



Commissario Straordinario di Governo  
per il Giubileo della Chiesa cattolica  
2025  
(D.P.R. 4 febbraio 2022)

**Provvedimento Autorizzatorio Unico Regionale ai sensi dell'art. 27-bis D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. sul progetto di "Realizzazione del Polo impiantistico denominato Parco delle risorse circolari" ubicato nel Comune di Roma Capitale, Municipio IX, località Santa Palomba. Società proponente: "RenewRome S.r.l.".**

Proponente:	<b>RENEWROME SRL</b>
P.IVA E C.F.:	<b>18075241001</b>
Rappresentante legale	<b>Ing Barbara Maccioni</b>
Referente IPC	<b>Ing Maurizio Ardu</b>
Sede Legale:	<b>Roma. Piazzale Ostiense 2</b>
Progetto:	<b>Realizzazione del Polo impiantistico denominato "PARCO DELLE RISORSE CIRCOLARI"</b>
Ubicazione	<b>Comune di Roma (Municipio IX), località Santa Palomba</b>
Durata autorizzazione:	<b>Anni 10</b>
<hr/>	
<b>Tipologia di impianti soggetti ad AIA - Autorizzazione Integrata Ambientale ai sensi del Titolo III-bis del D.Lgs. n. 52/2006, Allegato VIII alla Parte Seconda del D.Lgs. n. 152/2006</b>	<p><u>Attività n. 1:</u> 5.2 Smaltimento o recupero dei rifiuti in impianti di incenerimento dei rifiuti o in impianti di coincenerimento dei rifiuti:a) per i rifiuti non pericolosi con una capacità superiore a 3 Mg all'ora</p> <p><u>Attività n. 2:</u> 5.3b 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 [...] 3) Trattamento di scorie e ceneri (Allegato VIII Parte Seconda D.Lgs. 152/06)</p> <p><u>Attività n. 3:</u> Attività: 6.9 Cattura di flussi di CO2 provenienti da installazioni che rientrano nel presente allegato ai fini dello stoccaggio geologico in conformità al decreto legislativo 14 settembre 2011, n.162 (Allegato VIII Parte Seconda D.Lgs. 152/06)</p>

## AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE

### ALLEGATO TECNICO

Il presente allegato tecnico è da considerarsi parte integrante dell'Ordinanza del Commissario Straordinario di Governo per il Giubileo della Chiesa Cattolica 2025 di cui costituisce l'Allegato n. 2, riferita alla Autorizzazione Integrata Ambientale del Polo Implantistico denominato "Parco delle Risorse Circolari" nell'ambito del Procedimento PAUR ex art. 27bis del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. L'Allegato Tecnico è stato redatto a partire dalla documentazione presentata dalla Società "RenewRome S.r.l." a firma dei progettisti incaricati così come esaminata ed osservata dagli Enti interessati nella Conferenza di Servizi. Ciò premesso, si precisa che estratti della documentazione fornita vengono utilizzati per la redazione del presente documento.

## INDICE

<b>PREMESSA.....</b>	<b>4</b>
<b>1. DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO .....</b>	<b>4</b>
<b>1.1 INQUADRAMENTO TERRITORIALE E CATASTALE DEL SITO.....</b>	<b>4</b>
<b>1.2 VIABILITÀ.....</b>	<b>6</b>
1.2.1 Ingresso all'impianto .....	8
1.2.2 Uscita dall'impianto .....	8
1.2.3 Viabilità interna.....	8
1.2.4 Viabilità esterna.....	9
<b>1.3 INQUADRAMENTO DEL COMPLESSO PRODUTTIVO.....</b>	<b>9</b>
<b>1.4 ATTIVITÀ N. 1 – IMPIANTO DI TERMOVALORIZZAZIONE.....</b>	<b>14</b>
1.2.5 Verifica dell'efficienza energetica .....	16
1.2.6 Caratteristiche dei rifiuti in ingresso .....	19
1.2.7 Sezione di ricezione dei rifiuti .....	21
1.2.8 Sistema di incenerimento a griglia.....	21
1.2.9 Diagramma di combustione .....	24
1.2.10 Sezione di recupero energetico .....	27
1.2.11 Ciclo acqua vapore .....	27
1.2.12 Sezione di depurazione dei fumi.....	30
1.2.13 Modalità di funzionamento del TMV .....	31
<b>1.5 ATTIVITÀ N. 2 – IMPIANTO DI INERTIZZAZIONE DEI RESIDUI DELLA COMBUSTIONE .....</b>	<b>32</b>
<b>1.6 ATTIVITÀ N. 3 – IMPIANTO DI RECUPERO DELLA CO<sub>2</sub> .....</b>	<b>33</b>
<b>1.7 ATTIVITÀ N 4 – TELERISCALDAMENTO.....</b>	<b>34</b>
<b>1.8 OPERE CONNESSE.....</b>	<b>34</b>
1.8.1 Opere connesse alla RTN .....	34
1.8.2 Opere di connessione alla condotta di trasporto di gas di prima specie .....	35
1.8.3 Impianto Fotovoltaico.....	36
<b>1.9 GESTIONE DELLE ACQUE .....</b>	<b>36</b>
1.9.1 Rete di adduzione dell'acqua potabile .....	36
1.9.2 Rete di adduzione dell'acqua industriale .....	36
1.9.3 Sistema delle acque meteoriche.....	37
1.9.4 Impianto trattamento acque meteoriche .....	38
1.9.5 Acque nere.....	38
1.9.6 Recupero delle acque derivanti dalla condensazione del vapore acqueo dei fumi.....	39
1.9.7 Il bilancio idrico.....	39
1.9.8 Fosso della Cancelliera – Variante del tracciato .....	41
<b>1.10 IMPIANTI ED OPERE ACCESSORIE .....</b>	<b>42</b>
1.10.1 Impianto antincendio.....	42
1.10.2 Impianto di Pesatura .....	44

<b>1.11</b>	<b>VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ AL D.LGS. N. 105/2015 .....</b>	<b>44</b>
<b>1.12</b>	<b>VALUTAZIONE DELLA SUSSISTENZA DELL'OBBLIGO DI PRESENTAZIONE DELLA RELAZIONE DI RIFERIMENTO .....</b>	<b>47</b>
<b>2.</b>	<b>MIGLIORI TECNICHE DISPONIBILI.....</b>	<b>49</b>
<b>3.</b>	<b>DISPOSIZIONI.....</b>	<b>113</b>
<b>3.1</b>	<b>CAPACITÀ DI TRATTAMENTO.....</b>	<b>113</b>
<b>3.2</b>	<b>RIFIUTI PRODOTTI .....</b>	<b>115</b>
<b>3.3</b>	<b>END OF WASTE .....</b>	<b>120</b>
<b>3.4</b>	<b>EMISSIONI IN ATMOSFERA.....</b>	<b>122</b>
3.4.1	Punti di emissione E1-E2.....	122
3.4.2	Punti di emissione E3-E4.....	126
3.4.3	Punto di emissione EE2 .....	126
3.4.4.	Ulteriori punti di emissione convogliata .....	127
3.4.5.	Emissioni diffuse e fuggitive .....	128
<b>3.5</b>	<b>SCARICHI IDRICI.....</b>	<b>128</b>
<b>4</b>	<b>PRESCRIZIONI.....</b>	<b>132</b>
<b>4.1</b>	<b>PRESCRIZIONI DI CARATTERE GENERALE.....</b>	<b>132</b>
<b>4.2.</b>	<b>PRESCRIZIONI IN MATERIA DI GESTIONE DEI RIFIUTI .....</b>	<b>136</b>
<b>4.3.</b>	<b>PRESCRIZIONI NELLA GESTIONE DELLE ACQUE .....</b>	<b>139</b>
<b>4.4.</b>	<b>PRESCRIZIONI E LIMITI IN MATERIA DI EMISSIONI ACUSTICHE .....</b>	<b>141</b>
<b>4.5.</b>	<b>PRESCRIZIONI PER LE EMISSIONI IN ATMOSFERA .....</b>	<b>143</b>
<b>4.6.</b>	<b>PRESCRIZIONI IN MATERIA DI ACQUE SOTERRANEE E SUOLO.....</b>	<b>147</b>
<b>4.7.</b>	<b>PRESCRIZIONI IN MATERIA DI RISORSE ENERGETICHE .....</b>	<b>148</b>
<b>4.8.</b>	<b>PRESCRIZIONI RELATIVE AL PMeC .....</b>	<b>148</b>
<b>4.9.</b>	<b>PRESCRIZIONE NELLA GESTIONE DI CONDIZIONI DIVERSE DA QUELLE DI NORMALE ESERCIZIO (OTNOC) .....</b>	<b>151</b>
<b>4.10.</b>	<b>PRESCRIZIONI IN MATERIA DI GESTIONE DELLA FASE DI DECOMMISSIONING .....</b>	<b>152</b>
<b>4.11.</b>	<b>PRESCRIZIONI IN MATERIA DI PREVENZIONE INCENDI E DI SALUTE E SICUREZZA NEI LUOGHI DI LAVORO .....</b>	<b>152</b>
<b>5</b>	<b>ELENCO ELABORATI ALLEGATI ALLA DOMANDA DI AIA .....</b>	<b>154</b>
<b>6.</b>	<b>ALLEGATI.....</b>	<b>157</b>

## **PREMESSA**

La Società “RenewRome S.r.l.” (di seguito anche “**Proponente**”) ha presentato istanza ai sensi dell’art. 27-bis del D.Lgs. n. 152/2006 e ss.mm.ii., con annessa documentazione progettuale, acquisita al prot. n. RM/6353 del 04.08.2025, integrata con nota acquisita al prot. n. RM/6372 del 05.08.2025, in relazione al progetto di “Realizzazione del Polo impiantistico denominato Parco delle Risorse Circolari” al fine di “consentire la compiuta istruttoria tecnico-amministrativa finalizzata al rilascio di tutte le autorizzazioni, intese, concessioni, licenze, pareri, concerti, nulla osta e assensi comunque denominati, necessari alla realizzazione e all’esercizio del medesimo progetto”.

Il progetto costituisce attuazione del Piano di Gestione dei Rifiuti di Roma Capitale approvato con l’Ordinanza n. 7 del 01.12.2022 del Commissario Straordinario di Governo per il Giubileo della Chiesa cattolica 2025 (di seguito “**Commissario Straordinario**”), ai sensi dell’art. 13 del Decreto Legge 17.05.2022, n. 50 “*Misure urgenti in materia di politiche energetiche nazionali, produttività delle imprese e attrazione degli investimenti, nonché in materia di politiche sociali e di crisi ucraina*” convertito con modificazioni nella Legge 15.07.2022, n. 91, successivamente all’espletamento della procedura di Valutazione Ambientale Strategica (VAS) conclusasi con parere motivato di VAS (Determinazione Dirigenziale n. 3350 del 18.12.2022).

Il presente documento, si suddivide in quattro parti.

La prima parte (DESCRIZIONE DELL’IMPIANTO) comprende la descrizione delle componenti principali del progetto di RenewRome S.r.l.

La seconda (BAT) riporta la verifica istruttoria sull’allineamento del progetto alle BAT.

La terza (DISPOSIZIONI) riporta i dati caratteristici del progetto in termini di capacità di trattamento e di limiti delle emissioni autorizzate.

La quarta parte (PRESCRIZIONI) riporta l’elenco delle prescrizioni che il Proponente si obbliga a rispettare, in fase di esercizio.

### **1. DESCRIZIONE DELL’IMPIANTO**

#### **1.1 INQUADRAMENTO TERRITORIALE E CATASTALE DEL SITO**

L’impianto in questione è ubicato nel territorio del comune di Roma Capitale (Municipio IX), lungo la Via Ardeatina, in località Santa Palomba con accesso da Via della Cancelliera.

L’area dell’impianto è di circa 102.300 mq con una superficie coperta complessiva di 43.020 mq e un’area scoperta non pavimentata di 18.440 mq.

Il sito del Parco delle Risorse Circolari si trova alla latitudine di 41°41'28.60" N ed alla longitudine di 12°35'58.75" E (coordinate WGS84), ad un’altezza media sul livello del mare di circa 120 m.

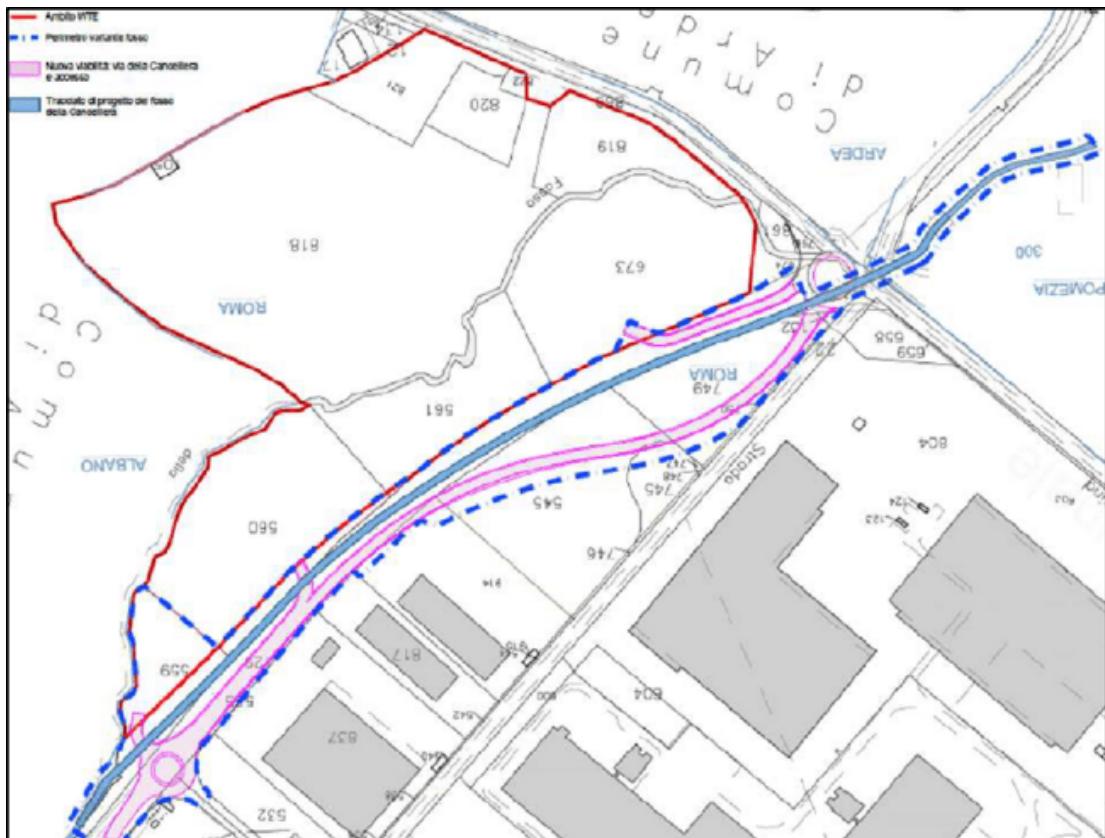
L'area dell'impianto dal punto di vista catastale fa parte del Foglio n. 1186, Particelle 105, 560, 561, 673, 818, 819, 820, 821, 822, della Carta Catastale del comune di Roma Capitale.

Per la realizzazione dell'opera, è inoltre prevista l'occupazione temporanea dell'area prospiciente l'area del termovalorizzatore (identificata a catasto nel Foglio 1186, Particelle 129, 545, 746, 745, 748, 747, 750, 749, 132) che ospiterà il cantiere logistico e il campo base, compresa una parte di Via della Cancelliera come indicato nella figura sottostante.

Per l'inquadramento catastale di dettaglio di tutte le opere di progetto, comprese le servitù per il passaggio delle opere lineari, si rimanda ai seguenti documenti:

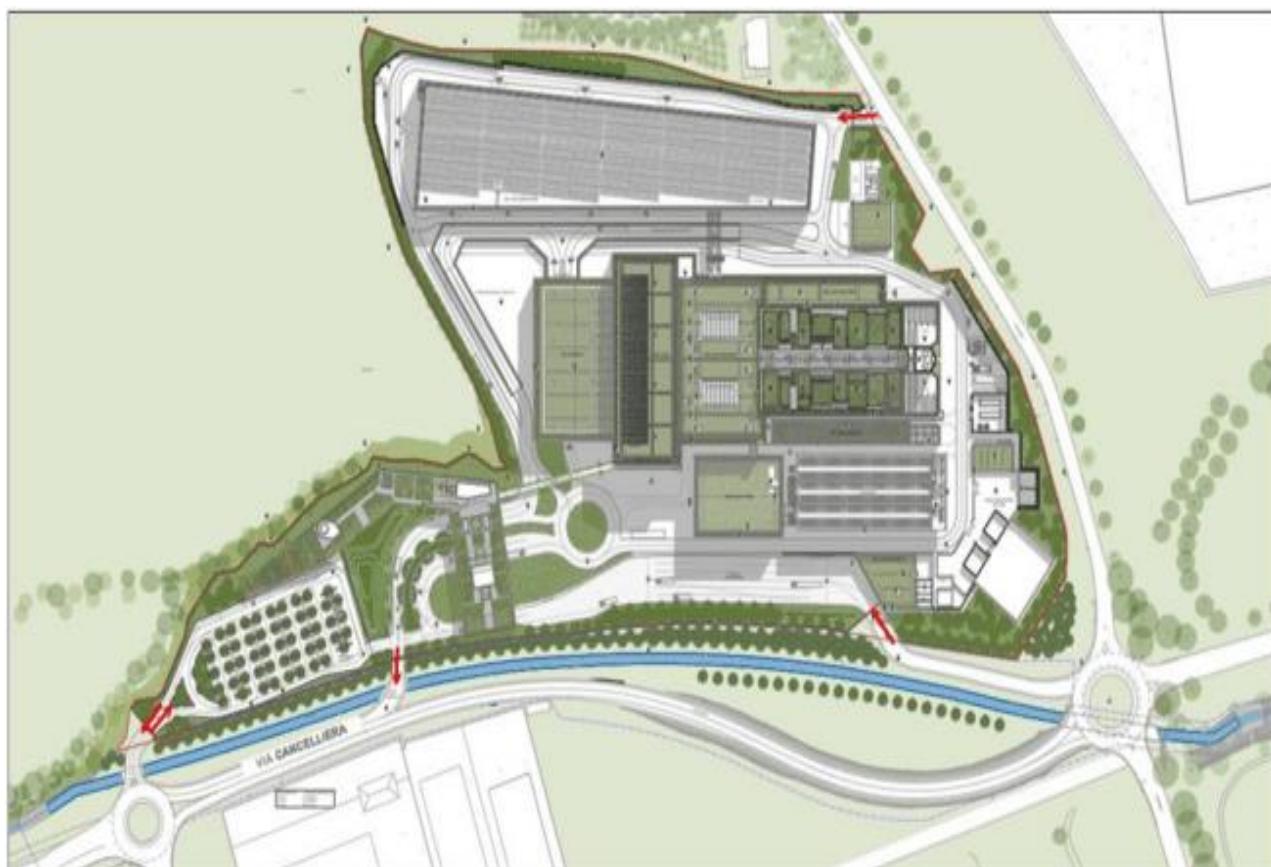
- WTE-VIA-CW-000-LI-0001 Piano particolare di esproprio - Elenco ditte;
- WTE-VIA-CW-000-DL-0004 Piano particolare di esproprio - Planimetria catastale.

Nella mappa catastale, il tracciato del Fosso della Cancelliera è quello dell'antico tracciato non corrispondente con lo stato attuale dei luoghi. In merito a tale aspetto è stato predisposto il progetto di variante progettuale denominata "Variante Fosso" o "Variante Nuovo Fosso della Cancelliera" che consiste nella realizzazione di un nuovo tracciato del Fosso della Cancelliera, finalizzato a garantire la continuità idraulica del corso d'acqua e a consentire la corretta cantierizzazione dell'area destinata alla costruzione dell'impianto di termovalorizzazione, in conformità alle prescrizioni impartite dagli Enti competenti, con particolare riferimento all'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Centrale. Per una descrizione dettagliata di tale Variante si rimanda al documento WTE-SPV-GE-000-RP-0005 Relazione Tecnico-Descrittiva-Variante Fosso della Cancelliera.



## 1.2 VIABILITÀ

L'accesso al polo impiantistico è stato progettato per non congestionare il traffico esterno. Sono previsti quattro varchi distinti, uno di ingresso e uno di uscita per i mezzi pesanti (su Via della Cancelliera), uno di emergenza (su Via Ardeatina), ed uno di ingresso/uscita per i mezzi leggeri (su Via della Cancelliera). Il layout del polo impiantistico è stato studiato per evitare l'insorgere di criticità, legate all'esercizio dell'impianto, sulla viabilità esterna, garantendo un'area di stazionamento interna in grado di assorbire eventuali punte di traffico dei mezzi pesanti (trasporto rifiuti, chemicals, ecc.) destinati al polo. Il controllo e lo smistamento dei mezzi pesanti in entrata alle aree dello stabilimento produttivo sono agevolati attraverso operazioni effettuate in parallelo su più corsie e con stazioni di pesatura multiple e distinte per l'ingresso e per l'uscita dei mezzi. Sono state inoltre previste delle corsie di by-pass e di emergenza.



*Varchi di accesso al polo impiantistico*



*Viabilità esterna al sito del WTE*

All'interno del sito è stata individuata un'area separata per il parcheggio dei mezzi leggeri e l'accesso diretto all'edificio polifunzionale, che ospita uffici tecnici, aree dedicate ai dipendenti (spogliatoi, mensa, infermeria, ecc.) e spazi dedicati a visitatori esterni. Data la taglia di impianto, pari a 600.000 tonnellate/anno di rifiuto indifferenziato, e la possibilità di conferimento h24 gg 7/7, si è stimato un quantitativo giornaliero di rifiuti in ingresso di circa 2.000 tonnellate. Al momento si è ipotizzato che le stesse arrivino in impianto con trasporto su gomma con mezzi di varia natura e differente capacità. Nel progetto, si è stimata una media di conferimento di 100 mezzi giornalieri (circa 20 tonnellate per mezzo) che potranno avere accesso al sito in maniera continuativa. Il Comune di Roma Capitale con DGC n. 381 del 14.10.2025 ha approvato "lo schema di Protocollo d'Intesa [...] tra Ferrovie dello Stato Italiane S.p.A. e Roma Capitale per la collaborazione finalizzata alla definizione di azioni congiunte per lo sviluppo della logistica ambientale e dell'igiene urbana."

Tale soluzione logistica comporterà benefici a tutto il territorio di riferimento.

Nella valutazione di impatto ambientale sono stati considerati i seguenti flussi in ingresso relativi ai seguenti materiali::

- Reagenti per la linea di trattamento fumi e l'impianto di cattura della CO<sub>2</sub>;
- Reagenti per la linea di trattamento delle acque di caldaia;
- Reagenti per gli impianti di trattamento delle ceneri pesanti;
- Ceneri leggere da avviare a trattamento di inertizzazione presso impianti esterni al sito;
- Metalli e residui recuperati dall'impianto di trattamento delle scorie;
- Rifiuti liquidi e solidi prodotti dal polo impiantistico.

I mezzi per il trasporto dei reagenti, dei rifiuti prodotti, delle scorie trattate e della CO<sub>2</sub> prodotta saranno distribuiti dal lunedì al venerdì nella fascia oraria 06-18. Si stima un flusso di circa 40 mezzi pesanti/giorno distribuiti su circa 12 ore. L'area di stazionamento è raggiungibile da Via della Cancelliera tramite uno spazioso invito di innesto (circa 24 m di apertura) e resta a disposizione dei mezzi in arrivo all'impianto e destinati alle successive fasi di

accettazione; in particolare, infatti, il primo controllo e la pesatura sono stati posizionati ad opportuna distanza dall'ingresso principale su Via della Cancelliera in modo da garantire un adeguato "polmone" di accumulo. L'area di stazionamento è costituita da cinque corsie, per un'ampiezza totale di 24 m, capaci di ospitare un minimo di 30 mezzi debitamente incolonnati su una lunghezza di circa 150 m. Dato il numero di mezzi e le tempistiche di accettazione, come sopra ipotizzato, tale area di stazionamento interna consentirà di gestire picchi anche superiori al doppio della quantità di conferimento media stimata. Come detto, il controllo e lo smistamento dei mezzi pesanti in accesso alle aree dello stabilimento produttivo sono agevolati attraverso operazioni effettuate in parallelo su più corsie e con stazioni di pesatura multiple e distinte per l'ingresso e per l'uscita dei mezzi. Sono state inoltre previste, sia sulle pese di ingresso che su quelle di uscita, delle corsie di by-pass e di emergenza utili a favorire l'immediato passaggio dei veicoli che non necessitano di pesatura e dei mezzi speciali in caso di eventuali situazioni di pericolo (Vigili del Fuoco, forze dell'ordine, ambulanze, etc.). A seguito della pesa di ingresso, è stata prevista una apertura di by-pass/emergenza per consentire l'immediata uscita di mezzi non "idonei" per l'accettazione a seguito della pesatura, in modo tale che il loro allontanamento sia rapido e debitamente controllato. Un'ulteriore uscita di bypass/emergenza è stata posizionata anche a valle del locale guardiania, in modo da consentire l'allontanamento di mezzi non "idonei" a seguito dei controlli di sicurezza. Di seguito sono riportate in maggior dettaglio le modalità di accesso, uscita e transito interno dei mezzi del polo impiantistico.

### **1.2.1 Ingresso all'impianto**

L'accesso all'impianto è stato progettato prevedendo una corsia dedicata di svolta in ingresso da Via della Cancelliera, parallela alla carreggiata esistente, in conformità al DM 19/04/2006 (Norme funzionali e geometriche per le intersezioni stradali).

Via della Cancelliera è classificata come strada di tipo F – locale. Il tratto interessato ricade in ambito urbano, in quanto inserito in un contesto antropizzato con limiti di velocità ridotti (fino a 30 km/h) e dotazioni tipiche dell'ambito urbano quali marciapiedi e illuminazione pubblica.

La corsia specializzata di ingresso è costituita da un tronco di manovra e da un tratto di decelerazione, con sviluppo conforme alle prescrizioni normative. In particolare, il tronco di manovra ha lunghezza pari a 20 m, di cui 10 m utilizzabili ai fini della decelerazione; lo sviluppo complessivo del tratto di decelerazione è pari a circa 30 m, determinato in funzione delle velocità di progetto. Le verifiche di dettaglio sono riportate nella relazione di calcolo della viabilità.

### **1.2.2 Uscita dall'impianto**

L'uscita dall'area dell'impianto è stata progettata senza una corsia di accelerazione vista l'ampia visibilità verso Via della Cancelliera e la bassa velocità di progetto prevista su strade tipo F in ambito urbano dove è previsto un limite di velocità da 25 a 60 km/h. Tale soluzione consente agli autisti di immettersi senza arrecare particolare disturbo al flusso veicolare comunque limitato transitante lungo la strada.

### **1.2.3 Viabilità interna**

La viabilità interna al polo impiantistico è organizzata secondo un percorso anulare che circonda il termovalorizzatore, comprensivo delle viabilità di servizio agli impianti ausiliari. Tutte le carreggiate sono dimensionate per consentire il transito simultaneo di almeno due mezzi pesanti, con larghezza minima pari a 6 metri.

La configurazione adottata garantisce adeguati livelli di sicurezza e flessibilità operativa anche in caso di fermo accidentale di un mezzo, nonché la possibilità di incolonnamento temporaneo dei veicoli in occasione di picchi di conferimento. Le sezioni stradali e gli allargamenti in curva sono stati verificati mediante analisi di transitabilità, facendo riferimento al mezzo più gravoso previsto lungo i principali flussi di traffico.

Per l'impianto di trattamento delle scorie, con capacità fino a 150.000 t/anno, è stata prevista una viabilità preferenziale dedicata ai flussi in uscita dei sottoprodotto (frazioni minerali, metalli ferrosi e non ferrosi), al fine di ridurre le interferenze con il traffico principale diretto al termovalorizzatore.

I mezzi adibiti al conferimento dei rifiuti indifferenziati, una volta superate le fasi di controllo e pesatura, percorrono l'anello viario fino alla rampa di accesso all'avanfossa. La rampa e l'area di scarico, dotata di dieci baie, consentono l'accesso simultaneo di più veicoli. L'ingresso all'avanfossa è regolato da un sistema semaforico dedicato.

È inoltre prevista un'area autonoma e separata per l'accesso, la sosta e l'uscita dei mezzi leggeri, al fine di ridurre le interferenze con i flussi dei mezzi pesanti e contenere gli impatti sulla viabilità esterna.

Per la gestione di situazioni di emergenza o per l'accesso di mezzi speciali destinati alle manutenzioni, è stato previsto un accesso alternativo su Via Ardeatina, utilizzabile in caso di indisponibilità dell'ingresso principale da Via della Cancelliera.

#### 1.2.4 Viabilità esterna

Il progetto prevede la realizzazione della nuova viabilità definitiva esterna al sito WTE (Nuova Via della Cancelliera), ricalibrata a seguito dell'introduzione della Variante Fosso. Il tracciato è stato adeguato alla nuova posizione del Fosso della Cancelliera e presenta uno sviluppo complessivo pari a circa 560 m.

La variante si colloca tra la nuova rotatoria di progetto su Via della Cancelliera, prevista per l'accesso al sito WTE, e la rotatoria esistente lungo la S.P. 3 (Via Ardeatina), consentendo il ripristino della continuità viaria con la S.P. 4. La configurazione definitiva è illustrata negli elaborati grafici di progetto.

### 1.3 INQUADRAMENTO DEL COMPLESSO PRODUTTIVO

Il complesso produttivo denominato Parco delle Risorse Circolari è configurato come un polo impiantistico integrato, articolato in una pluralità di edifici e infrastrutture funzionalmente interconnessi, destinati alle attività di trattamento dei rifiuti, recupero di materia ed energia, nonché a funzioni ausiliarie, di servizio e di supporto alla gestione operativa.

L'organizzazione del sito è stata sviluppata secondo criteri di integrazione funzionale, sicurezza, minimizzazione degli impatti ambientali e ottimizzazione dei flussi logistici, in coerenza con le migliori tecnologie disponibili (BAT).

L'accesso principale al sito avviene da Via della Cancelliera e conduce alla cosiddetta Corte dell'accoglienza, all'interno della quale è collocato l'edificio polifunzionale. Tale edificio ospita le seguenti funzioni:

- ingressi differenziati per dipendenti e visitatori, con relativi controlli di sicurezza e spazi di attesa;
- aree di accoglienza dei visitatori e avvio del percorso di visita dell'impianto ("Via delle Risorse Circolari");
- sala meeting, sala formazione e spazio ristoro;
- spazi di rappresentanza ai piani terra e primo;
- spogliatoi del personale (distinti in aree "sporco" e "pulito"), infermeria e servizi, al piano terra;
- uffici tecnici e amministrativi e locali per la formazione, al piano primo;
- locali per la registrazione e pesatura dei mezzi in ingresso e in uscita, controlli di radioattività, servizi e spazi dedicati agli autisti, collocati nel portale di accesso al piano terra;
- spazi dedicati ad attività informative, formative e di relazione con il territorio, integrati nel percorso di visita,

nonché ulteriori aree collocate a quota +6,50 m all'interno dell'edificio a ponte e sulla terrazza verde praticabile. Le coperture degli edifici sono configurate come superfici verdi praticabili, accessibili mediante scale e ascensori. Le soluzioni architettoniche e costruttive adottate rientrano in una strategia integrata di sostenibilità che comprende:

- riduzione dei consumi energetici;
- diffusione di soluzioni a verde sull'intera area di intervento;
- reversibilità delle costruzioni e impiego di sistemi prefabbricati;
- utilizzo di materiali riciclati e riciclabili;
- integrazione di fonti energetiche rinnovabili, in particolare tramite impianti fotovoltaici.

Tali strategie sono finalizzate alla riduzione dell'uso delle risorse, alla tutela della salute umana e ambientale e alla compatibilità con il contesto territoriale.

Il Parco delle Risorse Circolari è costituito da:

#### ***Impianto di termovalorizzazione***

L'impianto di termovalorizzazione è costituito da n. 2 linee di trattamento dei rifiuti, ciascuna dotata di sistema forno-caldaia, per un carico termico massimo complessivo pari a 250 MW.

Per ciascuna linea è prevista una linea di trattamento dei fumi con tecnologia di tipo SemiDry®, costituita da:

- reattore a secco con iniezione di calce idrata e carboni attivi;
- filtro a maniche;
- torre di lavaggio con utilizzo di NaOH e carboni attivi;
- sistema di abbattimento degli ossidi di azoto DeNOx SCR, installato in configurazione *tail-end*.

Le due linee di trattamento condividono una turbina a vapore della potenza elettrica di circa 80 MWe, predisposta con n. 2 spillamenti per il funzionamento in assetto cogenerativo.

L'assetto cogenerativo prevede:

- teleriscaldamento civile per una potenza massima fino a 5 MWt;
- predisposizione per cogenerazione industriale fino a 20 MWt.

Il progetto prevede l'attivazione del teleriscaldamento civile a servizio delle aree limitrofe di Santa Palomba, per una potenza fino a 1 MWt e la predisposizione per ulteriori utenze industriali. Il fabbisogno idrico dell'impianto è stato ridotto mediante interventi di ottimizzazione ed efficientamento del processo, tra cui il recupero del vapore acqueo dai fumi di combustione.

L'approvvigionamento idrico è garantito secondo il seguente ordine gerarchico:

1. recupero delle acque meteoriche;
2. riutilizzo delle acque reflue depurate provenienti dal depuratore di Santa Maria in Fornarola, gestito da ACEA ATO2 S.p.A.;
3. utilizzo di n. 4 pozzi esistenti, già autorizzati, con una portata massima complessiva pari a 10 lt/s, che saranno utilizzati fino a una portata massima di 6 lt/s.

#### ***Impianto di trattamento e recupero delle ceneri pesanti***

All'interno del polo impiantistico, in adiacenza al termovalorizzatore, lato sud, è presente un edificio di circa 12.000 mq dedicato al trattamento delle ceneri pesanti, che sul tetto ospita l'impianto fotovoltaico (collocato peraltro anche sulle coperture di altri edifici). L'impianto è finalizzato al recupero delle ceneri pesanti prodotte dalla combustione dei rifiuti (operazione in R) e progettato per una capacità di trattamento di 150.000 t/a. In sintesi, attraverso trattamenti di vagliatura, frantumazione, deferrizzazione, separazione di elementi metallici e l'utilizzo di cemento, si ottengono come output finali i residui metallici delle scorie (suddivisi in ferrosi e non ferrosi) da valorizzare sul mercato e un materiale minerale idoneo ad essere utilizzato come materiale da costruzione secondario o in altri processi produttivi nella logica dell'End of Waste (di seguito anche "EoW").

I silos per il deposito temporaneo di ceneri di caldaia e residui del trattamento fumi (Prodotti Calcici Residui - PCR) sono posizionati in un edificio chiuso collocato in adiacenza al termovalorizzatore.

#### ***Impianto di recupero della CO<sub>2</sub>***

L'intervento prevede la realizzazione di un impianto sperimentale di Carbon Capture and Storage (CCS) finalizzato alla cattura, alla liquefazione e al trasferimento dell'anidride carbonica verso un sito idoneo allo stoccaggio geologico permanente. Lo stoccaggio della CO<sub>2</sub> avverrà in giacimenti di gas esauriti localizzati nell'area offshore del Mare Adriatico, operati dalla società ENI S.p.A. in joint venture con SNAM S.p.A., nel rispetto della normativa vigente.

L'impianto di cattura è di tipo sperimentale e opera su un flusso parziale di fumi già depurati, prelevato a valle del sistema di trattamento fumi del termovalorizzatore, senza modificarne la configurazione autorizzata. Il processo utilizza una tecnologia ad ammine ed è dimensionato per una capacità massima pari a 50 kg/h di CO<sub>2</sub>, variabile in funzione delle ore annue di esercizio. L'unità è installata su skid ed alloggiata in un container di circa 12 m.

I fumi destinati alla cattura sono inizialmente sottoposti a raffreddamento e pretrattamento mediante un raffreddatore a contatto diretto (DCC), finalizzato alla riduzione della temperatura e alla rimozione di eventuali tracce residue di gas acidi (SO<sub>2</sub>, HCl). Le condense prodotte, in quantitativi trascurabili su base annua, vengono periodicamente rimosse e gestite come rifiuti presso impianti autorizzati esterni al sito.

I fumi pretrattati vengono quindi inviati alla colonna di assorbimento, dove la CO<sub>2</sub> viene catturata mediante contatto in controcorrente con un solvente ad ammine. Il solvente ricco di CO<sub>2</sub> viene separato nella parte inferiore della colonna, mentre i fumi, dopo un'ulteriore fase di lavaggio per la rimozione di eventuali tracce di ammine, vengono convogliati a uno dei camini principali dell'impianto.

Il solvente ricco viene riscaldato e inviato alla colonna di desorbimento, dove, mediante apporto di energia elettrica,

avviene il rilascio della CO<sub>2</sub>; il solvente rigenerato viene successivamente ricircolato al sistema di assorbimento. Piccole quantità di solvente degradato vengono periodicamente scaricate e sostituite con solvente fresco, con gestione degli spurghi come rifiuti prodotti.

La CO<sub>2</sub> separata è sottoposta a compressione, raffreddamento ed essiccamiento e successivamente liquefatta alle condizioni di circa 17 bar e -25°C. Il prodotto viene stoccato temporaneamente in un serbatoio da 35 mc, collegato a un serbatoio ausiliario da 5 mc dedicato alle operazioni di carico.

La CO<sub>2</sub> liquefatta viene trasportata mediante autocisterne con capacità di circa 27 t verso il sito di stoccaggio geologico offshore nel Mare Adriatico. In relazione a una produzione massima stimata di circa 400 t/anno, è previsto un numero indicativo di circa 15 viaggi annui, effettuati con un unico mezzo di trasporto.

### ***Impianto fotovoltaico***

Il progetto prevede inoltre la realizzazione di un impianto di produzione di energia elettrica da pannelli fotovoltaici, posto sulla copertura dell'edificio di recupero delle ceneri pesanti e dell'edificio fossa, con potenza pari a 2 MWe, di cui: 1 MWe connesso alla rete di distribuzione di Media Tensione (“MT”), nella disponibilità del Committente, per promuovere lo sviluppo di una comunità energetica per la zona di Santa Palomba; 1 MWe connesso al sistema elettrico del termovalorizzatore sotteso alla rete in Alta Tensione (“AT”).

### ***Campus dell’Innovazione***

All'interno dell'edificio polifunzionale è prevista la realizzazione del Campus di Sviluppo e Innovazione che ospiterà: spazi dedicati ad esperienze che diffondono la cultura ambientale; spazi dedicati al monitoraggio della qualità ambientale; spazi espositivi per la valorizzazione e la promozione di tecnologie innovative, destinati a rappresentare un luogo di relazione e confronto tra Enti, Istituzioni, realtà industriali e incubatori di start up.

L'organizzazione del sito prevede infine:

- un percorso ad uso didattico di visita del Parco delle Risorse Circolari;
- un'area a verde (serra) per usi didattici e dimostrativi realizzata sulla copertura dell'edificio trattamento fumi.

### ***Opere Connesse***

Il progetto del Parco delle Risorse Circolari comprende le seguenti ulteriori opere :

(a) *Opere di connessione al depuratore di Albano Laziale - Santa Maria in Fornarola*

Il collegamento è volto a garantire la fornitura di acqua industriale post-trattamento finalizzato al riutilizzo di acqua reflua depurata.

Per le sole esigenze impiantistiche è previsto un consumo giornaliero di circa 7,1 mc/h. L'approvvigionamento avverrà dal depuratore di Santa Maria in Fornarola tramite una condotta che si sviluppa per circa 5 km, in direzione

nord, interessando il territorio del comune di Roma Capitale e, in minima parte, quello di Albano Laziale. Altra fonte di approvvigionamento di acqua industriale sarà data dal recupero di tutte le acque meteoriche e dall'utilizzo di n 4 pozzi già autorizzati esistenti in zona.

(b) Opere di connessione alla Rete di Trasmissione Nazionale (“RTN”) in AT

il progetto prevede il collegamento dell'impianto in doppia terna di utenza a 150 kV con una nuova Stazione Elettrica (SE) RTN a 150 kV, configurata a sbarra doppia, da realizzarsi a cura di TERNA spa mediante doppio raccordo aereo a 150 kV sulle Linee “*Roma Sud – S. Palomba*”. In particolare, la soluzione progettuale stabilisce che la sottostazione di utenza, ubicata nel Parco delle Risorse Circolari, di seguito indicata come SSU WTE, venga collegata, tramite un doppio collegamento in cavo in doppia terna a 150 kV, alla nuova stazione elettrica a 150 kV denominata “*S. Palomba 2*”. Quest'ultima sarà a sua volta connessa alla RTN mediante due raccordi aerei a 150 kV sulle citate Linee “*Roma Sud – S. Palomba*”.

Inoltre, la nuova SE Terna “*S. Palomba 2*” sarà collegata all'esistente CP S. Palomba attraverso due nuovi raccordi aereo-cavo a 150 kV “*S. Palomba 2 – CP S. Palomba*”, completando così l'assetto di connessione previsto. La nuova sottostazione elettrica e la CP esistente sono entrambe ubicate lungo via Ardeatina circa 1 km a Nord del Parco delle Risorse Circolari.

I tracciati dei due elettrodotti in cavo interrato si sviluppano prevalentemente sulla sede stradale della Via Ardeatina SP3/e, nella zona del Fosso di Santa Palomba è previsto un sottoattraversamento dello stesso Fosso mediante tecnologia TOC, per poi riprendere un ultimo tratto in posa classica fino alla sottostazione. Gli elettrodotti sono stati progettati e saranno realizzata in conformità alle leggi vigenti e alle normative di settore, quali: CEI, EN, IEC e ISO applicabili.

(c) Opere di connessione alla condotta di trasporto di gas di prima specie

La tubazione di approvvigionamento del gas naturale si sviluppa in direzione sud ovest per circa 1,36 km interessando i comuni di Roma, Pomezia e Ardea (i manufatti relativi a P.I.D.S. e P.I.L. interessano il Comune di Ardea; P.I.D.A., all'interno del Parco delle Risorse Circolari, interessa il Comune di Roma).

(d) Rete di teleriscaldamento

Il progetto della rete di teleriscaldamento prevede la realizzazione di una rete di distribuzione realizzata principalmente per raggiungere le utenze domestiche situate lungo via Grazzanise e servire le utenze più prossime all'area del termovalorizzatore. Le tubazioni di alimentazione della rete di teleriscaldamento si sviluppano in direzione nord est per circa 3 km interessando il comune di Roma Capitale.

Il progetto ha come obiettivo di realizzare fin da subito un'infrastruttura capace di sopportare alla domanda termica delle nuove utenze. Lungo il tracciato, saranno predisposti opportuni stacchi per consentire i futuri allacci di utenze domestiche e non domestiche.

La rete di teleriscaldamento sarà alimentata primariamente mediante uno scambiatore vapore-acqua alimentato da vapore spillato da uno stadio di turbina, tale scambiatore non sarà ubicato all'interno della centrale di teleriscaldamento in quanto installato in un locale adiacente al locale turbina del termovalorizzatore.

L'impianto di termovalorizzazione è stato predisposto per erogare fino a circa 20 MW di vapore a 12 bar 200°C per uso industriale: tale predisposizione è stata inserita per consentire successivi interventi di allaccio in funzione di specifiche esigenze e/o in seguito alla nascita di nuovi fabbisogni. La predisposizione impiantistica del polo atta a servire utenze industriali rappresenta un ulteriore elemento di miglioria progettuale, in quanto propedeutico allo sviluppo di una rete industriale che possa favorire l'allaccio delle industrie già presenti nella zona e agevolare lo sviluppo di nuovi insediamenti produttivi.

#### 1.4 ATTIVITÀ N. 1 – IMPIANTO DI TERMOVALORIZZAZIONE

Il nuovo impianto di termovalorizzazione è progettato secondo criteri tali da garantire un'elevata efficienza complessiva, il rispetto dei più restrittivi parametri di tutela ambientale e l'adeguata qualità delle condizioni di lavoro, assicurando la sicurezza del personale addetto alla gestione dell'impianto. L'impianto si caratterizza per soluzioni progettuali che rendono lo svolgimento delle attività di esercizio e manutenzione facilmente gestibili, in maniera efficace e in condizioni di sicurezza. L'impianto come successivamente descritto è totalmente allineato alle BAT di settore che costituiscono lo standard europeo di riferimento.

Si riportano i dati di dimensionamento che vengono riassunti nella seguente tabella:

Descrizione	U.M.	Valore
Potenza termica nominale (funzionamento previsto=LPN)	MWt	250,0
Potenza termica massima (sovraffaccarico limitato nel tempo)	MW	275,0
Capacità complessiva di trattamento termico	t/a	600.000
P.C.I. di carico nominale	MJ/Kg	11.300
Operatività conferimento	giorni/settimana	7
	ore/anno	8760
	orario	00:00 a 24:00
PCI MIN	MJ/Kg	8.000
PCI MAX	MJ/Kg	14.235
Funzionamento Garantito del WTE	ore/anno	8024
Conferimento medio giornaliero	t/giorno	2000

L'impianto è composto da due linee di combustione, costituite da una zona di scarico e consegna dei rifiuti (avanfossa coperta e chiusa anteriormente con dei portoni) e da una fossa di accumulo dei rifiuti dotata di carriporto. Seguendo il processo di valorizzazione dei combustibili, si continua con 2 linee composte ciascuna di forno di combustione e dotate di tecnologia a griglia, una caldaia a recupero termico per la produzione di vapore surriscaldato, che alimenta il ciclo termico e una linea di trattamento fumi. Il ciclo termico è unificato per le due linee con condensatore ad aria (ACC) ad alte performance.

Il sistema di condensazione è dimensionato per il funzionamento al 100% in bypass della turbina a vapore al fine di garantire la continuità di esercizio della combustione del rifiuto anche in caso di disservizio della turbina.

La potenza elettrica linda ai morsetti dell'alternatore in assetto completamente elettrico (piena condensazione): è di circa 81 MWe. Sono predisposti spillamenti dedicati dalla turbina da destinare a cogenerazione industriale: 20 MWt (oltre allo spillamento per la cogenerazione civile fino a 1 MWt).

Il trattamento dei fumi, dedicato ad ogni linea forno-caldaia, avviene mediante una tecnologia "SemiDry". Questo sistema include un reattore a secco, che utilizza calce idrata e carboni attivi per la neutralizzazione dei gas acidi e un filtro a maniche per la rimozione delle particelle solide, una torre di lavaggio, che impiega soluzioni a base di NaOH e carboni attivi per un'ulteriore purificazione e un sistema DeNOx SCR per la riduzione selettiva catalitica degli ossidi di azoto, garantendo così le emissioni in atmosfera.

Dopo il catalizzatore SCR DeNOx sono previsti due scambiatori di calore per il recupero energetico del calore sensibile ancora contenuto nei fumi, che sfruttano al meglio le temperature disponibili.

I fumi depurati vengono immessi in atmosfera attraverso un camino dell'altezza di 85 m. I residui ottenuti dal processo sono rappresentati da:

- Ceneri pesanti
- Polveri fini sottogriglia
- Ceneri leggere
- Residui solidi della depurazione dei fumi (Prodotti Calcici Residui - PCR)

L'energia termica liberata dalla combustione viene recuperata e valorizzata attraverso la produzione di vapore che va ad alimentare il ciclo termico per la produzione di energia elettrica.

L'energia termica viene in questo modo convertita dapprima in energia meccanica e poi in energia elettrica dal turbogenerator. L'energia così ottenuta, al netto degli autoconsumi, viene infine immessa nella rete di distribuzione elettrica nazionale.

La caldaia trasferisce il calore dei fumi al ciclo del vapore. È progettata per ottenere una circolazione naturale ed è composta dai seguenti sottosistemi:

- Economizzatore;
- Evaporatore;
- Surriscaldatore;
- Corpo cilindrico della caldaia (c.c.).

Nel sistema economizzatore, l'acqua proveniente dal degasatore viene riscaldata fino a una temperatura prossima a quella di saturazione attraverso il trasferimento di calore convettivo nei fasci tubieri. Uscita dall'economizzatore, l'acqua entra nel corpo cilindrico della caldaia situato sopra la prima e seconda sezione convettiva.

L'acqua dal corpo cilindrico della caldaia attraverso le pareti membranate, a causa della differenza di densità tra acqua e vapore, rifluisce come vapore saturo nel c.c. senza bisogno di una pompa (caldaia a circolazione naturale).

Il vapore saturo attraversa la sezione di surriscaldamento fino a raggiungere la temperatura di progetto (440°C), controllata tramite due attemperatori posti tra i fasci tubieri del surriscaldatore. Uno sporgo continuo sul fondo del corpo cilindrico della caldaia limita la quantità di sali disciolti nell'acqua della caldaia, riducendo al minimo il rischio di corrosione della parte interna dei tubi della caldaia, sul lato acqua-vapore.

La caldaia è composta da cinque passaggi:

- 1° passaggio: sezione radiante verticale
- 2° passaggio: sezione radiante verticale
- 3° passaggio: sezione radiante verticale
- 4° passaggio: sezione convettiva orizzontale
- 5° passaggio: sezione convettiva verticale (passaggio economizzatore).

Il sistema di alimentazione fornisce l'acqua dal serbatoio dell'acqua di alimento alla caldaia a vapore. La temperatura di uscita dell'acqua di alimentazione è di circa 130°C.

La perdita di acqua nel ciclo acqua-vapore è compensata dall'acqua proveniente dall'impianto di reintegro. Oltre ad alimentare la caldaia, il sistema dell'acqua di alimentazione fornisce anche acqua spray come acqua di raffreddamento per gli attemperatori della caldaia, la stazione di bypass del vapore HP (alta pressione) e le stazioni di riduzione della pressione del vapore HP- LP (bassa pressione).

Il sistema dell'acqua di alimentazione è costituito dal serbatoio dell'acqua di alimentazione /degasatore, da tre pompe dell'acqua di alimento e dai relativi tubi e valvole. Le pompe sono azionate elettricamente e controllate per mezzo di un convertitore di frequenza.

Il serbatoio dell'acqua di alimento ha un volume netto adeguato che copre da un lato le variazioni di carico e dall'altro circa 20 minuti di funzionamento al 100% della caldaia in caso di guasto del ritorno della condensa. Il serbatoio cilindrico installato orizzontalmente è fornito con un sistema di ugelli spruzzatori sulla parte superiore. La condensa restituita viene riscaldata e disaerata contemporaneamente con il sistema di ugelli spray e mediante l'aggiunta di vapore LP (ca. 5 bar(a)). Il vapore di scarto del processo di disaerazione viene scaricato nell'atmosfera sopra l'edificio.

### **1.2.5 Verifica dell'efficienza energetica**

#### ***Efficienza energetica R1***

La Direttiva 2008/98/CE ha introdotto la formula dell'efficienza energetica R1, al fine di qualificare le operazioni svolte negli impianti di trattamento termico dei rifiuti urbani come “*recupero energetico*” (R1) o “*smaltimento*” (D10). Scopo di tale classificazione è la promozione di un recupero efficiente del contenuto energetico dei rifiuti, incoraggiando l'innovazione nel settore della termovalorizzazione e incentivando la produzione di energia per il sistema industriale e civile.

La Direttiva 2008/98/CE è stata recepita con il D.Lgs. n. 205/2010, che ha modificato il D.Lgs. n. 152/2006, introducendo in nota all'Allegato C della Parte Quarta, la definizione dell'efficienza energetica R1. Il Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, con il Decreto Ministeriale n. 134 del 19.05.2016, ha recepito la Direttiva UE 2015/1127, del 10.07.2015, modificando la definizione dell'efficienza R1 con l'introduzione del fattore di correzione climatica CCF (“*Climate Correction Factor*”).

La metodologia di calcolo adottata si basa sulle linee guida europee per l'interpretazione della formula sull'efficienza energetica R1 per impianti di termovalorizzazione, con l'ausilio delle linee guida sviluppate da LEAP, nell'ambito

del Centro Studi MatER, per la Regione Lombardia (“*Linee guida operative per il calcolo annuale dell’indice di efficienza energetica R1 conseguito dai termovalorizzatori di rifiuti urbani*” anno 2017).

Viene di seguito calcolato il coefficiente R1 che esprime il livello di recupero energetico dei rifiuti trattati in un impianto di termovalorizzazione. Il calcolo tiene conto dell’assetto cogenerativo dell’impianto con produzione di energia elettrica e servizio di teleriscaldamento. Considerato inoltre l’esplicito richiamo nella Direttiva 2008/98/CE al documento di riferimento sulle migliori tecniche disponibili per l’incenerimento dei rifiuti, si sono utilizzate come supporto le BREF del Joint Research Centre (JRC) e la Decisione di esecuzione (UE) 2019/2010 della Commissione del 12.11.2019.

$$R1_{base} = \frac{E_P - (E_F + E_I)}{0,97 * (E_W + E_F)}$$

$$R1 = R1_{base} * CCF$$

Dove:

- **R1 base** è l’efficienza energetica R1 come originariamente definita dalla Direttiva 2008/98/CE, prima dell’introduzione del coefficiente di correzione climatica **CCF**;
- **R1** è l’efficienza energetica in vigore in Italia a valle delle ultime modifiche normative introdotte dal DM n. 134 del 19 maggio 2016;
- **EP** è l’energia prodotta annualmente dall’impianto (GJ/anno) nelle varie forme (elettricità e calore) e utilmente impiegata;
- **EW** è l’energia contenuta nel rifiuto – Rifiuto urbano o suo derivato (GJ/anno);
- **EF** è l’energia introdotta nel sistema dai combustibili ausiliari che contribuiscono alla produzione di vapore utilmente impiegato (GJ/anno);
- **EI** è l’energia importata escludendo **EW** ed **EF** (GJ/anno);
- **0,97** è un fattore che considera le perdite di energia in caldaia dovute alle ceneri del combustibile e all’irraggiamento;
- **CCF** è il fattore di correzione climatica introdotto dalla Direttiva 2015/1127/UE del 10 luglio 2015 e recepito nella Legislazione italiana dal DM n. 134 del 19 maggio 2016.

La termovalorizzazione dei rifiuti è considerata “processo di recupero” quando realizza conseguendo su base annua un valore dell’efficienza R1 superiore alla soglia di 0,65 per installazioni autorizzate dopo il 31 dicembre 2008.

Per la determinazione dei valori dei vari parametri si fa riferimento al doc WTE-SPV-GE-000-RP-0001 paragrafo 13.3.

Si riportano qui di seguito i risultati finali riepilogati nella seguente tabella:

<b>Calcolo di R1</b>	
Efficienza energetica senza correzione	0,884
Gradi giorno di Santa Palomba (HDD)	1.417
Fattore di correzione per gradi giorni (CCF)	1,12
<b>Efficienza energetica dell'unità d'incenerimento corretta</b>	<b>0,991</b>

In base al calcolo effettuato l'indice R1 della proposta tecnica (anche trascurando la correzione climatica) risulta ben al di sopra della soglia di 0,65 individuata dalla Direttiva per classificare un impianto nuovo come operazione di recupero energetico (R1) in accordo con le finalità progettuali incentrate sul massimo recupero dell'energia messa a disposizione dalla combustione del rifiuto.

