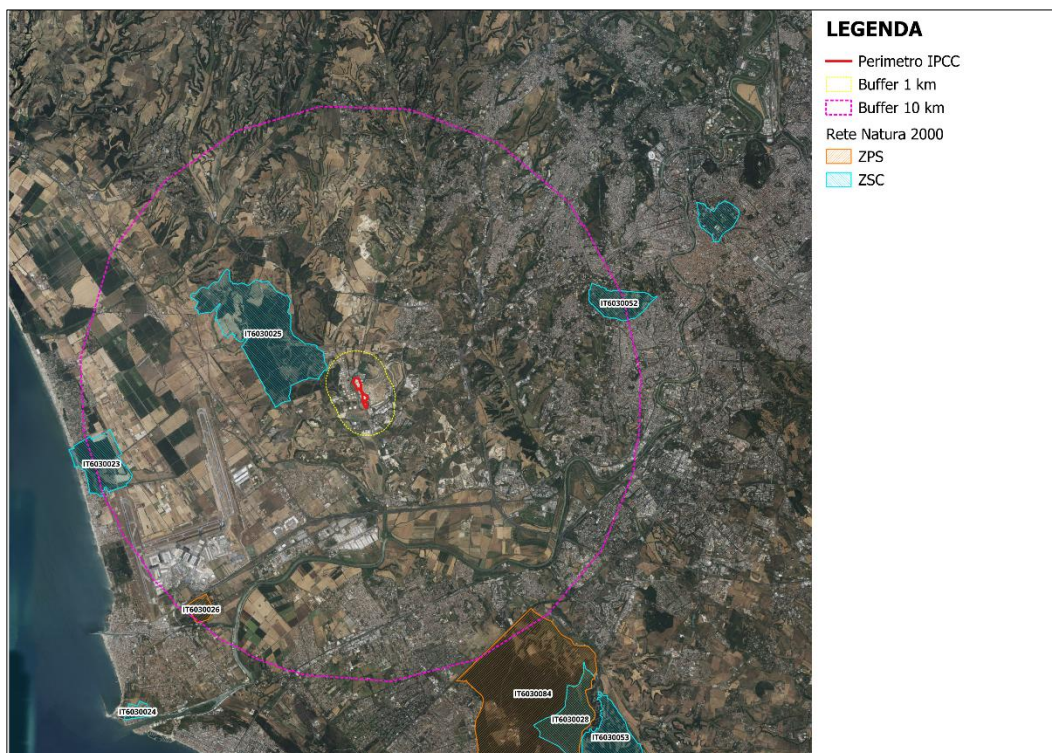


Figura 2-7: Inquadramento dell'area di impianto rispetto ai Siti Rete Natura 2000.

2.1.2 Aree umide e zone RAMSAR

L'area di studio non ricade in zone umide o zone RAMSAR.

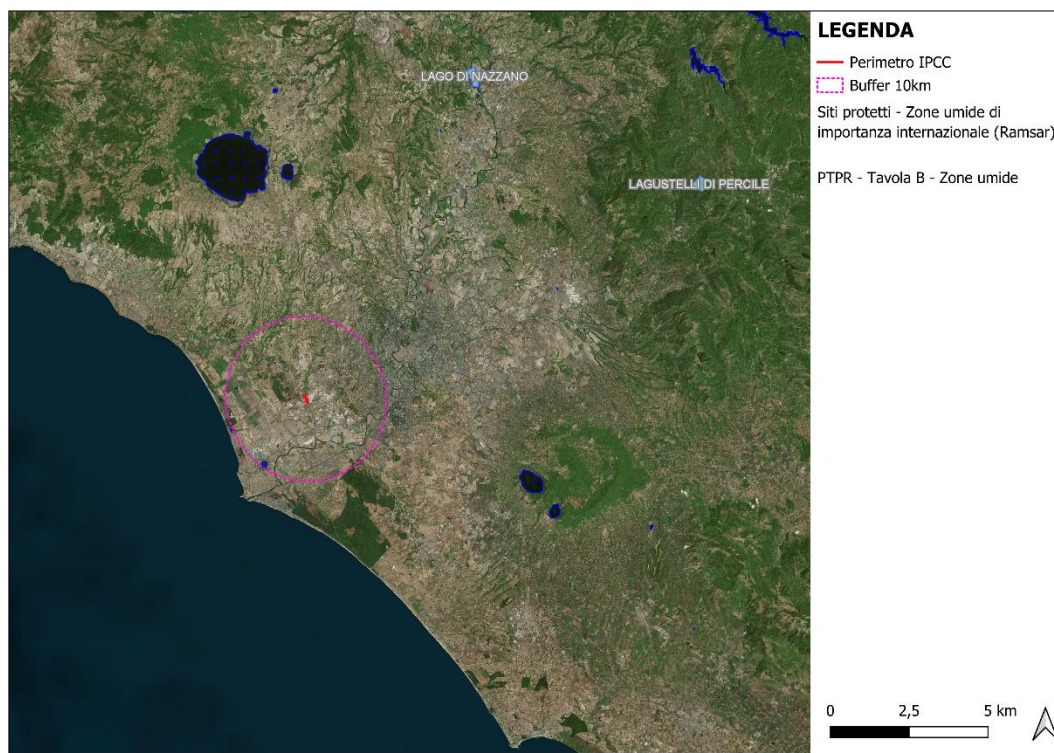


Figura 2-8: Inquadramento dell'area di impianto rispetto alle zone umide e alle zone RAMSAR.

2.1.3 Piano di Gestione del Rischio Alluvioni del Distretto dell'Appennino Centrale

Di seguito sono riportate le mappe di pericolosità e di rischio del PGRA. Con riferimento alla pericolosità da alluvione, solo una limitata porzione dell'area di esame, relativa ad una strada di servizio, ricade in area a pericolosità P2. La medesima porzione risulta inoltre classificata in area a rischio di alluvione R3.

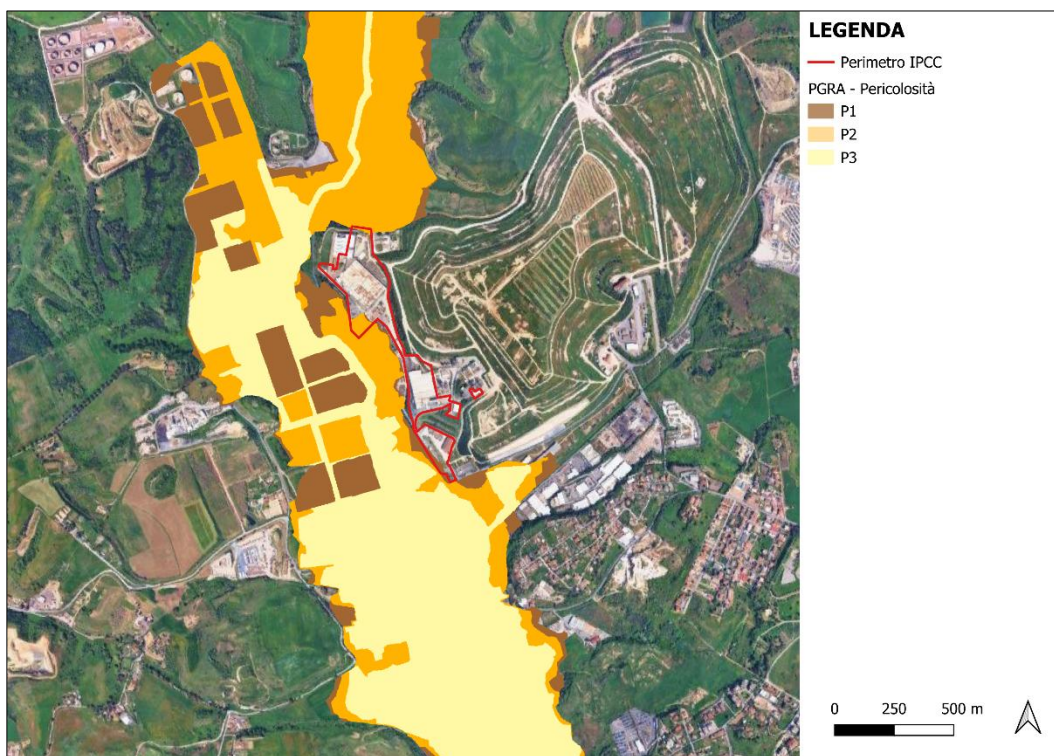


Figura 2-9: Aree a pericolosità di alluvione secondo il PGRA.

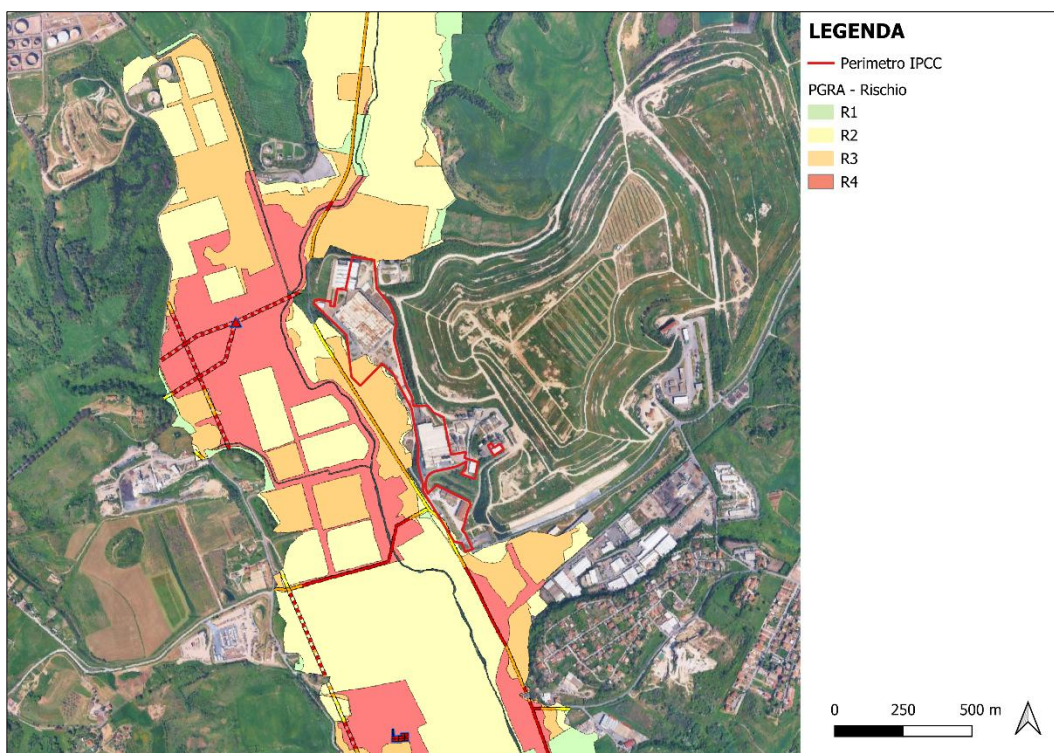


Figura 2-10. Aree a rischio di alluvione secondo il PGRA.

2.1.4 Piano Stralcio di Assetto Idrogeologico Bacino del Fiume Tevere

Dalla figura seguente, estratta dalla cartografia di Piano, si evince come solo una limitata porzione dell'area di esame, relativa a una strada di servizio, ricade in fascia a pericolosità del reticolo secondario B e a rischio idraulico R3 e R2.

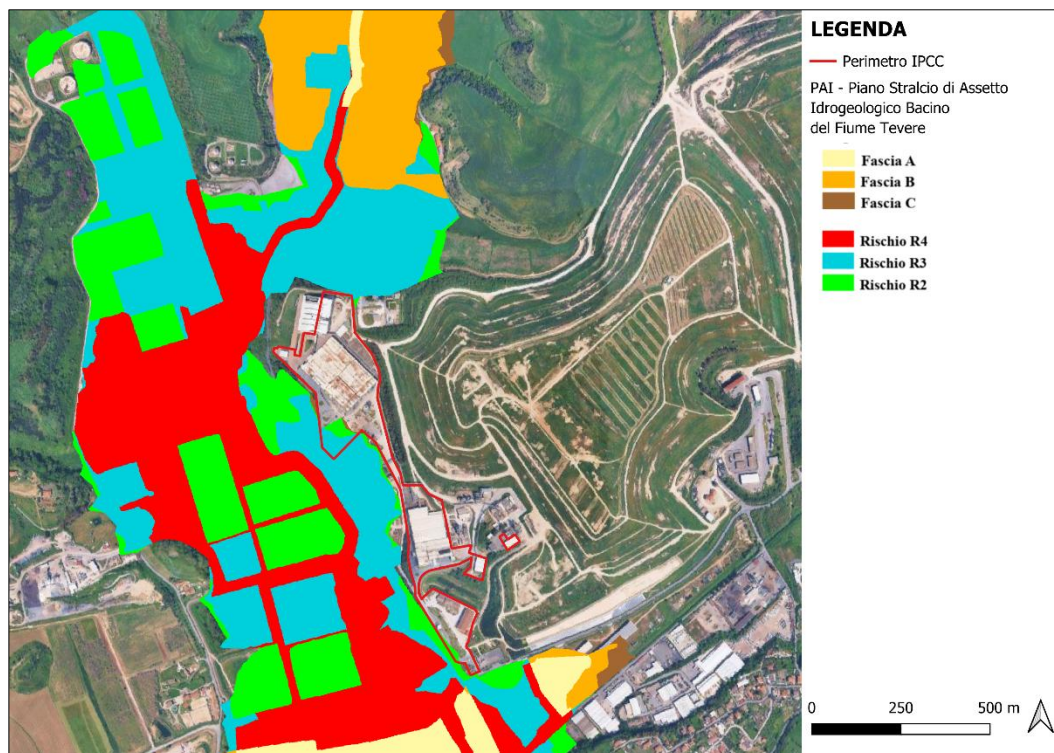


Figura 2-11: Fasce a rischio e a pericolosità idraulica sul reticolo secondario minore – PAI.

2.1.5 Piano Regionale di Gestione Rifiuti della Regione Lazio

Il nuovo Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Lazio 2026-2031, quale aggiornamento del precedente Piano di cui alla Deliberazione del Consiglio Regionale n.4 del 5 agosto 2020, è stato adottato con Deliberazione del Consiglio Regionale n.234 del 22 aprile 2026.

Nel quadro della nuova pianificazione regionale 2026-2031, la situazione degli impianti di Malagrotta appare fortemente condizionata dagli eventi degli ultimi anni e dall'evoluzione strutturale del sistema di gestione dei rifiuti di Roma Capitale. Nello specifico, il TMB Malagrotta 1 ha ripreso le attività nell'ottobre 2024 con un layout semplificato dedicato alla sola biostabilizzazione (con capacità di 187.000 t/anno), mentre per il TMB Malagrotta 2 il Piano conferma che, allo stato attuale, non è previsto alcun ripristino operativo dopo l'incendio del 2022. La rilevanza di questi siti è destinata a mutare drasticamente: il Piano prevede infatti una netta contrazione dei flussi inviati ai trattamenti meccanico-biologici intermedi a partire dal 2028, anno in cui l'entrata in esercizio del nuovo impianto di recupero energetico di Roma permetterà il trattamento diretto del rifiuto residuo. In tale contesto di transizione, la permanenza o la riconversione di questi complessi industriali privati rimarrà legata alle scelte imprenditoriali dei gestori, pur dovendo convergere verso l'obiettivo di

autosufficienza del sub-ambito e i nuovi target di raccolta differenziata, che per Roma Capitale (ATO 2) puntano al 65% nel 2030 e al 68% entro il 2031.

Il precedente aggiornamento del Piano identificava gli impianti TMB Malagrotta 1 e TMB Malagrotta 2 come componenti fondamentali dell'attuale dotazione impiantistica per il trattamento del rifiuto urbano residuo (RUR) nel Sub-ambito di Roma Capitale. Malagrotta 1 dispone di una capacità autorizzativa di 187.000 t/a, mentre Malagrotta 2 è autorizzata per 280.000 t/a, garantendo una capacità teorica complessiva di 467.000 t/a per il trattamento del codice CER 200301 (rif. Tabella 24 – Par. 4.5 del PGRG). Nel 2017, i due siti hanno trattato rispettivamente 147.527 t/a e 253.221 t/a di rifiuti indifferenziati, producendo flussi in uscita costituiti prevalentemente da Frazione Organica Stabilizzata (FOS), Combustibili Solido Secondario (CSS), metalli e scarti destinati a recupero energetico o smaltimento in discarica.

2.1.6 Piano Gestione dei Rifiuti Roma Capitale

Con l'ordinanza del Commissario straordinario 1 dicembre 2022, n. 7 è stato definitivamente approvato il Piano rifiuti di Roma Capitale 2022-2030 nel segno della drastica riduzione del ricorso alla discarica.

L'attuale modello gestionale dei rifiuti urbani di Roma Capitale è caratterizzato da una significativa carenza di logistica intermedia, con particolare riferimento alla disponibilità di Stazioni di Trasferenza autorizzate.

Secondo quanto analizzato nel Paragrafo 7.1.5 del Piano, la logistica delle operazioni di raccolta, specialmente per il rifiuto indifferenziato residuo, risulta condizionata dall'eseguità dei punti di scarico strategici. Nel quadrante Ovest della città, la funzione di ricezione dei flussi è assolta dall'impianto Malagrotta 1 e Malagrotta 2, che congiuntamente allo stabilimento AMA di Ponte Malnome, rappresenta uno dei limitati siti autorizzati allo scarico nelle 12-24 ore.

2.1.7 Zonizzazione acustica Roma Capitale

La classificazione acustica di Roma Capitale è stata adottata con Deliberazione di Consiglio Comunale n.60 del 2002, definitivamente approvata con Deliberazione Consiglio Comunale 29 gennaio 2004 n.12 ed è vigente, sul territorio, dal 15 febbraio dello stesso anno.

L'impianto di interesse ricade in area classifica Classe V: aree prevalentemente industriali – 70 dB(A) diurni, 60 dB(A) notturni.

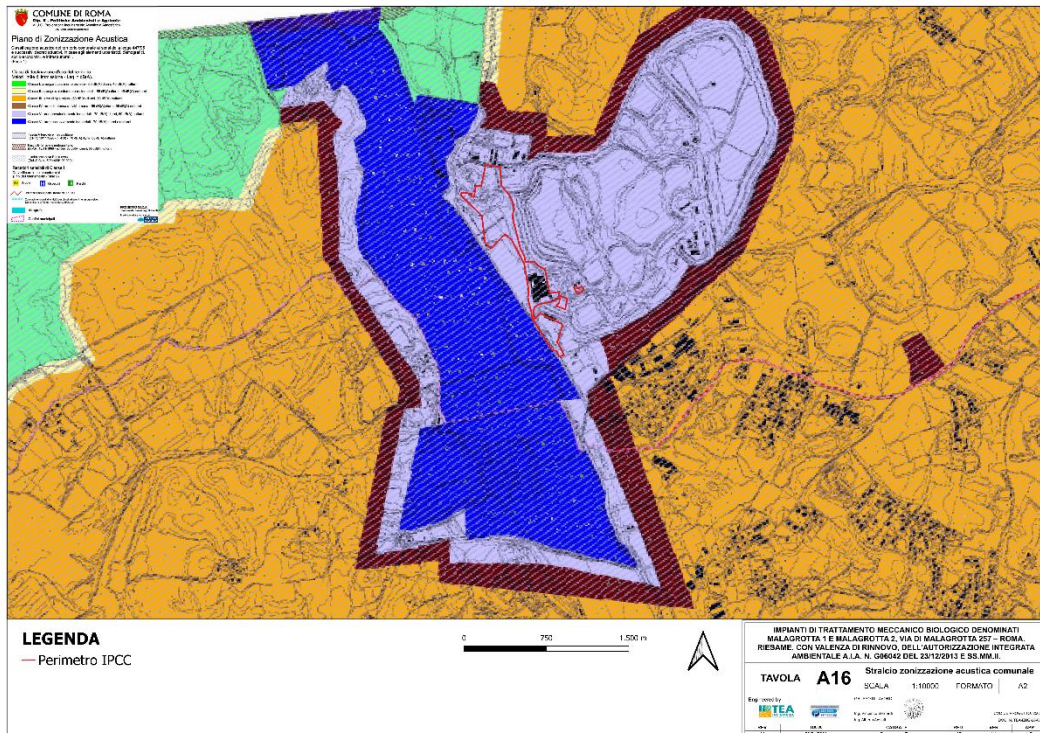


Figura 2-12: Stralcio zonizzazione acustica comunale.

2.2 STATO DEL SITO E UBICAZIONE DELL'IMPIANTO

Gli impianti di Trattamento Meccanico Biologico (Malagrotta 1 e Malagrotta 2) si collocano all'interno del Complesso Impiantistico di Malagrotta (Figura 2-13), comprendente oltre agli impianti TMB, un gassificatore (attualmente fermo), una discarica in fase di chiusura e relative pertinenze tecnologiche per la produzione di energia da biogas, per il trattamento del percolato e delle acque emunte per la messa in sicurezza.

Il sito risulta regolarmente recintato e le aree interne risultano provviste di strade principali asfaltate per il conferimento dei rifiuti ed aree a verde per la mitigazione degli impatti.



Figura 2-13: Complesso Impiantistico di Malagrotta.

Il perimetro IPPC, oggetto di riesame, con valenza di rinnovo, comprende i seguenti principali asset:

- TMB-M1 individuato con il n.1 nella Figura 2-13;
- TMB-M1 individuato con il n.2 nella Figura 2-13;
- Uffici direzionale e Officina Meccanica impianti individuati con il n.11 nella Figura 2-13;
- Fossa di stoccaggio del gassificatore CSS individuato con il n.3 nella Figura 2-13;
- Piazzali di stoccaggio pavimentate;
- Laboratorio di analisi;
- Capannoni industriali.

Nella figura seguente si riporta il perimetro IPPC.

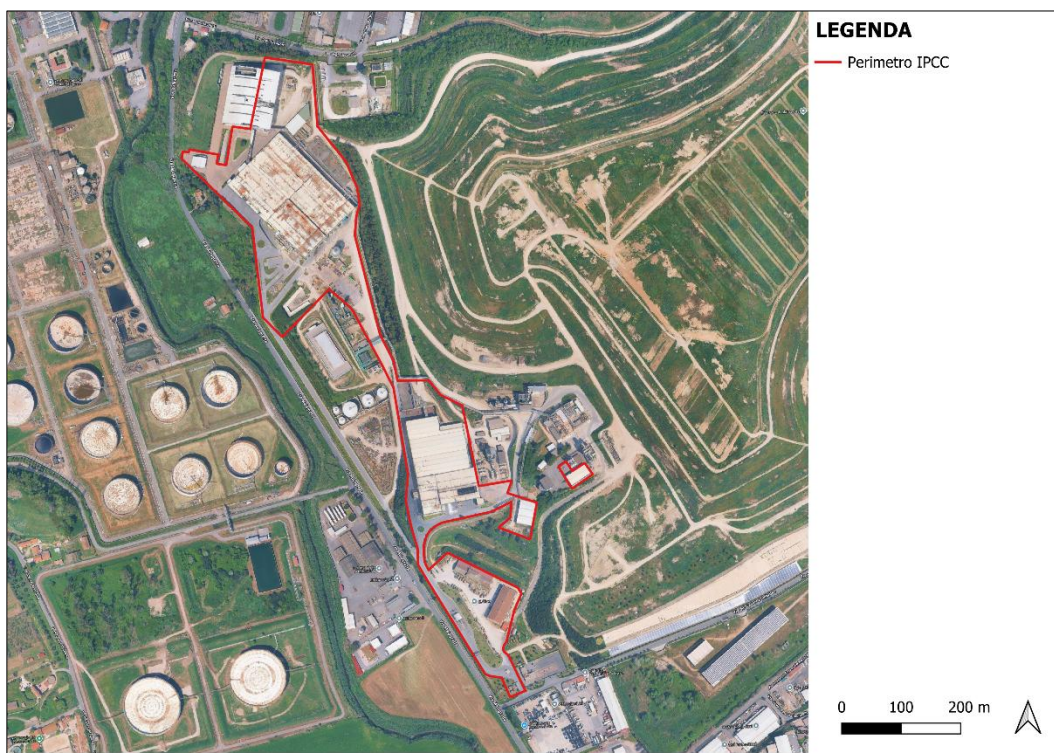


Figura 2-14: Immagine satellitare dell'area di impianto.

2.3 SITUAZIONE AL CONFINE DELL'IMPIANTO

Nell'intorno dell'impianto si rileva la presenza di:

Tipologia	Descrizione
Case di civile abitazione	Si - Agglomerato residenziale di "Fontignani"
Attività produttive	Si - Depuratore acque reflue di tipo civile - Impianti di stoccaggio e movimentazione idrocarburi liquidi e olii minerali - Stazione di trasferimento rifiuti urbani - Impianto di produzione conglomerato bituminoso
Scuole, ospedali, etc.	No
Corsi d'acqua, laghi, etc.	Si - Rio Galeria
Riserve Naturali, Parchi, etc	No
Zone agricole,	Si
Pubblica fognatura	Si

Tipologia	Descrizione
Metanodotti, gasdotti, acquedotti, oleodotti	Si

2.4 PIANI COMUNITARI, REGIONALI, PROVINCIALI E COMUNALI

Per una completa disamina sui piani applicabili si rimanda all'elaborato *TEA-ENG-26-007-rev.0*

– A.24 – *Relazione sui vincoli territoriali, urbanistici e ambientali.*

3 STATO AUTORIZZATIVO

Nel presente capitolo sono riportati i principali provvedimenti autorizzativi rilasciati dagli Enti competenti per la realizzazione e l'esercizio degli impianti di Trattamento Meccanico Biologico TMB denominati Malagrotta 1 e Malagrotta 2.

- Ordinanza del Presidente della Giunta Regionale n°59 del 26 luglio 1996 che disponeva la realizzazione di un impianto di Trattamento Meccanico Biologico – 1° Lotto presso l'area di Malagrotta, denominato Malagrotta 1;
- Ordinanze del Presidente della Giunta Regionale n°39 dell'8 maggio 1997, n°81 del 2 novembre 1997, n°13 del 9 marzo 1998 per consentire l'ultimazione dei lavori;
- Ordinanza del Commissario Delegato per l'emergenza Rifiuti di Roma e Provincia n.CR/267 del 8 marzo 2000 che disponeva di porre in esercizio l'impianto TMB - 1° Lotto della capacità di 600 t/g;
- Parere positivo di compatibilità ambientale reso ai sensi del DPR 12 aprile 1996 dell'Area Valutazione di Impatto Ambientale della Regione Lazio, con prot. n. 60519/4/C del 4 agosto 2000;
- Determinazione n. 589 del 2 ottobre 2000 rilasciata dall'assessore alle politiche Ambientali nonché Vice Commissario Delegato per l'emergenza Rifiuti di Roma e Provincia ai sensi dell'ordinanza 2992/99 e ai sensi dell'art. 27 e 28 del D.Lgs. 22/97 il progetto per la realizzazione del 2 ° Lotto dell'impianto TMB denominato Malagrotta 2 per una capacità di 900 t/g;
- Decreto del Vice Commissario Delegato n° 122 del 9 Agosto 2002 autorizzava all'esercizio ai sensi dell'art. 27 e 28 del D. Lgs. 22/97 e dell'art. 15 e 16 della L.R. 27/98 l'impianto TMB Malagrotta 1;
- Decreti Commissariali n. 66 del 2 luglio 2007 e n. 100 del 30/10/2007, che hanno prorogato la validità del Decreto n.122/2002;
- Determinazione Dirigenziale n. A2959 del 15/09/2008 e s.m.i. di autorizzazione provvisoria, ai sensi del comma 1 – quater dell'art. 32 bis della legge n. 31/08, alla messa in esercizio dell'impianto TMB di Malagrotta 2, successivamente prorogata con Determinazione n.B3960 del 16/09/2009 e Determinazione n. C2173 del 13/09/2010;
- Ordinanze del Presidente della Regione Lazio n.Z00012 del 31/12/2010 n.Z0002 del 30/06/2011 e n. Z0003 del 07/07/2011 che hanno, tra l'altro, prescritto alla E.GIOVI s.r.l. di garantire la piena operatività degli impianti TMB, denominati Malagrotta 1 e Malagrotta 2;

- Ordinanza del Commissario prot. n.229461 del 29/12/2011 che, anche a seguito del D.P.C.M. 28/12/2011 che ha confermato lo stato di emergenza ambientale di cui sopra, ha, tra l'altro, prescritto alla E.GIOVI s.r.l. di garantire la piena operatività degli impianti TMB, denominati Malagrotta 1 e Malagrotta 2, per la durata di 6 mesi;
- Ordinanza del Commissario prot. n. 1PCM-E.A.50/U del 27/06/2012 del 27/06/2012, con la quale è stato ordinato alla E.GIOVI s.r.l. di assicurare la piena operatività degli impianti TMB denominati Malagrotta 1 e Malagrotta 2, per la durata di 6 mesi;
- Ordinanza del Commissario prot. n. 598/U del 27/12/2012, con la quale è stato ordinato alla E.GIOVI s.r.l. di assicurare la piena operatività degli impianti TMB denominati Malagrotta 1 e Malagrotta 2, per la durata di 6 mesi;
- Ordinanza del Commissario prot. n. 533/2013/U del 28/06/2013, integrata con ordinanza prot. n. 551/2013/U del 03/07/2013 con la quale è stato ordinato alla E.GIOVI s.r.l. di “continuare ad assicurare la piena operatività degli impianti di preselezione e riduzione volumetrica dei RSU (TMB) denominati Malagrotta 1 e Malagrotta 2, secondo la massima capacità autorizzata e a provvedere al corretto e immediato recupero/smaltimento dei rifiuti prodotti, avvalendosi di strutture autorizzate sia in Italia, sia all'estero, fino al rilascio dell'A.I.A. regionale e comunque entro e non oltre il 07 gennaio 2014”;
- Determinazione n. G06042 del 23/12/2013 con la quale è stata concessa Autorizzazione Integrata Ambientale ai sensi del Titolo IIIbis del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. - impianti di Trattamento Meccanico Biologico (TMB) denominati Malagrotta 1 e Malagrotta 2 per il trattamento di rifiuti urbani non pericolosi siti in Roma, Via di Malagrotta 257 – 00166 Roma;
- Determinazione n. G08802 del 15/07/2015 con cui la società è stata autorizzata ad utilizzare la fossa del gassificatore – autorizzato con A.I.A. n. B3692 del 13.8.2009 – anche nei casi in cui l'impianto risulti fermo o in manutenzione (quali condizioni diverse da quelle di esercizio normali ai sensi dell'art. 29-sexies c. 7 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.), come area dedicata allo stoccaggio (operazione R13, messa in riserva), di rifiuti combustibili CER 19.12.10 per 4.000 tonnellate;
- Determinazione n° G08231 18/07/2016 la Regione Lazio, con cui è stata aggiornata l'autorizzazione integrata ambientale rilasciata con Determinazione n. G06042/2013 e s.m.i. alla E.Giovi S.r.l. P.IVA 01301101000 con sede legale in Via Portuense 881 - Roma, per gli impianti di trattamento meccanico biologico Malagrotta 1 e Malagrotta 2 relativamente a quanto segue:
 - a. di prendere atto del contratto di comodato d'uso stipulato tra la E.Giovi S.r.l. ed il CO.LA.RI.;

- b. di integrare, conseguentemente, le aree identificate al n. 13 e n. 14 nella allegata planimetria tra le aree di pertinenza della E.Giovi S.r.l.;
- c. di consentire presso tali aree le seguenti operazioni:

Area	Quantità	CER	Descrizione	Regime
13	1.100 t	19.12.10	Rifiuti combustibili (CDR-CSS)	Deposito temporaneo
14	6.000 t	19.12.10	Rifiuti combustibili (CDR-CSS)	R13 – Messa in riserva

- Determinazione n. G04419 del 10/04/2019 (a durata dell'A.I.A. è stata estesa, previa consegna dell'estensione della durata delle garanzie finanziarie, fino al 23/12/2023+2 anni, ai sensi del D.Lgs. 152/2006, così come modificato dal D.lgs. 46/2014 (con nota prot. n. 282117 del 10/04/2019 la Regione Lazio ha accettato le garanzie finanziarie emesse dalla società valide fino al 23/12/2025);

Il 10/07/2018 è stato emesso dal Tribunale di Roma il decreto di sequestro preventivo della società E.Giovi s.r.l. e contestuale nomina di Amministratore Giudiziario del dott. Luigi Palumbo, che per gli impianti TMB in questione.

In data 15/06/2022 presso l'impianto TMB Malagrotta 2 si è verificato un incendio causandone la compromissione tecnica e risulta allo stato attuale fuori uso.

In data 24/12/2023, anche l'impianto TMB Malagrotta 1 è stato parzialmente interessato da un incendio che ne ha comportato la fermata (comunicazione E.Giovi prot. n.03 del 3 gennaio 2024). La verifica dei danni ha evidenziato:

- la sezione di ricevimento dei rifiuti ha subito danni alla copertura, alla controsoffittatura, all'impianto elettrico e ad alcuni macchinari;
- la sezione di selezione e produzione CSS ha subito danni alla copertura, alla controsoffittatura, ad alcune capriate (travi di copertura), ai macchinari delle zone selezione e pressatura, all'impianto elettrico e ad un condotto dell'aria;
- la sezione di stabilizzazione della frazione organica mediante bacini biodinamici e quella della raffinazione, risultavano non coinvolte nell'incendio e quindi efficienti e funzionanti.

Sono state svolte indagini tese a verificare l'integrità delle strutture in acciaio; in particolare sono state eseguite delle prove di trazione e delle prove di carico su provini di acciaio prelevati dalle capriate della zona di ricezione più vicine all'incendio. Tutte le prove, eseguite da un laboratorio certificato e autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e della mobilità Sostenibile, hanno

confermato che le strutture della zona di ricezione non subito danni derivanti dall'incendio ed hanno conservato le loro caratteristiche strutturali.

L'esito delle suddette verifiche ha pertanto consentito di programmare la ripartenza del TMB M1 in due distinti fasi:

- una prima fase di funzionamento con una configurazione “semplificata” che, con una configurazione dei layout impiantistico, ha consentito una veloce riattivazione del TMB con l'esclusione della sola linea del CSS;
- una seconda fase che vede l'impianto completamente ripristinato e a regime nella sua piena funzionalità operativa secondo quanto già autorizzato e richiesto nel rinnovo autorizzativo oggetto della presente relazione. In tale fase è prevista la riattivazione della linea di produzione del CSS, mantenendo inalterato il processo previsto in autorizzazione, ottimizzando nel contempo il layout dei macchinari rispetto alla precedente configurazione pre-incendio.

Alla luce di quanto sopra riportato con Determinazione n. G08185 del 20/06/2024 della Regione Lazio è stata recepita la modifica non sostanziale temporanea (validità 12 mesi) dell'AIA di cui alla Determinazione n.G06042 del 23/12/2023 e s.m.i. rilasciata dalla Regione Lazio, costituita dalla 1^a fase di ripristino dell'impianto e relativa a:

- a. riconfigurazione temporanea “semplificata” delle linee di trattamento con modifica del lay-out impiantistico (mantenendo inalterato il processo autorizzativo) per consentire una veloce riattivazione del TMB M1 con l'esclusione dal processo della sola linea di produzione CSS (fase di lavorazione della frazione secca con produzione di C.D.R./C.S.S.; recupero dei metalli non ferrosi e del PET) che verrà riattivata successivamente e al suo posto linea di pressatura e fasciatura della frazione secca (sopravaglio) prodotto con codice EER 191212 ed avviata a successive operazioni di recupero presso impianti autorizzati;
- b. realizzazione di una copertura mobile e temporanea con superficie pari a circa 150 m² per la linea di pressatura e fasciatura della frazione secca (sopravaglio) posizionata sul piazzale nei pressi di parte dei portoni di scarico dei rifiuti in ingresso;
- c. stante il mancato ripristino della controsoffittatura della sezione di ricezione all'entrata in esercizio della configurazione impiantistica “semplificata”, al fine di poter continuare ad utilizzare le apparecchiature già installate ed autorizzate, verranno assicurati temporaneamente in questo volume 3 ricambi/ora (i ricambi sono comunque conformi a quanto previsto dalle linee guida delle BAT di settore).

Sempre con Determinazione n. G08185 del 20/06/2024 della Regione Lazio la società E.Giovi è stata autorizzata alla seguente modifica non sostanziale:

- allo stoccaggio (imballata e fasciata) della Frazione Secca EER 191212 con operazione di messa in riserva R13/D15 anche presso le aree del TMB M2 indicate con i numeri 33, 13 e 10 ove era già previsto il deposito temporaneo del CSS EER 191210. La FOS EER 190503 e lo scarto di raffinazione EER 191212 potranno essere stoccati anche nell'area n.38. Per tali stoccaggi da gestire in messa in riserva R13/D15 dovranno essere rispettate le volumetrie indicate nelle planimetrie su richiamate pari a un quantitativo complessivo, aggiuntivo a quelle precedentemente autorizzato per tali operazioni, pari a 5.300 tonnellate istantanee stoccate.

Con Ordinanza n.2025/0000052 (Prot. RM/2025/0007378) del 01/10/2025 del Commissario Straordinario di Governo per il Giubileo della Chiesa cattolica 2025 la società E.Giovi s.r.l. è stata autorizzata ai sensi dell'art.29-nonies del Titolo III bis del D.Lgs. n.152/2006 e ss.mm.ii., alle modifiche non sostanziali temporanee dell'A.I.A. di cui alla Determinazione Regione Lazio 23 dicembre 2013 n. G06042 e ss.mm.ii., comunicate con nota acquisita al prot. n. RM/6780 del 03.09.2025, come integrante con la documentazione acquisita al prot. n. RM/7145 del 22.09.2025, costituite dalla 2° fase di ripristino dell'impianto denominato "Malagrotta 1" della società "E.Giovi S.r.l. – Amministrazione Giudiziaria" di seguito riportate:

1. Nello sdoppiamento a valle dei due trituratori della linea di separazione tra frazione umida e frazione leggera con disposizione dei previsti vagli primari in parallelo anziché in serie. Ciò è finalizzato ad aumentare l'efficienza di vagliatura e le produttività operativa. Infatti, oltre ad avere dei vagli in grado di massimizzare la produzione di CSS si avrà anche una riorganizzazione dei turni di lavoro portando l'impianto ad operare su 2 turni giornalieri: 1 turno di lavorazione ed 1 turno di pulizia (considerando l'implementazione della potenzialità rispetto a quanto previsto in AIA passando da 2 vagli in serie con potenzialità di flusso pari a 60 t/h a due vagli in parallelo con potenzialità complessiva di 120 t/h (60+60 t/h), mantenendo invariata la portata giornaliera trattata;
2. nella rivista configurazione operativa della linea di trattamento della frazione leggera in uscita dalla vagliatura, con l'inserimento di un secondo classificatore aeraulico e di un elettromagnete per il recupero dei materiali ferrosi e riposizionamento di quello già presente in modo da avere due linee parallele operanti sulla separazione tra scarti pesanti e CSS e l'eliminazione delle ulteriori apparecchiature previste in AIA. Ciò è finalizzato a massimizzare la produzione di CSS, ad incrementare il recupero dei materiali ferrosi e a migliorare le efficienze energetiche dell'impianto;

3. nella rivista configurazione della linea degli scarti in uscita dal classificatore aeraulico, con spostamento su questo flusso del sistema di recupero del PET e l'inserimento di un elettromagnete per il recupero del materiale ferroso e di un sistema di recupero di alluminio. Ciò è finalizzato a minimizzare la produzione di scarti, ad incrementare il recupero dei materiali ferrosi e non ferrosi (ad es. alluminio) e del PET;
4. nella non realizzazione della controsoffittatura in zona di ricezione, per motivi legati alla propagazione degli incendi: le esperienze che la E.GIOVI ha avuto con gli incendi prima del TMB M2 e successivamente del TMB M1, hanno evidenziato la criticità legate alla controsoffittatura in merito alla propagazione dei fumi in caso di incendio. Ciò è dovuto al fatto che i fumi caldi della combustione trovano nel controsoffitto una via preferenziale per propagarsi dalla zona dell'incendio verso le altre zone in maniera incontrollata, aumentando la probabilità di innesco di ulteriori focolai di incendio. Pertanto, per migliorare la sicurezza antincendio dell'impianto si ritiene opportuno evitare di riposizionare la controsoffittatura rimossa nella zona di ricezione. Tale modifica non altera le quantità e qualità dei flussi emissivi previsti nei n. 2 punti emissivi autorizzati EM1 e ED1.
5. Nella semplificazione della sezione di raffinazione della FOS. Tale intervento è giustificato dal fatto che con la sezione prevista con la Determinazione n. G06042/2013, consistente in una complessa linea che, oltre alla separazione della FOS, attua la separazione di vetri, inerti, scarti non si è mai riusciti ad ottenere materiali di recupero rispondenti alla qualità dei materiali di recupero ed i flussi in uscita sono stati sempre gestiti come flussi inviati a smaltimento. Pertanto, questa sezione verrà mantenuta operativa secondo la configurazione semplificata già prevista con Determinazione Regione Lazio n. G08185/2024, vale a dire costituita da una singola linea di raffinazione composta da vagliatura e separazione dei rottami ferrosi da avviare a recupero.

4 CAPACITÀ E CICLO PRODUTTIVO

4.1 FASI PRODUTTIVE DELL'IMPIANTO

L'attività svolta presso gli impianti TMB è attualmente inquadrata, rispetto alle categorie di cui all'Allegato VIII alla Parte II del D.Lgs. n. 152/2006, come segue:

- IPPC, Categoria 5.3 b): recupero, o una combinazione di recupero e smaltimento, di rifiuti non pericolosi, con una capacità superiore a 75 Mg al giorno, che comportano il ricorso ad una o più delle seguenti attività ed escluse le attività di trattamento delle acque reflue urbane, disciplinate al paragrafo 1.1 dell'Allegato 5 della Parte Terza:
 1. Trattamento biologico;
 2. Pretrattamento dei rifiuti destinati all'incenerimento o al co-incenerimento.

Nel dettaglio, presso gli impianti sono autorizzate le seguenti operazioni di recupero e smaltimento:

- **R13** – Messa in riserva dei 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);
- **R3** – Riciclaggio/recupero delle sostanze organiche non utilizzate come solventi (comprese le operazioni di compostaggio e altre trasformazioni biologiche);
- **R4** – Riciclaggio/recupero dei metalli e dei composti metallici;
- **D8** – Trattamento biologico, non specificato altrove nel presente allegato, che dia origine a composti o a miscugli che vengono eliminati secondo uno dei procedimenti elencati nei punti da D1 a D12;
- **D15** – Deposito preliminare prima di uno delle operazioni di cui ai punti da D1 a D14 (escluso il deposito temporaneo, prima della raccolta, nel luogo in cui sono prodotti).

Gli impianti di Trattamento Meccanico Biologico (TMB) Malagrotta 1 (M1) e Malagrotta 2 (M2) adottano il medesimo ciclo tecnologico di trattamento; tuttavia, il TMB M1 è configurato con due linee di trattamento operanti in parallelo, mentre il TMB M2 è dotato di tre linee parallele.

I rifiuti conferiti agli impianti sono costituiti esclusivamente da rifiuti solidi urbani (RSU), identificati con codice EER 20 03 01.

L'impianto TMB - M1 è autorizzato al trattamento di una capacità massima annua pari a 187.000 t/anno, mentre l'impianto TMB - M2 è autorizzato per una capacità massima annua pari a 280.000 t/anno. Attualmente gli impianti TMB sono autorizzati a ricevere esclusivamente i rifiuti conferiti da AMA S.p.A. Si richiede, qualora i flussi di rifiuti provenienti dal bacino di Roma Capitale risultassero

insufficienti alla saturazione della capacità impiantistica di trattamento dei TMB di Malagrotta 1 e 2, di autorizzare i suddetti impianti a ricevere e trattare rifiuti provenienti anche da altri operatori della regione Lazio che ne facessero apposita richiesta, al fine di garantire la continuità dell'esercizio dei TMB a pieno regime.

La filiera di trattamento a flusso separato prevede la selezione e il trattamento automatizzato dei rifiuti urbani indifferenziati, inclusi i RUR (Rifiuti Urbani Residui), ed è finalizzata al recupero di frazioni merceologiche valorizzabili, nonché alla stabilizzazione della frazione organica e alla riduzione del contenuto biodegradabile del rifiuto destinato a smaltimento finale

I materiali recuperati sono i seguenti:

- frazione organica stabilizzata (FOS) da avviare a recupero o smaltimento;
- frazione ad elevato potere calorifico (CSS) da avviare a recupero energetico;
- materiale ferroso e non ferroso grezzo da avviare al riutilizzo;
- materiale plastico grezzo da avviare al riutilizzo.

La linea di selezione è costituita da un numero limitato di apparecchiature elettromeccaniche di grande dimensione, progettate per garantire elevata affidabilità operativa e continuità del servizio nel lungo periodo.

La finalità principale del sistema di trattamento è l'estrazione e la separazione delle frazioni merceologiche recuperabili precedentemente individuate, nonché la preparazione delle restanti frazioni ai successivi stadi di trattamento.

Tra gli elementi qualificanti dell'impianto rientra il sistema di alimentazione dei rifiuti solidi urbani (RSU), che prevede l'attuazione di un rigoroso controllo qualitativo dei rifiuti in ingresso, effettuato mediante specifiche campagne trimestrali di monitoraggio, articolate in analisi merceologiche finalizzate alla verifica della composizione del rifiuto conferito.

Ulteriore elemento caratterizzante del ciclo di trattamento è il processo di fermentazione accelerata della frazione organica, realizzato all'interno di appositi bacini di bio-ossidazione, finalizzato alla stabilizzazione biologica del materiale e alla riduzione del potenziale fermentescibile.

Come già evidenziato, il ciclo produttivo degli impianti TMB Malagrotta 1 e Malagrotta 2 risulta identico e si articola nelle fasi operative di seguito descritte.

4.1.1 Sezione Ricezione

Il rifiuto in ingresso è sottoposto a controllo visivo preliminare sul piazzale di manovra da parte di personale incaricato, finalizzato alla verifica dell'assenza, in fase di scarico, di materiali non idonei al successivo trattamento, quali rifiuti ingombranti e/o rifiuti pericolosi.

Nell'area di ricezione, il rifiuto viene movimentato mediante gru dotata di benna a polipo e conferito alla prima fase del ciclo di trattamento, costituita da un tritratore-rompisacchi, caratterizzato da una bocca di carico di ampie dimensioni.

Tale configurazione impiantistica, pur comportando un maggiore impegno gestionale in termini di presidio operativo continuo, costituisce una misura cautelativa essenziale ai fini della prevenzione dell'immissione in linea di materiali estranei, nonché della tutela dell'affidabilità e della continuità di esercizio delle apparecchiature di processo.

Il tritratore-rompisacchi è opportunamente dimensionato e configurato per la lacerazione degli oggetti voluminosi e dei contenitori domestici e condominiali in materiale plastico, consentendo la liberazione del contenuto senza determinare una eccessiva riduzione granulometrica del materiale trattato.

L'azione di triturazione è realizzata mediante la lenta rotazione di due alberi controrotanti, in modo da assicurare la rottura degli involucri e, al contempo, la preparazione ottimale del rifiuto alle successive operazioni di selezione meccanica.

Il materiale in uscita dal tritratore-rompisacchi viene convogliato, tramite nastro trasportatore in gomma, a un vaglio rotante. La fase di vagliatura primaria consente la separazione del rifiuto in ingresso in due flussi caratterizzati da diversa pezzatura, in relazione alla differente distribuzione dimensionale tipicamente associata alle componenti organiche e a quelle secche combustibili dei rifiuti urbani.

Le frazioni risultanti, rispettivamente il sottovaglio a prevalente contenuto umido e il sopravaglio a prevalente contenuto secco, vengono intercettate e allontanate mediante nastri trasportatori in gomma verso le successive sezioni di trattamento.

In particolare, la frazione organica derivante dal sottovaglio è avviata alle fasi di igienizzazione e stabilizzazione biologica, in conformità a quanto previsto dal ciclo di trattamento autorizzato.

4.1.2 Sezione Selezione

La frazione secca viene convogliata al processo di produzione del Combustibile Solido Secondario (CSS), che inizia con una classificazione aerea finalizzata alla separazione della frazione leggera, contenente i rifiuti con il più alto potere calorifico, dal flusso di materiale residuo costituito da scarti pesanti. Preliminarmente viene eseguita una deferrizzazione mediante separatore magnetico per l'estrazione del rottame ferroso.

La frazione leggera viene successivamente sottoposta a frantumazione secondaria tramite tritratore, con l'obiettivo di ottenere una riduzione dimensionale, meno marcata rispetto alla triturazione primaria, ma sufficiente ad aumentare la superficie esposta del materiale per favorire il

successivo processo di combustione. La triturazione avviene in un mulino monoalbero, munito di lame di taglio in acciaio speciale, e con controlame fisse contrapposte rispetto al rotore.

Il CSS così trattato viene quindi inviato alla fase di pressatura e fasciatura, finalizzata alla formazione di balle destinate a impianti esterni di termovalorizzazione.

La frazione pesante, separata dal classificatore aeraulico, viene sottoposta a ulteriori operazioni di recupero: i materiali non ferrosi sono estratti tramite separazione a correnti parassite. Il recupero delle plastiche avviene invece sulla frazione leggera mediante selettori ottici.

4.1.3 Sezione Stabilizzazione

La frazione organica proveniente dalla linea di ricezione viene convogliata, mediante sistemi di trasporto a nastro, alla sezione di stabilizzazione.

La metodologia di fermentazione adottata è di tipo tunnel dinamici ad aerazione forzata (bio-ossidazione dinamica), il cui funzionamento può essere sinteticamente descritto come segue:

- All'interno del bacino di stabilizzazione viene aspirata aria in maniera forzata dal fondo, garantendo un corretto apporto di ossigeno alla frazione organica;
- La frazione organica viene movimentata regolarmente mediante ponti va e vieni, dotati di coclee immerse nella matrice organica, che ne determinano la lenta traslazione dal lato di carico fino a quello di scarico;
- Durante il processo, aria e matrice organica possono essere umidificate tramite irroratori posizionati all'interno dei bacini, che utilizzano le condense derivanti dalla matrice stessa.

Il materiale organico in uscita dal secondo bacino di stabilizzazione viene sottoposto a vagliatura di raffinazione, mediante la quale:

- Il sopravaglio confluisce nel flusso di scarti di lavorazione;
- Il sottovaglio formerà la Frazione Organica Stabilizzata (FOS).

Al termine dell'ultimo stadio, viene prodotta la Frazione Organica Stabilizzata (FOS), pronta per essere inviata alla stazione di carico.

Di seguito vengono riportati i bilanci di massa (alla massima capacità autorizzata) e gli schemi di flusso relativi agli impianti TMB-M1 e TMB-M2.

Tabella 4-1: Bilanci di massa TMB

RIFIUTI PRODOTTI	Min	Max	Media	TMB M1	TMB M2
CSS EER 191210	34%	52%	43%	80.410 t/anno	120.400 t/anno
SCARTI PESANTI EER 191212	7%	23%	15%	28.050 t/anno	42.000 t/anno

RIFIUTI PRODOTTI	Min	Max	Media	TMB M1	TMB M2
FOS EER 190503	12%	28%	20%	37.400 t/anno	56.000 t/anno
SCARTI RAFFINAZIONE EER191212	2%	8%	5%	9.350 t/anno	14.000 t/anno
METALLI FERROSI EER 191202	0,5%	1,5%	1%	1.870 t/anno	2.800 t/anno
METALLI NON FERROSI	n.q.	n.q.	n.q.	n.q.	n.q.
PLASTICHE	n.q.	n.q.	n.q.	n.q.	n.q.
PERDITE DI PROCESSO	11%	19%	15%	28.050 t/anno	42.000 t/anno

**E. GIOVI - MALAGROTTA - IMPIANTO TMB M1
DIAGRAMMA DI FLUSSO**

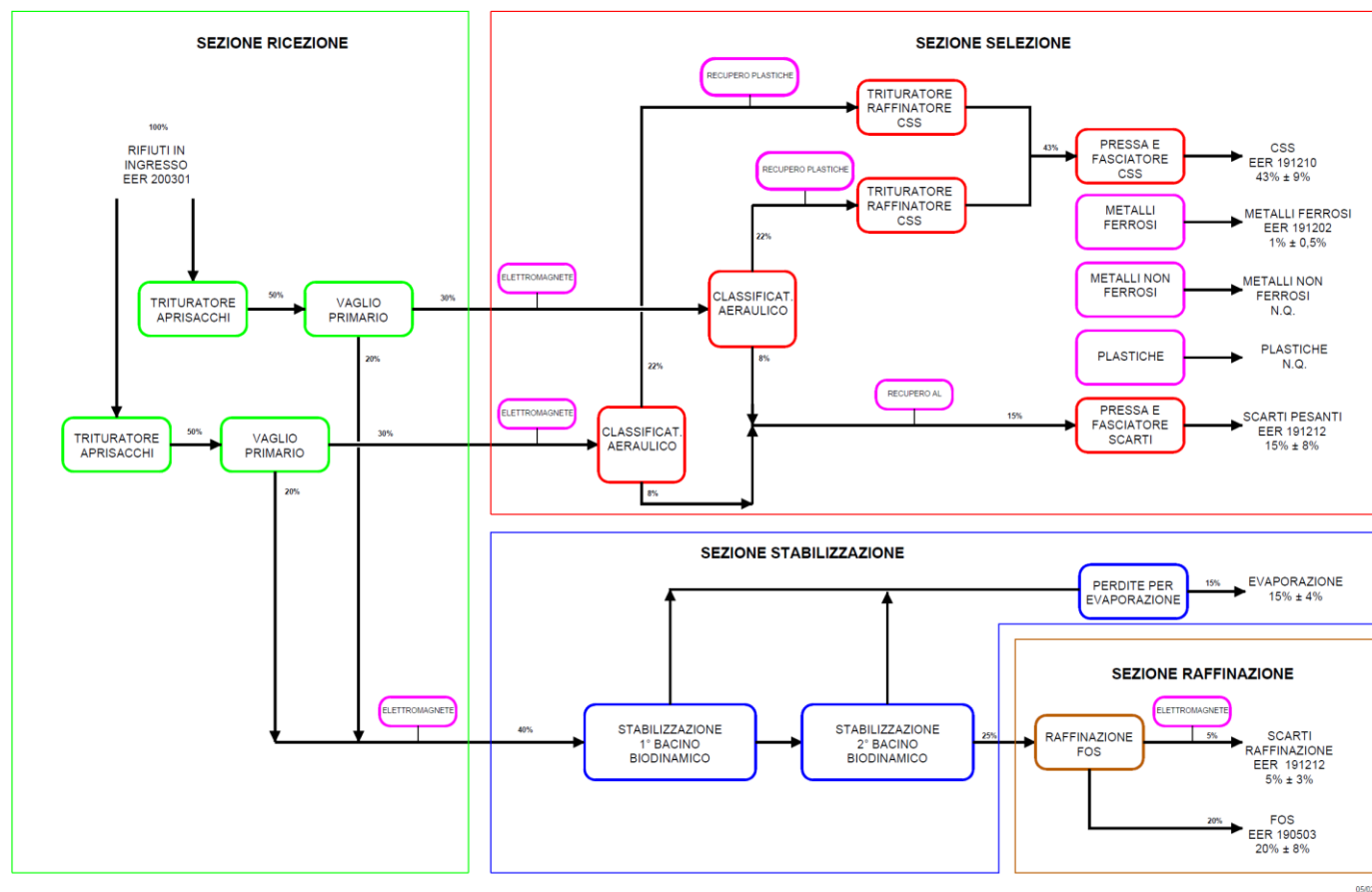


Figura 4-1: Schema di flusso – Impianto TMB M1

E. GIOVI - MALAGROTTA - IMPIANTO TMB M2
DIAGRAMMA DI FLUSSO

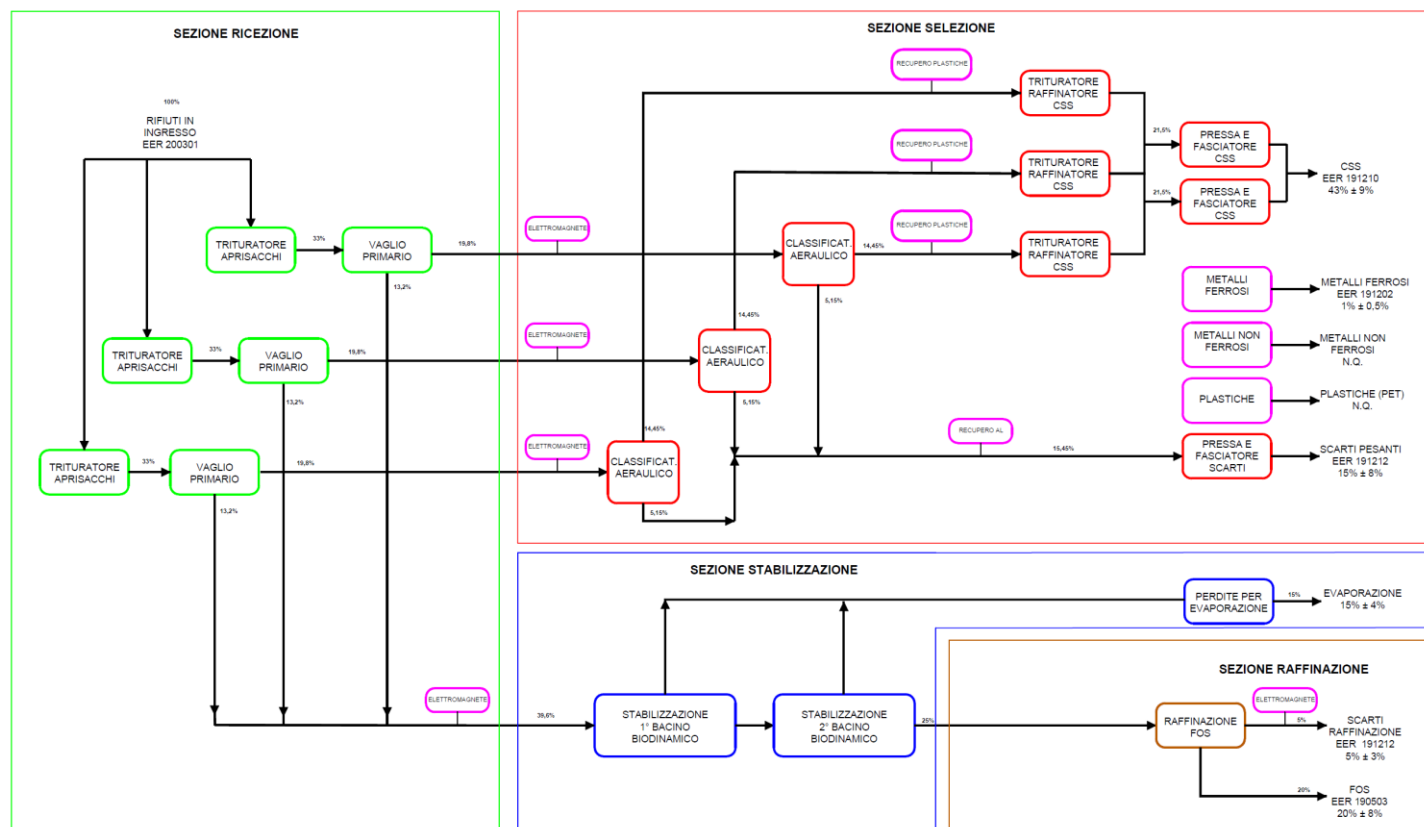


Figura 4-2: Schema di flusso – Impianto TMB – M2.

5 DIMENSIONAMENTI IMPIANTISTICI

(Per l'identificazione delle apparecchiature e delle condizioni operative si rimanda all'elaborato
TEA-ENG - 26 - 007 - B. 26 - Rev.0- Layout impiantistico)

5.1 LINEE DI TRATTAMENTO

TMB – M1

Funzionamento TMB – M1	
Giorni settimanali	6 g/sett.
Giorni annui	310 g/anno
Turni giornalieri	2
Ore giornaliere	13 h 20 min
Afflusso max giornaliero da AIA	600 t/g
Massimo stoccaggio istantaneo ²	300 t
Ricezione	
Afflusso giornaliero	600 t/g
Peso specifico apparente	0,3 t/m ³
Volume giornaliero	2.000 m ³ /g
Superficie utile di accumulo	1.500 m ²
Volume max utile di accumulo da AIA	4.500 m ³
Capacità massima	2,25 gg
Trituratore aprisacchi	
Numero linee	2
Portata di lavoro per singolo macchinario	60 t/h
Superficie di lavoro per singolo macchinario	2.960 x 2.160 mm
Numero rotore	2
Diametro rotore	Æ 1.000 mm
Potenza installata per singolo macchinario	340 kW
Vaglio primario	
Numero linee	2
Portata di lavoro per singolo macchinario	50 t/h
Lunghezza vagliante	9.375 mm
Diametro rotore	Æ 3.000 mm
Diametro tamburo rotante	Æ 3.160 mm
Potenza installata per singolo macchinario	2 x 22 kW
Classificatore aeraulico	
Numero linee	2
Portata di lavoro per singolo macchinario	35 t/h

² Prot. U279/2025 – riferimento richiesta VV.FF. n.2025.0037675 – prescrizione di cui al Punto C.

Capacità - frazione leggera	24,5 t/h
Capacità – frazione pesante	10,5 t/h
Aria in uscita al filtro	9.900 m ³ /h
Potenza installata per singolo macchinario	53,9 kW
Separatore magnetico	
Distanza di lavoro	430 – 475 mm
Potenza installata per singolo macchinario	7.7 kW
Efficienza di separazione tipica	90 %
Separatore correnti parassite	
Potenza rulli magnetici per singolo macchinario	7,7 kW
Efficienza di separazione tipica	80 %
Selettore ottico	
Numero linee	2
Portata di lavoro per singolo macchinario	30 t/h
Potenza installata per singolo macchinario	16 kW
Trituratore raffinatori CSS	
Numero linee	2
Portata max di lavoro per singolo macchinario	30 t/h
Dimensioni materiale in uscita	≤ 100 mm
Potenza installata per singolo macchinario	2 x 250 kW
Pressa CSS e scarti	
Portata di lavoro per singolo macchinario	50 t/h
Tramoggia di carico	2.000 x 1.020 mm
Dimensioni balle	1.100 x 1.100 mm
Potenza installata per singolo macchinario	2 x 75 kW
Fasciatore CSS	
Potenza installata per singolo macchinario	22 kW
Bacini di stabilizzazione FOS	
Lunghezza	70.000 mm
Larghezza	23.000 mm
Altezza cumulo	2.500 mm
Numero bacini	2
Ponte rivoltamento frazione organica	
Lunghezza	29.500 mm
Larghezza	6.912 mm
Altezza	7.300 mm
Numero coclee	4
Potenza installata per singolo macchinario	162 kW
Vaglio FOS	
Portata di lavoro per singolo macchinario	25 t/h

TMB – M2

Funzionamento TMB - M2	
Giorni settimanali	6 g/sett.
Giorni annui	310 g/anno
Turni giornalieri	2
Ore giornaliere	13 h 20 min
Afflusso max giornaliero da AIA	900 t/g
Ricezione	
Afflusso giornaliero	900 t/g
Peso specifico apparente	0,3 t/m ³
Volume giornaliero	3.000 m ³ /g
Superficie utile di accumulo	2.000 m ²
Volume max utile di accumulo da AIA	9.000 m ³
Capacità massima	3 gg
Trituratore aprisacchi	
Numero linee	3
Portata di lavoro per singolo macchinario	60 t/h
Superficie di lavoro	2.960 x 2.160 mm
Numero rotore	2
Diametro rotore	Æ 1.000 mm
Potenza installata per singolo macchinario	340 kW
Vaglio primario	
Numero linee	3
Portata di lavoro per singolo macchinario	50 t/h
Lunghezza vagliante	9.375 mm
Diametro rotore	Æ 3.000 mm
Diametro tamburo rotante	Æ 3.160 mm
Potenza installata per singolo macchinario	2 x 22 kW
Classificatore aeraulico	
Numero linee	3
Portata di lavoro per singolo macchinario	35 t/h
Capacità - frazione leggera	24,5 t/h
Capacità – frazione pesante	10,5 t/h
Aria in uscita al filtro	9.900 m ³ /h
Potenza installata per singolo macchinario	53,9 kW
Separatore magnetico	
Distanza di lavoro	430 – 475 mm
Potenza installata per singolo macchinario	7.7 kW
Efficienza di separazione tipica	90 %
Separatore correnti parassite	
Potenza rulli magnetici per singolo macchinario	7,7 kW
Efficienza di separazione tipica	80 %
Selettore ottico	

Numero linee	3
Portata di lavoro	30 t/h
Potenza installata per singolo macchinario	16 kW
Trituratore raffinatori CSS	
Numero linee	3
Portata max di lavoro per singolo macchinario	30 t/h
Dimensioni materiale in uscita	≤ 100 mm
Potenza installata per singolo macchinario	2 x 250 kW
Pressa CSS e scarti	
Portata di lavoro per singolo macchinario	50 t/h
Tramoggia di carico	2.000 x 1.020 mm
Dimensioni balle	1.100 x 1.100 mm
Potenza installata per singolo macchinario	2 x 75 kW
Fasciatore CSS	
Potenza installata	22 kW
Bacini di stabilizzazione FOS	
Lunghezza	115.000 mm
Larghezza	23.000 mm
Altezza cumulo	2.500 mm
Numero bacini	2
Ponte rivoltamento frazione organica	
Lunghezza	29.500 mm
Larghezza	6.912 mm
Altezza	7.300 mm
Numero coclee	4
Potenza installata per singolo macchinario	162 kW
Vaglio FOS	
Portata di lavoro	25 t/h

5.2 IMPIANTO DI DEODORIZZAZIONE

(Per l'identificazione delle apparecchiature e delle condizioni operative si rimanda all'elaborato TEA-ENG - 26 - 007 - B. 20 - Rev.0- Planimetria dello stabilimento con individuazione dei punti di emissione e trattamento degli scarichi in atmosfera)

5.2.1 Aspirazione

I fabbricati in cui si svolgono le lavorazioni e i trattamenti dei rifiuti e dei materiali sono mantenuti in leggera depressione, con aspirazione dell'aria interna sufficiente a garantire un adeguato numero di ricambi d'aria all'ora, in conformità alle normative vigenti e alle BAT di settore.

L'aria aspirata mediante ventilatori centrifughi, proveniente sia dalle aree di conferimento dei rifiuti sia da quelle di selezione dei materiali, viene convogliata, nel caso del TMB-M2, verso la sezione di stabilizzazione aerobica.

Per il TMB-M1, invece, l'aria aspirata dalla sezione di selezione e dalle cappe presenti sui diversi macchinari viene indirizzata a un filtro a maniche opportunamente dimensionato, per poi essere espulsa attraverso il camino (cfr. Figura 5-1).

A seguito dell'incendio verificatosi nell'impianto TMB-M1, un'analisi approfondita delle dinamiche di propagazione ha evidenziato che, in presenza di una controsoffittatura nella zona di ricezione, i fumi caldi generati dalla combustione trovano nel controsoffitto una via preferenziale per propagarsi verso le altre zone in modo incontrollato, incrementando il rischio di innesco di ulteriori focolai.

Di conseguenza, è stata adottata la decisione di non installare la controsoffittatura nella zona di ricezione per il TMB-M1. Tale scelta comporta un aumento dei volumi utili rispetto a quanto inizialmente previsto nell'AIA.

La tabella seguente confronta i volumi utili, evidenziando le modifiche conseguenti all'eliminazione della controsoffittatura per il TMB-M1.

Tabella 5-1: Volumi utile sezioni TMB – M1.

Sezione	Volume utile TMB M1 [m ³]
1 – Ricezione RSU	26.000
2 – Selezione automatica secco-umido, lavorazione frazione secca con produzione di CSS e recupero plastica e metalli	17.500
3; 4 – Trattamento aerobico della frazione organica umida	44.000
5 – Raffinazione frazione organica digerita e igienizzata	8.000

Per garantire i numeri di ricambi d'aria previsti dalle BAT di settore, sono stati effettuati interventi sui sistemi di gestione dell'aria avviata a trattamento. In particolare, nella sezione di ricezione è stata incrementata la portata d'aria estratta per assicurare 4 ricambi/ora, senza modificare i volumi destinati al trattamento finale tramite biofiltri.