### **L'efficienza elettrica lorda**

Nelle BAT Conclusions sull'incenerimento, i termovalorizzatori vengono classificati in due gruppi principali ai fini del calcolo dell'efficienza energetica:

- Caso 1: gli impianti orientati principalmente verso la produzione di elettricità, per i quali si calcola l'efficienza elettrica lorda;
- Caso 2: gli impianti orientati principalmente verso la produzione di calore, per i quali si calcola l'efficienza energetica lorda.

Il fattore discriminante tra questi due tipi di impianti non è necessariamente il tipo di energia prodotta, quanto invece il tipo di turbina installata, che ne identifica il tipo di orientamento energetico.

In sostanza se l'impianto è dotato di turbina a condensazione (con lo scarico a valle in un condensatore a pressioni inferiori rispetto a quella atmosferica) capace di espandere tutto il vapore in uscita dalla caldaia, allora la sua efficienza andrà valutata guardando il range di "efficienza elettrica lorda". Questo perché si considera che l'impianto utilizzi (o sia in grado di utilizzare) la gran parte dell'entalpia disponibile per la conversione da energia termica a lavoro meccanico. Ai fini del calcolo si utilizzerà quindi solo la potenza elettrica della turbina, ottenuta dal performance test fatto durante la sua installazione, se disponibile, o i suoi dati di targa.

Se la turbina invece non c'è o è a contropressione, cioè la pressione di scarico del vapore è controllata da una valvola di regolazione, allora si applicherà l'efficienza energetica lorda. In questo caso si considera l'impianto come maggiormente orientato alla produzione di potenza termica, per esempio al fine di esportare vapore di processo ad un vicino impianto industriale. In questi casi si sommerà la potenza elettrica della turbina (se presente) a quella termica utile scambiata.

Al fine di evitare di sommare l'energia sotto forma di elettricità e sotto forma di calore quando l'impianto funziona in modalità cogenerativa ed è dotato di turbina a condensazione, le prestazioni energetiche vengono valutate nella situazione in cui tutto il vapore disponibile è completamente espanso nella turbina (fino alla pressione di condensazione). Questo ovviamente porta a una minore efficienza "complessiva" di questi impianti, un fattore che è stato preso in considerazione per la definizione dei BAT-AEL. I livelli richiesti per l'efficienza elettrica lorda sono infatti inferiori a quelli per l'efficienza energetica lorda (cfr. tabella sotto).

Impianto	Rifiuti solidi urbani, altri rifiuti non pericolosi e rifiuti di legno pericolosi	Rifiuti pericolosi diversi dai rifiuti di legno pericolosi (%)	Fanghi di depurazione
	Efficienza elettrica linda (%) (%)	Efficienza energetica linda (%)	Rendimento delle caldaie
Impianto nuovo	25-35	72-91 (%)	60-80
Impianto esistente	20-35		60-70 (%)

Tabella Livelli di efficienza energetica associati alla BAT (BAT-AEEL) per la termovalorizzazione dei rifiuti

Si riporta la formula utilizzata:

$$\eta_e = \frac{W_e}{Q_{th}} \cdot \frac{Q_b}{(Q_b - Q_i)}$$

per la quale sono considerati i seguenti dati

Potenza elettrica linda generata	We= 81,1 MWe;
Potenza termica fornita sul lato primario	Qth= 250 MWt;
Potenza termica prodotta dalla caldaia	Qb = 225 MWt;
Potenza termica utilizzata internamente	Qi = 8,6 MWt

Sulla base dei dati sopra riportati, si ottiene per l'impianto di termovalorizzazione in progetto un valore di efficienza elettrica linda pari a 33,7%, dunque in prossimità del limite superiore dell'intervallo BAT-AEEL.

### 1.2.6 Caratteristiche dei rifiuti in ingresso

L'impianto è dimensionato per poter gestire rifiuti con un'ampia variabilità di caratteristiche fisico-chimiche in ingresso grazie alla flessibilità del diagramma di combustione, alla robustezza della griglia di combustione ed all'intero sistema forno-caldaia. Allo stesso modo la scelta della tipologia di linea fumi rappresenta allo stato attuale la soluzione ottimale per gestire le fluttuazioni degli inquinanti presenti nel rifiuto.

I codici CER (o EER) che saranno trattati in impianto sono:

- 200301 Rifiuti urbani non differenziati
- 190501 Parte di rifiuti urbani e simili non compostata
- 190503 Compost fuori specifica
- 191204 Plastica e gomma
- 191210 Rifiuti combustibili (combustibile da rifiuti)
- 191212 Altri rifiuti (compresi materiali misti) provenienti dal trattamento meccanico dei rifiuti, diversi da quelli di cui alla voce 191211

I rifiuti accettabili saranno valorizzati come miscela delle suddette frazioni con una composizione media e non saranno bruciati come semplici o monofrazioni.

la dimensione massima dei rifiuti alimentati alla griglia deve essere tale da evitare intasamenti nella tramoggia, nel canale di alimentazione e nel sistema di scarico delle ceneri pesanti.

La composizione elementare teorica dei rifiuti al punto di funzionamento LPN del diagramma di combustione, che è stata utilizzata per la progettazione del Termovalorizzatore, è la seguente:

<b>Componenti dei rifiuti</b>	<b>Composizione % in peso</b>
<b>Carbonio</b>	29,11 %
<b>Azoto</b>	0,53 %
<b>Idrogeno</b>	4,14 %
<b>Ossigeno</b>	18,97 %
<b>Ceneri</b>	18,82 %
<b>Umidità</b>	27,69 %
<b>Cloro</b>	0,53 %
<b>Zolfo</b>	0,19 %
<b>Fluoro</b>	0,02 %
<b>Range di potere calorifico<sup>1</sup></b>	8.000 - 14.235 kJ/kg

Le composizioni attese e riportate ai paragrafi precedenti sono riferite solamente al punto LPN del diagramma di combustione. Il WtE può operare con un'ampia gamma di composizioni di rifiuti in ingresso all'interno del seguente intervallo di funzionamento:

<b>Parametro</b>	<b>Min</b>	<b>Max</b>
PCI [MJ/kg]	8,0	14,235
Acqua [%w]	10%	40%
Ceneri [%w]	10%	30%
HCl [kg/h]	-	450
SO2 [kg/h]	-	180
HF [kg/h]	-	6
Hg [mg/Nm <sup>3</sup> nei fumi secchi in ingresso alla linea fumi al 11% O <sub>2</sub> ]	-	0,5

## **1.2.7 Sezione di ricezione dei rifiuti**

La sezione di ricezione dei rifiuti in ingresso all'impianto, avanfossa, è progettata per indirizzare i mezzi di conferimento verso le dieci baie di scarico previste e, al contempo, per prevenire la dispersione di odori e polveri durante le operazioni di conferimento e movimentazione dei rifiuti.

La fossa rifiuti presenta una capacità di stoccaggio pari a circa 50.000 mc, corrispondenti a circa 17.500 t di rifiuti, assumendo una densità media pari a 350 kg/mc. Tale capacità è ottenuta mediante la realizzazione di un'avanfossa sopraelevata di circa +6,5 m rispetto alla quota zero, soluzione che consente di incrementare il volume utile senza ricorrere a elevate profondità di scavo. La gestione operativa prevede il mantenimento di un'altezza massima dei rifiuti pari a 8,5 m, inferiore all'altezza complessiva della fossa, al fine di garantire una riserva volumetrica aggiuntiva utile ad aumentare l'autonomia dell'impianto in caso di fermo.

L'avanfossa e la fossa rifiuti sono mantenute in leggera depressione mediante aspirazione dell'aria dalla fossa, utilizzata come aria di combustione per il sistema forno-caldaia. La pressione negativa così generata impedisce la fuoriuscita di emissioni odorigene e polverose dalle aree di conferimento. Ciascuna baia di scarico è dotata di una propria serranda di apertura verso la fossa ed è interconnessa al sistema semaforico di gestione degli ingressi e al sistema di controllo delle benne a polipo, al fine di evitare interferenze operative. È inoltre previsto un sistema di regolazione che impedisce lo scarico dei rifiuti sugli organi di movimentazione durante le operazioni di conferimento.

La movimentazione e la gestione dei rifiuti all'interno della fossa sono affidate a due carriportante bitrave con benna a polipo, aventi la funzione di alimentare le tramogge di carico dei forni e di omogeneizzare i rifiuti stoccati, garantendo condizioni uniformi di potere calorifico e prevenendo accumuli interferenti con il caricamento. Sono previste due aree di stazionamento, collocate alle estremità dell'edificio fossa, che consentono l'abbassamento delle benne al piano di quota zero per attività di manutenzione, senza interrompere la funzionalità dell'altro organo di movimentazione. Tali aree sono dotate di chiusura ermetica verso l'esterno.

Le operazioni di movimentazione avvengono normalmente in assenza di conferimenti. Il controllo è effettuato in remoto dalla sala di controllo, che consente una visione completa delle baie di scarico, della fossa rifiuti e delle tramogge di alimentazione. I sistemi operano in modalità manuale, semiautomatica o automatica e sono dotati di dispositivi di pesatura per il monitoraggio delle quantità di rifiuti alimentate ai forni. Tutti i segnali di sicurezza e funzionamento sono interbloccati nel sistema di controllo centrale dell'impianto (DCS).

In caso di arresto del processo di combustione, compresi i fermi per manutenzione con entrambe le linee non operative, è comunque garantita l'aspirazione dell'aria dalla fossa rifiuti mediante un sistema dedicato di aspirazione e deodorizzazione, al fine di mantenere la depressione interna. L'aria aspirata viene inviata a un sistema di trattamento costituito da filtri antiparticolato e filtri a carbone attivo per l'abbattimento degli odori e successivamente convogliata in atmosfera attraverso un camino di altezza pari a 54 m e diametro 2,2 m.

## **1.2.8 Sistema di incenerimento a griglia**

### ***Tramoggia di alimentazione***

La tramoggia di alimentazione costituisce l'elemento di collegamento tra la fossa rifiuti e la camera di combustione ed è costituita da una zona superiore, una zona inferiore, dallo scivolo di alimentazione e dal sistema di raffreddamento della camicia della tramoggia.

Tutte le superfici soggette a elevati carichi meccanici sono adeguatamente protette mediante rivestimenti antiusura. L'inclinazione della tramoggia e la configurazione delle aperture sono progettate per evitare la formazione di accumuli o ponti di rifiuti e garantire una alimentazione continua e regolare della camera di combustione. È inoltre previsto un passo d'uomo per consentire le attività di supervisione e le operazioni di manutenzione ordinaria. Lo scivolo della tramoggia è supportato dalla struttura dello spintore idraulico (ram feeder). Durante il normale esercizio, la formazione di un "tappo" di materiale nello scivolo assicura la tenuta della camera di combustione, impedendo l'ingresso indesiderato di aria. Nelle fasi di avviamento e spegnimento, quando lo scivolo non è completamente riempito, l'isolamento è garantito da portelle a comando idraulico (gate flaps), che possono essere utilizzate anche per la disgregazione di eventuali ponti di materiale. Il livello dei rifiuti nella tramoggia è monitorato mediante due sensori radar installati nello scivolo, interfacciati con il sistema di controllo del carico delle benne a polipo. Il volume dei rifiuti in ingresso alla camera di combustione è inoltre controllato in continuo tramite scanner laser 3D, affiancati da sistemi di misura a microonde, che incrementano il livello di sicurezza consentendo il monitoraggio di livelli anomali di rifiuti e la prevenzione di condizioni operative non conformi.

### ***Griglia raffreddata ad aria***

La combustione dei rifiuti avviene in più fasi (essiccazione, accensione, incenerimento e combustione), distribuite sulle diverse sezioni della griglia di combustione. Il controllo individuale di ciascuna sezione, basato su parametri quali flusso d'aria, velocità e tipo di movimento della griglia e lunghezza della corsa, consente di ottimizzare il processo e garantire una combustione completa e stabile.

La griglia è progettata per gestire in modo efficiente le diverse caratteristiche dei rifiuti in ingresso e le variazioni di potenza termica lungo l'intero diagramma di combustione. Essa è composta da 5 corsie e 5 zone, per un totale di 25 sezioni. L'inclinazione della griglia è pari a 15°. Grazie alla regolazione individuale e alla modulazione dei diversi settori, si ottiene uno strato di rifiuti costante e un carico termico uniforme, indipendentemente dalla composizione dei rifiuti, garantendo così elevata stabilità del processo e maggiore durata della griglia. Il movimento continuo degli elementi riduce il rischio di intasamento e migliora l'efficienza della combustione.

Ogni sezione è azionata da due cilindri idraulici con unità di controllo dedicate. La griglia è composta da sei file di blocchi alternate tra mobili e fissi, supportati da barre di sostegno e tiranti. Le barre dei blocchi fissi poggiano su staffe strutturali, mentre quelle dei blocchi mobili sono collegate a carrelli dotati di cunei, che consentono il movimento avanti e indietro sui rulli.

L'indipendenza operativa dei singoli elementi della griglia permette di mantenere livelli di carico termico ottimali e prestazioni adeguate anche in caso di indisponibilità temporanea di alcune sezioni.

### ***Estrattore a spintore delle ceneri pesanti***

L'estrattore delle scorie raccoglie le ceneri pesanti e i residui della griglia, trasferendoli ai nastri verso l'edificio di trattamento, impedendo l'ingresso di aria nella camera di combustione. I residui cadono nello scivolo delle scorie, vengono raffreddati da una guardia idraulica e scaricati in continuo tramite un estrattore a pistone collegato ermeticamente allo scivolo. La capacità di scarico è regolabile variando la velocità dello spintore, mentre l'azionamento idraulico della saracinesca consente di rimuovere eventuali intasamenti senza fermare l'impianto.

Un circuito mantiene costante il livello dell'acqua nell'estrattore; l'acqua in eccesso è convogliata in un serbatoio di raffreddamento, mentre il vapore generato viene aspirato nel sistema dell'aria secondaria. L'estrattore è realizzato in lamiera d'acciaio rinforzata e le superfici interne e le pareti dello scivolo sono rivestite con piastre antiusura.

## **Sistema aria primaria**

Il sistema aria primaria fornisce l'aria di combustione insufflandola attraverso i blocchi della griglia nella camera di combustione. La presa d'aria, ubicata nella fossa rifiuti, mantiene una leggera deppressurizzazione, riducendo le emissioni odorigene; in caso di necessità, l'aspirazione può essere commutata al locale caldaie. A monte del ventilatore, la portata volumetrica è misurata tramite un misuratore Venturi.

Per ottimizzare la combustione dei rifiuti a basso potere calorifico, è installato un preriscaldatore d'aria costituito da due stadi: il primo alimentato a vapore a bassa pressione (BP) e il secondo dal vapore del corpo cilindrico (AP). La temperatura dell'aria primaria può essere regolata tramite una valvola sul vapore AP, anche se per gran parte del funzionamento il preriscaldamento ad alta pressione non è necessario.

L'aria primaria viene distribuita sotto la griglia attraverso condotti e serrande di regolazione, con misurazione dei flussi tramite Venturi. Ogni sezione possiede una serranda separata, permettendo un controllo puntuale dell'aria e una combustione uniforme.

## **Sistema aria secondaria**

Il sistema aria secondaria fornisce l'aria necessaria per completare la combustione dei componenti volatili dei rifiuti e migliorare la miscelazione dei gas nella camera di postcombustione. L'aria viene aspirata dalla parte superiore del locale caldaia e preriscaldata a circa 100°C tramite vapore a bassa pressione, incrementando il rendimento della caldaia. La mandata è iniettata su due livelli, garantendo flussi vorticosi per una combustione uniforme e contribuendo alla riduzione di CO e NOx. La configurazione del preriscaldatore e le aperture di accesso facilitano le operazioni di ispezione e pulizia.

## **Sistema di ricircolo fumi**

Il sistema di ricircolo dei fumi ottimizza la combustione e riduce le emissioni di NOx. Una parte dei fumi, prelevata a valle del trattamento fumi, viene miscelata con aria secondaria e reintrodotta nella camera di post-combustione, favorendo l'ossidazione completa dei gas e moderando la temperatura di combustione. Questo riduce significativamente la formazione di ossidi di azoto, incrementa il rendimento della caldaia di circa 2-3% e riduce il volume dei fumi da trattare di circa il 20%.

Il ventilatore dedicato al ricircolo garantisce un flusso ottimale su tutto l'intervallo di carico. La portata è misurata tramite tubo Venturi e regolata automaticamente tramite convertitore di frequenza e sistema di controllo distribuito (DCS), con possibilità di gestione manuale dalla sala di controllo.

## **Camera di post combustione a flusso ottimizzato**

La portata della miscela aria secondaria/fumi di ricircolo è distribuita su due livelli di iniezione, ciascuno suddiviso tra lato fossa e lato caldaia. L'iniezione multilivello garantisce un contenuto ottimale di ossigeno nella camera di postcombustione, prevenendo picchi di temperatura e assicurando una combustione uniforme dei fumi. Gli ugelli del primo livello sono diritti, mentre quelli del secondo livello sono inclinati per generare un flusso vorticoso che migliora la miscelazione su tutta la sezione della caldaia.

## **Bruciatori di avviamento e ausiliario a gas naturale. Procedura di arresto impianto**

La camera di combustione è dotata di due bruciatori a gas naturale per linea (quattro in totale, potenza complessiva circa 150 MW) posizionati nella parte superiore. I bruciatori hanno le seguenti funzioni principali:

- Avviamento dell'impianto: riscaldano la camera fino alla temperatura minima richiesta prima dell'immissione dei rifiuti sulla griglia, dove iniziano immediatamente a bruciare.
- Sostegno alla combustione: intervengono solo se la temperatura dei fumi scende al di sotto del valore minimo T2s, situazione comunque rara.
- Arresto controllato: mantengono la temperatura minima T2s fino alla completa combustione dei rifiuti, poi la temperatura viene ridotta in modo controllato.

Si intende per "T2s" la temperatura in post combustione che rispetti requisiti previsti dai commi 3 e 4 dell'art.237-*octies* del D.lgs.152/2006 e ss.mm.ii.

L'aria per i bruciatori è fornita da un ventilatore dedicato, mentre un secondo ventilatore garantisce l'aria di raffreddamento per proteggere i bruciatori dall'irraggiamento termico dei rifiuti in combustione

### ***Controllo spintori e griglia***

I movimenti degli spintori e delle sezioni della griglia sono gestiti dal sistema di controllo spintore/griglia, che funge da interfaccia tra il DCS e gli attuatori idraulici. Il sistema riceve comandi di velocità dal DCS, calcola la velocità di alimentazione e trasporto dei rifiuti e traduce questi valori in posizioni per ogni elemento della griglia e dello spintore, applicando i comandi alle valvole idrauliche.

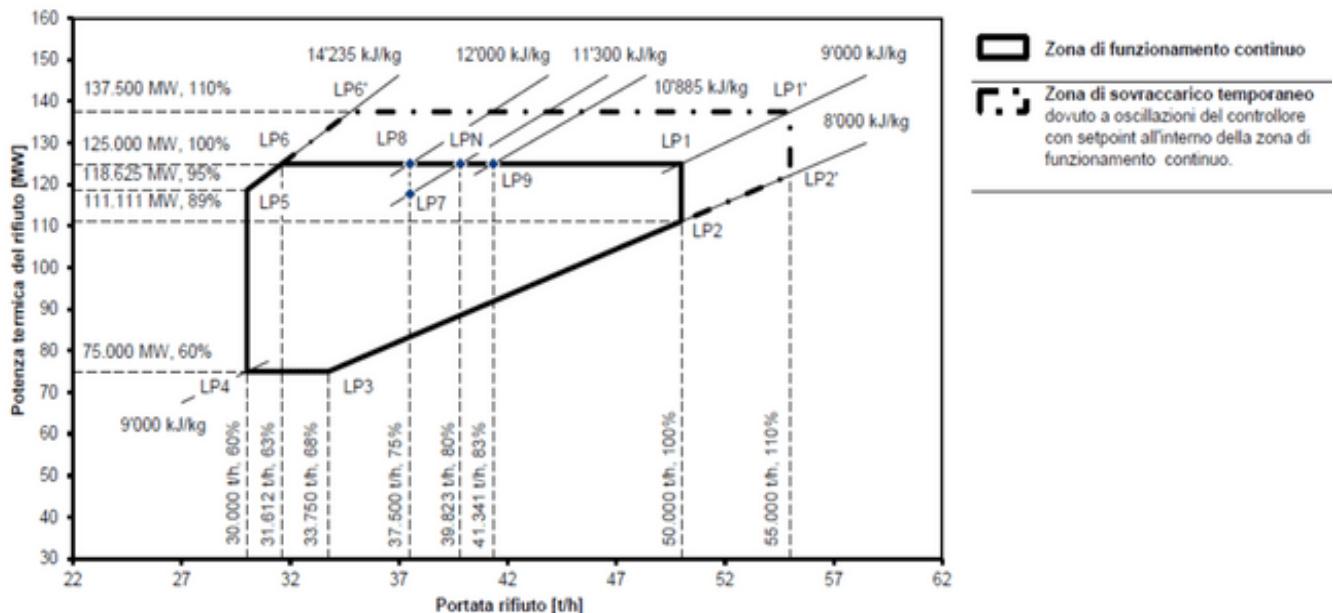
Il sistema invia al DCS le informazioni di stato e segnala all'operatore eventuali azioni locali tramite una visualizzazione dedicata. È dotato di accesso remoto per monitoraggio e diagnosi, risoluzione guidata dei problemi tramite pannello tattile e parametrizzazione specifica dell'impianto senza necessità di programmazione aggiuntiva.

#### **1.2.9 Diagramma di combustione**

Per il calcolo della capacità nominale e del carico termico, l'impianto è stato progettato considerando un PCI dei rifiuti compreso tra 9.000 e 14.235 kJ/kg, garantendo flessibilità operativa in funzione delle caratteristiche chimico-fisiche dei rifiuti e del livello di raccolta differenziata.

Il diagramma di combustione definisce le condizioni operative del forno, i principali punti di funzionamento e il campo completo del termovalorizzatore. È prevista un'area di overload pari a +10% del carico termico massimo (circa 137,5 MWt per linea), utilizzabile per brevi periodi per gestire le fluttuazioni del potere calorifico dei rifiuti.

Di seguito in figura è rappresentato il diagramma di combustione che riporta i limiti di funzionamento attesi della griglia di combustione dell'impianto. I valori riportati si riferiscono a ciascuna linea di combustione (l'impianto è composto da due linee identiche).



Punto di carico:	LPN	LP1	LP2	LP3	LP4	LP5	LP6	LP7	LP8	LP9
Portata rifiuto	t/h	39.823	50.000	50.000	33.750	30.000	30.000	31.612	37.500	37.500
PCI	kJ/kg	11'300	9'000	8'000	8'000	9'000	14'235	14'235	11'300	12'000
Potenza termica	MW	125.000	125.000	111.111	75.000	75.000	118.625	125.000	125.000	125.000

Dal diagramma di combustione risulta che:

- Il PCI massimo della miscela di rifiuti alimentabile in modo continuativo è 14.235 kJ/kg, corrispondente a un carico termico massimo di 125 MWt per linea, raggiungibile con PCI compreso tra 14.235 e 9.000 kJ/kg. Questo ampio intervallo garantisce flessibilità operativa, consentendo di adattarsi a scenari futuri con maggiore raccolta differenziata.
- Il PCI minimo alimentabile in modo continuativo è 8.000 kJ/kg. In questo caso, per non sovraccaricare meccanicamente la griglia, il carico termico continuo è ridotto a circa 111 MWt per linea, con una portata massima di rifiuti di circa 50 t/ora.
- Il punto nominale di progetto (LPN) corrisponde a un carico termico di 125 MWt per linea con PCI dei rifiuti pari a 11.300 kJ/kg. Per la stima della produzione annua di energia, dei consumi e degli scarichi, l'impianto è considerato in esercizio 8.760 ore/anno al punto LPN. Per le valutazioni conservative delle emissioni in atmosfera, è stata utilizzata la portata fumi stimata al punto LP1, maggiorata del 10%, per 8.760 ore/anno.
- La zona di sovraccarico temporaneo individua le condizioni di funzionamento sostenibili per brevi periodi, mentre sull'asse Y del diagramma è riportata la potenza termica e sull'asse X la portata dei rifiuti alimentato.

Nella seguente tabella sono riportati i punti caratteristici del diagramma di combustione caratterizzati da PCI, portata oraria e conseguente carico termico:

Punto	Portata rifiuti (t/h)	PCI *	Carico Termico (MW)
LP1	50	9.000	125

LP2	50	8.000	111,111
LP3	33,750	8.000	75
LP4	30	9.000	75
LP5	30	14.235	118,625
LP6	31,612	14.235	125
LP7	37,5	11.300	117,708
LP8	37,5	12.000	125
LP9	41,341	10.885	125
LPN	39,823	11.300	125
<i>*Il PCI si intende riferito alla miscela di rifiuti alimentati al forno.</i>			

Nel diagramma di combustione sono identificate due macroaree:

- L'area continua LP1–LP6 comprende tutte le condizioni di funzionamento che l'impianto può mantenere continuativamente 24 ore/giorno senza uso di combustibile ausiliario. Ogni punto al suo interno rappresenta un normale funzionamento continuativo.
- L'area tratteggiata LP2'–LP6' (overload) include condizioni di marcia limite, sostenibili solo per periodi brevi, per via delle sollecitazioni termiche e/o meccaniche sulla griglia.

Il progetto rispetta i seguenti parametri: quantitativo annuo di rifiuti 600.000 t, carico termico massimo 250 MW e PCI tra 8.000 e 14.235 kJ/kg. Il funzionamento reale del termovalorizzatore dipende dal PCI medio annuo: PCI troppo alti impediscono di incenerire 600.000 t/anno senza superare il carico massimo; PCI troppo bassi limitano la produzione di energia elettrica. Rifiuti con PCI al di fuori dell'intervallo 8.000–14.235 kJ/kg non possono essere trattati.

### **Sistema di controllo della combustione CCS**

L'impianto è dotato di un sistema di controllo della combustione che ottimizza l'efficienza del vapore surriscaldato e garantisce la completa combustione dei rifiuti. Il sistema mantiene temperatura e contenuto di O<sub>2</sub> entro limiti ristretti, uniformando la combustione delle ceneri pesanti. Il basso O<sub>2</sub> consente di ridurre emissioni, consumo energetico, NH<sub>3</sub> e produzione di ceneri volanti.

### **Caratterizzazione dei prodotti di combustione**

I prodotti della combustione comprendono i fumi (inizialmente carichi di inquinanti e poi inviati alla sezione di trattamento), le ceneri pesanti (raccolte sul fondo della griglia e destinate al sistema di trattamento scorie) e le ceneri di caldaia (inizialmente in sospensione nei fumi, si accumulano sul fondo della sezione convettiva di caldaia ed insieme ai PCR, prodotti nella parte iniziale della sezione di depurazione dei fumi, sono destinate ai silos per il deposito temporaneo di ceneri di caldaia e residui del trattamento fumi - PCR).

I fumi contengono composti inquinanti (polveri, CO, TOC, NOx, HCl, SO<sub>2</sub>, HF, NH<sub>3</sub>) che vengono abbattuti nella sezione di trattamento prima dell'immissione in atmosfera. La composizione dei fumi e delle scorie dipende sia dalla natura dei rifiuti

## 1.2.10 Sezione di recupero energetico

### **Caldaia**

La caldaia trasferisce il calore dei fumi al ciclo del vapore e funziona a circolazione naturale, senza necessità di pompe, tramite il corpo cilindrico (c.c.) e le pareti membranate. È composta da economizzatore, evaporatore, surriscaldatore e corpo cilindrico, con cinque passaggi: tre radianti, uno convettivo orizzontale e uno convettivo verticale (economizzatore). L'acqua proveniente dal degasatore viene preriscaldata nell'economizzatore e, attraverso il corpo cilindrico, si trasforma in vapore saturo, surriscaldato fino a 440°C tramite attemperatori.

### **Passaggi radianti e convettivi**

I primi tre passaggi radianti, costituiti da pareti membranate e rivestite in Inconel dove necessario, garantiscono resistenza alle alte temperature e ai gas acidi. Le pareti membranate dispongono di aperture per manutenzione, misurazioni e campionamento. Il quarto passaggio convettivo orizzontale e il quinto verticale (economizzatore) ottimizzano il recupero termico, riducendo corrosione e depositi, con la temperatura di uscita fumi controllata da una valvola a tre vie.

### **Sistemi di pulizia**

La caldaia è dotata di sistemi di pulizia per rimuovere le ceneri leggere e mantenere l'efficienza dello scambio termico. I passaggi radianti sono puliti con sistema ad umido (shower cleaning), quello convettivo orizzontale mediante percussione pneumatica e gli economizzatori con soffiatori a vapore. I residui sono convogliati al sistema di scarico ceneri e l'intero processo è controllato dal DCS.

## 1.2.11 Ciclo acqua vapore

Il sistema di vapore fornisce vapore vivo (vapore surriscaldato ad alta pressione) dalla caldaia, tramite il collettore del vapore ad alta pressione, alla turbina o al bypass di turbina. Fornisce inoltre vapore vivo all'unità di sistema a vuoto di eiettori per il condensatore e quando necessario e al collettore di bassa pressione tramite valvola di laminazione. Il vapore BP (vapore a bassa pressione) viene convogliato dagli spurghi della turbina tramite il collettore del vapore BP alle utenze del vapore BP, come i preriscaldatori d'aria primari e secondari, il preriscaldatore BP per la condensa e il serbatoio dell'acqua di alimentazione. L'impianto del vapore è costituito da:

- le valvole di intercettazione del vapore
- il bypass della turbina
- la stazione di riduzione della pressione del vapore
- le valvole del vapore generale
- la tubazione del vapore

Il vapore vivo proveniente dalla caldaia viene distribuito a:

- il collettore del vapore BP

- i bypass della turbina (linea 1 e 2)
- il bypass della turbina per il controllo della frequenza (tramite il collettore del vapore AP)

La linea di incenerimento dei rifiuti alimenta il vapore vivo della caldaia nel collettore del vapore AP. Il collettore di vapore AP convoglia il vapore alla turbina o, in alcuni casi, alla stazione di riduzione della pressione del vapore. Se la turbina non è in grado di assorbire tutto il vapore generato, il bypass della turbina si fa carico del vapore in eccesso.

La turbina lavora normalmente in controllo di pressione, può tuttavia lavorare anche in controllo di frequenza. In questo caso il vapore in eccesso viene convogliato per il bypass di controllo della frequenza in modo da avere una produzione costante di energia elettrica). Può anche funzionare in modalità di riserva operativa (dove può essere richiesto un rapido aumento del carico della turbina) o in modalità di dispacciamento elettrico (in caso la produzione sia legata alla richiesta da parte del dispacciamento della rete elettrica).

Una valvola di intercettazione del vapore e una valvola di controllo del vapore consentono di isolare la turbina dalla testata del vapore HP e dalla caldaia.

Il bypass della turbina consente di convogliare il vapore vivo direttamente al condensatore raffreddato ad aria. Viene utilizzato per bypassare la turbina quando questa non è in funzione e per scaricare il vapore in eccesso generato dalla caldaia. Il componente principale del bypass della turbina è la valvola di controllo del vapore con funzionalità di chiusura rapida integrata. Finché il bypass della turbina è attivo, viene iniettata acqua per raffreddare il vapore prima che entri nel condensatore raffreddato ad aria. L'acqua viene fornita dal sistema di alimentazione dell'acqua e il flusso è controllato dalla valvola di controllo dell'iniezione del bypass. Durante il normale funzionamento, la pressione del vapore che fluisce verso la turbina è mantenuta costante dalle valvole di controllo della turbina. La valvola di controllo del vapore del bypass della turbina è chiusa. Se la caldaia produce più vapore di quello che la turbina può trattare, il controllo della pressione apre il bypass della turbina e il vapore in eccesso viene convogliato al condensatore raffreddato ad aria attraverso il bypass della turbina. Inoltre, all'avvio dell'impianto tutto il vapore vivo viene convogliato attraverso il bypass della turbina, fino a quando non vengono raggiunte la pressione e la qualità necessarie per la turbina a vapore.

Il collettore del vapore BP viene alimentato principalmente tramite gli spillamenti della turbina a vapore.

Se la turbina a vapore non è in grado di fornire una quantità sufficiente di vapore BP, come nel caso di:

- avvio della caldaia
- turbina non operativa
- carico parziale della turbina
- rifiuto del carico della turbina (apertura dell'interruttore del generatore)
- limitazione della potenza della turbina, nel funzionamento in isola (apertura del quadro di rete)

Il collettore di vapore BP e le relative utenze saranno alimentate attraverso la stazione di riduzione della pressione del vapore. La stazione di riduzione della pressione del vapore è attiva solo quando le valvole di spillamento della turbina sono chiuse o la pressione nel collettore del vapore BP è inferiore a un valore limite.

Parametri di dimensionamento Turbina		
Parametro	Unità	Valore
Norme di riferimento		IEC 60045 IEC 60034
Olio di lubrificazione e controllo		
Numero pompe di circolazione		2 x 100%
Numero raffreddatori olio		2 x 100%
Circuito di raffreddamento generatore e circuito dell'olio		
Temperatura ingresso acqua	°C	40
Pressione ingresso acqua	bar	approx. 6-8
Variazione di temperatura	°C	5 - 7
Fluido di raffreddamento		Glicole propilenico (30%)

### Acqua di alimentazione

L'acqua di alimentazione del ciclo acqua vapore, completamente demineralizzata, è immagazzinata nel serbatoio di acqua di alimento (degasatore). Il serbatoio è alimentato dall'impianto di condensa principale, dall'impianto di condensa ausiliario della caldaia e dall'impianto di condensa ausiliario della turbina .

Il ciclo di produzione dell'energia elettrica è un circuito chiuso (ciclo di Carnot). Le piccole perdite d'acqua sono compensate dall'aggiunta di acqua completamente demineralizzata proveniente dal serbatoio di stoccaggio dell'acqua demineralizzata prodotta dall'impianto di demineralizzazione. Anche il primo riempimento del degasatore avviene con l'acqua fornita dal serbatoio di stoccaggio dell'acqua completamente demineralizzata.

Acqua di alimentazione		
Parametro	Unità	Valore
Numero pompe di alimento		3 x 50%
Portata nominale, per pompa	m³/hr	203
Prevalenza	bar	108
Potenza installata	kW	1 120
Numero serbatoi acqua di alimento	-	2 x 50%
Volume serbatoio acqua di alimento	m³	125

### Sistema di condensazione

Il vapore di scarico della turbina (o il vapore BP proveniente dal bypass della turbina) viene condensato. Per migliorare l'efficienza di condensazione viene mantenuto il vuoto nel condensatore estraendo in continuo vapore e gas non condensabili dal condensatore ad aria (ACC). Le pompe della condensazione convogliano al serbatoio di acqua di alimento l'acqua condensata raccolta nel pozzo caldo.

Tra le pompe di condensazione e il serbatoio dell'acqua di alimentazione (degasatore), diversi scambiatori di calore riscaldano la condensa passo dopo passo. Il livello nel serbatoio della condensa (pozzo caldo) è mantenuto costante da un controllo di livello, che agisce su una valvola di ricircolo che assicura un flusso minimo per le pompe di condensazione e un raffreddamento sufficiente dell'unità di evacuazione e su una valvola di controllo del livello principale, installata tra le pompe di condensazione e il serbatoio dell'acqua di alimentazione.

Il sistema di condensazione è composto da:

- Condensatore ad aria
- Serbatoio principale della condensa
- Pompe principali della condensa
- Serbatoio ausiliario di condensa (nel locale caldaia e nel locale turbina Main condensate system)

### **1.2.12 Sezione di depurazione dei fumi**

Il processo di trattamento fumi previsto in progetto utilizza, come verificato in sede istruttoria, le migliori tecnologie disponibili (BAT) al fine di minimizzare l'impatto sull'ambiente. La linea di trattamento fumi è costituita da una tecnologia "SemiDry" costituita da:

- reattore SemiDry® con iniezione di calce idrata e carboni attivi, filtro a maniche;
- scrubber ad umido con iniezione di carboni attivi ed NaOH in soluzione acquosa;
- DeNOx SCR.

Tale scelta rispetto ad una possibile alternativa completamente a secco (con bicarbonato di sodio e carboni attivi) consente di massimizzare l'efficienza di abbattimento dei microinquinanti organici ed inorganici. La suddetta tecnologia risulta, infatti, la più efficace nell'abbattimento dei microinquinanti nei fumi di combustione (consente ad esempio una migliore gestione dei possibili picchi di mercurio grazie all'inerzia intrinseca del sistema), presenta minori costi gestionali complessivi e risulta meno dipendente dal mercato ristretto degli operatori che commercializzano il bicarbonato di sodio utilizzato come reagente nelle linee fumi completamente a secco.

I valori proposti e garantiti per le emissioni pongono l'impianto fra quelli con le migliori prestazioni ambientali in ambito europeo. Per alcuni parametri (polveri totali e NOx) sono proposti valori migliorativi rispetto ai valori minimi dei range delle BAT-AEL sui limiti alle emissioni.

#### ***Trattamento fumi "SemiDry"***

Il processo di trattamento fumi si basa sulla separazione di contaminanti gassosi, acidi e polveri dai fumi mediante assorbimento con calce idrata. Nello stesso processo i composti di metalli pesanti e i contaminanti organici, come diossine e furani, vengono rimossi mediante adsorbimento su carbone attivo.

La prima sezione del sistema è costituita da un reattore a letto fluido con iniezione di acqua, calce e carboni, un filtro a maniche e ricircolo dei residui per ottimizzare l'uso dei reagenti. I fumi vengono raffreddati mediante nebulizzazione d'acqua e i solidi raccolti vengono in gran parte reiniettati nel reattore.

#### ***Trattamento dei fumi ad umido – Scrubber***

Lo scrubber è una colonna di assorbimento multistadio che rimuove gas acidi, polveri sub-microniche, metalli pesanti e sali dai fumi. La sequenza include: fase di quench, stadio packed bed con iniezione di NaOH e stadio Ring Jet, ciascuno con circuito d'acqua dedicato e pompe ridondanti. L'acqua di lavaggio scorre in controcorrente rispetto ai fumi, riducendo la concentrazione di inquinanti e garantendo elevata efficienza di pulizia. L'acqua recuperata viene ricircolata nel processo SemiDry®, minimizzando il consumo idrico complessivo.

## **Riduzione Catalitica Selettiva (DeNOx SCR)**

Il processo DeNOx SCR riduce efficacemente gli ossidi di azoto nei fumi mediante reazione con ammoniaca su catalizzatore ceramico a basse temperature (180-190°C, fino a 240°C), trasformando NOx in azoto e acqua. Eventuali tracce di diossine e furani vengono distrutte nel catalizzatore. Il sistema è composto da condotti, serrande, scambiatori di calore, iniezione ammoniaca e moduli catalizzatori a nido d'ape (TiO<sub>2</sub>, V<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, WO<sub>3</sub>), progettati per alta efficienza (fino al 90%), lunga durata, bassa perdita di ammoniaca e facile manutenzione.

### **Circuito fumi – Condotti fumi**

I componenti del sistema di depurazione dei fumi sono collegati tramite condotti progettati per garantire un flusso ottimale, minimizzando turbolenze, perdite di carico e consumi elettrici. La temperatura dei fumi viene mantenuta al di sopra del punto di rugiada durante il funzionamento; eventuale condensa generata in avvio o spegnimento viene raccolta nei punti bassi o a monte dei giunti di dilatazione. I condotti, in lamiera d'acciaio con rinforzi, supporti, giunti di dilatazione e flange, prevedono accessi per ispezione e manutenzione, e sono dimensionati per resistere a vibrazioni e sovrappressioni, assicurando tenuta stagna tra ventilatore di coda e camino.

### **Ventilatore a tiraggio indotto**

Il ventilatore genera la depressione necessaria nella camera di combustione, aspirando i fumi attraverso il sistema di depurazione fino al camino. La portata è regolata tramite convertitore di frequenza in funzione della pressione di camera, garantendo il corretto tiraggio anche in caso di fluttuazioni di carico. Il ventilatore radiale monostadio, con girante bilanciata e motore principale direttamente accoppiato, è completato da un motore di emergenza per mantenere il tiraggio in caso di interruzione elettrica. Il casing in acciaio, rinforzato e dotato di aperture per ispezione e pulizia, è collocato in un cabinato insonorizzato e ventilato.

### **Camino**

Il camino espelle nell'atmosfera i fumi a valle del sistema di trattamento. La struttura di sostegno è in acciaio. Una scala di sicurezza esterna consente l'accesso alla piattaforma di lavoro per le attività di manutenzione. Tutte le piattaforme e le attrezzature di accesso necessarie, nonché i terminali e i collegamenti al sistema di protezione contro i fulmini sono inclusi e sono conformi ai requisiti di sicurezza applicabili. I tubi interni sono in acciaio.

Le singole sezioni dei tubi del camino sono unite per formare una tenuta stagna ai gas. Sotto l'ingresso dei fumi, il vapore acqueo condensato o l'acqua piovana viene raccolto su una piastra di base del camino inclinata e scaricato tramite una linea di scarico della condensa.

#### **1.2.13 Modalità di funzionamento del TMV**

Durante la fase di esercizio, l'impianto prevede procedure dedicate per fasi particolari per le quali sono previste procedure specifiche:

Avviamento e spegnimento: dopo fermate programmate o accidentali, i bruciatori a metano riscaldano la camera di combustione fino alla temperatura di regime, consentendo l'innesto stabile della combustione dei rifiuti.

Funzionamento con turbina ferma o in isola: il carico termico nominale può essere mantenuto prelevando energia dalla rete AT o agendo sul by-pass del turbogruppo, garantendo l'alimentazione degli ausiliari.

Fermata di emergenza: in caso di blackout, le utenze critiche restano alimentate per la messa in sicurezza dell'impianto. In tutte le fasi, la valvola di by-pass al condensatore trasferisce il vapore per assicurare la regolarità del ciclo di combustione.

## 1.5 ATTIVITÀ N. 2 – IMPIANTO DI INERTIZZAZIONE DEI RESIDUI DELLA COMBUSTIONE

L'impianto di trattamento delle ceneri pesanti, autorizzato come operazione di recupero (“R”), è progettato per una capacità annua di 150.000 t/anno. La possibilità di recupero e valorizzazione delle ceneri dipende dal contenuto di composti organici, dalla presenza e liscivibilità dei metalli pesanti e dalle caratteristiche fisiche delle particelle, come dimensione e durezza.

Il processo ha inizio con lo stoccaggio delle ceneri in aree dedicate, dove si svolge una fase naturale di maturazione o carbonatazione. Durante questa fase, l'idrossido di calcio presente nel materiale reagisce lentamente con l'anidride carbonica dell'aria, trasformandosi in carbonato di calcio, con parziale evaporazione dell'acqua e riduzione del pH. La durata di questa fase dipende dall'umidità del materiale, dalla disponibilità delle aree di stoccaggio e da considerazioni tecniche e logistiche.

Successivamente, le ceneri vengono vagilate e separate in frazioni omogenee per granulometria, in modo da ottimizzare l'efficienza delle fasi successive. La frazione più grossolana viene sottoposta a deferrizzazione per rimuovere i metalli ferrosi, mentre la frazione restante viene trattata per separare i metalli non ferrosi tramite correnti indotte e sistemi aeraulici che sfruttano le differenze di densità e forma delle particelle. Per agevolare il recupero, il materiale viene frantumato e ulteriormente vagliato.

La frazione minerale può poi essere sottoposta a ulteriori fasi di maturazione e raffinazione, inclusa la regolazione granulometrica o l'aggiunta di minerali, per ottenere prodotti con specifiche tecniche definite. Questi prodotti possono essere direttamente utilizzati come marna nei cementifici oppure come aggregati sciolti o miscele legate per calcestruzzi, sottofondi stradali e opere di ingegneria civile secondaria.

L'impianto si articola in due sezioni principali: la sezione di selezione e preparazione per il recupero delle frazioni valorizzabili, e la sezione di produzione di miscele legate a base cemento.

Nella sezione S1 il materiale in ingresso viene caricato su una tramoggia e, attraverso una serie di nastri trasportatori, inviato ad un vaglio cilindrico per la separazione dimensionale. I materiali separati per pezzatura vengono dapprima deferrizzati, attraverso un nastro dotato di puleggia magnetica in testata e un separatore magnetico a nastro e successivamente inviati ad un secondo stadio di vagliatura (vagli cilindrici, vibranti o ‘flip flow’ a seconda delle necessità di utilizzo) per estrarre la frazione fine. La frazione fine viene inviata ad un gruppo di rulli balistici (tamburi rotanti ad alta velocità) per la separazione del materiale leggero, mentre la frazione pesante passa per dei separatori a correnti indotte (sfruttando le correnti parassite, una bobina in rapida rotazione induce un campo magnetico nelle particelle non ferrose, che le fa espellere dal flusso di materiale) necessari a estrarre la parte metallica non ferrosa.

La frazione cosiddetta ‘negativa’ viene ulteriormente lavorata attraverso mulini di macinazione e dei separatori aeraulici (utilizzano le differenze di densità, dimensione e forma delle particelle per selezionare i materiali misti attraverso un flusso d'aria controcorrente allo stream in un condotto a zigzag). Una volta frantumata viene quindi ulteriormente vagliata e la frazione fine inviata ad un ulteriore separatore a correnti indotte.

Ogni fase prevede lo stoccaggio della frazione sezionata in appositi box disposti sotto l'impianto; inoltre, l'impianto, essendo previsto in atmosfera controllata, è presidiato da punti di captazione dell'aria, la quale viene inviata

all'impianto di depolverazione a secco mediante ciclonatura e filtratura con maniche in tessuto, prima dell'espulsione in atmosfera (attraverso un apposito camino dimensionato per una portata di ca. 100.000 Nmc/h).

La sezione produttiva è gestita da un apposito software che monitora il flusso dei materiali, gli allarmi e i pesi in ingresso, il tutto è comandato direttamente dal pulpito di comando, i cui operatori dovranno essere specializzati.

Nella sezione S2 avviene la produzione di miscele legate base cemento dove gli inerti vengono opportunamente dosati e miscelati tra loro prima della miscelazione con leganti idraulici (acqua e cemento; in alternativa al cemento possono essere valutati altri leganti idraulici), il tutto in base a percentuali dipendenti dal mix che si vuole ottenere.

Durante l'intero processo, l'aria dell'impianto viene captata e trattata mediante depolverazione a secco, tramite ciclonatura e filtri a maniche, prima dello scarico in atmosfera. Tutte le operazioni sono monitorate da un sistema di controllo centralizzato, che gestisce flussi, pesi, allarmi e sicurezza, garantendo la gestione ottimale e la continuità operativa dell'impianto.

I principali flussi in uscita dal processo di trattamento delle ceneri pesanti e scorie, saranno costituiti da:

- una "frazione minerale" qualificata come materiale EoW da utilizzare nel settore delle costruzioni, come aggregato non legato, come aggregato per calcestruzzo e miscele bituminose, per opere di ingegneria civile, per la costruzione di strade, aeroporti e altre aree soggette a traffico, nonché alla produzione di clinker presso i cementifici;
- una frazione metallica, ferrosa e non ferrosa, da destinarsi a rifiuto nell'industria metallurgica ovvero da utilizzare come EoW.

L'impianto risulta integrato nel ciclo delle acque del sito per cui i reflui decadenti dall'impianto di trattamento chimico – fisico asservito al trattamento dei colaticci della linea sono inviati al serbatoio acque raffreddamento scorie e viceversa le acque grezze utilizzate per il processo provengono dalla vasca di raccolta delle acque di raffreddamento.

## 1.6 ATTIVITÀ N. 3 – IMPIANTO DI RECUPERO DELLA CO<sub>2</sub>

L'impianto di cattura e liquefazione della CO<sub>2</sub> “Carbon Capture and Storage” è progettato per il trasferimento della CO<sub>2</sub> in un sito di stoccaggio geologico permanente, individuato in giacimenti esauriti offshore nel Mar Adriatico. La capacità sperimentale di cattura dell'impianto ad ammine è di circa 50 kg/h di CO<sub>2</sub>, con quantità annua effettiva determinata dalle ore di esercizio e dal regime operativo.

Il processo prevede l'estrazione di un flusso parziale di fumi depurati dal termovalorizzatore, che vengono indirizzati a un'unità di cattura CO<sub>2</sub> alloggiata in uno skid di circa 12 m. L'impianto è costituito da: raffreddatore a contatto diretto (DCC), colonne di assorbimento e stripper, ribollitore elettrico e sistema di condizionamento della CO<sub>2</sub>.

Nel DCC i fumi vengono raffreddati e parzialmente deacidificati; le condensazioni contenenti tracce di SO<sub>2</sub> e HCl vengono periodicamente rimosse e gestite come rifiuti in siti esterni autorizzati. I fumi pretrattati entrano nella colonna di assorbimento, dove un solvente ad ammine in controcorrente assorbe la CO<sub>2</sub>. Il solvente carico di CO<sub>2</sub> è inviato allo stripper, riscaldato elettricamente, per liberare la CO<sub>2</sub>, mentre il solvente rigenerato ritorna alla colonna di assorbimento. Una minima parte di solvente esausto, contenente impurità, viene periodicamente scartata e smaltita in siti autorizzati.

La CO<sub>2</sub> separata viene compressa, raffreddata ed essiccatrice per produrre CO<sub>2</sub> liquida (17 bar, -25°C), stoccatrice in serbatoi da 35 mc e caricata su mezzi per il trasporto verso i giacimenti di stoccaggio. Il trasporto avverrà con 12-15 camion/anno, ciascuno con capacità stimata di 27 t. Alla base del camion è previsto un locale dedicato allo stoccaggio di 16 bombole da 80 kg di CO<sub>2</sub>, utilizzate per la concimazione carbonatica della serra didattica, con reintegro circa ogni 1,5 mesi.

## 1.7 ATTIVITÀ N 4 – TELERISCALDAMENTO

La rete di teleriscaldamento sarà alimentata principalmente mediante uno scambiatore vapore-acqua, collegato a vapore spillato da uno stadio di turbina del termovalorizzatore. Tale scambiatore è installato in un locale adiacente al locale turbina e non all'interno della centrale principale. La nuova centrale termica ha funzione di integrazione e back-up e ospita le apparecchiature necessarie al corretto esercizio della rete.

Il progetto della rete prevede lo sviluppo principale in DN150, con un ultimo tratto in DN80 lungo via Grazzanise, per un totale di circa 2,5 km di tubazioni DN150 e 0,7 km di DN80. Il dimensionamento iniziale considera la possibilità di futuri allacciamenti. Le temperature di esercizio previste sono: mandata 104°C, ritorno 60°C, temperatura massima 110°C, con potenza trasportata fino a 5 MW. La dorsale parte dall'angolo Nord-Ovest del termovalorizzatore, segue via della Cancelliera e prosegue verso Nord in parallelo a futura viabilità, raggiungendo via Grazzanise dove sono previsti i collegamenti alle utenze.

La centrale di pompaggio e integrazione, situata a Nord del termovalorizzatore in un edificio a pianta trapezoidale di circa 8 m di altezza, sarà realizzata in due fasi. La prima prevede una potenza termica ridotta per garantire l'alimentazione delle utenze in caso di fermo del termovalorizzatore. La seconda fase, a completamento della configurazione finale, prevede l'installazione di macchine di maggiore capacità per supportare l'espansione della rete. L'edificio è predisposto per ospitare le apparecchiature necessarie alle fasi successive e per la gestione futura della rete di teleriscaldamento.

## 1.8 OPERE CONNESSE

### 1.8.1 Opere connesse alla RTN

Il Polo Impiantistico ha una capacità di produzione di 80 MWe. La connessione alla rete AT sarà realizzata attraverso le seguenti infrastrutture:

#### ***Opere a carico del proponente***

- costruzione della sottostazione di utenza (SSU WTE) all'interno del Parco delle Risorse Circolari;
- collegamento tra la SSU WTE e la nuova stazione elettrica SE S. Palomba 2 mediante doppio cavo in doppia terna a 150 kV, fino al limite di batteria sulle risalite cavo nella nuova sottostazione di smistamento, a cura di Terna.

#### ***Opere a carico di Terna***

- realizzazione della nuova sottostazione elettrica di smistamento 150 kV (SE S. Palomba 2) a partire dalle

risalite cavo della SSU WTE;

- realizzazione dei raccordi aerei a 150 kV per il collegamento alla linea esistente “*Roma Sud – S. Palomba*”;
- collegamento della nuova SE S. Palomba 2 alla cabina primaria esistente CP S. Palomba tramite due nuovi raccordi aereo–cavo a 150 kV, completando l’assetto di connessione previsto.

I tracciati dei due elettrodotti interrati si sviluppano prevalentemente lungo la sede stradale della Via Ardeatina (SP3/e). Nella zona del Fosso di Santa Palomba è previsto un sottoattraversamento mediante tecnologia TOC, per poi riprendere in posa tradizionale fino alla sottostazione.

La SE S. Palomba 2 e la CP esistente sono entrambe ubicate lungo via Ardeatina, a circa 1 km a nord del Parco delle Risorse Circolari. Terna Spa ha redatto il preventivo per le connessioni, comprensivo della Soluzione Tecnica Minima Generale (STMG), già approvata dalla società proponente.

L’Autorizzazione Integrata Ambientale riguarda la costruzione e l’esercizio delle opere di connessione costituite dalla SSEU AT/MT 150/15 kV all’interno del Parco delle Risorse Circolari, dai due elettrodotti in cavo tra questa sottostazione e la SE S. Palomba 2, nonché dai raccordi aerei a 150 kV verso la linea “*Roma Sud – S. Palomba*”.

### **1.8.2 Opere di connessione alla condotta di trasporto di gas di prima specie**

Il presente paragrafo descrive le opere in progetto relative alla realizzazione di un gasdotto per la fornitura di metano al nuovo Polo Impiantistico di Santa Palomba, nel Comune di Roma (RM). Il metano sarà impiegato come combustibile ausiliario per il supporto della combustione.

Il punto di collegamento con la rete esistente è stato individuato sulla base dei dati disponibili in fase di progettazione; la soluzione definitiva sarà confermata da Snam, che realizzerà l’opera solo a seguito della richiesta ufficiale di allaccio.

La condotta, progettata per una pressione di progetto (DP) pari a 75 bar e una pressione massima di esercizio (MOP) pari a 64 bar, sarà realizzata in conformità alle normative vigenti per il trasporto di gas naturale. L’inserimento avverrà mediante un pezzo speciale a T sul metanodotto Snam esistente, con l’installazione dei tronchetti necessari per il ricollegamento alla condotta in esercizio e la realizzazione dell’impianto P.I.D.S.

Il tracciato del gasdotto si sviluppa principalmente parallelo alla viabilità esistente (S.P. 93/b – Via di Valle Caia) e in prossimità della linea ferroviaria Roma-Napoli. Sono previsti attraversamenti stradali e ferroviari mediante tubi di protezione con tecnologia trenchless. La condotta sarà posata prevalentemente con scavo a cielo aperto e in cunicolo di protezione dove necessario, per garantire la sicurezza e la continuità della linea ferroviaria e delle strade provinciali.