Parallelamente, nella sezione di bio-stabilizzazione del TMB-M1 i ricambi d'aria sono stati aumentati da 2,3 a circa 2,7 ricambi/ora, in linea con le indicazioni delle BAT.

Al fine di rispettare le portate autorizzate in emissione, è stato necessario intervenire anche sulla portata d'aria estratta nella zona di raffinazione, mantenendo comunque i numeri di ricambi d'aria conformi alle BAT di settore.

Di seguito sono riportati i numeri di ricambi orari nelle diverse sezioni degli impianti, confrontando quanto autorizzato in AIA con la situazione attuale, che considera la mancata installazione della controsoffittatura nella zona di ricezione del TMB-M1.

TMB – M1

TMB- M1	AIA			SENZA CONTROSOFFITTATURA		
Sezione	Volume utile [m³]	Portata d'aria aspirata [m³/h]	Ricambi orari	Volume utile [m³]	Portata d'aria aspirata [m³/h]	Ricambi orari
1 – Ricezione RSU	20.000	80.000	4,0	26.000	104.000	4,0
2 – Selezione automatica secco-umido, lavorazione frazione secca con produzione di CSS e recupero plastica e metalli	17.500	60.000	3,5	17.000	60.000	3,52
3; 4 – Trattamento aerobico della frazione organica umida	44.000	100.000	2	44.000	120.000	2,73
5 – Raffinazione frazione organica digerita e igienizzata	8.000	20.000	2,5	8.000	16.000	2,0

Nella figura seguente viene riportato lo schema dei flussi d'aria per il TMB – M1.

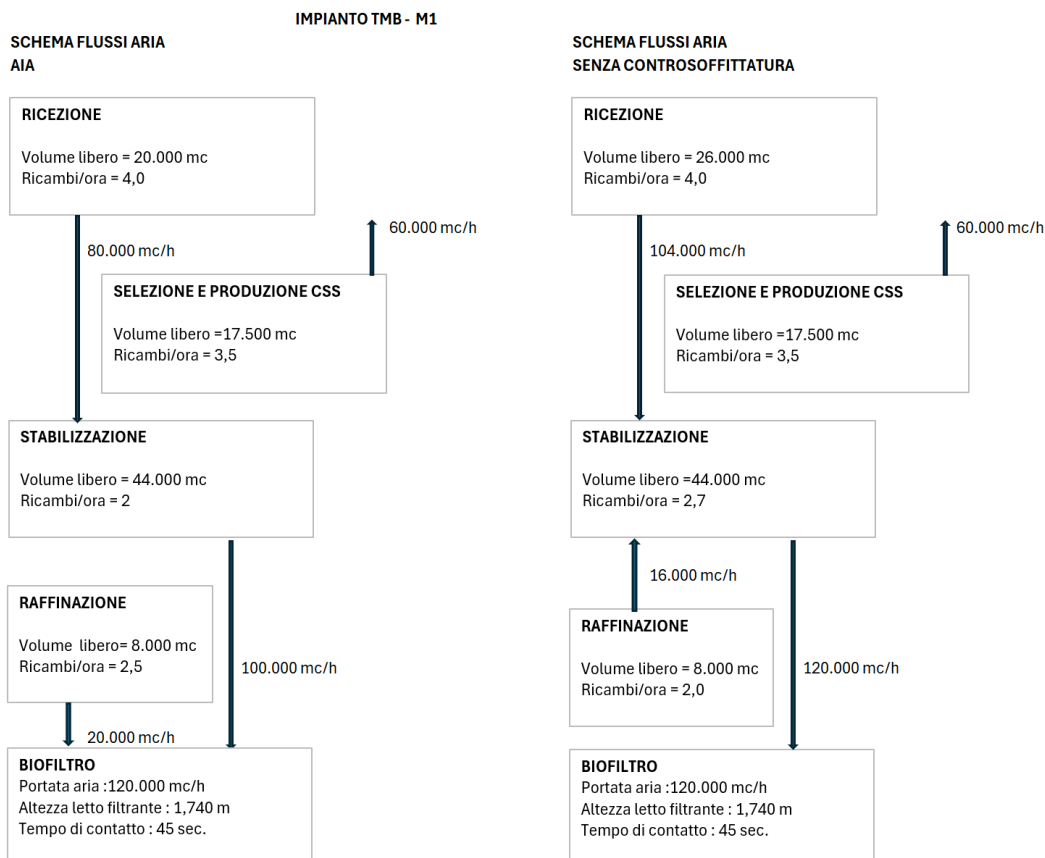


Figura 5-1: Schema flussi aria TMB – M1

Le variazioni apportate ai ventilatori interessati per aumentare la portata di aria aspirata sono i seguenti:

- Ventilatore 10VT107: Dopo aver agito sulla valvola Dapò presente sulla tubazione si è regolata la portata d'aria al valore 52.000 m³/h;
- Ventilatore 10VT108: Dopo aver agito sulla valvola Dapò presente sulla tubazione si è regolata la portata d'aria al valore 52.000 m³/h;
- Ventilatore 10VT110: Sono state sostituite le pulegge per aumentare la velocità di rotazione della girante da 1.175 a 1.255 giri/min; le misure di portata hanno fornito valori allineati con il target di 60.000 m³/h;
- Ventilatore 10VT111: Sono state sostituite le pulegge per aumentare la velocità di rotazione della girante da 1.175 a 1.313 giri/min; le misure di portata hanno fornito valori allineati con il target di 60.000 m³/h;
- Ventilatore 10VT115: È stata modificata la tubazione in uscita dal ventilatore per convogliare l'aria depolverata ai bacini di ossidazione biologica; le misure di portata hanno fornito valori allineati con il target di 16.000 m³/h.

Ventilatore		10VT107	10VT108	10VT110	10VT111	10VT115
AIA	Motore elettrico [kW]	75	75	55	55	22
	Numero giri M.E. [giri/min]	1.480	1.480	1.480	1.480	1.470
	Ø Puleggia su motore [mm]	265	265	250	250	160
	Ø Puleggia ventilatore [mm]	300	300	315	315	200
	Numero giri VT [mm]	1.307	1.307	1.175	1.175	1.176
SENZA CONTROSOFFITTATURA	Motore elettrico [kW]	75	75	55	55	22
	Numero giri M.E. [giri/min]	1.480	1.480	<u>1.485</u>	1.480	1.470
	Ø Puleggia su motore [mm]	265	265	<u>300</u>	<u>315</u>	160
	Ø Puleggia ventilatore [mm]	300	300	<u>355</u>	<u>355</u>	200
	Numero giri VT [mm]	1.307	1.307	<u>1.255</u>	<u>1.313</u>	1.176

TMB – M2

TMB- M2	AIA		
Sezione	Volume utile [m³]	Portata d'aria aspirata [m³/h]	Ricambi orari
1 – Ricezione RSU	25.000	100.000	4,0
2 – Selezione automatica secco- umido, lavorazione frazione secca con produzione di CSS e recupero plastica e metalli	42.800	120.000	2,8
3; 4 – Trattamento aerobico della frazione organica umida	66.000	300.000	4,5
5 – Raffinazione frazione organica	14.000	40.000	2,8

TMB- M2	AIA		
Sezione	Volume utile [m ³]	Portata d'aria aspirata [m ³ /h]	Ricambi orari
digerita igienizzata	e		

Nella figura seguente viene riportato lo schema dei flussi d'aria per il TMB – M2.

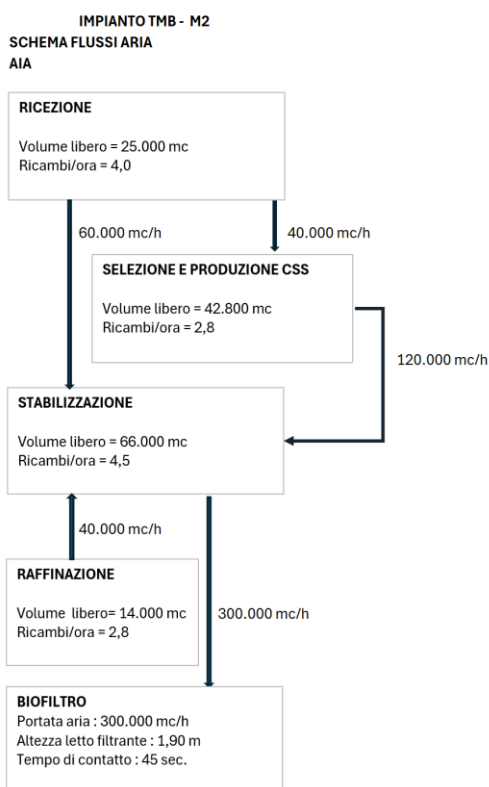


Figura 5-2: Schema flussi aria – TMB – M2

5.2.2 Filtro a maniche

All'interno della sezione di selezione, i macchinari sono dotati di cappe di aspirazione per il contenimento delle polveri. Inoltre, il materiale trattato corrisponde alla frazione secca del sopravaglio, caratterizzata da una capacità odorigena estremamente ridotta.

Al fine di ottenere un quadro completo della qualità dell'aria nell'ambiente del reparto di selezione, sono state condotte specifiche campagne di monitoraggio ambientale, finalizzate alla verifica della polverosità e del contenuto odorigeno.

Nelle tabelle seguenti sono riportati i risultati delle analisi, mentre in Allegato B.31 - *Rapporti di prova campagne di monitoraggio ambientale polveri* sono disponibili i rapporti di prova completi relativi alle misurazioni effettuate.

TMB – M1 Sezione 2 Selezione		
Posizione	Odori [ouE/m ³]	Polveri [mg/m ³]
p.to 6	96	5,56
p.to 33	108	4,41
p.to 14	76	-
p.to 4	96	3,03

TMB – M2 Sezione 2 Selezione		
Posizione	Odori [ouE/m ³]	Polveri [mg/m ³]
p.to 6	102	3,85
p.to 7	81	4,76
p.to 8	102	3,85
p.to 10	108	2,53

Come evidenziato dalle tabelle, la concentrazione degli odori risulta estremamente ridotta, risultando al di sotto del limite normativo di 250 ouE/m³. Analogamente, la concentrazione delle polveri risulta inferiore al limite di 10 mg/m³.

Dalla zona di selezione del TMB-M1, una portata d'aria pari a 60.000 m³/h viene convogliata verso un filtro a maniche per la depolverizzazione, prima dell'emissione finale in atmosfera.

5.2.3 Scrubber ad umido

Come indicato dalla BAT 34 (Decisione UE 1147/2018), è previsto l'inserimento di uno scrubber ad umido per il trattamento dell'aria prima dell'ingresso ai biofiltri in entrambi i TMB.

In particolare, in conformità alla BAT 39, il flusso d'aria prelevato dall'ambiente dei bacini è stato separato da quello proveniente dall'aspirazione del fondo dei bacini di stabilizzazione, caratterizzato da un carico più elevato di odori e ammoniaca. Su quest'ultimo flusso viene effettuato il trattamento mediante scrubber ad umido, posizionato a monte dell'ingresso del flusso d'aria nel biofiltro.

Le dotazioni specifiche previste sono le seguenti:

- TMB-M1: uno scrubber con portata di 50.000 m³/h;
- TMB-M2: due scrubber, ciascuno con portata di 60.000 m³/h.

5.2.4 Biofiltro

Per la fase finale di trattamento delle correnti gassose sono installati due biofiltri per entrambe gli impianti TMB.

Di seguito vengono riportate le caratteristiche dei biofiltri.

	TMB – M1 (ED1)	TMB – M2 (ED2)
Aria da trattare [m ³ /h]	120.000	300.000
Superficie totale [m ²]	864	2.000
Numero vasche	2	4
Portata specifica [m ³ /m ² h]	138,88	150
Altezza [m]	1,74	1,90
Tempo di contatto [sec.]	45	45

6 SPECIFICHE OPERE ELETTROMECCANICHE

I macchinari di seguito riportati sono i medesimi sia per TMB – M1 e sia per TMB – M2.

6.1 LINEA RICEZIONE E SELEZIONE

6.1.1 *Trituratore aprisacchi*

L'apparecchiatura consiste di un mulino del tipo a doppio rotore, avente le seguenti caratteristiche:

- Portata di lavoro per singolo macchinario: 60 t/h;
- Diametro rotor: 1.000 mm;
- Superficie di lavoro: 2.960 x 2.160 mm;
- Potenza installata: 340 kW;
- Regolazione elettronica della velocità di triturazione (in caso di abbassamento della velocità del nastro di evacuazione si arrestano gli alberi di triturazione);
- Azionamento elettrico idraulico ad inversione automatica;
- Impianto idraulico a potenza variabile;
- Controllo funzioni tramite pilotaggio programmabile da PLC, avvisi di malfunzionamenti e scadenze manutenzioni. Adeguamento della macchina al materiale da trattare tramite regolazione dell'inversione automatica indipendente dalla pressione. Sistema di pulizia automatico dai materiali attorcigliati sugli alberi.

L'apparecchiatura comprende:

- tramoggia di carico adatta al caricamento con ragno di capacità di 5 m³;
- centralina elettro-idraulica con sistemi di raffreddamento dell'olio idraulico;
- quadro elettrico di potenza e controllo a logica PLC.

6.1.2 *Vaglio primario*

Il corpo del vaglio, di tipo rotante monostadio, è costituito da una struttura portante rinforzata in profilati di acciaio, collegati a due rulli di rotolamento torniti in lamiera di grosso spessore. Su di essa trovano alloggio quattro ruote in acciaio rivestite in gomma. Due ruote sono motorizzate con n. 2 motori accoppiati a due riduttori ad ingranaggi.

All'interno dell'intelaiatura trovano alloggio lamiere di rapida sostituzione e smontabili.

L'ingresso del materiale di vagliatura è realizzato per mezzo di una tramoggia mentre lo scarico è completamente libero per gli ingombranti.

Il vaglio è completamente chiuso con carter di protezione smontabile, le aperture sono chiuse con bandinelle di gomma per evitare la fuoriuscita di polvere in fase di lavorazione.

Le due componenti vagliate saranno raccolte in tramogge distinte poste al di sotto della macchina per tutta la lunghezza, mentre il materiale di sovravvallo viene scaricato con scivolo di immissione sul nastro trasportatore di allontanamento.

Le caratteristiche tecniche del vaglio sono riportate nella figura seguente.

Lunghezza Vagliante : 9375 mm	
Diametro Rotore: 3000 mm	
Diametro tamburo rotante:	3160 mm
Lunghezza vagliante:	9735 mm
Interasse piste di rotolamento:	10775 mm
Diametro piste di rotolamento:	3500 mm
Diametro ruote: 700 mm	
Diametro ruotino di contrasto:	500 mm
Supporti per alberi motore e folle:	SKF SNH 519 TC
Cuscinetti per alberi motore e folle:	SKF 22219 EK
Bussola di trazione:	SKF H 319
Tipo motoriduttori tamburo:	MR ICI 160 UO3A 180 L4 400 B/70.8 i=19.8
Potenza installata:	(22 + 22) Kw

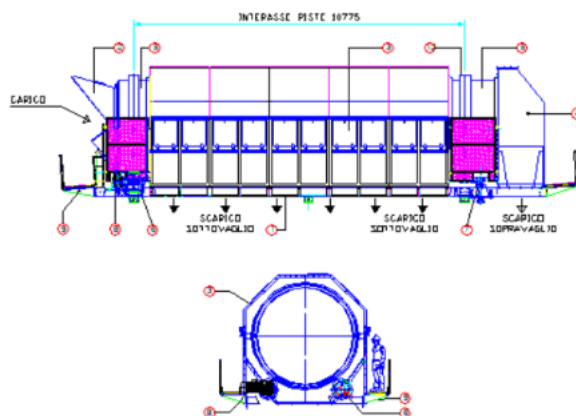


Figura 6-1: Vaglio primario – caratteristiche tecniche.

6.1.3 Separatore elettromagnetico

È installato trasversalmente ad un nastro trasportatore per l'estrazione automatica dei materiali ferrosi.

Il separatore elettromagnetico a nastro è costituito essenzialmente dalle seguenti componenti:

- n°1 elettromagnete con struttura a mantello in acciaio ad elevata permeabilità magnetica;
- avvolgimento con nastro a spigoli arrotondati e ad ampia superficie opportunamente studiata per l'ottimale dispersione del calore generato per effetto Joule;

- esecuzione della bobina a più ciambelle sovrapposte con interposizione fra spira e spira di nastro isolante in classe C (220°C) verso massa vengono collocati fogli di composto isolante elastico resistente ad alte temperature. L'avvolgimento è pressato nella carcassa previo un lungo riscaldamento onde eliminare ogni traccia di umidità; una pellicola a resina siliconica, applicata esternamente all'avvolgimento lo protegge dall'umidità e dalla polvere. Prima di procedere alla completa chiusura della carcassa vengono seguite varie prove di isolamento e di rigidità dielettrica;
- chiusura dell'elettromagnete con piastre amagnetiche;
- n°1 nastro estrattore in tessuto gommato con tele in fibra sintetica ad alta resistenza; copertura mm 3+1 in gomma antiabrasiva; bordi tagliati, confezione ad anello con listelli diritti gomma applicati mediante stampaggio;
- tamburi, motore e tenditore completi di albero in acciaio speciale, sfilabile e smontabile dagli stessi. I tamburi sono montati su supporti con cuscinetti autoallineanti in esecuzione stagna, completi di valvola a grasso, di cui due montati su apposite piastre con guide e tenditori in acciaio.

Le caratteristiche tecniche sono le seguenti:

- Potenza assorbita: 7,7 kW a 230 Vcc;
- Forza magnetica: > 450 GAUSS misurata a 600 mm;
- Tensione di alimentazione: Trifase 400 V 5 Hz;
- Grado di protezione: IP55

6.1.4 Classificatore aeraulico

Il materiale in ingresso viene trasportato a velocità variabile controllato da inverter nell'unità di separazione a tamburo, dove avviene la separazione. I materiali più pesanti cadono prima del tamburo rotante e contro il flusso di aria scendente. I materiali leggeri vengono aspirati al di là del tamburo fino alla camera di espansione. All'interno della camera di espansione, la pressione è tale per cui il materiale leggero si deposita sul nastro ed è trasportato al di fuori della camera di espansione.

L'aria espansa all'interno della camera di espansione è convogliata alla soffiante. Dalla soffiante, l'aria è parzialmente diretta, mediante una valvola deviatrice, verso un filtro antipolvere integrato. Circa il 70 % dell'aria viene reinviata all'interno dell'aeraulico, con lo scopo di meglio regolare la separazione e ridurre le dimensioni del filtro.

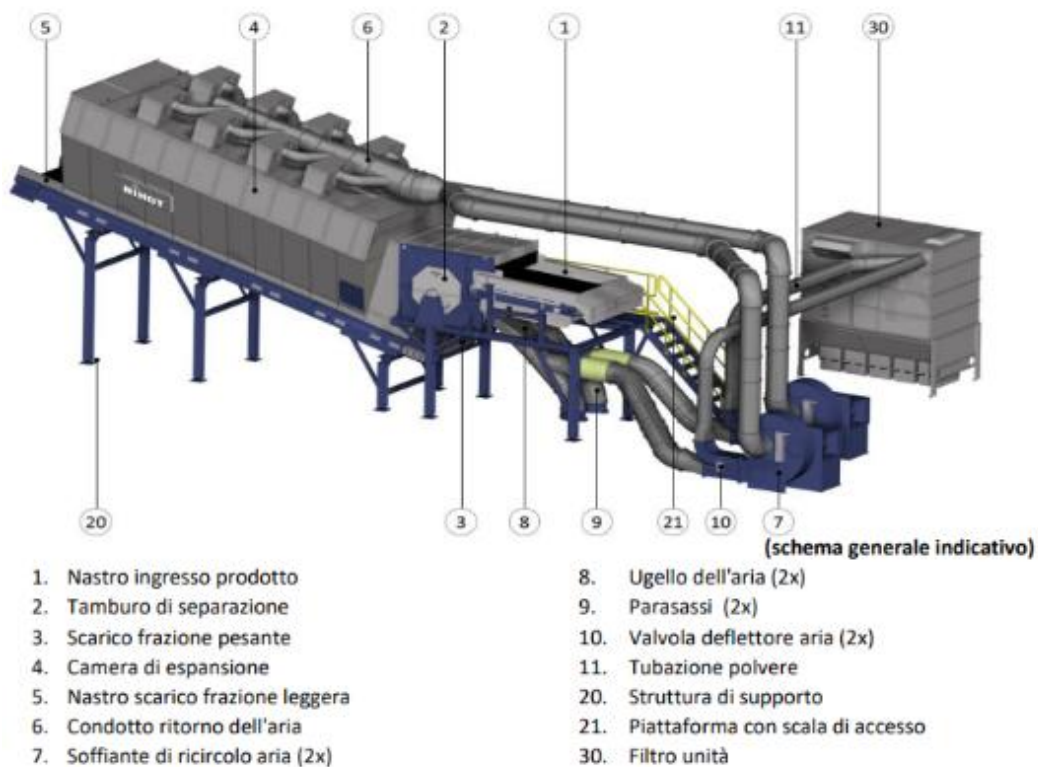


Figura 6-2: Separatore aeraulico – schema generale.

Di seguito vengono riportate le principali caratteristiche tecniche:

- Composizione del materiale in ingresso: RSU;
- Quantità in entrata: 35 t/h;
- Densità del materiale in ingresso: 175 kg/m³;
- Dimensione min. e max della frazione in ingresso: 50 – 300 mm;
- Volume: 200 m³/h;
- Capacità – frazione leggera: 24,5 t/h;
- Composizione della frazione leggera: film plastici, carta, legno leggero, plastiche, container, etc.;
- Capacità – frazione pesante. 10,5 t/h;
- Composizione della frazione pesante: inerti, metalli, legno pesante, etc.;
- Aria in uscita dal filtro: 9.900 m³/h;
- Nastro in ingresso: 1.600 x 2.750 mm;
- Camera di espansione: 3.600 x 7.500 mm;
- Nastro scarico frazione leggera: 2.000 x 9.750 mm;
- Soffianti: n°2 RFI 50 (16.500 m³/h);
- Potenza installata: 53,9 kW.

6.1.5 Trituratore raffinatori CSS

La tramoggia di carico è costituita da una robusta lamiera di acciaio, con nervature saldate di rinforzo, imbullonata sul corpo macinante.

La struttura di supporto è costituita da robusti profilati in acciaio, ancorata a terra tramite piastre forate. Il tutto è racchiuso da un carter di protezione per evitare accesso alle parti pericolose.

Il gruppo di taglio è supportato da cuscinetti esterni alla camera di taglio per evitare danni derivanti dalla fuoriuscita del materiale. È composta da un sistema di sicurezza per evitare rotture alle parti meccaniche.

Il rotore portalame è composto in acciaio speciale con indurimento termico superficiale per ridurre drasticamente l'usura. Le lame e controlame sono intercambiabili.

La camera di triturazione è completa di flange antiusura.

Nella figura seguente vengono riportati i principali dati tecnici della macchina.

MOTORIZZAZIONE E TRASMISSIONE	
Tipo di motorizzazione:	elettrica
Potenza:	2 x 250 kW
Velocità rotazione albero:	234 rpm
Tipo di azionamento	diretto, gestito da inverter
Specifiche della trasmissione	trasmissione a cinghia
DATI TECNICI GRUPPO DI TAGLIO	
ROTORE	
Tipo:	a placchette intercambiabili
Quantità:	n. 1
Lunghezza:	3250 mm
Diametro massimo:	890 mm
PLACCHETTE	
Tipo:	piane
Dimensioni:	200 x 56 x 26 mm
Quantità porta placchette:	n. 112
Quantità placchette:	n. 112
CONTRO LAME	
Tipo:	piane
Quantità contro lame	n. 2
Composizione per contro lama:	n. 16 (placchette 200 x 56 x 26)
DIMENSIONI D'INGOMBRO E PESO CAMERA DI TAGLIO	
Lunghezza:	6180 mm
Larghezza:	3780 mm
Altezza:	2300 mm
Peso:	28,5 t
DOTAZIONI STANDARD	
Griglia di selezione:	intercambiabile con fori e forma da definire
Sistema di protezione in caso di sovraccarico:	frizione a sfere, gestito da PLC
Lubrificazione dei cuscinetti del rotore:	automatica a grasso con pompa comandata da PLC
Spintore idraulico radiale:	interno
Centralina idraulica:	15 kW
Aperture laterali griglia e manutenzione:	idrauliche
Predisposizione raffreddamento rotore	
Struttura di supporto:	altezza standard 1000 mm
Tramoggia di carico:	altezza standard 1400 mm – volume standard 14 m ³

Figura 6-3: Trituratore raffinatoro CSS – dati tecnici.

6.1.6 Separatore a correnti parassite

La struttura è composta da un telaio portante robusto, sui quali sono posizionati due rulli principali su supporti ritti poggiati sul telaio, facilitandone la sostituzione:

- il rullo posteriore: motorizzato ha il compito di azionare il tappetto;
- il rullo anteriore, completamente magnetico, composto da terre rare, fatto roteare ad elevate velocità generando un campo magnetico necessario alla separazione dei materiali non ferrosi.

Il tappetto è realizzato in gomma e scorre su rulli folli, garantendo un movimento fluido e continuo. Per garantire la centratura del tappetto sono installati due rulli verticali di guida, che impediscono eventuali sbandamenti laterali.

Il deflettore che agisce da spartiflussi permette la separazione del materiale non ferroso.

Il rotore multipolare ruota ad un velocità tipica di 2500 e 4000 rpm, generando un campo magnetico alternato ad alta frequenza.

Nella figura seguente vengono riportate le caratteristiche principali del macchinario.

MODELLO / MODEL ECSE	QUOTA / DIMENSION L mm	POTENZA MOTORE ROTORE ROTOR MOTOR POWER kW	POTENZA MOTORE NASTRO BELT MOTOR POWER kW	PESO / WEIGHT kg
500	965	3	1.5	1150
750	1215	3	1.5	1650
1000	1465	4	1.5	2150
1300	1765	5.5	2.2	2670
1500	1965	5.5	2.2	3100
2000	2465	5.5	2.2	4200

Figura 6-4: Separatore a correnti parassite – dati tecnici.

6.1.7 Selettore ottico

Il materiale da selezionare transita sul nastro trasportatore davanti a una matrice di sensori ottici e iperspettrali. Le immagini e i dati spettrali vengono analizzati da algoritmi basati su intelligenza artificiale che identificano classi di materiali e attivano dispositivi di separazione per deviare o trattenere particolari frazioni in base ai criteri impostati.

Nella figura seguente vengono riportati principali dati tecnici dell'impianto:

Parametro	Valore
Modalità	FASToAi-SPEC SA286B
Dimensioni macchina	L 8,6 m × B 4 m × H 2,8 m (in base all'attrezzatura effettiva)
Dimensioni nastro ad alta velocità	B 2800 mm × L 8000 mm
Velocità nastro ad alta velocità	0 – 3,5 m/s (controllo frequenza e velocità)
Consumo energetico	16 kW / unità
Precisione di riconoscimento	≥ 98%
Peso	5500 kg / unità
Pressione aria	0,6 MPa – 0,8 MPa
Temperatura di esercizio	-10 °C ~ 40 °C
Tensione di esercizio	380 V
Fonte d'aria richiesta	Aria secca a freddo, deumidificata e desoleata
Requisiti di alimentazione	Distribuzione uniforme dei materiali in entrata
Consumo aria max.	6 m³/min (variabile in base al prodotto)

Figura 6-5: Selettore ottico – dati tecnici

6.1.8 Pressa CSS e scarti

La macchina opera mediante sistema di compressione idraulica ad elevata potenza, con forza nominale di pressatura pari a circa 110–120 tonnellate. La pressa è dotata di camera di compattazione con sezione utile di circa 1.100 x 1.100 mm e produce balle di dimensioni

standardizzate, con peso variabile in funzione della tipologia di materiale trattato (indicativamente compreso tra 700 e 1.200 kg).

L'alimentazione del materiale avviene in modo continuo tramite nastro trasportatore e tramoggia di carico. Il ciclo di pressatura e legatura è completamente automatico, gestito tramite sistema PLC con quadro di comando dedicato. La legatura delle balle avviene mediante fili metallici multipli, garantendo la stabilità del prodotto finito per le successive operazioni di stoccaggio e trasporto.

La potenza elettrica installata è di 150 kW. La capacità produttiva è variabile in base alla tipologia e densità del materiale trattato, con una potenzialità indicativa fino a 48–54 tonnellate/ora.

Nella figura seguente vengono riportati principali dati tecnici dell'impianto:

SCHEDA TECNICA	TECHNICAL CARD	MAC 112
Tramoggia di carico	<i>Loading hopper</i>	2000 x 1020 mm 79" x 40"
Dimensioni balle (A x L)	<i>Bale dimensions (H x W)</i>	1100 x 1100 mm 43" x 43"
Numero dei fili	<i>Number of wires</i>	5
Peso pressa	<i>Baler weight</i>	52.280 Kg. 115.000 Lbs
Peso sfogliatore	<i>Weight of fluffer</i>	5.240 Kg 11.528 Lbs
Potenza motori principali	<i>Main motor power</i>	2 x 75 Kw
Spinta massima carrello	<i>Maximum thrust of the trolley</i>	200.000 Kg 440.000 Lbs
Pressione specifica carrello	<i>Specific pressure of the trolley</i>	16,5 Kg/cm ² 235 PSI
Volume di carico	<i>Loading volume</i>	2,65 m ³ 94 ft ³
Cieli al minuto (a vuoto)	<i>Cycles per minute</i>	5
Produzione volumetrica (a vuoto)	<i>Capacity of the baler (without material)</i>	m ³ /h 795 ft ³ /h 28.200
Produzione RSU	<i>Productions MSW</i>	48 - 54 ton/h

Figura 6-6: Pressa CSS e scarti – dati tecnici

6.1.9 Fasciatore CSS

Il fasciatore funziona in modalità automatica, integrandosi con linee di produzione con presse per balle di varia origine; esso avvolge le balle su tutti i lati mediante pellicola estensibile ad alta resistenza, applicata in modo ottimizzato per garantire un confezionamento ermetico, stabile e protettivo del materiale interno. L'avvolgimento ermetico riduce odori, umidità e dispersioni di materiale, aumentando la sicurezza durante lo stoccaggio e il trasporto.

Le caratteristiche generali includono:

- Automazione completa del ciclo di avvolgimento, con interfaccia operatore intuitiva e controllo elettronico del processo.
- Compatibilità con balle quadrate di dimensioni variabili, adattabile a diverse presse industriali e configurazioni impiantistiche.
- Capacità produttiva tipica fino a circa 60 balles/ora, con possibilità di programmazione di differenti cicli di avvolgimento.
- Efficienza film ottimizzata, con programmi di consumo pellicola regolabili per contenere i costi operativi e ridurre gli sprechi.
- Integrazione linee ausiliarie possibile con nastri trasportatori, sistemi di pesatura e etichettatura automatica, nonché con dispositivi di sicurezza meccanica.
- Struttura modulare e robusta progettata per condizioni industriali di esercizio continuo, con facile accesso per manutenzione e assistenza tecnica.

L'unità è idonea all'avvolgimento di balle costituite da materiali quali rifiuti solidi urbani (RSU), combustibili derivati da rifiuti (RDF/SRF), residui di lavorazioni industriali, fibre riciclabili e plastica, in vista di operazioni di stoccaggio o trasferimento logistico.

Nella figura seguente vengono riportati principali dati tecnici dell'impianto:

SCHEDA TECNICA FILMATRICE CW 6000		
COSTRUTTORE		Cross Wrap Ltd.
MODELLO		Fasciatore di balle di rifiuti CW 6510
MISURE DI INGOMBRO (lun. x alt. larg.)		4-28 x 3,1 x 3,2 m
IMPIANTO ELETTRICO	TENSIONE	3 x 380 – 400 VAC / 50 Hz
	TENSIONE DI CONTROLLO	12 – 24 VDC
	CARICO COLLEGATO	22 kW
	MOTORI ELETTRICI	5
	CONVERTITORI DI FREQUENZA	2
IMPIANTO IDRAULICO	POMPE IDRAULICHE	2
	MOTORI IDRAULICI	6
	CILINDRI	4
	ELETTROVALVOLE	1
	SERBATOIO OLIO	160 litri Olio Idraulico ISO46
COMPOSIZIONE FILMATRICE	PRESSIONE D'ESERCIZIO	160 bar
	NASTRO TRASPORTATORE DI PRELEVAMENTO	1000137
	NASTRO TRASPORTATORE D'ALIMENTAZIONE	1000136
	IMBALLATORE	CW 6505, 1000152
	UNITA' DI CONTROLLO	CW 6505, 1000173
	IMPIANTO IDRAULICO	4000280
NASTRO TRASPORTO MAGAZZINO		1000131

Figura 6-7: Filmatrice – dati tecnici.

7 CONSUMI

Nei paragrafi seguenti sono riportati i diversi consumi relativi agli impianti TMB. È opportuno premettere che tali valori devono essere interpretati tenendo conto delle caratteristiche del rifiuto in ingresso. Trattandosi di rifiuti solidi urbani (RSU), questi presentano infatti un'elevata variabilità intrinseca sia nelle proprietà fisiche sia in quelle chimiche.

In particolare, la composizione dei RSU può variare in funzione di molteplici fattori, tra cui le abitudini di conferimento, il quartiere di provenienza, la stagionalità e le condizioni meteorologiche (ad esempio il contenuto di umidità dovuto a precipitazioni o temperature). Questa naturale aleatorietà delle caratteristiche del rifiuto in ingresso può influenzare in maniera significativa il funzionamento dei processi di trattamento e, di conseguenza, determinare una certa variabilità nei consumi energetici e nei fabbisogni operativi degli impianti.

Pertanto, i valori riportati nei paragrafi successivi devono essere considerati come indicativi e rappresentativi di condizioni operative tipiche, pur potendo subire variazioni in relazione alle specifiche caratteristiche del rifiuto trattato, alle condizioni di esercizio degli impianti e alle condizioni meteorologiche.

7.1 CONSUMI DI ENERGIA

I fabbisogni di energia elettrica degli impianti TMB – M1 e TMB – M2 sono soddisfatti mediante fornitura dalla rete elettrica nazionale.

Come emerge dalle tabelle della Scheda B, a cui si rimanda per i dettagli:

- Per l'impianto TMB M1, il consumo annuo di energia elettrica è stimato in circa 7.350 MWh/anno. La stima deriva dal fatto che l'impianto non è ancora nella configurazione finale e attualmente opera in una configurazione semplificata, come autorizzato dall'Ordinanza n. 2025/0000052 (Prot. RM/2025/0007378) del 01/10/2025, emessa dal Commissario Straordinario di Governo per il Giubileo della Chiesa cattolica 2025.
- Per l'impianto TMB M2, il consumo di energia elettrica nell'anno 2021 è stato pari a 12.021 MWh/anno.

7.2 CONSUMO DELLA RISORSA IDRICA

(Per l'identificazione delle reti idriche si rimanda all'elaborato TEA-ENG - 26 - 007 - B. 19 - Rev.0- Planimetria dell'approvvigionamento e distribuzione idrica)

Le tipologie di approvvigionamento idrico sono di due tipologie:

Pozzi per acqua ad uso industriale

Il criterio generale utilizzato per il ciclo dell'acqua negli impianti TMB è di massimizzare il riutilizzo interno delle acque (condense) generate dal processo di stabilizzazione aerobica, con l'obiettivo di ridurre il più possibile l'approvvigionamento mediante captazione dai pozzi.

L'acqua utilizzata nei bacini di compostaggio, biofiltri e vasca antincendio viene contabilizzata attraverso contatori e per l'anno 2021 il quantitativo prelevato dai pozzi ammonta a:

- 18.798 m³ per TMB-M1;
- 36.046 m³ per TMB-M2.

Per l'anno 2021, il quantitativo d'acqua impiegato, attraverso captazione dal pozzo, per il mantenimento del verde tramite irrigazione e per il contenimento delle polveri lungo le strade di servizio di entrambi i TMB è risultato pari a 9.905 m³.

Fornitura acqua potabile

Per quanto riguarda i servizi igienico-sanitari, l'approvvigionamento idrico avviene mediante acquedotto ed è contabilizzato tramite appositi contatori; per l'anno 2021 il quantitativo approvvigionato è risultato pari a:

- 975 m³ per TMB – M1;
- 2.375 m³ per TMB – M2.

Per ulteriori dettagli si rimanda alla Scheda B.

7.3 CONSUMO MATERIE PRIME

Come emerge dalle tabelle riportate nella Scheda B, alle quali si rimanda per il dettaglio, le principali tipologie di materie prime impiegate sono riconducibili prevalentemente alle attività di manutenzione degli impianti e alle operazioni di imballaggio e fasciatura delle balle di CSS.

In base alla loro destinazione d'uso, tali materiali possono pertanto essere distinti in due principali categorie: quelli utilizzati nella fase di gestione operativa dell'impianto e quelli impiegati nelle attività di manutenzione.

Gestione

Denominazione	TMB M1	TMB M2
	Quantità (stimata)	Quantità (stimata)
Film plastico	80.000 kg/anno	50.000 kg/anno (*)
Fili di ferro	210.000 kg/anno	120.000 kg/anno (*)
Fili di plastica	n.q.	n.q.
(*) Il TMB M2 produce principalmente CSS sfuso.		

Rispetto a quanto comunicato nell'A.I.A. G06042 del 23/12/2013 e ss.mm.ii., i quantitativi stimati relativi ai materiali utilizzati per la fasciatura e il rivestimento delle balle di CSS risultano significativamente incrementati. Tale aumento è dovuto principalmente alle diverse modalità di conferimento richieste dagli impianti di destino.

Manutenzione

Denominazione	Codice CAS	TMB M1	TMB M2
		Quantità (stimata)	Quantità (stimata)
Acetilene	76-86-2	160 kg/anno	50 kg/anno
Ossigeno	07782-44-7	70 m ³ /anno	50 m ³ /anno
Grasso	12678-02-03 o simili	400 kg/anno	600 kg/anno
Olio motore	68649-53-3 o simili	400 kg/anno	2.000 kg/anno
Olio idraulico	64741-88-4 o simili	5.000 kg/anno	15.000 kg/anno

8 EMISSIONI IN ATMOSFERA

(Per l'identificazione dei punti di emissione si rimanda all'elaborato TEA-ENG - 26 - 007 - B. 20 - Rev.0- Planimetria dello stabilimento con individuazione dei punti di emissione e trattamento degli scarichi in atmosfera)

Il ciclo di lavorazione di un centro di raccolta e trattamento di rifiuti comporta emissioni in atmosfera che possono essere ricondotte alle seguenti tipologie:

- a) **Emissioni convogliate:** proveniente dai locali di trattamento e stabilizzazione dei rifiuti.

Gli inquinanti specifici più significativi sono:

- i. polveri;
- ii. acidi organici;
- iii. mercaptani;
- iv. ammoniaca;
- v. idrogeno solforato;
- vi. sostanze organiche volatili.

- b) **Emissioni fuggitive:** il termine fa riferimento alle emissioni gassose di sostanze organiche volatili generate principalmente durante le operazioni di apertura e chiusura dei portoni nel corso delle operazioni di scarico dei RSU.

8.1 EMISSIONI CONVOGLIATE

In generale, le emissioni gassose convogliate prodotte dalle attività degli impianti TMB possono essere individuate in:

- a) emissioni generate dal sistema di aspirazione dei locali adibiti alle operazioni di lavorazione e trattamento dei rifiuti, realizzato mediante ventilatori centrifughi al fine di mantenere gli ambienti in leggera depressione e garantire un adeguato numero di ricambi d'aria. I punti di emissione in atmosfera corrispondono ai due biofiltri ED1 (TMB – M1) ed ED2 (TMB – M2). Le correnti gassose provenienti dalla fase di stabilizzazione sono preventivamente trattate mediante scrubber ad acqua³ e, successivamente, tutte le correnti vengono sottoposte a processo di biofiltrazione prima dell'immissione finale in atmosfera.

³ In conformità alle BAT 39 di settore vengono convogliate allo scrubber ad umido solo il flusso di aria proveniente dall'aspirazione del fondo dei bacini di stabilizzazione.

- b) emissioni provenienti dal filtro a maniche EM1 (TMB - M1), che riceve i flussi gassosi provenienti dalle aree di selezione e produzione del CSS, tramite aspirazione dalle cappe posizionate sui macchinari per il contenimento delle polveri. In questa zona, il materiale trattato corrisponde alla frazione secca del sopravaglio, al CSS ed agli scarti pesanti caratterizzati da una capacità odorigena molto ridotta.

La seguente Tabella riporta l'indicazione del codice dei punti di emissione in atmosfera, dell'impianto di origine, nonché delle caratteristiche geometriche.

Tabella 8-1: Punti di emissione in atmosfera

Codice emissione	Impianto	Descrizione	Altezza [m]	Area [m ²]	Direzione flusso
ED1	TMB – M1	Biofiltro	1,74	864	verticale
EM1	TMB – M1	Filtro a maniche selezione RSU	7,50	0,79	verticale
ED2	TMB – M2	Biofiltro	1,90	2.000	verticale

Ai fini della localizzazione degli stessi all'interno dell'impianto si rimanda alla successiva Tabella.

Tabella 8-2: Localizzazione dei punti di emissione.

Descrizione	Punto di emissione	Coordinate (Gauss-Boaga)		Coordinate (WSG84/33)	
		X	Y	X	Y
Biofiltro TMB – M1	ED1	2298441	4636848	278436	4636836
Filtro selezione TMB – M1	EM1	2298467	4636697	278462	4636685
Biofiltro TMB – M2	ED2	2298328	4637252	278330	4637233

Nella tabella seguente sono riportati i flussi e le concentrazioni di inquinanti in atmosfera per ciascun punto di emissione così come prescritti dalla *Determinazione Regione Lazio G06042 del 23/12/2023 – Autorizzazione Integrata Ambientale ai sensi del Titolo III bis del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. – Impianti di Trattamento Meccanico Biologico (TMB) denominati Malagrotta 1 e Malagrotta 2.*

Tabella 8-3: Flussi, parametri e limiti per punto di emissione.

Punto di emissione	Provenienza	Portata [m ³ /h]	Paramento	Limiti di emissione [mg/Nm ³]	Durata emissione	
					Ore/giorno	Giorni/anno
EM1	Filtro selezione TMB - M1	60.000	Polveri	5	13 h 20 min	310
ED1		120.000	Polveri	5	24 h	365

Punto di emissione	Provenienza	Portata [m³/h]	Paramento	Limiti di emissione [mg/Nm³]	Durata emissione	
					Ore/giorno	Giorni/anno
	Biofiltro TMB - M1		Acidi organici (C ₂ H ₄ O ₂ +C ₃ H ₆ O ₂ +C ₄ H ₈ O ₂)	0,3		
			Mercaptani	0,02		
			Concentrazione di Odore	250 uoE/Nm³		
			Ammoniaca+ ammine espresse come ammoniaca	3		
			H ₂ S	1		
			COV ⁽¹⁾	5		
ED2	Biofiltro TMB - M2	300.000	Polveri	5	24 h	365
			Acidi organici (C ₂ H ₄ O ₂ +C ₃ H ₆ O ₂ +C ₄ H ₈ O ₂)	0,3		
			Mercaptani	0,02		
			Concentrazione di Odore	250 uoE/Nm³		
			Ammoniaca+ ammine espresse come ammoniaca	3		
			H ₂ S	1		
			COV ⁽¹⁾	5		

(1) Le sostanze organiche sono:

1,1,1-tricloroetano, acido capronico, acido valerianico, dimetildisolfuro, dimetilsolfuro, etilmercaptano, etilacetato, etilbutirrato, etilpropionato, isobutilacetato, metilmercaptano, metiletilchetone, metilisobutilchetone, n-butanolo, n-bitilacetato, n-propilacetato, tetracloroetilene, tricloroetilene, benzene, toluene, xileni.

8.2 EMISSIONI FUGGITIVE

Le emissioni fuggitive sono riconducibili alle emissioni in atmosfera non convogliate che si generano in ambiente, in particolare durante le operazioni di apertura e chiusura dei portoni in occasione dello scarico dei RSU, con possibile fuoriuscita di aria potenzialmente odorigena dai locali di conferimento e trattamento.

Al fine di mitigare tali fenomeni, la Società ha adottato specifici sistemi di contenimento e prevenzione, costituiti da:

- lame d'aria, installate in corrispondenza dei portoni di scarico dei rifiuti in ingresso, per creare una barriera dinamica al passaggio delle correnti aeriformi;

- sistemi di nebulizzazione, finalizzati all'abbattimento delle polveri e alla riduzione della dispersione di composti odorigeni;
- portoni ad apertura rapida, per limitare i tempi di esposizione dei locali verso l'esterno;
- impianti di aspirazione con ventilatori, atti a mantenere i locali in leggera depressione rispetto all'ambiente esterno, così da garantire un flusso d'aria entrante ed evitare fuoriuscite incontrollate.

La Società effettua controlli e verifiche periodiche sul corretto funzionamento di tali dispositivi, in conformità a quanto previsto al punto 8 dell'Allegato Tecnico all'A.I.A. n. G06042 del 23/12/2023, assicurando il mantenimento delle condizioni operative autorizzate e l'efficacia delle misure di contenimento delle emissioni.

8.3 EMISSIONI DI EMERGENZA

Si tratta di emissioni di emergenza imputabili all'azionamento di gruppi elettrogeni che intervengono nei casi in cui per discontinuità di energia elettrica si verificano blocchi delle apparecchiature. In questo caso i gruppi intervengono per garantire l'operatività degli impianti antincendio.

- TMB M1:
 - n.1 gruppo per alimentazione servizi e antincendio monitori;
 - n.1 gruppo per alimentazione anello idranti antincendio.
- TMB M2:
 - n.1 gruppo per alimentazione servizi e antincendio.

8.4 SISTEMI DI ABBATTIMENTO

8.4.1 TMB – M1

Le seguenti tabelle riassumono i sistemi di abbattimento delle emissioni in atmosfera per TMB – M1.

SCRUBBER A UMIDO	
Impiego	Abbattimento dei composti odorigeni nell'effluente gassoso
Denominazione punto di emissione	ED1 ⁽¹⁾
Captazione aria	Corrente gassose aspirate dal fondo dei bacini di stabilizzazione
Temperatura dell'effluente gassoso in ingresso	15 – 40 °C
Numero unità	1
Portata	50.000 m ³ /h

SCRUBBER A UMIDO

Tipologia scrubber	A controcorrente
(1) Lo scrubber è installato a monte del biofiltro all'interno della linea di trattamento aria; il flusso gassoso in uscita dall'unità di scrubber viene convogliato allo stadio successivo di biofiltrazione per l'ulteriore abbattimento degli inquinanti residui.	

BIOFILTRO

Impiego	Abbattimento dei composti odorigeni nell'effluente gassoso	
Denominazione punto di emissione	ED1	
Captazione aria	Sezione di Stabilizzazione ⁽¹⁾	
Temperatura dell'effluente gassoso in ingresso	15 – 40 °C	
Materiale letto filtrante	Cippato di legna	
Altezza letto filtrante	1740 mm	
Superficie	864 m ²	
Portata massima autorizzata	120.000 m ³ /h	
Portata specifica	138,88 m ³ /m ² h	
Umidità del flusso in ingresso	> 90 %	
Tempo di contatto	45 sec.	
Altezza punto di emissione	1,74 m dal piano di calpestio	
Concentrazione degli inquinanti	A monte	A valle
Unità odorimetriche [uoE/Nm ³]	15.000 - 20.000	< 250
Polveri [mg/Nm ³]	-	< 5
Acidi organici (C ₂ H ₄ O ₂ +C ₃ H ₆ O ₂ +C ₄ H ₈ O ₂) [mg/Nm ³]	-	< 0,3
Mercaptani [mg/Nm ³]	-	< 0,02
Ammoniaca+ ammine espresse come ammoniaca [mg/Nm ³]	-	< 3
H ₂ S [mg/Nm ³]	-	< 1
COV ⁽²⁾ [mg/Nm ³]	-	< 5

(1) Nella sezione di stabilizzazione confluiscono i seguenti flussi d'aria provenienti dalle seguenti sezioni:

- Ricezione;
- Raffinazione.

(2) Le sostanze organiche sono:

1,1,1-tricloroetano, acido capronico, acido valerianico, dimetildisolfuro, dimetilsolfuro, etilmercaptano, etilacetato, etilbutirrato, etilpropionato, isobutilacetato, metilmercaptano, metiletilchetone, metilisobutilchetone, n-butanolo, n-bitilacetato, n-propilacetato, tetracloroetilene, tricloroetilene, benzene, toluene, xileni.

FILTRO A MANICHE

Impiego	Abbattimento polveri
Denominazione punto di emissione	EM1
Captazione aria	Sezione di Selezione e Produzione CSS

FILTRO A MANICHE		
Temperatura dell'effluente in ingresso	15 – 35 °C	
Portata massima autorizzata	60.000 m ³ /h	
Diametro camino	0,75 m	
Altezza	15 m	
Concentrazione degli inquinanti	A monte	A valle
Polveri [mg/Nm ³]	-	< 5

8.4.2 TMB – M2

Le seguenti tabelle riassumo i sistemi di abbattimento delle emissioni in atmosfera per TMB – M2.

SCRUBBER A UMIDO	
Impiego	Abbattimento dei composti odorigeni nell'effluente gassoso
Denominazione punto di emissione	ED2 ⁽¹⁾
Captazione aria	Corrente gassose aspirate dal fondo dei bacini di stabilizzazione
Temperatura dell'effluente gassoso in ingresso	15 – 40 °C
Numero unità	2
Portata singola unità	60.000 m ³ /h
Tipologia scrubber	A controcorrente
(1) Gli scrubber sono installati a monte del biofiltro all'interno della linea di trattamento aria; il flusso gassoso in uscita dall'unità di scrubber viene convogliato allo stadio successivo di biofiltrazione per l'ulteriore abbattimento degli inquinanti residui.	

BIOFILTRO	
Impiego	Abbattimento dei composti odorigeni nell'effluente gassoso
Denominazione punto di emissione	ED2
Captazione aria	Sezione di Stabilizzazione ⁽¹⁾
Temperatura dell'effluente gassoso in ingresso	15 – 40 °C
Materiale letto filtrante	Cippato di legna
Altezza letto filtrante	1900 mm
Superficie	2.000 m ²
Portata massima autorizzata	300.000 m ³ /h
Portata specifica	150 m ³ /m ² h
Umidità del flusso in ingresso	> 90 %
Tempo di contatto	45 sec.

BIOFILTRO		
Altezza punto di emissione	1,90 m dal piano di calpestio	
Concentrazione degli inquinanti	A monte	A valle
Unità odorimetriche [uoE/Nm ³]	15.000 - 20.000	< 250
Polveri [mg/Nm ³]	-	< 5
Acidi organici (C ₂ H ₄ O ₂ +C ₃ H ₆ O ₂ +C ₄ H ₈ O ₂) [mg/Nm ³]	-	< 0,3
Mercaptani [mg/Nm ³]	-	< 0,02
Ammoniaca+ ammine espresse come ammoniaca [mg/Nm ³]	-	< 3
H ₂ S [mg/Nm ³]	-	< 1
COV ⁽²⁾ [mg/Nm ³]		< 5
(1) Nella sezione di stabilizzazione confluiscono i seguenti flussi d'aria provenienti dalle seguenti sezioni: • Ricezione; • Selezione e produzione CSS • Raffinazione. (2) Le sostanze organiche sono: 1,1,1-tricloroetano, acido capronico, acido valerianico, dimetildisolfuro, dimetilsolfuro, etilmercaptano, etilacetato, etilbutirrato, etilpropionato, isobutilacetato, metilmercaptano, metiletilchetone, metilisobutilchetone, n-butanolo, n-bitilacetato, n-propilacetato, tetracloroetilene, tricloroetilene, benzene, toluene, xileni.		

8.5 CONSIDERAZIONI GENERALI EMISSIONI ODORIGENE

Lo stoccaggio, la movimentazione e la lavorazione dei rifiuti possono comportare una emanazione di polvere o cattivi odori a seconda della fase di trattamento a cui si riferiscono, qualora l'impianto non sia correttamente realizzato e gestito.

In particolare, l'odore sgradevole è maggiormente imputabile alle sezioni di ricezione, al trattamento biologico e all'area di manovra dove si possono formare eventuali molecole odorogene se i processi avvengono in fase anossica dei rifiuti organici umidi facilmente aggrediti dai microrganismi.

L'odore è una sensazione risultante dall'interazione di specie chimiche volatili inalate attraverso il naso, includendo tra queste i composti solforati (solfuri, mercaptani), composti azotati (NH₃, ammine) ed altri composti organici volatili (esteri, acidi, aldeidi, chetoni, alcoli).

Il tipo di informazione portata dagli stimoli olfattivi, l'odore appunto, non corrisponde ad una definita grandezza fisica (come la lunghezza d'onda per la vista o la frequenza dell'oscillazione di pressione per l'udito); l'odore è il risultato della combinazione di molteplici fattori, alcuni legati alle proprietà chimiche e fisiche delle molecole, altri relativi agli effetti psico-fisici che esse producono quando vengono rilevate dall'olfatto, altri ancora più strettamente legati alla sfera soggettiva dell'individuo.

La percezione sensoriale degli odoranti può essere descritta mediante le seguenti caratteristiche:

- percettibilità;
- intensità;
- tono edonico;
- qualità;
- natura chimico-fisica delle sostanze.

Tipiche sorgenti

- Industria della lavorazione scarti animali;
- Discariche;
- Allevamenti;
- Impianti di macellazione animali;
- Industria petrolifera (parco stoccaggi);
- Industria della carta;
- Attività di compostaggio;
- Impianti di depurazione reflui liquidi

Monitoraggio odori e criticità

La misura della concentrazione di un odore può essere effettuata mediante:

- Determinazioni di tipo analitico, attraverso l'impiego della spettrometria di massa o l'individuazione di sostanze indicatrici; il metodo, tuttavia, non quantifica quelle molecole caratterizzate da una soglia olfattiva molto bassa per le quali l'odore viene bene percepito anche a concentrazioni in aria al di sotto del limite di rilevabilità strumentale;
- Olfattometria, basato sulla percezione olfattiva di un gruppo di persone (panel test) che valutano gli odori loro presentati;
- Naso elettronico, basato sull'interazione tra appositi sensori e le molecole volatili; lo strumento ricalca il sistema olfattivo umano, riconoscendo quegli odori per i quali è stato addestrato al riconoscimento;
- Analisi chimiche (GC-MS): Determinazione qualitativa e quantitativa della composizione di una miscela odorigena mediante tecniche di separazione e identificazione.

L'olfattometria dinamica

L'unità di misura dell'olfattometria dinamica è l'unità odorimetrica (o olfattometrica) europea (simbolo: ouE/m³) ed indica la concentrazione di odore, ovvero il numero di diluizioni necessarie per portare un campione odorigeno al suo livello di soglia olfattiva, ovvero la dose di odore percepibile dal 50% della popolazione (con la rappresentatività di un panel di 4-8 persone), mediante metodica

sensoriale. La normativa di riferimento europea è la UNI EN 13725 del 2004 ora in fase finale di revisione, non prevede la misura di altre caratteristiche dell'odore, quali la piacevolezza/spiacevolezza (tono edonico) e l'intensità, ne richiede agli esaminatori di riconoscere i vari odori che analizzano. Tale scelta tecnica, già presente nella norma tedesca VDI 3881, è dovuta al fatto che anche odori definibili come 'buoni', ad elevate concentrazioni diventano 'cattivi'.

È quindi fondamentale descrivere gli odori principalmente in termini di concentrazione, a prescindere dalla tipologia di odore.

Per comprendere in pratica a quanto corrisponde 1 ouE/m³ possiamo citare alcuni esempi:

- Terra bagnata: 60 – 150 ouE/m³
- Rifiuto umido: 500 – 8000 ouE/m³
- Fognatura: 2000 – 10000 ouE/m³
- Ristorazione: 1000 – 5000 ouE/m³
- Allevamento suini: 500 – 2000 ouE/m³
- Biogas puro: 40000 – 80000 ouE/m³
- Prodotti petroliferi: 10000 – 80000 ouE/m³

8.5.1 Contesto di riferimento e recettori sensibili

Gli impianti TMB sono situati lungo via di Malagrotta strada che congiunge le arterie di via Aurelia (SS1) e Autostrada Roma-Fiumicino (E80). Lungo di essa si innestano, trasversalmente, diverse arterie, tra cui le più importanti sono:

- a) *via Casale Lumbroso*,
- b) *via della Pisana*,
- c) *via Malnome*.

A valle dell'incrocio con *Pisana e Malnome* la strada cambia nome e diventa via di Ponte Galera che incrocia:

- d) *via Portuense*
- e) *via della Magliana*.

Nelle immediate vicinanze del sito risulta una sola abitazione privata e principalmente installazioni commerciali ed industriali, di seguito indicati, mentre l'agglomerato più vicino risulta essere quello di Massimina, posto ad una distanza di circa 2400 m dal perimetro IPPC.

8.5.2 Siti industriali limitrofi con potenziale impatto odorigeno

Occorre evidenziare che in un raggio di circa 1 km (cfr. Figura 9-1) dal sito in esame, si rileva la presenza dei seguenti insediamenti produttivi. In virtù della natura delle attività svolte, tali realtà possono essere considerate come potenziali sorgenti di emissioni odorigene:

N.	Denominazione sito industriale	Tipologia sito industriale	Indirizzo
1	ACEA ATO 2 S.p.A. depuratore Massimina	Depuratore acque reflue di tipo civile	Via del Casal Lumbroso
2	AGN Energia S.p.A. (ex Lampogas)	Deposito GPL uso civile e industriale	Via Degli Idrocarburi, 27
3	AMA S.p.A.	Stazione di trasferimento rifiuti urbani	Via Benedetto Luigi Montel
4	Cicchetti Appalti e Costruzioni S.r.l.	Impianto di Produzione conglomerati bituminosi	Via della Tenuta di Santa Cecilia, 73
5	De.Co Deposito Comune S.C.A.R.L.	stoccaggio e movimentazione di idrocarburi liquidi	Via degli Idrocarburi, 25
6	Energas S.p.A. – Sudgas S.p.A.	Deposito GPL uso civile e industriale	Via Malagrotta, 278
7	IP Industrial S.p.A.	Stoccaggio e movimentazione oli minerali e prodotti petroliferi liquidi	Via di Malagrotta, 226

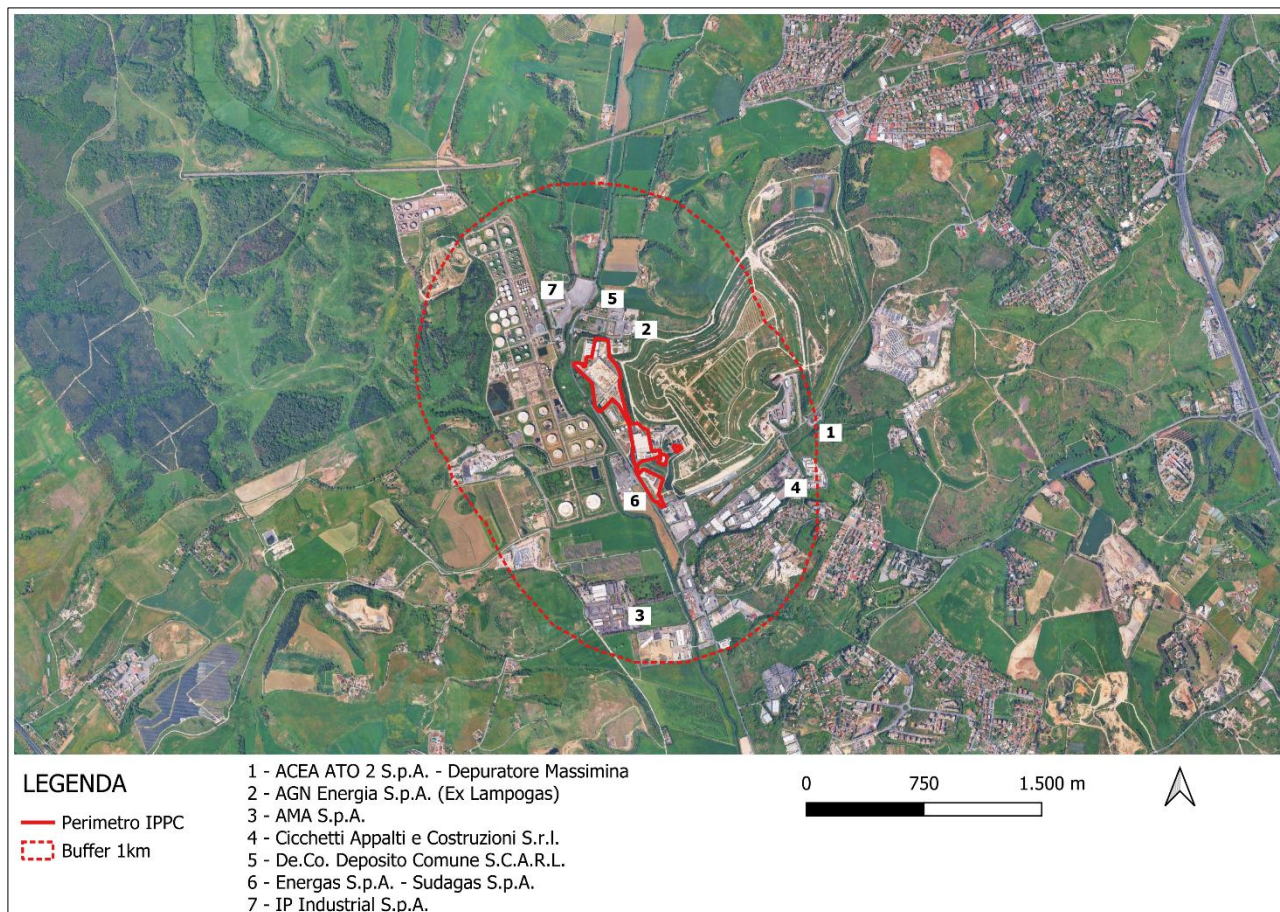


Figura 8-1: Buffer 1 km con individuazione dei siti industriali limitrofi.

Oltre agli insediamenti industriali precedentemente elencati, si evidenziano ulteriori fattori in grado di influenzare il profilo olfattometrico dell'area:

- Attività Agricole e Sorgenti Discontinue: Il territorio circostante è caratterizzato da ampie superfici destinate a uso agricolo. Tali aree possono generare impatti odorigeni significativi, seppur a carattere stagionale, in coincidenza con le operazioni di concimazione e spandimento di ammendanti organici.
- Discarica di Malagrotta: Particolare rilevanza assume la vicinanza della discarica di Malagrotta. Il sito deve essere annoverato tra le potenziali sorgenti emmissive, con riferimento specifico alla possibile dispersione di odori legate:
 - A eventuali inefficienze o anomalie nei sistemi di captazione e combustione del biogas (estrazione e convogliamento in torcia o a recupero energetico);
 - Ad eventuali emissioni provenienti dagli impianti di trattamento del percolato e delle acque MISE (Messa In Sicurezza di Emergenza).

9 SCARICHI IDRICI

(Per l'identificazione delle reti idriche e punti di scarico si rimanda all'elaborato TEA-ENG - 26 - 007 - B. 21 - Rev.0- Planimetria delle reti fognarie, dei sistemi di trattamento, dei punti di emissione degli scarichi liquidi e della rete piezometrica e per maggior dettaglio fare riferimento all'Allegato B.30 - Relazione Acque Prima Pioggia)

9.1 ACQUE METEORICHE

All'interno del perimetro impiantistico del TMB, comprensivo degli impianti TMB-M1 e TMB-M2, è presente un sistema dedicato alla gestione e al collettamento delle acque meteoriche, progettato in conformità alla normativa vigente in materia di acque di prima pioggia e di tutela dei corpi idrici superficiali.

Le superfici scolanti potenzialmente contaminate sono dotate di rete di drenaggio dedicata che convoglia le acque meteoriche verso un pozzetto selezionatore. In tale pozzetto avviene la separazione idraulica tra:

- acque di prima pioggia, corrispondenti al volume iniziale di evento meteorico che dilava le superfici e che può risultare potenzialmente contaminato;
- acque di seconda pioggia, caratterizzate da un carico inquinante significativamente inferiore.

Il sistema si articola nelle seguenti fasi operative:

1. Separazione delle acque di prima pioggia: Il volume di prima pioggia, determinato sulla base delle superfici scolanti e dei parametri normativi di riferimento (altezza di pioggia convenzionale), viene intercettato e deviato verso le vasche di accumulo dedicate.
2. Stoccaggio e trattamento primario in vasca: le acque di prima pioggia vengono temporaneamente stoccate in apposite vasche a tenuta, al fine di consentire:
 - la sedimentazione delle frazioni solide sospese;
3. Avvio a trattamento presso impianti terzi: le acque accumulate vengono successivamente rilanciate e conferite a impianti esterni regolarmente autorizzati, per il trattamento definitivo in conformità alle prescrizioni normative.

Ottimizzazione gestionale delle vasche di prima pioggia

Le vasche a servizio dei TMB M1 e TMB M2 risultano avere volumetrie significativamente superiori rispetto al volume strettamente necessario per lo stoccaggio delle sole acque di prima pioggia. Al fine di evitare l'accumulo di volumi eccedenti e ottimizzare la gestione idraulica

dell'impianto, la Società intende implementare un sistema di regolazione automatizzato basato su controllo in continuo dei livelli.

Il sistema prevede:

- Installazione di misuratori di livello a tecnologia radar, con lettura continua del battente idrico all'interno delle vasche;
- Definizione di una soglia di livello corrispondente al volume di progetto delle acque di prima pioggia;
- Al raggiungimento della quota impostata, il segnale del misuratore viene inviato al PLC di impianto, che comanda la chiusura di una valvola a farfalla motorizzata posta a valle del sistema di separazione;
- A seguito della chiusura della valvola, le acque meteoriche successive (seconda pioggia) vengono automaticamente bypassate e recapitate al corpo idrico ricettore Rio/Fosso Galeria.

Gestione post-evento meteorico

Al termine dell'evento meteorico, le acque di prima pioggia, intercettate e accumulate nei serbatoi dedicati, vengono avviate a smaltimento presso impianti terzi autorizzati.

Nella tabella seguente sono riportate le superfici scolanti afferenti ai due impianti TMB e i relativi parametri di dimensionamento idraulico delle Vasche di Prima Pioggia (VPP).

TMB – M1					
Superficie scolante [m ²]	Volume VPP [m ³]	Superficie VPP [m ²]	Volume PP necessario [m ³]	Altezza accumulo PP [m]	Volume residuo vasca PP [m ³]
12.798	150	49	63,9	1,30	86,1 (56%)
TMB – M2					
Superficie scolante [m ²]	Volume VPP [m ³]	Superficie VPP [m ²]	Volume PP necessario [m ³]	Altezza accumulo PP [m]	Volume residuo vasca PP [m ³]
16.510	150	40	82,55	2,10	67,4 (45 %)

Al fine di verificare l'esaurimento della contaminazione delle acque meteoriche nei volumi di prima pioggia intercettati, è previsto un monitoraggio semestrale delle acque di seconda pioggia, effettuato prima della loro confluenza con le acque raccolte dai pluviali delle coperture.

Tale monitoraggio è condotto in conformità ai parametri e alle modalità stabilite nel Piano di Monitoraggio e Controllo (PMeC). I relativi rapporti di prova vengono registrati e archiviati, al fine di garantirne la tracciabilità e la disponibilità per eventuali verifiche da parte degli Enti competenti.

Gestione temporanea delle acque meteoriche di prima pioggia in condizioni di fermo impianto TMB M2

Si richiede, alla luce del fermo impianto del TMB M2 e del conseguente mancato conferimento di CSS nella fossa di stoccaggio del gassificatore, di autorizzare in via temporanea il convogliamento diretto al corpo idrico superficiale delle acque meteoriche di prima pioggia insistenti sulle superfici scolanti di tali aree, assimilandole e gestendole come acque di seconda pioggia.