Prima dell’ingresso nel Polo Impiantistico sarà realizzato un Impianto di Intercettazione e Discaggio di Allacciamento (P.I.D.A.) e un giunto dielettrico terminale interrato. La realizzazione dell’allacciamento avverrà con scavo a cielo aperto nella maggior parte del tracciato, mentre per gli attraversamenti stradali e ferroviari si utilizzerà la tecnica trenchless.

La lunghezza complessiva del gasdotto è di circa 1,36 km, di cui circa 122 m realizzati con tecnica trenchless.

### **1.8.3 Impianto Fotovoltaico**

È prevista la realizzazione di un impianto fotovoltaico per la produzione di energia elettrica, installato sulle coperture dell'edificio di recupero delle ceneri pesanti e su altre coperture del sito, con una potenza complessiva di circa 2 MW. La produzione sarà così suddivisa:

- 1 MWe connesso alla rete di distribuzione in media tensione, da destinare alla promozione di una Comunità Energetica nella zona di Santa Palomba;
- 1 MWe connesso al sistema elettrico del termovalorizzatore e alla rete in alta tensione.

Per l'allacciamento alla rete di distribuzione sarà realizzata una cabina prefabbricata dedicata, progettata secondo le specifiche tecniche dell'ente distributore e posizionata per consentire l'accesso ai tecnici per misurazioni e operazioni di manutenzione. L'impianto fotovoltaico dedicato alla Comunità Energetica sarà indipendente e non connesso elettricamente al sistema del termovalorizzatore.

## **1.9 GESTIONE DELLE ACQUE**

### **1.9.1 Rete di adduzione dell'acqua potabile**

Per la fornitura di acqua civile potabile sarà effettuato un allaccio alla rete idrica potabile pubblica presente nell'area, gestita dalla società ACEA ATO 2.

La portata necessaria per gli usi civili potabili dell'impianto è pari a 2 lt/s. La disponibilità di tale portata è stata certificata dalla società ACEA ATO 2 S.p.A.

L'impianto di adduzione di acqua civile potabile è costituito da:

- centrale idrica al piano terra, nei pressi della guardiania, con vasca di raccolta acqua potabile proveniente dal punto di allacciamento all'acquedotto municipale. La riserva idrica è stata dimensionata per garantire una autonomia di 6 ore in caso di mancanza di acqua dall'acquedotto ed è collegata ad un gruppo di pressurizzazione a servizio di tutti i blocchi bagno dell'edificio polifunzionale;
- analogamente è stata prevista una centrale idrica per i bagni della zona fossa/avanfossa, posizionata in un locale tecnico al piano terra dell'officina.

Dalle due centrali idriche la rete di distribuzione si dirama per servire tutti i blocchi bagno dei rispettivi edifici e i punti acqua in copertura, passando attraverso il corridoio tecnico al piano terra, i cavedi e i controsoffitti.

Per quanto riguarda l'acqua civile potabile, il quantitativo annuo stimato ammonta a circa 5.600 mc.

### **1.9.2 Rete di adduzione dell'acqua industriale**

Le adduzioni di acqua destinate al polo impiantistico alimentano le vasche di accumulo per acqua industriale e antincendio. In condizioni di funzionamento a regime, il fabbisogno di acqua da fonti esterne, nell'ipotesi più conservativa senza recupero di acque piovane, è stimato in circa 10 mc/h.

L'acqua accumulata nelle vasche viene distribuita alle seguenti utenze:

- impianto di demineralizzazione (utenza continua);
- impianti ancillari (impianto di trattamento scorie e impianto di cattura e stoccaggio CO<sub>2</sub>);
- integrazione del serbatoio di acqua di processo per il termovalorizzatore;
- sistemi spray per abbattimento polveri nella fossa di caricamento;
- pulizia dei canali radianti (shower cleaning) della caldaia;
- alimentazione della linea fumi (solo nei transitori di avvio, spegnimento o emergenza);
- rete antincendio.

Le acque industriali, trattate tramite impianti di demineralizzazione e addolcimento, garantiscono le caratteristiche qualitative necessarie per alimentare caldaia, circuito acqua-vapore e scrubber. Sono inoltre utilizzate per il raffreddamento di tramogge di alimentazione dei rifiuti, pulizia della caldaia, alimentazione del reattore SemiDry®, raffreddamento delle ceneri di fondo e distribuzione dell'acqua ammoniacale. Non sono previsti scarichi diretti nella fognatura: tutte le acque di processo sono raccolte e riutilizzate, riducendo al minimo il reintegro dalla rete.

Le fonti alternative di approvvigionamento, in ordine di priorità, sono:

1. recupero di acque tecnologiche e condensate dallo scrubber;
2. raccolta di acque piovane;
3. riutilizzo di acque depurate dal depuratore di Santa Maria in Fornarola (ACEA ATO2);
4. approvvigionamento dai quattro pozzi esistenti (P1-P4) con concessione della Città Metropolitana di Roma, per un apporto massimo complessivo di 10 lt/s.

La rete di distribuzione parte dal depuratore di Santa Maria in Fornarola e raggiunge il polo impiantistico. È previsto inoltre l'allaccio alla rete idrica potabile e alla rete di raccolta acque nere tramite richiesta al gestore ACEA ATO2.

### **1.9.3 Sistema delle acque meteoriche**

All'interno del sito industriale, le superfici esterne (piazzali, viabilità, tetti) non prevedono deposito o lavorazioni di materiale a rischio contaminazione. La gestione delle acque meteoriche prevede:

- raccolta delle acque di prima pioggia tramite una rete di drenaggio e convogliamento all'impianto di trattamento prima pioggia, con successivo invio verso l'impianto chimico-fisico che poi restituisce le acque trattate alla vasca antincendio di volume pari a 2000 mc e alla vasca industriale di volume pari a 1000 mc;
- partizione delle acque di seconda pioggia monte della vasca di prima pioggia e raccolta delle stesse nella vasca di seconda pioggia e raccolta delle stesse nella vasca di seconda pioggia per un volume complessivo di circa 4.200 mc, dimensionata al fine di garantire il rispetto del principio di invarianza idraulica;
- raccolta separata delle acque meteoriche bianche e delle acque di seconda pioggia pulite, destinate al riuso industriale o a trattamento chimico-fisico se necessario.

È comunque prevista la possibilità di inviare le acque raccolte nella vasca di seconda pioggia al trattamento chimico fisico.

Le vasche di prima e seconda pioggia sono dotate di sistemi di pulizia fondo vasca, idroeiettori e pompe sommerse per il rilancio al trattamento. La vasca di seconda pioggia dispone di uno sfioro di emergenza verso i ricettori esistenti, attivato solo in condizioni eccezionali. La massima portata di scarico eccezionale nel Fosso della Cancelliera è di 200 lt/s, convogliata tramite tubazione DN 600.

In uscita dalla vasca di prima pioggia, dalla vasca di seconda pioggia e dall'impianto di trattamento chimico-fisico, è prevista l'installazione di misuratori di portata elettromagnetici per consentire di effettuare il bilancio idrico.

Il punto di recapito della condotta di scarico del troppo pieno di emergenza in uscita dalla vasca di seconda pioggia è localizzato al punto di coordinate: 300097.0932 E, 4618417.2209 N (nel sistema di riferimento WGS84 UTM zona 33N) in corrispondenza del tratto di nuova inalveazione rivestito in calcestruzzo.

#### **1.9.4 Impianto trattamento acque meteoriche**

L'impianto di trattamento delle acque meteoriche ha una capacità complessiva di circa 6 lt/s (21 mc/h) e tratta principalmente acque di prima pioggia provenienti da piazzali e strade esterne.

Il processo prevede:

- separazione oli e grassi tramite disoleatura;
- stoccaggio in vasca di equalizzazione (volume utile 225 mc) per il rilancio ai sistemi di trattamento;
- trattamento chimico-fisico mediante acidificazione, coagulazione/neutralizzazione, flocculazione e sedimentazione su pacchi lamellari;
- microfiltrazione a quarzite e filtrazione su carboni attivi;
- disinfezione con radiazione UV;

Le acque trattate sono inviate alle vasche per usi industriali, garantendo il riutilizzo e la riduzione del consumo di risorse idriche esterne.

#### **1.9.5 Acque nere**

I reflui civili provenienti esclusivamente dai servizi igienici del Parco delle Risorse Circolari saranno collettati nella rete fognaria gestita da ACEA ATO2, sita nei pressi della località Santa Palomba nel comune di Albano Laziale e recapitante presso l'impianto di depurazione di Albano Laziale - Santa Maria in Fornarola.

Data l'orografia del terreno, per il recapito alla rete esistente si prevede la necessità della realizzazione di n. 1 stazione di sollevamento situata nell'area di competenza del polo impiantistico.

Il tracciato ipotizzato per la tubazione premente in acciaio DN150 mm prevede una lunghezza complessiva di circa 1000 m con un dislivello medio di circa 15 m. La condotta sarà posata in parte sulla SP4a via della Cancelliera ed in parte in campagna, fino a raggiungere la rete fognaria esistente in corrispondenza di via dei Ciliegi.

### **1.9.6 Recupero delle acque derivanti dalla condensazione del vapore acqueo dei fumi**

Il processo di trattamento dei fumi del termovalorizzatore è progettato secondo BAT di settore per minimizzare l'impatto ambientale. La linea di trattamento fumi (FGC) comprende le seguenti sezioni:

- SemiDry®: reattore a secco con iniezione di calce idrata, acqua nebulizzata e carboni attivi, seguito da filtro a maniche;
- Scrubber ad umido: con iniezione di carboni attivi e soluzione acquosa di NaOH;
- DeNOx SCR: per la riduzione degli ossidi di azoto.

L'intero sistema è progettato per essere autosufficiente dal punto di vista idrico. L'acqua nebulizzata necessaria al processo SemiDry®, pari a circa 1,8 t/h per linea nelle condizioni di progetto, viene prelevata direttamente dalla sezione di scrubber a valle. Nei fumi, sottoraffreddati a circa 54°C (sotto la temperatura di rugiada stimata in 56°C), avviene una parziale condensazione del vapore acqueo, che viene ricircolata verso il SemiDry®.

Lo scrubber ad umido è costituito da tre stadi principali:

- Primo stadio: raffreddamento dei fumi con acqua, saturazione e rimozione di acidi (HCl/HF), con dosaggio di carboni attivi in uscita;
- Secondo stadio: letto a riempimento per neutralizzazione con soda e rimozione di SO<sub>2</sub>/SO<sub>3</sub>;
- Terzo stadio (Ring Jet): rimozione dei metalli pesanti.

Il recupero dell'acqua dallo scrubber riduce il fabbisogno complessivo di acqua dello stabilimento a circa 10 mc/h, contribuendo all'efficienza idrica del sistema.

### **1.9.7 Il bilancio idrico**

#### ***Fabbisogno di acqua industriale***

Con riferimento al documento WTE-SPV-Scheda 2, e più precisamente alla tabella B2.2 si evidenzia che il consumo annuo stimato di acqua grezza ad uso industriale è riportato pari a 87.600 mc/anno.

Il fabbisogno complessivo medio del sito ipotizzato a progetto, comprensivo del consumo legato al processo e alle esigenze di irrigazione delle opere a verde, è di circa 10 mc/h al massimo. Quest'ultimo, moltiplicato per 24h e 365 gg, restituisce appunto un totale di 87.600 mc/anno.

L'impianto di processo, a regime, ha un fabbisogno di acqua, nello scenario di maggiore utilizzo (processo di cementificazione impianto di trattamento delle ceneri pesanti funzionante 8h al giorno), pari a 9.76 mc/h, suddivise in 5.76 mc/h per le linee di processo e 4 mc/h per il processo specifico di cementificazione.

Nelle restanti ore giornaliere di funzionamento dell'impianto di processo in cui il trattamento delle ceneri pesanti non è attivo (16h al giorno), il consumo totale di acqua da fonti esterne si riduce pertanto al solo fabbisogno delle linee di processo pari a 5,76 mc/h.

Il consumo mediato giornaliero dell'impianto di processo (media ponderata tra impianto di trattamento delle ceneri pesanti attivo e non) è quindi pari a 7,10 mc/h.

Riportando tale contributo in valori annuali, si ottengono circa 62.196 mc/anno.

Relativamente alle acque industriali irrigue, a progetto è stato stimato cautelativamente il fabbisogno medio stagionale di acqua nelle condizioni di maggiore necessità, pari a 2.50 mc/h. Riportando tale contributo in valori annuali, si ottengono circa 21.900 mc/anno.

Ne consegue che, sommando i due contributi, si ottiene un fabbisogno totale medio del sito circa pari a 84.096 mc/anno. Di seguito una tabella riassuntiva di quanto illustrato.

<b>FABBISOGNO TOTALE DEL SITO</b>				
	<b>Dato riportato in Scheda B – Tabella B.2.2 stimato</b>	<b>Calcoli di dettaglio</b>		
<u>Consumo</u>	<u>Processo + Irrigazione</u>	<u>Processo</u>	<u>Irrigazione</u>	<u>U.M.</u>
Giornaliero	~10	7,10	2,50	m <sup>3</sup> /h
Annuo	~87600	62196	21900	m <sup>3</sup> /anno
Annuo complessivo	<b>87600</b>	<b>84096</b>		m <sup>3</sup> /anno

#### ***Dotazione di acqua grezza ad uso industriale***

Il fabbisogno di risorsa idrica verrà soddisfatto mediante ricorso alle seguenti alternative elencate in ordine di priorità di utilizzo:

- recupero dell'acqua piovana
- riutilizzo dell'acqua depurata in uscita dal depuratore di Santa Maria in Fornarola

#### ***Recupero dell'acqua piovana***

Nel caso in cui le condizioni climatiche lo permettano, si effettuerà prioritariamente il recupero e il riutilizzo delle acque di pioggia collettate nelle vasche di prima e seconda pioggia. Le acque di prima pioggia subiscono un trattamento mediante l'impianto chimico-fisico presente in sito; le acque di seconda pioggia non prevedono necessariamente un trattamento (opzionale), ma subiscono una laminazione prima del rilancio e successivo riutilizzo; il valore stimato sulla base dei dati di piovosità è di 25.000 mc/anno pari a 4,76 lt/s

#### ***Riutilizzo dell'acqua depurata in uscita dal depuratore di Santa Maria in Fornarola***

Tale scenario si “attiva” nel caso in cui non si possa attingere alle acque di pioggia; la portata stimata teorica massima è di 6 lt/s, quella operativa è di 4 lt/s; da tale fonte si ha una disponibilità teorica di circa 126.000 mc/anno

pari a circa 4 lt/s.

In sola assenza delle suddette fonti, al presentarsi di situazioni di emergenza anche legate al rischio incendio per l'incolumità di persone e cose e/o per mettere in sicurezza l'impianto, si utilizzerà l'acqua prelevata dai 4 pozzi esistenti prossimi al Parco delle Risorse Circolari, i quali hanno una portata autorizzata pari a 140.000 mc/anno,

Si riporta di seguito il quadro sintetico dotazione – fabbisogno.

	DOTAZIONE		FABBISOGNO	
	m <sup>3</sup> /anno	m <sup>3</sup> /h	m <sup>3</sup> /anno	m <sup>3</sup> /h
<b>Dotazione idrica</b>				
Acque meteoriche	25.000	2,85		
Acqua dal depuratore di S.M. Fornarola portata massima (21.6 mc/h)	126.000	14,38		
			.	
Lavaggio edificio processo			2.628	0,3
Al sistema cementificazione			12.001	1,37
Per soppressione polveri/acqua per trattamento odori			4.380	0,5
Al serbatoio di Processo			9.373	1,07
All'impianto di addolcimento			34.076	3,89
<b>Totale acqua di processo</b>			62.459	7,1
Irrigazione (valore medio annuo)			21.900	2,5
<b>Totale Parco delle risorse circolari</b>	<b>151.000</b>		<b>84.359</b>	

Il quadro non comprende la disponibilità dei 4 pozzi esistenti in zona, e di cui il Proponente ha già avuto la disponibilità, che verranno utilizzati solo in situazioni di emergenza.

### 1.9.8 Fosso della Cancelliera – Variante del tracciato

Come richiamato nella premessa, uno degli elementi del progetto del Parco delle Risorse Circolari è la realizzazione della variante di tracciato del Fosso della Cancelliera che attualmente interessa una parte dell'area ove deve sorgere l'impianto. Lo spostamento, verso la Strada Provinciale SP4a, sarà realizzato in ottemperanza alle prescrizioni impartite dall'AUBAC con nota prot. n. 2025/3417 del 19.03.2025. Sono stati sviluppati specifici studi e analisi progettuali finalizzati al recepimento integrale delle condizioni previste dall'art. 115 del D.Lgs. n. 152/2006 e al mantenimento della continuità idraulica del fosso della Cancelliera.

Il nuovo tracciato del Fosso della Cancelliera, già oggetto di apposita CdS Istruttoria curata da Roma Città Metropolitana e conclusa con i pareri positivi di tutti gli Enti coinvolti, ha origine a monte del sito WTE, in corrispondenza del tratto parallelo a Via della Cancelliera, e si sviluppa con andamento prevalentemente rettilineo, attraversando in sotterraneo la rotatoria esistente su Via Ardeatina. A valle di tale attraversamento, si ricongiunge

all'alveo esistente a valle della rotatoria su Via Ardeatina. Per garantire la futura fruibilità dell'impianto e l'integrazione con la rete viaria esistente, sono previsti n. 2 scavalchi sul nuovo fosso e n. 1 accesso diretto dalla rotatoria di Via Ardeatina, conformemente alle prescrizioni di sicurezza e alle normative vigenti in materia di viabilità e accessibilità.

Le opere sul Fosso della Cancelliera relative al progetto della nuova inalveazione permettono di risolvere le attuali criticità idrauliche presenti che interessano le aree prospicienti il sito destinato alla realizzazione dell'impianto. Tale risultato è confermato dalle simulazioni condotte con il modello idraulico nella configurazione post-operam.

Una volta completato e collaudato il nuovo tracciato del Fosso da parte dell'Autorità Competente, sarà realizzato il collegamento idraulico del nuovo fosso all'alveo preesistente con la chiusura del fosso attuale. Dopo la completa attivazione del nuovo tracciato, sarà effettuato il rinterro del fosso dismesso. Infine, l'area sarà modellata e regolarizzata altimetricamente, in modo da ripristinare la morfologia del terreno e consentire le successive lavorazioni previste nell'ambito dell'opera principale.

Lo studio idrologico – idraulico predisposto in ottemperanza a quanto richiesto dalla nota dell'AUBAC (prot. n. 3417/2025 del 19.03.2025) ha dimostrato che a seguito della realizzazione del progetto della nuova inalveazione, si riduce il rischio idraulico che oggi è presente sulle aree interessate dall'opera.

Per attenuare l'impatto visivo della struttura cementizia del nuovo corso d'acqua, si prevede l'impiego di specie arboree che fanno parte della flora spontanea italiana, specie tappezzanti dal portamento ricadente, il Caprifoglio (*Lonicera japonica*) e la Pervinca (*Vinca major*). Il Caprifoglio è un rampicante profumato, in questo caso utilizzato come ricadente per rivestire entrambe le sponde. Le piante sono messe a dimora in prossimità della staccionata e fatte ricadere lungo le pareti in cls del Fosso.

## 1.10 IMPIANTI ED OPERE ACCESSORIE

### 1.10.1 Impianto antincendio

Il polo impiantistico “Parco delle Risorse Circolari” sarà costituito da una serie di attività che si configurano, dal punto di vista antincendio, come attività soggette ai controlli di Prevenzione incendi secondo il D.P.R. n. 151/2011, nella fattispecie:

- Attività 48.2.C – Centrali termoelettriche (attività principale);
- Attività 1.1.C – Stabilimenti ed impianti ove si impiegano gas infiammabili con quantità globali in ciclo superiori a 25 Nmc/h (attività secondaria);
- Attività 2.2.C – Impianti di decompressione dei gas infiammabili con potenzialità superiore a 50 Nmc/h, con esclusione dei sistemi di riduzione del gas naturale inseriti nelle reti di distribuzione con pressione di esercizio non superiore a 0,5 MPa (attività secondaria);
- Attività 4.6.C – Depositi di gas infiammabili in serbatoi fissi disciolti per capacità complessiva oltre i 5 mc (attività secondaria deposito di ammoniaca in soluzione al 25%);
- Attività 12.2.B – Deposito di liquidi combustibili per capacità geometrica complessiva fino a 9 mc (attività secondaria deposito temporaneo di rifiuti con olio esausto da 3 mc);
- Attività 12.2.B – Deposito di liquidi combustibili per capacità geometrica complessiva fino a 50 mc (attività secondaria deposito alimentazione gruppi elettrogeni);

- Attività 12.2.B – Deposito di oli lubrificanti di qualsiasi derivazione per capacità geometrica complessiva fino a 50 m<sup>3</sup> (attività secondaria deposito olio turbina vapore);
- Attività 13.2.B – Impianti fissi di distribuzione carburanti per l'autotrazione: a) impianti di distribuzione carburanti liquidi combustibili (attività secondaria distributore fisso macchine operatrici);
- Attività 48.1.B – Macchine elettriche fisse con presenza di liquidi isolanti combustibili di capacità complessiva > 1.000 litri (attività secondaria trasformatori a servizio della sottostazione AT/MT);
- Attività 49.3.C – Gruppi per la produzione di energia elettrica sussidiaria con motori endotermici di potenza complessiva superiore a 700 kW (attività secondaria gruppo elettrogeno sussidiario di processo);
- Attività 49.3.C – Gruppi per la produzione di energia elettrica sussidiaria con motori endotermici di potenza complessiva superiore a 700 kW (attività secondaria gruppo elettrogeno di sicurezza);
- Attività 70.2.C – Locali adibiti a depositi di superficie linda superiore a 3.000 mq con quantitativi di merci e materiali combustibili superiori complessivamente a 5.000 kg (attività secondaria fossa per lo stoccaggio rifiuti);
- Attività 74.3.C – Impianti per la produzione di calore alimentati a gas metano con potenzialità superiore a 700 kW (attività secondaria teleriscaldamento);

Gli edifici che ospitano il termovalorizzatore e gli impianti ausiliari sono realizzati con materiali incombustibili di classe A1. Le vie di esodo dell'edificio polifunzionale utilizzano materiali di reazione al fuoco GM2, mentre negli altri locali si impiegano materiali GM3, conformemente al D.M. 10.03.2005. Gli edifici sono compartimentati in base ai profili di rischio vita, con classi di resistenza al fuoco compatibili con il carico d'incendio presente nei diversi locali. Particolare attenzione è stata riservata al percorso sopraelevato denominato "Via delle Risorse Circolari", che attraversa la zona forno e linea fumi: la compartimentazione e la resistenza al fuoco sono state verificate mediante progettazione Fire Safety Engineering (FSE). Tra i vari fabbricati sono mantenute distanze di separazione atte a limitare la propagazione di eventuali incendi.

Le vie di esodo sono progettate per garantire il raggiungimento di un luogo sicuro prima che l'incendio determini condizioni pericolose. In generale, i percorsi sono strutturati per ridurre al minimo i tratti unidirezionali e prevedono almeno due vie di esodo indipendenti per compartimento. Scale a prova di fumo e scale protette collegano i vari livelli dell'impianto, assicurando l'accesso dei soccorritori. Gli impianti di illuminazione di sicurezza garantiscono un livello di illuminamento sufficiente lungo le vie di esodo, in conformità alla UNI EN 1838.

Il controllo degli incendi è garantito mediante una combinazione di estintori portatili, rete idranti interna ed esterna e sistemi automatici di spegnimento, comprendenti sprinkler, impianti a diluvio d'acqua o a schiuma, water mist e gas inerte, progettati in funzione della tipologia di incendio prevista. L'alimentazione idrica di emergenza è assicurata da due gruppi pompe indipendenti prelevanti da una vasca di accumulo da 2.340 mc.

La rivelazione e segnalazione di incendio è assicurata da un impianto IRAI conforme alla UNI 9795, con rivelatori puntiformi, lineari, ad aspirazione, termocamere e pulsanti manuali. Gli allarmi sono centralizzati nel locale centro di gestione emergenza e trasmessi anche alla control room; nelle aree accessibili al pubblico, i messaggi di emergenza sono diffusi tramite un impianto EVAC conforme UNI ISO 7240-19.

Per i compartimenti industriali, diversi dai locali civili, dal teleriscaldamento e dagli ambienti elettrici, il controllo dei fumi e del calore è garantito tramite impianti di estrazione forzata secondo l'Appendice H della UNI 9494-2; nei locali privi di sistemi meccanici, è prevista aerazione naturale o infissi apribili automaticamente, integrati con l'impianto IRAI.

Gli impianti tecnologici e di servizio sono progettati per limitare la probabilità di incendio o esplosione, contenere la propagazione degli incendi, garantire l'efficacia delle misure di compartmentazione, consentire l'esodo sicuro degli occupanti e permettere l'intervento delle squadre di soccorso in condizioni di sicurezza.

### 1.10.2 Impianto di Pesatura

L'Accesso all'impianto dei mezzi commerciali di conferimento e dei mezzi di servizio avviene da Via della Cancelliera.

In corrispondenza dei varchi di accesso allo stabilimento sono ubicate n. 2 pese a ponte automatiche che rilevano rispettivamente i quantitativi di rifiuti in entrata ed in uscita dall'impianto. Ciascuna stazione di pesatura è costituita da una struttura metallica portante a travi longitudinali e celle di carico per veicoli stradali. Sono presenti due piattaforme di carico in lamiera lobata aventi dimensioni 16×3 m e una piattaforma di carico in lamiera lobata avente dimensioni 10×3 m.

Tutti gli impianti di pesatura, con cadenza triennale, sono soggetti alla verificazione periodica prevista ai sensi dell'art. 10 comma 1 del Decreto Ministeriale del MISE n. 93/2017 e ss.mm.ii. *"Regolamento recante la disciplina attuativa della normativa sui controlli degli strumenti di misura in servizio e sulla vigilanza sugli strumenti di misura conformi alla normativa nazionale e europea"*.

### 1.11 VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ AL D.LGS. N. 105/2015

All'interno dell'elaborato WTE-SPV-Allegato A26.a alla Domanda di AIA è stata redatta la valutazione effettuata per verificare il grado di assoggettabilità al D.Lgs. n. 105/2015 del progetto del Parco delle Risorse Circolari.

Sulla base dell'elenco delle sostanze/miscele/rifiuti pericolosi riportati in Allegato A e delle informazioni relative alla classificazione nelle categorie di cui all'Allegato 1, Parte 1 e 2 del D.Lgs. n. 105/2015, contenute nella tabella stessa, di seguito è riassunto l'esame effettuato per la verifica dell'assoggettabilità dello stabilimento al D.Lgs. n. 105/2015.

Sono riportate in "ROSSO" la categoria, la denominazione e le rispettive quantità massime delle sostanze/miscele/rifiuti che rientrano nel campo di applicazione del D.Lgs. n. 105/2015.

**Tabella 3a Parte 1 - Allegato I D.Lgs. 105/2015**

Denominazione	Cat. Parte 1	Requisiti di soglia inferiore (tonnellate) QLX	Requisiti di soglia superiore (tonnellate) QUX	Quantità massima detenuta prevista (tonnellate) qx	Indice assoggettabilità operi stabilimenti	Indice assoggettabilità per stabilimenti di soglia superiore inferiore qx/QLXqx/QUX
Categoria H1 Tossicità acuta Cat. 1 tutte le vie	H1	5	20	0	0	0
Categoria H2 Tossicità acuta Cat. 2 tutte le vie	H2	50	200	5,01	0,1002	0,02505
Diisopropilamina				0,01		

<b>Fango filtro pressato</b>				<b>5</b>		
Categoria H3 - Tossicità specifica per organi bersaglio	H3	50	200	0	0	0
Categoria P1a - Esplosivi	P1a	10	50	0	0	0
Categoria P1b - Esplosivi	P1b	50	200	0	0	0
Categoria P2 – Gas Infiammabili	P2	10	50	0	0	0
Categoria P3a – Aerosol Infiammabili	P3a	150	500	0	0	0
Categoria P3b – Aerosol Infiammabili	P3a	5.000	50.000	0	0	0
Categoria P4 – Gas Comburenti	P4	50	200	0	0	0
Categoria P5a – Liquidi Infiammabili	P5a	10	50	0	0	0
Categoria P5b – Liquidi Infiammabili	P5b	50	200	0	0	0
<b>Categoria P5c – Liquidi infiammabili Cat. 2 e 3</b>	P5c	5.000	50.000	0,01	0,000002	0,0000002
<b>Diisopropilamina</b>				<b>0,01</b>		
Categoria P6a – Sostanze e miscele autoreattive e perossidi organici	P6a	10	50	0	0	0
Categoria P6b – Sostanze e miscele autoreattive e perossidi organici	P6b	50	200	0	0	0
Categoria P7 - Liquidi e solidi piroforici	P7	50	200	0	0	0
Categoria P8 - Liquidi e solidi comburenti	P8	50	200	0	0	0
<b>Categoria E1 – Pericolo per l'ambiente acquatico Cat. Acuto e Cronico 1</b>	E1	100	200	60,5	0,605	0,3025
<b>Acqua ammoniacale soluzione 24,5%</b>				<b>55,5</b>		

Fango filtro pressato				5		
Categoria E2 - Pericolo per l'ambiente acquatico Cat. Cronico 2	E2	200	500	33	0,165	0,066
Oli esausti ed altri oli				3		
Assorbenti e materiali filtranti				30		
Categoria O1 - Sostanze e miscele con indicazione di pericolo EUH014	O1	100	500	0	0	0
Categoria O2 - H260 cat. 1 - Libera gas infiammabili a contatto con acqua	O2	100	500	0	0	0
Categoria O3 - Sostanze e miscele con indicazione di pericolo EUH029	O3	50	200	0	0	0

Tabella 3a Parte 2 - Allegato I D.Lgs. 105/2015

Denominazione	Cat. Parte 1	Requisiti di soglia inferiore (tonnellate) QLX	Requisiti di soglia superiore (tonnellate) QUX	Quantità massima detenuta prevista (tonnellate) qx	Indice assoggettabilità oper per stabilimenti di soglia inferiore qx/QLX	Indice assoggettabilità per stabilimenti di soglia superiore qx/QUX
N. 15 IDROGENO IDROGENO	P2	5	50	0,01	0,002	0,0002
N. 18 GAS LIQUEFATTI INFIAMMABILI, CATEGORIA 1 O 2 (COMPRESO GPL) E GAS NATURALE GAS NATURALE	P2	50	200	0,07	0,0014	0,00035
N. 34 PRODOTTI PETROLIFERI E COMBUSTIBILI ALTERNATIVI c) GASOLIO	P5c, E2	2.500	25.000	53,7	0,02148	0,002148

**Tabella 3c Sommatorie categorie di sostanze - Allegato I D.Lgs. 105/2015**

	Sommatoria per "stabilimenti di soglia inferiore" qx/QLX	Sommatoria per "stabilimenti di soglia superiore" qx/QUX
Sostanze pericolose elencate nella parte 2 che rientrano nella categoria di tossicità acuta 1, 2 o 3 (per inalazione) o nella categoria 1 STOT SE con le sostanze pericolose della sezione H, voci da H1 a H3 della parte 1	<b>0,1002</b> [0,1002 (Cat. H2)]	<b>0,02505</b> [0,02505 (Cat. H2)]
Sostanze pericolose elencate nella parte 2 che sono esplosivi, gas infiammabili, aerosoli infiammabili, gas comburenti, liquidi infiammabili, sostanze e miscele auto reattive, perossidi organici, liquidi e solidi piroforici, liquidi e solidi comburenti, con le sostanze pericolose della sezione P, voci da P1 a P8 della parte 1	<b>0,024882</b> [0,002 (idrogeno) + 0,0014 (gas naturale) + 0,02148 (gasoli) ]+ 0,000002 (cat. P5c)]	<b>0,0026982</b> [0,0002 (idrogeno) + 0,00035 (gas naturale) + 0,002148 (gasoli)+ 0,0000002 (Cat. P5c)]
Sostanze pericolose elencate nella parte 2 che rientrano tra quelle pericolose per l'ambiente acquatico nella categoria di tossicità acuta 1 o nella categoria di tossicità cronica 1 o 2 con le sostanze pericolose della sezione E, voci da E1 a E2 della parte 1	<b>0,79148</b> [0,605 (Cat. E1) + 0,165 (Cat. E2) + 0,02148 (gasoli)]	<b>0,370648</b> [0,3025 (Cat. E1) + 0,066 (Cat. E2) + 0,002148 (gasoli)]

Dall'analisi dell'inventario sono state estratte le quantità massime di sostanze e miscele rientranti nelle voci di cui all'Allegato 1 Parte 1 e 2 del D.Lgs. n. 105/2015 e sono state riportate in tabella e confrontate con i limiti specifici per ogni categoria e sostanza.

Inoltre sono state verificate anche le sommatorie delle categorie come riportate nella Tabella 3c.

Dall'analisi dei valori numerici riportati nelle Tabelle 3a, 3b e 3c risulta che gli "Indici di assoggettabilità" ed i valori delle "Sommatorie" sono inferiori a 1.

Sulla base di quanto richiesto dal D.Lgs. n. 105/2015 ne consegue che il Parco delle Risorse Circolari, NON RISULTA SOGGETTO agli obblighi di cui agli artt. 13, 14 e 15 del D.Lgs. n. 105/2015.

## 1.12 VALUTAZIONE DELLA SUSSISTENZA DELL'OBBLIGO DI PRESENTAZIONE DELLA RELAZIONE DI RIFERIMENTO

Il proponente ha redatto la verifica della sussistenza dell'obbligo riguarda l'applicazione della procedura per la verifica della sussistenza dell'obbligo di presentazione della Relazione di Riferimento ai sensi del Decreto Ministeriale n. 95 del 15.04.2019 per il progetto del Parco delle Risorse Circolari.

Per tali attività, il citato Decreto Ministeriale prevede che venga effettuata la verifica della sussistenza dell'obbligo di presentazione della Relazione di Riferimento, secondo quanto previsto dall'art. 4, applicando la procedura prevista nell'Allegato 1 e seguendo i passaggi del seguente schema.

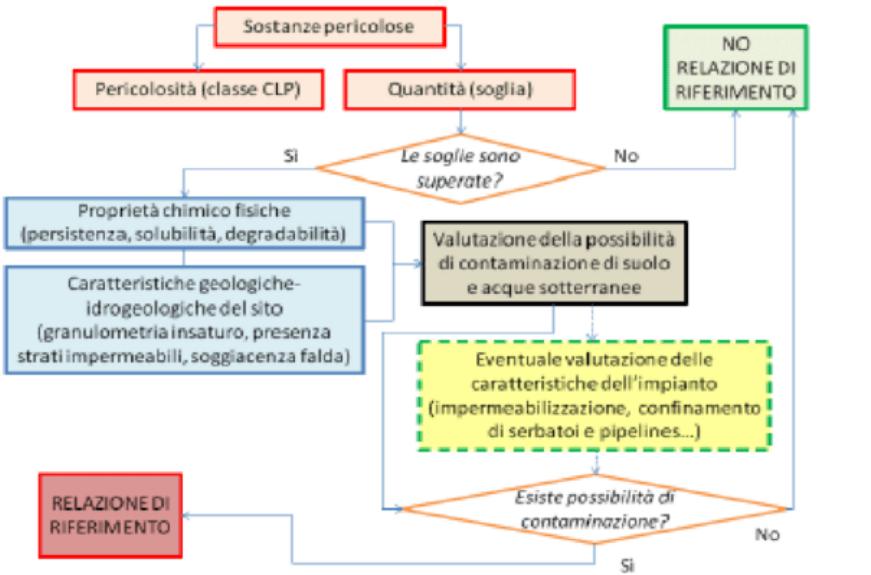


Figura 1a Schema Allegato 1 DM 95/2019

Pertanto, nella relazione è sviluppata la procedura, che prevede lo svolgimento delle seguenti fasi:

- Fase 1, nella quale sono identificate le sostanze pericolose usate, prodotte o rilasciate dall'installazione determinandone la classe di pericolosità;
- Fase 2, nella quale viene valutato l'eventuale superamento di specifiche soglie di rilevanza in relazione alle quantità di sostanze pericolose usate, prodotte o rilasciate dall'installazione individuate nella Fase 1;
- Fase 3, in cui, se le specifiche soglie di rilevanza risultano superate all'esito della Fase 2, viene valutata la possibilità, in astratto, di contaminazione del suolo o delle acque sotterranee in base alle proprietà chimico-fisiche delle sostanze, alle caratteristiche idrogeologiche del sito ed alla sicurezza dell'installazione.

Se all'esito della Fase 3 risulta la possibilità di contaminazione del suolo o delle acque sotterranee, si intende con ciò verificata la presenza di sostanze pericolose "pertinenti" e, conseguentemente, occorre procedere alla redazione della Relazione di Riferimento in relazione a tali sostanze.

Le attività condotte per la valutazione della possibilità di contaminazione del suolo e delle acque sotterranee da parte di sostanze pericolose che superano le soglie di rilevanza di cui all'Allegato 1 del DM 95/19 nel Parco delle Risorse Circolari hanno evidenziato che:

- l'installazione gestisce n.7 sostanze pericolose che superano le soglie di rilevanza stabilite dall'allegato 1 del DM 272/2014: acqua ammoniacale SCR (24,5%), Acqua ammoniacale (0,5%), cloruro ferrico, acqua ossigenata, gasolio, olii lubrificanti, olio trasformatore;
- le modalità di stoccaggio, gestione, utilizzo e movimentazione di tali sostanze nel sito così come descritte nei precedenti paragrafi rendono trascurabile il rischio di contaminazione da parte delle stesse del suolo e delle acque sotterranee;
- l'analisi dell'assetto idrogeologico locale evidenzia la presenza della falda a una profondità tra 40 e 50 m da p.c.: tale condizione rappresenta un fattore di inibizione alle propagazioni degli inquinanti eventualmente rilasciati da sorgenti, anche accidentali;
- i presidi e le procedure gestionali adottate consentono di considerare non rilevante il rischio di rilascio nel

suolo e nelle acque sotterranee di tali sostanze.

Sulla base degli elementi esposti e della istruttoria il rischio di contaminazione del suolo e delle acque sotterranee da parte delle sostanze pericolose presenti nel Parco delle Risorse Circolari risulta trascurabile.

In conclusione, la valutazione effettuata esclude la necessità di procedere alla redazione della Relazione di Riferimento.

## **2. MIGLIORI TECNICHE DISPONIBILI**

Si riporta di seguito la verifica dell'allineamento del progetto del Parco delle Risorse Circolari rispetto alle Conclusioni sulle BAT di settore per l'incenerimento dei rifiuti (*"DECISIONE DI ESECUZIONE (UE) 2019/2010 DELLA COMMISSIONE del 12 novembre 2019 che stabilisce le conclusioni sulle migliori tecniche disponibili (BAT), a norma della direttiva 2010/75/UE del Parlamento europeo e del Consiglio per l'incenerimento dei rifiuti [notificata con il numero C(2019) 7987]"*) pubblicate in data 03.12.2019 sulla Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea, così come illustrato nell'Elaborato WTE-SPV-Allegato D15 contenuto nella domanda di AIA.

Nella colonna *"Valutazione istruttoria"* si riporta l'esito delle valutazioni effettuate anche a seguito dei contributi forniti dagli Enti partecipanti alla conferenza di servizi fra cui ARPA Lazio tramite i pareri espressi con nota prot. 0090612 del 22.12.2025 (parere espresso ai sensi del comma 6 dell'art. 29-quater del D.Lgs. n. 152/2006) e nota prot. 0090618 del 22.12.2025 (parere espresso ai sensi del comma 3 dell'art. 184-ter del D.Lgs n. 152/2006) e le relative prescrizioni.

Rif.	Descrizione	Status	Stato di attuazione indicato dal proponente	Valutazione istruttoria e prescrizioni
<b>1 CONCLUSIONI SULLE BAT</b>				
<b>1.1 SISTEMI DI GESTIONE AMBIENTALE (SGA)</b>				
BAT1	<p>Al fine di migliorare la prestazione ambientale complessiva, la BAT consiste nell'elaborare e attuare un sistema di gestione ambientale avente tutte le caratteristiche seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i) impegno, leadership e responsabilità da parte della direzione, compresa l'alta dirigenza, per attuare un sistema di gestione ambientale efficace;</li> <li>ii) un'analisi che comprenda la determinazione del contesto dell'organizzazione, l'individuazione delle esigenze e delle aspettative delle parti interessate e l'identificazione delle caratteristiche dell'installazione collegate a possibili rischi per l'ambiente (o la salute umana) e delle disposizioni giuridiche applicabili in materia di ambiente;</li> <li>iii) sviluppo di una politica ambientale che preveda il miglioramento continuo della prestazione ambientale dell'installazione;</li> <li>iv) definizione di obiettivi e indicatori di prestazione relativi ad aspetti ambientali significativi, incluso garantire il rispetto delle disposizioni giuridiche applicabili;</li> <li>v) pianificazione e attuazione delle azioni e delle procedure necessarie (incluse azioni correttive e preventive se necessario) per raggiungere gli obiettivi ambientali ed evitare i rischi ambientali;</li> <li>vi) determinazione delle strutture, dei ruoli e delle responsabilità concernenti gli obiettivi e gli aspetti ambientali e la messa a disposizione delle risorse umane e finanziarie necessarie;</li> <li>vii) garanzia della consapevolezza e delle competenze necessarie del personale le cui attività potrebbero influenzare la prestazione ambientale dell'installazione (ad esempio fornendo informazioni e formazione);</li> </ul>	Applicata	<p>Il Gestore elaborerà e attuerà per l'Impianto un Sistema di Gestione Ambientale (SGA) avente tutte le caratteristiche indicate dalla BAT1.</p> <p>In particolare è prevista l'elaborazione di un sistema integrato Ambiente, Qualità e Sicurezza che verrà successivamente certificato.</p>	<p>Quanto esposto dal proponente è ritenuto coerente con la BAT.</p> <p>Si ritiene necessario che il SGA sia adottato prima della messa in servizio dell'impianto</p>

Rif.	Descrizione	Status	Stato di attuazione indicato dal proponente	Valutazione istruttoria e prescrizioni
	<p>viii) comunicazione interna ed esterna;</p> <p>ix) promozione del coinvolgimento del personale nelle buone pratiche di gestione ambientale;</p> <p>x) redazione e aggiornamento di un manuale di gestione e di procedure scritte per controllare le attività con impatto ambientale significativo nonché dei registri pertinenti;</p> <p>xi) controllo dei processi e programmazione operativa efficaci;</p> <p>xii) attuazione di adeguati programmi di manutenzione;</p> <p>xiii) preparazione alle emergenze e protocolli di intervento, comprese la prevenzione e/o la mitigazione degli impatti (ambientali) negativi durante le situazioni di emergenza;</p> <p>xiv) valutazione, durante la (ri)progettazione di una (nuova) installazione o di una sua parte, dei suoi impatti ambientali durante l'intero ciclo di vita, che comprende la costruzione, la manutenzione, l'esercizio e lo smantellamento;</p>			

Rif.	Descrizione	Status	Stato di attuazione indicato dal proponente	Valutazione istruttoria e prescrizioni
	<p>xv) attuazione di un programma di monitoraggio e misurazione;</p> <p>xvi) svolgimento di analisi comparative settoriali su base regolare;</p> <p>xvii) verifica periodica indipendente (ove praticabile) esterna e interna, al fine di valutare la prestazione ambientale e determinare se il sistema di gestione ambientale sia conforme a quanto previsto e se sia stato attuato e aggiornato correttamente;</p> <p>xviii) valutazione delle cause di non conformità, attuazione di azioni correttive per far fronte alle non conformità, riesame dell'efficacia delle azioni correttive e accertamento dell'esistenza o della possibile comparsa di non conformità simili;</p> <p>xix) riesame periodico del sistema di gestione ambientale da parte dell'alta dirigenza, al fine di accertarsi che continui ad essere idoneo, adeguato ed efficace;</p> <p>xx) seguito e considerazione dello sviluppo di tecniche più pulite.</p> <p>Nello specifico, per gli impianti di incenerimento e, se del caso, per gli impianti di trattamento delle ceneri pesanti, la BAT consiste altresì nell'integrare nel sistema di gestione ambientale i seguenti elementi:</p> <p>xxi) per gli impianti di incenerimento: gestione dei flussi di rifiuti (cfr. BAT 9);</p> <p>xxii) per gli impianti di trattamento delle ceneri pesanti: gestione della qualità del prodotto in uscita (cfr. BAT 10);</p> <p>xxiii) un piano di gestione dei residui che comprenda misure volte a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) ridurre al minimo la produzione di residui;</li> <li>b) ottimizzare il riutilizzo, la rigenerazione, il riciclaggio dei residui e/o il recupero di energia dai residui;</li> </ul>			

Rif.	Descrizione	Status	Stato di attuazione indicato dal proponente	Valutazione istruttoria e prescrizioni
	<p>c) assicurare il corretto smaltimento dei residui;</p> <p>xxiv) per gli impianti di incenerimento: un piano di gestione delle OTNOC (cfr. BAT 18);</p> <p>xxv) per gli impianti di incenerimento: un piano di gestione in caso di incidenti (cfr. sez. 2.4);</p> <p>xxvi) per gli impianti di trattamento delle ceneri pesanti: gestione delle emissioni diffuse di polveri (cfr. BAT 23);</p> <p>xxvii) un piano di gestione degli odori nei casi in cui i disturbi provocati dagli odori molesti presso i recettori sensibili sono probabili o comprovati (cfr. sezione 2.4);</p> <p>xxviii) un piano di gestione del rumore (cfr. anche BAT 37) nei casi in cui l'inquinamento acustico presso i recettori sensibili è probabile o comprovato (cfr. sezione 2.4).</p>			

Rif.	Descrizione	Status	Stato di attuazione indicato dal proponente	Valutazione istruttoria e prescrizioni
<b>1.2 MONITORAGGIO</b>				
BAT2	<p>La BAT consiste nel determinare l'efficienza elettrica linda, l'efficienza energetica linda o il rendimento della caldaia dell'impianto di incenerimento nel suo insieme</p> <p>o di tutte le parti dell'impianto di incenerimento interessate.</p> <p><i>Descrizione</i></p> <p>Nel caso di un nuovo impianto di incenerimento o dopo ogni modifica di un impianto di incenerimento esistente che potrebbe incidere in misura significativa sull'efficienza energetica, si determina l'efficienza elettrica linda, l'efficienza energetica linda o il rendimento della caldaia mediante l'esecuzione di una prova di prestazione a pieno carico.</p> <p>Nel caso di un impianto di incenerimento esistente che non sia stato sottoposto a una prova di prestazione, o qualora non sia possibile eseguire una prova di prestazione a pieno carico per ragioni tecniche, è possibile determinare l'efficienza elettrica linda, l'efficienza energetica linda o il rendimento della caldaia tenendo conto dei valori di progettazione alle condizioni della prova della prestazione.</p> <p>Per quanto riguarda la prova di prestazione, non sono disponibili norme EN per la determinazione del rendimento della caldaia negli impianti di incenerimento. Per gli impianti di incenerimento a griglia è possibile avvalersi della linea guida RL 7 del FDBR.</p>	Applicata	<p>In fase di collaudo dell'Impianto verrà effettuata una prova di prestazione a pieno carico per determinare i parametri di efficienza elettrica linda richiesti dalla BAT 2.</p>	Quanto esposto dal proponente è ritenuto coerente con la BAT

Rif.	Descrizione	Status	Stato di attuazione indicato dal proponente	Valutazione istruttoria e prescrizioni
BAT3	<p>La BAT consiste nel monitorare i principali parametri di processo relativi alle emissioni nell'atmosfera e nell'acqua, tra cui quelli indicati di seguito:</p> <p>...omissis...</p>	<p>Applicata per i principali parametri di processo relativi alle emissioni nell'atmosfera</p> <p>Non applicabile al monitoraggio delle emissioni nell'acqua</p>	<p>Per quanto riguarda gli effluenti gassosi provenienti dalle due canne del camino delle due linee di termovalorizzazione dell'Impianto, saranno monitorati in continuo i seguenti parametri: Flusso, tenore di ossigeno, temperatura, pressione, tenore di vapore acqueo.</p> <p>Verrà misurata in continuo la temperatura della camera di combustione delle due linee di termovalorizzazione mediante un numero adeguato di termocoppie e di pirometri.</p> <p>La linea fumi dell'Impianto non produce acque reflue e pertanto non si rende necessario monitorare i parametri per esse richiesti dalla BAT 3.</p> <p>Le acque reflue generate nella sezione di trattamento scorie sono trattate in un impianto di trattamento chimico-fisico dedicato. Le acque trattate sono inviate al serbatoio dell'acqua di raffreddamento scorie e/o utilizzate all'interno dell'impianto di trattamento scorie stesso. Qualora i reflui liquidi in uscita dall'impianto di trattamento a servizio dell'impianto di trattamento scorie non potessero essere riutilizzati nell'impianto di trattamento scorie stesso e/o per il raffreddamento delle scorie, questi</p>	Quanto esposto dal proponente è ritenuto coerente con la BAT

		<p>verranno stoccati e quindi smaltiti come rifiuto. Per quanto detto, dato che le acque reflue che si generano nel processo di trattamento delle ceneri pesanti saranno riutilizzate nel processo produttivo del Parco delle Risorse Circolari e in subordine trattate come rifiuto, non si rende necessario monitorare i parametri per esse richiesti dalla BAT 3.</p>	
--	--	--	--

Rif.	Descrizione					Status	Stato di attuazione indicato dal proponente	Valutazione istruttoria e prescrizioni																																																																													
BAT4	<p>La BAT consiste nel monitorare le emissioni convogliate nell'atmosfera almeno alla frequenza indicata 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.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Sostanza/Parametro</th> <th>Processo</th> <th>Norma/e (*)</th> <th>Frequenza minima di monitoraggio (*)</th> <th>Monitoraggio associato a</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NO<sub>x</sub></td> <td>Incenerimento dei rifiuti</td> <td>Norme EN generiche</td> <td>In continuo</td> <td>BAT 29</td> </tr> <tr> <td>NH<sub>3</sub></td> <td>Incenerimento dei rifiuti in caso di ricorso alla SNCR e/o alla SCR</td> <td>Norme EN generiche</td> <td>In continuo</td> <td>BAT 29</td> </tr> <tr> <td>N<sub>2</sub>O</td> <td>— Incenerimento dei rifiuti in forno a letto fluido — Incenerimento dei rifiuti quando per la SNCR viene usata l'urea</td> <td>EN 21258 (*)</td> <td>Una volta all'anno</td> <td>BAT 29</td> </tr> <tr> <td>CO</td> <td>Incenerimento dei rifiuti</td> <td>Norme EN generiche</td> <td>In continuo</td> <td>BAT 29</td> </tr> <tr> <td>SO<sub>2</sub></td> <td>Incenerimento dei rifiuti</td> <td>Norme EN generiche</td> <td>In continuo</td> <td>BAT 27</td> </tr> <tr> <td>HCl</td> <td>Incenerimento dei rifiuti</td> <td>Norme EN generiche</td> <td>In continuo</td> <td>BAT 27</td> </tr> <tr> <td>HF</td> <td>Incenerimento dei rifiuti</td> <td>Norme EN generiche</td> <td>In continuo (*)</td> <td>BAT 27</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Polveri</td><td>Trattamento delle ceneri pesanti</td> <td>EN 13284-1</td> <td>Una volta all'anno</td> <td>BAT 26</td> </tr> <tr> <td>Incenerimento dei rifiuti</td> <td>Norme EN generiche e EN 13284-2</td> <td>In continuo</td> <td>BAT 25</td> </tr> <tr> <td>Metalli e metalloidi tranne mercurio (As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Tl, V)</td><td>Incenerimento dei rifiuti</td> <td>EN 14385</td> <td>Una volta ogni sei mesi</td> <td>BAT 25</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Hg</td><td>Incenerimento dei rifiuti</td><td>Norme EN generiche e EN 14884</td><td>In continuo (*)</td><td>BAT 31</td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>TVOC</td><td>Incenerimento dei rifiuti</td><td>Norme EN generiche</td><td>In continuo</td><td>BAT 30</td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>PBDD/F</td><td>Incenerimento dei rifiuti (*)</td><td>Nessuna norma EN disponibile</td><td>Una volta ogni sei mesi</td><td>BAT 30</td><td></td><td></td><td></td> </tr> </tbody> </table>	Sostanza/Parametro	Processo	Norma/e (*)	Frequenza minima di monitoraggio (*)	Monitoraggio associato a	NO <sub>x</sub>	Incenerimento dei rifiuti	Norme EN generiche	In continuo	BAT 29	NH <sub>3</sub>	Incenerimento dei rifiuti in caso di ricorso alla SNCR e/o alla SCR	Norme EN generiche	In continuo	BAT 29	N <sub>2</sub> O	— Incenerimento dei rifiuti in forno a letto fluido — Incenerimento dei rifiuti quando per la SNCR viene usata l'urea	EN 21258 (*)	Una volta all'anno	BAT 29	CO	Incenerimento dei rifiuti	Norme EN generiche	In continuo	BAT 29	SO <sub>2</sub>	Incenerimento dei rifiuti	Norme EN generiche	In continuo	BAT 27	HCl	Incenerimento dei rifiuti	Norme EN generiche	In continuo	BAT 27	HF	Incenerimento dei rifiuti	Norme EN generiche	In continuo (*)	BAT 27	Polveri	Trattamento delle ceneri pesanti	EN 13284-1	Una volta all'anno	BAT 26	Incenerimento dei rifiuti	Norme EN generiche e EN 13284-2	In continuo	BAT 25	Metalli e metalloidi tranne mercurio (As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Tl, V)	Incenerimento dei rifiuti	EN 14385	Una volta ogni sei mesi	BAT 25				Hg	Incenerimento dei rifiuti	Norme EN generiche e EN 14884	In continuo (*)	BAT 31				TVOC	Incenerimento dei rifiuti	Norme EN generiche	In continuo	BAT 30				PBDD/F	Incenerimento dei rifiuti (*)	Nessuna norma EN disponibile	Una volta ogni sei mesi	BAT 30				Applicata	<p>Sia la canna E1 che la canna E2 del camino dell'Impianto saranno dotate di un sistema SME di monitoraggio in continuo delle emissioni in atmosfera che monitorerà, oltre ai parametri richiesti dalla BAT 3, le concentrazioni nei fumi di NOx, CO, NH<sub>3</sub>, SO<sub>2</sub>, HCl, HF, polveri, TVOC e Hg secondo le norme indicate dalla BAT 4. Lo SME sarà equipaggiato con misuratori ridondanti, al fine di assicurare la continuità dell'acquisizione dei dati durante il funzionamento dell'Impianto. L'entrata in servizio della strumentazione di backup avviene automaticamente, senza l'intervento dell'operatore. Questo sistema di back-up viene sottoposto alle stesse procedure di garanzia di qualità secondo la norma UNI EN 14181 del sistema principale.</p> <p>All'impianto non si applica la misura dell'N<sub>2</sub>O perché adotta forni a griglia e non è dotato di un sistema deNOx del tipo SNCR con iniezione di urea (l'impianto utilizza un sistema deNOx del tipo SCR con iniezione di soluzione acquosa di ammoniaca in configurazione tail-end).</p> <p>Le misure periodiche di metalli e metalloidi tranne mercurio (As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Tl, V) saranno effettuate secondo la norma EN 14385 e verranno effettuate con cadenza trimestrale nel primo anno di esercizio e quadriennale negli anni successivi.</p>	<p>Quanto esposto dal proponente è ritenuto coerente con la BAT ad eccezione dei seguenti punti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) misura in continuo del N<sub>2</sub>O per la quale si richiede, in via precauzionale, applicare la misura in continuo aggiornando nel contempo il PMeC</li> <li>b) Monitoraggio in continuo di PCDD/F per il quale si richiede di applicare il limite fintantoché non verranno verificati livelli di emissione "sufficientemente stabili". La verifica verrà effettuata da ARPA dopo 2 anni di esercizio continuativo; a seguito di verifica di livelli di emissione "sufficientemente stabili" potrà essere proposta all'Autorità</li> </ul>
Sostanza/Parametro	Processo	Norma/e (*)	Frequenza minima di monitoraggio (*)	Monitoraggio associato a																																																																																	
NO <sub>x</sub>	Incenerimento dei rifiuti	Norme EN generiche	In continuo	BAT 29																																																																																	
NH <sub>3</sub>	Incenerimento dei rifiuti in caso di ricorso alla SNCR e/o alla SCR	Norme EN generiche	In continuo	BAT 29																																																																																	
N <sub>2</sub> O	— Incenerimento dei rifiuti in forno a letto fluido — Incenerimento dei rifiuti quando per la SNCR viene usata l'urea	EN 21258 (*)	Una volta all'anno	BAT 29																																																																																	
CO	Incenerimento dei rifiuti	Norme EN generiche	In continuo	BAT 29																																																																																	
SO <sub>2</sub>	Incenerimento dei rifiuti	Norme EN generiche	In continuo	BAT 27																																																																																	
HCl	Incenerimento dei rifiuti	Norme EN generiche	In continuo	BAT 27																																																																																	
HF	Incenerimento dei rifiuti	Norme EN generiche	In continuo (*)	BAT 27																																																																																	
Polveri	Trattamento delle ceneri pesanti	EN 13284-1	Una volta all'anno	BAT 26																																																																																	
	Incenerimento dei rifiuti	Norme EN generiche e EN 13284-2	In continuo	BAT 25																																																																																	
Metalli e metalloidi tranne mercurio (As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Tl, V)	Incenerimento dei rifiuti	EN 14385	Una volta ogni sei mesi	BAT 25																																																																																	
Hg	Incenerimento dei rifiuti	Norme EN generiche e EN 14884	In continuo (*)	BAT 31																																																																																	
TVOC	Incenerimento dei rifiuti	Norme EN generiche	In continuo	BAT 30																																																																																	
PBDD/F	Incenerimento dei rifiuti (*)	Nessuna norma EN disponibile	Una volta ogni sei mesi	BAT 30																																																																																	

Sostanza/ Parametro	Processo	Norma/e <sup>(*)</sup>	Frequenza minima di monitoraggio <sup>(*)</sup>	Monitoraggio associato a			Competente sentito il parere di ARPA, la modifica dell'AIA e del PMC eliminando l'applicazione del limite. In ogni caso si ritiene necessario che i campionamenti di lungo termine continuino ad essere eseguiti e analizzati a titolo conoscitivo.  A riguardo, come specificato da ARPA Lazio, "si  ribadisce che dal 2015 è in vigore la specifica tecnica CEN/TS 1948-5 che costituisce  attualmente l'unico riferimento tecnico per il campionamento a lungo termine."
PCDD/F	Incenerimento dei rifiuti	EN 1948-1, EN 1948-2, EN 1948-3	Una volta ogni sei mesi per il campionamento a breve termine	BAT 30		Il monitoraggio in continuo di PCDD/F non è necessario visto che non verranno inceneriti rifiuti contenenti ritardanti di fiamma bromurati né verrà iniettato in continuo bromo per contenere le emissioni di mercurio.	
		Nessuna norma EN disponibile per il campionamento a lungo termine, EN1948-2,EN1948-3	Una volta al mese per il campionamento a lungo termine <sup>(*)</sup>	BAT 30		Il monitoraggio periodico di PCDD/F per il campionamento a breve termine seguirà le norme EN 1948 1-2-3 e verrà effettuato con cadenza trimestrale nel primo anno di esercizio e quadriennale negli anni successivi.	
PCB diossina-simili	Incenerimento dei rifiuti	EN 1948-1, EN 1948-2, EN 1948-4	Una volta ogni sei mesi per il campionamento a breve termine <sup>(*)</sup>	BAT 30		Inoltre, a titolo conoscitivo sarà eseguito il campionamento in continuo di PCDD/F e i campioni raccolti saranno analizzati ed i risultati saranno forniti agli Enti (il monitoraggio non si applica ai sensi della nota (7) della tabella della BATC 4 delle conclusioni sulle BAT per gli impianti di incenerimento rifiuti in quanto l'Impianto garantirà livelli di emissione di PCDD/F "sufficientemente stabili").	
		Nessuna norma EN disponibile per il campionamento a lungo termine, EN1948-2,EN1948-4	Una volta al mese per il campionamento a lungo termine <sup>(*)</sup>	BAT 30		Il monitoraggio periodico di PCB-DL per il campionamento a breve termine seguirà le norme EN 1948 1-2-4 e verrà effettuato con cadenza trimestrale nel primo anno di esercizio e quadriennale negli anni successivi.	
Benzo[a]pirene	Incenerimento dei rifiuti	Nessuna norma EN disponibile	Una volta all'anno	BAT 30		Il monitoraggio periodico del Benzo[a]pirene sarà effettuato con frequenza annuale per scopi conoscitivi.	c) Così come indicato da ARPA Lazio "Con riferimento al monitoraggio a lungo termine dei PCB-DL, la BAT 4 stabilisce che lo

(\*) Le norme EN generiche per le misurazioni in continuo sono EN 15267-1, EN 15267-2, EN 15267-3 e EN 14181. Le norme EN per le misurazioni periodiche figurano nella tabella o nelle note a più di pagina.