Tale richiesta è motivata dal fatto che, nelle attuali condizioni di fermo impianto, le superfici in oggetto non sono interessate da attività operative né da traffico veicolare per il conferimento dei rifiuti, risultando pertanto assimilabili, dal punto di vista qualitativo, a superfici non contaminate o a basso potenziale di contaminazione.

Si precisa inoltre che, a garanzia del controllo ambientale, per il suddetto flusso idrico saranno comunque effettuate le analisi secondo le modalità e le frequenze previste per le acque di seconda pioggia, come riportato nel PMeC.

La presente gestione ha carattere temporaneo e sarà sospesa al ripristino dell'operatività dell'impianto, secondo le tempistiche indicate nel *Cronoprogramma Attività Ricostruzione TMB-M2*. Sarà inoltre data tempestiva comunicazione del ripristino delle ordinarie modalità di gestione delle acque di prima pioggia.

Gestione delle acque meteoriche di prima pioggia in condizioni di fermo impianto Gassificatore

Si richiede alla luce del fermo impianto del Gassificatore, di autorizzare il convogliamento diretto al corpo idrico superficiale al corpo idrico superficiale delle acque meteoriche di prima pioggia insistenti sulle superfici scolanti di tali aree, assimilandole e gestendole come acque di seconda pioggia.

Tale richiesta è motivata dal fatto che, nelle attuali condizioni di fermo impianto, le superfici in oggetto non sono interessate da attività operative né da traffico veicolare per il conferimento dei rifiuti, risultando pertanto assimilabili, dal punto di vista qualitativo, a superfici non contaminate o a basso potenziale di contaminazione.

Si precisa inoltre che, a garanzia del controllo ambientale, per il suddetto flusso idrico saranno comunque effettuate le analisi secondo le modalità e le frequenze previste per le acque di seconda pioggia, come riportato nel PMeC.

9.2 ACQUE DI FALDA GASSIFICATORE SS1

Con Determinazione n. G08802 del 15/07/2015 la Società è stata autorizzata ad utilizzare la fossa del gassificatore – autorizzato con A.I.A. n. B3692 del 13.8.2009 – anche nei casi in cui l'impianto risulti fermo o in manutenzione (quali condizioni diverse da quelle di esercizio normali ai sensi dell'art. 29-sexies c.7 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.), come area dedicata allo stoccaggio (operazione R13, messa in riserva), di rifiuti combustibili CER 19.12.10 per 4.000 ton.

La centrale del gassificatore del CSS di Malagrotta (completamente inattiva) presenta uno sviluppo strutturale articolato su più livelli interrati rispetto alla quota 0,00 m dei piazzali circostanti.

In particolare:

- le principali sezioni impiantistiche (reattore di gassificazione, sistema di trattamento del syngas, linea di pretrattamento delle acque di processo) si sviluppano a partire dalla quota -8,00 m;
- la sezione dedicata alla raccolta delle scorie vetrificate e dell'acqua di processo funzionale alla vetrificazione, necessariamente ubicata al di sotto del reattore, si sviluppa tra le quote -8,00 m e -16,00 m.

Nel tempo si sono manifestati, nella sezione compresa tra le quote -8,00 m e -16,00 m, fenomeni progressivi di infiltrazione e trasudazione di acque di falda attraverso le pareti laterali delle strutture interrate.

Tali acque:

- vengono intercettate mediante un sistema di raccolta dedicato;
- confluiscono in un pozzetto di aggettamento;
- sono rilanciate tramite n. 2 elettropompe sommerse in un serbatoio di accumulo della capacità di 100 m³ (denominato SS1), ubicato a quota -16,00 m.

La produzione risulta variabile in funzione dell'andamento pluviometrico e delle condizioni della falda, con volumi medi stimabili tra 30 e 50 m³/settimana, suscettibili di incremento in concomitanza di eventi meteorici significativi.

Le acque oggetto di raccolta:

- derivano esclusivamente da fenomeni di trasudazione di falda;
- non entrano in contatto con rifiuti, con aree di messa in riserva né con macchinari o linee di trattamento rifiuti;
- non subiscono interferenze con processi produttivi o con matrici potenzialmente contaminate.

Le analisi chimico-fisiche effettuate periodicamente da laboratorio qualificato evidenziano il rispetto dei limiti previsti dal D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., Parte III, Allegato 5, Tabella 3 – Scarico in acque superficiali (Vedi Allegato B.32 - RdP Acque di falda Gassificatore SS1).

Durante l'attuale fase di fermo della centrale di gassificazione, le acque intercettate vengono gestite in via cautelativa come rifiuto liquido, previa caratterizzazione analitica, con attribuzione del codice CER 16 10 02 – *rifiuti liquidi acquosi, diversi da quelli di cui alla voce 16 10 01*, e conferimento presso impianti terzi regolarmente autorizzati.

Si precisa che il perimetro funzionale dell'impianto di gassificazione è ubicato all'esterno della cinturazione del polder esistente e del nuovo polder in progetto (vedi Planimetria polder), garantendo la separazione fisica e idraulica tra le acque di falda intercettate e la discarica. Tale configurazione esclude interferenze tra le matrici ambientali e la discarica.

Considerata quindi:

- la natura delle acque (acque di falda prive di contatto con rifiuti),
- la conformità ai limiti di cui alla Parte III, Allegato 5, Tabella 3 del D.Lgs. 152/2006,
- l'assenza di apporti contaminanti derivanti dall'attività impiantistica,

La Società prevede la gestione delle suddette acque mediante scarico nel corpo idrico superficiale ricettore Rio Galeria.

Preventivamente allo scarico, verranno effettuate analisi chimiche della matrice liquida stoccata all'interno del serbatoio SS1 da 100 m³ posto a quota -16 m, al fine di verificarne la conformità allo scarico.

Qualora i risultati analiti risultino conformi ai limiti previsti dalla Parte III, Allegato 5, Tabella 3 del D.Lgs. 152/2006 si procederà allo scarico.

I rapporti di prova relativi alle analisi effettuate saranno opportunamente registrati e archiviati, al fine di garantirne la tracciabilità e consentire le eventuali verifiche da parte degli Enti di controllo competenti.

Lungo tale linea di scarico, immediatamente a monte dell'immissione nel collettore MN10, è installato il pozzetto fiscale PF4, reso disponibile agli enti preposti per le attività di controllo.

9.3 ACQUE DI PROCESSO

Le acque di processo (colaticci) generate all'interno degli edifici di trattamento afferenti ai TMB M1 e TMB M2 sono intercettate mediante rete di raccolta dedicata e convogliate in appositi serbatoi di stoccaggio delle acque di processo. Tali matrici sono gestite come rifiuto liquido, previa caratterizzazione analitica, con attribuzione del codice CER 16 10 02 – *soluzioni acquose di scarto, diverse da quelle di cui alla voce 16 10 01* e conferiti presso impianti terzi autorizzati.

Oltre alle acque di processo interne ai TMB, è presente un altro sistema di raccolta che intercetta le acque meteoriche di dilavamento ricadenti sui piazzali destinati allo stoccaggio del CSS.

9.4 ACQUE REFLUE CIVILI

Le acque reflue civili provenienti dai servizi igienici a servizio degli uffici e degli spogliatoi sono convogliate mediante apposita rete fognaria interna separata e recapitate nella pubblica fognatura comunale.

Lungo tale linea di scarico, immediatamente a monte dell'immissione nel collettore comunale SF, è installato il pozzetto fiscale SF1, per il campionamento e il controllo qualitativo delle acque reflue.

Presso tale punto di controllo vengono effettuati gli autocontrolli analitici con cadenza trimestrale, in conformità ai parametri e alle modalità previste dal Piano di Monitoraggio e Controllo (PMeC), con registrazione e archiviazione dei relativi rapporti di prova ai fini della tracciabilità e della verifica da parte degli Enti competenti.

9.5 SCARICHI FINALI E PUNTI DI CONTROLLO

Nella tabella seguente sono riportati, in forma riepilogativa, gli scarichi finali dell'impianto, con l'indicazione della relativa denominazione dei punti di controllo e recettore ad essi afferenti.

Denominazione scarico	Tipologia scarico	Denominazione punto di controllo	Recettore
SF1	Acque nere	SF	Collettore comunale aut. N. 119 del 12/08/2003 Mun. XVI
MN1	Acque meteoriche dei tetti TMB M2 Acque meteoriche di seconda pioggia TMB M2	-	Rio Galeria
MN2	Acque meteoriche aree tra TMB M1 e TMB M2	-	Rio Galeria
MN3	Acque meteoriche dei tetti TMB M1 Acque meteoriche di seconda pioggia TMB M1	-	Fosso Santa Maria Nuova
MN10	Acque meteoriche dei tetti Gassificatore Acque meteoriche di seconda pioggia Gassificatore Acque di falda gassificatore	PF4 ⁽¹⁾	Rio Galeria
(1) Punto di monitoraggio delle acque di falda gassificatore.			

Per le planimetrie dei punti di scarico si faccia riferimento all'elaborato TEA-ENG - 26 - 007 - B. 21 - Rev.0- Planimetria delle reti fognarie, dei sistemi di trattamento, dei punti di emissione degli scarichi liquidi e della rete piezometrica.

Per maggiori dettagli si rimanda alle Tabelle B.9.1 e B.9.2 della Scheda B e al Paragrafo E2.2 della Scheda E.

10 EMISSIONI SONORE

(Per l'identificazione delle sorgenti sono fare riferimento all'elaborato TEA-ENG - 26 - 007 - B. 23 - Rev.0- Planimetria dello stabilimento con individuazione dei punti di origine e delle zone di influenza delle sorgenti sonore).

Le sorgenti sonore attualmente presenti all'interno del perimetro IPPC dell'impianto sono riportate nell'elaborato *TEA-ENG - 26 - 007 - B. 23 - Rev.0- Planimetria dello stabilimento con individuazione dei punti di origine e delle zone di influenza delle sorgenti sonore* allegata al presente elaborato. Tale planimetria ricomprende tutte le sorgenti, afferenti ai TMB, considerate nel documento denominato *"Osservatorio permanente per la verifica dell'inquinamento da rumore prodotto dagli impianti e dalle attività della discarica di 1a categoria della E. Giovi S.r.l., sita in località Malagrotta – Roma"* datato 8 luglio 2015.

Successivamente, nell'ottica dell'efficientamento degli impianti TMB a seguito dell'incendio occorso al TMB M2, il quadro emissivo è stato aggiornato mediante il documento *"Documento previsionale di valutazione dell'impatto acustico a seguito di modifiche da effettuare sugli impianti di trattamento meccanico biologico TMB M1 e TMB M2"* del 29 settembre 2022.

In tale studio sono state considerate, rispetto alla configurazione precedentemente analizzata (2016), le seguenti nuove sorgenti sonore:

- a) realizzazione, al di sotto del biofiltro Malagrotta 2, di una nuova linea di triturazione CSS, con utilizzo di pala meccanica per le operazioni di carico del materiale;
- b) implementazione del sistema di aerazione del biofiltro M2: il sistema originario era costituito da due gruppi ("A" e "B"), ciascuno composto da due ventilatori (90.000 m³/h e 60.000 m³/h). È prevista l'installazione, per ciascun gruppo, di uno scrubber aggiuntivo con relativo ventilatore da 60.000 m³/h;
- c) installazione, presso il TMB M2, di un nuovo punto di emissione aria costituito da filtro a cartucce e ventilatore da 100.000 m³/h;
- d) modifica del sistema di aerazione del biofiltro del TMB Malagrotta 1 mediante aggiunta di un ventilatore da 60.000 m³/h ai due esistenti da 50.000 m³/h. È prevista l'installazione, per ciascun gruppo, di uno scrubber aggiuntivo con relativo ventilatore da 60.000 m³/h;
- e) installazione, presso il TMB Malagrotta 1, di un ulteriore punto di emissione aria costituito da filtro a cartucce e ventilatore da 50.000 m³/h.

Lo studio previsionale del 29 settembre 2022 ha evidenziato che, nella configurazione *post-operam* comprensiva di tutte le varianti sopra elencate, risultava garantito il rispetto dei valori limite previsti dalla normativa vigente in materia di inquinamento acustico, con particolare riferimento al DPCM 14/11/1997 e alla L. 447/1995.

A seguito dell'ulteriore incendio verificatosi presso il TMB M1 nel dicembre 2023, la Società ha riprogrammato gli interventi di modifica degli impianti TMB, destinando prioritariamente le risorse al ripristino del TMB M1, secondo quanto previsto e successivamente autorizzato con Ordinanza n. 2025/0000052 (Prot. RM/2025/0007378) del 01/01/2025 del Commissario Straordinario per il Giubileo della Chiesa Cattolica 2025.

La configurazione finale che si intende realizzare prevede l'attuazione esclusivamente delle migliorie di cui ai punti b),d) sopra indicati, con esclusione delle varianti di cui ai punti a), c) ed e).

Ne consegue che, considerata la riduzione del numero complessivo di nuove sorgenti sonore rispetto allo scenario valutato nel documento previsionale del 29 settembre 2022, i livelli emissivi attesi nella configurazione definitiva risultano necessariamente inferiori o, comunque, non superiori a quelli già oggetto di verifica modellistica. Pertanto, anche nella nuova configurazione *post-operam*, risulta confermata la conformità ai valori limite stabiliti dalla normativa acustica vigente (DPCM 14/11/1997 e L. 447/1995).

I limiti assoluti di immissione applicabili sono quelli stabiliti dalla classificazione acustica di Roma Capitale, adottata con *Deliberazione Comunale n. 60/2002 e definitivamente approvata con Deliberazione del Consiglio Comunale 29 gennaio 2004 n. 12*. L'area oggetto di studio ricade in *Classe V – "Aree prevalentemente industriali"*, per la quale sono previsti i seguenti limiti assoluti di immissione:

- 70 dB(A) nel periodo diurno;
- 60 dB(A) nel periodo notturno.

Alla luce delle valutazioni effettuate, la configurazione impiantistica prevista garantisce il rispetto dei suddetti limiti in entrambe le fasce orarie di riferimento.

11 RIFIUTI

(Per l'identificazione delle aree di stoccaggio rifiuti fare riferimento all'elaborato TEA-ENG - 26 - 007 - B. 22 - Rev.0- Planimetria dello stabilimento con individuazione delle aree per lo stoccaggio di materie e rifiuti)

La tipologia, i quantitativi e le modalità di gestione dei rifiuti hanno subito delle variazioni rispetto a quanto indicato nella documentazione presentata per l'ottenimento dell'A.I.A. vigente (Determinazione n. G06042 del 23/12/2013 e ss.mm.ii.). Nei paragrafi di seguito, quindi, si descrivono tali aspetti nella configurazione aggiornata dei TMB.

11.1 RIFIUTI IN INGRESSO

I rifiuti in ingresso sono gestiti in conformità alla normativa vigente e alle prescrizioni ricevute con i precedenti atti autorizzativi.

Gli impianti TMB di Malagrotta 1 e Malagrotta 2 sono attualmente autorizzati a ricevere in ingresso esclusivamente i rifiuti urbani indifferenziati conferiti da AMA S.p.A.

Nell'ipotesi in cui i flussi di rifiuto urbano indifferenziato provenienti dal bacino territoriale di Roma Capitale risultassero insufficienti alla saturazione della capacità impiantistica autorizzata, al fine di assicurare la continuità operativa degli impianti a pieno regime e di ottimizzare l'utilizzo delle infrastrutture esistenti, si richiede di ampliare il perimetro dei codici EER accettabili e di integrare l'autorizzazione vigente nei seguenti termini:

- autorizzare gli impianti a ricevere e trattare rifiuti urbani indifferenziati (EER 20 03 01) conferiti anche da operatori terzi aventi sede o ambito operativo nel territorio della Regione Lazio, previa presentazione di apposita richiesta e fermo restando il rispetto dei quantitativi massimi annui autorizzati;
- autorizzare il ritiro in ingresso, in sostituzione o in aggiunta al rifiuto tal quale, della frazione secca sopravaglio e/o della frazione umida sottovaglio derivanti da attività di vagliatura e/o trattamento meccanico effettuate presso impianti terzi, entrambi con il codice EER 19 12 12, nel rispetto delle condizioni tecniche e gestionali stabilite dall'autorizzazione.

In ogni caso, il trattamento delle frazioni provenienti da impianti terzi avverrà in fasi operative temporalmente distinte da quelle destinate al trattamento del rifiuto urbano indifferenziato conferito da AMA S.p.A., in modo da escludere qualsiasi possibilità di commistione tra flussi di rifiuti di diversa provenienza e natura, nel pieno rispetto del principio di tracciabilità e segregazione dei rifiuti.

All'atto del conferimento viene effettuato un controllo visivo continuo dei rifiuti da parte di un operatore addetto allo scarico (piazzalista), costantemente presente durante le operazioni, al fine di verificare la conformità del materiale conferito.

Un ulteriore controllo, finalizzato all'individuazione di eventuali rifiuti ingombranti o non idonei al trattamento, è svolto dagli operatori addetti alle gru di alimentazione delle linee. Qualora vengano rilevati materiali non conformi, questi vengono separati e conferiti in apposita area dedicata.

La verifica della composizione merceologica dei rifiuti RSU in ingresso è effettuata con cadenza trimestrale da laboratorio esterno accreditato, secondo le modalità previste dal Manuale ANPA RTI CTN_RIF 1/2000.

Di seguito sono riportate le tipologie di rifiuti in ingresso ai TMB. Tutti i rifiuti conferiti vengono sottoposti a stoccaggio preliminare con operazione R13, ai sensi dell'Allegato C alla Parte IV del D.Lgs. 152/2006.

EER	Descrizione
07 02 13	Rifiuti plastici (frazioni non recuperabili)
15 01 01	Imballaggi di carta e cartone (frazioni non recuperabili)
15 01 02	Imballaggi di plastica (frazioni non recuperabili)
15 01 03	Imballaggi di legno (frazioni non recuperabili)
15 01 05	Imballaggi in materiali compositi (frazioni non recuperabili)
15 01 06	Imballaggi in materiali misti (frazioni non recuperabili)
15 02 03	Assorbenti, materiali filtranti, stracci, indumenti protettivi, diversi da 15 02 02 (frazioni non recuperabili)
16 01 19	Plastica (frazioni non recuperabili)
17 02 01	Legno (frazioni non recuperabili)
17 02 03	Plastica (frazioni non recuperabili)
17 04 05	Ferro e acciaio (frazioni non recuperabili)
19 05 01 ⁽¹⁾	Parte di rifiuti urbani e simili non compostata
19 05 03 ⁽¹⁾	Compost fuori specifica
19 12 01	Carta e cartone (frazioni non recuperabili)
19 12 04	Plastica e gomma (frazioni non recuperabili)
19 12 10 ⁽¹⁾	Rifiuti combustibili (combustibile da rifiuti)
19 12 12	Altri rifiuti compresi materiali misti prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti diversi da 19 12 11
20 02 03	Altri rifiuti non biodegradabili
20 03 01	Rifiuti urbani non differenziati e assimilati così come previsto
20 03 07	Rifiuti ingombranti
(1) Tali rifiuti sono previsti in ingresso esclusivamente nel caso in cui vengano respinti dagli impianti di destino; in tal caso saranno nuovamente sottoposti a trattamento presso gli impianti TMB.	

11.2 RIFIUTI PRODOTTI DAL TRATTAMENTO MECCANICO BIOLOGICO DEI RIFIUTI

I rifiuti prodotti dall'attività di trattamento, non classificabili come autoprodotti, saranno gestiti in regime di messa in riserva (R13) e/o deposito preliminare (D15)⁴, in sostituzione del precedente assetto autorizzativo, che ne prevedeva la gestione esclusivamente in deposito temporaneo, come stabilito dall'A.I.A. n. G06042 del 23/12/2013 e ss.mm.ii.

La classificazione e la specificazione del Combustibile Solido Secondario (CSS) sono effettuate conformemente alle procedure e ai criteri stabiliti dalla norma UNI EN ISO 21640:2021.

Si precisa inoltre che, al fine di garantire una corretta gestione degli scarti derivanti dalla raffinazione finale della FOS (CER 19 05 01), destinati allo smaltimento presso impianti terzi autorizzati, la Società assicura, anche per tale tipologia di rifiuto, la verifica di conformità ai parametri previsti dalla *Tabella 5 – Limiti di concentrazione nell'eluato per l'accettabilità in discarica per rifiuti non pericolosi*, di cui all'Allegato 4 del D.Lgs. n. 36/2003 e ss.mm.ii.

Di seguito sono riportate le tipologie di rifiuti generate dall'attività di trattamento.

EER	Descrizione
19 05 01	Parte di rifiuti urbani e simili non compostata (**)
19 05 03	Compost fuori specifica
19 12 01	Carta e Cartone (*)
19 12 02	Metalli ferrosi
19 12 03	Metalli non ferrosi
19 12 04	Plastica e gomma
19 12 07	Legno diverso da quello di cui alla voce 19 12 06 (*)
19 12 08	Prodotti tessili (*)
19 12 09	Minerali (ad es. sabbia e rocce) (*)
19 12 10	Rifiuti combustibili (combustibile da rifiuti)
19 12 12	Altri rifiuti compresi materiali misti prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti diversi da 19 12 11
20 03 07	Rifiuti ingombranti
(*) in caso di attivazione della cernita manuale	
(**) Si richiede un periodo di 6 mesi per l'aggiornamento delle omologhe, in considerazione del fatto che gli scarti derivanti dalla raffinazione finale, in uscita dai bacini di stabilizzazione, sono stati finora classificati con il codice EER 19 12 12	

11.3 RIFIUTI AUTOPRODOTTI

⁴ Trasmissione esiti interpello ambientale sui rifiuti decadenti dalle attività di trattamento di impianti intermedi di Trattamento Meccanico e/o Trattamento Meccanico Biologico (TMB) – circolare sulla gestione dei rifiuti dall'attività di trattamento dell'impianto (non autoprodotti) – Regione Lazio U.095973.26-07-2024.

Di seguito sono riportate le tipologie di rifiuti autoprodotti dagli impianti TMB.

I rifiuti autoprodotti sono gestiti in regime di deposito temporaneo, ai sensi dell'art. 183, comma 1, lett. bb del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.

EER	Descrizione	Destinazione
08 03 18	Cartucce toner stampanti fax	Smaltimento e/o recupero (**)
13 01 01*	Oli esausti	R13, D15
13 01 09*		
13 01 10*		
13 01 11*		
13 01 12*		
13 01 13*		
13 02 04*		
13 02 05*		
13 02 06*		
13 02 07*		
13 02 08*		
13 03 06*		
13 03 07*		
13 03 10*		
13 05 07*	Prodotti di separazione olio/acqua	Smaltimento e/o recupero (**)
13 05 08*		
15 01 06	Imballaggi misti	Smaltimento e/o recupero (**)
15 01 10*	Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose	Smaltimento e/o recupero (**)
15 02 02*	Assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi	R13, D15
15 02 03	Assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi, diversi da quelli di cui alla voce 15 02 02*	R13, D15
16 01 03	Pneumatici fuori uso (PFU)	R13, D15
16 01 07*	Filtri olio	R13, D15
16 02 14	Materiale elettronico fuori uso	Smaltimento e/o recupero (**)
16 05 06*	Sostanze chimiche di laboratorio	Smaltimento e/o recupero (**)
16 06 01*	Batteria al piombo	R13
16 06 02*	Batterie al nichel cadmio	Smaltimento e/o recupero (**)
16 06 04	Batteria alcaline	Smaltimento e/o recupero (**)
16 06 05	Altre batterie ed accumulatori	Smaltimento e/o recupero (**)
16 07 99	Rifiuti della pulizia dei serbatoi e di fusti per trasporto e stoccaggio – rifiuti non specificati altrimenti	Smaltimento e/o recupero (**)
16 10 02	Soluzione acquose di scarto, diverse da quelle di cui alla voce 16 10 01 (*)	D8, D9, D15

EER	Descrizione	Destinazione
17 01 07	Miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, diverse da quelle di cui alla voce 17 07 06*	R13, D15
17 02 03	Plastica	Smaltimento e/o recupero (**)
17 04 05	Ferro e acciaio	Smaltimento e/o recupero (**)
17 04 07	Metalli misti	Smaltimento e/o recupero (**)
17 04 11	Cavi, diversi da quelli di cui alla voce 17 04 10	Smaltimento e/o recupero (**)
17 09 04	Rifiuti misti dall'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alla voce 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03	Smaltimento e/o recupero (**)

(*) Si richiede un periodo di 6 mesi per l'aggiornamento delle omologhe, in considerazione del fatto che i colaticci/condense di processo sono stati finora classificati con il codice EER 19 05 99.

(**) operazioni di recupero e/o smaltimento da definire.

Per le planimetrie delle aree di stoccaggio si faccia riferimento all'elaborato *TEA-ENG - 26 - 007 - B. 22 - Rev.0- Planimetria dello stabilimento con individuazione delle aree per lo stoccaggio di materie e rifiuti*

Per maggiori dettagli si rimanda alle tabelle B.11 della Scheda B e al Paragrafo E2.4 della Scheda E.

12 STABILIMENTO A RISCHIO INCIDENTI RILEVANTI

L'impianto non ricade nell'ambito di applicazione del D.Lgs. 105/2015 , in quanto l'attività svolta non prevede la presenza né l'impiego di sostanze pericolose in quantitativi pari o superiori alle soglie di assoggettabilità stabilite dall'Allegato 1, Parte 1 e Parte 2, del medesimo decreto.

13 TECNOLOGIE IMPIEGATE E MTD

I BAT reference documents (BRefs), documenti di riferimento finalizzati a rendere diffusa ed efficace la conoscenza sulle BAT disponibili, sono redatti a livello europeo e resi disponibili sul sito dell'European IPPC Bureau.

Tali documenti, specifici per le varie tipologie di attività produttive, riportano, in particolare, le tecniche/tecnologie applicate, i livelli attuali di emissione e di consumo, le tecniche considerate per la determinazione delle migliori tecniche/tecnologie disponibili nonché le conclusioni sulle BAT. Queste ultime – cosiddette BAT Conclusion (BATc) – contengono una sintesi sulle migliori tecniche/tecnologie disponibili comprendente la loro descrizione, le informazioni per valutarne l'applicabilità, i livelli di emissione associati alle migliori tecniche/tecnologie disponibili (i cosiddetti BAT-AEL), il monitoraggio necessario, i livelli di consumo, ecc.: entro 4 anni dall'uscita delle BAT Conclusion le autorizzazioni devono essere aggiornate, mediante il riesame autorizzativo e, se necessario, bisognerà adeguare le installazioni.

Per l'impianto in oggetto è stata condotta un'analisi sistematica, estesa all'intero assetto impiantistico, finalizzata alla verifica dell'applicazione e dell'applicabilità delle Best Available Techniques (BAT) relative al comparto *Waste Treatment*.

In particolare, la valutazione è stata effettuata con riferimento ai seguenti documenti tecnici di settore:

- Bref for Waste Treatment comprensivo del capitolo inerente le “Conclusioni sulle BAT”;
- Decisione di Esecuzione (UE) 2018/1147 della Commissione del 10 agosto 2018 che stabilisce le conclusioni sulle migliori tecniche disponibili (BAT) per il trattamento dei rifiuti, ai sensi della direttiva 2010/75/UE del Parlamento europeo e del Consiglio.

DECISIONE DI ESECUZIONE UE 2018/1147					
Punto	BAT	TECNICA	DESCRIZIONE	Applicabilità	Note
1	CONCLUSIONE GENERALI SULLE BAT				
1.1	Prestazione ambientale complessiva				
	BAT 1	Per migliorare la prestazione ambientale complessiva, la BAT consiste nell'istituire e applicare un sistema di gestione ambientale avente tutte le caratteristiche seguenti: I. impegno da parte della direzione, compresi i dirigenti di alto grado; II. definizione, a opera della direzione, di una politica ambientale che prevede il miglioramento continuo della prestazione ambientale dell'installazione; III. pianificazione e adozione delle procedure, degli obiettivi e dei traguardi necessari, congiuntamente alla pianificazione finanziaria e agli investimenti; IV. attuazione delle procedure, prestando particolare attenzione ai seguenti aspetti: a) struttura e responsabilità, b) assunzione, formazione, sensibilizzazione e competenza, c) comunicazione, d) coinvolgimento del personale, e) documentazione, f) controllo efficace dei processi, g) programmi di manutenzione, h) preparazione e risposta alle emergenze, i) rispetto della legislazione ambientale; V. controllo delle prestazioni e adozione di misure correttive, in particolare rispetto a: a) monitoraggio e misurazione (cfr. anche la relazione di riferimento del JRC sul monitoraggio delle emissioni in atmosfera e nell'acqua da installazione IED – Reference Report on Monitoring of emissions to air and water from IED installations, ROM), b) azione correttiva e preventiva, c) tenuta di registri, d) verifica indipendente (ove praticabile) interna o esterna, al fine di determinare se il sistema di gestione ambientale sia conforme a quanto previsto e se sia stato attuato e aggiornato correttamente; VI. riesame del sistema di gestione ambientale da parte dell'alta direzione al fine di accertarsi che continui ad essere idoneo, adeguato ed efficace; VII. attenzione allo sviluppo di tecnologie più pulite; VIII. attenzione agli impatti ambientali dovuti ad un eventuale smantellamento dell'impianto in fase di progettazione di un nuovo impianto, e durante l'intero ciclo di vita; IX. svolgimento di analisi comparative settoriali su base regolare; X. gestione dei flussi di rifiuti (cfr. BAT 2); XI. inventario dei flussi delle acque reflue e degli scarichi gassosi (cfr. BAT 3); XII. piano di gestione dei residui (cfr. descrizione alla sezione 6.5); XIII. piano di gestione in caso di incidente (cfr. descrizione alla sezione 6.5); XIV. piano di gestione degli odori (cfr. BAT 12); XV. piano di gestione del rumore e delle vibrazioni (cfr. BAT 17).		Applicabile	E. Giovi S.r.l. ha conferito incarico ad uno studio di ingegneria specializzato per lo sviluppo delle attività propedeutiche all'implementazione di un Sistema di Gestione Integrato, comprensivo del Sistema di Gestione per la Qualità conforme alla norma UNI EN ISO 9001 e del Sistema di Gestione Ambientale conforme alla norma UNI EN ISO 14001. Il percorso di implementazione è attualmente in corso e si prevede che il Sistema di Gestione Integrato possa essere completato e certificato da un organismo accreditato entro il settembre 2026.
	BAT 2	Al fine di migliorare la prestazione ambientale complessiva dell'impianto, la BAT consiste nell'utilizzare tutte le tecniche indicate di seguito.			
	a)	Predisporre e attuare procedure di preaccettazione e caratterizzazione dei rifiuti	Queste procedure mirano a garantire l'idoneità tecnica (e giuridica) delle operazioni di trattamento di un determinato rifiuto prima del suo arrivo all'impianto. Comprendono procedure per la raccolta di informazioni sui rifiuti in ingresso, tra cui il campionamento e la caratterizzazione se necessari per ottenere una conoscenza sufficiente della loro composizione. Le procedure di preaccettazione dei rifiuti sono basate sul rischio tenendo conto, ad esempio, delle loro caratteristiche di pericolosità, dei rischi posti dai rifiuti in termini di sicurezza dei processi, sicurezza sul lavoro e impatto sull'ambiente, nonché delle informazioni fornite dal o dai precedenti detentori dei rifiuti.	Applicata	I rifiuti attualmente trattati sono esclusivamente identificati dal codice EER 20 03 01, per i quali non è richiesta la caratterizzazione analitica in ingresso. Per questa tipologia, ai conferitori è comunque richiesta la trasmissione di analisi merceologiche con cadenza semestrale, al fine di garantire il controllo qualitativo e la corretta gestione del flusso in ingresso. Per tutti gli altri rifiuti autorizzati ma diversi dal 20 03 01, anche se attualmente non previsti in ingresso, è garantita l'analisi preliminare necessaria per la loro caratterizzazione, in conformità alle indicazioni delle BAT, qualora ne venga richiesta la gestione.
	b)	Predisporre e attuare procedure di accettazione dei rifiuti	Le procedure di accettazione sono intese a confermare le caratteristiche dei rifiuti, quali individuate nella fase di preaccettazione. Queste procedure definiscono gli elementi da verificare all'arrivo dei rifiuti all'impianto, nonché i criteri per l'accettazione o il rigetto. Possono includere il campionamento, l'ispezione e l'analisi dei rifiuti. Le procedure di accettazione sono basate sul rischio tenendo conto, ad esempio, delle loro caratteristiche di pericolosità, dei rischi posti dai rifiuti in termini di sicurezza dei processi, sicurezza sul lavoro e impatto sull'ambiente, nonché delle informazioni fornite dal o dai precedenti detentori dei rifiuti.	Applicata	Le procedure di accettazione del rifiuto in ingresso prevedono: • la gestione delle anomalie radiometriche rilevate mediante portale dedicato sui rifiuti in ingresso • l'accettazione o il rigetto dei rifiuti in ingresso mediante esame visivo da parte dell'operatore di piazzale. La conferma delle caratteristiche del rifiuto EER 20 03 01, così come stabilite nella fase di preaccettazione, avviene tramite la

DECISIONE DI ESECUZIONE UE 2018/1147						
Punto	BAT		TECNICA	DESCRIZIONE	Applicabilità	Note
						realizzazione di analisi merceologiche con cadenza trimestrale.
		c)	Predisporre e attuare un sistema di tracciabilità e un inventario dei rifiuti	Il sistema di tracciabilità e l'inventario dei rifiuti consentono di individuare l'ubicazione e la quantità dei rifiuti nell'impianto. Contengono tutte le informazioni acquisite nel corso delle procedure di preaccettazione (ad esempio data di arrivo presso l'impianto e numero di riferimento unico del rifiuto, informazioni sul o sui precedenti detentori, risultati delle analisi di preaccettazione e accettazione, percorso di trattamento previsto, natura e quantità dei rifiuti presenti nel sito, compresi tutti i pericoli identificati), accettazione, deposito, trattamento e/o trasferimento fuori del sito. Il sistema di tracciabilità dei rifiuti si basa sul rischio tenendo conto, ad esempio, delle loro caratteristiche di pericolosità, dei rischi posti dai rifiuti in termini di sicurezza dei processi, sicurezza sul lavoro e impatto sull'ambiente, nonché delle informazioni fornite dal o dai precedenti detentori dei rifiuti.	Applicata	Tutti i flussi dei rifiuti in entrata e in uscita degli impianti TMB sono registrati e tracciati tramite il sistema informatico gestionale per rifiuti WMS.
		d)	Istituire e attuare un sistema di gestione della qualità del prodotto in uscita	Questa tecnica prevede la messa a punto e l'attuazione di un sistema di gestione della qualità del prodotto in uscita, in modo da assicurare che ciò che risulta dal trattamento dei rifiuti sia in linea con le aspettative, utilizzando ad esempio norme EN già esistenti. Il sistema di gestione consente anche di monitorare e ottimizzare l'esecuzione del trattamento dei rifiuti e a tal fine può comprendere un'analisi del flusso dei materiali per i componenti ritenuti rilevanti, lungo tutta la sequenza del trattamento. L'analisi del flusso dei materiali si basa sul rischio tenendo conto, ad esempio, delle caratteristiche di pericolosità dei rifiuti, dei rischi da essi posti in termini di sicurezza dei processi, sicurezza sul lavoro e impatto sull'ambiente, nonché delle informazioni fornite dal o dai precedenti detentori dei rifiuti.	Applicata	La qualità dei rifiuti in uscita viene gestita tramite periodiche analisi di caratterizzazione. Inoltre, la registrazione dei flussi in ingresso ed uscita (tramite gestionale WMS) e la compilazione dei fogli di marcia a cura dell'operatore di sala controllo permette di avere dei bilanci di massa aggiornati quotidianamente.
		e)	Garantire la segregazione dei rifiuti	I rifiuti sono tenuti separati a seconda delle loro proprietà, al fine di consentire un deposito e un trattamento più agevoli e sicuri sotto il profilo ambientale. La segregazione dei rifiuti si basa sulla loro separazione fisica e su procedure che permettono di individuare dove e quando sono depositati.	Applicata	Presso gli impianti TMB sono individuate e organizzate aree di stoccaggio separate per le diverse tipologie di rifiuti, al fine di garantire la corretta gestione operativa e prevenire commistioni tra flussi aventi caratteristiche differenti. Tali aree, puntualmente riportate nella <i>TEA-ENG - 26 - 007 - B. 22 - Rev.0- Planimetria dello stabilimento con individuazione delle aree per lo stoccaggio di materie e rifiuti</i> allegata, risultano adeguatamente confinate, delimitate e identificate mediante apposita cartellonistica, recante l'indicazione della tipologia di rifiuto e delle relative modalità di gestione.
		f)	Garantire la compatibilità dei rifiuti prima del dosaggio o della miscelatura	La compatibilità è garantita da una serie di prove e misure di controllo al fine di rilevare eventuali reazioni chimiche indesiderate e/o potenzialmente pericolose tra rifiuti (es. polimerizzazione, evoluzione di gas, reazione esotermica, decomposizione, cristallizzazione, precipitazione) in caso di dosaggio, miscelatura o altre operazioni di trattamento. I test di compatibilità sono sul rischio tenendo conto, ad esempio, delle caratteristiche di pericolosità dei rifiuti, dei rischi da essi posti in termini di sicurezza dei processi, sicurezza sul lavoro e impatto sull'ambiente, nonché delle informazioni fornite dal o dai precedenti detentori dei rifiuti.	Non Applicabile	I rifiuti conferibili appartengono alla categoria dei rifiuti urbani non pericolosi. Non è prevista miscelazione.
		g)	Cernita dei rifiuti solidi in ingresso	La cernita dei rifiuti solidi in ingresso ⁵ mira a impedire il confluire di materiale indesiderato nel o nei successivi processi di trattamento dei rifiuti. Può comprendere: - separazione manuale mediante esame visivo; - separazione dei metalli ferrosi, dei metalli non ferrosi o di tutti i metalli; - separazione ottica, ad esempio mediante spettroscopia nel vicino infrarosso o sistemi radiografici; - separazione per densità, ad esempio tramite classificazione aerea, vasche di sedimentazione-flottazione, tavole vibranti; - separazione dimensionale tramite vagliatura/setacciatura.	Applicata	I mezzi in ingresso agli impianti TMB vengono controllati mediante portale radiometrico e, in caso di positività, vengono collocati in area controllata in attesa del successivo trattamento. In caso di mancato decadimento del radionuclide, il carico viene sottoposto a cernita manuale. L'operatore della gru esegue un controllo visivo del carico da alimentare e separa i materiali indesiderati (es. ingombranti). Tali rifiuti vengono trattati separatamente fuori linea o inviati ad impianti di trattamento esterni.

⁵ Le tecniche di cernita sono descritte alla Sezione 6.4.

DECISIONE DI ESECUZIONE UE 2018/1147						
Punto	BAT	TECNICA	DESCRIZIONE	Applicabilità	Note	
	BAT 3	Al fine di favorire la riduzione delle emissioni in acqua e in atmosfera, la BAT consiste nell'istituire e mantenere, nell'ambito del sistema di gestione ambientale (cfr. BAT 1), un inventario dei flussi di acque reflue e degli scarichi gassosi che comprenda tutte le caratteristiche seguenti:				
		i)	Informazioni circa le caratteristiche dei rifiuti da trattare e dei processi di trattamento dei rifiuti, tra cui:			
			a)	Flussogrammi semplificati dei processi, che indichino l'origine delle emissioni;	Applicata	Nelle <i>TEA-ENG - 26 - 007 - B. 20 - Rev.0- Planimetria dello stabilimento con individuazione dei punti di emissione e trattamento degli scarichi in atmosfera e TEA-ENG - 26 - 007 - B. 21 - Rev.0- Planimetria delle reti fognarie, dei sistemi di trattamento, dei punti di emissione degli scarichi liquidi e della rete piezometrica</i> sono presenti schemi di flusso e tavole con le indicazioni delle origini delle emissioni in atmosfera e degli scarichi idrici.
			b)	Descrizioni delle tecniche integrate nei processi e del trattamento delle acque reflue/degli scarichi gassosi alla fonte, con indicazioni delle loro prestazioni.	Applicata	Gli effluenti gassosi generati dalle attività degli impianti TMB vengono sottoposti, prima dell'emissione in atmosfera, a specifici sistemi di trattamento quali biofiltri, scrubber e filtri a maniche. L'impiego combinato di tali tecnologie assicura il pieno rispetto dei limiti emissivi stabiliti nell'Autorizzazione Integrata Ambientale (A.I.A.) e delle BAT applicabili agli impianti in oggetto. Le emissioni idriche sono riconducibili principalmente agli scarichi civili e alle acque di seconda pioggia. Le acque di prima pioggia e quelle derivanti dal processo produttivo, invece, vengono opportunamente raccolte e successivamente conferite a impianti terzi autorizzati per il recupero o lo smaltimento.
		ii)	Informazioni sulle caratteristiche dei flussi delle acque reflue, tra cui:			
			a)	Valori medi e variabilità della portata, del pH, della temperatura e della conducibilità;	Applicata	Gli scarichi idrici civili e le acque di seconda pioggia sono oggetto di analisi con cadenza trimestrale. I parametri monitorati sono quelli previsti dall'Autorizzazione Integrata Ambientale (A.I.A.) e riportati nel Piano di Monitoraggio e Controllo (PMeC). Considerata la tipologia degli scarichi, non è prevista la misurazione della temperatura.
			b)	Valori medi di concentrazione e di carico delle sostanze pertinenti(ad esempio COD/TOC, composti azotati, fosforo, metalli, sostanze prioritarie/microinquinanti) e la loro variabilità;	Applicata	
		c)	Dati sulla bioeliminabilità [ad esempio BOD, rapporto BOD/COD, test Zahn-Wellens, potenziale di inibizione biologica (ad esempio inibizione dei fanghi attivi] (cfr. BAT 52).	Non applicabile	In assenza di un impianto interno per il trattamento degli scarichi idrici, la relativa sezione della BAT non risulta applicabile al caso in esame	
		iii)	Informazioni sulle caratteristiche dei flussi degli scarichi gassosi, tra cui:			
			a)	Valori medi e variabilità della portata e della temperatura;	Applicata	La portata e la temperatura vengono monitorate sia nell'ambito delle analisi semestrali effettuate da un laboratorio terzo accreditato, in conformità a quanto previsto dall'A.I.A. e dal PMeC, sia in continuo mediante apposita strumentazione installata sull'impianto. In particolare, sono presenti misuratori di portata e sonde di temperatura collocate nella tubazione di ingresso al biofiltro, nonché ulteriori sonde installate nel letto filtrante, conformemente alla norma EN di riferimento per il settore.
	b)		Valori medi di concentrazione e di carico delle sostanze pertinenti (ad esempio composti organici, POP quali PCB) e la loro variabilità;	Applicata	Le concentrazioni e il carico vengono acquisiti durante le analisi semestrali effettuate da un laboratorio terzo accreditato in conformità a quanto previsto dall' A.I.A. e dal PMeC.	
	c)		Infiammabilità, limiti di esplosività inferiori e superiori, reattività;	Non applicabile	La composizione degli effluenti gassosi esclude la presenza di sostanze infiammabili, esplosive o chimicamente reattive	
			d)	Presenza di altre sostanze che possono incidere sul sistema di trattamento degli scarichi gassosi o sulla sicurezza dell'impianto (es. ossigeno, azoto, vapore acqueo, polveri).	Non applicabile	La composizione degli effluenti gassosi, caratteristica dell'impianto in esame, non influisce sul funzionamento del sistema di trattamento né sulle condizioni di sicurezza. Ciò è

DECISIONE DI ESECUZIONE UE 2018/1147							
Punto	BAT		TECNICA	DESCRIZIONE	Applicabilità	Note	
						confermato dalle analisi storiche, che hanno evidenziato parametri costanti nel tempo, coerenti con il trattamento di rifiuti solidi urbani (RSU) in ingresso.	
	BAT 4	Al fine di ridurre il rischio ambientale associato al deposito dei rifiuti, la BAT consiste nell'utilizzare tutte le tecniche indicate di seguito:					
		a)	Ubicazione ottimale del deposito	Le tecniche comprendono: - ubicazione del deposito il più lontano possibile, per quanto tecnicamente ed economicamente fattibile, da recettori sensibili, corsi d'acqua ecc., - ubicazione del deposito in grado di eliminare o ridurre al minimo la movimentazione non necessaria dei rifiuti all'interno dell'impianto (onde evitare, ad esempio, che un rifiuto sia movimentato due o più volte o che venga trasportato su tratte inutilmente lunghe all'interno del sito).		Non applicabile	Non applicabile in quanto trattasi di impianto esistente. Si sottolinea comunque che la posizione del deposito è già stata ottimizzata al fine di minimizzare le movimentazioni.
		b)	Adeguatezza della capacità di deposito	Sono adottate misure per evitare l'accumulo di rifiuti, ad esempio: - la capacità massima del deposito di rifiuti viene chiaramente stabilita e non viene superata, tenendo in considerazione le caratteristiche dei rifiuti (ad esempio per quanto riguarda il rischio di incendio) e la capacità di trattamento, - il quantitativo di rifiuti depositati viene regolarmente monitorato in relazione al limite massimo consentito per la capacità del deposito, - il tempo massimo di permanenza dei rifiuti viene chiaramente definito.		Applicata	Nella relazione tecnica di processo (cfr. Paragrafo 5.1) redatta per il presente riesame sono riportati i limiti volumetrici massimi di rifiuti accumulabili, unitamente al quantitativo massimo di stoccaggio istantaneo. La gestione del limite massimo di rifiuti è garantita tramite il sistema gestionale WMS (BAT 1), mentre l'area di ricezione viene completamente svuotata con cadenza quindicinale.
		c)	Funzionamento sicuro del deposito	Le misure comprendono: - chiara documentazione ed etichettatura delle apparecchiature utilizzate per le operazioni di carico, scarico e deposito dei rifiuti, - i rifiuti notoriamente sensibili a calore, luce, aria, acqua ecc. sono protetti da tali condizioni ambientali, - contenitori e fusti e sono idonei allo scopo e conservati in modo sicuro.		Applicata	Le aree di deposito e di stoccaggio sono chiaramente identificate Sono previsti adeguati sistemi di sicurezza antincendio.
		d)	Spazio separato per il deposito e la movimentazione di rifiuti pericolosi imballati	Se del caso, è utilizzato un apposito spazio per il deposito e la movimentazione di rifiuti pericolosi imballati.		Non applicabile	Non sono presenti rifiuti pericolosi imballati
	BAT 5	Al fine di ridurre il rischio ambientale associato alla movimentazione e al trasferimento dei rifiuti, la BAT consiste nell'elaborare e attuare procedure per la movimentazione e il trasferimento. Le procedure inerenti alle operazioni di movimentazione e trasferimento mirano a garantire che i rifiuti siano movimentati e trasferiti in sicurezza ai rispettivi siti di deposito o trattamento. Esse comprendono i seguenti elementi: - operazioni di movimentazione e trasferimento dei rifiuti ad opera di personale competente; - operazioni di movimentazione e trasferimento dei rifiuti debitamente documentate, convalidate prima dell'esecuzione e verificate dopo l'esecuzione, - adozione di misure per prevenire, rilevare, e limitare le fuoriuscite; - in caso di dosaggio o miscelatura dei rifiuti, vengono prese precauzioni a livello di operatività e progettazione (ad esempio aspirazione dei rifiuti di consistenza polverosa o farinosa). Le procedure per movimentazione e trasferimento sono basate sul rischio tenendo conto della probabilità di inconvenienti e incidenti e del loro impatto ambientale.			Applicata	Le operazioni di carico e scarico dei rifiuti, sia sfusi sia confezionati in balle, vengono effettuate mediante apparecchiature e mezzi idonei, operati da personale adeguatamente formato. Inoltre, la compilazione quotidiana dei fogli di marcia da parte dell'operatore di sala controllo consente di mantenere documentata tutte le fasi del processo. Le apparecchiature presenti negli impianti sono correttamente dimensionate in relazione al volume di rifiuto trattato. Al fine di contenere eventuali fuoriuscite di materiale, i nastri trasportatori presentano carterature inferiori regolarmente sottoposte ad operazioni di pulizia. Le cisterne di raccolta dei rifiuti liquidi sono dotate di vasche di contenimento opportunamente dimensionate per raccogliere le eventuali fuoriuscite.	
1.2	Monitoraggio						
	BAT 6	Per quanto riguarda le emissioni nell'acqua identificate come rilevanti nell'inventario dei flussi di acque reflue (cfr. BAT 3), la BAT consiste nel monitorare i principali parametri di processo (ad esempio flusso, pH, temperatura, conduttività, BOD delle acque reflue) nei punti fondamentali (ad esempio all'ingresso e/o all'uscita del pretrattamento, all'ingresso del trattamento finale, nel punto in cui le emissioni fuoriescono dall'installazione).			Non applicabile	Le emissioni idriche riguardano esclusivamente le acque reflue civili e le acque di seconda pioggia. Gli scarichi civili sono sottoposti ad analisi trimestrali, con parametri monitorati secondo quanto stabilito dall'Autorizzazione Integrata Ambientale (A.I.A.) e riportato nel Piano di Monitoraggio e Controllo (PMeC). Le acque di prima pioggia e quelle di processo, rappresentando le matrici di maggiore rilevanza in termini di carico, vengono invece raccolte separatamente e conferite a impianti terzi autorizzati per il recupero o lo smaltimento.	

DECISIONE DI ESECUZIONE UE 2018/1147					
Punto	BAT	TECNICA		DESCRIZIONE	Applicabilità
	BAT 7	La BAT consiste nel monitorare le emissioni nell'acqua almeno alla frequenza indicata di seguito e in conformità con le norme EN. Se non sono disponibili norme EN, la BAT consiste nell'applicare le norme ISO, le norme nazionali o altre norme internazionali che assicurino di ottenere dati di qualità scientifica equivalente.			
		<u>Sostanza /parametro</u>	<u>Noma/e</u>	<u>Processo di trattamento rifiuti</u>	
		Composti organici alogenati adsorbibili (AOX) ⁶⁷	EN ISO 9562	Trattamento dei rifiuti liquidi a base acquosa	
		Benzene, toluene, etilbenzene, xilene (BTEX) ⁶⁷	EN ISO 15680	Trattamento dei rifiuti liquidi a base acquosa	
		Domanda chimica di ossigeno (COD) ⁸⁹	Nessuna norma EN disponibile	Tutti i trattamenti di rifiuti eccetto i trattamenti dei rifiuti liquidi a base acquosa	
				Trattamento dei rifiuti liquidi a base acquosa	
		Cianuro libero (CN) ⁶⁷	Diverse norme EN disponibili (ossia EN ISO 14403-1 e -2)	Trattamento dei rifiuti liquidi a base acquosa	
		Indice degli idrocarburi ⁷	EN ISO 9377-2	Trattamento meccanico in frantumatori di rifiuti metallici	
				Trattamento di RAEE contenenti VFC e/o VHC	
				Rigenerazione degli oli usati	
				Trattamento fisico-chimico dei rifiuti con potere calorifico	
				Lavaggio con acqua del terreno escavato contaminato	
		Arsenico (As), cadmio (Cd), cromo (Cr), rame (Cu), nickel (Ni), piombo (Pb) e zinco (Zn) ⁶⁷	Diverse norme EN disponibili (ad esempio EN ISO 11885, EN ISO 17294-2, EN ISO 15586)	Trattamento meccanico in frantumatori di rifiuti metallici	
				Trattamento di RAEE contenenti VFC e/o VHC	
				Trattamento meccanico biologico dei rifiuti	
				Rigenerazione degli oli usati	
				Trattamento fisico-chimico dei rifiuti con potere calorifico	
				Trattamento fisico-chimico dei rifiuti solidi e/o pastosi	
				Rigenerazione dei solventi esausti	
				Lavaggio con acqua del terreno escavato contaminato	
				Trattamento dei rifiuti liquidi a base acquosa	
				Trattamento dei rifiuti liquidi a base acquosa	
		Manganese (Mn) ⁶⁷		Trattamento dei rifiuti liquidi a base acquosa	
		Cromo esavalente (Cr(VI)) ⁶⁷	Diverse norme EN disponibili (ossia EN ISO 10304-3, EN ISO 23913)	Trattamento dei rifiuti liquidi a base acquosa	
		Mercurio (Hg) ⁶⁷	Diverse norme EN disponibili (ossia EN ISO 17852, EN ISO 12846)	Trattamento meccanico in frantumatori di rifiuti metallici	
				Trattamento di RAEE contenenti VFC e/o VHC	
				Trattamento meccanico biologico dei rifiuti	
				Rigenerazione degli oli usati	
				Trattamento fisico-chimico dei rifiuti con potere calorifico	

Applicata

Le emissioni idriche riguardano esclusivamente le acque reflue civili e le acque di seconda pioggia. Questi scarichi sono sottoposti ad analisi trimestrali, con parametri monitorati secondo quanto stabilito dall'Autorizzazione Integrata Ambientale (A.I.A.) e riportato nel Piano di Monitoraggio e Controllo (PMeC).
Le acque di prima pioggia e quelle di processo, rappresentando le matrici di maggiore rilevanza in termini di carico, vengono invece raccolte separatamente e conferite a impianti terzi autorizzati per il recupero o lo smaltimento.

⁶ Il monitoraggio si applica solo quando la sostanza in esame è identificata come rilevante nell'inventario delle acque reflue citato nella BAT 5.

⁷ Nel caso di scarico indiretto in un corpo idrico ricevente, la frequenza di monitoraggio può essere ridotta se l'impianto di trattamento delle acque reflue a valle elimina l'inquinante.

⁸ Vengono monitorati il TOC o la COD. È da preferirsi il primo, perché il suo monitoraggio non comporta l'uso di composti molto tossici.

⁹ Il monitoraggio si applica solo in caso di scarichi diretti in un corpo idrico ricevente.

DECISIONE DI ESECUZIONE UE 2018/1147								
Punto	BAT		TECNICA	DESCRIZIONE		Applicabilità	Note	
				Trattamento fisico-chimico dei rifiuti solidi e/o pastosi				
				Rigenerazione dei solventi esausti				
				Lavaggio con acqua del terreno escavato contaminato				
				Trattamento dei rifiuti liquidi a base acquosa				
		PFOA ⁶	Nessuna norma EN disponibile	Tutti i trattamenti dei rifiuti				
		PFOS ₆						
		Indice fenoli ⁹	EN ISO 14402	Rigenerazione degli oli usati				
				Trattamento fisico-chimico dei rifiuti con potere calorifico				
				Trattamento dei rifiuti liquidi a base acquosa				
		Azoto totale (N totale) ⁹	EN 12260, EN ISO 11905-1	Trattamento biologico dei rifiuti				
				Rigenerazione dei solventi esausti				
				Trattamento dei rifiuti liquidi a base acquosa				
		Carbonio organico totale (TOC) ^{8 9}	EN 1484	Tutti i trattamenti dei rifiuti eccetto il trattamento dei rifiuti liquidi a base acquosa				
				Trattamento dei rifiuti liquidi a base acquosa				
		Fosforo totale (P totale) ⁹	Diverse norme EN disponibili (ossia EN ISO 15681-1 e -2, EN ISO 9878, EN ISO 11885)	Trattamento biologico dei rifiuti				
				Trattamento dei rifiuti liquidi a base acquosa				
		Solidi sospesi totali (TSS) ⁹	EN 872	Tutti i trattamenti dei rifiuti eccetto il trattamento dei rifiuti liquidi a base acquosa				
				Trattamento dei rifiuti liquidi a base acquosa				
	BAT 8	La BAT consiste nel monitorare le emissioni convogliate in atmosfera almeno alla frequenza indicata di seguito e in conformità con le norme EN. Se non sono disponibili norme EN, la BAT consiste nell'applicare le norme ISO, le norme nazionali o altre norme internazionali che assicurino di ottenere dati di qualità scientifica equivalente.						
		<u>Sostanza/parametro</u>	<u>Noma/e</u>	<u>Processo di trattamento rifiuti</u>	<u>Frequenza minima di monitoraggio</u> ¹⁰	<u>Monitoraggio associato</u>		
		Ritardanti di fiamma bromurati ¹¹	Nessuna norma EN disponibile	Trattamento meccanico in frantumatori di rifiuti metallici	Una volta l'anno	BAT 25	Non applicabile	Non è previsto il trattamento meccanico in frantumatori di rifiuti metallici
		CFC	Nessuna norma EN disponibile	Trattamento di RAEE contenenti VFC e/o VHC	Una volta ogni sei mesi	BAT 29	Non applicabile	Non è previsto il trattamento di RAEE contenenti VFC e/o VHC
		PCB diossina-simili	EN 1948-1, -2, -4 ¹²	Trattamento meccanico in frantumatori di rifiuti metallici ¹¹	Una volta l'anno	BAT 25	Non applicabile	Non è previsto il trattamento meccanico in frantumatori di rifiuti metallici e non è prevista la decontaminazione delle apparecchiature contenenti PCB
				Decontaminazione delle apparecchiature contenenti PCB	Una volta ogni tre mesi	BAT 51		
		Polveri	EN 13284-1	Trattamento meccanico dei rifiuti	Una volta ogni sei mesi	BAT 25	Applicata	L'applicazione della BAT 25 è prevista esclusivamente per il punto di emissione EM1, afferente al sistema di aspirazione delle cappe e dell'edificio destinato al trattamento meccanico dei rifiuti, limitatamente alla sezione di selezione e lavorazione del CSS relativa al TMB 1
				Trattamento meccanico biologico dei rifiuti		BAT 34	Applicata	Prevista nel PMeC
				Trattamento fisico-chimico dei rifiuti solidi e/o pastosi		BAT 41	Non applicabile	Non è previsto il trattamento fisico-chimico dei rifiuti solidi e/o pastosi
				Trattamento termico di carbone attivo esaurito, rifiuti di catalizzatori e terreno escavato contaminato		BAT 49	Non applicabile	Non è previsto il trattamento termico di carbone attivo esaurito, rifiuti di catalizzatori e terreno escavato contaminato

¹⁰ La frequenza del monitoraggio può essere ridotta se si dimostra che i livelli di emissione sono sufficientemente stabili

¹¹ Il monitoraggio si applica solo se, sulla base dell'inventario citato nella BAT 3, la sostanza in esame nei flussi degli scarichi gassosi è considerata rilevante.

¹² Anziché sulla base di EN 1948-1, il campionamento può essere svolto sulla base di CEN/TS 1948-5.

DECISIONE DI ESECUZIONE UE 2018/1147								
Punto	BAT	TECNICA	DESCRIZIONE			Applicabilità		Note
				Lavaggio con acqua del terreno escavato contaminato		BAT 50	Non applicabile	Non è previsto il lavaggio con acqua del terreno escavato contaminato
		HCl	EN 1911	Trattamento termico di carbone attivo esaurito, rifiuti di catalizzatori e terreno escavato contaminato ¹¹	Una volta ogni sei mesi	BAT 49	Non applicabile	Non è previsto il trattamento termico di carbone attivo esaurito, rifiuti di catalizzatori e terreno escavato contaminato e il trattamento dei rifiuti liquidi a base acquosa
				Trattamento dei rifiuti liquidi a base acquosa ¹¹		BAT 53		
		HF	Nessuna norma EN disponibile	Trattamento termico di carbone attivo esaurito, rifiuti di catalizzatori e terreno escavato contaminato ¹¹	Una volta ogni sei mesi	BAT 49	Non applicabile	Non è previsto il trattamento termico di carbone attivo esaurito, rifiuti di catalizzatori e terreno escavato contaminato
		Hg	EN 13211	Trattamento di RAEE contenenti mercurio	Una volta ogni tre mesi	BAT 32	Non applicabile	Non è previsto il trattamento di RAEE contenenti mercurio
		H ₂ S	Nessuna norma EN disponibile	Trattamento biologico dei rifiuti ¹³	Una volta ogni sei mesi	BAT 34	Applicata	Prevista nel PMeC
		Metalli e metalloidi tranne mercurio (es. As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Ti, V)	EN 14385	Trattamento meccanico in frantumatori di rifiuti metallici	Una volta l'anno	BAT 25	Non applicabile	Non è previsto il trattamento meccanico in frantumatori di rifiuti metallici
		NH ₃	Nessuna norma EN disponibile	Trattamento biologico dei rifiuti ¹³	Una volta ogni sei mesi	BAT 34	Applicata	Prevista nel PMeC
				Trattamento fisico-chimico dei rifiuti solidi e/o pastosi ¹¹		BAT 41	Non applicabile	Non è previsto il trattamento fisico-chimico dei rifiuti solidi e/o pastosi
				Trattamento dei rifiuti liquidi a base acquosa ¹¹		BAT 53	Non applicabile	Non è previsto il trattamento dei rifiuti liquidi a base acquosa
		Concentrazione degli odori	EN 13725	Trattamento biologico dei rifiuti ¹⁴	Una volta ogni sei mesi	BAT 34	Applicata	Prevista nel PMeC
		PCDD/F ¹¹	EN 1948-1, -2, -3 ¹²	Trattamento meccanico in frantumatori di rifiuti metallici	Una volta l'anno	BAT 25	Non applicabile	Non è previsto il trattamento meccanico in frantumatori di rifiuti metallici
		TVOC	EN 12619	Trattamento meccanico in frantumatori di rifiuti metallici	Una volta ogni sei mesi	BAT 25	Non applicabile	Non è previsto il trattamento meccanico in frantumatori di rifiuti metallici
				Trattamento di RAEE contenenti VFC e/o VHC		BAT 29	Non applicabile	Non è previsto il trattamento di RAEE contenenti VFC e/o VHC
				Trattamento meccanico dei rifiuti con potere calorifico ¹¹		BAT 31	Non applicabile	Non è previsto il trattamento meccanico dei rifiuti con potere calorifico
				Trattamento meccanico biologico dei rifiuti		BAT 34	Applicata	Parametro previsto dalla PMeC (Sostanze organiche volatili espresse come carbonio organico totale escludendo gli idrocarburi metanici). Le sostanze organiche volatili ricercate sono le seguenti: 1,1,1-Tricloroetano, dimetildisolfuro, dimetilsolfuro, etilmercaptano, etile acetato, etile butirato, etile propionato, isobutil acetato, n- propile acetato, tetracloetilene, tricloroetilene, benzene, toluene, xileni)
				Trattamento fisico-chimico dei rifiuti solidi e/o pastosi ¹¹		BAT 41	Non applicabile	Non è previsto il trattamento fisico-chimico dei rifiuti solidi e/o pastosi
				Rigenerazione degli oli usati		BAT 44	Non applicabile	Non è prevista la rigenerazione degli oli usati
				Trattamento fisico-chimico dei rifiuti con potere calorifico		BAT 45	Non applicabile	Non è previsto il trattamento fisico-chimico dei rifiuti con potere calorifico
				Rigenerazione dei solventi esausti		BAT 47	Non applicabile	Non è previsto la rigenerazione dei solventi esausti
				Trattamento termico di carbone attivo esaurito, rifiuti di catalizzatori e terreno escavato contaminato		BAT 49	Non applicabile	Non è previsto il trattamento termico di carbone attivo esaurito, rifiuti di catalizzatori e terreno escavato contaminato-

¹³ In alternativa è possibile monitorare le concentrazioni degli odori.

¹⁴ Il monitoraggio di NH₃ e H₂S può essere utilizzato in alternativa al monitoraggio della concentrazione degli odori.

DECISIONE DI ESECUZIONE UE 2018/1147									
Punto	BAT		TECNICA	DESCRIZIONE			Applicabilità	Note	
				Lavaggio con acqua del terreno escavato contaminato		BAT 50	Non applicabile	Non è previsto il lavaggio con acqua del terreno escavato contaminato	
				Trattamento dei rifiuti liquidi a base acquosa ¹¹		BAT 53	Non applicabile	Non è previsto il trattamento dei rifiuti liquidi a base acquosa	
				Decontaminazione delle apparecchiature contenenti PCB ¹⁵	Una volta ogni tre mesi	BAT 51	Non applicabile	Non è prevista la decontaminazione delle apparecchiature contenenti PCB	
	BAT 9	La BAT consiste nel monitorare le emissioni diffuse di composti organici nell'atmosfera derivanti dalla rigenerazione di solventi esausti, dalla decontaminazione tramite solventi di apparecchiature contenente POP, e dal trattamento fisico-chimico di solventi per il recupero del loro potere calorifico, almeno una volta l'anno, utilizzando una o una combinazione delle tecniche indicate di seguito.							
	a)	Misurazione	Metodi di "sniffing", rilevazione ottica dei gas (OGI), tecnica SOF (Solar Occultation Flux) o assorbimento differenziale. CFR. descrizione alla sezione 6.2				Non applicabile	Non è prevista la rigenerazione di solventi esausti, la decontaminazione tramite solventi di apparecchiature contenente POP, e il trattamento fisico-chimico di solventi per il recupero del loro potere calorifico	
	b)	Fattori di emissione	Calcolo delle emissioni in base ai fattori di emissione, convalidati periodicamente (es. ogni due anni) attraverso misurazioni						
	c)	Bilancio di massa	Calcolo delle emissioni diffuse utilizzando un bilancio di massa che tiene conto del solvente in ingresso, delle emissioni convogliate in atmosfera, delle emissioni nell'acqua, del solvente presente nel prodotto in uscita del processo, e dei residui del processo(ad esempio della distillazione).						
	BAT 10	La BAT consiste nel monitorare periodicamente le emissioni di odori							
				Le emissioni di odori possono essere monitorate utilizzando: - norme EN (ad esempio olfattometria dinamica secondo la norma EN 13725 per determinare la concentrazione delle emissioni odorigene o la norma EN 16841-1 o -2, al fine di determinare l'esposizione agli odori). - norme ISO, norme nazionali o altre norme internazionali che assicurino la disponibilità di dati di qualità scientifica equivalente, nel caso in cui si applichino metodi alternativi per quali non sono disponibili norme EN(ad esempio la stima dell'impatto dell'odore) La frequenza del monitoraggio è determinata nel piano di gestione degli odori (cfr. BAT 12).				Applicata	Nel PMeC è previsto il monitoraggio degli odori con frequenza semestrale. La norma utilizzata è la UNI EN 13275:2004.
	BAT 11	La BAT consiste nel monitorare, almeno una volta all'anno, il consumo annuo di acqua, energia e materie prime, nonché la produzione annua di residui e di acque reflue.							
				Il monitoraggio comprende misurazioni dirette, calcola o registrazione utilizzando, ad esempio, fatture o contatori idonei. Il monitoraggio è condotto a livello più appropriato (ad esempio a livello di processo o di impianti/installazione) e tiene conto di eventuali modifiche significative apportate all'impianto/installazione.				Applicata	Nel PMeC è previsto la registrazione, la rendicontazione e la trasmissione annuale dei consumi degli impianti TMB quali materie prime, risorse idriche, energia elettrica, combustibili e rifiuti prodotti.
1.3	Emissioni nell'atmosfera								
BAT 12	Per prevenire le emissioni di odori, o se ciò non è possibile per ridurle, la BAT consiste nel predisporre, attuare e riesaminare regolarmente, nell'ambito del sistema di gestione ambientale (cfr. BAT 1) un piano di gestione degli odori che includa tutti gli elementi riportati di seguito: - un protocollo contenente azioni e scadenza, un protocollo per il monitoraggio degli odori come stabilito nella BAT 10, - un protocollo di risposta in caso di eventi odorigeni identificati, ad esempio in presenza di rimostranze, - un programma di prevenzione e riduzione degli odori inteso a : identificare la o le fonti; caratterizzare i contributi delle fonti; attuare misure di prevenzione e/o riduzione.					Applicata	Seppur non ci siano state segnalazioni di molestie olfattive e allegato al presente Riesame il Piano di Gestione degli Odori che sarà implementato nel sistema di gestione integrato QAS (Qualità, Ambiente e Sicurezza).		
BAT 13	Per prevenire le emissioni di odori, o se ciò non è possibile per ridurle, la BAT consiste nell'applicare una o una combinazione delle tecniche indicate di seguito.								
	a)	Ridurre al minimo i tempi di permanenza	Ridurre al minimo il tempo di permanenza in deposito o nei sistemi di movimentazione dei rifiuti (potenzialmente) odorigeni (ad esempio nelle tubazioni, nei serbatoi, nei contenitori), in particolare in condizioni anaerobiche. Se del caso, si prendono provvedimenti adeguati per l'accettazione dei volumi di picco stagionali di rifiuti.				Non Applicabile (applicabile solo ai sistemi aperti)	I rifiuti in ingresso agli impianti TMB vengono temporaneamente stoccati nell'area di ricezione in attesa di essere trattati, operazione che normalmente si completa nell'arco della giornata lavorativa. La formazione di ambienti anaerobici è evitata grazie al sistema di ricambio d'aria orario presente in tutte le sezioni dell'impianto TMB. Tutte le operazioni avvengono in edifici chiusi e mantenuti in depressione.	