(#) Per quanto riguarda il monitoraggio periodico, la frequenza del monitoraggio non si applica nel caso in cui l'impianto sia in funzione con il solo scopo di effettuare una misurazione delle emissioni.

(#) Nel caso di monitoraggio continuo di N<sub>2</sub>O, si applicano le norme EN generiche per le misurazioni in continuo.

(#) La misurazione in continuo di HF può essere sostituita da misurazioni periodiche con una frequenza minima di una volta ogni sei mesi se è dimostrato che i livelli di emissione di HCl sono sufficientemente stabili. Non sono disponibili norme EN per quanto riguarda la misurazione periodica di HF.

(#) Per gli impianti di incenerimento dei rifiuti con un comprovato tenore di mercurio contenuto e stabile (ad esempio monoflussi di rifiuti di composizione controllata), il monitoraggio in continuo delle emissioni può essere sostituito da un campionamento a lungo termine (non sono disponibili norme EN per il campionamento a lungo termine del mercurio) o da misurazioni periodiche con una frequenza minima di una volta ogni sei mesi. In quest'ultimo caso la norma applicabile è la EN 13211.

(#) Il monitoraggio si applica solo all'incenerimento dei rifiuti contenenti ritardanti di fiamma bromurati o agli impianti che utilizzano la BAT 31 d con iniezione continua di bromo.

(#) Il monitoraggio non si applica se è dimostrato che i livelli di emissione sono sufficientemente stabili.

(#) Il monitoraggio non si applica se le emissioni di PCB diossina-simili sono inferiori a 0,01 ng WHO-TEQ/Nm<sup>3</sup>.

		<p>La sezione trattamento scorie ha 2 punti di emissione convogliata denominati E3 ed E4 per i quali sarà effettuato un monitoraggio periodico delle polveri con frequenza annuale.</p>	<p><i>stesso può non applicarsi solo al ricorrere di una delle seguenti condizioni: se è dimostrato che i livelli di emissione siano sufficientemente stabili o se le emissioni di PCB diossina-simili siano inferiori a 0,01 ng WHO-TEQ/Nm<sup>3</sup>. Tenuto conto di quanto sopra, si conferma la necessità di prevedere il monitoraggio a lungo termine, da rivalutarsi sulla base dei livelli di emissione nel tempo, dopo una prima fase di esercizio.”</i></p>
--	--	---	--

Rif.	Descrizione	Status	Stato di attuazione indicato dal proponente	Valutazione istruttoria e prescrizioni
BAT5	<p>La BAT consiste nel monitorare adeguatamente le emissioni convogliate nell'atmosfera provenienti dall'impianto di incenerimento in OTNOC.</p> <p><i>Descrizione</i></p> <p>Il monitoraggio può essere effettuato mediante misurazioni dirette delle emissioni (ad esempio per gli inquinanti monitorati in continuo) o mediante il monitoraggio di parametri surrogati, se ciò si dimostra di qualità scientifica equivalente o superiore alle misurazioni dirette delle emissioni. Le emissioni in fase di avviamento e di arresto, mentre non vengono inceneriti rifiuti, comprese le emissioni di PCDD/F, sono stimate in base a campagne di misurazione, ad esempio ogni tre anni, effettuate nel corso di operazioni di avviamento/arresto previste</p>	Applicata	<p>Lo SME registrerà le emissioni anche nelle condizioni di non normale funzionamento e durante gli avvii e gli arresti (OTNOC).</p> <p>Ogni 3 anni, durante le operazioni di avviamento/arresto dell'impianto, sarà effettuato un monitoraggio delle emissioni in atmosfera delle canne E1 e E2 comprese le emissioni di PCDD/F.</p>	<p>Quanto esposto dal proponente è ritenuto coerente con la BAT ad eccezione della tempistica con cui effettuare il monitoraggio delle emissioni nei punti E1 ed E2 durante le fasi di avviamento/ arresto dell'impianto compresi i parametri PCDD/PCDF;</p> <p>Tale frequenza potrà essere rivalutata da ARPA Lazio a seguito dei risultati ottenuti.</p>

Rif.	Descrizione	Status	Stato di attuazione indicato dal proponente	Valutazione istruttoria e prescrizioni																																																																																
BAT6	<p>La BAT consiste nel monitorare le emissioni in acqua derivanti da FGC e/o dal trattamento di ceneri pesanti almeno alla frequenza indicata 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.</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>Sostanza/Parametro</th> <th>Processo</th> <th>Norma/e</th> <th>Frequenza minima di monitoraggio</th> <th>Monitoraggio associato a</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Carbonio organico totale (TOC)</td> <td>FGC</td> <td rowspan="2">EN 1484</td> <td>Una volta al mese</td> <td rowspan="14">BAT 34</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Trattamento delle ceneri pesanti</td> <td>Una volta al mese (¹)</td> </tr> <tr> <td>Solidi sospesi totali (TSS)</td> <td>FGC</td> <td rowspan="2">EN 872</td> <td>Una volta al giorno (¹)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Trattamento delle ceneri pesanti</td> <td>Una volta al mese (¹)</td> </tr> <tr> <td>As</td> <td>FGC</td> <td rowspan="12">Diverse norme EN disponibili (ad esempio EN ISO 11885, EN ISO 15586 o EN ISO 17294-2)</td> <td>Una volta al mese</td> </tr> <tr> <td>Cd</td> <td>FGC</td> <td>Una volta al mese</td> </tr> <tr> <td>Cr</td> <td>FGC</td> <td>Una volta al mese (¹)</td> </tr> <tr> <td>Cu</td> <td>FGC</td> <td>Una volta al mese</td> </tr> <tr> <td>Mo</td> <td>FGC</td> <td>Una volta al mese</td> </tr> <tr> <td>Ni</td> <td>FGC</td> <td>Una volta al mese</td> </tr> <tr> <td>Pb</td> <td>FGC</td> <td>Una volta al mese (¹)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Trattamento delle ceneri pesanti</td> <td>Una volta al mese</td> </tr> <tr> <td>Sb</td> <td>FGC</td> <td>Una volta al mese</td> </tr> <tr> <td>Tl</td> <td>FGC</td> <td>Una volta al mese</td> </tr> <tr> <td>Zn</td> <td>FGC</td> <td>Una volta al mese</td> </tr> <tr> <td>Hg</td> <td>FGC</td> <td>Diverse norme EN disponibili (ad esempio EN ISO 12846 o EN ISO 17852)</td> <td>Una volta al mese</td> </tr> <tr> <td>Azoto amminacale (<math>\text{NH}_4\text{-N}</math>)</td> <td>Trattamento delle ceneri pesanti</td> <td>Diverse norme EN disponibili (ad esempio EN ISO 11732 o EN ISO 14911)</td> <td>Una volta al mese (¹)</td> </tr> <tr> <td>Cloruro (Cl)</td> <td>Trattamento delle ceneri pesanti</td> <td>Diverse norme EN disponibili (ad esempio EN ISO 10304-1, EN ISO 15682)</td> <td>Una volta al mese (¹)</td> </tr> <tr> <td>Solfato (<math>\text{SO}_4^{2-}</math>)</td> <td>Trattamento delle ceneri pesanti</td> <td>EN ISO 10304-1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>PCDD/F</td> <td>FGC</td> <td>Nessuna norma EN disponibile</td> <td>Una volta al mese (¹)</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Trattamento delle ceneri pesanti</td> <td></td> <td>Una volta ogni sei mesi</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>(¹) La frequenza del monitoraggio può essere almeno una volta ogni sei mesi se è dimostrato che le emissioni sono sufficientemente stabili.  (²) Le misurazioni giornaliere su campioni composti proporzionali al flusso su 24 ore possono essere sostituite da misurazioni giornaliere su campioni istantanei.</p>	Sostanza/Parametro	Processo	Norma/e	Frequenza minima di monitoraggio	Monitoraggio associato a	Carbonio organico totale (TOC)	FGC	EN 1484	Una volta al mese	BAT 34		Trattamento delle ceneri pesanti	Una volta al mese (¹)	Solidi sospesi totali (TSS)	FGC	EN 872	Una volta al giorno (¹)		Trattamento delle ceneri pesanti	Una volta al mese (¹)	As	FGC	Diverse norme EN disponibili (ad esempio EN ISO 11885, EN ISO 15586 o EN ISO 17294-2)	Una volta al mese	Cd	FGC	Una volta al mese	Cr	FGC	Una volta al mese (¹)	Cu	FGC	Una volta al mese	Mo	FGC	Una volta al mese	Ni	FGC	Una volta al mese	Pb	FGC	Una volta al mese (¹)		Trattamento delle ceneri pesanti	Una volta al mese	Sb	FGC	Una volta al mese	Tl	FGC	Una volta al mese	Zn	FGC	Una volta al mese	Hg	FGC	Diverse norme EN disponibili (ad esempio EN ISO 12846 o EN ISO 17852)	Una volta al mese	Azoto amminacale ( $\text{NH}_4\text{-N}$ )	Trattamento delle ceneri pesanti	Diverse norme EN disponibili (ad esempio EN ISO 11732 o EN ISO 14911)	Una volta al mese (¹)	Cloruro (Cl)	Trattamento delle ceneri pesanti	Diverse norme EN disponibili (ad esempio EN ISO 10304-1, EN ISO 15682)	Una volta al mese (¹)	Solfato ( $\text{SO}_4^{2-}$ )	Trattamento delle ceneri pesanti	EN ISO 10304-1		PCDD/F	FGC	Nessuna norma EN disponibile	Una volta al mese (¹)			Trattamento delle ceneri pesanti		Una volta ogni sei mesi		Non applicabile	Il sistema di trattamento fumi e il sistema di trattamento delle ceneri pesanti non generano emissioni in acqua.	La BAT è ritenuta non applicabile all'installazione in relazione alle specificità impiantistiche, come motivato dal proponente
Sostanza/Parametro	Processo	Norma/e	Frequenza minima di monitoraggio	Monitoraggio associato a																																																																																
Carbonio organico totale (TOC)	FGC	EN 1484	Una volta al mese	BAT 34																																																																																
	Trattamento delle ceneri pesanti		Una volta al mese (¹)																																																																																	
Solidi sospesi totali (TSS)	FGC	EN 872	Una volta al giorno (¹)																																																																																	
	Trattamento delle ceneri pesanti		Una volta al mese (¹)																																																																																	
As	FGC	Diverse norme EN disponibili (ad esempio EN ISO 11885, EN ISO 15586 o EN ISO 17294-2)	Una volta al mese																																																																																	
Cd	FGC		Una volta al mese																																																																																	
Cr	FGC		Una volta al mese (¹)																																																																																	
Cu	FGC		Una volta al mese																																																																																	
Mo	FGC		Una volta al mese																																																																																	
Ni	FGC		Una volta al mese																																																																																	
Pb	FGC		Una volta al mese (¹)																																																																																	
	Trattamento delle ceneri pesanti		Una volta al mese																																																																																	
Sb	FGC		Una volta al mese																																																																																	
Tl	FGC		Una volta al mese																																																																																	
Zn	FGC		Una volta al mese																																																																																	
Hg	FGC		Diverse norme EN disponibili (ad esempio EN ISO 12846 o EN ISO 17852)	Una volta al mese																																																																																
Azoto amminacale ( $\text{NH}_4\text{-N}$ )	Trattamento delle ceneri pesanti	Diverse norme EN disponibili (ad esempio EN ISO 11732 o EN ISO 14911)	Una volta al mese (¹)																																																																																	
Cloruro (Cl)	Trattamento delle ceneri pesanti	Diverse norme EN disponibili (ad esempio EN ISO 10304-1, EN ISO 15682)	Una volta al mese (¹)																																																																																	
Solfato ( $\text{SO}_4^{2-}$ )	Trattamento delle ceneri pesanti	EN ISO 10304-1																																																																																		
PCDD/F	FGC	Nessuna norma EN disponibile	Una volta al mese (¹)																																																																																	
	Trattamento delle ceneri pesanti		Una volta ogni sei mesi																																																																																	

Rif.	Descrizione				Status	Stato di attuazione indicato dal proponente	Valutazione istruttoria e prescrizioni
BAT7	La BAT consiste nel monitorare il tenore di sostanze incombustibili nelle scorie e nelle ceneri pesanti nell'impianto di incenerimento almeno alla frequenza indicata di seguito e in conformità con le norme EN.				Applicata	Verrà monitorato una volta al mese il tenore di carbonio organico totale nelle ceneri pesanti prima che esse siano inviate a trattamento.  Si precisa che l'impianto è dotato di un sistema di controllo automatico della combustione che garantisce la combustione completa del rifiuto nel rispetto delle normative vigenti.  Inoltre, l'impianto è dotato di un sistema di controllo avanzato multi-variabile, in grado di valutare oltre la stabilità del flusso di vapore, le fluttuazioni di temperatura, la generazione di ceneri della caldaia nonché i costi di additivi e loro smaltimento.	Quanto esposto dal proponente è ritenuto coerente con la BAT
	Parametro	Norma/e	Frequenza minima di monitoraggio	Monitoraggio associato a			
	Perdita per ignizione <sup>(1)</sup>	EN 14899 e EN 15169 o EN 15935					
	Carbonio organico totale <sup>(1) (2)</sup>	EN 14899 e EN 13137 o EN 15936	Una volta ogni tre mesi	BAT 14			
(1) Si monitora la perdita per ignizione o il carbonio organico totale.							
(2) Il carbonio elementare (ad esempio determinato secondo la norma DIN 19539) può essere sottratto dal risultato della misurazione.							

Rif.	Descrizione	Status	Stato di attuazione indicato dal proponente	Valutazione istruttoria e prescrizioni
BAT8	<p>Per l'incenerimento di rifiuti pericolosi contenenti POP, la BAT consiste nel determinare il tenore di POP nei flussi in uscita (ad esempio in scorie e ceneri pesanti, effluenti gassosi, acque reflue) dopo la messa in servizio dell'impianto di incenerimento e dopo ogni modifica che potrebbe avere un impatto significativo sul tenore di POP nei flussi in uscita.</p> <p><i>Descrizione</i></p> <p>Il tenore di POP nei flussi in uscita è determinato da misurazioni dirette o da metodi indiretti (ad esempio, la quantità cumulata di POP nelle ceneri leggere, nei residui secchi della FGC, nelle acque reflue provenienti da FGC e nei relativi fanghi di trattamento delle acque reflue può essere determinata monitorando il contenuto di POP negli effluenti gassosi a monte e a valle del sistema di FGC) o sulla base di studi rappresentativi dell'impianto.</p> <p><i>Applicabilità</i></p> <p>Si applica unicamente agli impianti che:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>—inceneriscono rifiuti pericolosi con livelli di POP pre-incenerimento superiori ai limiti di concentrazione definiti nell'allegato IV del regolamento (CE) n. 850/2004 e successive modifiche; e</li> <li>—non soddisfano le specifiche relative alla descrizione del processo di cui al capitolo IV.G.2, lettera g), degli orientamenti tecnici UNEP/CHW.13/6/Add.1/Rev.1.</li> </ul>	Non applicabile	L'impianto non tratta rifiuti pericolosi.	La BAT è ritenuta non applicabile all'installazione, come motivato dal proponente

Rif.	Descrizione	Status	Stato di attuazione indicato dal proponente	Valutazione istruttoria e prescrizioni									
<b>1.3 PRESTAZIONI GENERALI AMBIENTALI E DELLA COMBUSTIONE</b>													
<b>BAT9</b>	<p>Al fine di migliorare le prestazioni ambientali complessive dell'impianto di incenerimento mediante la gestione dei flussi di rifiuti (cfr. BAT 1), la BAT consiste nell'utilizzare tutte le tecniche riportate di seguito alle lettere da a) a c) e, se del caso, anche le tecniche alle lettere d), e) ed f).</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Tecnica</th> <th>Descrizione</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a)</td><td>Determinazione dei tipi di rifiuti che possono essere inceneriti</td><td>L'individuazione, sulla base delle caratteristiche dell'impianto di incenerimento, dei tipi di rifiuti che possono essere inceneriti rispetto, ad esempio, allo stato fisico, alle caratteristiche chimiche, alle caratteristiche di pericolosità e agli intervalli accettabili di potere calorifico, umidità, tenore di ceneri e dimensione.</td></tr> <tr> <td>b)</td><td>Predisposizione e attuazione di procedure di preaccettazione e caratterizzazione dei rifiuti</td><td>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 dai o dai precedenti detentori dei rifiuti.</td></tr> </tbody> </table>		Tecnica	Descrizione	a)	Determinazione dei tipi di rifiuti che possono essere inceneriti	L'individuazione, sulla base delle caratteristiche dell'impianto di incenerimento, dei tipi di rifiuti che possono essere inceneriti rispetto, ad esempio, allo stato fisico, alle caratteristiche chimiche, alle caratteristiche di pericolosità e agli intervalli accettabili di potere calorifico, umidità, tenore di ceneri e dimensione.	b)	Predisposizione e attuazione di 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 dai o dai precedenti detentori dei rifiuti.	Applicata	<p>Nell'impianto saranno implementate le tecniche riportate alle lettere dalla a) alla d).</p> <p>L'Impianto è stato progettato per la combustione dei rifiuti indicati dal Bando di Gara e dal Piano di Gestione dei Rifiuti di Roma Capitale.</p> <p>Il Gestore predisporrà e attuerà:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• delle procedure di pre-accettazione e caratterizzazione dei rifiuti (ad eccezione dei rifiuti caratterizzati dal codice EER 200301);</li> <li>• delle procedure di accettazione dei rifiuti;</li> <li>• un sistema di tracciabilità e un inventario dei rifiuti conferiti all'impianto.</li> </ul> <p>La tecnica e) non è applicabile all'Impianto in quanto i rifiuti in ingresso, che sono non pericolosi, hanno caratteristiche fisico chimiche merceologiche che non richiedono la loro segregazione.</p> <p>La tecnica f) non è applicabile all'Impianto in quanto i rifiuti in ingresso sono non pericolosi.</p>	<p>Quanto esposto dal proponente è coerente con la BAT.</p> <p>Le procedure proposte devono essere incluse nel SGA di cui alla BAT 1 e le stesse devono essere sottoposte ad ARPA Lazio per approvazione</p>
	Tecnica	Descrizione											
a)	Determinazione dei tipi di rifiuti che possono essere inceneriti	L'individuazione, sulla base delle caratteristiche dell'impianto di incenerimento, dei tipi di rifiuti che possono essere inceneriti rispetto, ad esempio, allo stato fisico, alle caratteristiche chimiche, alle caratteristiche di pericolosità e agli intervalli accettabili di potere calorifico, umidità, tenore di ceneri e dimensione.											
b)	Predisposizione e attuazione di 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 dai o dai precedenti detentori dei rifiuti.											

	Tecnica	Descrizione			
c)	Predisposizione e attuazione di 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 al conferimento 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 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. Gli elementi da monitorare per ogni tipo di rifiuto sono specificati nella BAT 11.			
d)	Predisposizione e attuazione di 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, 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. Il sistema di tracciabilità dei rifiuti comprende un'etichettatura chiara dei rifiuti conservati in luoghi diversi dalla fossa di carico dei rifiuti o dalla vasca di stoccaggio dei fanghi (ad esempio in contenitori, fusti, balle o altre forme di imballaggio) in modo che possano essere identificati in qualsiasi momento.			
e)	Segregazione dei rifiuti	I rifiuti sono tenuti separati a seconda delle loro proprietà, al fine di consentire un deposito e un incenerimento più agevoli e sicuri sotto il profilo ambientale. La segregazione dei rifiuti si basa sulla separazione fisica dei rifiuti diversi e su procedure che permettono di individuare dove e quando sono depositati.			
f)	Verifica della compatibilità dei rifiuti prima della miscelazione o del raggruppamento di rifiuti pericolosi	La compatibilità è garantita da una serie di test e misure di verifica al fine di rilevare eventuali reazioni chimiche indesiderate e/o potenzialmente pericolose tra i rifiuti (ad esempio polimerizzazione, evoluzione di gas, reazione esotermica, decomposizione) in caso di miscelazione o raggruppamento. I test di compatibilità sono basati 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.			

Rif.	Descrizione	Status	Stato di attuazione indicato dal proponente	Valutazione istruttoria e prescrizioni
BAT10	<p>Al fine di migliorare le prestazioni ambientali complessive dell'impianto di trattamento delle ceneri pesanti, la BAT consiste nell'includere elementi di gestione della qualità del prodotto in uscita nel sistema di gestione ambientale (cfr. BAT 1).</p> <p><i>Descrizione</i></p> <p>Il sistema di gestione ambientale prevede elementi di gestione della qualità del prodotto in uscita così da garantire che il prodotto in uscita del trattamento delle ceneri pesanti sia in linea con le aspettative; a tal fine si utilizzano le norme EN ove disponibili. In questo modo è inoltre possibile monitorare e ottimizzare l'efficacia del trattamento delle ceneri pesanti.</p>	Applicata	<p>Il Sistema di Gestione Ambientale prevedrà delle procedure operative per la gestione della qualità delle ceneri pesanti in uscita dal trattamento dedicato previsto nell'Impianto. Tali procedure:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• garantiranno che il prodotto in uscita dal trattamento delle ceneri pesanti sia in linea con le aspettative (a tal fine si utilizzeranno le norme EN ove disponibili);</li> <li>• consentiranno di monitorare e ottimizzare l'efficacia del trattamento delle ceneri pesanti.</li> </ul> <p>L'impianto è dotato di un sistema di trattamento, il quale combina le tecniche di separazione dei metalli, riduzione delle dimensioni e vagliatura insieme ad un processo di miscelazione con opportuni leganti idraulici e cemento.</p> <p>In questo modo il prodotto ottenuto è un aggregato che può essere utilizzato, ad esempio, come materiale da costruzione secondaria, mentre la separazione della componente metallica consente il suo riciclaggio minimizzando il contenuto dei residui da portare in discarica.</p>	<p>Quanto esposto dal proponente è ritenuto coerente con la BAT nel rispetto del parere fornito da ARPA Lazio ai sensi del comma 3 articolo n. 184-ter del D.Lgs n. 152/06.</p>

Rif.	Descrizione	Status	Stato di attuazione indicato dal proponente	Valutazione istruttoria e prescrizioni
BAT11	Al fine di migliorare le prestazioni ambientali complessive dell'impianto di incenerimento, la BAT consiste nel monitorare i conferimenti di rifiuti nell'ambito delle procedure di accettazione dei rifiuti (cfr. BAT 9 c), tenendo conto, a seconda del rischio rappresentato dai rifiuti in ingresso, degli elementi riportati di seguito.	Applicata	<p>Il gestore, nell'ambito delle procedure di accettazione dei rifiuti, con specifico riferimento a "Rifiuti solidi urbani e altri rifiuti non pericolosi" (l'impianto non accetta e non tratta fanghi di depurazione, rifiuti pericolosi e rifiuti clinici) effettuerà, tra gli altri, i seguenti monitoraggi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rilevamento della radioattività;</li> <li>• pesatura dei rifiuti conferiti;</li> <li>• controllo visivo allo scarico dei mezzi in ingresso;</li> <li>• campionamento periodico dei conferimenti di rifiuti e analisi delle proprietà/sostanze essenziali (es. potere calorifico).</li> <li>• Visite periodiche presso i conferitori</li> </ul>	<p>Quanto esposto dal proponente è ritenuto coerente con la BAT.</p> <p>Vale inoltre quanto espresso per la BAT 9.</p>

Tipo di rifiuto	Monitoraggio del conferimento dei rifiuti		
Rifiuti solidi urbani e altri rifiuti non pericolosi	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Rilevamento della radioattività</li> <li>— Pesatura dei conferimenti di rifiuti</li> <li>— Esame visivo</li> <li>— Campionamento periodico dei conferimenti di rifiuti e analisi delle proprietà/sostanze essenziali (ad esempio potere calorifico, tenore di alogeni e metalli/metalloidi). Per i rifiuti solidi urbani ciò implica operazioni di scarico separate.</li> </ul>		
Fanghi di depurazione	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Pesatura dei conferimenti di rifiuti (o misurazione del flusso se i fanghi di depurazione arrivano mediante condotte)</li> <li>— Esame visivo, nella misura in cui ciò sia tecnicamente possibile</li> <li>— Campionamento periodico e analisi delle proprietà/sostanze essenziali (ad esempio potere calorifico, tenore di acqua, cenere e mercurio)</li> </ul>		
Rifiuti pericolosi diversi dai rifiuti clinici	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Rilevamento della radioattività</li> <li>— Pesatura dei conferimenti di rifiuti</li> <li>— Esame visivo, nella misura in cui ciò sia tecnicamente possibile</li> <li>— Controllo e confronto tra i singoli conferimenti di rifiuti e la dichiarazione del produttore di rifiuti</li> <li>— Campionamento del contenuto di: <ul style="list-style-type: none"> <li>— tutte le cisterne per materiale sfuso e i rimorchi</li> <li>— rifiuti imballati (ad esempio in fusti, contenitori intermedi per materiale sfuso o imballaggi più piccoli)</li> </ul> </li> <li>— e analisi di: <ul style="list-style-type: none"> <li>— parametri di combustione (compreso il potere calorifico e il punto di infiammabilità)</li> <li>— compatibilità dei rifiuti, per individuare potenziali reazioni pericolose in caso di miscelazione o raggruppamento dei rifiuti, prima dello stoccaggio (BAT 9 f)</li> <li>— sostanze essenziali compresi POP, alogeni e zolfo, metalli/metalloidi</li> </ul> </li> </ul>		
Rifiuti clinici	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Rilevamento della radioattività</li> <li>— Pesatura dei conferimenti di rifiuti</li> <li>— Esame visivo dell'integrità dell'imballaggio</li> </ul>		

Rif.	Descrizione	Status	Stato di attuazione indicato dal proponente	Valutazione istruttoria e prescrizioni						
BAT12	<p>Al fine di ridurre i rischi ambientali associati al ricevimento, alla movimentazione e allo stoccaggio dei rifiuti, la BAT consiste nell'utilizzare entrambe le tecniche indicate di seguito:</p> <table border="1" data-bbox="233 394 1042 823"> <thead> <tr> <th>Tecnica</th><th>Descrizione</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a) Superfici impermeabili con un'adeguata infrastruttura di drenaggio</td><td>A seconda dei rischi posti dai rifiuti in termini di contaminazione del suolo o dell'acqua, la superficie di raccolta, movimentazione e stoccaggio dei rifiuti è resa impermeabile ai liquidi interessati e dotata di adeguate infrastrutture di drenaggio (cfr. BAT 32). L'integrità di questa superficie è verificata periodicamente, nella misura in cui ciò sia tecnicamente possibile.</td></tr> <tr> <td>b) Adeguatezza della capacità di stoccaggio dei rifiuti</td><td>Sono adottate misure per evitare l'accumulo di rifiuti, ad esempio:  <ul style="list-style-type: none"> <li>— la capacità massima dello stoccaggio 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;</li> <li>— il quantitativo di rifiuti depositati viene regolarmente monitorato in relazione al limite massimo consentito per la capacità di stoccaggio;</li> <li>— per i rifiuti non miscelati durante lo stoccaggio (ad esempio rifiuti clinici, rifiuti imballati), deve essere stabilito con chiarezza il tempo massimo di permanenza.</li> </ul> </td></tr> </tbody> </table>	Tecnica	Descrizione	a) Superfici impermeabili con un'adeguata infrastruttura di drenaggio	A seconda dei rischi posti dai rifiuti in termini di contaminazione del suolo o dell'acqua, la superficie di raccolta, movimentazione e stoccaggio dei rifiuti è resa impermeabile ai liquidi interessati e dotata di adeguate infrastrutture di drenaggio (cfr. BAT 32). L'integrità di questa superficie è verificata periodicamente, nella misura in cui ciò sia tecnicamente possibile.	b) Adeguatezza della capacità di stoccaggio dei rifiuti	Sono adottate misure per evitare l'accumulo di rifiuti, ad esempio: <ul style="list-style-type: none"> <li>— la capacità massima dello stoccaggio 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;</li> <li>— il quantitativo di rifiuti depositati viene regolarmente monitorato in relazione al limite massimo consentito per la capacità di stoccaggio;</li> <li>— per i rifiuti non miscelati durante lo stoccaggio (ad esempio rifiuti clinici, rifiuti imballati), deve essere stabilito con chiarezza il tempo massimo di permanenza.</li> </ul>	Applicata	<p>Tutte le superfici dove sono movimentati, stoccati e raccolti i rifiuti sono impermeabilizzate e dotate di reti di raccolta delle acque tecnologiche contaminate che convogliano in una vasca di sedimentazione; da quest'ultima le acque sono poi inviate al serbatoio acque raffreddamento scorie. Tali acque saranno recuperate per lo spegnimento ceneri pesanti e, in subordine, asportate tramite autobotti per il conferimento ad impianti di trattamento esterni.</p> <p>Gli stoccaggi dei rifiuti sono dimensionati adeguatamente per evitare l'accumulo degli stessi e viene quotidianamente verificata la giacenza mediante il sistema di registrazione dei rifiuti.</p> <p>Nello specifico il rifiuto in ingresso sarà stoccati in una vasca in c.a. completamente impermeabilizzata (c.d. fossa rifiuti) . le cui superfici saranno tenute monitorate dalla sala di controllo.</p> <p>La posizione della sala di controllo consente un'ampia sorveglianza della zona all'interno della fossa e di quella relativa alla tramoggia di alimentazione.</p> <p>L'intero sistema è comandato a distanza dalle postazioni dei gruisti, posizionati nella sala di controllo e che guardano direttamente sulla fossa attraverso una</p>	<p>Quanto esposto dal proponente è ritenuto coerente con la BAT</p> <p>Ad integrazione e per maggiore tutela della componente "sottosuolo" si richiede che il pavimento della fossa e le pareti (inclusi eventuali giunti e punti di discontinuità strutturale) siano realizzati con l'apposizione di materiale impermeabilizzante e con caratteristiche di resistenza all'aggressione acida del percolato, la cui corretta posa in opera deve essere certificata e prodotta prima dell'avviamento dei conferimenti dei rifiuti. Le prove siano condotte ai sensi di norme tecniche</p>
Tecnica	Descrizione									
a) Superfici impermeabili con un'adeguata infrastruttura di drenaggio	A seconda dei rischi posti dai rifiuti in termini di contaminazione del suolo o dell'acqua, la superficie di raccolta, movimentazione e stoccaggio dei rifiuti è resa impermeabile ai liquidi interessati e dotata di adeguate infrastrutture di drenaggio (cfr. BAT 32). L'integrità di questa superficie è verificata periodicamente, nella misura in cui ciò sia tecnicamente possibile.									
b) Adeguatezza della capacità di stoccaggio dei rifiuti	Sono adottate misure per evitare l'accumulo di rifiuti, ad esempio: <ul style="list-style-type: none"> <li>— la capacità massima dello stoccaggio 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;</li> <li>— il quantitativo di rifiuti depositati viene regolarmente monitorato in relazione al limite massimo consentito per la capacità di stoccaggio;</li> <li>— per i rifiuti non miscelati durante lo stoccaggio (ad esempio rifiuti clinici, rifiuti imballati), deve essere stabilito con chiarezza il tempo massimo di permanenza.</li> </ul>									

	<p>grande vetrata.</p> <p>Il controllo periodico dell'integrità della superficie di fondo della fossa rifiuti verrà effettuato nell'arco della vita utile dell'impianto in funzione dell'organizzazione delle manutenzioni programmate delle linee di incenerimento; in particolare si prevede la pianificazione di ispezioni visive periodiche su specifici settori della fossa rifiuti (ispezioni a "settori") e non sull'intera fossa in modo simultaneo, in quanto non si può effettuare tecnicamente un suo completo svuotamento dato che lo svolgimento delle manutenzioni non sarà effettuato in contemporanea per le due linee (i.e. una delle due linee è prevista sempre in funzione e i conferimenti, seppur ridotti, non si interromperanno). L'ispezione a "settori" sarà possibile gestendo in modo opportuno l'accumulo dei rifiuti in fossa e i conferimenti ancora attivi. Ciò consentirà di verificare visivamente il fondo dei vari settori della fossa e verificare nel tempo l'integrità dell'impermeabilizzazione.</p> <p>Le ispezioni potranno essere effettuate anche tramite supporto tecnologico avanzato (es. droni).</p> <p>In ogni caso, la fossa è dotata di un sistema di drenaggio e collettamento di eventuali liquidi derivanti dal materiale stoccati. Tale sistema di collettamento è fornito di un misuratore di livello che ne definisce la necessità di svuotamento.</p> <p>Per evitare la formazione di zone di difficile</p>	<p>riconosciute in ambito comunitario e garantiscono una durabilità pari alla vita utile dell'opera.</p> <p>Le prestazioni sopra indicate dovranno essere garantite e certificate;</p> <p>il Gestore deve effettuare, con frequenza annuale, un'ispezione visiva di giunti e pareti della fossa di stoccaggio e, con frequenza come minimo biennale, una verifica dell'integrità della pavimentazione con metodica a georadar o altra tecnologia analoga."</p>
--	---	--

	<p>movimentazione e/o pulizia, gli spigoli saranno mitigati. La vasca è stata dimensionata per una capacità di ricezione sufficiente a stoccare una quantità di rifiuti pari indicativamente a circa 7-9 giorni di funzionamento a pieno carico delle due linee. A questo deve essere altresì aggiunto l'incremento dei volumi di stoccaggio connesso alla procedura operativa che prevede di utilizzare un'altezza massima di rifiuti pari a 8,5 metri (rispetto ai 16,5 metri totali di altezza della fossa dal fondo al piano di conferimento).</p> <p>È prevista un'attività ausiliaria di movimentazione dei rifiuti stoccati per ottimizzare ed efficientare lo spazio disponibile nella fossa e lasciare libere le zone sottostanti alle tramogge per consentire lo scarico dei mezzi.</p> <p>Per evitare l'accumulo di eventuali liquidi derivanti dal materiale accumulato, la vasca di stoccaggio è in leggera pendenza per il collettamento degli stessi; tali liquidi saranno inviati a smaltimento tramite autospurgo</p>	
--	--	--

Rif.	Descrizione	Status	Stato di attuazione indicato dal proponente	Valutazione istruttoria e prescrizioni																
BAT13	<p>Al fine di ridurre i rischi ambientali associati allo stoccaggio e alla movimentazione dei rifiuti clinici, la BAT consiste nell'utilizzare una combinazione delle tecniche indicate.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Tecnica</th> <th>Descrizione</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a)</td><td>Movimentazione automatizzata o semiautomatizzata dei rifiuti</td><td>I rifiuti clinici vengono scaricati dall'autocarro e trasportati fino all'area di stoccaggio utilizzando un sistema automatizzato o manuale, a seconda del rischio rappresentato dall'operazione. Dall'area di stoccaggio i rifiuti clinici vanno ad alimentare il forno tramite un sistema di alimentazione automatico.</td></tr> <tr> <td>b)</td><td>Incenerimento di contenitori sigillati non riutilizzabili, se utilizzati</td><td>I rifiuti clinici vengono consegnati in contenitori combustibili sigillati e robusti che non vengono mai aperti durante le operazioni di stoccaggio e movimentazione. Se al loro interno sono smaltiti aghi e oggetti da taglio, i contenitori sono anche imperforabili.</td></tr> <tr> <td>c)</td><td>Pulizia e disinfezione dei contenitori riutilizzabili, se utilizzati</td><td>I contenitori per rifiuti riutilizzabili sono puliti in un'area adibita alla pulizia e disinfezione in una struttura appositamente progettata per la disinfezione. Eventuali residui delle operazioni di pulizia sono inceneriti.</td></tr> </tbody> </table>		Tecnica	Descrizione	a)	Movimentazione automatizzata o semiautomatizzata dei rifiuti	I rifiuti clinici vengono scaricati dall'autocarro e trasportati fino all'area di stoccaggio utilizzando un sistema automatizzato o manuale, a seconda del rischio rappresentato dall'operazione. Dall'area di stoccaggio i rifiuti clinici vanno ad alimentare il forno tramite un sistema di alimentazione automatico.	b)	Incenerimento di contenitori sigillati non riutilizzabili, se utilizzati	I rifiuti clinici vengono consegnati in contenitori combustibili sigillati e robusti che non vengono mai aperti durante le operazioni di stoccaggio e movimentazione. Se al loro interno sono smaltiti aghi e oggetti da taglio, i contenitori sono anche imperforabili.	c)	Pulizia e disinfezione dei contenitori riutilizzabili, se utilizzati	I contenitori per rifiuti riutilizzabili sono puliti in un'area adibita alla pulizia e disinfezione in una struttura appositamente progettata per la disinfezione. Eventuali residui delle operazioni di pulizia sono inceneriti.	Non applicabile	L'impianto non gestisce rifiuti clinici.	La BAT è ritenuta non applicabile all'installazione, come motivato dal proponente				
	Tecnica	Descrizione																		
a)	Movimentazione automatizzata o semiautomatizzata dei rifiuti	I rifiuti clinici vengono scaricati dall'autocarro e trasportati fino all'area di stoccaggio utilizzando un sistema automatizzato o manuale, a seconda del rischio rappresentato dall'operazione. Dall'area di stoccaggio i rifiuti clinici vanno ad alimentare il forno tramite un sistema di alimentazione automatico.																		
b)	Incenerimento di contenitori sigillati non riutilizzabili, se utilizzati	I rifiuti clinici vengono consegnati in contenitori combustibili sigillati e robusti che non vengono mai aperti durante le operazioni di stoccaggio e movimentazione. Se al loro interno sono smaltiti aghi e oggetti da taglio, i contenitori sono anche imperforabili.																		
c)	Pulizia e disinfezione dei contenitori riutilizzabili, se utilizzati	I contenitori per rifiuti riutilizzabili sono puliti in un'area adibita alla pulizia e disinfezione in una struttura appositamente progettata per la disinfezione. Eventuali residui delle operazioni di pulizia sono inceneriti.																		
BAT14	<p>Al fine di migliorare le prestazioni ambientali complessive dell'incenerimento dei rifiuti, ridurre il tenore di sostanze incombusti in scorie e ceneri pesanti e ridurre le emissioni nell'atmosfera derivanti dall'incenerimento dei rifiuti, la BAT consiste nell'utilizzare una combinazione adeguata delle tecniche indicate.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Tecnica</th> <th>Descrizione</th> <th>Applicabilità</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a)</td><td>Miscelazione e raggruppamento dei rifiuti</td><td> <p>La miscelazione e il raggruppamento dei rifiuti prima dell'incenerimento comprendono, ad esempio, le seguenti operazioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— miscelazione con gru della fossa di carico;</li> <li>— utilizzo di un sistema di equalizzazione dell'alimentazione;</li> <li>— miscelazione di rifiuti liquidi e pastosi compatibili.</li> </ul> <p>In alcuni casi i rifiuti solidi sono frantumati prima di essere miscelati.</p> </td><td>Non applicabile se considerazioni in materia di sicurezza o caratteristiche dei rifiuti (ad esempio rifiuti clinici infettivi, rifiuti odorigeni o rifiuti che possono rilasciare sostanze volatili) rendono necessaria l'alimentazione diretta del forno. Non applicabile in caso di potenziali reazioni indesiderate tra i diversi tipi di rifiuti (cfr. BAT 9 f).</td></tr> <tr> <td>b)</td><td>Sistema di controllo avanzato</td><td>Cfr. sezione 2.1</td><td>Generalmente applicabile</td></tr> <tr> <td>c)</td><td>Ottimizzazione del processo di incenerimento</td><td>Cfr. sezione 2.1</td><td>L'ottimizzazione del progetto non è applicabile ai fornì esistenti.</td></tr> </tbody> </table>		Tecnica	Descrizione	Applicabilità	a)	Miscelazione e raggruppamento dei rifiuti	<p>La miscelazione e il raggruppamento dei rifiuti prima dell'incenerimento comprendono, ad esempio, le seguenti operazioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— miscelazione con gru della fossa di carico;</li> <li>— utilizzo di un sistema di equalizzazione dell'alimentazione;</li> <li>— miscelazione di rifiuti liquidi e pastosi compatibili.</li> </ul> <p>In alcuni casi i rifiuti solidi sono frantumati prima di essere miscelati.</p>	Non applicabile se considerazioni in materia di sicurezza o caratteristiche dei rifiuti (ad esempio rifiuti clinici infettivi, rifiuti odorigeni o rifiuti che possono rilasciare sostanze volatili) rendono necessaria l'alimentazione diretta del forno. Non applicabile in caso di potenziali reazioni indesiderate tra i diversi tipi di rifiuti (cfr. BAT 9 f).	b)	Sistema di controllo avanzato	Cfr. sezione 2.1	Generalmente applicabile	c)	Ottimizzazione del processo di incenerimento	Cfr. sezione 2.1	L'ottimizzazione del progetto non è applicabile ai fornì esistenti.	Applicata	<p>La miscelazione dei rifiuti avviene tramite carriportone muniti di benna, i quali trasferiscono i rifiuti dalla fossa alle tramegge di alimentazione, liberando mano le aree sottostanti le baie di scarico, allo scopo di poter ricevere i nuovi rifiuti conferiti e permettono il mescolamento dei rifiuti nella fossa per ottenere un potere calorifico uniforme. I carriportone sono integrati da un'unità di controllo motori (MCC) e pannelli di controllo dedicati per garantire un funzionamento ottimale.</p> <p>Come anticipato sopra, questi sistemi assicurano inoltre che le baie adiacenti ai portoni di scarico rimangano prive di rifiuti organizzando il deposito dei materiali nella</p>	Quanto esposto dal proponente è ritenuto coerente con la BAT
	Tecnica	Descrizione	Applicabilità																	
a)	Miscelazione e raggruppamento dei rifiuti	<p>La miscelazione e il raggruppamento dei rifiuti prima dell'incenerimento comprendono, ad esempio, le seguenti operazioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— miscelazione con gru della fossa di carico;</li> <li>— utilizzo di un sistema di equalizzazione dell'alimentazione;</li> <li>— miscelazione di rifiuti liquidi e pastosi compatibili.</li> </ul> <p>In alcuni casi i rifiuti solidi sono frantumati prima di essere miscelati.</p>	Non applicabile se considerazioni in materia di sicurezza o caratteristiche dei rifiuti (ad esempio rifiuti clinici infettivi, rifiuti odorigeni o rifiuti che possono rilasciare sostanze volatili) rendono necessaria l'alimentazione diretta del forno. Non applicabile in caso di potenziali reazioni indesiderate tra i diversi tipi di rifiuti (cfr. BAT 9 f).																	
b)	Sistema di controllo avanzato	Cfr. sezione 2.1	Generalmente applicabile																	
c)	Ottimizzazione del processo di incenerimento	Cfr. sezione 2.1	L'ottimizzazione del progetto non è applicabile ai fornì esistenti.																	

*Tabella 1*

*Livelli di prestazione ambientale associati alla BAT per le sostanze incombustibili nelle*

*scorie e nelle ceneri pesanti derivanti dall'incenerimento dei rifiuti*

<i>Parametro</i>	<i>Unità</i>	<i>Livelli di prestazione ambientale associati alla BAT</i>
Tenore di TOC in scorie e ceneri pesanti <sup>(1)</sup>	% secco	peso <sub>1-3</sub> (2)
Perdita per ignizione di scorie e ceneri pesanti <sup>(1)</sup>	% secco	peso <sub>1-5</sub> (2)

(1) Si applicano o i livelli di prestazione ambientale associati alla BAT per il tenore di TOC o i livelli di prestazione ambientale associati alla BAT per la perdita per ignizione.

(2) Il limite inferiore dello spettro dei livelli di prestazione ambientale associati alla BAT può essere raggiunto nel caso in cui siano utilizzati fornì a letto fluido o fornì rotanti gestiti in modalità scorificazione.

Per il monitoraggio si veda la BAT 7.

fossa, facilitando anche l'omogeneizzazione del materiale trattato, operazione che viene effettuata costantemente per garantire un flusso uniforme verso l'impianto. Sono inoltre equipaggiati con sofisticati sistemi di controllo e monitoraggio, inclusi dispositivi di fine corsa che prevengono movimenti oltre i limiti prestabiliti e l'entrata in aree a rischio collisioni. Il controllo migliorato della velocità di alimentazione include diverse misure per garantire l'alimentazione ottimale dei rifiuti alla griglia senza riempimento eccessivo o insufficiente, anche durante un cambiamento sostanziale delle proprietà dei rifiuti.

Il volume dei rifiuti nella tramoggia di alimentazione viene costantemente misurato da uno scanner laser 3D. Utilizzando questo segnale di volume insieme al segnale di portata del carroponte, il sistema di controllo della combustione calcola il flusso volumetrico dei rifiuti, il volume dei rifiuti per corsa di alimentazione dello spintore, la densità dei rifiuti e il flusso di massa dei rifiuti (tecnica a).