¹⁵ Il monitoraggio si applica solo quando per la pulizia delle apparecchiature contaminate viene utilizzato del solvente.

DECISIONE DI ESECUZIONE UE 2018/1147						
Punto	BAT		TECNICA	DESCRIZIONE	Applicabilità	Note
		b)	Uso di trattamento chimico	Uso di sostanze chimiche per distinguere o ridurre la formazione di composti odorigeni (ad esempio per l'ossidazione o la precipitazione del solfuro di idrogeno).	Non Applicabile (non applicabile se può ostacolare la qualità desiderata del prodotto in uscita)	I trattamenti (biofiltro) risultano definiti dal progetto dell'impianto, già approvato e realizzato
		c)	Ottimizzare il trattamento aerobico	In caso di trattamento aerobico di rifiuti liquidi a base acquosa, può comprendere: - uso di ossigeno puro, - rimozione delle schiume nelle vasche, - manutenzione frequente del sistema di aerazione. In caso di trattamento aerobico di rifiuti che non siano rifiuti liquidi a base acquosa, cfr. BAT 36.	Non Applicabile	Non è previsto il trattamento dei rifiuti liquidi a base acquosa
	BAT 14	Al fine di prevenire le emissioni diffuse in atmosfera – in particolare di polveri, composti organici e odori – o se ciò non è possibile per ridurle, la BAT consiste nell'utilizzare una combinazione adeguata delle tecniche indicate di seguito. Quanto più è alto il rischio posto dai rifiuti in termini di emissioni diffuse nell'aria, tanto è più rilevante la BAT 14d.				
		a)	Ridurre al minimo il numero di potenziali fonti di emissioni diffuse	Le tecniche comprendono: - progettare in modo idoneo la disposizione delle tubazioni (ad esempio riducendo al minimo la lunghezza dei tubi, diminuendo il numero di flange e valvole, utilizzando raccordi e tubi flangiati), - ricorrere, di preferenza, al trasferimento per gravità invece che mediante pompe, - limitare l'altezza di caduta del materiale, - limitare la velocità della circolazione, - uso di barriere frangivento	Applicata	Il progetto dell'impianto, già approvato e realizzato, prevede, per quanto possibile, l'applicazione di tali principi
		b)	Selezione e impiego di apparecchiature ad alta integrità	Le tecniche comprendono: - valvole a doppia tenuta o apparecchiature altrettanto efficienti, - guarnizioni ad alta integrità (ad esempio guarnizioni spirometalliche, giunti ad anello) per le applicazioni critiche, - pompe/compressori/agitatori muniti di giunti di tenuta meccanici anziché di guarnizioni, - pompe/agitatori/compressori ad azionamento magnetico, - adeguate porte di accesso ai manicotti di servizio, pinze perforanti, teste perforanti (ad esempio per degassare RAEE contenenti VFC e/o VHC)	Non applicabile	L'impianto risulta già realizzato
		c)	Prevenzione della corrosione	Le tecniche comprendono: - selezione appropriata dei materiali da costruzione; - rivestimento interno o esterno delle apparecchiature e verniciatura dei tubi con inibitori della corrosione.	Applicata	Caratteristiche definite nel progetto dell'impianto, già approvato e realizzato.
		d)	Contenimento, raccolta e trattamento delle emissioni diffuse	Le tecniche comprendono: - deposito, trattamento e movimentazione dei rifiuti e dei materiali che possono generare emissioni diffuse in edifici e/o apparecchiature al chiuso (ad esempio nastri trasportatori), - mantenimento ad una pressione adeguata le apparecchiature o gli edifici al chiuso, - raccolta e invio delle emissioni a un adeguato sistema di abbattimento (cfr. sezione 6.1) mediante un sistema di estrazione e/o aspirazione dell'aria in prossimità delle fonti di emissione.	Applicata	Le operazioni di trattamento dei rifiuti negli impianti TMB si svolgono interamente all'interno di edifici chiusi. Nell'area di ricezione sono presenti portoni a rapido impacchettamento dotati di lame d'aria e nebulizzatori, al fine di ridurre al minimo le emissioni diffuse verso l'esterno. I nastri trasportatori sono provvisti di sistemi di aspirazione per l'aria polverosa. Tutti i locali di lavorazione sono dotati di sistemi di aspirazione dell'aria ambiente, che mantengono una depressione controllata negli ambienti. Le emissioni generate vengono convogliate verso i sistemi di trattamento, costituiti da filtri a maniche, scrubber (attualmente in fase di realizzazione) e biofiltro, prima della loro immissione in atmosfera.
		e)	Bagnatura	Bagnare, con acqua o nebbia, le potenziali fonti di emissioni di polvere diffuse (ad esempio depositi di rifiuti, zone di circolazione processi di movimentazione all'aperto).	Applicata	Le vie di circolazione soggette al transito dei mezzi vengono regolarmente bagnate utilizzando acqua industriale, distribuita tramite apposita autobotte.
		f)	Manutenzione	Le tecniche comprendono: garantire l'accesso alle apparecchiature che potrebbero presentare perdite,	Applicata	È attivo un Programma di Manutenzione e Controllo che include anche le apparecchiature sensibili sotto il profilo

DECISIONE DI ESECUZIONE UE 2018/1147							
Punto	BAT		TECNICA	DESCRIZIONE	Applicabilità	Note	
				controllare regolarmente attrezzature di protezione quali tende lamellari, porte ad azione rapida.		odorigeno, come ad esempio i portoni a rapido impacchettamento.	
		g)	Pulizie delle aree di deposito e trattamento dei rifiuti	Comprende tecniche quali la pulizia regolare dell'intera area di trattamento dei rifiuti (ambienti, zone di circolazione, aree di deposito, ecc.), nastri trasportatori, apparecchiature e contenitori.	Applicata	Le aree e le apparecchiature interessate dalle lavorazioni vengono quotidianamente sottoposte a pulizia.	
		h)	Programma di rilevazione e riparazione delle perdite (LDAR, Leak Detection And Repair)	Cfr. la sezione 6.2. Se si prevedono emissioni di composti organici viene predisposto e attuato un programma di rilevazione e riparazione delle perdite, utilizzando un approccio basato sul rischio tenendo in considerazione, in particolare, la progettazione degli impianti oltre che la quantità e la natura dei composti organici in questione	Non applicabile	La particolare tipologia di impianti non necessitano di un approccio LDAR.	
	BAT 15	La BAT consiste nel ricorrere alla combustione in torcia (flaring) esclusivamente per ragioni di sicurezza o in condizioni operative straordinarie (per esempio durante le operazioni di avvio, arresto ecc.) utilizzando entrambe le tecniche indicate di seguito.					
		a)	Corretta progettazione degli impianti	Prevedere un sistema di recupero dei gas di capacità adeguata e utilizzare valvole di sfianto ad alta integrità	Non applicabile	Non è presente per l'impianto TMB in questione un sistema di combustione in torcia	
		b)	Gestione degli impianti	Comprende il bilanciamento del sistema dei gas e l'utilizzo di dispositivi avanzati di controllo dei processi.	Non applicabile		
	BAT 16	Per ridurre le emissioni nell'atmosfera provenienti dalla combustione in torcia, se è impossibile evitare questa pratica, la BAT consiste nell'usare entrambe le tecniche riportate di seguito.					
		a)	Corretta progettazione dei dispositivi di combustione in torcia	Ottimizzazione dell'altezza e della pressione, dell'assistenza mediante vapore, aria o gas, del tipo di beccucci dei bruciatori ecc. – al fine di garantire un funzionamento affidabile e senza fumo e una combustione efficiente del gas in eccesso.	Non applicabile	Non è presente per l'impianto TMB in questione un sistema di combustione in torcia	
		b)	Monitoraggio e registrazione dei dati nell'ambito della gestione della combustione in torcia	Include un monitoraggio continuo della quantità di gas destinati ala combustione in torcia. Può comprendere stime di altri parametri [ad esempio composizione del flusso di gas, potere calorifico, coefficiente di assistenza, velocità, portata del gas di spurgo, emissioni di inquinanti (ad esempio No _x , CO, idrocarburi), rumore]. La registrazione delle operazioni di combustione in torcia solitamente ne include la durata e il numero e consente di quantificare le emissioni e, potenzialmente, di prevenire future operazioni di questo tipo.	Non applicabile		
	1.7	Rumore e vibrazioni					
BAT 17		Per prevenire le emissioni di rumore e vibrazioni, o se ciò non è possibile per ridurle, la BAT consiste nel predisporre, attuare e riesaminare regolarmente, nell'ambito del sistema di gestione ambientale (cfr. BAT 1), un piano di gestione del rumore e delle vibrazioni che includa tutti gli elementi riportati di seguito: I. un protocollo contenente le azioni da intraprendere e scadenze adeguate; II. un protocollo per il monitoraggio del rumore e delle vibrazioni; III. un protocollo di risposta in caso di eventi registrati riguardanti rumore e vibrazioni, ad esempio in presenza di rimostranze; IV. un programma di riduzione del rumore e delle vibrazioni inteso a identificare la o le fonti, misurare/stimare l'esposizione a rumore e vibrazioni, caratterizzare i contributi delle fonti e applicare misure di prevenzione e/o riduzione.			Applicata.	Il controllo periodico del clima acustico viene effettuato nell'ambito dell'“Osservatorio permanente per la verifica dell'inquinamento da rumore prodotto dagli impianti e dalle attività della discarica controllata di 1° categoria della E.GIOVI Srl , sita in località Malagrotta Roma. E' predisposta una specifica procedura per la gestione di eventuali rimostranze.	
BAT 18		Per prevenire le emissioni di rumore e vibrazioni, o se ciò non è possibile per ridurle, la BAT consiste nell'applicare una o una combinazione delle tecniche indicate di seguito.					
		a)	Ubicazione adeguata delle apparecchiature e degli edifici	I livelli di rumore possono essere ridotti aumentando la distanza fra la sorgente e il ricevente, usando gli edifici come barriere fonoassorbenti e spostando le entrate o le uscite degli edifici.	Non applicabile (Per gli impianti esistenti, la ricollocazione delle apparecchiature e delle entrate o uscite degli edifici è subordinata alla disponibilità di spazio e costi.)	L'impianto risulta già realizzato	
		b)	Misure operative	Le tecniche comprendono: i. ispezione e manutenzione delle apparecchiature; ii. chiusure di porte e finestre nelle aree al chiuso, se possibile; iii. apparecchiature utilizzate da personale esperto; iv. rinuncia alle attività rumorose nelle ore notturne, se possibile; v. misure di contenimento del rumore durante le attività di manutenzione, circolazione, movimemtazione e trattamento.	Applicata	Le misure operative elencate da i. a v. sono regolarmente applicate. In particolare, durante le lavorazioni le porte vengono mantenute chiuse e nelle ore notturne non vengono effettuate operazioni di trattamento diverse dallo scarico dei rifiuti in area ricezione. Le apparecchiature vengono regolarmente mantenute da personale esperto appositamente formato	
c)	Apparecchiature a bassa rumorosità	Possono includere motori a trasmissione diretta, compressori, pompe e torce.	Applicata	Le rilevazioni fonometriche eseguite periodicamente dimostrano l'efficacia delle scelte progettuali adottate (apparecchiature a bassa rumorista). In particolare, tutti i			

DECISIONE DI ESECUZIONE UE 2018/1147						
Punto	BAT		TECNICA	DESCRIZIONE	Applicabilità	Note
						ventilatori installati negli impianti presentano chiocciola coibentata per la riduzione del rumore e inverter.
		d)	Apparecchiature per il controllo del rumore e delle vibrazioni	Le tecniche comprendono: i. fono-riduttori, ii. isolamento acustico e vibrazionale delle apparecchiature, iii. confinamento in ambienti chiusi delle apparecchiature rumorose, iv. insonorizzazione degli edifici.	Non applicabile Nel caso di impianti esistenti, l'applicabilità è subordinata alla disponibilità di spazio.	L'impianto risulta già realizzato. Tutti i sistemi di trattamento dei rifiuti sono installati in locali chiusi
		e)	Attenuazione del rumore	È possibile ridurre la propagazione del rumore inserendo barriere fra emittenti e riceventi (ad esempio muri di protezione, terra-pieni ed edifici).	Applicata (Applicabile solo negli impianti esistenti, in quanto la progettazione di nuovi impianti dovrebbe rendere questa tecnica superflua. Negli impianti esistenti, l'inserimento di barriere potrebbe essere subordinato alla disponibilità di spazio. In caso di trattamento in frantumatori di rifiuti metallici, è applicabile subordinatamente ai vincoli imposti dal rischio di deflagrazione.)	A valle delle future campagne fonometriche, qualora dovessero emergere criticità, si esaminerà l'eventuale utilizzo di pannelli fonoassorbenti, oppure altre misure di mitigazione.
1.5	Emissioni nell'acqua					
	BAT 19	Al fine di ottimizzare il consumo di acqua, ridurre il volume di acque reflue prodotte e prevenire le emissioni nel suolo e nell'acqua, o se ciò non è possibile per ridurle, la BAT consiste nell'utilizzare una combinazione adeguata delle tecniche indicate di seguito				
		a)	Gestione dell'acqua	Il consumo di acqua viene ottimizzato mediante misure che possono comprendere: • piano per il risparmio idrico (ad esempio definizione di obiettivi di efficienza idrica, flussogrammi e bilancia di massa idrici), • uso ottimale dell'acqua di lavaggio (ad esempio pulizia a secco invece che lavaggio ad acqua, utilizzo di sistemi a grilletto per regolare il flusso di tutte le apparecchiature di lavaggio), • riduzione dell'utilizzo dell'acqua per la creazione del vuoto (ade esempio ricorrendo all'uso di pompe ad anello liquido, con liquidi ad elevato punto di ebollizione).	Applicata	Le operazioni di pulizia all'interno degli stabilimenti vengono generalmente effettuate a secco.
		b)	Ricircolo dell'acqua	I flussi di acqua sono rimessi in circolo nell'impianto, previo trattamento se necessario. il grado di riciclo è subordinato al bilancio idrico dell'impianto, al tenore di impurità (ad esempio composti odorigeni) e/o alle caratteristiche dei flussi d'acqua (ad esempio al contenuto di nutrienti).	Applicata	L'umidificazione della biomassa nei bacini di biostabilizzazione avviene prioritariamente mediante il ricircolo delle condense di processo, previa valutazione delle loro caratteristiche tramite controlli periodici del parametro COD. Questo approccio consente un'ottimizzazione del consumo di acqua industriale.
		c)	Superficie impermeabile	A seconda dei rischi che i rifiuti presentano in termini di contaminazione del suolo e/o dell'acqua, la superficie dell'intera area di trattamento dei rifiuti (ad esempio aree di ricezione, movimentazione, deposito, trattamento e spedizione) è resa impermeabile ai liquidi in questione.	Applicata	Tutte le aree interessate dal trattamento e stoccaggio dei rifiuti risultano impermeabilizzate.
		d)	Tecniche per ridurre la probabilità e l'impatto di tracimazione e malfunzionamenti di vasche e serbatoi	A seconda dei rischi posti dai liquidi contenuti nelle vasche e nei serbatoi in termini di contaminazione del suolo e/o dell'acqua, le tecniche comprendono: • sensori di troppopieno; • condutture di troppopieno collegate a un sistema di drenaggio confinato (vale a dire al relativo sistema di contenimento secondario o a un altro serbatoio), • vasche per liquidi situate in un sistema di contenimento secondario idoneo; il volume è normalmente dimensionato in modo che il sistema di contenimento secondario possa assorbire lo sversamento	Applicata	Tutti i serbatoi sono dotati di sistema di troppopieno che, in caso di necessità, permettono il drenaggio confinato all'interno di vasche di contenimento isolate.

DECISIONE DI ESECUZIONE UE 2018/1147						
Punto	BAT		TECNICA	DESCRIZIONE	Applicabilità	Note
				di contenimento secondario possa assorbire lo sversamento di contenuto della vasca più grande, isolamento di vasche, serbatoi e sistema di contenimento secondario 8ad esempio attraverso la chiusura delle valvole).		
		e)	Copertura delle zone di deposito e di trattamento dei rifiuti	A seconda dei rischi che comportano in termini di contaminazione del suolo e/o dell'acqua, i rifiuti sono depositati e trattati in aree coperte per evitare il contatto con l'acqua piovana e quindi ridurre al minimo il volume delle acque di dilavamento contaminate.	Applicata	Tutte le operazioni di trattamento dei rifiuti si svolgono in aree chiuse e coperte. Anche le zone di deposito sono al coperto, fatta eccezione per i piazzali destinati allo stoccaggio delle balle di CSS e dei cassoni scarrabili. Per evitare il contatto con l'acqua piovana, le balle di CSS vengono avvolte in film plastico, mentre i cassoni scarrabili, a tenuta, vengono coperti con teli protettivi.
		f)	La segregazione dei flussi di acque	Ogni flusso di acque (ad esempio di dilavamento superficiali, acque di processo) è raccolto e trattato separatamente, sulla base del tenore di sostanze inquinanti e della combinazione di tecniche di trattamento utilizzate. In particolare i flussi di acque reflue non contaminati vengono segregati da quelli che necessitano di un trattamento.	Applicata	I piazzali sono dotati di una rete di raccolta delle acque piovane che vengono convogliate nelle vasche di prima pioggia, le quali sono successivamente conferite a impianti terzi autorizzati per il recupero o lo smaltimento. Le acque meteoriche provenienti dai tetti vengono recapitate mediante linee dedicate direttamente al corpo idrico superficiale. Le acque di processo provenienti dai bacini di ossidazione biologica e dai biofiltri vengono stoccate in serbatoi dedicati per poi essere riciclate nel processo o inviate al trattamento finale presso impianti terzi.
		g)	Adeguate infrastrutture di drenaggio	L'area di trattamento dei rifiuti è collegata alle infrastrutture di drenaggio. L'acqua piovana che cade sulle aree di deposito e trattamento è raccolta nelle infrastrutture di drenaggio insieme ad acque di lavaggio, fuoriuscite occasionale ecc. e, in funzione dell'inquinante contenuto, rimessa in circolo o inviata a ulteriore trattamento.	Applicata	Le acque di processo vengono stoccate in serbatoi dedicati. Le acque piovane incidenti nelle aree di deposito vengono raccolte separatamente, stoccate in un apposito serbatoio e inviate al trattamento presso impianti terzi.
		h)	Disposizioni in merito alla progettazione e manutenzione per consentire il rilevamento e la ripartizione delle perdite.	Il regolare monitoraggio delle perdite potenziali è basato sul rischio e, se necessario, le apparecchiature vengono riparate. L'uso di componenti interrati è ridotto al minimo. Se si utilizzano componenti interrati, e a seconda dei rischi che i rifiuti contenuti in tali componenti comportano per la contaminazione del suolo e/o delle acque, viene predisposto un sistema di contenimento secondario per tali componenti.	Applicata (Per i nuovi impianti è generalmente applicabile l'uso di componenti fuori terra, anche se può essere, limitato del rischio di congelamento. Nel caso di impianti esistenti, l'installazione di un sistema di contenimento secondario può essere soggetta a limitazioni.)	I serbatoi, i locali pompe e i sistemi di irrigazione dei bacini di ossidazione biologica sono sottoposti ad un programma periodico di controllo e manutenzione al fine di evitare eventuali perdite. Tali componenti sono tutti realizzati fuori terra.
		i)	Adeguate capacità di deposito temporaneo	Si predispone un'adeguata capacità di deposito temporaneo per le acque reflue generate in condizioni operative diverse da quelle normali, utilizzando un approccio basato sul rischio (tenendo ad esempio conto della natura degli inquinanti, degli effetti del trattamento delle acque reflue a valle e dell'ambiente ricettore). Lo scarico di acque reflue provenienti dal deposito temporaneo è possibile solo dopo l'adozione di misure idonee (ad esempio monitoraggio, trattamento, riutilizzo).	Applicata (Generalmente non applicabile ai nuovi impianti. Generalmente applicabile agli impianti esistenti subordinatamente ai vincoli imposti dalla configurazione del sistema di raccolta delle acque.)	Tutti i depositi (serbatoi e vasche) dei reflui liquidi sono adeguatamente dimensionati. In particolare, le vasche di prima pioggia risultano sovradimensionate rispetto alla superficie scolante degli impianti (cfr. Paragrafo 10.1)
		BAT 20	Al fine di ridurre le emissioni nell'acqua, la BAT per il trattamento delle acque reflue consiste nell'utilizzare una combinazione adeguata delle tecniche indicate di seguito.			
	<u>Tecnica</u>		<u>Inquinanti tipicamente interessati</u>		<u>Applicabilità</u>	
	Trattamento preliminare e primario, ad esempio					
a)	Equalizzazione		Tutti gli inquinanti		Non Applicabile	Non è presente impianto di trattamento delle acque reflue. Le acque di prima pioggia e quelle derivanti dal processo produttivo vengono conferite a impianti terzi autorizzati per il recupero o lo smaltimento.
b)	Neutralizzazione		Acidi, alcali			
c)	Separazione fisica – es. tramite vagli, setacci, separatori di sabbia, separatori		Solidi grossolani, solidi sospesi, olio/grasso			

DECISIONE DI ESECUZIONE UE 2018/1147							
Punto	BAT		TECNICA	DESCRIZIONE	Applicabilità	Note	
			di grassi – separazione olio/acqua o vasche di sedimentazione primaria				
			Trattamento fisico-chimico, ad esempio:				
		d)	Adsorbimento	Inquinanti inibitori o non-biodegradabili disciolti adsorbibili, ad esempio idrocarburi, mercurio, AOX	Non Applicabile	Non è presente impianto di trattamento delle acque reflue. Le acque di prima pioggia e quelle derivanti dal processo produttivo vengono conferite a impianti terzi autorizzati per il recupero o lo smaltimento.	
		e)	Distillazione/rettificazione	Inquinanti inibitori o non-biodegradabili disciolti distillati, ad esempio alcuni solventi			
		f)	Precipitazione	Inquinanti inibitori o non-biodegradabili disciolti precipitabili, ad esempio metalli, fosforo.			
		g)	Ossidazione chimica	Inquinanti inibitori o non-biodegradabili disciolti ossidabili, ad esempio nitriti, cianuro			
		h)	Riduzione chimica	Inquinanti inibitori o non-biodegradabili disciolti riducibili, ad esempio il cromo esavalente (Cr(VI))			
		i)	Evaporazione	Contaminanti solubili			
		j)	Scambio di ioni	Inquinanti inibitori o non-biodegradabili disciolti ionici, ad esempio metalli			
		k)	Strippaggio (stripping)	Inquinati purgabili, ad esempio solfuro di idrogeno (H2S), l'ammoniaca (NH3), alcuni composti organici alogenati adsorbibili (AOX), idrocarburi.			
			Trattamento biologico, ad esempio:				
		l)	Trattamento a fanghi attivi	Composti organici biodegradabili	Non Applicabile	Non è presente impianto di trattamento delle acque reflue. Le acque di prima pioggia e quelle derivanti dal processo produttivo vengono conferite a impianti terzi autorizzati per il recupero o lo smaltimento.	
		m)	Bioreattore a membrana				
			Denitrificazione				
		n)	Nitrificazione/denitrificazione quando il trattamento comprende un trattamento biologico	Azoto totale, ammoniaca	Non applicabile	Non è presente impianto di trattamento delle acque reflue. Le acque di prima pioggia e quelle derivanti dal processo produttivo vengono conferite a impianti terzi autorizzati per il recupero o lo smaltimento.	
			Rimozione dei solidi				
		o)	Coagulazione e flocculazione	Solidi sospesi e metalli inglobati nel particolato	Non applicabile	Non è presente impianto di trattamento delle acque reflue. Le acque di prima pioggia e quelle derivanti dal processo produttivo vengono conferite a impianti terzi autorizzati per il recupero o lo smaltimento.	
		p)	sedimentazione				
		q)	Filtrazione (ad esempio filtrazione a sabbia, microfiltrazione, ultrafiltrazione)				
r)	Flottazione						
1.6	Emissioni da inconvenienti e incidenti						
	BAT 21	Per prevenire o limitare le conseguenze ambientali di inconvenienti e incidenti, la BAT consiste nell'utilizzare tutte le tecniche indicate di seguito, nell'ambito del piano di gestione in caso di incidente (cfr. BAT 1)					
	a)	Misure di protezione	Le misure comprendono: - protezione dell'impianto da atti vandalici; - sistema di protezione antincendio e antiesplorazione, contenente apparecchiature di prevenzione, rilevazione ed estinzione	Applicata	Le misure di protezione messe in atto a protezione delle aree degli impianti TMB prevedono la recinzione del sito, il controllo continuo degli accessi mediante servizio di vigilanza privata e la videosorveglianza delle aree operativa h24 7/7. Il sistema di protezione antincendio, oltre alla normale dotazione di dispositivi di spegnimento manuale dislocati nelle aree impiantistiche, prevede la presenza di termocamere nell'area di ricezione e nelle zone più critiche (aprisacchi, nastri-trasportatori, pressa, zone di stoccaggio) e di monitori a comando a distanza all'interno dei bacini di ossidazione. È inoltre previsto un impianto di spegnimento con turbina Firefive a comando mediante le termocamere. È attualmente in corso l'installazione di un sistema automatico di spegnimento incendi di tipo water-mist a servizio della zona di ricezione, costituito da una turbina antincendio e da un additivo incapsulante micellare, finalizzati a garantire una rapida ed efficace estinzione di eventuali focolai.		
	b)	Gestione delle emissioni da inconvenienti/incidenti	Sono istituite procedure e disposizioni tecniche (in termini di possibili contenimento) per gestire le emissioni da inconvenienti/incidenti, quali le emissioni da sversamenti, derivanti dall'acqua utilizzata per l'estinzione di incendi o da valvole di sicurezza.	Applicata	Gli eventuali sversamenti, derivanti dall'acqua utilizzata per l'estinzione di incendi, vengono raccolti dalla rete di raccolta		

DECISIONE DI ESECUZIONE UE 2018/1147						
Punto	BAT		TECNICA	DESCRIZIONE	Applicabilità	Note
						delle acque meteo di prima pioggia e stoccate nelle apposite vasche.
		c)	Registrazione e sistema di valutazione degli inconvenienti/incidenti	Le tecniche comprendono: - un registro/diario di tutti gli incidenti, gli inconvenienti, le modifiche alle procedure e i risultati delle ispezioni, - le procedure per individuare, rispondere e trarre insegnamento da inconvenienti e incidenti.	Applicabile	Le attività di registrazione e valutazione degli inconvenienti e incidenti e le procedure di miglioramento continuo sono comprese nel sistema di gestione integrato QAS la cui implementazione è stata affidata dalla E. Giovi s.r.l. a ditta esterna specializzata.
1.7	Efficienza nell'uso dei materiali					
	BAT 22	Ai fini dell'utilizzo efficiente dei materiali, la BAT consiste nel sostituire i materiali con rifiuti				
				Per il trattamento dei rifiuti si utilizzano rifiuti in sostituzione di altri materiali (ad esempio: rifiuti di acidi o alcali vengono utilizzati per la regolazione del pH; ceneri leggere vengono utilizzate come agenti leganti).	Applicata (Alcuni limiti di applicabilità derivano dal rischio di contaminazione rappresentato dalla presenza di impurità (ad esempio metalli pesanti, POP, Sali, agenti patogeni) nei rifiuti che sostituiscono altri materiali. Un altro limite è costituito dalla compatibilità dei rifiuti che sostituiscono altri materiali con i rifiuti in ingresso (cfr. BAT 2).)	L'umidificazione della biomassa nei bacini di biostabilizzazione avviene prioritariamente mediante il ricircolo delle condense di processo, previa valutazione delle loro caratteristiche tramite controlli periodici del parametro COD. Questo metodo consente di valorizzare acque che altrimenti sarebbero classificate come rifiuto, ottimizzando al contempo il consumo di acqua industriale.
1.8	Efficienza energetica					
	BAT 23	Al fine di utilizzare l'energia in modo efficiente, la BAT consiste nell'applicare entrambe le tecniche indicate di seguito.				
	a)	Piano di efficienza energetica	Nel piano di efficienza energetica si definisce e si calcola il consumo specifico di energia della (o delle) attività, stabilendo indicatori chiave di prestazione su base annua (ad esempio, consumo specifico di energia espresso in kWh/tonnellata di rifiuti trattati) e pianificando obiettivi periodici di miglioramento e relative azioni. Il piano è adeguato alle specificità del trattamento dei rifiuti in termini di processi svolti, flussi di rifiuti trattati ecc.	Applicabile	Al completamento della fase di rispristino del TMB M1 verrà affidato un incarico di consulenza energetica finalizzato alla definizione del Piano e del Registro	
b)	Registro del bilancio energetico	Nel registro del bilancio energetico si riportano il consumo e la produzione di energia (compresa l'esportazione) suddivisi per tipo di fonte (ossia energia elettrica, gas, combustibili liquidi convenzionali, combustibili solidi convenzionali e rifiuti). I dati comprendono: i. informazioni sul consumo di energia in termini di energia erogata; ii. informazioni sull'energia esportata dall'installazione; iii. informazione sui flussi di energia (ad esempio diagramma di Sankey o bilanci energetici) che indichino il modo in cui l'energia è usata nel processo. Il registro del bilancio energetico è adeguato alle specificità del trattamento dei rifiuti in termini di processi svolti, flussi di rifiuti trattati ecc.	Applicabile			
1.9	Riutilizzo degli imballaggi					
	BAT 24	Al fine di ridurre la quantità di rifiuti da smaltire, la BAT consiste nel riutilizzare al massimo gli imballaggi, nell'ambito del piano di gestione dei residui (cfr. BAT 1).				
			Gli imballaggi (fusti, contenitori, IBC, pallet ecc.), quando sono in buone condizioni e sufficientemente puliti, sono riutilizzabili per collocarvi rifiuti, a seguito di un controllo di compatibilità con le sostanze precedentemente contenute. Se necessario, prima del riutilizzo gli imballaggi sono sottoposti a un apposito trattamento (ad esempio, ricondizionati, puliti).	Non applicabile	Non vengono gestiti materiali imballati	
2	CONCLUSIONI SULLE BAT PER IL TRATTAMENTO MECCANICO DEI RIFIUTI					
	Salvo diverse indicazioni, le conclusioni sulle BAT illustrate nella sezione 2 si applicano al trattamento meccanico dei rifiuti quando non combinato al trattamento biologico, e in aggiunta alle conclusioni generali sulle BAT della sezione 1.					
2.1	Conclusioni generali sulle BAT per il trattamento meccanico dei rifiuti					

DECISIONE DI ESECUZIONE UE 2018/1147							
Punto	BAT		TECNICA	DESCRIZIONE	Applicabilità	Note	
2.1.1	Emissioni nell'atmosfera						
	BAT 25	Al fine di ridurre le emissioni in atmosfera di polveri e metalli inglobati nel particolato, PCDD/F e PCB diossina-simili, la BAT consiste nell'applicare la BAT 14d e nell'utilizzare una o una combinazione delle tecniche indicate di seguito.					
		a)	Ciclone	Cfr. la sezione 6.1. I cicloni sono usati principalmente per una prima separazione delle polveri grossolane		Non applicabile	L'applicazione della BAT 25 è prevista esclusivamente per il punto di emissione EM1, afferente al sistema di aspirazione delle cappe e dell'edificio destinato al trattamento meccanico dei rifiuti, limitatamente alla sezione di selezione e lavorazione del CSS relativa al TMB M1
		b)	Filtro a tessuto	Cfr. la sezione 6.1.		Applicata	
		c)	Lavaggio a umido (wet scrubbing)	Cfr. la sezione 6.1.		Non applicabile	
d)	Iniezione di acqua nel frantumatore	I rifiuti da frantumator sono bagnati iniettando acqua nel frantumatore. La quantità d'acqua iniettata è regolata in funzione della quantità di rifiuti frantumati (monitorabile mediante l'energia consumata dal motore del frantumatore). Gli scarichi gassosi che contengono polveri residue sono inviati al ciclone e/o allo scrubber a umido.		Non applicabile			
2.2	Conclusioni sulle BAT per il trattamento meccanico nei frantumatori di rifiuti metallici						
	Salvo diversa indicazione, le conclusioni sulle BAT illustrate alla presente sezione si applicano al trattamento meccanico in frantumatori di rifiuti metallici, in aggiunta alla BAT 25.						
2.2.1	Prestazione ambientale complessiva						
	BAT 26	Al fine di migliorare la prestazione ambientale complessiva e prevenire le emissioni dovute a inconvenienti e incidenti, la BAT consiste nell'applicare la BAT 14g e tutte le seguenti tecniche: a. attuazione di una procedura d'ispezione dettagliata dei rifiuti in balle prima della frantumazione; b. rimozione e smaltimento in sicurezza degli elementi pericolosi presenti nel flusso di rifiuti in ingresso (ad esempio, bombole di gas, veicoli a fine vita non decontaminati, RAEE non decontaminati, oggetti contaminati con PCB o mercuri, materiale radioattivo); c. trattamento die contenitori solo quando accompagnati da una dichiarazione di pulizia			Non applicabile	Non è previsto il trattamento meccanico in frantumatori di rifiuti metallici	
2.2.2	Deflagrazioni						
	BAT 27	Al fine di prevenire le deflagrazioni e ridurre le emissioni in caso di deflagrazioni, la BAT consiste nell'applicare la tecnica “a” e una o entrambe le tecniche “b” e “c” indicate di seguito.					
		a)	Piano di gestione in caso di deflagrazione	Il piano si articola: - una programma di riduzione delle deflagrazioni inteso a individuare la o le fonti e ad attuare misure preventive delle deflagrazioni, ad esempio ispezioni dei rifiuti in ingresso di cui alla BAT 26°, rimozione degli elementi pericolosi di cui alla BAT 26b, - una rassegna dei casi di deflagrazione verificatisi e delle azioni correttive intraprese, e divulgazione delle conoscenze sulle deflagrazioni, - un protocollo d'intervento in caso di deflagrazione		Non applicabile	Non è previsto il trattamento meccanico in frantumatori di rifiuti metallici
		b)	Serrande di sovrappressione	Sono installate serrande di sovrappressione per ridurre le onde di pressione prodotte da deflagrazioni che altrimenti causerebbero gravi danni e conseguenti emissioni.		Non applicabile	
		c)	Pre-frantumazione	Uso di un frantumatore a bassa velocita installata a monte del frantumatore principale		Non applicabile	
2.2.3	Efficienza energetica						
	BAT 28	Al fine di utilizzare l'energia in modo efficiente, la BAT consiste nel mantenere stabile l'alimentazione del frantumatore.					
				In frantumatore è alimentato in maniera uniforme evitando interruzioni o sovraccarichi per non causare arresti e riavvi indesiderati.	Non applicabile	Non è previsto il trattamento meccanico in frantumatori di rifiuti metallici	
2.3	Conclusioni sulle BAT per il trattamento di RAEE contenenti VFC e/o VHC						
	Salvo diverse indicazioni, le conclusioni sulle BAT illustrate nella presente sezione si applicano al trattamento dei RAEE contenenti VFC e/o VHC, in aggiunta alla BAT 25.						
2.31	Emissioni nell'atmosfera						
	BAT 29	Al fine di prevenire le emissioni di composti organici nell'atmosfera o, se ciò non è possibile, di ridurle, la BAT consiste nell'applicare la BAT 14d, la BAT 14 h e nell'utilizzare la tecnica «a» e una o entrambe le tecniche «b» e «c» indicate di seguito					
		a)	Eliminazione e cattura ottimizzate dei refrigeranti e degli oli	Tutti i refrigeranti e gli oli sono eliminati dai RAEE contenenti VFC e/o VHC e catturati da un sistema di aspirazione a vuoto (che riesce ad eliminare, ad esempio, almeno il 90 % del refrigerante). I refrigeranti sono separati dagli oli e gli oli sono degassati. La quantità d'olio che resta nel compressore è ridotta al minimo (in modo che non vi siano perdite dal compressore).		Non applicabile	Non è previsto il trattamento di RAEE contenenti VFC e/o VHC
	b)	Condensazione criogenica	Gli scarichi gassosi contenenti composti organici quali VFC/VHC sono convogliati in un'unità di condensazione criogenica in cui sono. Liquefatti (per la descrizione cfr. sezione 6.1). Il gas liquefatto è depositato in serbatoi pressurizzati per sottoporlo a ulteriore trattamento.		Non applicabile	Non è previsto il trattamento di RAEE contenenti VFC e/o VHC	