Il controllo della combustione avviene tramite un sistema per KPI muti-variabile che, oltre alla stabilità della portata di vapore, mira ad ottimizzare il controllo delle fluttuazioni di temperatura (che influenzano l'usura), la generazione di ceneri della caldaia, nonché i costi degli additivi e il loro

		<p>smaltimento, con l'obiettivo di minimizzare il tenore di sostanze incombuste in scorie e ceneri pesanti e ridurre le emissioni in atmosfera che sono monitorate dal sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni (tecnica b).</p> <p>I fornì a griglia dell'Impianto sono progettati per ottimizzare il processo di incenerimento (tecnica c). Le ceneri pesanti avranno un tenore di incombusti totali, espressi come TOC, minore o uguale al 3% in peso riferito alla sostanza secca.</p>	
--	--	---	--

Rif.	Descrizione	Status	Stato di attuazione indicato dal proponente	Valutazione istruttoria e prescrizioni
BAT15	Al fine di migliorare le prestazioni ambientali complessive dell'impianto di incenerimento e ridurre le emissioni nell'atmosfera, la BAT consiste nell'istituire e attuare procedure per adeguare le impostazioni dell'impianto, ad esempio attraverso il sistema di controllo avanzato (cfr. la descrizione nella sezione 2.1), se e quando necessario e praticabile, sulla base della caratterizzazione e del controllo dei rifiuti (cfr. BAT 11).	Applicata	<p>L'impianto è dotato di sistema di controllo avanzato per migliorare le prestazioni ambientali complessive dell'impianto (controllo combustione, controllo linea fumi).</p> <p>L'installazione sarà dotata di un manuale operativo contenente procedure operative per la regolazione delle condizioni di esercizio che saranno ricomprese all'interno del Sistema di Gestione Ambientale.</p>	<p>Quanto esposto dal proponente è ritenuto coerente con la BAT</p> <p>Così come indicato da ARPA Lazio <i>"si ritiene necessario che i parametri di processo, nonché le eventuali azioni correttive intraprese in occasione di scostamenti dai valori che garantiscono l'ottimale andamento del processo di combustione, siano registrati durante la conduzione dell'impianto e resi disponibili all'Autorità di controllo."</i></p>

Rif.	Descrizione	Status	Stato di attuazione indicato dal proponente	Valutazione istruttoria e prescrizioni
BAT16	<p>Al fine di migliorare le prestazioni ambientali complessive dell'impianto di incenerimento e ridurre le emissioni nell'atmosfera, la BAT consiste nell'istituire e attuare procedure operative (ad esempio l'organizzazione della catena di approvvigionamento, funzionamento continuo piuttosto che discontinuo), per limitare per quanto possibile le operazioni di arresto e avviamento.</p> <p>Al fine di ridurre le emissioni nell'atmosfera e, se del caso, nell'acqua provenienti dall'impianto di incenerimento, la BAT consiste nell'assicurare che il sistema di FGC e l'impianto di trattamento delle acque reflue siano adeguatamente progettati (considerando, ad esempio, la portata massima e le concentrazioni di sostanze inquinanti), che funzionino all'interno dell'intervallo di progettazione e che siano sottoposti a manutenzione in modo da assicurare una disponibilità ottimale</p>	Applicata	<p>L'Impianto:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• è concepito per operare in continuo;</li> <li>• sarà dotato di un programma di conferimento dei rifiuti che garantirà l'esercizio continuo.</li> </ul> <p>Le procedure operative e di manutenzione prevedono di limitare al massimo il numero dei transitori di arresto e avviamento, mantenendo quanto più possibile prolungata e continua l'alimentazione dell'Impianto. Gli interventi di manutenzione saranno programmati, così come le relative fermate, in maniera tale che almeno una linea rimanga in esercizio.</p> <p>Il sistema di trattamento delle emissioni gassose è progettato per fornire prestazioni adeguate e sicure su tutto il previsto campo della funzionalità richiesta, e con ampia garanzia di ottimale continuità di servizio.</p> <p>La funzionalità e le prestazioni del sistema di FGC saranno monitorate in continuo attraverso i sistemi di automazione e controllo d'impianto. La conduzione e la manutenzione dell'impianto saranno eseguite in modo da avere sempre un funzionamento ottimale e affidabile delle sezioni di combustione e di trattamento dei fumi.</p> <p>Verrà effettuata adeguata manutenzione dei componenti della linea fumi e di tutti gli</p>	<p>Quanto esposto dal proponente è ritenuto coerente con la BAT</p> <p>Si ritiene inoltre necessario che sia data evidenza delle attività di manutenzione per ogni sistema di abbattimento, predisponendo idonea modulistica, debitamente codificata, su cui annotare le attività previste dal Piano di Monitoraggio e Controllo</p>

		<p>impianti in generale secondo il programma di manutenzione indicato dai fornitori delle apparecchiature.</p>	
--	--	--	--

Rif.	Descrizione	Status	Stato di attuazione indicato dal proponente	Valutazione istruttoria e prescrizioni
BAT17	Al fine di ridurre le emissioni nell'atmosfera e, se del caso, nell'acqua provenienti dall'impianto di incenerimento, la BAT consiste nell'assicurare che il sistema di FGC e l'impianto di trattamento delle acque reflue siano adeguatamente progettati (considerando, ad esempio, la portata massima e le concentrazioni di sostanze inquinanti), che funzionino all'interno dell'intervallo di progettazione e che siano sottoposti a manutenzione in modo da assicurare una disponibilità ottimale	Applicata	<p>Tutte le acque tecnologiche verranno raccolte nel serbatoio acque raffreddamento scorie per essere recuperate per lo spegnimento delle scorie stesse; la quantità in eccesso rispetto a quella necessaria per il suddetto scopo verrà inviata a smaltimento come rifiuto liquido.</p> <p>L'impianto pertanto non prevede scarichi di acque tecnologiche (tali acque saranno raccolte e smaltite come rifiuti ai sensi della normativa vigente).</p> <p>Le acque meteoriche da strade e piazzali saranno raccolte mediante rete dedicata e inviate ad un sistema di separazione prima pioggia-seconda pioggia. Le acque di prima pioggia, conformemente al Piano di tutela delle acque della Regione Lazio, saranno sottoposte ad un trattamento chimico fisico a valle del quale saranno inviate alla vasca di accumulo delle acque industriali per essere recuperate come acqua grezza nel processo produttivo.</p> <p>Le acque di seconda pioggia, insieme alle acque meteoriche dilavanti le coperture, verranno convogliate alla vasca di seconda pioggia e quindi alla suddetta vasca di accumulo di acque industriali per essere anch'esse recuperate come acqua grezza</p>	Quanto esposto dal proponente è ritenuto coerente con la BAT

		<p>nel processo produttivo.</p> <p>Le acque meteoriche da coperture e le acque meteoriche di seconda pioggia in eccesso rispetto a quelle recuperate nell'impianto per il proprio fabbisogno saranno scaricate nel corpo ricettore (Fosso della Cancelliera). Le acque reflue civili saranno scaricate in pubblica fognatura.</p>	
--	--	---	--

Rif.	Descrizione	Status	Stato di attuazione indicato dal proponente	Valutazione istruttoria e prescrizioni
BAT18	<p>Al fine di ridurre la frequenza con cui si verificano OTNOC e di ridurre le emissioni nell'atmosfera e, se del caso, nell'acqua provenienti dall'impianto di incenerimento in condizioni di esercizio diverse da quelle normali, la BAT consiste nell'istituire e attuare un piano di gestione delle OTNOC basato sul rischio nell'ambito del sistema di gestione ambientale (cfr. BAT 1), che includa tutti i seguenti elementi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• individuazione delle OTNOC potenziali (ad esempio guasto di apparecchiature essenziali per la protezione dell'ambiente, di seguito «apparecchiature essenziali»), delle relative cause profonde e conseguenze potenziali, nonché riesame e aggiornamento periodici dell'elenco delle OTNOC individuate sottoposte alla valutazione periodica di seguito riportata;</li> <li>• progettazione adeguata delle apparecchiature essenziali (ad esempio compartimentazione dei filtri a manica, tecniche per riscaldare gli effluenti gassosi ed evitare la necessità di bypassare il filtro a manica durante l'avviamento e l'arresto ecc.);</li> <li>• predisposizione e attuazione di un piano di manutenzione preventiva delle apparecchiature essenziali (cfr. BAT 1 xii);</li> <li>• monitoraggio e registrazione delle emissioni in OTNOC e nelle circostanze associate (cfr. BAT 5);</li> <li>• valutazione periodica delle emissioni che si verificano nelle OTNOC (ad esempio frequenza degli eventi, durata, quantità di sostanze inquinanti emesse) e attuazione di interventi correttivi, se necessario.</li> </ul>	Applicata	<p>Sarà elaborato ed attuato, nell'ambito del Sistema di Gestione Integrato, un Piano di Gestione delle OTNOC in cui verranno inclusi tutti gli elementi seguenti indicati dalla BAT:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• individuazione delle condizioni di non normale esercizio (OTNOC) potenziali, delle relative cause e conseguenze potenziali e indicazione delle azioni correttive;</li> <li>• definizione delle tempistiche di riesame, aggiornamento e valutazione periodica dell'elenco delle OTNOC individuate;</li> <li>• identificazione dei criteri di progettazione e realizzazione delle apparecchiature essenziali dell'impianto finalizzate alla riduzione delle conseguenze potenziali delle OTNOC e della loro frequenza. Le apparecchiature essenziali sono progettate per ridurre la frequenza e le conseguenze potenziali delle OTNOC;</li> <li>• predisposizione e attuazione di un piano di manutenzione preventiva delle apparecchiature essenziali (in accordo alla BAT 1 xii);</li> <li>• monitoraggio e registrazione delle condizioni operative anomale e delle relative emissioni in atmosfera in OTNOC e nelle circostanze associate (in accordo alla BAT 5);</li> <li>• riesame periodico delle registrazioni e</li> </ul>	<p>Quanto esposto dal proponente è coerente con la BAT</p> <p>In aggiunta, così come richiesto da ARPA Lazio “<i>Con riferimento al PMeC da autorizzare, si richiama la necessità che, analogamente a quanto previsto per le condizioni imprevedibili, venga effettuata annualmente la quantificazione di tutte le emissioni eccezionali in condizioni prevedibili</i>”</p>

		<p>valutazione periodica delle emissioni che si verificano nelle OTNOC (quali ad esempio frequenza degli eventi, durata, quantità di sostanze inquinanti emesse) e attuazione di interventi correttivi ove necessario.</p> <p>Tutte le apparecchiature installate saranno oggetto di accurata progettazione e saranno manutenute in accordo ai manuali dei fornitori per garantire la massima affidabilità di esercizio.</p>	
--	--	--	--

Rif.	Descrizione	Status	Stato di attuazione indicato dal proponente	Valutazione istruttoria e prescrizioni
<b>1.4 EFFICIENZA ENERGETICA</b>				
BAT19	<p>Al fine di aumentare l'efficienza delle risorse dell'impianto di incenerimento, la BAT consiste nell'utilizzare una caldaia a recupero di calore.</p> <p><i>Descrizione</i></p> <p>L'energia contenuta negli effluenti gassosi è recuperata in una caldaia a recupero di calore che produce acqua calda e/o vapore, che può essere esportata, usata all'interno e/o utilizzata per produrre energia elettrica.</p> <p><i>Applicabilità</i></p> <p>Nel caso di impianti destinati all'incenerimento di rifiuti pericolosi, l'applicabilità può essere limitata da:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>—la viscosità delle ceneri leggere;</li> <li>—il livello di corrosività degli effluenti gassosi.</li> </ul>	Applicata	<p>Nell'Impianto è presente una caldaia a recupero integrata finalizzata alla produzione di vapore, utilizzato nell'impianto per generare energia elettrica ed energia termica ai fini del teleriscaldamento e di una eventuale cogenerazione industriale.</p>	Quanto esposto dal proponente è ritenuto coerente con la BAT

BAT20	Al fine di aumentare l'efficienza energetica dell'impianto di incenerimento, la BAT consiste nell'utilizzare una combinazione adeguata delle tecniche indicate di seguito.			Applicata	Al fine di aumentare l'efficienza energetica l'Impianto adotta le seguenti tecniche: b) Le linee di termovalorizzazione sono dotate di sistema di controllo avanzato della combustione che consente l'ottimizzazione dei flussi di aria di combustione minimizzando gli effluenti gassosi. L'Impianto è dotato di ricircolo fumi. c) Per ridurre al minimo le perdite di calore sono impiegate le seguenti tecniche: - utilizzo di forno e caldaia integrati con pareti membranate per il recupero di calore anche all'interno del forno; - utilizzo di forno e caldaia dotati di isolamento termico; - ricircolo degli effluenti gassosi. d) ottimizzazione della progettazione della caldaia f) La caldaia funziona in condizioni termodinamiche di vapore elevate g) cogenerazione: l'impianto fornirà calore per il teleriscaldamento civile ed è predisposto per eventuale teleriscaldamento industriale L'efficienza elettrica linda dell'impianto in assetto a piena condensazione (senza fornitura di calore ai fini del teleriscaldamento) è pari a 33,7%. L'efficienza energetica linda non è applicabile all'Impianto in quanto esso non produce solo calore e non ha una turbina a vapore a contropressione.	Quanto esposto dal proponente è ritenuto coerente con la BAT
	a)	Tecnica	Descrizione	Applicabilità		
	a)	Essiccazione dei fanghi di depurazione	Dopo la disidratazione meccanica, prima di andare ad alimentare il forno i fanghi di depurazione sono sottoposti a ulteriore essiccazione, utilizzando ad esempio calore a bassa temperatura. La misura in cui i fanghi possono essere essiccati dipende dal sistema di alimentazione del forno.	Applicabile nei limiti imposti dalla disponibilità di calore a bassa temperatura.		
	b)	Riduzione del flusso di effluenti gassosi	Il flusso degli effluenti gassosi viene ridotto, ad esempio: — migliorando la distribuzione dell'aria di combustione primaria e secondaria; — tramite il ricircolo degli effluenti gassosi (cfr. sezione 2.2). Un flusso minore degli effluenti gassosi riduce la domanda di energia dell'impianto (ad esempio per i ventilatori a tiraggio indotto).	Per gli impianti esistenti, l'applicabilità del ricircolo degli effluenti gassosi può essere limitata da vincoli tecnici (ad esempio carico inquinante negli effluenti gassosi, condizioni di incenerimento).		
	c)	Riduzione al minimo delle perdite di calore	Le perdite di calore sono ridotte al minimo, ad esempio: — utilizzando forni-caldaie integrati, che consentono di recuperare il calore anche sui lati del forno; — tramite l'isolamento termico dei forni e delle tubazioni; — tramite il ricircolo degli effluenti gassosi (cfr. sezione 2.2); — tramite il recupero del calore dal raffreddamento di scorie e ceneri persistenti (cfr. BAT 20 i).	I forni-caldaie integrati non sono compatibili con i forni rotanti o altri forni destinati all'incenerimento ad alta temperatura di rifiuti pericolosi.		
	d)	Ottimizzazione della progettazione della caldaia	Il trasferimento di calore nella caldaia è migliorato ottimizzando, per esempio: — velocità e distribuzione degli effluenti gassosi; — circolazione di acqua/vapore; — fasci tubieri di convezione; — sistemi on line e off-line di pulizia delle caldaie al fine di ridurre al minimo le incrostazioni dei fasci tubieri di convezione.	Applicabile ai nuovi impianti e in caso di modifiche importanti di impianti esistenti.		
	e)	Scambiatori di calore per effluenti gassosi a bassa temperatura	Gli scambiatori di calore speciali resistenti alla corrosione sono utilizzati per recuperare energia supplementare dagli effluenti gassosi all'uscita della caldaia, dopo un precipitatore elettrostatico o dopo un sistema di iniezione di sorbente secco.	Applicabile nei limiti imposti dal profilo della temperatura di esercizio del sistema di FGC. Negli impianti esistenti, l'applicabilità può essere limitata dalla mancanza di spazio.		
	f)	Condizioni di vapore elevate	Quanto maggiori sono i valori delle condizioni del vapore (temperatura e pressione), tanto maggiore è l'efficienza di conversione dell'elettricità consentita dal ciclo del vapore. Il funzionamento in condizioni di vapore elevate (ad esempio oltre i 45 bar, a 400 °C) richiede l'impiego di leghe di acciaio speciali o rivestimenti refrattari per proteggere le sezioni della caldaia esposte alle temperature più elevate.	Applicabile ai nuovi impianti e in caso di modifiche importanti di impianti esistenti, laddove l'impianto è prevalentemente orientato verso la produzione di elettricità. L'applicabilità può essere limitata dai seguenti elementi: — la viscosità delle ceneri leggere; — il livello di corrosività degli effluenti gassosi.		

	Tecnica	Descrizione	Applicabilità
g)	Cogenerazione	Cogenerazione di calore ed elettricità laddove il calore (principalmente proveniente dal vapore che lascia la turbina) è utilizzato per la produzione di acqua calda/vapore da utilizzare nei processi/nelle attività industriali o in una rete di teleriscaldamento/teleraffreddamento.	Applicabile nei limiti imposti dal fabbisogno locale di calore e di elettricità e/o dalla disponibilità di reti.
h)	Condensatore degli effluenti gassosi	Uno scambiatore di calore o uno scrubber con uno scambiatore di calore, in cui il vapore acqueo contenuto negli effluenti gassosi si condensa, che trasferisce il calore latente all'acqua a una temperatura sufficientemente bassa (ad esempio il flusso di ritorno di una rete di teleriscaldamento). Il condensatore degli effluenti gassosi produce inoltre benefici collaterali riducendo le emissioni nell'atmosfera (ad esempio di polvere e gas acidi). L'uso di pompe di calore può aumentare la quantità di energia recuperata dalla condensazione degli effluenti gassosi.	Applicabile nei limiti imposti dalla domanda di calore a bassa temperatura, ad esempio grazie alla disponibilità di una rete di teleriscaldamento con una temperatura di ritorno sufficientemente bassa.
i)	Movimentazione delle ceneri pesanti secche	Le ceneri pesanti, secche e calde cadono dalla griglia su un sistema di trasporto e sono raffreddate dall'aria ambiente. L'energia è recuperata utilizzando l'aria di raffreddamento per la combustione.	Applicabile unicamente ai forni a griglia. Vi possono essere limitazioni tecniche all'adozione di questa tecnica nei forni esistenti.

Tabella 2

## Livelli di efficienza energetica associati alla BAT (BAT-AEEL) per l'incenerimento dei rifiuti

BAT-AEEL (%)				
Impianto	Rifiuti solidi urbani, altri rifiuti non pericolosi e rifiuti di legno pericolosi		Rifiuti pericolosi diversi dai rifiuti di legno pericolosi (*)	Fanghi di depurazione
	Efficienza elettrica linda (*) (*)	Efficienza energetica linda (*)	Rendimento delle caldaie	
Impianto nuovo	25-35	72-91 (*)	60-80	60-70 (*)
Impianto esistente	20-35			

(\*) Il BAT-AEEL si applica solo nel caso di una caldaia a recupero di calore.  
(\*) I BAT-AEEL per l'efficienza elettrica linda si applicano unicamente agli impianti o alle parti di impianti che producono elettricità per mezzo di una turbina a condensazione.  
(\*) Il limite superiore dell'intervallo dei BAT-AEEL può essere raggiunto solo nel caso in cui sia utilizzata la BAT 20 f.  
(\*) I BAT-AEEL per l'efficienza energetica linda si applicano soltanto agli impianti o alle parti di impianti che producono solo calore o che producono elettricità utilizzando una turbina di contropressione e calore con il vapore che esce dalla turbina.  
(\*) L'efficienza energetica linda che supera il limite superiore dell'intervallo dei BAT-AEEL (anche oltre il 100 %) può essere raggiunta nel caso in cui sia utilizzato un condensatore degli effluenti gassosi.  
(\*) Per l'incenerimento dei fanghi di depurazione, il rendimento della caldaia dipende in larga misura dal tenore d'acqua dei fanghi di depurazione immessi nel forno.

Per il monitoraggio si veda la BAT 2.

## 1.5 EMISSIONI NELL'ATMOSFERA

### 1.5.1 Emissioni diffuse

BAT21	<p>Al fine di prevenire o ridurre emissioni diffuse provenienti dall'impianto di incenerimento, comprese le emissioni di odori, la BAT consiste in:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• depositare i rifiuti pastosi solidi e sfusi odorigeni e/o inclini a liberare sostanze volatili in edifici di confinamento sotto pressione sub atmosferica controllata e utilizzare l'aria estratta come aria di combustione per l'incenerimento oppure inviarla a un altro sistema di abbattimento adeguato in caso di rischio di esplosione;</li> <li>• depositare i rifiuti liquidi in vasche sotto adeguata pressione controllata e convogliare gli sfiati delle vasche nell'alimentazione dell'aria di combustione o in un altro sistema di abbattimento adeguato;</li> <li>• controllare il rischio di odori durante i periodi di arresto completo quando non è disponibile alcuna capacità di incenerimento, ad esempio: <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ convogliando l'aria evacuata o estratta in un sistema di abbattimento alternativo, ad esempio uno scrubber a umido, un letto di adsorbimento fisso;</li> <li>◦ riducendo al minimo la quantità di rifiuti all'interno del deposito, ad esempio mediante l'interruzione, la riduzione o il trasferimento dei conferimenti di rifiuti, nell'ambito della gestione del flusso dei rifiuti (cfr. BAT 9);</li> <li>◦ depositando i rifiuti in balle correttamente sigillate.</li> </ul> </li> </ul>	Applicata	<p>L'area di scarico e la vasca di stoccaggio dei rifiuti destinati alla combustione saranno mantenute in continua e leggera depressione dai ventilatori dell'aria primaria delle due linee del termovalorizzatore che aspirano l'aria dall'ambiente interno per inviarla alle camere di combustione come aria comburente, in maniera tale da evitare la dispersione di odori all'esterno. Nel caso di una linea in fermata l'aspirazione dell'aria ed il suo utilizzo in camera di combustione sarà comunque garantito dall'altra linea in funzione. Durante la fermata di entrambe le linee (evento raro in quanto si cercherà di programmare le manutenzioni in modo che una linea sia sempre in funzione), per garantire il contenimento delle emissioni odorigene è prevista l'installazione di un sistema autonomo di aspirazione e trattamento dell'aria attraverso filtri antiparticolato e filtri a carbone attivo in grado di abbattere gli odori prima che l'aria sia rilasciata in atmosfera.</p> <p>La gestione dei carichi in arrivo al termovalorizzatore sarà effettuata secondo la programmazione dei carichi di lavoro previsti per l'impianto stesso, pertanto senza sovraccaricare la vasca di stoccaggio dei rifiuti. In una situazione emergenziale di fermata contemporanea delle 2 linee la vasca di ricezione è dimensionata per uno stoccaggio massimo</p>	<p>Quanto esposto dal proponente è ritenuto coerente con la BAT</p> <p>In aggiunte si riporta quanto espresso da ARPA Lazio: <i>"si segnala che rispetto alla concentrazione di odore assicurata da progetto e pari a 500 ouE/Nm3, i livelli di emissione associati alla BAT (BAT-AEL) di cui alla Decisione 2018/1147 sul trattamento dei rifiuti, pertinente all'attività in questione, prevedono un range di 200–1 000 ouE/Nm3, mentre rispetto alla concentrazione di polveri assicurata da progetto e pari a 10 mg/Nm3, i livelli di emissione associati alla BAT (BAT-AEL) prevedono un range di 2-5 mg/Nm3"</i></p> <p>Poiché la fossa conterrà <u>rifiuti</u> aventi un elevato potenziale odorigeno si ritiene necessario applicare i BAT-AEL previsti per dalla Decisione</p>
-------	---	-----------	--	---

		<p>indicativo di circa 7-9 giorni. A questo deve essere altresì aggiunto l'incremento dei volumi di stoccaggio connesso alla procedura operativa che prevede di utilizzare un'altezza massima di rifiuti pari a 8,5 metri (rispetto ai 16,5 metri totali di altezza della fossa dal fondo al piano di conferimento).</p>	2018/1147 per "concentrazione di odori" e "concentrazione di polveri" chedovranno ssere garantite a seguito dell'attivazione emergenza
--	--	--	--

Rif.	Descrizione	Status	Stato di attuazione indicato dal proponente	Valutazione istruttoria e prescrizioni
BAT22	<p>Al fine di prevenire le emissioni diffuse di composti volatili derivanti dalla movimentazione di rifiuti gassosi e liquidi odorigeni e/o inclini a liberare sostanze volatili negli impianti di incenerimento, la BAT consiste nell'introdurre tali sostanze nel forno mediante alimentazione diretta.</p> <p><i>Descrizione</i></p> <p>Per i rifiuti liquidi e gassosi consegnati in contenitori per rifiuti alla rinfusa (ad esempio autocisterne), l'alimentazione diretta viene effettuata collegando il contenitore dei rifiuti alla linea di alimentazione del forno. Il contenitore viene poi svuotato mediante pressurizzazione con azoto o, se la viscosità è sufficientemente bassa, pompando il liquido.</p> <p>Per i rifiuti liquidi e gassosi consegnati in contenitori di rifiuti idonei all'incenerimento (ad esempio fusti), l'alimentazione diretta viene effettuata introducendo i contenitori direttamente nel forno.</p> <p><i>Applicabilità</i></p> <p>Può non essere applicabile all'incenerimento dei fanghi di depurazione a seconda, ad esempio, del tenore di acqua e della necessità di pre-essiccazione o di miscelazione con altri rifiuti.</p>	Non Applicabile	L'installazione non tratta rifiuti gassosi e liquidi.	La BAT è ritenuta non applicabile all'installazione, come motivato dal proponente

Rif.	Descrizione	Status	Stato di attuazione indicato dal proponente	Valutazione istruttoria e prescrizioni
BAT23	<p>Al fine di prevenire o ridurre le emissioni diffuse nell'atmosfera di polveri derivanti dal trattamento di scorie e ceneri pesanti, la BAT consiste nell'includere nel sistema di gestione ambientale (cfr. BAT 1) i seguenti elementi di gestione delle emissioni diffuse di polveri:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• individuazione delle fonti più importanti di emissioni diffuse di polveri (utilizzando ad esempio EN 15445);</li> <li>• definizione e attuazione di azioni e tecniche adeguate per evitare o ridurre le emissioni diffuse nell'arco di un determinato periodo di tempo.</li> </ul>	Applicata	<p>L'impianto di trattamento scorie è composto da una sezione di stoccaggio e maturazione e da una sezione di trattamento meccanico, poste all'interno di un edificio chiuso.</p> <p>Nella sezione di stoccaggio e maturazione le scorie sono caratterizzate da una ridotta probabilità di emissioni di polveri in quanto umide; la sezione è dotata di torrini di ventilazione per facilitare uno scambio d'aria con l'esterno.</p> <p>La sezione di trattamento meccanico è dotata di sistemi di aspirazione collegati a due sistemi di trattamento dotati di filtri a maniche.</p> <p>Per prevenire o ridurre le emissioni diffuse nell'atmosfera di polveri derivanti dal trattamento delle ceneri pesanti saranno inclusi nel sistema di gestione ambientale i seguenti elementi di gestione delle emissioni diffuse di polveri:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• individuazione delle fonti più importanti di emissioni diffuse di polveri;</li> <li>• definizione e attuazione di azioni e tecniche adeguate per evitare o ridurre le emissioni diffuse nell'arco di un determinato periodo di tempo.</li> </ul>	Quanto esposto dal proponente è ritenuto coerente con la BAT

Rif.	Descrizione				Status	Stato di attuazione indicato dal proponente	Valutazione istruttoria e prescrizioni							
BAT24	<p>Al fine di prevenire o ridurre le emissioni diffuse nell'atmosfera di polveri derivanti dal trattamento di scorie e ceneri pesanti, la BAT consiste nell'utilizzare una combinazione adeguata delle tecniche indicate di seguito:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Tecnica</th> <th>Descrizione</th> <th>Applicabilità</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a)</td><td>Confinamento e copertura delle apparecchiature</td><td>Confinare/isolare le aree delle operazioni che possono potenzialmente generare polvere (quali macinazione, screening) e/o coprire nastri trasportatori ed elevatori. Il confinamento può essere realizzato anche mediante l'installazione di tutte le apparecchiature in un edificio chiuso.</td><td>L'installazione delle apparecchiature in un edificio chiuso può non essere applicabile ai dispositivi di trattamento mobili.</td></tr> </tbody> </table>					Tecnica	Descrizione	Applicabilità	a)	Confinamento e copertura delle apparecchiature	Confinare/isolare le aree delle operazioni che possono potenzialmente generare polvere (quali macinazione, screening) e/o coprire nastri trasportatori ed elevatori. Il confinamento può essere realizzato anche mediante l'installazione di tutte le apparecchiature in un edificio chiuso.	L'installazione delle apparecchiature in un edificio chiuso può non essere applicabile ai dispositivi di trattamento mobili.	<p>Al fine di prevenire o ridurre le emissioni diffuse nell'atmosfera di polveri derivanti dal trattamento ceneri pesanti nell'Impianto sono utilizzate le tecniche a), e), f).</p> <p>Le ceneri pesanti sono estratte ad umido. Attraverso l'estrattore le ceneri pesanti vengono caricate in un sistema di trasporto su nastro, chiuso con carter, con il quale sono trasferite direttamente alla sezione di stoccaggio e maturazione posta all'interno dell'edificio trattamento scorie.</p> <p>La sezione di trattamento meccanico è dotata di sistemi di captazione dell'aria che convogliano a due sistemi di trattamento dell'aria (filtro a maniche per E3 e filtro a maniche per E4).</p> <p>Viene inoltre effettuata l'ottimizzazione del tenore di umidità per una separazione migliore dei metalli.</p>	<p>Quanto esposto dal proponente è ritenuto coerente con la BAT</p> <p>In merito all'ottimizzazione del tenore di umidità è necessario individuare il criterio che consenta il controllo del parametro "umidità" delle ceneri pesanti nel corso del trattamento prevedendone l'analisi mensile di quelle avviate a trattamento meccanico adottando azioni correttive (ad esempio una umidificazione aggiuntiva) qualora tale parametro abbia valori al di sotto del 10%.</p>
	Tecnica	Descrizione	Applicabilità											
a)	Confinamento e copertura delle apparecchiature	Confinare/isolare le aree delle operazioni che possono potenzialmente generare polvere (quali macinazione, screening) e/o coprire nastri trasportatori ed elevatori. Il confinamento può essere realizzato anche mediante l'installazione di tutte le apparecchiature in un edificio chiuso.	L'installazione delle apparecchiature in un edificio chiuso può non essere applicabile ai dispositivi di trattamento mobili.											

	Tecnica	Descrizione	Applicabilità			
b)	Limitazione dell'altezza dello scarico	Adattamento, se possibile automatico, dell'altezza di scarico in funzione dell'altezza variabile del cumulo (ad esempio nastri trasportatori con altezze regolabili).	Generalmente applicabile			
c)	Protezione delle scorte dai venti dominanti	Protezione delle aree di stoccaggio alla rinfusa o degli ammassi di scorte con sistemi di copertura o barriere antivento, come schermi, pareti o vegetazione verticale, nonché orientando correttamente gli ammassi di scorte rispetto al vento dominante.	Generalmente applicabile			
d)	Utilizzo di nebulizzatori di acqua	Installazione di sistemi di nebulizzazione dell'acqua presso le principali fonti di emissione diffuse di polveri. L'umidificazione delle particelle di polvere contribuisce alla loro agglomerazione e sedimentazione. Le emissioni diffuse di polveri negli ammassi di scorte sono ridotte assicurando un'adeguata umidificazione dei punti di carico e scarico, o delle scorte stesse.	Generalmente applicabile			
e)	Ottimizzazione del tenore di umidità	Ottimizzazione del tenore di umidità delle scorie/ceneri pesanti fino al livello richiesto per il recupero efficiente dei metalli e dei materiali minerali, riducendo al minimo il rilascio di polveri.	Generalmente applicabile			
f)	Funzionamento sotto pressione subatmosferica	Il trattamento di scorie e ceneri pesanti viene effettuato in apparecchiature o edifici chiusi (cfr. tecnica a) sotto pressione subatmosferica per consentire il trattamento dell'aria estratta con una tecnica di abbattimento (cfr. BAT 26) come emissioni convogliate.	Applicabile solo agli scarichi a secco e ad altre ceneri pesanti a basso tenore di umidità.			

Rif.	Descrizione	Status	Stato di attuazione indicato dal proponente	Valutazione istruttoria e prescrizioni																					
<b>1.5.2 Emissioni Convogliate</b>																									
<b>1.5.2.1 Emissioni di polveri, metalli e metalloidi</b>																									
BAT25	<p>Per ridurre le emissioni convogliate nell'atmosfera di polveri, metalli e metalloidi derivanti dall'incenerimento di rifiuti, la BAT consiste nell'utilizzare una o una combinazione delle tecniche indicate di seguito.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Tecnica</th> <th>Descrizione</th> <th>Applicabilità</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a) Filtro a manica</td> <td>Cfr. sezione 2.2</td> <td>Generalmente applicabile ai nuovi impianti. Applicabile agli impianti esistenti nei limiti imposti dal profilo della temperatura di esercizio del sistema di FGC.</td> </tr> <tr> <td>b) Precipitatore eletrostatico</td> <td>Cfr. sezione 2.2</td> <td>Generalmente applicabile</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Tecnica</th> <th>Descrizione</th> <th>Applicabilità</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>c) Iniezione di sorbente secco</td> <td>Cfr. sezione 2.2. Non pertinente per la riduzione delle emissioni di polveri. Adsorbimento di metalli mediante iniezione di carbone attivo o di altri reagenti in combinazione con un sistema di iniezione di sorbente secco o un assorbitore a semi-umido utilizzato per ridurre le emissioni di gas acidi.</td> <td>Generalmente applicabile</td> </tr> <tr> <td>d) Scrubber a umido</td> <td>Cfr. sezione 2.2. I sistemi di scrubber a umido non sono utilizzati per eliminare il carico principale di polveri bensì, installati dopo altre tecniche di abbattimento, per ridurre ulteriormente la concentrazione di polveri, metalli e metalloidi negli effluenti gassosi.</td> <td>L'applicabilità può essere subordinata alla scarsità di acqua disponibile, ad esempio in zone aride.</td> </tr> <tr> <td>e) Adsorbimento a letto fisso o mobile</td> <td>Cfr. sezione 2.2. Il sistema è utilizzato principalmente per adsorbire mercurio e altri metalli, metalloidi e composti organici, compresi PCDD/F, ma funge anche da efficace filtro di finissaggio per le polveri.</td> <td>L'applicabilità può essere limitata dal calo generale di pressione associato alla configurazione del sistema di FGC. Negli impianti esistenti, l'applicabilità può essere limitata dalla mancanza di spazio.</td> </tr> </tbody> </table>	Tecnica	Descrizione	Applicabilità	a) Filtro a manica	Cfr. sezione 2.2	Generalmente applicabile ai nuovi impianti. Applicabile agli impianti esistenti nei limiti imposti dal profilo della temperatura di esercizio del sistema di FGC.	b) Precipitatore eletrostatico	Cfr. sezione 2.2	Generalmente applicabile	Tecnica	Descrizione	Applicabilità	c) Iniezione di sorbente secco	Cfr. sezione 2.2. Non pertinente per la riduzione delle emissioni di polveri. Adsorbimento di metalli mediante iniezione di carbone attivo o di altri reagenti in combinazione con un sistema di iniezione di sorbente secco o un assorbitore a semi-umido utilizzato per ridurre le emissioni di gas acidi.	Generalmente applicabile	d) Scrubber a umido	Cfr. sezione 2.2. I sistemi di scrubber a umido non sono utilizzati per eliminare il carico principale di polveri bensì, installati dopo altre tecniche di abbattimento, per ridurre ulteriormente la concentrazione di polveri, metalli e metalloidi negli effluenti gassosi.	L'applicabilità può essere subordinata alla scarsità di acqua disponibile, ad esempio in zone aride.	e) Adsorbimento a letto fisso o mobile	Cfr. sezione 2.2. Il sistema è utilizzato principalmente per adsorbire mercurio e altri metalli, metalloidi e composti organici, compresi PCDD/F, ma funge anche da efficace filtro di finissaggio per le polveri.	L'applicabilità può essere limitata dal calo generale di pressione associato alla configurazione del sistema di FGC. Negli impianti esistenti, l'applicabilità può essere limitata dalla mancanza di spazio.	Applicata	<p>Ciascuna linea fumi dell'impianto è composta dalle seguenti sezioni di trattamento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>stadio di abbattimento a semi secco: reattore con iniezione di reagente alcalino (Calce Idrata (<math>\text{Ca(OH)}_2</math>)), di carboni attivi e dello spurgo dello scrubber+ filtro a maniche (tecniche a) e c)). Nello stadio di trattamento SemiDry® può essere iniettato anche Carbone Attivo Bromurato (Br-PAC) per ridurre eventuali picchi di mercurio;</li> <li>Scrubber a umido con soluzione acquosa di soda caustica (<math>\text{Na(OH)}</math>) e carboni attivi. Lo spurgo dello scrubber viene recuperato come soluzione reagente nel primo stadio di reazione a semi secco (tecnica d));</li> <li>sistema DeNOx Catalitico (SCR) con iniezione di ammoniaca in soluzione acquosa in configurazione tail-end.</li> </ul> <p>Inoltre, è prevista l'iniezione di calce idrata nella caldaia nel caso in cui l'analizzatore fumi presente a valle dell'economizzatore registri un valore anomalo di concentrazione dei gas acidi, in particolare di acido fluoridrico (HF).</p> <p>Le linee fumi dell'impianto permetteranno di garantire i seguenti valori di concentrazione nei fumi emessi dalle canne del camino E1</p>	Quanto esposto dal proponente è ritenuto coerente con la BAT
Tecnica	Descrizione	Applicabilità																							
a) Filtro a manica	Cfr. sezione 2.2	Generalmente applicabile ai nuovi impianti. Applicabile agli impianti esistenti nei limiti imposti dal profilo della temperatura di esercizio del sistema di FGC.																							
b) Precipitatore eletrostatico	Cfr. sezione 2.2	Generalmente applicabile																							
Tecnica	Descrizione	Applicabilità																							
c) Iniezione di sorbente secco	Cfr. sezione 2.2. Non pertinente per la riduzione delle emissioni di polveri. Adsorbimento di metalli mediante iniezione di carbone attivo o di altri reagenti in combinazione con un sistema di iniezione di sorbente secco o un assorbitore a semi-umido utilizzato per ridurre le emissioni di gas acidi.	Generalmente applicabile																							
d) Scrubber a umido	Cfr. sezione 2.2. I sistemi di scrubber a umido non sono utilizzati per eliminare il carico principale di polveri bensì, installati dopo altre tecniche di abbattimento, per ridurre ulteriormente la concentrazione di polveri, metalli e metalloidi negli effluenti gassosi.	L'applicabilità può essere subordinata alla scarsità di acqua disponibile, ad esempio in zone aride.																							
e) Adsorbimento a letto fisso o mobile	Cfr. sezione 2.2. Il sistema è utilizzato principalmente per adsorbire mercurio e altri metalli, metalloidi e composti organici, compresi PCDD/F, ma funge anche da efficace filtro di finissaggio per le polveri.	L'applicabilità può essere limitata dal calo generale di pressione associato alla configurazione del sistema di FGC. Negli impianti esistenti, l'applicabilità può essere limitata dalla mancanza di spazio.																							

Tabella 3

**Livelli di emissione associati alle BAT (BAT-AEL) per le emissioni convogliate nell'atmosfera di polveri, metalli e metalloidi derivanti dall'incenerimento dei rifiuti**

(mg/Nm<sup>3</sup>)

Parametro	BAT-AEL	Periodo di calcolo della media
Polveri	< 2–5 (¹)	MEDIA giornaliera
Cd+Tl	0,005–0,02	MEDIA del periodo di campionamento
Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V	0,01–0,3	MEDIA del periodo di campionamento

(¹) Per gli impianti esistenti destinati all'incenerimento di rifiuti pericolosi e per i quali non è applicabile un filtro a manica, il limite superiore dell'intervallo dei BAT-AEL è di 7 mg/Nm<sup>3</sup>.

Per il monitoraggio si veda la BAT 4.

e E2 (valori riferiti a fumi secchi @11%O<sub>2</sub>):

- Polveri: 1 mg/Nm<sup>3</sup> come media giornaliera. Tale valore è più basso del limite inferiore del range BAT-AEL riportato nella Tabella 3 delle BATC;
- Cd+Tl: 0,005 mg/Nm<sup>3</sup> come media del periodo di campionamento. Tale valore corrisponde all'estremo inferiore del range BAT-AEL riportato nella Tabella 3 delle BATC;
- Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V: 0,01 mg/Nm<sup>3</sup> come media del periodo di campionamento. Tale valore corrisponde all'estremo inferiore del range BAT-AEL riportato nella Tabella 3 delle BATC.

Rif.	Descrizione	Status	Stato di attuazione indicato dal proponente	Valutazione istruttoria e prescrizioni						
BAT26	<p>Al fine di ridurre le emissioni convogliate nell'atmosfera di polveri derivanti dal trattamento al chiuso di scorie e ceneri pesanti con estrazione di aria (cfr. BAT 24 f), la BAT consiste nel trattare l'aria estratta con un filtro a manica (cfr. sezione 2.2).</p> <p style="text-align: center;">Tabella 4</p> <p>Livelli di emissione associati alle BAT (BAT-AEL) per le emissioni convogliate nell'atmosfera di polveri derivanti dal trattamento al chiuso delle scorie e delle ceneri pesanti con estrazione dell'aria</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Parametro</th> <th>BAT-AEL</th> <th>Periodo di calcolo della media</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Polveri</td> <td>2-5</td> <td>MEDIA del periodo di campionamento</td> </tr> </tbody> </table> <p>Per il monitoraggio si veda la BAT 4.</p>	Parametro	BAT-AEL	Periodo di calcolo della media	Polveri	2-5	MEDIA del periodo di campionamento	Applicata	<p>La sezione di trattamento delle scorie è all'interno di un capannone chiuso dotato di sistemi di aspirazione localizzati al di sopra delle aree di maggiore produzione di polvere dotati di sistemi di trattamento (filtro a maniche per E3, filtro a maniche per E4).</p> <p>Per le emissioni E3 ed E4 sono garantite concentrazioni pari a 2 mg/Nm<sup>3</sup>.</p>	Quanto esposto dal proponente è ritenuto coerente con la BAT
Parametro	BAT-AEL	Periodo di calcolo della media								
Polveri	2-5	MEDIA del periodo di campionamento								

Rif.	Descrizione	Status	Stato di attuazione indicato dal proponente	Valutazione istruttoria e prescrizioni																		
<b>1.5.2.2 Emissioni di HCl, HF e SO2</b>																						
BAT27	<p>Per ridurre le emissioni convogliate nell'atmosfera di HCl, HF e SO2 provenienti dall'incenerimento di rifiuti, la BAT consiste nell'utilizzare una o una combinazione delle tecniche indicate di seguito.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Tecnica</th> <th>Descrizione</th> <th>Applicabilità</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a) Scrubber a umido</td> <td>Cfr. sezione 2.2</td> <td>L'applicabilità può essere subordinata alla scarsità di acqua disponibile, ad esempio in zone aride.</td> </tr> <tr> <td>b) Assorbitore a semi-umido</td> <td>Cfr. sezione 2.2</td> <td>Generalmente applicabile</td> </tr> <tr> <td>c) Iniezione di sorbente secco</td> <td>Cfr. sezione 2.2</td> <td>Generalmente applicabile</td> </tr> <tr> <td>d) Desolforazione diretta</td> <td>Cfr. sezione 2.2. Utilizzata per l'abbattimento parziale delle emissioni di gas acidi a monte di altre tecniche.</td> <td>Applicabile unicamente ai forni a letto fluido.</td> </tr> <tr> <td>e) Iniezione di sorbente in caldaia</td> <td>Cfr. sezione 2.2. Utilizzata per l'abbattimento parziale delle emissioni di gas acidi a monte di altre tecniche.</td> <td>Generalmente applicabile</td> </tr> </tbody> </table>	Tecnica	Descrizione	Applicabilità	a) Scrubber a umido	Cfr. sezione 2.2	L'applicabilità può essere subordinata alla scarsità di acqua disponibile, ad esempio in zone aride.	b) Assorbitore a semi-umido	Cfr. sezione 2.2	Generalmente applicabile	c) Iniezione di sorbente secco	Cfr. sezione 2.2	Generalmente applicabile	d) Desolforazione diretta	Cfr. sezione 2.2. Utilizzata per l'abbattimento parziale delle emissioni di gas acidi a monte di altre tecniche.	Applicabile unicamente ai forni a letto fluido.	e) Iniezione di sorbente in caldaia	Cfr. sezione 2.2. Utilizzata per l'abbattimento parziale delle emissioni di gas acidi a monte di altre tecniche.	Generalmente applicabile	Applicata	<p>Le sezioni di trattamento delle linee fumi dell'Impianto sono descritte nella BAT 25.</p> <p>Le tecniche applicate sono la a), la b) e la e).</p>	Quanto esposto dal proponente è ritenuto coerente con la BAT
Tecnica	Descrizione	Applicabilità																				
a) Scrubber a umido	Cfr. sezione 2.2	L'applicabilità può essere subordinata alla scarsità di acqua disponibile, ad esempio in zone aride.																				
b) Assorbitore a semi-umido	Cfr. sezione 2.2	Generalmente applicabile																				
c) Iniezione di sorbente secco	Cfr. sezione 2.2	Generalmente applicabile																				
d) Desolforazione diretta	Cfr. sezione 2.2. Utilizzata per l'abbattimento parziale delle emissioni di gas acidi a monte di altre tecniche.	Applicabile unicamente ai forni a letto fluido.																				
e) Iniezione di sorbente in caldaia	Cfr. sezione 2.2. Utilizzata per l'abbattimento parziale delle emissioni di gas acidi a monte di altre tecniche.	Generalmente applicabile																				
BAT28	<p>Al fine di ridurre le emissioni convogliate nell'atmosfera dei picchi di HCl, HF e SO2 provenienti dall'incenerimento dei rifiuti e di limitare nel contempo il consumo di reagenti e la quantità di residui generati dall'iniezione di sorbente secco e assorbitori a semi-umido, la BAT consiste nell'utilizzare la tecnica di cui alla lettera</p> <p>a) o entrambe le tecniche di seguito indicate:</p>	Applicata	<p>Sono presenti sistemi di analisi a monte e a valle della linea trattamento fumi che consentono la regolazione in automatico del dosaggio dei reagenti ai fini dell'ottimizzazione degli stessi (tecnica a)).</p> <p>Inoltre, è previsto per il sistema di FGC un ricircolo dello spurgo dello scrubber (tecnica b) e del reagente in eccesso separato nel filtro a maniche della sezione a SemiDry®.</p> <p>Il sistema di trattamento fumi descritto alla BAT 25 permetterà di garantire i seguenti valori di concentrazione nei fumi emessi dalle canne del camino E1 e E2 (valori riferiti a fumi secchi @11%O<sub>2</sub>):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• HCl: 2 mg/Nm<sup>3</sup> come media giornaliera.</li> </ul>	Quanto esposto dal proponente è ritenuto coerente con la BAT																		

	Tecnica	Descrizione	Applicabilità				
a)	Dosaggio ottimizzato e automatizzato dei reagenti	Misurazioni in continuo di HCl e/o SO <sub>2</sub> (e/o di altri parametri che possono rivelarsi utili a tal fine) a monte e/o a valle del sistema di FGC per ottimizzare il dosaggio automatico dei reagenti.	Generalmente applicabile		Tale valore corrisponde all'estremo inferiore del range BAT-AEL riportato nella Tabella 5 delle BATC per impianto nuovo;		
b)	Ricircolo dei reagenti	Il ricircolo di una parte dei solidi della FGC raccolti per ridurre la quantità di reagenti che non hanno reagito nei residui. La tecnica è particolarmente indicata nel caso di tecniche di FGC che operano in eccesso stiochiometrico elevato.	Generalmente applicabile ai nuovi impianti. Applicabile agli impianti esistenti nei limiti imposti dalle dimensioni del filtro a manica.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• HF: 0,5 mg/Nm<sup>3</sup> come media giornaliera;</li> <li>• SO<sub>2</sub>: 5 mg/Nm<sup>3</sup> come media giornaliera.</li> </ul> <p>Tale valore corrisponde all'estremo inferiore del range BAT-AEL riportato nella Tabella 5 delle BATC per impianto nuovo.</p>		
Tabella 5							
<b>Livelli di emissione associati alle BAT (BAT-AEL) per le emissioni convogliate nell'atmosfera di HCl, HF e SO<sub>2</sub> derivanti dall'incenerimento dei rifiuti</b>							
(mg/Nm <sup>3</sup> )							
Parametro	BAT-AEL		Periodo di calcolo della media				
	Impianto nuovo	Impianto esistente					
HCl	< 2-6 (!)	< 2-8 (!)	MEDIA giornaliera				
HF	< 1	< 1	MEDIA giornaliera o media del periodo di campionamento				
SO <sub>2</sub>	5-30	5-40	MEDIA giornaliera				
<small>(!) Il limite inferiore dell'intervallo dei BAT-AEL può essere raggiunto nel caso in cui sia utilizzato uno scrubber a umido; il limite superiore dell'intervallo può essere associato al ricorso all'iniezione di sorbente secco.</small>							
Per il monitoraggio si veda la BAT 4.							

Rif.	Descrizione	Status	Stato di attuazione indicato dal proponente	Valutazione istruttoria e prescrizioni
<b>1.5.2.3 Emissioni di NOx, N2O, CO e NH3</b>				
<b>BAT29</b>	Al fine di ridurre le emissioni convogliate nell'atmosfera di NOx e di limitare nel contempo le emissioni di CO e N2O derivanti dall'incenerimento dei rifiuti e le emissioni di NH3 dovute al ricorso alla SNCR e/o alla SCR, la BAT consiste nell'utilizzare una combinazione adeguata delle tecniche indicate di seguito:	Applicata	<p>Nell'Impianto sono impiegate le seguenti tecniche tra quelle indicate dalla BAT:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Ottimizzazione del processo di incenerimento;</li> <li>b) Ricircolo degli effluenti gassosi;</li> <li>d) Riduzione catalitica selettiva (SCR), con iniezione di ammoniaca in soluzione acquosa;</li> <li>f) Ottimizzazione della progettazione e del funzionamento del sistema SCR.</li> </ul> <p>L'impiego di tali tecniche permetterà di garantire i seguenti valori di concentrazione nei fumi emessi dalle canne del camino E1 e E2 (valori riferiti a fumi secchi @11%O<sub>2</sub>):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• NOx: 30 mg/Nm<sup>3</sup> come media giornaliera. Tale valore è più basso dell'estremo inferiore del range BAT-AEL riportato nella Tabella 6 delle BATC per impianti nuovi;</li> <li>• CO: 25 mg/Nm<sup>3</sup> come media giornaliera. Tale valore rientra abbondantemente nel range BAT-AEL riportato nella Tabella 6 delle BATC per impianti nuovi;</li> <li>• NH3: 2 mg/Nm<sup>3</sup> come media giornaliera. Tale valore corrisponde all'estremo inferiore del range BAT-AEL riportato nella Tabella 6</li> </ul>	Quanto esposto dal proponente è ritenuto coerente con la BAT

	Tecnica	Descrizione	Applicabilità
a)	Ottimizzazione del processo di incenerimento	Cfr. sezione 2.1	Generalmente applicabile
b)	Ricircolo degli effluenti gassosi	Cfr. sezione 2.2	Per gli impianti esistenti, l'applicabilità può essere limitata da vincoli tecnici (ad esempio carico inquinante negli effluenti gassosi, condizioni di incenerimento).
c)	Riduzione non catalitica selettiva (SNCR)	Cfr. sezione 2.2	Generalmente applicabile
d)	Riduzione catalitica selettiva (SCR)	Cfr. sezione 2.2	Negli impianti esistenti, l'applicabilità può essere limitata dalla mancanza di spazio.
e)	Maniche filtranti catalitiche	Cfr. sezione 2.2	Applicabile solo agli impianti muniti di filtro a manica.
f)	Ottimizzazione della progettazione e del funzionamento della SNCR/SCR	Ottimizzazione del rapporto reagente/ $\text{NO}_x$ sulla sezione trasversale del forno o della condotta, nonché delle dimensioni delle gocce di reagente e dell'intervallo di temperatura in cui viene iniettato il reagente.	Applicabile solo in caso di ricorso alla SNCR e/o alla SCR per ridurre le emissioni di $\text{NO}_x$ .
g)	Scrubber a umido	Cfr. sezione 2.2. Se si utilizza uno scrubber a umido per l'abbattimento dei gas acidi, e in particolare nel caso in cui si ricorra alla SNCR, l'ammoniaca che non ha reagito è assorbita dal liquido di scrubbing e, dopo lo stripping, può essere riciclata in forma di reagente della SNCR o della SCR.	L'applicabilità può essere subordinata alla scarsità di acqua disponibile, ad esempio in zone aride.

Tabella 6

Livelli di emissione associati alle BAT (BAT-AEL) per le emissioni convogliate nell'atmosfera di  $\text{NO}_x$  e CO provenienti dall'incenerimento dei rifiuti e per le emissioni convogliate nell'atmosfera di  $\text{NH}_3$  dovute al ricorso alla SNCR e/o alla SCR

Parametro	BAT-AEL		Periodo di calcolo della media
	Impianto nuovo	Impianto esistente	
$\text{NO}_x$	50–120 (i)	50–150 (i) (i)	MEDIA giornaliera
CO	10–50	10–50	
$\text{NH}_3$	2–10 (i)	2–10 (i) (i)	

(i) Il limite inferiore dell'intervallo dei BAT-AEL può essere raggiunto nel caso in cui si ricorra alla SCR. Il limite inferiore dell'intervallo dei BAT-AEL potrebbe non essere raggiungibile quando si inceneriscono rifiuti con un elevato tenore di azoto (ad esempio residui della produzione di composti organici azotati).

(i) Il limite superiore dell'intervallo dei BAT-AEL è di 180 mg/Nm<sup>3</sup> se la SCR non è applicabile.

(i) Per gli impianti esistenti che applicano la SNCR senza tecniche di abbattimento a umido, il limite superiore dell'intervallo dei BAT-AEL è di 15 mg/Nm<sup>3</sup>.

Per il monitoraggio si veda la BAT 4.

Rif.	Descrizione	Status	Stato di attuazione indicato dal proponente	Valutazione istruttoria e prescrizioni															
<b>1.5.2.4 Emissioni di composti organici</b>																			
<b>BAT30</b>	<p>Per ridurre le emissioni convogliate nell'atmosfera di composti organici, tra cui PCDD/F e PCB, provenienti dall'incenerimento di rifiuti, la BAT consiste nell'utilizzare le tecniche di cui alle lettere a), b), c), d) e una delle tecniche di cui alle lettere da e) a i) indicate di seguito o una combinazione delle stesse.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Tecnica</th> <th>Descrizione</th> <th>Applicabilità</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a)</td><td>Ottimizzazione del processo di incenerimento</td><td>Cfr. sezione 2.1. Ottimizzazione dei parametri di incenerimento per favorire l'ossidazione dei composti organici, compresi i PCDD/F e i PCB presenti nei rifiuti, e per prevenire la loro (ri)formazione e quella dei loro precursori.</td><td>Generalmente applicabile</td></tr> <tr> <td>b)</td><td>Controllo dell'alimentazione dei rifiuti</td><td>Conoscenza e controllo delle caratteristiche di combustione dei rifiuti introdotti nel forno, al fine di garantire condizioni di incenerimento ottimali e, per quanto possibile, omogenee e stabili.</td><td>Non applicabile ai rifiuti clinici o ai rifiuti solidi urbani.</td></tr> <tr> <td>c)</td><td>Pulizia on line e off-line delle caldaie</td><td>Pulizia efficiente dei fasci tubieri delle caldaie per ridurre il tempo di permanenza e l'accumulo della polvere, riducendo in tal modo la formazione di PCDD/F nella caldaia. Si ricorre a una combinazione di tecniche on line e off-line di pulizia delle caldaie.</td><td>Generalmente applicabile</td></tr> </tbody> </table>		Tecnica	Descrizione	Applicabilità	a)	Ottimizzazione del processo di incenerimento	Cfr. sezione 2.1. Ottimizzazione dei parametri di incenerimento per favorire l'ossidazione dei composti organici, compresi i PCDD/F e i PCB presenti nei rifiuti, e per prevenire la loro (ri)formazione e quella dei loro precursori.	Generalmente applicabile	b)	Controllo dell'alimentazione dei rifiuti	Conoscenza e controllo delle caratteristiche di combustione dei rifiuti introdotti nel forno, al fine di garantire condizioni di incenerimento ottimali e, per quanto possibile, omogenee e stabili.	Non applicabile ai rifiuti clinici o ai rifiuti solidi urbani.	c)	Pulizia on line e off-line delle caldaie	Pulizia efficiente dei fasci tubieri delle caldaie per ridurre il tempo di permanenza e l'accumulo della polvere, riducendo in tal modo la formazione di PCDD/F nella caldaia. Si ricorre a una combinazione di tecniche on line e off-line di pulizia delle caldaie.	Generalmente applicabile	<p>Applicata</p> <p>Nell'Impianto sono impiegate le seguenti tecniche tra quelle indicate dalla BAT:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Ottimizzazione del processo di incenerimento;</li> <li>b) Controllo del flusso di rifiuti in alimentazione al forno;</li> <li>c) Sistema di pulizia automatizzato on-line finalizzato alla rimozione dei depositi di ceneri sui fasci tubieri delle caldaie a recupero (previsto triplo sistema di pulizia; shower cleaning su superfici evaporanti, martelli su convettiva orizzontale, soffiatori a vapore per batteria economizzatori);</li> <li>e) iniezione di sorbente secco;</li> <li>g) DeNOx catalitico con iniezione di ammoniaca in soluzione acquosa (sistema SCR);</li> <li>i) utilizzo di un sistema di scrubber ad umido con iniezione di soda caustica.</li> </ul> <p>L'impiego di tali tecniche permetterà di garantire i seguenti valori di concentrazione nei fumi emessi dalle canne E1 e E2 del camino (valori riferiti a fumi secchi @11%O<sub>2</sub>):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• TVOC (ovvero le sostanze organiche sotto forma di gas e vapori espresse come COT): 3 mg/Nm<sup>3</sup> come media giornaliera.</li> </ul>	<p>Quanto esposto dal proponente è ritenuto coerente con la BAT</p> <p>Si rimanda a quanto già esposto per la BAT 4 in merito al monitoraggio in continuo di PCDD/F, per i quali si ritiene di dover applicare i BAT-AEL anche per il monitoraggio "per periodo di campionamento a lungo termine" fintantoché non saranno verificati livelli di emissione stabilmente al di sotto del valore soglia</p>
	Tecnica	Descrizione	Applicabilità																
a)	Ottimizzazione del processo di incenerimento	Cfr. sezione 2.1. Ottimizzazione dei parametri di incenerimento per favorire l'ossidazione dei composti organici, compresi i PCDD/F e i PCB presenti nei rifiuti, e per prevenire la loro (ri)formazione e quella dei loro precursori.	Generalmente applicabile																
b)	Controllo dell'alimentazione dei rifiuti	Conoscenza e controllo delle caratteristiche di combustione dei rifiuti introdotti nel forno, al fine di garantire condizioni di incenerimento ottimali e, per quanto possibile, omogenee e stabili.	Non applicabile ai rifiuti clinici o ai rifiuti solidi urbani.																
c)	Pulizia on line e off-line delle caldaie	Pulizia efficiente dei fasci tubieri delle caldaie per ridurre il tempo di permanenza e l'accumulo della polvere, riducendo in tal modo la formazione di PCDD/F nella caldaia. Si ricorre a una combinazione di tecniche on line e off-line di pulizia delle caldaie.	Generalmente applicabile																

	Tecnica	Descrizione	Applicabilità		
d)	Raffreddamento rapido degli effluenti gassosi	Raffreddamento rapido degli effluenti gassosi da temperature superiori a 400 °C a temperature inferiori a 250 °C prima dell'abbattimento delle polveri per evitare una nuova sintesi di PCDD/F. Tale risultato è conseguito mediante un'adeguata progettazione della caldaia e/o con l'uso di un sistema di raffreddamento (quench). Quest'ultima opzione limita la quantità di energia che può essere recuperata dagli effluenti gassosi e viene utilizzata in particolare nel caso dell'incenerimento di rifiuti pericolosi con un elevato tenore di alogenzi.	Generalmente applicabile		Tale valore corrisponde all'estremo inferiore del range BAT-AEL riportato nella Tabella 7 delle BATC per impianti nuovi; <ul style="list-style-type: none"> <li>• PCDD/F: 0,01 ng I-TEQ/Nm<sup>3</sup> come media del periodo di campionamento. Tale valore corrisponde all'estremo inferiore del range BAT-AEL riportato nella Tabella 7 delle BATC per impianti nuovi.</li> </ul> In riferimento alla nota (1) della Tabella 7 della BAT 30 il gestore intende applicare il BAT-AEL per i PCDD/F e non quello per i PCDD/F+PCB-DL.
e)	Iniezione di sorbente secco	Cfr. sezione 2.2. Adsorbimento mediante iniezione di carbone attivo o di altri reagenti, generalmente in associazione a un filtro a manica in cui viene creato uno strato di reazione nel residuo di filtrazione e vengono rimossi i solidi prodotti.	Generalmente applicabile		
f)	Adsorbimento a letto fisso o mobile	Cfr. sezione 2.2.	L'applicabilità può essere limitata dal calo generale di pressione associato al sistema di FGC. Negli impianti esistenti, l'applicabilità può essere limitata dalla mancanza di spazio.		
g)	SCR	Cfr. sezione 2.2. Se si ricorre alla SCR per l'abbattimento di NO <sub>x</sub> , la superficie catalitica adeguata del sistema di SCR prevede anche una parziale riduzione delle emissioni di PCDD/PCDF e PCB. La tecnica è in genere utilizzata in associazione alle tecniche di cui alle lettere e), f) o i).	Negli impianti esistenti, l'applicabilità può essere limitata dalla mancanza di spazio.		
h)	Maniche filtranti catalitiche	Cfr. sezione 2.2	Applicabile solo agli impianti muniti di filtro a manica.		

i)	Sorbente al carbonio in uno scrubber a umido	I PCDD/F e PCB sono adsorbiti dal sorbente al carbonio aggiunto allo scrubber a umido, o nel liquido di scrubbing o sotto forma di elementi di riempimento impregnati. La tecnica è utilizzata per la rimozione di PCDD/F in generale nonché per prevenire e/o ridurre la nuova emissione di PCDD/F accumulati nello scrubber (il cosiddetto effetto memoria) che si verifica soprattutto nelle fasi di arresto e avviamento.	Applicabile solo agli impianti muniti di scrubber a umido.																														
Tabella 7																																	
<b>Livelli di emissione associati alle BAT (BAT-AEL) per le emissioni convogliate nell'atmosfera di TVOC, PCDD/F e PCB diossina-simili derivanti dall'incenerimento dei rifiuti</b>																																	
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Parametro</th> <th rowspan="2">Unità</th> <th colspan="2">BAT-AEL</th> <th rowspan="2">Periodo di calcolo della media</th> </tr> <tr> <th>Impianto nuovo</th> <th>Impianto esistente</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>TVOC</td> <td>mg/Nm<sup>3</sup></td> <td>&lt; 3–10</td> <td>&lt; 3–10</td> <td>MEDIA giornaliera</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">PCDD/F (¹)</td> <td rowspan="2">ng I-TEQ/Nm<sup>3</sup></td> <td>&lt; 0,01–0,04</td> <td>&lt; 0,01–0,06</td> <td>MEDIA del periodo di campionamento</td> </tr> <tr> <td>&lt; 0,01–0,06</td> <td>&lt; 0,01–0,08</td> <td>Periodo di campionamento a lungo termine (²)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">PCDD/F + PCB diossina-simili (³)</td> <td rowspan="4">ng WHO-TEQ/Nm<sup>3</sup></td> <td>&lt; 0,01–0,06</td> <td>&lt; 0,01–0,08</td> <td>MEDIA del periodo di campionamento</td> </tr> <tr> <td>&lt; 0,01–0,08</td> <td>&lt; 0,01–0,1</td> <td>Periodo di campionamento a lungo termine (²)</td> </tr> </tbody> </table>						Parametro	Unità	BAT-AEL		Periodo di calcolo della media	Impianto nuovo	Impianto esistente	TVOC	mg/Nm <sup>3</sup>	< 3–10	< 3–10	MEDIA giornaliera	PCDD/F (¹)	ng I-TEQ/Nm <sup>3</sup>	< 0,01–0,04	< 0,01–0,06	MEDIA del periodo di campionamento	< 0,01–0,06	< 0,01–0,08	Periodo di campionamento a lungo termine (²)	PCDD/F + PCB diossina-simili (³)	ng WHO-TEQ/Nm <sup>3</sup>	< 0,01–0,06	< 0,01–0,08	MEDIA del periodo di campionamento	< 0,01–0,08	< 0,01–0,1	Periodo di campionamento a lungo termine (²)
Parametro	Unità	BAT-AEL		Periodo di calcolo della media																													
		Impianto nuovo	Impianto esistente																														
TVOC	mg/Nm <sup>3</sup>	< 3–10	< 3–10	MEDIA giornaliera																													
PCDD/F (¹)	ng I-TEQ/Nm <sup>3</sup>	< 0,01–0,04	< 0,01–0,06	MEDIA del periodo di campionamento																													
		< 0,01–0,06	< 0,01–0,08	Periodo di campionamento a lungo termine (²)																													
PCDD/F + PCB diossina-simili (³)	ng WHO-TEQ/Nm <sup>3</sup>	< 0,01–0,06	< 0,01–0,08	MEDIA del periodo di campionamento																													
		< 0,01–0,08	< 0,01–0,1	Periodo di campionamento a lungo termine (²)																													
<small>(¹) Si applicano o il BAT-AEL per i PCDD/F o il BAT-AEL per i PCDD/F + PCB diossina-simili.            (²) Il BAT-AEL non si applica se è dimostrato che i livelli di emissione sono sufficientemente stabili.</small>																																	
Per il monitoraggio si veda la BAT 4.																																	

## 1.5.2.5 Emissioni di mercurio prescrizioni

<b>BAT 31</b>	Per ridurre le emissioni convogliate nell'atmosfera di mercurio (inclusi i picchi di emissione di mercurio) provenienti dall'incenerimento di rifiuti, la BAT consiste nell'utilizzare una o una combinazione delle tecniche indicate di seguito.			Applicata	Nell'Impianto sono impiegate le seguenti tecniche tra quelle indicate dalla BAT:  a)Scrubber a umido con soluzione acquosa di soda caustica (pH basso) e carbone attivo;  b)iniezione di sorbente secco (iniezione di calce idrata e carbone attivo nello stadio di abbattimento a semi secco con filtro a maniche.  c) Nello stadio di trattamento SemiDry® può essere iniettato anche Carbone Attivo Bromurato (Br-PAC) per ridurre eventuali picchi di mercurio.  L'impiego di tali tecniche permetterà di garantire il seguente valore di concentrazione nei fumi emessi dalle canne E1 e E2 del camino (valori riferiti a fumi secchi @11%O <sub>2</sub> ):  • Hg: 5 µg/Nm <sup>3</sup> come media giornaliera. Tale valore corrisponde all'estremo inferiore del range BAT-AEL riportato nella Tabella 8 delle BATC per impianti nuovi.  In riferimento alla nota (1) della Tabella 8 della BAT 31 il gestore intende applicare il BAT-AEL associato alla media giornaliera.  Oltre al suddetto valore medio giornaliero nel progetto è stata proposta una soluzione tecnica che permette di garantire un valore medio annuo di 3 µg/Nm <sup>3</sup> (rif. fumi secchi	Quanto esposto dal proponente è ritenuto coerente con la BAT  E' necessario che la soluzione tecnica che consente di ottenere un valore medio annuo di 3 µg/Nm <sup>3</sup> sia adeguatamente dettagliata e inserita nella revisione degli elaborati di progetto e del PMeC da sottoporre ad ARPA Lazio. i relativi controlli devono essere inseriti nel PMeC
	Tecnica	Descrizione	Applicabilità			
a)	Scrubber a umido (pH basso)	Cfr. sezione 2.2. Uno scrubber a umido messo in funzione con un pH vicino a 1. Il tasso di rimozione del mercurio della tecnica può essere potenziato aggiungendo reagenti e/o adsorbenti nel liquido di scrubbing, ad esempio: — ossidanti, quali il perossido di idrogeno per trasformare il mercurio elementare in una forma ossidata solubile in acqua; — composti dello zolfo per formare complessi stabili o sali di mercurio; — sorbenti al carbonio per l'adsorbimento del mercurio, compreso il mercurio elementare. Se è progettata per una capacità tampone sufficientemente elevata per la cattura del mercurio, la tecnica impedisce in modo efficace il verificarsi di picchi di emissioni di mercurio.	L'applicabilità può essere subordinata alla scarsità di acqua disponibile, ad esempio in zone aride.			
b)	Iniezione di sorbente secco	Cfr. sezione 2.2. Adsorbimento mediante iniezione di carbone attivo o di altri reagenti, generalmente in associazione a un filtro a manica in cui viene creato uno strato di reazione nel residuo di filtrazione e vengono rimossi i solidi prodotti.	Generalmente applicabile			
c)	Iniezione di carbone attivo speciale, altamente reattivo	Iniezione di carbone attivo altamente reattivo drogato con zolfo o altri reagenti per migliorare la reattività con il mercurio. Di norma, l'iniezione del carbone attivo speciale non è continua, ma avviene solo quando viene rilevato un picco di mercurio. A tal fine, la tecnica può essere utilizzata in associazione al monitoraggio continuo del mercurio negli effluenti gassosi grezzi.	Può non essere applicabile agli impianti destinati all'incenerimento dei fanghi di depurazione.			
d)	Aggiunta di bromo nella caldaia	Il bromuro aggiunto ai rifiuti o iniettato nel forno viene convertito a temperatura elevata in bromo elementare, che ossida il mercurio elementare per dare HgBr <sub>2</sub> , solubile in acqua e altamente adsorbibile. La tecnica è utilizzata in associazione a una tecnica di abbattimento a valle, come uno scrubber a umido o un sistema di iniezione di carbonio attivo. Di norma, l'iniezione del bromuro non è continua, ma avviene solo quando viene rilevato un picco di mercurio. A tal fine, la tecnica può essere utilizzata in associazione al monitoraggio continuo del mercurio negli effluenti gassosi grezzi.	Generalmente applicabile			
e)	Adsorbimento a letto fisso o mobile	Cfr. sezione 2.2. Se è progettata per una capacità di adsorbimento sufficientemente elevata, la tecnica impedisce in modo efficace il verificarsi di picchi di emissioni di mercurio.	L'applicabilità può essere limitata dal calo generale di pressione associato al sistema di FGC. Negli impianti esistenti, l'applicabilità può essere limitata dalla mancanza di spazio.			

Tabella 8

Livelli di emissione associati alla BAT (BAT-AEL) per le emissioni convogliate nell'atmosfera di mercurio derivanti dall'incenerimento dei rifiuti

(mg/Nm<sup>3</sup>)

Parametro	BAT-AEL (i)		Periodo di calcolo della media
	Impianto nuovo	Impianto esistente	
Hg	< 5–20 (i)	< 5–20 (i)	MEDIA giornaliera o media del periodo di campionamento
	1-10	1-10	Periodo di campionamento a lungo termine

(i) Si applica o il BAT-AEL per la media giornaliera o per la media del periodo di campionamento o il BAT-AEL per il periodo di campionamento a lungo termine. Può essere applicato il BAT-AEL per il campionamento a lungo termine nel caso di impianti di incenerimento di rifiuti con un comprovato tenore di mercurio contenuto e stabile (ad esempio mono-flussi di rifiuti di composizione controllata).

(i) I limiti inferiori degli intervalli dei BAT-AEL possono essere raggiunti nel caso di:  
 — incenerimento di rifiuti con un comprovato tenore di mercurio contenuto e stabile (ad esempio mono-flussi di rifiuti di composizione controllata), o  
 — uso di tecniche specifiche per prevenire o ridurre il verificarsi di picchi di emissioni di mercurio durante l'incenerimento di rifiuti non pericolosi. Il limite superiore dell'intervalle dei BAT-AEL può essere associato al ricorso all'iniezione di sorbente secco.

A titolo indicativo, i livelli medi di emissione di mercurio su 30 minuti saranno in genere:

- < 15–40 µg/Nm<sup>3</sup> per gli impianti esistenti;
- < 15–35 µg/Nm<sup>3</sup> per gli impianti nuovi.

Per il monitoraggio si veda la BAT 4.

all'11%O<sub>2</sub>).

Nota: nella Tabella 8 riportata nella BAT 31 l'unità di misura non è corretta: i valori riportati sono infatti da intendersi espressi in µg/Nm<sup>3</sup> anziché mg/Nm<sup>3</sup> come indicato nella versione in inglese delle BATC.

Al fine di assicurare il rispetto del tenore di mercurio nelle emissioni a camino, sono previsti due sistemi di analisi.

Il quantitativo di mercurio viene dapprima misurato tramite analizzatore dedicato previsto nei fumi grezzi in uscita dalla caldaia, attraverso il quale viene regolato dosaggio del carbone attivo brominato nel reattore SemiDry®. Inoltre è previsto un analizzatore a camino integrato con il sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni per tenere costantemente monitorato il valore medio di lungo periodo.

Rif.	Descrizione	Status	Stato di attuazione indicato dal proponente	Valutazione istruttoria e prescrizioni
<b>1.6 EMISSIONI NELL'ACQUA</b>				
BAT32	<p>Al fine di prevenire la contaminazione di acqua non contaminata, ridurre le emissioni nell'acqua e aumentare l'efficienza delle risorse, la BAT consiste nel separare i flussi delle acque reflue e trattarle separatamente in funzione delle loro caratteristiche.</p> <p><i>Descrizione</i></p> <p>I flussi delle acque reflue (ad esempio l'acqua di dilavamento superficiale, l'acqua di raffreddamento, le acque reflue derivanti dal trattamento degli effluenti gassosi e delle ceneri pesanti, le acque di drenaggio provenienti dalle aree di raccolta, movimentazione e stoccaggio dei rifiuti –cfr. BAT 12 a) sono separati per essere trattati separatamente in base alle loro caratteristiche e alla combinazione delle tecniche di trattamento necessarie. I flussi di acqua non contaminata sono separati dai flussi di acque reflue che richiedono un trattamento. Quando si procede al recupero dell'acido cloridrico e/o del gesso proveniente dagli effluenti dello scrubber, le acque reflue generate dalle diverse fasi (acide e alcaline) del sistema di scrubber a umido sono trattate separatamente.</p> <p><i>Applicabilità</i></p> <p>Generalmente applicabile ai nuovi impianti.</p> <p>Applicabile agli impianti esistenti nei limiti imposti dalla configurazione del sistema di raccolta delle acque.</p>	Applicata	<p>L'impianto è dotato di reti fognarie distinte per raccogliere le varie tipologie di acque reflue.</p> <p>Le acque tecnologiche sono raccolte nel serbatoio acque raffreddamento scorie. Le acque del serbatoio citato sono riutilizzate per lo spegnimento delle scorie; eventuali eccedenze saranno prelevate mediante auto spурго per essere inviate a smaltimento come rifiuto ai sensi della normativa vigente presso impianti autorizzati.</p> <p>Le acque meteoriche da strade e piazzali saranno raccolte mediante rete dedicata e inviate ad un sistema di separazione prima pioggia-seconda pioggia. Le acque di prima pioggia, conformemente al Piano di tutela delle acque della Regione Lazio, saranno sottoposte ad un trattamento chimico fisico a valle del quale saranno inviate alla vasca di accumulo delle acque industriali per essere recuperate come acqua grezza nel processo produttivo.</p> <p>Le acque di seconda pioggia, insieme alle acque meteoriche dilavanti le coperture, vengono convogliate alla vasca di seconda pioggia e quindi alla suddetta vasca di accumulo di acque industriali per essere anch'esse recuperate come acqua grezza</p>	Quanto esposto dal proponente è ritenuto coerente con la BAT

	<p>nel processo produttivo.</p> <p>Le acque meteoriche da coperture e le acque meteoriche di seconda pioggia in eccesso rispetto a quelle recuperate nell'impianto per il proprio fabbisogno saranno scaricate nel corpo ricettore (Fosso della Cancelliera).</p> <p>Le acque reflue civili saranno scaricate in pubblica fognatura.</p>	
--	--	--

Rif.	Descrizione			Status	Stato di attuazione indicato dal proponente	Valutazione istruttoria e prescrizioni
BAT33	Al fine di ridurre il consumo di acqua e prevenire o ridurre la produzione di acque reflue da parte dell'impianto di incenerimento, la BAT consiste nell'utilizzare una o una combinazione delle tecniche indicate di seguito.			Applicata	<p>Al fine di ridurre il consumo di acqua e ridurre la produzione di acque reflue l'Impianto adotta le seguenti tecniche:</p> <p>a)tecniche di FGC che non generano acque reflue (l'impianto adotta uno stadio di abbattimento a semi secco con iniezione di calce idrata e soda caustica);</p> <p>b)iniezione di acque reflue provenienti dalla FGC (lo spурgo dello scrubber è riciclato nella sezione di abbattimento a semisecco);</p> <p>c)riutilizzo/riciclaggio dell'acqua (vedi BAT 32).</p>	Quanto esposto dal proponente è ritenuto coerente con la BAT
	Tecnica	Descrizione	Applicabilità			
a)	Tecniche di FGC che non generano acque reflue	Impiego di tecniche di FGC che non generano acque reflue (ad esempio iniezione di sorbente secco o assorbitore a semi-umido, cfr. sezione 2.2).	Possono non essere applicabili all'incenerimento di rifiuti pericolosi ad alto tenore di alogenzi.			
b)	Iniezione di acque reflue provenienti dalla FGC	Le acque reflue provenienti dalla FGC sono iniettate nelle parti più calde del sistema di FGC.	Applicabile solo all'incenerimento di rifiuti solidi urbani.			
c)	Riutilizzo/riciclaggio dell'acqua	I flussi d'acqua residui sono riutilizzati o riciclati. Il grado di riutilizzo/riciclaggio è limitato dai requisiti di qualità del processo verso cui l'acqua è diretta.	Generalmente applicabile			
d.)	Movimentazione a secco delle ceneri pesanti	Le ceneri pesanti, secche e calde cadono dalla griglia su un sistema di trasporto e sono raffreddate dall'aria ambiente. Non si utilizza acqua in questo processo.	Applicabile unicamente ai forni a griglia. Vi possono essere limitazioni tecniche all'adozione di questa tecnica negli impianti di incenerimento esistenti.			

Rif.	Descrizione	Status	Stato di attuazione indicato dal proponente	Valutazione istruttoria e prescrizioni																																					
BAT34	<p>Al fine di ridurre le emissioni nell'acqua provenienti dalla FGC e/o dallo stoccaggio e dal trattamento di scorie e ceneri pesanti, la BAT consiste nell'utilizzare una combinazione adeguata delle tecniche riportate di seguito e nell'utilizzare le tecniche secondarie quanto più vicino possibile alla fonte al fine di evitare la diluizione.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Tecnica</th> <th>Inquinanti tipicamente interessati</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2"><b>Tecniche primarie</b></td> </tr> <tr> <td>a) Ottimizzazione del processo di incenerimento (cfr. BAT 14) e/o del sistema di FGC (ad esempio SNCR/SCR, cfr. BAT 29 f)</td> <td>Compensi organici, compresi PCDD/F, ammoniaca/ammonio</td> </tr> <tr> <td colspan="2"><b>Tecniche secondarie (¹)</b></td> </tr> <tr> <td colspan="2"><i>Trattamento preliminare e primario</i></td> </tr> <tr> <td>b) Equalizzazione</td> <td>Tutti gli inquinanti</td> </tr> <tr> <td>c) Neutralizzazione</td> <td>Acidi, alcali</td> </tr> <tr> <td>d) Separazione fisica, ad esempio tramite vagli, setacci, separatori di sabbia, vasche di sedimentazione primaria</td> <td>Solidi grossolani, solidi sospesi</td> </tr> <tr> <td colspan="2"><i>Trattamento fisico-chimico</i></td> </tr> <tr> <td>e) Adsorbimento su carboni attivi</td> <td>Compensi organici compresi PCDD/F, mercurio</td> </tr> <tr> <td>f) Precipitazione</td> <td>Metalli/metalloidi disciolti, solfato</td> </tr> <tr> <td>g) Ossidazione</td> <td>Solfuro, solfito, compensi organici</td> </tr> <tr> <td>h) Scambio ionico</td> <td>Metalli/metalloidi disciolti</td> </tr> <tr> <td>i) Stripping</td> <td>Inquinanti volatili (ad esempio ammoniaca/ammonio)</td> </tr> <tr> <td>j) Osmosi inversa</td> <td>Ammoniaca/ammonio, metalli/metalloidi, solfato, cloruro, compensi organici</td> </tr> <tr> <td colspan="2"><i>Rimozione finale dei solidi</i></td> </tr> <tr> <td>k) Coagulazione e flocculazione</td> <td rowspan="4">Solidi sospesi, metalli/metalloidi inglobati nel particolato</td> </tr> <tr> <td>l) Sedimentazione</td> </tr> <tr> <td>m) Filtrazione</td> </tr> <tr> <td>n) Flottazione</td> </tr> </tbody> </table> <p>(¹) Le tecniche sono illustrate nella sezione 2.3.</p>	Tecnica	Inquinanti tipicamente interessati	<b>Tecniche primarie</b>		a) Ottimizzazione del processo di incenerimento (cfr. BAT 14) e/o del sistema di FGC (ad esempio SNCR/SCR, cfr. BAT 29 f)	Compensi organici, compresi PCDD/F, ammoniaca/ammonio	<b>Tecniche secondarie (¹)</b>		<i>Trattamento preliminare e primario</i>		b) Equalizzazione	Tutti gli inquinanti	c) Neutralizzazione	Acidi, alcali	d) Separazione fisica, ad esempio tramite vagli, setacci, separatori di sabbia, vasche di sedimentazione primaria	Solidi grossolani, solidi sospesi	<i>Trattamento fisico-chimico</i>		e) Adsorbimento su carboni attivi	Compensi organici compresi PCDD/F, mercurio	f) Precipitazione	Metalli/metalloidi disciolti, solfato	g) Ossidazione	Solfuro, solfito, compensi organici	h) Scambio ionico	Metalli/metalloidi disciolti	i) Stripping	Inquinanti volatili (ad esempio ammoniaca/ammonio)	j) Osmosi inversa	Ammoniaca/ammonio, metalli/metalloidi, solfato, cloruro, compensi organici	<i>Rimozione finale dei solidi</i>		k) Coagulazione e flocculazione	Solidi sospesi, metalli/metalloidi inglobati nel particolato	l) Sedimentazione	m) Filtrazione	n) Flottazione	Non applicabile	<p>Le linee fumi dell'Impianto non generano acque reflue.</p> <p>Le acque provenienti dal trattamento delle ceneri pesanti sono trattate in un impianto dedicato e quindi riutilizzate o nell'impianto trattamento scorie o per lo spegnimento delle scorie. Eventuali eccedenze che non si riesce a riutilizzare saranno smaltite come rifiuto.</p>	La BAT è ritenuta non applicabile all'installazione, come motivato dal proponente
Tecnica	Inquinanti tipicamente interessati																																								
<b>Tecniche primarie</b>																																									
a) Ottimizzazione del processo di incenerimento (cfr. BAT 14) e/o del sistema di FGC (ad esempio SNCR/SCR, cfr. BAT 29 f)	Compensi organici, compresi PCDD/F, ammoniaca/ammonio																																								
<b>Tecniche secondarie (¹)</b>																																									
<i>Trattamento preliminare e primario</i>																																									
b) Equalizzazione	Tutti gli inquinanti																																								
c) Neutralizzazione	Acidi, alcali																																								
d) Separazione fisica, ad esempio tramite vagli, setacci, separatori di sabbia, vasche di sedimentazione primaria	Solidi grossolani, solidi sospesi																																								
<i>Trattamento fisico-chimico</i>																																									
e) Adsorbimento su carboni attivi	Compensi organici compresi PCDD/F, mercurio																																								
f) Precipitazione	Metalli/metalloidi disciolti, solfato																																								
g) Ossidazione	Solfuro, solfito, compensi organici																																								
h) Scambio ionico	Metalli/metalloidi disciolti																																								
i) Stripping	Inquinanti volatili (ad esempio ammoniaca/ammonio)																																								
j) Osmosi inversa	Ammoniaca/ammonio, metalli/metalloidi, solfato, cloruro, compensi organici																																								
<i>Rimozione finale dei solidi</i>																																									
k) Coagulazione e flocculazione	Solidi sospesi, metalli/metalloidi inglobati nel particolato																																								
l) Sedimentazione																																									
m) Filtrazione																																									
n) Flottazione																																									

Tabella 9

## BAT-AEL per le emissioni dirette in un corpo idrico ricevente

Parametro	Processo	Unità	BAT-AEL (¹)
Solidi sospesi totali (TSS)	FGC Trattamento delle ceneri pesanti	mg/l	10–30
Carbonio organico totale (TOC)	FGC Trattamento delle ceneri pesanti		15–40
Metalli e metalloidi	As		0,01–0,05
	Cd		0,005–0,03
	Cr		0,01–0,1
	Cu		0,03–0,15
	Hg		0,001–0,01
	Ni		0,03–0,15
Parametro	Processo	Unità	BAT-AEL (¹)
Pb	FGC Trattamento delle ceneri pesanti		0,02–0,06
Sb	FGC		0,02–0,9
Tl	FGC		0,005–0,03
Zn	FGC		0,01–0,5
Azoto amminiacale ( $\text{NH}_4\text{-N}$ )	Trattamento delle ceneri pesanti		10–30
Solfato ( $\text{SO}_4^{2-}$ )	Trattamento delle ceneri pesanti		400–1 000
PCDD/F	FGC	ng l-TEQ/l	0,01–0,05

(¹) I periodi di calcolo della media sono definiti nelle considerazioni generali.

Per il monitoraggio si veda la BAT 6.

Tabella 10

**BAT-AEL per le emissioni indirette in un corpo idrico ricevente**

Parametro	Processo	Unità	BAT-AEL (f) (f)
Metalli e metalloidi	As	FGC	0,01–0,05
	Cd	FGC	0,005–0,03
	Cr	FGC	0,01–0,1
	Cu	FGC	0,03–0,15
	Hg	FGC	0,001–0,01
	Ni	FGC	0,03–0,15
	Pb	FGC Trattamento delle ceneri pesanti	0,02–0,06
	Sb	FGC	0,02–0,9
	Tl	FGC	0,005–0,03
	Zn	FGC	0,01–0,5
PCDD/F	FGC	ng I-TEQ/l	0,01–0,05

(f) I periodi di calcolo della media sono definiti nelle considerazioni generali.

(f) I BAT-AEL non si applicano se l'impianto di trattamento delle acque reflue a valle è progettato e attrezzato in modo adeguato per abbattere gli inquinanti interessati, purché ciò non comporti un livello più elevato di inquinamento ambientale.

Per il monitoraggio si veda la BAT 6.

Rif.	Descrizione	Status	Stato di attuazione indicato dal proponente	Valutazione istruttoria e prescrizioni
<b>1.7 EFFICIENZA NELL'USO DEI MATERIALI</b>				
BAT35	Al fine di aumentare l'efficienza delle risorse, la BAT consiste nel movimentare e trattare le ceneri pesanti e i residui della FGC separatamente.	Applicata	Le scorie vengono movimentate in modo separato dalle ceneri leggere di caldaia e dai PCR. Nello specifico le scorie vengono inviate mediante nastri alla sezione di trattamento dedicata mentre ceneri leggere e PCR sono inviati ai rispettivi silos di deposito temporaneo preliminarmente al loro smaltimento presso impianti terzi.	Quanto esposto dal proponente è ritenuto coerente con la BAT
BAT36	Al fine di aumentare l'efficienza delle risorse per il trattamento delle scorie e delle ceneri pesanti, la BAT consiste nell'utilizzare un'adeguata combinazione delle tecniche riportate di seguito, sulla base di una valutazione del rischio che dipende delle caratteristiche di pericolosità delle scorie e delle ceneri pesanti.	Applicata	<p>Al fine di aumentare l'efficienza delle risorse per il trattamento delle scorie sono applicate le seguenti tecniche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a)Vagliatura e setacciatura</li> <li>b)Frantumazione</li> <li>d)Recupero dei metalli ferrosi e non ferrosi</li> <li>e)Invecchiamento (carbonatazione delle scorie)</li> <li>f)Lavaggio</li> </ul>	Quanto esposto dal proponente è ritenuto coerente con la BAT

	Tecnica	Descrizione	Applicabilità		
a)	Vagliatura e setacciatura	Sono utilizzate griglie oscillanti, griglie vibranti e griglie rotanti per una prima classificazione delle ceneri pesanti in base alle dimensioni prima di ulteriori trattamenti.	Generalmente applicabile		
b)	Frantumazione	Operazioni di trattamento meccanico destinate a preparare i materiali per il recupero dei metalli o per l'uso successivo di tali materiali, ad esempio nel campo della costruzione di strade e dello sterro.	Generalmente applicabile		
c)	Separazione pneumatica	La separazione pneumatica è usata per classificare le frazioni leggere, incombusti, che sono mescolate alle ceneri pesanti tramite un getto d'aria che espelle i frammenti leggeri. Una tavola vibrante viene utilizzata per il trasporto delle ceneri pesanti verso uno scivolo, dove il materiale cade attraverso un flusso d'aria che soffia i materiali leggeri incombusti, come il legno, la carta o la plastica, su un nastro trasportatore o in un contenitore, in modo che possano essere riportati all'incenerimento.	Generalmente applicabile		
d)	Recupero dei metalli ferrosi e non ferrosi	Si utilizzano tecniche diverse, tra cui: — separazione magnetica per i metalli ferrosi; — separazione a correnti indotte per i metalli non ferrosi; — separazione a induzione per metalli ferrosi e non-ferrosi.	Generalmente applicabile		

	e.	Invecchiamento	Il processo di invecchiamento stabilizza la frazione minerale delle ceneri pesanti mediante l'assorbimento della CO <sub>2</sub> atmosferica (carbonatazione), l'eliminazione dell'eccesso di acqua e l'ossidazione. Le ceneri pesanti, dopo il recupero dei metalli, sono conservate all'aperto o in edifici coperti per diverse settimane, generalmente su un pavimento impermeabile che consente il drenaggio e la raccolta delle acque di dilavamento da sottoporre a trattamento. Gli ammassi di scorte possono essere umidificati per ottimizzare il tenore di umidità e favorire la lisciviazione dei sali e il processo di carbonatazione. L'umidificazione delle ceneri pesanti contribuisce anche a prevenire le emissioni di polveri.	Generalmente applicabile			
	f)	Lavaggio	Il lavaggio delle ceneri pesanti consente di produrre un materiale per il riciclaggio con una tendenza minima alla lisciviazione delle sostanze solubili (ad esempio sali).	Generalmente applicabile			

Rif.	Descrizione	Status	Stato di attuazione indicato dal proponente	Valutazione istruttoria e prescrizioni																	
<b>1.8 RUMORE</b>																					
BAT37	Al fine di prevenire o, laddove ciò non sia fattibile, ridurre le emissioni di rumore, la BAT consiste nell'utilizzare una o una combinazione delle tecniche indicate di seguito.	Applicata	<p>L'impianto è progettato in modo da rispettare le vigenti normative in tema di emissioni acustiche.</p> <p>Dalle valutazioni preliminari d'impatto acustico effettuate è emerso il rispetto dei limiti normativi in materia di acustica ambientale.</p> <p>Sono applicate le tecniche da a) ad e).</p>	Quanto esposto dal proponente è ritenuto coerente con la BAT																	
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Tecnica</th> <th>Descrizione</th> <th>Applicabilità</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a)</td><td>Ubicazione adeguata delle apparecchiature e degli edifici</td><td>I livelli di rumore possono essere ridotti aumentando la distanza fra la sorgente e il ricevente e usando gli edifici come barriere fonoassorbenti</td></tr> <tr> <td>b)</td><td>Misure operative</td><td>Queste comprendono: — ispezione e manutenzione rafforzate delle apparecchiature; — chiusura di porte e finestre nelle aree di confinamento, se possibile; — utilizzo delle apparecchiature da parte di personale esperto; — rinuncia alle attività rumorose nelle ore notturne, se possibile; — controllo del rumore durante le attività di manutenzione.</td></tr> <tr> <td>c)</td><td>Apparecchiature a bassa rumorosità</td><td>Includono compressori, pompe e ventilatori a bassa rumorosità.</td></tr> <tr> <td>d)</td><td>Attenuazione del rumore</td><td>La propagazione del rumore può essere ridotta inserendo barriere fra la sorgente del rumore e il ricevente. Sono barriere adeguate i muri di protezione, i terrapieni e gli edifici</td></tr> <tr> <td>e)</td><td>Apparecchiature per il controllo del rumore/ infrastrutture</td><td>Queste comprendono: — fono-riduttori; — isolamento delle apparecchiature; — confinamento in ambienti chiusi delle apparecchiature rumorose; — insonorizzazione degli edifici.</td></tr> </tbody> </table>	Tecnica	Descrizione	Applicabilità	a)	Ubicazione adeguata delle apparecchiature e degli edifici	I livelli di rumore possono essere ridotti aumentando la distanza fra la sorgente e il ricevente e usando gli edifici come barriere fonoassorbenti	b)	Misure operative	Queste comprendono: — ispezione e manutenzione rafforzate delle apparecchiature; — chiusura di porte e finestre nelle aree di confinamento, se possibile; — utilizzo delle apparecchiature da parte di personale esperto; — rinuncia alle attività rumorose nelle ore notturne, se possibile; — controllo del rumore durante le attività di manutenzione.	c)	Apparecchiature a bassa rumorosità	Includono compressori, pompe e ventilatori a bassa rumorosità.	d)	Attenuazione del rumore	La propagazione del rumore può essere ridotta inserendo barriere fra la sorgente del rumore e il ricevente. Sono barriere adeguate i muri di protezione, i terrapieni e gli edifici	e)	Apparecchiature per il controllo del rumore/ infrastrutture	Queste comprendono: — fono-riduttori; — isolamento delle apparecchiature; — confinamento in ambienti chiusi delle apparecchiature rumorose; — insonorizzazione degli edifici.		Si ritiene necessario che i primi rilievi fonometrici siano eseguiti entro 3 mesi dalla messa a regime dell'impianto secondo le indicazioni fornite da ARPA Lazio
Tecnica	Descrizione	Applicabilità																			
a)	Ubicazione adeguata delle apparecchiature e degli edifici	I livelli di rumore possono essere ridotti aumentando la distanza fra la sorgente e il ricevente e usando gli edifici come barriere fonoassorbenti																			
b)	Misure operative	Queste comprendono: — ispezione e manutenzione rafforzate delle apparecchiature; — chiusura di porte e finestre nelle aree di confinamento, se possibile; — utilizzo delle apparecchiature da parte di personale esperto; — rinuncia alle attività rumorose nelle ore notturne, se possibile; — controllo del rumore durante le attività di manutenzione.																			
c)	Apparecchiature a bassa rumorosità	Includono compressori, pompe e ventilatori a bassa rumorosità.																			
d)	Attenuazione del rumore	La propagazione del rumore può essere ridotta inserendo barriere fra la sorgente del rumore e il ricevente. Sono barriere adeguate i muri di protezione, i terrapieni e gli edifici																			
e)	Apparecchiature per il controllo del rumore/ infrastrutture	Queste comprendono: — fono-riduttori; — isolamento delle apparecchiature; — confinamento in ambienti chiusi delle apparecchiature rumorose; — insonorizzazione degli edifici.																			

### 3. DISPOSIZIONI

#### 3.1 CAPACITÀ DI TRATTAMENTO

Sono autorizzate le seguenti operazioni di gestione rifiuti, individuate ai sensi dell'Allegato C, Parte Quarta del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.

<b>Attività 5.2</b>	<b>R1</b> – Utilizzazione principalmente come combustibile o come altro mezzo per produrre energia - <b>600.000 t/anno</b>  <b>R13</b> – Messa in riserva di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate nei punti da R1 a R12 per un volume di 50.000 mc pari a 17.500 t  <b>D10</b> – Incenerimento a terra <sup>(1)</sup>
<b>Attività 5.3b</b>	<b>R13</b> – Messa in riserva di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate nei punti da R1 a R12 per un volume di 20.000 mc pari a 32.000 t  <b>R12</b> – Scambio di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate da R1 a R11  <b>R4</b> – Riciclaggio/recupero dei metalli e dei composti metallici  <b>R5</b> – Riciclaggio/recupero di altre sostanze inorganiche
<b>Attività 6.9</b>	<b>Cattura di flussi di CO<sub>2</sub></b> provenienti da installazioni che rientrano nel presente allegato ai fini dello stoccaggio geologico in conformità al D.Lgs. n. 162/2011 - <b>400 t/anno</b> di CO <sub>2</sub> catturata

(1) L'attività di incenerimento a terra è riferita ai periodi di fermata della turbina a vapore dovute a manutenzioni programmate, nei quali si prevede di mantenere l'impianto di incenerimento in esercizio.

A seguito dell'Istruttoria effettuata anche grazie al contributo di ARPA Lazio con il proprio parere fornito ai sensi del comma 6 dell'art. 29-quater del D.Lgs. n. 152/2006 prot. 0090612 del 22.12.2025, l'attività IPPC 1.1. non risulta pertinente all'installazione in oggetto, in quanto la suddetta attività non contempla la combustione dei rifiuti quali quelli oggetto di istanza. Il gestore dovrà aggiornare la scheda A e tutti gli elaborati eliminando ogni riferimento all'attività 1.1.

<b>Cod.</b> <b>Attività</b>	<b>Rifiuti in ingresso</b>	<b>Massime capacità di trattamento autorizzate</b>	
	<b>Codici EER</b>	<b>Annuale [t/anno]</b>	<b>Capacità massima di stoccaggio istantaneo [t]</b>
R1	Sommatoria dei codici EER	<b>600.000 (*)</b>	50.000 m <sup>3</sup>
R13	200301 – Rifiuti urbani non differenziati		equivalenti ad un quantitativo di <b>17.500 t</b>
D10	190501 – Parte di rifiuti urbani e simili non compostata		
	190503 – Compost fuori specifica		

	191204 – Plastica e gomma 191210 – Rifiuti combustibili (combustibile da rifiuti) 191212 – Altri rifiuti (compresi materiali misti) provenienti dal trattamento meccanico dei rifiuti, diversi da quelli di cui alla voce 191211		
	200301 – Rifiuti urbani non differenziati	<b>Fino a 600.000</b>	
	190501 – Parte di rifiuti urbani e simili non compostata	<b>Fino a 206.000</b> (**)	
	190503 – Compost fuori specifica	<b>Fino a 206.000</b> (**)	
	191204 – Plastica e gomma	<b>Fino a 206.000</b> (**)	
	191210 – Rifiuti combustibili (combustibile da rifiuti)	<b>Fino a 206.000</b> (**)	
	191212 – Altri rifiuti (compresi materiali misti) provenienti dal trattamento meccanico dei rifiuti, diversi da quelli di cui alla voce 191211	<b>Fino a 206.000</b> (**)	
R13 R12 R4 R5	190112 – Ceneri pesante e scorie (***)	<b>150.000</b>	20.000 m <sup>3</sup> equivalenti ad un quantitativo di <b>32.000 t</b>
	In termini di potenza termica si approva la potenza di 125 MWt per singola linea pari ad una capacità totale di 250 MWt		

(\*) L'impianto di termovalorizzazione è formato da 2 linee di combustione (125 MWt x 2 linee) e ciascuna linea sarà esercita all'interno del diagramma di combustione presentato in Allegato B18. Fermo restando il rispetto del quantitativo massimo annuale, la quantità di rifiuti termovalorizzata al massimo carico termico continuo varierà in funzione del PCI dei rifiuti alimentati (da un minimo di 31,612 t/ora per ciascuna linea, nel caso di rifiuti con PCI di 14.235 kJ/kg, a un massimo di 50 t/ora nel caso di rifiuti con PCI di 9.000 kJ/kg) e delle effettive ore di funzionamento annue. L'impianto di termovalorizzazione è progettato per funzionare continuativamente, durante l'anno (esclusi i periodi di fermo per manutenzione ordinaria e straordinaria), a saturazione del carico termico (125 MWt x 2 linee).

(\*\*) Quantitativo massimo di rifiuti speciali da avviare a recupero energetico previsto dal Piano Rifiuti di Roma Capitale 2022, Scenario Obiettivo 2035 (RD - 70%), valido come sommatoria dei quantitativi o per singolo codice EER quale quantitativo limite; ognuno dei rifiuti speciali indicati potrà essere conferito fino ad un quantitativo di 206.000 t/anno fatto salvo il rispetto del relativo quantitativo massimo totale.

(\*\*\*) L'impianto è autorizzato a trattare esclusivamente le ceneri pesanti generate dall'Attività 5.2.

### 3.2 RIFIUTI PRODOTTI

Nella tabella seguente sono riportati i principali rifiuti prodotti nel complesso delle risorse circolari:

Codice EER	Descrizione	Stato fisico	Pericoloso	Quantità annua prodotta		Fase di provenienza
				Quantità (4)	(Unità di misura)	
190112	Scorie	solido	no	150.000 (9)	t/anno	Valorizzazione energetica rifiuti (trattamento termico/utilizzo del calore)
190112	Scorie	solido	no	150.000 (2)	t/anno	Trattamento scorie
190113*	Ceneri caldaia leggere di	solido	si	10.550	t/anno	Termovalorizzazione
190107*	PCR	solido	si	22.560	t/anno	Trattamento fumi
191202	Metalli ferrosi	solido	no	10.500 (10)	t/anno	Trattamento scorie
191203	Metalli non ferrosi	solido	no	4.500 (10)	t/anno	Trattamento scorie
19 01 06*/19 01 07*	Acque di risulta e residui solidi da attività pulizia scrubber	liquido/solido	no/si	(1)	-	Manutenzione trattamento fumi
160304 (8)	Acque da raffreddamento scorie	serbatoio	liquido	Non quantificabile (5)	-	Rete di drenaggio acque di processo

190814	Sedimenti trattamento acque meteoriche	liquido	no	Non quantificabile	-	Trattamento chimico fisico relativo alla sezione trattamento acque di prima pioggia
161001*	Rifiuti da disoleazione acque meteoriche	liquido	si	Non quantificabile	-	Trattamento chimico fisico relativo alla sezione trattamento acque di prima pioggia
161002	Acque di percolazione fossa rifiuti	liquido	no	Non quantificabile	-	Stoccaggio rifiuti
130205*	Oli esausti	liquido	si	(1)	-	Attività di manutenzione
130208*	Altri oli per motori, ingranaggi e lubrificazione	liquido	si	(1)	-	Attività di manutenzione
Codice EER	Descrizione	Stato fisico	Pericoloso	Quantità annua prodotta		Fase di provenienza
				Quantità (4)	(Unità di misura)	
170405	Ferro e acciaio	solido	no	(1)	-	Attività di manutenzione
170904	Rifiuti misti da manutenzione	solido	no	(1)	-	Attività di manutenzione
150202*	Assorbenti, materiali filtranti contaminati da oli	solido	si	(1)	-	Attività di manutenzione
190115*	Polveri di caldaia, contenenti sostanze pericolose	solido	si	(1)	-	Attività di manutenzione
191209	Minerali	solido	no	Non quantificabile	-	Trattamento scorie
191212	Altri rifiuti (compresi materiali misti) prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti, diversi da quelli di cui alla voce 191211	solido	no	Non quantificabile (3) (5)	-	Trattamento scorie (3)
190106*	Fango filtrapressato	liquido	si	400	m3/anno	Trattamento chimico fisico relativo alla sezione trattamento scorie

190802	Sabbia	solido	no	500	m3/anno	Trattamento chimico fisico relativo alla sezione trattamento scorie
161002	Acqua trattata	liquido	no	Non quantificabile (5)	m3/anno	Trattamento chimico fisico relativo alla sezione trattamento scorie
161002	Acque di lavaggio isola ecologica	liquido	no	Non quantificabile	-	Isola ecologica
161002 /161001*	Acque di lavaggio avanfossa e officina	liquido	no/si	Non quantificabile	-	Avanfossa e Officina
161002	Acque di lavaggio locale campionamento e analisi	liquido	no	Non quantificabile	-	Locale campionamento e analisi
150106	Imballaggi in materiali misti	solido	no	Non quantificabile	-	Attività di manutenzione
150110*	Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminate	solido	si	Non quantificabile	-	Attività di manutenzione
150102	Imballaggi plastica	solido	no	Non quantificabile	-	Attività di manutenzione
160107*	Filtri dell'olio	solido	si	Non quantificabile	-	Attività di manutenzione
160214	Apparecchiature fuori uso	solido	no	Non quantificabile	-	Attività di manutenzione
Codice EER	Descrizione	Stato fisico	Pericoloso	Quantità annua prodotta	(Unità di misura)	Fase di provenienza
				Quantità (4)		
170604	Materiali isolanti diversi da quelli di cui alle voci 170601 e 170603	solido	no	Non quantificabile	-	Attività di manutenzione
160213*	Apparecchiature fuori uso, contenenti componenti pericolosi diversi da quelli di cui alle voci 160209 e 160212	solido	si	Non quantificabile	-	Attività di manutenzione

170603*	Altri materiali isolanti contenenti o costituiti da sostanze pericolose	Solido	si	Non quantificabile	-	Attività di manutenzione
080318*	Toner per stampa esauriti, diversi da quelli di cui alla voce 080317	Solido	si	Non quantificabile	-	Gestione personale e tecnico-amministrativa
150103	Imballaggi in legno	Solido	no	Non quantificabile	-	Attività di manutenzione
150203	Assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi, diversi da quelli di cui alla voce 150202	Solido	no	Non quantificabile	-	Attività di manutenzione
160601*	Batterie al piombo	Solido	si	Non quantificabile	-	Attività di manutenzione
170202	Vetro	Solido	no	Non quantificabile	-	Attività di manutenzione
170107	Miscuglio cemento, mattoni e ceramiche	Solido	no	Non quantificabile	-	Attività di manutenzione
160103	Pneumatici fuori uso	Solido	no	Non quantificabile	-	Attività di manutenzione

- (1) Trattandosi di rifiuti derivanti da attività di manutenzione non è possibile definire un quantitativo.
- (2) Rifiuto prodotto nell'impianto trattamento scorie, decadente da un trattamento meccanico che non altera il rifiuto alimentato dal punto di vista chimico-fisico o in caso di fuori servizio o malfunzionamento dell'impianto di trattamento scorie, da inviare a trattamento presso terzi.
- (3) Trattasi di materiale incombusto eventualmente presente in via potenziale nelle scorie ovvero rifiuti prodotti dal trattamento delle scorie che non rispettano i parametri per la classificazione di EoW.
- (4) Le quantità sono da considerarsi indicative.
- (5) Relativo all'eventuale surplus rispetto al quantitativo di acqua di raffreddamento scorie impiegato in impianto.
- (6) Trattandosi di rifiuti derivanti da attività di manutenzione non ne è previsto il deposito durante il normale esercizio dell'impianto.
- (7) Materiale residuo proveniente dall'impianto di trattamento delle acque di prima pioggia che si configura come rifiuto solo una volta prelevato dall'autospurgo (in accordo all'art. 30 del PTA di Regione Lazio e all'art. 113 del D.Lgs. n. 152/2006).

(8) Il Gestore dovrà rivalutare la classificazione del rifiuto indicato con codice dell'EER 160304 sulla base delle osservazioni formulate da ARPA Lazio nel Parere espresso ai sensi del comma 6 articolo 29-quater del D.Lgs. n. 152/2006 inviato con lettera Prot. n. 0090612 del 22.12.2025;

(9) Le scorie pesanti (o ceneri) generate dal processo di combustione e preferibilmente avviate all'attività 5.3b potranno essere avviate anche a trattamenti esterni al sito. Le stesse non dovranno avere un tenore di incombusti totali, misurato come carbonio organico totale, di seguito denominato TOC, superiore al 3 per cento in peso, o una perdita per ignizione superiore al 5 per cento in peso sul secco.

(10) Saranno qualificati come "metalli ferrosi" e "metalli non ferrosi" provenienti dall'impianto di trattamento scorie qualora non siano soddisfatte tutte condizioni specificate di cui agli articoli 3 e 4 del Regolamento UE n. 333/2011 per i rottami di ferro, acciaio e alluminio, ovvero di cui all'art. 3 del Regolamento UE n.715/2013 per i rottami di rame.

### 3.3 END OF WASTE

Il progetto prevede l'allestimento di un impianto di recupero del rifiuto costituito da scorie e ceneri pesanti, con una capacità di trattamento di 150.000 t/anno.

Il trattamento del materiale si articola in una prima fase di maturazione/carbonatazione, per assorbimento dell'anidride carbonica atmosferica, che determina la riduzione dell'alcalinità del rifiuto e la perdita di acqua.

Le successive fasi di trattamento sono di natura meccanica e comportano la vagliatura per la separazione in diverse frazioni omogenee in funzione della granulometria, la successiva separazione della componente metallica, tramite deferrizzatori e separatori a induzione magnetica, la separazione aeraulica e la riduzione volumetrica.

Le frazioni così ottenute possono essere destinate ad un'ulteriore fase di maturazione; inoltre, il materiale residuo dai trattamenti meccanici può essere additivato di marna naturale di cava.

Si evidenzia che i trattamenti sopra descritti sono coerenti con le tecniche di trattamento delle scorie e ceneri pesanti indicate nella BAT 36 alla Decisione UE n. 2019/2010.

I principali flussi in uscita dal processo di trattamento delle ceneri pesanti e scorie, saranno costituiti da:

- una “frazione minerale” qualificata come materiale EoW da utilizzare nel settore delle costruzioni, come aggregato non legato, come aggregato per calcestruzzo e miscele bituminose, per opere di ingegneria civile, per la costruzione di strade, aeroporti e altre aree soggette a traffico, nonché alla produzione di clinker presso i cementifici.
- una frazione metallica, ferrosa e non ferrosa, da destinarsi a rifiuto nell'industria metallurgica ovvero da utilizzare come EoW.

In relazione alla cessazione della qualifica di rifiuto della c.d. “frazione minerale”, poiché non sono stati adottati criteri specifici per la cessazione della qualifica di rifiuto delle ceneri pesanti e delle scorie da incenerimento ai sensi dell'art. 184-ter, comma 2 del D.Lgs. n. 152/2006, l'autorizzazione per lo svolgimento delle previste operazioni di recupero è rilasciata, ai sensi dell'art. 184-ter, comma 3 del medesimo decreto legislativo, sulla base di criteri dettagliati, previo parere obbligatorio e vincolante dell'Ispra o dell'ARPA competente.

I materiali/EoW/prodotti generati dalle lavorazioni delle ceneri pesanti e scorie svolte nell'impianto di trattamento delle ceneri pesanti e scorie da termovalorizzazione, facente parte del progetto *“Realizzazione del Polo impiantistico denominato Parco delle Risorse Circolari”*, per i quali non sono presenti criteri comunitari o provvedimenti del MASE per la cessazione della qualifica di rifiuto ai sensi dell'art. 184-ter, comma 2, sono di seguito elencati:

1. Aggregati artificiali/industriali;
2. Prodotti misti cementati/conglomerati cementizi;
3. Prodotto a base marna

Il parere di ARPA Lazio ai sensi del dell'art. 184-ter, comma 3 del D.Lgs. n. 152/2006 reso con nota prot. 0090618 del 22.12.2025 è integralmente recepito e costituisce parte integrante e sostanziale del presente Allegato Tecnico AIA (Allegato parere EoW, di seguito **“Parere EoW”**).

In questo senso si intendono integralmente recepite nel presente atto tutte le indicazioni e prescrizioni contenute nel Parere EoW.

Con riferimento al prodotto a base marna indicato al precedente punto 3 questo non sarà destinato ad essere messo in contatto diretto con l'ambiente o con l'uomo, bensì ad essere utilizzato in un processo di cottura nell'ambito di un processo produttivo.

Nella Relazione tecnica per la verifica di coerenza e conformità alle Linee Guida SNPA 41/2022 sui criteri per la cessazione della qualifica di rifiuto *“caso per caso”*, ai sensi dell'art. 184-ter, comma 3 del D.Lgs. n. 152/2006 il Proponente ha precisato:

*“Con riferimento alle emissioni, è opportuno ricordare che tutti i cementifici operanti in Italia svolgono la propria attività in forza di un’Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) rilasciata dall’Autorità competente territoriale. Qualora gli stessi non dovessero aver già previsto l’utilizzo di tali materiali, sia come rifiuti sia come EoW, sarà necessario un avallo dell’Autorità competente che ha l’obbligo di valutare anche eventuali potenziali impatti negativi delle emissioni in atmosfera dei cementifici. Sarà nostra cura consegnare tale prodotto a cementifici che prevedono l’utilizzo nella propria farina anche di materiali sostitutivi provenienti dal recupero di rifiuti”.*

Il Gestore potrà utilizzare il *“Prodotto a base marna”* esclusivamente in cementifici dotati di AIA in cui sia specificato l'utilizzo nella propria farina anche di materiali sostitutivi provenienti dal recupero di rifiuti. Prima dell'invio del *“Prodotto a base marna”* all'impianto di destinazione dovrà inviare ad ARPA Lazio i documenti comprovanti tale requisito.

In merito alle frazioni metalliche si riporta quanto scritto da ARPA Lazio all'interno del Parere espresso ai sensi del comma 6 dell'art. 29-quater del D.Lgs. n. 152/2006 inviato con nota prot. n. 0090612 del 22. 12.2025:

*“Si specifica che i metalli ferrosi e non ferrosi ottenuti dalle operazioni di recupero potranno essere qualificati come materiali non rifiuto se, all'atto della cessione dal produttore ad un altro detentore, sono soddisfatte tutte condizioni specificate di cui agli articoli 3 e 4 del Regolamento UE n. 333/2011 per i rottami di ferro, acciaio e alluminio, ovvero di cui all'art. 3 del Regolamento UE n.715/2013 per i rottami di rame”.*

### 3.4 EMISSIONI IN ATMOSFERA

#### 3.4.1 Punti di emissione E1-E2

I fumi trattati della combustione delle due linee di termovalorizzazione dell'impianto in progetto sono espulsi in atmosfera mediante un cammino dotato di due canne, una per ogni linea, denominate E1 ed E2, le cui caratteristiche principali sono riportate nella seguente tabella.