DECISIONE DI ESECUZIONE UE 2018/1147						
Punto	BAT		TECNICA	DESCRIZIONE	Applicabilità	Note
		c)	Adsorbimento	Gli scarichi gassosi contenenti composti organici quali VFC/VHC sono convogliati in sistemi di adsorbimento (per la descrizione cfr. sezione 6.1). Il carbone attivo esaurito è rigenerato con aria calda pompata nel filtro per desorbire i composti organici. In seguito lo scarico gassoso di rigenerazione è compresso e raffreddato per liquefare i composti organici (in alcuni casi mediante condensazione criogenica). Il gas liquefatto è in seguito depositato in serbatoi pressurizzati. I restanti scarichi gassosi risultanti dalla fase di compressione sono di norma reintrodotti nel sistema di adsorbimento per rendere minime le emissioni di VFC/VHC.	Non applicabile	Non è previsto il trattamento di RAEE contenenti VFC e/o VHC
2.3.2	Esplosioni					
	BAT 30	Per prevenire le emissioni dovute alle esplosioni che si verificano durante il trattamento di RAEE contenenti VFC e/o VHC la BAT consiste nell'utilizzare una delle tecniche seguenti.				
		a)	Atmosfera inerte	Iniettando gas inerte (ad esempio, azoto), la concentrazione di ossigeno nell'apparecchiatura chiusa (ad esempio, frantumatori, trituratori, collettori di polveri e schiume) è ridotta (ad esempio, al 4 % in volume).	Non applicabile	Non è previsto il trattamento di RAEE contenenti VFC e/o VHC
	b)	Ventilazione forzata	Con la ventilazione forzata la concentrazione di idrocarburi nell'apparecchiatura chiusa (ad esempio, frantumatori, trituratori, collettori di polveri e schiume) è ridotta a < 25 % del limite esplosivo inferiore.	Non applicabile	Non è previsto il trattamento di RAEE contenenti VFC e/o VHC	
2.4	Conclusioni sulle BAT per il trattamento meccanico dei rifiuti con potere calorifico					
	In aggiunta alla BAT 25, le conclusioni sulle BAT presentate in questa sezione si applicano al trattamento meccanico dei rifiuti con potere calorifico di cui all'allegato I, punti 5.3 a) iii) e 5.3 b) ii), della direttiva 2010/75/UE.					
2.4.1	Emissioni nell'atmosfera					
	BAT 31	Per ridurre le emissioni di composti organici nell'atmosfera, la BAT consiste nell'applicare la BAT 14d e utilizzare una o una combinazione delle tecniche indicate di seguito.				
		a)	Adsorbimento	Cfr. la sezione 6.1.	Non applicabile	Non è previsto il trattamento meccanico dei rifiuti con potere calorifico
		b)	Biofiltro			
		c)	Ossidazione termica			
d)	Lavaggio a umido (<i>wet scrubbing</i>)					
2.5	Conclusioni sulle BAT per il trattamento meccanico dei RAEE contenenti mercurio					
	Salvo diversa indicazione, le conclusioni sulle BAT illustrate nella presenza sezione si applicano al trattamento meccanico dei RAEE contenenti mercuri, in aggiunta alla BAT 25.					
2.5.1	Emissioni nell'atmosfera					
	BAT 32	Al fine di ridurre le emissioni di mercurio nell'atmosfera, la BAT consiste nel raccogliere le emissioni di mercurio alla fonte, inviarle al sistema di abbattimento e monitorarle adeguatamente				
			Sono incluse tutte le seguenti misure: - l'apparecchiatura utilizzata per trattare RAEE contenenti mercurio è chiusa, a pressione negativa e collegata a un sistema di ventilazione forzata locale (LEV), - lo scarico gassoso proveniente dai processi è trattato con tecniche di depolverizzazione quali cicloni, filtri a tessuto e filtri HEPA, seguite da adsorbimento su carbone attivo (cfr. sezione 6.1), - monitoraggio dell'efficienza del trattamento dello scarico gassoso, - misura frequente (ad esempio, a cadenza settimanale) dei livelli di mercurio nelle aree di trattamento e di deposito per rilevare potenziali fughe del minerale.	Non applicabile	Non è previsto il trattamento di RAEE contenenti mercurio	
3	CONCLUSIONI SULLE BAT PER IL TRATTAMENTO BIOLOGICO DEI RIFIUTI					
	Salvo diversa indicazione, le conclusioni sulle BAT illustrate nella sezione 3 si applicano al trattamento biologico dei rifiuti in aggiunta alle conclusioni generali sulle BAT della sezione 1. Le conclusioni sulle BAT della sezione 3 non si applicano al trattamento dei rifiuti liquidi a base acquosa.					
3.1	Conclusioni generali sulle BAT per il trattamento biologico dei rifiuti					
3.1.1	Prestazione ambientale complessiva					
	BAT 33	Per ridurre le emissioni di odori e migliorare la prestazione ambientale complessiva, la BAT consiste nel selezionare i rifiuti in ingresso				
			La tecnica consiste nel compiere la preaccettazione, l'accettazione e la cernita dei rifiuti in ingresso (cfr. BAT 2) in modo da garantire che siano adatti al trattamento, ad esempio in termini di bilancio dei nutrienti, umidità o composti tossici che possono ridurre l'attività biologica.	Applicata	Vengono effettuati controlli visivi e analisi sulla composizione merceologica con cadenza trimestrale da laboratorio esterno accreditato, secondo le modalità previste dal Manuale ANPA RTI CTN_RIF 1/2000.	
3.1.2	Emissioni nell'atmosfera					

DECISIONE DI ESECUZIONE UE 2018/1147						
Punto	BAT	TECNICA	DESCRIZIONE	Applicabilità	Note	
	BAT 34	Per ridurre le emissioni convogliate nell'atmosfera di polveri, composti organici e composti odorigeni, incluso H ₂ S e NH ₃ , la BAT consiste nell'utilizzare una o una combinazione delle tecniche indicate di seguito				
		a)	Adsorbimento	Cfr. la sezione 6.1.	Non applicabile	
		b)	Biofiltro	Cfr. la sezione 6.1. Se il tenore di NH ₃ è elevato (ad esempio, 5–40 mg/Nm ³) può essere necessario pretrattare lo scarico gassoso prima della biofiltrazione (ad esempio, con uno scrubber ad acqua o con soluzione acida) per regolare il pH del mezzo e limitare la formazione di N ₂ O nel biofiltro. Taluni altri composti odorigeni (ad esempio, i mercaptani, l'H ₂ S) possono acidificare il mezzo del biofiltro e richiedono l'uso di uno scrubber ad Acqua o con soluzione alcalina per pretrattare lo scarico gassoso prima della biofiltrazione	Applicata	È presente sistema di abbattimento mediante biofiltrazione
		c)	Filtro a tessuto	Cfr. la sezione 6.1. Il filtro a tessuto è utilizzato nel trattamento meccanico biologico dei rifiuti.	Applicata	I flussi gassosi provenienti dagli ambienti di lavoro, inclusi quelli in uscita dalle sezioni di decantazione degli impianti aeraulici, sono sottoposti a un trattamento di depolverizzazione mediante filtri a maniche o a cartucce, prima di essere inviati al trattamento finale di biofiltrazione. È inoltre presente il punto di emissione EM1, costituito da un filtro a tessuto che tratta i flussi gassosi captati dalle cappe installate sui macchinari della sezione di selezione del TMB-M1.
		d)	Ossidazione termica	Cfr. la sezione 6.1	Non applicabile	
		e)	Lavaggio a umido (wet scrubbing)	Cfr. la sezione 6.1. Si utilizzano scrubber ad acqua o con soluzione acida o alcalina, combinati con un biofiltro, ossidazione termica o adsorbimento su carbone attivo.	Applicata	Il flusso d'aria prelevato dall'ambiente dei bacini di stabilizzazione è stato separato da quello proveniente dall'aspirazione del fondo dei bacini di stabilizzazione, caratterizzato da un carico più elevato di odori e ammoniaca. Su quest'ultimo flusso viene effettuato il trattamento mediante scrubber ad umido, posizionato a monte dell'ingresso del flusso d'aria nel biofiltro.
3.1.3	Emissioni nell'acqua e utilizzo d'acqua					
	BAT 35	Al fine di ridurre la produzione di acque reflue e l'utilizzo d'acqua, la BAT consiste nell'utilizzare tutte le tecniche di seguito indicate.				
		a)	Segregazione dei flussi di acque	Il percolato che fuoriesce dai cumuli di compost e dalle andane è segregato dalle acque di dilavamento superficiale (cfr. BAT 19f).	Applicata	I flussi di acque provenienti dai bacini di ossidazione sono costituiti principalmente da condense di processo e, in minor misura, da percolato generato dall'irrigazione dei cumuli di biomassa. Tali flussi vengono recuperati a parte e stoccati in appositi serbatoi, per il successivo riutilizzo nel processo o per l'invio ad idonei impianti di trattamento terzi.
		b)	Ricircolo dell'acqua	Ricircolo dei flussi dell'acqua di processo (ad esempio, dalla disidratazione del digestato liquido nei processi anaerobici) o utilizzo per quanto possibile di altri flussi d'acqua (ad esempio, l'acqua di condensazione, lavaggio o dilavamento superficiale). Il grado di ricircolo è subordinato al bilancio idrico dell'impianto, al tenore di impurità (ad esempio metalli pesanti, sali, patogeni, composti odorigeni) e/o alle Caratteristiche dei flussi d'acqua (ad esempio contenuto di nutrienti).	Applicata	Le acque di processo descritte nel punto a. vengono riciclate per l'irrigazione stessa dei bacini di ossidazione, previa valutazione delle sue caratteristiche (verifica del parametro COD).
		c)	Riduzione al minimo della produzione di percolato	Ottimizzazione del tenore di umidità dei rifiuti allo scopo di ridurre al minimo la produzione di percolato.	Applicata	L'umidità della biomassa viene costantemente controllata e mantenuta nell'intervallo ottimale previsto per i processi di stabilizzazione biologica, che non prevedono la saturazione totale del materiale. Il rivoltamento della biomassa effettuato durante la lavorazione garantisce inoltre l'omogeneizzazione dell'acqua fornita per irrigazione, evitando la formazione di cammini preferenziali e quindi la produzione di acque di processo.
3.2	Conclusioni sulle BAT per il trattamento aerobico dei rifiuti					
	Salvo diversa indicazione, le conclusioni sulle BAT illustrate nella presente sezione si applicano al trattamento aerobico dei rifiuti, in aggiunta alle conclusioni generali sulle BAT per il trattamento biologico dei rifiuti della sezione 3.1.					
3.2.1	Prestazione ambientale complessiva					
	BAT 36	Al fine di ridurre le emissioni nell'atmosfera e migliorare la prestazione ambientale complessiva, la BAT consiste nel monitorare e/o controllare i principali parametri dei rifiuti e dei processi				

DECISIONE DI ESECUZIONE UE 2018/1147						
Punto	BAT		TECNICA	DESCRIZIONE	Applicabilità	Note
				Monitoraggio e/o controllo dei principali parametri dei rifiuti e dei processi, tra i quali: • caratteristiche dei rifiuti in ingresso (ad esempio, rapporto C/N, granulometria), • temperatura e tenore di umidità, • aerazione dell'andana (ad esempio, tramite la frequenza di rivoltamento dell'andana, concentrazione di O₂ e/o CO₂ nell'andana, temperatura dei flussi d'aria in caso di aerazione forzata), • porosità, altezza e larghezza dell'andana	Applicata	Nel PMeC è prevista, con frequenza trimestrale, l'esecuzione di analisi da parte di un laboratorio esterno accreditato per la determinazione dei seguenti parametri della Frazione Organica Putrescibile (POP) in ingresso ai bacini: umidità, granulometria e rapporto C/N. Si evidenzia che la frazione organica destinata ai bacini di ossidazione è ottenuta mediante operazioni di vagliatura, che ne garantiscono una granulometria idonea al successivo processo di trattamento biologico. La temperatura e il contenuto di umidità della biomassa vengono invece misurati con cadenza mensile dal laboratorio interno, effettuando campionamenti in diversi punti dei bacini di ossidazione durante l'avanzamento del processo di stabilizzazione. Con la stessa frequenza mensile il laboratorio interno effettua anche la misurazione delle concentrazioni di O₂ e/o CO₂. L'ossidazione biologica della biomassa nei bacini è garantita tramite un sistema di aerazione forzata, con monitoraggio periodico delle portate d'aria insufflate e delle temperature. Il controllo del processo aerobico prevede inoltre la verifica dell'altezza del materiale all'interno dei bacini, del numero di cicli giornalieri di rivoltamento e dei quantitativi di acqua impiegati per l'irrigazione della biomassa.
3.2.2	Emissioni odorigene ed emissioni diffuse nell'atmosfera					
	BAT 37	Per ridurre le emissioni diffuse di polveri, odori e bioaerosol nell'atmosfera provenienti dalle fasi di trattamento all'aperto, la BAT consiste nell'applicare una o entrambe le tecniche di seguito indicate.				
		a)	Copertura con membrane semipermeabili	Le andane in fase di biossidazione accelerata sono coperte con membrane semipermeabili.	Non applicabile	L'impianto non prevede trattamenti all'aperto
		b)	Adeguamento delle operazioni alle condizioni meteorologiche	Sono comprese tecniche quali: • tenere conto delle condizioni e delle previsioni meteorologiche al momento d'intraprendere attività importanti all'aperto. Ad esempio, evitare la formazione o il rivoltamento delle andane o dei cumuli, il vaglio o la triturazione quando le condizioni meteorologiche sono sfavorevoli alla dispersione delle emissioni (ad esempio, con vento troppo debole, troppo forte o che spira in direzione di recettori sensibili); • orientare le andane in modo che la minore superficie possibile del materiale in fase di compostaggio sia esposta al vento predominante per ridurre la dispersione degli inquinanti dalla superficie delle andane. Le andane e i cumuli sono di preferenza situati nel punto più basso del sito.	Non applicabile	
3.3	Conclusioni sulle BAT per il trattamento anaerobico dei rifiuti					
	Salvo diversa indicazione, le conclusioni sulle BAT illustrate nella presente sezione si applicano al trattamento anaerobico dei rifiuti, in aggiunta alle conclusioni generali sulle BAT per il trattamento biologico dei rifiuti della sezione 3.1.					
3.3.1	Emissioni nell'atmosfera					
	BAT 38	Al fine di ridurre le emissioni nell'atmosfera e migliorare la prestazione ambientale complessiva, la BAT consiste nel monitorare e/o controllare i principali parametri dei rifiuti e dei processi				
				Attuazione di un sistema di monitoraggio manuale e/o automatico per: • assicurare la stabilità del funzionamento del digestore, • ridurre al minimo le difficoltà operative, coma la formazione di schiuma, che può comportare l'emissione di odori, • prevedere dispositivi di segnalazione tempestiva dei guasti del sistema che possono causare la perdita di contenimento ed esplosioni. Il sistema di cui sopra prevede il monitoraggio e/o il controllo dei principali parametri dei rifiuti e dei processi, ad esempio: • pH e alcalinità dell'alimentazione del digestore,	Non applicabile	Non è previsto il trattamento anaerobico dei rifiuti

DECISIONE DI ESECUZIONE UE 2018/1147						
Punto	BAT		TECNICA	DESCRIZIONE	Applicabilità	Note
				- temperatura di esercizio del digestore, - portata e fattore di carico organico dell'alimentazione del digestore, - concentrazione di acidi grassi volatili (VFA – volatile fatty acids) e ammoniaca nel digestato, - quantità, composizione (ad esempio, H₂S) e pressione del biogas, - livello di liquido e di schiuma nel digestore		
3.4	Conclusioni sulle BAT per il trattamento meccanico biologico dei rifiuti					
	Salvo diversa indicazione, le conclusioni sulle BAT illustrate nella presente sezione si applicano al trattamento meccanico biologico dei rifiuti, in aggiunta alle conclusioni generali sulle BAT per il trattamento biologico dei rifiuti della sezione 3.1. Le conclusioni sulle BAT per il trattamento aerobico (sezione 3.2) e per il trattamento anaerobico (sezione 3.3) dei rifiuti si applicano, ove opportuno, al trattamento meccanico biologico dei rifiuti.					
3.4.1	Emissioni nell'atmosfera					
	BAT 39	Al fine di ridurre le emissioni nell'atmosfera, la BAT consiste nell'applicare entrambe le tecniche di seguito indicate.				
		a)	Segregazione dei flussi di scarichi gassosi	Separazione del flusso totale degli scarichi gassosi in flussi ad alto e basso tenore di inquinanti, come identificati nell'inventario di cui alla BAT 3.	Applicata	Il flusso d'aria prelevato dall'ambiente dei bacini di stabilizzazione è stato separato da quello proveniente dall'aspirazione del fondo dei bacini di stabilizzazione, caratterizzato da un carico più elevato di odori e ammoniaca. Su quest'ultimo flusso viene effettuato il trattamento mediante scrubber ad umido, posizionato a monte dell'ingresso del flusso d'aria nel biofiltro.
		b)	Ricircolo degli scarichi gassosi	Reimmissione nel processo biologico degli scarichi gassosi a basso tenore di inquinanti seguita dal trattamento degli scarichi gassosi adattato alla concentrazione di inquinanti (cfr. BAT 34). L'uso degli scarichi gassosi nel processo biologico potrebbe essere subordinato alla temperatura e/o al tenore di inquinanti degli scarichi gassosi. Prima di riutilizzare lo scarico gassoso può essere necessario condensare il vapore acqueo ivi contenuto, nel qual caso occorre raffreddare lo scarico gassoso e l'acqua condensata è reimpressa in circolo quando possibile (cfr. BAT 5) o trattata prima di smaltirla	Applicata	Per gli impianti TMB M1 e TMB M2 è previsto il ricircolo dell'aria estratta dalle diverse sezioni impiantistiche (ricezione, selezione e raffinazione). Tali flussi vengono convogliati verso la sezione di stabilizzazione aerobica e successivamente inviati ai rispettivi sistemi di trattamento delle emissioni (cfr. Paragrafo 5.2).
4	CONCLUSIONI SULLE BAT PER IL TRATTAMENTO CHIMICO-FISICO DEI RIFIUTI					
	Salvo diversa indicazione, le conclusioni sulle BAT illustrate nella sezione 4 si applicano al trattamento fisico-chimico dei rifiuti, in aggiunta alle conclusioni generali sulle BAT della sezione 1.					
4.1	Conclusioni sulle BAT per il trattamento fisico-chimico dei rifiuti					
4.1.1	Prestazione ambientale complessiva					
	BAT 40	Al fine di migliorare la prestazione ambientale complessiva, la BAT consiste nel monitorare i rifiuti in ingresso nell'ambito delle procedure di preaccettazione e accettazione (cfr. BAT 2)				
				Monitoraggio dei rifiuti in ingresso per quanto riguarda, ad esempio: - il tenore di materia organica, agenti ossidanti, metalli (ad esempio mercurio), Sali, composti odorigeni, - il potenziale di formazione di H2 quando i residui del trattamento degli effluenti gassosi, ad esempio ceneri leggere, sono mescolati con acqua.	Non applicabile	Non è previsto il trattamento fisico-chimico dei rifiuti
4.1.2	Emissioni nell'atmosfera					
	BAT 41	Per ridurre le emissioni di polveri, composti organici e NH3 nell'atmosfera, la BAT consiste nell'applicare la BAT 14d e utilizzare una o una combinazione delle tecniche indicate di seguito.				
		a)	Adsorbimento	Cfr. sezione 6.1	Non applicabile	Non è previsto il trattamento fisico-chimico dei rifiuti
		b)	Biofiltro			
		c)	Filtro a tessuto			
d)	Lavaggio a umido (wet scrubbing)					
4.2	Conclusioni sulle BAT per la rigenerazione degli oli usati					
4.2.1	Prestazione ambientale complessiva					
	BAT 42	Al fine di migliorare la prestazione ambientale complessiva, la BAT consiste nel monitorare i rifiuti in ingresso nell'ambito delle procedure di preaccettazione e accettazione (cfr. BAT 2)				
				Monitoraggio dei rifiuti in ingresso per quanto riguarda il tenore di composti clorurati (ad esempio, solventi clorurati o PCB)	Non applicabile	Non è prevista la rigenerazione degli oli usati
	BAT 43	Al fine di ridurre la quantità di rifiuti da smaltire, la BAT consiste nell'utilizzare una o entrambe le tecniche indicate di seguito.				

DECISIONE DI ESECUZIONE UE 2018/1147							
Punto	BAT		TECNICA	DESCRIZIONE	Applicabilità	Note	
		a)	Recupero di materiali	Uso dei residui organici della distillazione a vuoto, dell'estrazione con solvente, dell'evaporazione a film sottile ecc. in prodotti di asfalto ecc.	Non applicabile	Non è prevista la rigenerazione degli oli usati	
		b)	Recupero di energia	Uso dei residui organici della distillazione a vuoto, dell'estrazione con solvente, dell'evaporazione a film sottile ecc. per il recupero di energia.	Non applicabile	Non è prevista la rigenerazione degli oli usati	
4.2.2	Emissioni nell'atmosfera						
	BAT 44	Per ridurre le emissioni di composti organici nell'atmosfera, la BAT consiste nell'applicare la BAT 14d e utilizzare una o una combinazione delle tecniche indicate di seguito.				Non applicabile	Non è prevista la rigenerazione degli oli usati
		a)	Adsorbimento	Cfr. sezione 6.1			
		b)	Ossidazione termica	Cfr. sezione 6.1. Vi sono inclusi anche i casi in cui gli scarichi gassosi sono inviati a un forno di processo o a una caldaia.			
		c)	Lavaggio a umido (wet scrubbing)	Cfr. sezione 6.1			
4.3	Conclusioni sulle BAT per il trattamento chimico-fisico dei rifiuti con potere calorifico						
	BAT 45	Per ridurre le emissioni di composti organici nell'atmosfera, la BAT consiste nell'applicare la BAT 14d e utilizzare una o una combinazione delle tecniche indicate di seguito.				Non applicabile	Non è previsto il trattamento fisico-chimico dei rifiuti con potere calorifico
		a)	Adsorbimento	Cfr. sezione 6.1			
		b)	Condensazione criogenica				
		c)	Ossidazione termica				
d)		Lavaggio a umido (wet scrubbing)					
4.4	Conclusioni sulle BAT per la rigenerazione dei solventi esausti						
4.4.1	Prestazione ambientale complessiva						
	BAT 46	Al fine di migliorare la prestazione ambientale complessiva della rigenerazione dei solventi esausti, la BAT consiste nell'utilizzare una o entrambe le tecniche indicate di seguito.				Non applicabile	Non è previsto la rigenerazione dei solventi esausti
		a)	Recupero di materiali	I solventi sono recuperati dai residui della distillazione per evaporazione			
		b)	Recupero di energia	I residui della distillazione sono utilizzati per recuperare energia			
4.4.2	Emissioni nell'atmosfera						
	BAT 47	Per ridurre le emissioni di composti organici nell'atmosfera, la BAT consiste nell'applicare la BAT 14d e utilizzare una combinazione delle tecniche indicate di seguito.				Non applicabile	Non è previsto la rigenerazione dei solventi esausti
		a)	Ricircolo dei gas di processo in una caldaia a vapore	I gas di processo provenienti dal condensatore sono inviati alla caldaia a vapore che alimenta l'impianto.			
		b)	Adsorbimento	Cfr. sezione 6.1			
		c)	Ossidazione termica	Cfr. sezione 6.1			
		d)	Condensazione o condensazione criogenica	Cfr. sezione 6.1			
		e)	Lavaggio a umido (wet scrubbing)	Cfr. sezione 6.1			
4.5	BAT-AEL per le emissioni nell'atmosfera di composti organici provenienti dalla rigenerazione degli oli usati, dal trattamento fisico-chimico dei rifiuti con potere calorifico e dalla rigenerazione dei solventi esausti						
4.6	Conclusioni sulle BAT per il trattamento termico del carbone attivo esaurito, dei rifiuti di catalizzatori e del terreno escavato contaminato						
4.6.1	Prestazione ambientale complessiva						
	BAT 48	Per migliorare la prestazione ambientale complessiva del trattamento termico del carbone attivo esaurito, dei rifiuti di catalizzatori e del terreno escavato contaminato, la BAT consiste nell'utilizzare tutte le tecniche indicate di seguito.				Non applicabile	Non è previsto il trattamento termico di carbone attivo esaurito, rifiuti di catalizzatori e terreno escavato contaminato
		a)	Recupero di calore dagli scarichi gassosi dei forni	Il calore recupero può essere utilizzato , ad esempio, per preriscaldare l'aria di combustione o per produrre vapore impiegato anche per riattivare il carbone attivo esaurito			
		b)	Forno a riscaldamento indiretto	Si utilizza un forno a riscaldamento indiretto per evitare il contatto tra il contenuto del forno e gli effluenti gassosi provenienti dal o dai bruciatori.			
		c)	Tecniche integrate nei processi per ridurre le emissioni nell'atmosfera	Le tecniche consistono, ad esempio: - nella regolazione della temperatura del forno e, nel caso di forno rotativi, della velocità di rotazione, - nella scelta del combustibile, - nell'uso del forno a camera stagna o nel funzionamento del forno a pressione ridotta per evitare emissioni diffuse nell'atmosfera.			
4.6.2	Emissioni nell'atmosfera						
	BAT 49	Per ridurre le emissioni di HCl, HF, polveri e composti organici nell'atmosfera, la BAT consiste nell'applicare la BAT 14d e utilizzare una o una combinazione delle tecniche indicate di seguito.				Non applicabile	Non è previsto il trattamento termico di carbone attivo esaurito, rifiuti di catalizzatori e terreno escavato contaminato
a)		Ciclone	Cfr. sezione 6.1. questa tecnica è utilizzata in combinazione con altre tecniche di abbattimento.				

DECISIONE DI ESECUZIONE UE 2018/1147							
Punto	BAT		TECNICA	DESCRIZIONE	Applicabilità	Note	
		b)	Precipitatore elettrostatico (ESP)	Cfr. sezione 6.1			
		c)	Filtro a tessuto				
		d)	Lavaggio a umido (wet scrubbing)				
		e	Adsorbimento				
		f)	Condensazione				
		g)	Ossidazione termica				
		4.7	Conclusioni sulle BAT per il lavaggio con acqua del terreno escavato contaminato				
4.7.1	Emissioni nell'atmosfera						
	BAT 50	Per ridurre le emissioni nell'atmosfera di polveri e composti organici rilasciati nelle fasi di deposito, movimentazione e lavaggio, la BAT consiste nell'applicare la BAT 14d e utilizzare una o una combinazione delle tecniche indicate di seguito.				Non applicabile	Non è previsto il lavaggio con acqua del terreno escavato contaminato
		a)	Adsorbimento	Cfr. sezione 6.1			
		b)	Filtro a tessuto				
c)	Lavaggio a umido (wet scrubbing)						
4.8	Conclusioni sulle BAT per la decontaminazione delle apparecchiature contenenti PCB						
4.8.1	Prestazione ambientale complessiva						
	BAT 51	Per migliorare la prestazione ambientale complessiva e ridurre le emissioni convogliate di PCB e composti organici nell'atmosfera, la BAT consiste nell'utilizzare tutte le tecniche indicate di seguito.				Non applicabile	Non è prevista la decontaminazione delle apparecchiature contenenti PCB
		a)	Rivestimento delle zone di deposito e trattamento dei rifiuti	Le tecniche consistono, ad esempio: nel rivestire di resina il pavimento di cemento dell'intera zona di deposito e trattamento.			
		b)	Attuazione di norme per l'accesso del personale intese a evitare la dispersione della contaminazione	Le tecniche consistono, ad esempio, nel: - chiudere a chiave i punti di accesso alle zone di deposito e trattamento, - subordinare a condizioni speciali l'accesso alla zona in cui sono tenute e manipolate le apparecchiature contaminate, - prevedere spogliatoi separati per indossare gli indumenti di protezione puliti e togliere quelli sporchi.			
		c)	Ottimizzazione della pulizia delle apparecchiature e del drenaggio	Le tecniche consistono, ad esempio, nel: - pulire con detergente anionico la superficie esterna delle apparecchiature contaminate, - svuotare le apparecchiature con una pompa o sotto vuoto anziché per gravità, - definire e applicare procedure per riempire, svuotare e (s)collegare la camera a vuoto, - prevedere un lungo periodo di drenaggio (almeno 12 ore) per evitare l'eventuale gocciolamento di liquido contaminato durante le operazioni successive di trattamento, dopo la separazione del nucleo dal corpo di un trasformatore elettrico.			
		d)	Controllo e monitoraggio delle emissioni nell'atmosfera	Le tecniche consistono, ad esempio, nel: - raccogliere e trattare con filtri a carbone attivo l'aria della zona di decontaminazione, - collegare lo sfiato della pompa a vuoto di cui alla tecnica "c" a un sistema terminale di abbattimento (ad esempio, inceneritore ad alta temperatura, ossidazione termica o adsorbimento su carbone attivo), - monitorare le emissioni convogliate (cfr. BAT 8), - monitorare la deposizione atmosfera potenziale di PCB (ad esempio, mediante misurazione fisico-chimiche o biomonitoraggio).			
		e	Smaltimento dei residui di trattamento dei rifiuti	Le tecniche consistono, ad esempio, nel: - destinazione all'incenerimento ad alta temperatura le parti porose contaminate del trasformatore elettrico (legno e carta), - distruggere i PCB contenuti negli oli (ad esempio, attraverso dechlorazione, idrogenazione, processi con elettroni solvatati, incenerimento ad alta temperatura).			
		f)	Recupero del solvente, nel caso di lavaggio con solventi	Il solvente organico è raccolto e distillato per riutilizzarlo nel processo.			

DECISIONE DI ESECUZIONE UE 2018/1147							
Punto	BAT		TECNICA	DESCRIZIONE	Applicabilità	Note	
5	CONCLUSIONI SULLE BAT PER IL TRATTAMENTO DEI RIFIUTI LIQUIDI A BASE ACQUOSA						
	Salvo diversa indicazione, le conclusioni sulle BAT illustrate nella sezione 5 si applicano al trattamento dei rifiuti liquidi a base acquosa, in aggiunta alle conclusioni generali sulle BAT della sezione 1.						
5.1	Prestazione ambientale complessiva						
	BAT 52	Al fine di migliorare la prestazione ambientale complessiva, la BAT consiste nel monitorare i rifiuti in ingresso nell'ambito delle procedure di preaccettazione e accettazione (cfr. BAT 2)					
				Monitoraggio dei rifiuti in ingresso, ad esempio in termini di: - bioeliminabilità [ad esempio BOD, rapporto BOD/COD, testa Zahn-Wellens, potenziale di inibizione biologica (ad esempio inibizione dei fanghi attivi)], - fattibilità della rottura delle emulsioni, ad esempio per mezzo di prove di laboratorio.	Non applicabile	Non è previsto il trattamento dei rifiuti liquidi a base acquosa	
5.2	Emissioni nell'atmosfera						
	BAT 53	Per ridurre le emissioni di HCl, NH ₃ e composti organici nell'atmosfera, la BAT consiste nell'applicare la BAT 14d e utilizzare una o una combinazione delle tecniche indicate di seguito.					
		a)	Adsorbimento	Cfr. sezione 6.1	Non applicabile	Non è previsto il trattamento dei rifiuti liquidi a base acquosa	
		b)	Biofiltro				
		c)	Ossidazione termica				
d)	Lavaggio a umido (wet scrubbing)						