Caratteristiche punti di emissione E1 e E2			
Sigla	Parametro	UdM	Valore
E1	Altezza	m	85
	Diametro	m	2,6
	Portata fumi secchi @11% O <sub>2</sub>	Nm <sup>3</sup> /h	282.038 <sup>(1)</sup>
E2	Altezza	m	85
	Diametro	m	2,6
	Portata fumi secchi @11% O <sub>2</sub>	Nm <sup>3</sup> /h	282.038 <sup>(1)</sup>
<b>Note</b>			
(1) Rif. fumi secchi @11%O <sub>2</sub> . Il valore indicato è riferito all'esercizio a saturazione del carico termico di ciascuna linea (125 MWt x 2 linee) al punto LP1 del diagramma di combustione aumentato cautelativamente del 10%, al fine di stimare gli impatti sulla qualità dell'aria. Tra i punti di esercizio continuativo del diagramma di combustione, il punto LP1 è quello caratterizzato dalla portata maggiore.			

I valori limite si applicano durante il periodo di effettivo funzionamento dell'impianto, esclusi i periodi di avvio e arresto, purché non vengano inceneriti rifiuti. I periodi successivi al blocco dell'alimentazione rifiuti, dovuto a malfunzionamenti, o guasti, o ferme programmate, rientrano nei periodi di applicazione dei limiti di emissione fino ad esaurimento del rifiuto nel forno che comunque deve avvenire entro il termine massimo di 4 ore.

Per "periodo di funzionamento" si intende l'esercizio, per ogni linea di combustione collegata ai camini E1 ed E2, con temperatura di post combustione superiore a 850°C.

Il periodo massimo di tempo per l'avviamento (durante il quale non vengono alimentati rifiuti) deve essere il più breve possibile, e comunque non superiore a 96 ore compatibilmente con le esigenze tecniche, derogabili solo a seguito di particolari interventi manutentivi (quali ad esempio le fasi di cottura del refrattario).

Il periodo massimo di tempo per l'arresto (o veglia, durante il quale non vengono alimentati rifiuti) deve essere il più breve possibile, compatibilmente con le esigenze tecniche specifiche e comunque non superiore alle 24 ore.

Le concentrazioni garantite di inquinanti al camino, conformi a quanto disposto dall'Allegato 1 al Titolo III-bis alla Parte Quarta del D.Lgs. n. 152/06 e ss.mm.ii. e con quanto previsto dalla decisione di esecuzione (UE) 2019/2010 della commissione del 12.11.2019 che stabilisce le conclusioni sulle BAT di settore, a norma della direttiva 2010/75/UE del Parlamento europeo e del Consiglio per l'incenerimento dei rifiuti sono riportate nella successiva tabella

**Limiti delle emissioni di inquinanti E1 e E2**

Inquinante	Concentrazioni (mg/Nm <sup>3</sup> ) <sup>(7)</sup>							BAT-AEL
	A	B	B1	C	D	E	F	
Polveri totali	1	16	6	-	-	-	-	<b>2-5</b> <sup>(12)</sup>
Acido Cloridrico (come HCl)	2	50	8	-	-	-	-	<b>2-6</b> <sup>(13)</sup>
Acido Fluoridrico (HF)	0,5	4	2	-	-	-	-	<1 <sup>(13)</sup>
Biossido di zolfo (come SO <sub>2</sub> )	5	180	40	-	-	-	-	<b>5-30</b> <sup>(13)</sup>
Ossidi di Azoto (come NO <sub>2</sub> )	30	150	100	-	-	-	-	<b>50-120</b> <sup>(13)</sup>
Ammoniaca (come NH <sub>3</sub> )	2	30	10	-	-	-	-	<b>2-10</b> <sup>(13)</sup>
Monossido di carbonio (come CO)	25 <sup>(6)</sup>	80 <sup>(5)</sup>	130 <sup>(1)</sup>	-	-	-	-	<b>10-50</b> <sup>(13)</sup>
TVOC	3	18	9	-	-	-	-	<3-10 <sup>(13)</sup>
Idrocarburi Policiclici Aromatici I.P.A. <sup>(2)</sup>	-	-	-	-	0,01	-	-	
PCDD+PCDF <sup>(3)</sup>	-	-	-	-	0,01*10 <sup>-6</sup> <sup>(8)</sup>	<sup>(8)</sup>	0,01*10 <sup>-6</sup> <sup>(10)</sup>	<0,01-0,04*10 <sup>-6</sup> <sup>(12)</sup> <0,01-0,06*10 <sup>-6</sup> <sup>(14)</sup>
PCB-DL <sup>(4)</sup>	-	-	-	-	0,1*10 <sup>-6</sup>	-	-	
Cadmio + Tallio (Cd + Tl)	-	-	-	0,005	-	0,005	-	<b>0,005-0,02</b> <sup>(12)</sup>
Mercurio (Hg)	0,005 <sup>(9)(11)</sup>	0,035	-	<sup>(9)</sup>	-	<sup>(9)</sup>	-	<0,005-0,02 <sup>(13)</sup>
Metalli pesanti, totale (Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V)	-	-	-	0,01	-	0,01	-	<b>0,01-0,3</b> <sup>(12)</sup>

## Note

(A) : valore medio giornaliero (Lett. A Punto 1 Allegato 1 al Titolo III-bis alla Parte Quarta D.Lgs. n. 152/06 e ss.mm.ii. e Conclusioni sulle BAT per l'incenerimento che indicano di calcolarlo su valori medi di 30 minuti validi).

(B) : valore medio su 30 minuti - 100% dei dati disponibili (Lett. A Punto 2 colonna A Allegato 1 al Titolo III-bis alla Parte Quarta D.Lgs. n. 152/06 e ss.mm.ii.).

(B1): valore medio su 30 minuti - 97% dei dati disponibili (Lett. A Punto 2 colonna B Allegato 1 al Titolo III-bis alla Parte Quarta D.Lgs. n. 152/06 e ss.mm.ii.).

(C) : valore medio di tre misurazioni consecutive ottenuto con un periodo di campionamento minimo di 30 minuti e massimo di 8 ore (Lett. A Punto 3 dell'Allegato 1 al Titolo III-bis alla Parte Quarta D.Lgs. n. 152/06 e ss.mm.ii.).

(D) : valore medio di tre misurazioni consecutive ottenuto con un periodo di campionamento minimo di 6 ore e massimo di 8 ore (Lett. A Punto 4 dell'Allegato 1 al Titolo III-bis alla Parte Quarta D.Lgs. n. 152/06 e ss.mm.ii.).

(E) : valori da confrontare con i BAT-AEL delle Conclusioni sulle BAT per l'incenerimento dei rifiuti riferiti ad un periodo di mediazione pari al periodo di campionamento: valore medio di tre misurazioni consecutive di almeno 30 minuti ciascuna. Per i parametri che, a causa di limitazioni di campionamento o di analisi, non si prestano a misurazioni/campionamenti di 30 minuti né/o a una media di tre misurazioni consecutive, è possibile ricorrere a una procedura più adeguata. Per i PCDD/F e i PCB diossina- simili, in caso di campionamento a breve termine si ricorre a un periodo di campionamento compreso tra 6 e 8 ore.

(F) : valori da confrontare con i BAT-AEL delle Conclusioni sulle BAT per l'incenerimento dei rifiuti riferiti ad un periodo di campionamento a lungo termine: valore riferito ad un periodo di campionamento di 4 settimane.

(1) : valore medio su 10 minuti (Lett. A Punto 5 dell'Allegato 1 al Titolo III-bis alla Parte Quarta D.Lgs. n. 152/06 e ss.mm.ii.). per il monossido di carbonio (CO):

- almeno il 97% dei valori medi giornalieri nel corso dell'anno non supera il valore limite di emissione di cui al paragrafo A, punto 5, primo trattino;
- almeno il 95% di tutti i valori medi su 10 minuti in un qualsiasi periodo di 24 ore oppure tutti i valori medi su 30 minuti nello stesso periodo non superano i valori limite di emissione di cui al paragrafo A, punto 5, secondo e terzo trattino;

(2) : determinate come somma degli IPA di cui alla Lett. A Punto 4 nota (2) dell'Allegato 1 al Titolo III-bis alla Parte Quarta D.Lgs. n. 152/06 e ss.mm.ii.

(3) : concentrazione "tossica equivalente" determinata come descritto alla nota (1) Punto 4 Lett. A dell'Allegato 1 al Titolo III-bis alla Parte Quarta D.Lgs. n. 152/06 e ss.mm.ii. e nelle Conclusioni sulle BAT per gli impianti di incenerimento dei rifiuti.

(4) : concentrazione "tossica equivalente" determinata come descritto alla nota (3) Punto 4 Lett. A dell'Allegato 1 al Titolo III-bis alla Parte Quarta D.Lgs. n. 152/06 e ss.mm.ii.

(5) : valore medio su 30 minuti (Lett. A Punto 5 dell'Allegato 1 al Titolo III-bis alla Parte Quarta D.Lgs. n. 152/06 e ss.mm.ii.).

(6) : valore medio giornaliero (Lett. A Punto 5 dell'Allegato 1 al Titolo III-bis alla Parte Quarta D.Lgs. n. 152/06 e ss.mm.ii.).

(7) : valori riferiti a gas secchi, alla pressione di 101,3 kPa con un tenore di ossigeno dell'11%.

(8) : come riportato alla nota 1 della Tabella 7 della BAT 30 delle Conclusioni sulle BAT per l'incenerimento dei rifiuti si applica o il BAT-AEL per i PCDD/F o quello per i PCDD/F + PCB-DL. Per l'impianto in oggetto si accetta la proposta di applicare il BAT-AEL per i PCDD/F.

(9) : come riportato alla nota 1 della Tabella 8 della BAT 31 delle Conclusioni sulle BAT per l'incenerimento dei rifiuti si applica o il BAT-AEL relativo alla media giornaliera (colonna A) o quello relativo al periodo di campionamento (colonna E). Per l'impianto in oggetto si propone l'applicazione del BAT-AEL riferito alla media giornaliera.

(10) Il limite verrà applicato fintantoché non verranno verificati livelli di emissione "sufficientemente stabili". La verifica verrà effettuata da ARPAL dopo 2 anni di esercizio continuativo; a seguito di verifica di livelli di emissione "sufficientemente stabili" ARPAL proporrà all'Autorità Competente la modifica dell'AIA e del PMC eliminando l'applicazione del limite. In ogni caso i campionamenti di lungo termine continueranno ad essere eseguiti e analizzati ed i risultati saranno forniti a titolo conoscitivo agli Enti.

(11) Oltre al valore medio giornaliero di 0,005 mg/Nm<sub>3</sub> (rif. fumi secchi all'11%O<sub>2</sub>), nel progetto è stata proposta una soluzione tecnica che permette di garantire un valore medio annuo di 0,003 mg/Nm<sub>3</sub> (rif. fumi secchi all'11%O<sub>2</sub>).

(12) MEDIA del periodo di campionamento.

(13) MEDIA giornaliera.

(14) Periodo di campionamento a lungo termine.

Per il rispetto dei limiti valgono i criteri indicati alla Lettera C dell'Allegato 1 al Titolo III-bis alla Parte Quarta D.Lgs. n. 152/2006 e ss.mm.ii.

li effuenti gassosi provenienti dall'impianto di cattura della CO<sub>2</sub> (fumi trattati del termovalorizzatore dai quali è stata separata la CO<sub>2</sub>) sono reimmessi nel condotto fumi del termovalorizzatore, a valle della linea di trattamento, per essere espulsi in atmosfera attraverso il camino E2.

### 3.4.2 Punti di emissione E3-E4

Nel Parco delle Risorse Circolari sono presenti i punti di emissione convogliata in atmosfera E3 e E4 associati alle emissioni dei sistemi di captazione e trattamento (cyclone e filtro a maniche per E3, filtro a maniche per E4) dell'aria dell'impianto trattamento scorie. Nella tabella seguente si riportano le caratteristiche di tali punti di emissione alla capacità produttiva e la concentrazione di polveri da rispettare in coerenza con i BAT-AEL applicabili.

Caratteristiche punti di emissione E3 e E4					
ID	Altezza camino[m]	Diametro camino [m]	Portata aria [Nm <sup>3</sup> /h]	Concentrazione Polveri [mg/Nm <sup>3</sup> ]	BAT-AEL <sup>(1)</sup>
E3	22	1,55	100.000	2 <sup>(2)</sup>	2-5 <sup>(2)</sup>
E4	22	1,0	40.000	2 <sup>(2)</sup>	2-5 <sup>(2)</sup>
<b>Note:</b>					
(1) Tabella 4 della decisione di esecuzione (UE) 2019/2010 della commissione del 12.11.2019.					
(2) Media del periodo di campionamento.					

### 3.4.3 Punto di emissione EE2

Nell'impianto è inoltre presente il punto di emissione EE2, discontinuo, costituito dal camino del sistema di emergenza per la deodorizzazione dell'aria aspirata dalla fossa di stoccaggio rifiuti nell'eventualità che entrambe le linee di termovalorizzazione siano ferme. Il sistema di trattamento è costituito da filtri antiparticolato e da filtri a carbone attivo. Il camino del sistema di deodorizzazione ha un'altezza di 54 m e un diametro di 2,2 m. La portata di EE2 è di 107.790 Nmc/h. Le emissioni del camino di deodorizzazione avranno la seguente concentrazione massima di odore: 500 ouE/Nmc.

Tale valore consente di mantenere al di sotto di 1 ouE/mc i valori del 98° percentile delle concentrazioni orarie di picco di odore presso i ricettori sensibili ubicati nelle vicinanze del Parco delle Risorse Circolari.

ARPA Lazio nel parere espresso ai sensi del comma 6 dell'art. 29-quater del D.Lgs. n. 152/2006, inviato con nota prot. 0090612 del 22.12.2025 segnala che:

*"Rispetto a quanto sopra, ai fini dell'approvazione da parte di codesta AC del suddetto sistema equivalente, si segnala che rispetto alla concentrazione di odore assicurata da progetto e pari a 500 ouE /Nm<sup>3</sup> i livelli di emissione associati alla BAT (BAT-AEL) di cui alla Decisione 2018/1147 sul Nm<sup>3</sup>, trattamento dei rifiuti, pertinente all'attività in questione, prevedono un range di 200-1 000 ouE/Nm<sup>3</sup>, mentre rispetto alla concentrazione di polveri assicurata da progetto e pari a 10 mg/Nm<sup>3</sup> i livelli di emissione associati alla BAT (BAT-AEL) prevedono un range di 2-5 mg".*

Nella tabella seguente sono riportate le caratteristiche del punto di emissione e la concentrazione di odore da rispettare.

Caratteristiche punto di emissione EE2					
ID	Altezza camino [m]	Diametro camino [m]	Portata aria [Nm <sup>3</sup> /h]	Concentrazione Odori [ouE/m <sup>3</sup> ]	Concentrazione polveri [mg/Nm <sup>3</sup> ]
EE2	54	2,2	107.790	500	5

Il punto di emissione sarà dotato di un sistema di misurazione e registrazione da cui sarà possibile risalire al numero di accensioni dello stesso e alle ore di funzionamento annue; in caso di attivazione del punto di emissione EE2 per un numero di ore superiore alle 48 ore/anno, sarà effettuata una campagna di misura al fine di verificare il rispetto della suddetta concentrazione di odori.

#### 3.4.4.Ulteriori punti di emissione convogliata

Presso l'impianto sono inoltre presenti le seguenti ulteriori emissioni convogliate:

- E5a/E5b: camini caldaie preriscaldo gas naturale della cabina REMI;
- EE1: camino della caldaia di backup del sistema di teleriscaldamento. Tale caldaia, alimentata a gas naturale, ha una potenza termica di combustione nominale di 0,5 MW. Questa caldaia funzionerà solamente nel caso in cui entrambe le linee di termovalorizzazione siano spente.

Le emissioni E5a/b ed EE1 non sono soggette ad autorizzazione ai sensi dell'art. 272, comma 1 del D.Lgs. n. 152/2006 in quanto rientranti nella categoria dd) dell'elenco di cui alla Parte I dell'Allegato IV alla Parte Quinta del D.Lgs. n. 152/2006.

Le emissioni E5a/b, in accordo all'art. 6, comma 4 delle Norme Tecniche di attuazione del Piano di Risanamento della Qualità dell'Aria della Regione Lazio approvato con DCR n. 8 del 5.10.2022 (“PRQA”), rispetteranno i limiti dettati nella Parte Quinta, Allegato I, Parte III, punto 1.3 del D.Lgs. n. 152/2006 per i medi impianti di combustione alimentati a gas naturale di potenza termica nominale di combustione ≤ 5 MW.

Ai sensi dell'art. 6, comma 7 delle Norme Tecniche di attuazione del PRQA la caldaia associata al punto di emissione EE1 non è soggetta al rispetto dei valori limite, né all'installazione dei sistemi di monitoraggio/analisi in quanto non supera 500 ore/anno di esercizio. Le ore di funzionamento di tale impianto saranno rilevate e archiviate in apposito registro da conservare per essere reso disponibile all'Autorità Competente per il controllo.

Nel Parco delle Risorse Circolari saranno installati (sorgenti di emissione non soggette ad autorizzazione, ai sensi dell'art. 272, comma 5 del D.Lgs. n. 152/2006):

- un generatore diesel di emergenza, punto di emissione EE3, da 3.500 kVA, che sarà alimentato a gasolio;
- un generatore diesel di emergenza, punto di emissione EE4 da 1.250 kVA, che sarà alimentato a gasolio;
- sei motopompe antincendio, punti di emissione da EE5 a EE10, alimentate a gasolio.

Ai sensi dell'art. 6, comma 7 delle Norme Tecniche di attuazione del PRQA tali impianti non sono soggetti al rispetto dei valori limite, né all'installazione dei sistemi di monitoraggio/analisi in quanto non superano 500 ore/anno di esercizio. Le ore di funzionamento di tali impianti saranno rilevate e archiviate in apposito registro da conservare per essere reso disponibile all'Autorità Competente per il controllo.

### **3.4.5.Emissioni diffuse e fuggitive**

Presso l'impianto sono presenti punti di emissione diffuse e fuggitive.

Nel PMeC sono indicati i punti di origine di queste emissioni.

Le misure e/o i controlli saranno effettuati mensilmente e riportati nel report annuale.

## **3.5 SCARICHI IDRICI**

Il Parco delle Risorse Circolari avrà un unico punto di scarico in corpo idrico superficiale, denominato SF1, che recapita nel Fosso della Cancelliera.

Allo scarico SF1 confluisce il troppo pieno della vasca delle acque meteoriche di seconda pioggia.

Sarà inoltre presente un secondo punto di scarico, denominato SF2 relativo ai reflui civili generati dal Parco delle Risorse Circolari che saranno collettati nella rete fognaria gestita dalla società ACEA ATO2. La seguente tabella riassume le caratteristiche dei suddetti punti di scarico.

Tabella Scarichi idrici del Parco delle Risorse circolari						
Scarico Finale: SF1	Tipologia acque convogliate: acque meteoriche da coperture, acque meteoriche di seconda pioggia in eccesso rispetto a quelle recuperate nell'impianto per il proprio fabbisogno					
Recettore: fosso della Cancelliera						
Scarico (sigla)	Tipologia	Modalità di scarico	Per acque meteoriche Superficie relativa (m <sup>2</sup> )	Portata annua	Portata giornaliera	Parametri monitorati
SF1	Acque meteoriche da coperture Acque meteoriche di	Discontinuo	circa 70.000	Non quantificabile trattandosi di acque meteoriche e in quanto trattasi di tropopieno che	Non quantificabile trattandosi di acque meteoriche e in quanto trattasi di tropopieno che	pH, SST, COD, Tensioattivi totali, Azoto ammoniacale, Solfati, Solfuri, Metalli, Alluminio,

	seconda pioggia			normalmente non è attivo	normalmente non è attivo	Arsenico, Cadmio, Cromo totale, Cromo esavalente, Ferro, Manganese, Rame, Mercurio, Nichel, Piombo, Zinco, Escherichia coli, Salmonella,
						Volume acque meteoriche da coperture,
<b>Scarico Finale:</b> <b>SF2</b>	Tipologia acque convogliate: acque reflue civili					
Recettore: pubblica fognatura						
Scarico (sigla)	Tipologia	Modalità di scarico	Per acque meteoriche Superficie relativa (m <sup>2</sup> )	Portata annua	Portata giornaliera	Parametri monitorati
SF2	Acque reflue civili	Discontinuo	-	5.600 m <sup>3</sup>	15 m <sup>3</sup>	-

Così come indicato da CMRC all'interno del proprio parere espresso con nota prot. CMRC-2025-0266470 del 11.12.2025 per il punto di scarico SF1 dovrà essere garantito "il rispetto dei seguenti valori limite:

- Tabella 3, Allegato 5, Parte Terza del D.Lgs. 152/2006 nel caso in cui i corpi recettori, nei punti di immissione dei reflui, non presentino portata naturale nulla per oltre centoventi giorni l'anno;
- Tabella 4, Allegato 5, Parte Terza del D.Lgs. 152/2006) qualora i corsi d'acqua, nei punti di immissione dei reflui,

*presentino portata naturale nulla per oltre 120 giorni/anno, come previsto dall'articolo 33 del Piano di Tutela delle Acque della Regione Lazio (PTAR)".*

La qualificazione del recapito e l'eventuale applicazione della Tabella 4 dovranno essere supportate da idonea documentazione tecnica (rilievi ARPA Lazio, studi idrologici o altri atti ufficiali) e comunicate all'Autorità Competente.

Così come indicato da CMRC nella nota prot. CMRC-2025-0259681 del 03.12.2025 "l'Autorità precedente potrà stabilire limiti più restrittivi (Tabella 4, Allegato 5, Parte Terza del D.Lgs. 152/2006) qualora i corsi d'acqua, nei punti di immissione dei reflui, presentino portata nulla per oltre 120 giorni/anno, come previsto dall'articolo 33 del Piano di Tutela delle Acque della Regione Lazio (PTAR)".

In questo senso a seguito della effettiva realizzazione del nuovo tracciato del Fosso della Cancelliera il Proponente dovrà effettuare una nuova valutazione riguardante la portata naturale del fosso nel punto di scarico.

### 3.6 EMISSIONI ACUSTICHE

I comuni di Roma Capitale, Ardea e Pomezia sono dotati di un Piano Comunale di Classificazione Acustica ("PCCA"), rispettivamente approvati con Deliberazione di Consiglio comunale n. 12 del 29.01.2004, con Deliberazione del Consiglio comunale n. 52 del 06.08.2009 e con Deliberazione del Consiglio comunale n. 31 del 08.08.2002. Il comune di Albano Laziale, invece, risulta alla data della redazione del presente documento, sprovvisto di PCCA. Pertanto, per quest'ultimo Ente si applicano i limiti previsti dal D.P.C.M. 01.03.1991 validi in assenza di zonizzazione acustica approvata.

Per i ricettori ricadenti negli altri comuni con PCCA approvato, ai fini della valutazione dei valori assoluti di emissione ed immissione sonora sono applicabili i limiti previsti dal D.P.C.M. 14.11.1997.

#### **Valori limite di emissione (\*) (Leq in dB(A))**

**relativi alle classi di destinazione d'uso del territorio di riferimento**

Classi di destinazione d'uso	Tempi di riferimento	
	Diurno (06:00 – 22:00)	Notturno (22:00 – 6:00)
I – Aree particolarmente protette	45	35
II - Aree prevalentemente residenziali	50	40
III- Aree di tipo misto	55	45
IV - Aree di intensa attività umana	60	50
V - Aree prevalentemente industriali	65	55
VI - Aree esclusivamente industriali	65	65

*(\*) cfr. il comma 1, lett. e) dell'art. 2 della Legge n. 447/1995 sul "Valore massimo di rumore" che può essere immesso da una sorgente sonora (fissa o mobile) misurato in prossimità della sorgente stessa e il comma 3 dell'art. 2 del D.P.C.M. 14.11.1997 sui "Rilevamenti e verifiche" da effettuare in corrispondenza degli spazi utilizzati da persone e comunità.*

**Valori limite assoluti di immissione (\*\*)(Leq in dB(A))**

relativi alle classi di destinazione d'uso del territorio di riferimento

Classi di destinazione d'uso	Tempi di riferimento	
	Diurno (06:00 – 22:00)	Notturno (22:00 – 6:00)
I – Aree particolarmente protette	50	40
II - Aree prevalentemente residenziali	55	45
III- Aree di tipo misto	60	50
IV - Aree di intensa attività umana	65	55
V - Aree prevalentemente industriali	70	60
VI - Aree esclusivamente industriali	70	70
<i>(**) Rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore (fisse o mobili) nell'ambiente abitativo e nell'ambiente esterno misurato in prossimità dei ricettori.</i>		

Per i comuni sprovvisti di PCCA si applicano i limiti di accettabilità previsti dal D.P.C.M. del 01.03.1991 sulla base della classe di destinazione d'uso del territorio come riportato nella tabella seguente.

**Limiti di accettabilità per le sorgenti sonore fisse**

ai sensi dell'art. 6 D.P.C.M. 01/03/1991

Zonizzazione	Limite Diurno LAEQ [dB(A)]	Limite Notturno LAEQ [dB(A)]
Tutto il territorio nazionale	70	60
Zona A (decreto ministeriale n. 1444/68) (***)	65	55
Zona B (decreto ministeriale n. 1444/68) (***)	60	50
Zona esclusivamente industriale	70	70
<i>(***) Zone di cui all'art. 2 del Decreto Ministeriale 02.04.1968</i>		

## **4 PRESCRIZIONI**

### **4.1 PRESCRIZIONI DI CARATTERE GENERALE**

RenewRome S.r.l. dovrà svolgere le attività nel rispetto degli elaborati progettuali che dovranno essere aggiornati sulla base delle prescrizioni riportate in questo allegato tecnico e nel documento tecnico di VIA. L'elenco della documentazione è in appendice al documento tecnico di VIA e costituisce parte integrante del presente atto.

1. RenewRome S.r.l. dovrà dare comunicazione ai sensi dell'art. 29-decies, comma 1 del D.Lgs. n. 152/2006 alla Autorità Competente;
2. RenewRome S.r.l. dovrà dare tempestiva comunicazione (entro massimo 5 giorni dall'evento) all'Autorità Competente di variazioni del nome, della ragione sociale, della sede legale, del rappresentante legale o di cessazione o cessione dell'azienda. RenewRome S.r.l. sarà inoltre tenuta a comunicare se nei confronti del rappresentante legale sia iniziata o sia stata proposta l'adozione di misure di sicurezza per le ipotesi di reato in tema di prevenzione e lotta alla criminalità organizzata;
3. RenewRome S.r.l. dovrà altresì comunicare agli organi competenti, entro 5 giorni, di ogni eventuale variazione del nominativo del responsabile AIA dell'impianto;
4. RenewRome S.r.l., entro 30 (trenta giorni) dalla data di adozione dell'ordinanza di cui questo documento tecnico costituisce Allegato e parte integrante, dovrà provvedere ad aggiornare gli elaborati di progetto oggetto di prescrizioni codificandoli con la nota "*aggiornamento a seguito provvedimento PAUR n.....*", trasmetterli all'Autorità Competente e materializzarli in copia cartacea che andrà conservata in impianto sin dalla fase di realizzazione dell'opera e resa disponibile agli Enti di controllo;
5. RenewRome S.r.l. dovrà acquisire tutte le autorizzazioni, i permessi, i nulla osta necessari alla realizzazione e all'esercizio dell'impianto non ricompresi nell'adozione dell'ordinanza di cui questo documento tecnico costituisce Allegato e parte integrante;
6. RenewRome S.r.l. dovrà presentare, in originale o copia conforme, entro 30 (trenta) giorni dal rilascio del PAUR, e successivamente, con cadenza annuale, ed in ogni caso entro il 31 gennaio di ciascun anno, la documentazione attestante il permanere dei requisiti soggettivi necessari per la gestione dell'impianto;
7. RenewRome S.r.l., prima dell'entrata in esercizio dell'impianto, dovrà inviare all'Autorità Competente relativamente al complesso impiantistico in oggetto, i certificati di collaudo statico e di collaudo sulla rispondenza e funzionalità dell'impianto così come autorizzato. Il collaudo dovrà essere effettuato da tecnici abilitati, esperti nel settore specifico (e dovrà attestare l'esatta realizzazione di quanto progettato, approvato, prescritto e realizzato); il collaudo potrà essere presentato singolarmente per ognuna delle attività IPPC autorizzate;
8. RenewRome S.r.l. dovrà acquisire, prima della messa in servizio dell'attività 5.2, la presa d'atto con esito favorevole da parte dell'Autorità Competente dell'impianto realizzato, che quest'ultimo sia conforme alle prescrizioni presenti nell'atto autorizzativo, in conformità con quanto previsto dall'art. 237-octies, comma 7 del D.Lgs. n. 152/2006, a seguito di sopralluogo a cui saranno invitati gli Enti Competenti;
9. RenewRome S.r.l., ai sensi dell'art. 29-nones, comma 1 del D.Lgs. n. 152/2006 e ss.mm.ii., sarà tenuta a comunicare all'Autorità Competente variazioni dell'impianto ovvero modifiche progettate dell'impianto così come definite dall'art. 5, comma 1, lettera l) del medesimo decreto;
10. RenewRome S.r.l. è l'unica responsabile degli eventuali danni arrecati a terzi o all'ambiente in conseguenza dell'esercizio dell'impianto ed è altresì responsabile della conformità di quanto dichiarato nella istanza di PAUR rispetto ai luoghi ed alla configurazione dell'impianto.
11. RenewRome S.r.l. dovrà garantire l'accesso all'impianto agli Enti di controllo, senza approvazione preventiva, garantendo la custodia continuativa dell'impianto;
12. RenewRome S.r.l. dovrà assicurare la presenza in impianto di personale in grado di presenziare ai controlli, ai

campionamenti ed ai sopralluoghi;

13. RenewRome S.r.l., ai sensi dell'art. 29-decies, comma 5 del D.Lgs. n. 152/2006 e ss.mm.ii. e al fine di consentire le attività dei commi 3 e 4 del medesimo articolo, dovrà fornire tutta l'assistenza necessaria agli Enti di controllo per lo svolgimento di qualsiasi verifica tecnica relativa all'impianto, per il prelievo di campioni e per raccogliere qualsiasi informazione si ritenga necessaria ai fini o ai sensi del D.Lgs. n. 152/2006 e ss.mm.ii.;

14. RenewRome S.r.l. dovrà provvedere alle verifiche prescritte nel PMeC e ad attenersi alle ulteriori prescrizioni che gli organi preposti al controllo riterranno necessarie;

15. RenewRome S.r.l., in relazione all'accesso all'area di autoveicoli, dovrà rispettare le norme in materia di circolazione stradale. In particolare, dovrà predisporre specifiche procedure, indicazioni e misure che regolano l'ingresso all'impianto da parte dei mezzi e le soste, sia all'interno dello stesso che all'esterno, nonché adottare un piano della viabilità interna al Parco delle Risorse Circolari; tali regole e misure dovranno considerare sia le condizioni normali di esercizio, sia le fasce orarie più a rischio, sia le eventuali emergenze. Tali procedure dovranno essere divulgate e rese note a tutti gli attori coinvolti (trasportatori, società esterne, ecc.);

16. RenewRome S.r.l. dovrà garantire il puntuale rispetto del piano di manutenzione delle opere realizzate e operare con interventi straordinari in caso di ammaloramenti evidenti od accennati ad ogni singola struttura, anticipando o rimediando la creazione di ruggine o il deposito di polveri oltre la normale tollerabilità;

17. RenewRome S.r.l. dovrà garantire che ogni area dell'impianto sia facilmente individuabile attraverso apposita cartellonistica che riporti anche le norme di comportamento degli addetti in caso di incidente, nonché dotare tutte le aree di transito dei veicoli di adeguata illuminazione e di idonea e visibile segnaletica verticale ed orizzontale;

18. RenewRome S.r.l. dovrà rispettare, ove pertinente, quanto previsto dal Titolo III-bis della Parte Quarta del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.;

19. RenewRome S.r.l. dovrà comunicare all'Autorità Competente e ad ARPA Lazio i dati relativi alle emissioni in atmosfera entro 60 giorni dalla data di campionamento;

20. RenewRome S.r.l. dovrà effettuare la verifica della "T2s" entro 3 mesi dall'avviamento. Il sistema di misura della temperatura di post-combustione in continuo dovrà avere un'adeguata ridondanza in modo da garantire l'efficacia e l'efficienza della misura. La misura dovrà essere collegata in continuo con il Sistema di Monitoraggio in continuo delle Emissioni ("SME") (in modo da fornire l'attivazione o la disattivazione del c.d. "minimo tecnico") e lo stesso collegamento dovrà garantire la ridondanza in modo che in ogni momento lo SME abbia la corretta segnalazione di stato di marcia;

21. l'impianto di termovalorizzazione dovrà essere dotato di un sistema di bruciatori che assicuri nelle fasi di avviamento e di arresto dell'impianto l'innalzamento ed il mantenimento della temperatura minima stabilità ai sensi del comma 3 dell'art. 237-octies del D.Lgs. n. 152/2006, durante avviamento e spegnimento e fintantoché vi siano rifiuti nella camera di combustione. RenewRome S.r.l. dovrà dotarsi di un sistema software collegato con lo SME che registri ogni accensione dei bruciatori e lo renda disponibile agli Enti di controllo;

22. l'impianto dovrà prevedere il blocco automatico dell'alimentazione dei rifiuti ai sensi dell'art. 237-octies comma 11 del D.Lgs. n. 152/2006 e ogni blocco dovrà essere registrato su idoneo supporto informatico che dovrà essere reso disponibile agli Enti di controllo;

23. nella fase di "*commissioning e avviamento*", che precede la messa in esercizio vera e propria dell'impianto, saranno effettuate una serie di attività che richiedono, dopo una prima fase di "*commissioning a freddo*", l'accensione temporanea dei bruciatori alimentati a gas naturale per effettuare il "*commissioning a caldo*". Dovranno far parte di questa fase: (i) la verifica dei sistemi generali di impianto, con particolare riferimento ai sistemi di regolazione; (ii) le verifiche dei sistemi di protezione e controllo; e (iii) il primo avviamento dei sistemi di controllo in continuo delle emissioni. In questa fase non saranno attivi e calibrati i sistemi di monitoraggio in continuo delle emissioni in atmosfera.

24. nella fase di "*messaggio in esercizio*", intesa come l'inizio della combustione dei rifiuti, dovrà essere oggetto di espressa comunicazione preventiva all'Autorità Competente con 30 giorni di anticipo al fine di consentire alla stessa di verificare che RenewRome S.r.l. abbia correttamente adempiuto alle attività propedeutiche. Dalla data di "*messaggio in esercizio*" (prima combustione di rifiuti), è fissato un periodo della durata massima di 90 giorni per l'ottimizzazione degli impianti e per l'esecuzione di prove e misure. Eventuale proroga di tale termine dovrà essere richiesta e concessa dagli Enti di controllo.

Le attività parte di questa fase dovranno essere:

- la messa a punto del sistema griglia-forno-caldaia, linea fumi e ciclo termico;
- la verifica della risposta della linea fumi ai regimi di funzionamento, provvedendo ai necessari aggiustamenti;
- l'ottimizzazione delle regolazioni dei sistemi, dei sottosistemi e delle apparecchiature;
- l'ottimizzazione del dosaggio dei reagenti ai fini del trattamento dei fumi;
- la messa a punto dei sistemi di monitoraggio delle emissioni, eseguita la quale si procederà con le verifiche dello SME secondo la norma UNI EN 14181 ("Assicurazione della qualità di sistemi di misurazione automatici"); queste verifiche saranno effettuate e certificate da parte di un laboratorio esterno accreditato secondo la norma UNI 17025 ("Requisiti generali per la competenza dei laboratori di prova e di taratura").

Nel periodo compreso tra la "messa in esercizio" e la "messa a regime", di durata pari a 90 giorni (così come descritto da RenewRome S.r.l. nell'elaborato WTE-SPV-Allegato B26.a), lo SME sarà comunque funzionante, ma interessato da attività di verifica, calibrazione e taratura. Tutti i dati rilevati in questo periodo saranno comunque registrati, anche se non direttamente comparabili con i limiti di emissione. Durante la fase di "messa in esercizio" saranno effettuati almeno n. 2 campionamenti discontinui per ogni linea; verrà altresì effettuato il monitoraggio in continuo tramite lo SME al camino (anche se in fase di "messa a punto") per la misurazione dei macroinquinanti e microinquinanti. I risultati dei monitoraggi effettuati durante la "messa in esercizio" saranno comunicati, per puro valore conoscitivo, agli Enti di controllo entro 60 giorni dalla "messa a regime". Le risultanze dei test e dei campionamenti eseguiti durante la "messa in esercizio" verranno utilizzate anche per collaudare la nuova linea fumi e verificare che l'impianto, alimentato a rifiuti, sia idoneo e adeguato al funzionamento in continuo. I test ed i campionamenti sullo SME saranno volti anche ad individuare i flussi di massa degli inquinanti emessi in atmosfera. Durante la fase di "messa in esercizio" devono essere controllati nelle più gravose condizioni di funzionamento i seguenti parametri relativi ai gas prodotti, individuati agli articoli 237-octies e 237-nonies del D.Lgs. n. 152/2006:

- a) tempo di permanenza;
- b) temperatura minima;
- c) tenore di ossigeno.

Durante la "messa in esercizio" dovranno essere eseguite le prove prestazionali e funzionali per il collaudo, finalizzate anche alla verifica dell'efficienza elettrica linda ai sensi della BAT2 di cui alla decisione di esecuzione (UE) n. 2019/2010. Entro 60 giorni dalla conclusione della "messa in esercizio" RenewRome S.r.l. dovrà redigere una relazione circostanziata in cui dovranno essere inseriti tutti i dati qui elencati, con particolare riferimento a quelli indicanti i valori delle emissioni in atmosfera, le operazioni di calibrazione e taratura dello SME;

25. la data effettiva di "messa a regime" dell'impianto sarà comunicata all'Autorità Competente e agli Enti di controllo con un preavviso di almeno 15 giorni. Dalla data di "messa a regime" l'impianto sarà considerato in "condizioni normali di funzionamento" e a partire dalla stessa dovranno essere rispettati tutti i valori limite di emissione prescritti. Dalla data di "messa a regime" decorrerà anche il termine di 10 giorni nel corso del quale si eseguirà un ciclo di campionamento volto alla completa caratterizzazione delle emissioni. In particolare, nelle condizioni nominali, saranno effettuate per ogni linea n. 2 campagne complete di campionamento delle emissioni con determinazione dei macroinquinanti e dei microinquinanti. Campionamenti e analisi saranno condotti da un laboratorio accreditato;

26. come prescritto da ARPA Lazio nel parere espresso ai sensi del comma 6 dell'art. 29-quater del D.Lgs. n. 152/2006, inviato con nota prot. 0090612 del 22.12.2025 e come stabilito dalla BAT15, "si ritiene necessario che i parametri di processo, nonché le eventuali azioni correttive intraprese in occasione di scostamenti dai valori che garantiscono l'ottimale andamento del processo di combustione, siano registrati durante la conduzione dell'impianto e resi disponibili all'Autorità di controllo";

27. come disposto ex comma 3 dell'art. 237-octiesdecies del D.Lgs. n. 152/2006 circa le "Condizioni anomale di funzionamento", le linee non dovranno in ogni caso continuare ad incenerire i rifiuti per un periodo superiore alle 4 ore in caso di superamento dei valori limite di emissione a causa di mal funzionamenti, guasti o arresti anche tecnicamente inevitabili dei dispositivi di depurazione e di misurazione. La durata cumulativa di funzionamento in tali condizioni in un anno, per ogni singolo dispositivo di abbattimento degli inquinanti dei gas di combustione anche se a servizio di più linee, non dovrà superare le 60 ore;

28. nei casi di guasto RenewRome S.r.l. dovrà interrompere l'attività appena possibile e non potrà riavviare l'attività finché

non sarà ripristinato il normale funzionamento degli impianti. Qualora RenewRome S.r.l. decida di ridurre l'attività, il tenore totale di polveri nelle emissioni in atmosfera non dovrà in nessun caso superare i 150 mg/mc, espressi come media su 30 minuti. Non possono essere superati i valori limite di emissione di TOC e CO come stabiliti dall'Allegato 1, lettera A, punto 2 e 5, lettera b). Dovranno inoltre essere rispettate tutte le altre prescrizioni di cui agli artt. 237-octies e 237-nonies del D.Lgs. n. 152/2006 e ss.mm.ii.;

29. è fatto obbligo a RenewRome S.r.l., in caso di verificazione di una qualsiasi delle condizioni anomale sopra richiamate, di darne comunicazione entro 24 ore all'Autorità Competente e agli Enti di controllo. Analoga comunicazione dovrà essere trasmessa non appena ripristinata la completa funzionalità dell'impianto;

30. RenewRome S.r.l. dovrà informare immediatamente l'Autorità Competente, ARPA Lazio, CMRC e il comune di Roma Capitale in caso di violazione delle condizioni dell'autorizzazione, adottando allo stesso tempo le misure necessarie a ripristinare nel più breve tempo possibile la conformità, di cui dovrà essere redatta relazione dettagliata;

31. RenewRome S.r.l. dovrà adottare un Sistema di Gestione Ambientale ("SGA") prima della "messa in servizio" dell'impianto; all'interno dello SGA dovranno essere annotate:

a. le procedure di preaccettazione e caratterizzazione e di accettazione dei rifiuti previste dalla BAT9, includendo i monitoraggi descritti nella BAT10;

b. la procedura di campionamento del Codice CER o EER in ingresso 19.12.10;

c. così come prescritto da ARPA Lazio nel proprio parere ex comma 6 dell'art. 29-quater "una procedura di campionamento specifica per i rifiuti codici CER 20 03 01, 19 05 01, 19 05 03, 19 12 04, 19 12 12 che tenga conto della variabilità delle caratteristiche degli stessi e dei diversi Produttori, ove pertinente".

ARPA Lazio dovrà approvare espressamente tali procedure prima della "messa in servizio" dell'impianto;

32. in "fase di esercizio", entro il 30 aprile di ciascun anno RenewRome S.r.l. dovrà predisporre una relazione in merito ai tipi ed ai quantitativi di rifiuti prodotti e smaltiti, ai risultati del programma di sorveglianza ed ai controlli effettuati (di seguito "Relazione Annuale"); tale relazione dovrà essere inviata all'Autorità Competente, se diversa dalla Regione Lazio, alla stessa Regione Lazio, all'Arpa Lazio e alla CMRC secondo le indicazioni riportate nel PMeC;

33. RenewRome S.r.l. dovrà provvedere alle verifiche prescritte ed agli eventuali ulteriori interventi tecnici ed operativi che gli Enti di controllo riterranno necessari durante le fasi di gestione autorizzate;

34. RenewRome S.r.l. dovrà garantire la custodia continuativa dell'impianto. In particolare, dovrà mantenere in piena efficienza la recinzione per impedire il libero accesso al sito a persone ed animali e dovrà essere sempre attivo un sistema di controllo e di accesso agli impianti al fine di impedire lo scarico illegale di rifiuti;

35. fatta salva la disciplina relativa alla responsabilità ambientale in materia di prevenzione e riparazione del danno ambientale, RenewRome S.r.l. dovrà comunicare tempestivamente all'Autorità Competente, se diversa dalla Regione Lazio, alla stessa Regione Lazio, all'ASL, all'ARPA Lazio, alla Prefettura, alla CMRC eventuali incidenti ambientali occorsi, le cause individuate e gli eventuali interventi effettuati e/o le misure adottate per la mitigazione degli impatti. Eventuali blocchi parziali o totali dell'impianto per cause di emergenza dovranno invece essere registrati, riportando ora di fermata e di riavvio, motivazioni della stessa ed eventuali interventi effettuati, rendendo disponibili i relativi dati agli Enti di controllo;

36. RenewRome S.r.l. dovrà mantenere efficienti tutte le parti di impianto (macchine, apparecchiature, dispositivi) ivi incluse le procedure operative per la manutenzione e conduzione di tali parti, per prevenire incidenti (pericolo di incendio e scoppio, pericolo di rottura di impianti, fermata degli impianti di abbattimento, reazione tra prodotti e/o rifiuti incompatibili, sversamenti di materiali contaminati in suolo e acque superficiali, anomalie sui sistemi di controllo e sicurezza degli impianti di trattamento rifiuti e di abbattimento, ecc.) e garantire la messa in atto dei rimedi individuati per ridurre le conseguenza degli impatti sull'ambiente, evitando qualsiasi rischio di inquinamento prima, durante e al momento della cessazione definitiva delle attività, con obbligo di ripristino del sito ai sensi della normativa vigente in materia di bonifiche e risanamento;

37. RenewRome S.r.l. dovrà sottoporre l'impianto di pesatura a taratura con frequenza almeno triennale;

38. RenewRome S.r.l. dovrà garantire il corretto funzionamento e la manutenzione periodica dei sistemi di illuminazione di segnalazione e di emergenza delle strutture, assicurandone la piena efficienza anche in caso di guasto, in conformità alla normativa ENAC applicabile e agli standard ICAO in materia di segnalazione degli ostacoli alla navigazione aerea;

39. RenewRome S.r.l. dovrà presentare all'Autorità Competente prima della comunicazione ai sensi dell'art. 29-decies, comma 1 del D.Lgs. n. 152/2006 l'aggiornamento della verifica sulla sussistenza dell'obbligo della relazione di riferimento di cui all'art 5, comma 1, lett. V-bis del D.Lgs. n. 152/2006 e ss.mm.ii. che dovrà essere prodotta secondo quanto previsto dal Decreto Ministeriale n. 95/2019 e ss.mm.ii., in base alle verifiche eseguite sulle componenti suolo/sottosuolo durante la fase ante-operam.

#### 4.2. PRESCRIZIONI IN MATERIA DI GESTIONE DEI RIFIUTI

1. RenewRome S.r.l. dovrà presentare i calcoli sull'indice di efficienza energetica R1, utilizzando i dati reali dell'impianto ad esito del primo anno di esercizio; da tali calcoli si dovrà verificare il rispetto del valore di coefficiente di efficienza maggiore del valore 0,65, finalizzato a mantenere l'operazione di trattamento dei rifiuti R1; il calcolo andrà ripetuto annualmente a conclusione di ogni anno solare; RenewRome S.r.l. dovrà aggiornare la tabella 9.1 del PMeC inserendo l'indice di efficienza energetica R1;

2. il calcolo della formula R1, sulla base dei dati annuali di input e output, dovrà seguire il formato di calcolo esemplificativo fornito nell'Allegato 5 delle Linee Guida *"Guidelines on the interpretation of the R1 energy efficiency formula"*; pertanto, occorrerà che RenewRome S.r.l. effettui a tal fine adeguate misurazioni delle grandezze oggetto di monitoraggio. Si precisa che, come indicato dalle Guidelines, la formula R1 dovrà essere calcolata, verificata e certificata da un soggetto indipendente prima di essere presentata all'Autorità Competente;

3. con riferimento all'efficienza elettrica linda, l'impianto dovrà garantire il rispetto del range previsto dalla BAT20 (25-35%);

4. RenewRome S.r.l. dovrà garantire che le tipologie di rifiuti in ingresso all'impianto, le operazioni e i relativi quantitativi, nonché la localizzazione delle attività di stoccaggio e recupero dei rifiuti siano conformi alla documentazione tecnica-gestionale, alle planimetrie di progetto ed alle integrazioni presentate con particolare riferimento agli elaborati grafici allegati all'ordinanza di adozione del PAUR e ai lay-out delle aree di lavorazione; si specifica che gli elaborati, con particolare riferimento all'Allegato B18 dovranno essere aggiornati sulla base di quanto disposto al capitolo 3.1 *"Capacità di trattamento"*;

5. in ottemperanza all'art. 237-septies del D.Lgs. n. 152/06 e ss.mm.ii. RenewRome S.r.l. dovrà adottare tutte le precauzioni necessarie alla consegna e alla ricezione dei rifiuti in totale sicurezza per evitare o limitare per quanto praticabile gli effetti negativi sulla salute pubblica e sull'ambiente. In particolare, RenewRome S.r.l. dovrà evitare e contenere al massimo l'inquinamento dell'aria, del suolo, delle acque superficiali e sotterranee, nonché tutti gli altri possibili effetti negativi sull'ambiente, gli odori e il rumore, nonché i rischi diretti per la salute umana. Tali misure dovranno soddisfare almeno le prescrizioni di cui ai commi 3, 4 e 5 dell'art.237-septies del D.Lgs. n. 152/06 e ss.mm.ii. Inoltre, ai sensi del medesimo articolo, prima dell'accettazione dei rifiuti, RenewRome S.r.l. dovrà determinare la massa e le caratteristiche di ciascun tipo di rifiuto, da individuare in base all'elenco europeo dei rifiuti e in stretta attuazione dell'Annesso 1 al PMeC. Ed ancora e sempre ai sensi del medesimo art. 237-septies, le informazioni sui rifiuti conferiti dovranno comprendere:

- tutti i dati di carattere amministrativo sul processo produttivo;
- la composizione fisica e chimica dei rifiuti; e
- tutte le altre informazioni necessarie per valutare l'idoneità di tali rifiuti ai fini del processo di incenerimento;

6. RenewRome S.r.l. dovrà garantire che il deposito temporaneo dei rifiuti prodotti rispetti quanto definito all'art. 185-bis del D.Lgs. n. 152/2006 e ss.mm.ii.; in caso contrario il produttore di rifiuti dovrà ottenere l'autorizzazione nelle forme previste;

7. RenewRome S.r.l. dovrà tenere un registro per i rifiuti in deposito temporaneo in cui, oltre alle informazioni riguardanti il quantitativo e la data di produzione, sia definito chiaramente, per ogni rifiuto in deposito, il criterio adottato (temporale o volumetrico) ai sensi dell'art. 185-bis, comma 2, lett. b del D.Lgs. n. 152/2006 e ss.mm.ii.; tale registro sarà reso disponibile in tutte le ispezioni degli Enti di controllo;

8. Il Gestore dovrà rivalutare la classificazione del rifiuto indicato con codice dell'EER 160304 sulla base delle osservazioni formulate da ARPA Lazio nel Parere espresso ai sensi del comma 6 articolo 29-quater del D.Lgs. n. 152/2006 inviato con lettera Prot. n. 0090612 del 22.12.2025;

9. nelle aree di deposito temporaneo dovranno essere adottati, laddove applicabili, tutti i presidi necessari per evitare fenomeni di inquinamento in conformità alla Circolare MATMM “*Linee guida per la gestione operativa degli stoccaggi negli impianti di gestione dei rifiuti e per la prevenzione dei rischi*” prot. 1121 del 21.01.2019 e ss.mm.ii.;

10. RenewRome S.r.l. dovrà garantire che la classificazione e caratterizzazione dei rifiuti in uscita dall'impianto sia eseguita con le modalità e le indicazioni previste dal Decreto Direttoriale del MITE n. 47 del 09.08.2021 di “*Approvazione delle Linee guida sulla classificazione dei rifiuti di cui alla delibera del Consiglio del Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente del 18 maggio 2021, n. 105*” nel rispetto dell'Allegato D della Parte Quarta del D.Lgs. n. 152/2006 e ss.mm.ii.; i referti analitici e le valutazioni scritte dovranno essere conservati per almeno 5 anni presso il sito; ai fini dello smaltimento in discarica dei rifiuti prodotti, RenewRome S.r.l. dovrà attenersi al D.Lgs. n. 121/2020 e ss.mm.ii.;

11. RenewRome S.r.l. dovrà assicurare la regolare tenuta del registro di carico e scarico integrato nel Registro Elettronico Nazionale per la Tracciabilità dei Rifiuti (RENTRI) e gli altri adempimenti previsti dal Titolo I della Parte Quarta del D.Lgs. n. 152/2006 e ss.mm.ii.; in particolare, relativamente al registro cronologico di carico e scarico, le annotazioni dovranno essere effettuate nel rispetto delle tempistiche previste dall'art. 190, comma 3 del D.Lgs. n. 152/2006 e ss.mm.ii.;

12. RenewRome S.r.l. dovrà garantire che i rifiuti in uscita dall'impianto, accompagnati dal formulario di identificazione, siano conferiti a soggetti autorizzati per il recupero o lo smaltimento finale; in particolare dovrà accertarsi che i terzi a cui vengono affidati i rifiuti, siano provvisti delle necessarie autorizzazioni previste dal D.Lgs. n. 152/2006 e ss.mm.ii.; per il trasporto dei rifiuti dovranno essere utilizzati vettori in possesso di regolare e valida iscrizione all'Albo Nazionale Gestori Ambientali ai sensi dell'art. 212 del D.Lgs. n. 152/2006 e ss.mm.ii., nel rispetto di quanto regolamentato dal Decreto Ministeriale n. 120/2014 e ss.mm.ii.;

13. RenewRome S.r.l. dovrà garantire la pulizia delle aree di movimentazione e transito dei rifiuti al termine della lavorazione giornaliera;

14. RenewRome S.r.l. dovrà effettuare i controlli radiometrici su tutti i rifiuti in ingresso al Parco e su ceneri, scorie e polveri, materiali ferrosi e non ferrosi in uscita; i controlli dovranno essere eseguiti in stretta aderenza a quanto stabilito dalle Linee Guida SNPA 51/2024; i portali radiometrici dovranno essere assoggettati a controlli periodici in conformità a quanto previsto dalla norma UNI10897 - allegato 1; ai fini dell'ottemperanza a tale prescrizione RenewRome S.r.l. dovrà predisporre idonea Procedura che sarà sottoposta ad approvazione di ARPA Lazio e del Comando Provinciale dei VVF; l'approvazione dovrà avvenire prima dell'ingresso dei rifiuti presso il Parco delle Risorse Circolari;

15. RenewRome S.r.l. sarà tenuta al rispetto degli artt. 45 e 149 del D.Lgs. n. 101/2020 e ss.mm.ii. La comunicazione ad ARPA dovrà essere immediata e puntuale quando si verifichi almeno una delle seguenti condizioni:

- si riscontrano livelli significativi di irraggiamento e/o possibile contaminazione dell'ambiente;
- il conferente è noto (e quindi si ipotizza una gestione non corretta dei rifiuti alla fonte);
- si è individuata la presenza di un radionuclide a tempo di dimezzamento superiore a 60 gg (condizione che consente di individuare, con buona approssimazione, i radionuclidi diversi da quelli somministrati ai pazienti a scopo diagnostico o metabolico).

Negli altri casi (tipicamente rifiuti urbani contaminati da radiofarmaci), la comunicazione ad ARPA Lazio avrà carattere di consuntivo periodico all'interno della Relazione Annuale di conformità;

16. l'area di quarantena individuata per il confinamento dei rifiuti radioattivi dovrà essere al riparo da agenti atmosferici, dotata di sistemi di raccolta di eventuali effluenti liquidi, posizionate in modo tale da potere essere delimitate (anche con segnaletica tipo nastro) per evitare esposizioni del pubblico. L'accesso a tali aree, in presenza di carichi sospetti, dovrà essere regolamentato e interdetto al personale non autorizzato;

17. RenewRome S.r.l. dovrà eseguire la caratterizzazione del rifiuto indicato con il codice CER o EER 19.01.12 prodotto dall'attività di incenerimento secondo quanto stabilito al precedente punto 11 al fine di verificare la corretta attribuzione del codice (codice specchio); tale rifiuto non potrà avere un tenore di incombusti totali, misurato come carbonio organico totale, di seguito denominato TOC, superiore al 3 per cento in peso, o una perdita per ignizione superiore al 5 per cento in peso sul secco; il rifiuto andrà caratterizzato, con le frequenze previste dal PMeC, anche se avviato all'attività 5.3b;

18. come prescritto da ARPA Lazio nel proprio parere ex comma 6 dell'art. 29-quater è necessario “definire, sulla base

della BAT 9 della Decisione UE n. 2019/2010, gli intervalli di accettabilità per l'umidità, il contenuto di ceneri e le dimensioni dei rifiuti in ingresso all'impianto di incenerimento” in aggiunta ai già definiti parametri PCI (Potere Calorifico Inferiore) e dimensioni; le caratteristiche dovranno essere definite per i rifiuti speciali aventi codici CER o EER 19.05.03, 19.05.01, 19.12.04, 19.12.10 e 19.12.12. RenewRome S.r.l. dovrà individuare gli intervalli per detti parametri ed indicarli all'interno delle procedure prescritte al punto 4.1.31, che dovranno essere espressamente autorizzate da ARPA Lazio, prima della “messa in esercizio” dell'impianto. RenewRome S.r.l. dovrà altresì aggiornare l'Allegato B18 ed il PMeC a seguito dell'autorizzazione di ARPA Lazio;

19. come prescritto da ARPA Lazio nel parere trasmesso con nota prot. 0090618 del 22.12.2025, inoltre, RenewRome S.r.l. dovrà ottemperare alle seguenti ulteriori prescrizioni:

per gli aggregati artificiali/industriali e i prodotti misti cementati/conglomerati cementizi

18.1 “si ritiene che, congiuntamente ai test ecotossicologici, debba essere previsto il test di cessione e che per i parametri e per i valori limite si possa fare riferimento alla Tabella 3 dell'Allegato 1 del D.M. n. 127/2024, in quanto riferimento normativo più recente rispetto al D.M. 05/02/98”;

18.2 “Si ritiene pertanto che, in aderenza all'approccio Non-Waste comparator, possano essere assunti a riferimento i valori limite previsti dal D.M. n. 127/2024, riportati nella Tabella 2 dell'Allegato 1 e distinti per specifico utilizzo, per i parametri idrocarburi aromatici, idrocarburi policiclici aromatici, fenolo, PCB, idrocarburi C>12 e Cromo esavalente”;

18.3 “Per gli inquinanti non previsti nel citato D.M., quali solventi organici azotati, solventi organici clorurati, pesticidi clorurati, pesticidi fosforati, pesticidi azotati, nitrobenzeni, naftaleni policlorurati (PNC), polibromodibenzoeteri, diossine e furani, poiché ragionevolmente le materie prime sostituite sono prive di tali inquinanti, si ritiene che le analisi sulla composizione debbano verificare l'assenza dei medesimi”;

18.4 “Da quanto sopra si ricava che i rifiuti pericolosi CER 19 01 11\* non saranno ammessi all'operazione di recupero. Occorre tuttavia che la Società aggiorni la Relazione EoW al riguardo. Tenuto conto che il rifiuto in ingresso è prodotto dalla stessa Società, si richiama che la classificazione del rifiuto costituito da scorie e ceneri pesanti, cui può competere il codice CER 19 01 11\* ceneri pesanti e scorie, contenenti sostanze pericolose; o il codice CER 19 01 12 ceneri pesanti e scorie, diverse da quelle di cui alla voce 19 01 11, è effettuata sulla base delle sostanze pericolose pertinenti che determinano nel rifiuto una o più delle caratteristiche di pericolo da HP 1 a HP 8 e/o da HP 10 a HP 15 di cui all'allegato I alla parte quarta del D.Lgs. n. 152/06. La valutazione della caratteristica di pericolo HP 9 “infettivo” è effettuata conformemente al decreto del Presidente della Repubblica 15 luglio 2003, n. 254. Si rammenta che per la classificazione dei rifiuti occorre fare riferimento alle Linee Guida SNPA n. 24/2020”;

18.5 “Si specifica pertanto che la Relazione debba essere integrata riportando quanto segue. Per ciascun lotto di produzione devono essere effettuati:

- il test di ecotossicità, come già attualmente previsto in istanza;
- il test di cessione per i parametri di cui alla Tabella 3 dell'Allegato 1 del D.M. n. 127/2024, da effettuarsi secondo le modalità previste dalla norma UNI EN 12457-2;
- analisi chimiche sui parametri caratteristici individuati per la condizione d), ovvero idrocarburi aromatici, idrocarburi policiclici aromatici, fenolo, PCB, idrocarburi C>12 e Cromo esavalente, solventi organici azotati, solventi organici clorurati, pesticidi clorurati, pesticidi fosforati, pesticidi azotati, nitrobenzeni, naftaleni policlorurati (PNC), polibromodibenzoeteri, diossine e furani.

Le verifiche devono essere condotte presso laboratori che applichino metodi di prova ufficiali e/o interni e/o normalizzati e/o non normalizzati adeguati ai parametri ed ai limiti previsti, e risponda ai criteri di qualità applicabili previsti dalla norma ISO/IEC 17025.

Per Lotto di produzione, in analogia alla definizione riportata nei decreti nazionali sulla cessazione della qualifica di rifiuto per gli aggregati e per i granulati di cui rispettivamente ai D.M. n. 127/2024 e D.M. n. 69/2028, si ritiene adeguato prevedere dimensioni del lotto corrispondenti a 3.000 metri cubi”;

#### per il prodotto a base marna

18.6 “in relazione invece al contenuto di metalli pesanti quali mercurio, cadmio, tallio, nonché per l'SO<sub>3</sub>, le concentrazioni massime previste dalla Società appaiono troppo elevate se confrontate con quelle riportate nel D.M. n. 127/2024 e nel documento Bref. Si evidenzia inoltre che la Società non ha previsto standard relativi al Toc e ai cloruri, presenti nel D.M. n. 127/2024.

Stante quanto sopra si ritiene che per i parametri e per le concentrazioni massime occorra fare riferimento alla Tabella 6 dell'Allegato 1 del D.M. n. 127/2024”;

18.7 “Si ritiene pertanto che la Relazione debba essere integrata riportando quanto segue.

Per ciascun lotto di produzione dovrà essere prevista la verifica degli standard specificati a proposito della condizione c) dell'art. 184-ter c.1 del D.Lgs. n. 152/06: contenuto di ossido di calcio (CaO), allumina (Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>), silice (SiO<sub>2</sub>), ossidi di ferro e magnesio (Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> – MgO), ossidi di potassio e sodio (K<sub>2</sub>O – Na<sub>2</sub>O), contenuto di acqua, concentrazione di metalli pesanti (mercurio, cadmio e tallio), concentrazione di solfati come SO<sub>3</sub>, Toc e cloruri.

Le verifiche devono essere effettuate sul materiale EoW recuperato, prima della miscelazione con i materiali minerali naturali.

Le verifiche devono essere condotte presso laboratori che applichino metodi di prova ufficiali e/o interni e/o normalizzati e/o non normalizzati adeguati ai parametri ed ai limiti previsti, e risponda ai criteri di qualità applicabili previsti dalla norma ISO/IEC 17025.

Per Lotto di produzione, in analogia alla definizione contenuta ai decreti nazionali sulla cessazione della qualifica di rifiuto per gli aggregati e granulati, D.M. n. 127/2024 e D.M. n. 69/2028, si ritiene adeguato prevedere dimensioni del lotto corrispondenti a 3.000 metri cubi”.

18.8 Il Gestore potrà utilizzare il “Prodotto a base marna” esclusivamente in cementifici dotati di AIA in cui sia specificato l'utilizzo nella propria farina anche di materiali sostitutivi provenienti dal recupero di rifiuti. Prima dell'invio del “Prodotto a base marna” all'impianto di destinazione dovrà inviare ad ARPA Lazio i documenti comprovanti tale requisito.

### 4.3. PRESCRIZIONI NELLA GESTIONE DELLE ACQUE

#### **Approvvigionamento idrico**

1. RenewRome S.r.l. dovrà individuare le modalità attuative con cui garantire il rispetto della priorità di utilizzo delle risorse idriche destinate all'acqua industriale come di seguito:

- a. recupero dell'acqua piovana;
- b. riutilizzo dell'acqua depurata in uscita da depuratore di Santa Maria in Fornarola;
- c. utilizzo dei 4 pozzi esterni all'area di impianto (utilizzati solo come fornitura idrica d'emergenza).

Tali modalità dovranno confluire in una procedura ricompresa nello SGA e a tal fine ogni punto di approvvigionamento dovrà essere dotato di contatore fiscale con registrazione oraria delle portate. i dati dovranno essere messi a disposizione di ARPA Lazio per la verifica del rispetto del requisito indicato; ogni evento che non consenta il rispetto della gerarchia di utilizzo delle risorse idriche indicata dovrà essere riportato su apposito registro con le relative motivazioni;

2. RenewRome S.r.l. dovrà individuare in maniera georeferenziata il punto di approvvigionamento n. 4 di arrivo della fornitura di emergenza proveniente dai 4 pozzi esistenti;

3. RenewRome S.r.l. dovrà integrare tutti gli elaborati presentati, laddove pertinente, con il punto di approvvigionamento n. 4;

4. RenewRome S.r.l. dovrà completare i lavori di collegamento dei n. 4 pozzi esterni al sito e già esistenti prima dell'entrata in esercizio dell'impianto;
5. RenewRome S.r.l. dovrà installare un idoneo sistema di misura della portata in corrispondenza del punto di approvvigionamento n. 4;
6. RenewRome S.r.l. dovrà inoltre prevedere, per ogni punto di approvvigionamento, un idoneo sistema di campionamento della fornitura attivata in grado, se necessario, di analizzare separatamente le singole fonti di approvvigionamento idrico;
7. In merito all'acqua depurata in uscita dal depuratore di Santa Maria in Fornarola gestito da ACEA ATO2 l'esercizio dell'impianto è subordinato al completamento delle opere necessarie alla fornitura idrica, che dovrà soddisfare le esigenze di esercizio anche nelle peggiori condizioni (minimo recupero) e all'ottenimento, da parte di ACEA ATO2, dell'autorizzazione allo scarico delle acque ai fini del riuso, anche ai sensi dell'art. 6 del Decreto Ministeriale n. 185/2003. Tale atto autorizzativo, rilasciato CMRC in qualità di autorità competente ai sensi dell'art. 106, comma 1 della Legge Regionale n. 14 del 06.08.1999 e ss.mm.ii., dovrà essere presentato all'Autorità Competente contestualmente alla comunicazione da inviare ai sensi dell'art. 29-decies, comma 1 del D.Lgs. n. 152/2006;
8. RenewRome S.r.l. dovrà effettuare le verifiche di integrità della condotta proveniente dal depuratore di Santa Maria in Fornarola dal punto di consegna fino al punto di immissione nella vasca di accumulo;
9. RenewRome S.r.l. dovrà effettuare monitoraggi periodici sulla qualità dell'acqua depurata in ingresso all'impianto con frequenza mensile;
10. come riportato nel parere igienico sanitario dell'ASL Roma 2 – Dipartimento di Prevenzione – U.O.C. Progetti di Abitabilità e Acque Potabili (trasmesso con nota prot. 0174540 del 08.09.2025) dovranno essere rispettate le seguenti prescrizioni:
  - “l'approvvigionamento idrico per il consumo umano dovrà avvenire mediante allaccio all'acquedotto cittadino.
  - le reti idriche dovranno essere realizzate con i materiali prescritti dal Decreto 6 aprile 2004 n. 174 del Ministero della Salute.”
11. RenewRome S.r.l. dovrà aggiornare gli elaborati riguardanti il Bilancio idrico integrandoli con il dettaglio degli utilizzi dell'acqua in termini quali-quantitativi presso l'impianto di trattamento scorie, incluso il flusso dell'acqua proveniente dal raffreddamento scorie;

### **Scarichi idrici**

12. RenewRome S.r.l. dovrà comunicare all'Autorità Competente l'eventuale superamento dei limiti tabellari riportati nella Tabella 3 e/o Tabella 4 (a seconda del regime idraulico del Fosso della Cancelliera) dell'Allegato 5 alla Parte Terza del D.Lgs. n. 152/2006 e ss.mm.ii. per lo scarico SF1; qualora non possa essere garantito il rispetto di tali limiti lo scarico dovrà essere immediatamente interrotto;
13. RenewRome S.r.l. dovrà garantire che gli inquinanti, i parametri, le metodiche di campionamento e di analisi, le frequenze ed i punti di campionamento siano coincidenti con quanto riportato nel PMeC;
14. RenewRome S.r.l. dovrà mantenere in condizioni di accessibilità gli scarichi per consentire i prelievi ed il campionamento da parte degli Enti di controllo nei punti assunti per la misurazione;
15. come prescritto da ARPA Lazio nel parere ex comma 6 dell'art. 29-quater: “individui, in quanto attualmente non previsto, il pozetto di campionamento idoneo al monitoraggio delle sole acque di seconda pioggia, prima della confluenza con le acque dei pluviali, destinate allo scarico”.

RenewRome S.r.l. dovrà integrare il PMeC e le planimetrie di progetto inserendo tale pozetto;

16. RenewRome S.r.l. non potrà attivare nuovi scarichi senza la preventiva autorizzazione;
17. RenewRome S.r.l. dovrà provvedere affinché i pozzetti di prelievo dei campioni siano chiaramente identificati

mediante l'apposizione di idonea segnaletica;

18. RenewRome S.r.l. dovrà garantire idonea manutenzione ordinaria e straordinaria dei sistemi di trattamento delle acque reflue, al fine di permettere un costante ed efficiente loro funzionamento;

19. come riportato nel **“parere in linea di massima favorevole”** del progetto di fattibilità tecnico-economica ai sensi del R.D. 523/1904, del R.D. 368/1904, delle disposizioni del Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Centrale” (P.A.I.), e L.R. 53/1998” trasmesso da CMRC - HUB II – Dipartimento XI “Geologico – Difesa del suolo e Aree protette” Servizio 2 “Opere idrauliche – Opere di bonifica – Rischi idraulici (nota prot. CMRC-2025-027769 del 23.12.2025 acquisito in pari data al prot. n RM/9626), RenewRome S.r.l. dovrà ottemperare alle seguenti prescrizioni:

19.1. **“sia effettuato il versamento da parte del concessionario (RenewRome S.r.l.) delle spese istruttorie pari a 500 euro, ai sensi del vigente “Regolamento spese di istruttoria procedimenti autorizzativi in materia di tutela ambientale” (approvato con delibera del Consiglio Provinciale n. 38 del 13/09/2010), tramite il portale PagoPA della Città metropolitana di Roma Capitale: <https://www.cittametropolitanaroma.it/homepage/servizi-on-line/portale-dei-pagamenti-pagopa/governo-del-territorio/opere-idrauliche/> (comunicare il codice fiscale del soggetto che effettua il pagamento)”;**

19.2. **“siano prodotte le integrazioni progettuali di cui al parere rilasciato con nota prot. CMRC-2025-0229608 del 12/11/2025, che qui si intende integralmente confermato, da prodursi in fase di progettazione esecutiva”;**

19.3. **“la realizzazione del nuovo tracciato del fosso della Cancelliera sia coerente con i tempi della procedura presso l’Agenzia del Demanio-ramo idrico per la demanializzazione della nuova sede del corso fluviale nel tratto ricompreso nel lotto di pertinenza del “Parco delle risorse circolari”, ai sensi dell’art. 5 bis, commi 5 e 6 della legge n. 212/2003”;**

20. RenewRome S.r.l. sarà tenuto a dare comunicazione preventiva all’Autorità Competente di eventuali variazioni della rete fognaria interna e/o del ciclo produttivo, se comportano variazioni alla composizione quali-quantitativa degli scarichi;

21. RenewRome S.r.l. sarà tenuto a non modificare le condizioni che danno luogo alla formazione degli scarichi quando sono iniziate e/o quando sono in corso operazioni di controllo;

22. RenewRome S.r.l. sarà tenuto a mantenere in funzione a propria cura ed onere gli strumenti di misura (contatori) posizionati sulla rete interna degli scarichi industriali e quello in rete fognaria;

23. RenewRome S.r.l. sarà tenuto a mantenere registrazione delle operazioni di pulizia dei piazzali, delle manutenzioni effettuate sulle vasche di prima pioggia e sui dispositivi ad esse correlati (valvole, pompe, misuratori di livello, ecc.);

24. come riportato nel parere igienico sanitario dell’ASL Roma 2 – Dipartimento di Prevenzione – U.O.C. Progetti di Abitabilità e Acque Potabili (trasmesso con nota prot. 0174540 del 08.09.2025) dovranno essere rispettate le seguenti ulteriori prescrizioni:

24.1. **“le canalizzazioni fognarie e le opere connesse dovranno essere realizzate in continuità idraulica e con materiali impermeabili, in modo da impedire qualsiasi contatto tra liquame fognario e ambiente esterno”;**

24.2. **“la realizzanda rete fognaria dovrà presentare caratteristiche di resistenza ad azioni di tipo fisico, chimico e biologico e caratteristiche di resistenza a sovraccarichi che possano determinare rotture e/o deformazioni”;**

24.3. **“a protezione delle eventuali condotte idriche, la realizzazione della rete fognaria dovrà avvenire nel rispetto di quanto previsto dalla vigente normativa e dal Regolamento UE n. 741/2020 del 25 maggio 2020”;**

24.4. **“le possibili interferenze dovranno essere risolte conformemente a quanto prescritto dalla normativa vigente”;**

24.5. **“il depuratore dove ha recapito finale la nuova rete fognaria di progetto sia in grado di accogliere il nuovo apporto di acque reflue”;**

#### 4.4. PRESCRIZIONI E LIMITI IN MATERIA DI EMISSIONI ACUSTICHE

1. RenewRome S.r.l. dovrà garantire che le misurazioni previste in fase di esercizio dal PMeC siano effettuate con le tecniche di misura previste dal Decreto Ministeriale 16.03.1998, con particolare attenzione alle fasce temporali da definire

tengano conto dei periodi di massimo disturbo legati all'esercizio dell'attività autorizzata;

2. RenewRome S.r.l. dovrà garantire che le attività maggiormente rumorose siano eseguite durante il periodo di riferimento diurno, ad eccezione delle lavorazioni tipiche di un impianto a ciclo continuo;

3. fine di ridurre le emissioni sonore, RenewRome S.r.l. dovrà prevedere, in sede di progettazione esecutiva, l'impiego di apparecchiature rispondenti a tutte le specifiche normative, l'applicazione di rivestimenti e carenature, il posizionamento dei macchinari su supporti antivibranti e/o lubrificati, l'utilizzo di griglie fonoassorbenti per prese d'aria esterne (motori), la completa chiusura degli edifici, l'impiego di portoni ad apertura/chiusura rapida;

4. ogni variazione che si rendesse necessaria nell'utilizzo delle suddette attrezzature/impianti, e/o nell'utilizzo di nuove ed ulteriori attrezzature/impianti, e/o nelle modalità operative di gestione esercitata nello svolgimento dell'attività di che trattasi, e che dovesse dar luogo a nuove ed ulteriori emissioni rumorose, dovrà essere comunicata da RenewRome S.r.l. all'Autorità Competente e certificata con nuovo documento di Valutazione di Impatto Acustico all'uopo redatto da tecnico incaricato iscritto nell'albo regionale dei tecnici competenti in acustica ambientale, al fine di verificare il rispetto dei limiti di rumore disposti dalla vigente normativa;

5. come prescritto da ARPA Lazio nel parere ex comma 6 dell'art. 29-quater RenewRome S.r.l. dovrà inoltre prevedere nel PMeC quanto di seguito indicato

1) *Verifica rispetto limiti di emissione e assoluti di immissione tabb. B e C del DPCM 14/11/1997:*

- Dovrà essere valutato il livello di emissione (calcolabile ai sensi dell'Allegato II del D.M. 31/01/2005, secondo la norma UNI 10855), e misurato il livello assoluto di immissione (ai sensi del D.M. 16/03/1998), sia presso i ricettori già individuati in atti, sia in più punti lungo il confine di proprietà dello stabilimento, come richiesto dalla D.G.R. 288/2006;

- La prima verifica dovrà avvenire in fase di avvio dell'esercizio e ripetersi con cadenza biennale e ogniqualvolta intervengano modifiche che possano influire sulle emissioni acustiche. A tal proposito dovrà essere aggiornata la tabella C13 del PMeC, includendo anche la metodologia tecnica prevista dal D.M. 16/03/1998 e dal D.M. 31/01/2005 All. II;

- Il confronto con i limiti normativi dovrà essere effettuato esclusivamente mediante l'indicatore LAeq, come previsto dal D.P.C.M. 14/11/1997;

- Il microfono da campo libero utilizzato dovrà essere orientato verso la specifica sorgente sonora (lo stabilimento in esame), in conformità alle condizioni normative del D.M. 16/03/1998, Allegato B punto 4;

- Si prescrive un tempo minimo di campionamento pari ad almeno venti minuti e l'utilizzo di più campioni (almeno quattro al giorno), per ogni punto di misura. Le misurazioni del livello di rumore ambientale e residuo sono da effettuarsi presso i medesimi punti e nelle stesse condizioni di misura per il periodo di riferimento su cui opera lo stabilimento, come previsto dal D.M. 16/03/1998 escludendo gli eventi sonori di natura eccezionale/atipici singolarmente identificabili;

- Dovrà essere verificata esplicitamente la presenza di componenti tonali o impulsive ed applicare, nell'eventualità, le appropriate penalizzazioni previste dal D.M. 16/03/1998, Allegato B.

2) *Verifica rispetto limiti di immissione D.P.R. 142 del 30/03/2004 (rumore da traffico veicolare) :*

- Per i ricettori in fascia di pertinenza stradale, RenewRome S.r.l. dovrà verificare, una tantum, sia ante operam che post operam a pieno regime, anche il rispetto dei valori limite di immissione stabiliti dal D.P.R. 142 del 30/03/2004 Allegato 1, ai fini della verifica dell'effettiva rumorosità provocata dall'aumento del traffico veicolare indotto;

- In entrambe le fasi, le misurazioni dovranno essere effettuate secondo la metodologia prevista dal D.M. 16/03/1998 Allegato C punto 2, con un tempo di misura non inferiore a una settimana;

- Il confronto con i limiti normativi dovrà essere effettuato esclusivamente mediante l'indicatore LAeq, relativo al solo rumore da traffico veicolare, rilevato per ogni ora su tutto l'arco delle 24 h, per l'intera settimana di misura. Dai singoli dati orari dovranno essere calcolati i livelli giornalieri e medi settimanali, nel periodo di riferimento sia diurno che notturno, come previsto dal D.M. 16/03/1998 Allegato C;

- Il microfono da campo libero utilizzato dovrà essere orientato verso la specifica sorgente sonora (traffico veicolare), ai sensi del D.M. 16/03/1998, Allegato B punto 4, e posto ad una distanza di 1 m dalle facciate di edifici esposti ai livelli di rumore più elevati, a una quota da terra pari a 4 m. In assenza di edifici il microfono dovrà essere posto in corrispondenza della posizione occupata dai ricettori sensibili; tali localizzazioni in conformità a quanto previsto dal D.M. 16/03/1998 All. C.

**3) Dichiarazione incertezza di misura e regola decisionale applicata:**

- *Ogni livello di misura riportato da RenewRome S.r.l. dovrà essere arrotondato a 0,5 dB ai sensi del D.M. 16/03/1998;*
- *Per ogni punto di misura e per ogni misurazione, RenewRome S.r.l. dovrà dichiarare l'incertezza di misura riscontrata e la relativa regola decisionale applicata, ai sensi delle norme di buona tecnica UNI TR 11326-1:2009 e UNI TS 11326-2:2015. In particolare, la regola decisionale non dovrà essere di “accettazione semplice e rifiuto semplice”, in quanto non conforme alle suddette norme di buona tecnica”.*

#### **4.5. PRESCRIZIONI PER LE EMISSIONI IN ATMOSFERA**

##### **Emissioni convogliate**

1. RenewRome S.r.l. dovrà garantire che i punti di campionamento e le sigle dei camini siano facilmente individuabili attraverso l'apposizione di apposita cartellonistica;
2. RenewRome S.r.l. dovrà garantire la conformità dello SME a quanto previsto dal Titolo III-*bis* della Parte Quarta del D.Lgs. n. 152/2006 e dall'Allegato VI alla Parte Quinta, nonché alle norme tecniche di riferimento, in particolare dalla UNI EN 14181;
3. come prescritto da ARPA Lazio nel parere ex comma 6 dell'art. 29-quater *“il Manuale SME dovrà essere reso disponibile al momento dell'entrata in esercizio dell'impianto”*; il Manuale SME dovrà essere conforme alle Linee Guida ISPRA 87/2013 *“Guida Tecnica per i gestori dei sistemi di monitoraggio in continuo delle emissioni in atmosfera”* tenendo conto delle Linea Guida SNPA 43/2022 *“Proposta prescrizioni/condizioni sui SME in atmosfera a supporto dei procedimenti autorizzativi AIA”*;
4. all'interno del manuale SME dovranno essere esplicitati:
  - a) le forme alternative di controllo delle emissioni da prevedersi, oltre al sistema di backup a caldo dello FTIR già previsto in caso di fuori servizio del sistema di monitoraggio principale, con riferimento alle condizioni di indisponibilità dello SME secondo quanto previsto nell'Allegato VI alla Parte Quinta del D.Lgs. n. 152/2006. Al riguardo si ritiene necessario indicare la tipologia di misura surrogata individuata per ogni parametro ed esplicitare la frequenza delle misurazioni discontinue;
  - b) il funzionamento del software previsionale, nonché le modalità di utilizzo dei dati prodotti e degli interventi correttivi messi in atto. Dovrà inoltre essere descritto il funzionamento del sistema di monitoraggio di riserva;
5. lo SME dovrà essere sottoposto alle verifiche di conformità alla QAL 3 effettuando anche una verifica di stabilità mensile tramite carte di cusum;
6. ai fini delle analisi relative alle emissioni in atmosfera, RenewRome S.r.l. dovrà comunicare all'Autorità Competente, alla Regione Lazio, a CMRC, ad ARPA Lazio con almeno 15 giorni di preavviso, la data di *“messa a regime”* dell'impianto al fine di permettere agli Enti di controllo di svolgere le funzioni di competenza;
7. RenewRome S.r.l. dovrà determinare tutti i parametri riportati nel quadro emissivo e con la periodicità stabilita nel PMeC;
8. come prescritto da ARPA Lazio nel parere ex comma 6 dell'art. 29-quater, RenewRome S.r.l. dovrà adottare il monitoraggio a lungo termine del parametro PCB-DL come previsto dalla BAT4; l'applicazione di tale monitoraggio potrà essere rivista dopo una prima fase di esercizio solo se dimostrato che i livelli di emissione saranno sufficientemente stabili o se le emissioni di PCB diossina-simili risulteranno inferiori a 0,01 ng WHO-TEQ/Nm3. ARPA Lazio verificherà l'avverarsi di almeno una di tali condizioni;
9. RenewRome S.r.l. dovrà applicare in via precauzionale la misura in continuo del N<sub>2</sub>O aggiornando nel contempo il PMeC;
10. RenewRome S.r.l. sarà tenuta ad adottare, per l'effettuazione degli autocontrolli, le metodiche contenute nella

normativa tecnica e i relativi aggiornamenti e revisioni, avendo cura di utilizzare laboratori accreditati;

11. RenewRome S.r.l. dovrà dare evidenza delle attività di manutenzione per ogni sistema di abbattimento, predisponendo idonea modulistica, debitamente codificata, su cui annotare le attività previste dal PMeC;

12. RenewRome S.r.l. dovrà assicurarsi che qualunque anomalia di funzionamento o di interruzione degli impianti, tale da non garantire il rispetto dei limiti di emissione fissati, comporti la sospensione delle relative lavorazioni per il tempo necessario alla rimessa in efficienza degli impianti stessi; il sistema di allarme e conseguente interruzione dovrà essere automatizzato. Il Registro elettronico e cartaceo degli eventi dovrà essere tenuto sempre disponibile presso l'impianto per eventuali controlli;

13. RenewRome S.r.l. dovrà garantire che l'impianto, in tutte le condizioni di funzionamento, compresi i periodi di avvio e di arresto, rispetti i limiti di emissione stabiliti in questo documento tecnico;

14. in ottemperanza all'art 237-octies del D.Lgs n. 152/2006 e ss.mm.ii. si prescrive che nei casi di guasto RenewRome S.r.l. riduca o arresti l'attività appena possibile, finché sia ristabilito il normale funzionamento. Inoltre, in tutti i casi di guasto in cui RenewRome S.r.l. decida di ridurre l'attività, il tenore totale di polvere nelle emissioni in atmosfera non dovrà superare i 150 mg/mc, espressi come media su 30 minuti e non potranno essere superati i valori limite relativi alle emissioni nell'atmosfera di TOC e CO di cui all'Allegato I, lettera A, Punto 2 e 5, lettera b) al Titolo II-bis alla Parte Quarta del D.Lgs. n. 152/2006 e ss.mm.ii. Inoltre in tali circostanze dovranno comunque essere rispettate tutte le altre prescrizioni di cui agli artt. 237-octies e 237-nonies del D.Lgs. n. 152/06 e ss.mm.ii.;

15. RenewRome S.r.l. dovrà gestire e mantenere in perfetta efficienza le centraline di monitoraggio della qualità dell'aria prescritte tra le Condizioni Ambientali di cui al documento tecnico relativo alla VIA;

16. RenewRome S.r.l. dovrà determinare tutti i parametri riportati nel quadro emissivo e con la periodicità stabilita nel PMeC;

17. RenewRome S.r.l. dovrà comunicare all'Autorità competente e ad ARPA Lazio, con almeno 15 giorni di anticipo, le date in cui intende effettuare gli autocontrolli;

18. per l'effettuazione degli autocontrolli, RenewRome S.r.l. dovrà adottare le metodiche contenute nella normativa tecnica riportate nel PMeC;

19. RenewRome S.r.l. dovrà predisporre un apposito registro, da tenere a disposizione degli Enti di controllo, in cui annotare ogni interruzione del normale funzionamento dei dispositivi di trattamento delle emissioni (manutenzione ordinaria e straordinaria, malfunzionamenti, interruzioni del funzionamento dell'impianto produttivo, ecc.) come previsto dall'Allegato VI alla Parte Quinta del D.Lgs. n. 152/2006 e ss.mm.ii.;

20. come prescritto da ARPA Lazio nel parere ex comma 6 dell'art. 29-quater, riguardo il monitoraggio in continuo dei parametri di processo (flusso, tenore di ossigeno, temperatura, pressione, tenore di vapore acqueo) negli effluenti gassosi provenienti dall'incenerimento dei rifiuti (tabella "Misure in continuo" da effettuarsi ai camini E1 e E2 del PMeC), *"si ritiene necessario che i dati misurati e registrati, nonché le evidenze del rispetto dei requisiti di legge, siano resi disponibili in fase di controllo"*;

21. RenewRome S.r.l. dovrà effettuare annualmente la quantificazione di tutte emissioni eccezionali in condizioni imprevedibili e prevedibili aggiornando in tale senso il PMeC;

22. RenewRome S.r.l. dovrà meglio dettagliare la soluzione tecnica che consente di garantire il valore medio annuo di 3 $\mu$ g/Nmc per le emissioni di Hg (rif. BAT31) aggiornando allo stesso tempo l'Allegato B.18 ed inserendo nel PMeC i relativi controlli;

23. RenewRome S.r.l. dovrà effettuare una volta l'anno per i primi tre anni, il monitoraggio delle emissioni nei punti E1 ed E2 durante le fasi di avviamento/arresto dell'impianto compresi i parametri PCDD/PCDF; tale frequenza sarà rivalutata da ARPA Lazio a seguito dei risultati ottenuti;

24. RenewRome S.r.l. dovrà effettuare il campionamento delle emissioni E3 ed E4 con una frequenza mensile durante il primo anno di esercizio dell'attività 5.3b; successivamente, se le emissioni daranno evidenza del rispetto dei BAT-AEL, per tale campionamento potrà essere applicata una frequenza trimestrale, aggiornando in tal senso la tabella 7.2.2 del PMeC;

25. considerata l'assenza di metodiche normalizzate per il monitoraggio in continuo dell'etanolammina e le criticità

metrologiche connesse, RenewRome S.r.l. dovrà garantire la determinazione periodica della concentrazione di etanolammina e delle ammine totali mediante campionamenti rappresentativi ed analisi con metodiche riconosciute (GC-MS/HPLC), con frequenza almeno trimestrale nel primo anno di esercizio dell'impianto di cattura della CO<sub>2</sub>; il campionamento dovrà avvenire contemporaneamente nel punto intermedio E6I e nel punto di emissione E2; i risultati di tale campionamento dovranno essere trasmessi a ARPA Lazio e valutati da quest'ultima al fine di definire eventuali fattori di rischio correlati con l'avanzamento di tale tecnologia emergente; le metodiche di campionamento e di analisi dovranno essere preventivamente condivise con ARPA Lazio. RenewRome S.r.l. dovrà aggiornare il PMeC inserendo tale attività.

### **Emissioni odorigene**

1. RenewRome S.r.l. dovrà garantire che tutti i mezzi in uscita siano accuratamente privati di ogni residuo di rifiuto che possa generare dispersioni accidentali e/o emissioni odorigene;
2. RenewRome S.r.l. dovrà garantire che, al fine di ridurre la diffusione di sostanze maleodoranti, il tempo di permanenza dei rifiuti, specie nella stagione calda, sia ridotto allo stretto necessario; all'interno del Piano di Gestione degli Odori, dovrà essere indicato anche il tempo di stazionamento dei rifiuti sia all'interno dei mezzi conferitori in sosta, sia nelle aree di stoccaggio e di deposito temporaneo in cui sono allocati rifiuti odorigeni;
3. RenewRome S.r.l. dovrà effettuare il monitoraggio delle emissioni odorigene secondo quanto indicato da ARPA Lazio nel parere ex comma 6 dell'art. 29-quater:
  - a) *“campionamento e misura della concentrazione di odore attraverso il metodo descritto dalla norma EN13725 in corrispondenza di tutte le sorgenti odorigene significative (area ingresso e stazionamento mezzi, area in prossimità dell'avanfossa rifiuti, area in prossimità del capannone trattamento scorie). Il monitoraggio di tutte le sorgenti emissive dovrà essere fatto ogni sei mesi in corrispondenza dei periodi di massima attività dell'impianto. RenewRome S.r.l. dovrà comunicare ad Arpa Lazio con congruo anticipo le date in cui saranno effettuate tali prove”;*
  - b) *“effettuazione di una simulazione della ricaduta sul territorio circostante, riferendosi al Decreto direttoriale del MASE 28 giugno 2023 n 309 (Allegato A1) per la scelta del modello di calcolo e per la definizione della metodologia, inserendo come dati di input del modello i valori ottenuti dalle misure di cui alla precedente lettera a). In particolare per ciascuna delle sorgenti odorigene individuate dovranno essere considerati cautelativamente i valori emissivi peggiori tra quelli misurati nelle due campagne annuali. Dovranno essere utilizzati i dati meteorologici dell'intero anno solare nel quale sono state effettuate le due campagne; questi ultimi potranno essere richiesti al servizio qualità dell'aria e monitoraggio ambientale degli agenti fisici del lazio di Arpa Lazio. Lo studio dovrà restituire i valori di concentrazione di odore espressi come 98° percentile della concentrazione di picco oraria (ottenuta utilizzando il fattore moltiplicato peak to mean ratio pari a 2,3) presso tutti i recettori secondo i criteri del citato MASE”;*
  - c) *“RenewRome S.r.l. dovrà trasmettere tempestivamente all'AC gli esiti delle attività di cui alla lettera b) ai fini della definizione delle necessarie misure da adottare”;*
4. come prescritto da ARPA Lazio nel parere ex comma 6 dell'art. 29-quater, RenewRome S.r.l. dovrà aggiornare il PMeC inserendo le attività di campionamento degli odori presso i camini E1 ed E2 oltre EE2;
5. al fine di contenere le possibili emissioni odorigene e/o emissioni diffuse di polveri derivanti dagli impianti di trattamento, i portoni di scarico dovranno essere mantenuti sempre chiusi così come le porte di accesso pedonale, fatte salve le aperture per il tempo strettamente necessario allo scarico dei mezzi che in ogni caso dovrà essere condotto in maniera tale da ridurre al minimo le tempistiche; i portoni di accesso agli edifici di deposito dei rifiuti, incluso l'edificio in cui avviene la maturazione ed il trattamento meccanico delle ceneri pesanti devono essere dotati di sistemi automatici di chiusura;
6. tutti i mezzi in uscita dovranno essere accuratamente privati di ogni residuo di rifiuto che possa ingenerare dispersioni accidentali e/o emissioni odorigene;
7. il punto di emissione EE2 dovrà essere dotato di misuratore in continuo della portata; RenewRome S.r.l. dovrà procedere ad integrare tale informazione nella tabella C.5.4 del PMeC;
8. il punto di emissione EE2 dovrà essere monitorato con frequenza annuale nel primo anno di esercizio del polo

impiantistico e triennale a seguire, al fine di confermare i risultati ottenuti nello studio previsionale dell'impatto odorigeno (WTE-SPV-HS-000-RP-0004 - SIA All.1-RI) ed effettuare una eventuale simulazione nel caso di variazioni significative;

9. RenewRome S.r.l. dovrà aggiornare il Piano di Gestione degli Odori secondo quanto prescritto prima di inviare la comunicazione ai sensi dell'art. 29-decies, comma 1 del D.Lgs. n. 152/2006;

10. come indicato da ARPA Lazio nel parere ex comma 6 dell'art. 29-quater, RenewRome S.r.l. dovrà effettuare “*una completa ricognizione di tutte le fonti di potenziale impatto odorigeno e di confermare/riformulare lo studio di dispersione alla luce delle risultanze della suddetta ricognizione*” sulla base degli esiti delle analisi condotte ai sensi del precedente punto 5;

11. RenewRome S.r.l. dovrà notificare agli Enti di controllo ogni evento significativo così come identificato nel Piano di Gestione degli Odori entro 24 ore; si prescrive il rispetto delle immissioni ai ricettori sensibili non più elevati di 5 ouE/;

12. i campionamenti su emissioni diffuse descritte nel Piano di Gestione degli Odori dovranno avvenire in conformità con la norma UNI EN 13725:2022;

13. come ancora prescritto da ARPA Lazio nel parere ex comma 6 dell'art. 29-quater:

- “*si precisa che la misura della concentrazione di odore al camino EE2 va effettuata, per il primo anno di esercizio, in due occasioni, compatibilmente con l'attivazione dello stesso*”;

- RenewRome S.r.l. dovrà “*integrare il PMeC con le attività di campionamento presso i camini E1, E2 e EE2, con la norma EN 13725, in analogia a quanto riportato nel protocollo di gestione operativa e a quanto sopra rappresentato*”.

### **Emissioni diffuse e fuggitive**

14. RenewRome S.r.l. dovrà assicurare che gli impianti siano gestiti evitando che si generino emissioni diffuse dalle lavorazioni autorizzate. Nel caso in cui si verifichino fenomeni rilevanti di immissioni di sostanze, l'Autorità Competente si riserva la facoltà di prescrivere ulteriori sistemi di contenimento e di verificarne l'efficacia attraverso la quantificazione delle emissioni con tecniche appropriate alla tipologia dell'emissione;

15. RenewRome S.r.l. dovrà garantire che le potenziali fonti di emissioni di polveri diffuse siano bagnate, con acqua possibilmente nebulizzata;

16. RenewRome S.r.l. dovrà garantire che i portoni dell'impianto rimangano aperti solo per il tempo strettamente necessario alle operazioni di scarico; in ogni caso durante l'apertura dovrà essere garantito il mantenimento in depressione;

17. RenewRome S.r.l. dovrà effettuare la movimentazione e il trasporto dei rifiuti polverulenti in modo tale da evitare la dispersione nell'ambiente di tali residui, mediante l'utilizzo di contenitori chiusi;

18. gli sfinti indicati nella tabella C7 del PMeC devono essere assoggettati ad ispezioni mensili che ne verifichino l'integrità, l'assenza di ostruzioni, il corretto funzionamento di eventuali flange e guarnizioni;

19. i filtri indicati nella tabella C7 del PMeC devono essere assoggettati ad ispezioni mensili che ne verifichino l'integrità e l'assenza di emissioni di polveri in atmosfera;

20. le attività indicate alle precedenti prescrizioni devono essere riportate nel Registro di Manutenzione ed indicate nella tabella C7 del PMeC;

21. facendo seguito alle tecniche indicate dalla BAT24, RenewRome S.r.l. dovrà effettuare la misurazione mensile del tenore di umidità delle scorie avviate a trattamento meccanico dopo la fase di maturazione. Qualora il valore sia al di sotto del 10%, RenewRome S.r.l. dovrà adottare azioni correttive di umidificazione del materiale per evitare il rilascio di polveri. La procedura relativa a tali azioni correttive dovrà essere trasmessa ad ARPA Lazio per approvazione prima della “*messa in esercizio*” dell'impianto di trattamento scorie.

#### 4.6. PRESCRIZIONI IN MATERIA DI ACQUE SOTTERRANEE E SUOLO

1. RenewRome S.r.l. dovrà garantire che le superfici e/o le aree interessate dalle movimentazioni, dal ricevimento, dallo stoccaggio e dalle soste operative dei mezzi operanti a qualsiasi titolo siano impermeabilizzate;
2. RenewRome S.r.l. dovrà mantenere in perfetta efficienza le impermeabilizzazioni della pavimentazione, delle canalette e dei pozetti di raccolta degli sversamenti su tutte le aree interessate al deposito, alla ricezione e alla movimentazione dei rifiuti, nonché il sistema di raccolta delle acque di prima pioggia;
3. RenewRome S.r.l. dovrà evitare qualsiasi operazione suscettibile di produrre contaminazioni su aree non impermeabilizzate;
4. prima della “*messa in esercizio*” RenewRome S.r.l. dovrà determinare, in accordo con ARPA Lazio, le condizioni ante operam dell’acquifero al fine di definire preliminarmente i valori di fondo del sito;
5. RenewRome S.r.l. dovrà effettuare il monitoraggio e il controllo delle acque sotterranee in corrispondenza degli 8 piezometri posti al perimetro di impianto effettuando la misurazione dei livelli piezometrici, il campionamento e la caratterizzazione della qualità delle acque con le frequenze riportate nel PMeC. In caso di scostamenti peggiorativi della qualità delle acque tra i valori rilevati nei pozzi a monte e quelli rilevati nei pozzi a valle dell’impianto, RenewRome S.r.l. dovrà darne tempestiva comunicazione agli Enti di controllo e al comune di Roma Capitale per l’attivazione delle procedure di legge;
6. RenewRome S.r.l. dovrà prevedere l’installazione di un sistema di lavaggio ruote per tutti gli automezzi che entreranno in contatto con le superfici potenzialmente contaminate (avanfossa termovalorizzatore, edificio di trattamento delle ceneri pesanti) prima dell’uscita dall’impianto; il sistema di lavaggio dovrà essere dotato di sistemi di raccolta delle acque, da inviare ad adeguato impianto depurativo;
7. RenewRome S.r.l. dovrà adoperarsi affinché il pavimento della fossa e le pareti (inclusi eventuali giunti e punti di discontinuità strutturale) siano realizzati con l’apposizione di materiale impermeabilizzante e con caratteristiche di resistenza all’aggressione acida del percolato, la cui corretta posa in opera dovrà essere certificata e prodotta prima dell’avviamento dei conferimenti dei rifiuti. Le prove dovranno essere condotte ai sensi della normativa tecnica riconosciuta in ambito comunitario e accertata una durabilità della impermeabilizzazione così realizzata pari almeno alla vita utile dell’impianto. Tutte tali attività e i risultati prescritti dovranno essere garantiti e debitamente certificati;
8. RenewRome S.r.l. dovrà effettuare, con frequenza annuale, un’ispezione visiva di giunti e pareti della fossa di stoccaggio e, con frequenza come minimo biennale, una verifica dell’integrità della pavimentazione con metodica a georadar o altra tecnologia analoga;
9. ogni serbatoio contenente sostanze che possano dare origine a sversamenti e potenziali contaminazioni del suolo così come individuate dalla verifica della sussistenza dell’obbligo di presentazione della relazione di riferimento di cui all’art 5, comma 1, lett. v-bis del D.Lgs. n. 152/2006 e ss.mm.ii. dovrà essere dotato di adeguato bacino di contenimento di capacità rapportata alle sue dimensioni ed in ogni caso coerente con i calcoli riportati nella verifica;
10. ogni bacino interrato contenente sostanze che possano dare origine a sversamenti e potenziali contaminazioni del suolo così come individuate dalla verifica della sussistenza dell’obbligo di presentazione della relazione di riferimento di cui all’art. 5, comma 1, lett. v-bis del D.Lgs. n. 152/2006 e ss.mm.ii. dovrà essere munito in fase di costruzione di intercapedine di contenimento e assoggettato a prove di tenuta con frequenza annuale;
11. tutti i serbatoi contenenti rifiuti liquidi e “*acque di lavaggio contenenti scorie*” (come individuate nell’Annesso I – Bilancio Idrico all’Allegato B27), incluso il serbatoio delle acque di raffreddamento scorie, dovranno essere dotati di adeguato bacino di contenimento di capacità rapportata alle singole loro dimensioni;
12. tutte le vasche interrate contenenti rifiuti liquidi e “*acque di lavaggio contenenti scorie*” (come individuate nell’Annesso I -Bilancio Idrico all’Allegato B27) incluso il serbatoio di sedimentazione interrato da 150 mc, dovranno essere munite in fase di costruzione di intercapedine di contenimento e assoggettate a prove di tenuta con frequenza annuale;
13. RenewRome S.r.l. dovrà integrare la tabella 7.8 del PMeC con le prove e le ispezioni derivanti dall’applicazione delle prescrizioni qui elencate.

#### **4.7. PRESCRIZIONI IN MATERIA DI RISORSE ENERGETICHE**

1. RenewRome S.r.l. dovrà ottenere, prima della messa in esercizio dell'impianto, la licenza di Officina Elettrica dall'Agenzia delle Dogane e Monopoli territorialmente competente ai sensi del D.Lgs. n. 504 del 26.10.1995 e ss.mm.ii.;
2. RenewRome S.r.l. ha l'obbligo di mantenere efficienti gli strumenti di misura dell'energia elettrica immessa in rete ed approvvigionata; a tal fine dovrà adottare e mantenere un registro dei controlli e delle manutenzioni effettuate;
3. RenewRome S.r.l. dovrà effettuare una Diagnosi energetica ogni 3 anni;

#### **4.8. PRESCRIZIONI RELATIVE AL PMeC**

1. RenewRome S.r.l. deve adeguare, il Piano di Monitoraggio e Controllo (PMeC) entro 30 (trenta) giorni dal rilascio del PAUR secondo le prescrizioni di ARPA LAZIO, e secondo le prescrizioni contenute nel presente documento; :
2. qualora le analisi previste dal PMeC evidenzino il superamento dei limiti fissati nel quadro prescrittivo, RenewRome S.r.l. dovrà
  - adottare tempestivamente tutti gli accorgimenti necessari per garantire il rispetto dei limiti (riduzione/sospensione dell'attività oggetto del superamento, modifica del processo produttivo, installazione/potenziamento/sostituzione di idoneo sistema di contenimento delle emissioni aria, acqua, odori e rumore);
  - comunicare entro le 24 ore successive il superamento del limite all'Autorità Competente e ad Arpa Lazio;
  - comunicare tempestivamente agli enti competenti gli accorgimenti sopraindicati e le cause eventualmente individuate;
  - effettuare, a conclusione degli interventi, nuove analisi la cui data dovrà essere comunicata all'Arpa Lazio con almeno 15 giorni di anticipo;
3. RenewRome S.r.l. dovrà trasmettere i dati relativi ai controlli di cui all'art. 29-decies, comma 2 del D.Lgs. n. 152/06 e ss.mm.ii. all'Autorità Competente, alla Regione Lazio, all'Arpa Lazio, alla CMRC e al comune di Roma Capitale, secondo le indicazioni riportate nel PMeC;
4. RenewRome S.r.l. dovrà rendere accessibili i dati sui monitoraggi periodici delle emissioni e dello SME su sito internet pubblico;
5. integrare il PMeC con le procedure di accettazione e omologa dei rifiuti in ingresso di cui alla prescrizione 4.1.31 descrivendo dettagliatamente le modalità di monitoraggio che dovranno essere applicate;
6. La procedura di cui al precedente punto dovrà descrivere quali sono i parametri specifici che tengono conto della variabilità delle caratteristiche dei rifiuti e dei produttori, la relativa frequenza di controllo e i range di accettazione;
7. integrare e qualificare nella tabella 12 del PMeC, relativa alle emissioni eccezionali in condizioni imprevedibili, la tipologia delle misure "surrogate" che si intendono effettuare per ciascun parametro;
8. con riferimento all'impianto di cattura della CO<sub>2</sub>, RenewRome S.r.l. dovrà integrare il PMeC con l'inserimento delle modalità di controllo del sistema di depurazione delle ammine e dei prodotti di degradazione delle stesse;
9. come prescritto da ARPA Lazio nel parere ex comma 6 dell'art. 29-quater, RenewRome S.r.l. dovrà:
  - 8.1. "*integrare il piano delle attività di controllo dell'installazione con il monitoraggio delle grandezze necessarie ad effettuare il calcolo dell'Efficienza energetica R1 sulla base dei dati di esercizio annuali, come previsto nell'Allegato 5 alle citate Linee Guida*";
  - 8.2. aggiornare il PMeC prevedendo "*per ciascun codice CER la rilevazione dei quantitativi in ingresso all'impianto di incenerimento*" ed ancora "*il PMeC, tabella 7.9.1., dovrà essere modificato conseguentemente, in modo che possano essere verificate le condizioni di autorizzazione*";

8.3. “modificare il PMeC in modo che contempli il monitoraggio, e quindi la registrazione distinta, sia del quantitativo di rifiuti messi in riserva dopo la loro accettazione all’impianto sia dei rifiuti avviati a trattamento rispettivamente per operazioni R1-D10 ovvero R4-R5-R12”;

8.4. modificare il PMeC, per quanto attiene all’unità di misura relativa Toc del codice CER o EER 19.01.11 e 19.01.12, affinché “l’unità di misura riportata nel PMeC sia modificata e che il risultato sia espresso in “% in peso sul secco”. Resta inteso che i dati raccolti e trasmessi da RenewRome S.r.l. dovranno consentire la verifica del rispetto” del tenore di incombusti totali, misurato come carbonio organico totale, di seguito denominato TOC, non superiore al 3 per cento in peso, o una perdita per ignizione non superiore al 5 per cento in peso sul secco;

8.5. modificare il PMeC di modo che “nel PMeC da approvare dovrà essere esplicitamente indicata, per ogni parametro, la tipologia di misura surrogata individuata ed esplicitata la frequenza delle misurazioni discontinue”;

8.6. assicurare e implementare il campionamento a lungo termine di PCDD/PCDF secondo “la specifica tecnica CEN/TS 1948-5 che costituisce attualmente l’unico riferimento tecnico per il campionamento a lungo termine”;

8.7. “per quanto riguarda il monitoraggio dei PBDD/F, previsto dalla BAT4 nel caso siano inceneriti i rifiuti contenenti ritardanti di fiamma bromurati o negli impianti che utilizzano la BAT31 d) con iniezione continua di bromo, il Proponente ha previsto la determinazione semestrale di tali composti, evidenziando come la stessa BAT indichi l’assenza di una norma EN da utilizzare a tal fine. Al riguardo si ribadisce quanto indicato nella medesima BAT4, in particolare dovranno essere applicate le norme ISO, le norme nazionali o altre norme internazionali che assicurino di ottenere dati di qualità scientifica equivalente”;

8.8. “Con riferimento al PMeC da autorizzare, si richiama la necessità che, analogamente a quanto previsto per le condizioni imprevedibili, venga effettuata annualmente la quantificazione di tutte le emissioni eccezionali in condizioni prevedibili”;

8.9. “il Piano delle OTNOC costituisce parte integrante del PMeC da approvare e che la gestione del monitoraggio in continuo in corrispondenza dei transitori dovrà essere conforme a quanto riportato all’interno del Manuale di gestione dello SME”;

8.10. “nella sezione 6.2.5 del PMeC rev B e nel Piano degli odori rev B, inoltre, è prevista la determinazione degli odori attraverso la norma EN 13725, dei Mercaptani con la metodica NIOSH 2542 e il prelievo con campionatori passivi a simmetria radiale (radiello) per la ricerca delle sostanze associate alle emissioni odorigene (NH3, H2S, SOV) presso due punti di campionamento individuati a monte e valle dello stabilimento, nella direzione prevalente dei venti con frequenza semestrale. Al riguardo occorre precisare che le metodologie ufficiali per il monitoraggio di NH3, H2S e SOV in aria ambiente sono quelle di seguito riportate:

- Ammoniaca UNI 14211:2012
- H2S OSHA 1008:2006 e NIOSH 6013:1994
- SOV EPA TO-15 e Metodo Unichim (M.U.) 565+ NIOSH 2549

Per la misura dell’odore in campo si dovrà invece ricorrere all’Odour Field Inspection, metodo di analisi definito nella norma UNI EN 16841:2017 che prevede la determinazione diretta degli odori in aria, mediante esaminatori qualificati.

Stante quanto rappresentato si ritiene necessario aggiornare il PMeC in tal senso.

Con riferimento alle ulteriori fonti di odore (area ingresso e stazionamento mezzi; area in prossimità dell’avanfossa rifiuti; area in prossimità del capannone trattamento scorie) che il Proponente prevede di monitorare attraverso la ricerca delle sostanze associate alle emissioni odorigene tramite prelievo con campionatori passivi a simmetria radiale (radiello), si sottolinea che la metodologia proposta non risulta adeguata all’applicazione modellistica da effettuare secondo le indicazioni di Arpa Lazio sopra richiamate, in quanto essa caratterizza l’immissione e non la sorgente emissiva, di conseguenza il valore misurato non può essere utilizzato come input al modello diffusionale”.

8.11. adeguare “il PMeC … al fine di verificare la prescrizione autorizzativa” riguardante il rispetto del limite imposto sulle ammine decadenti dall’impianto di cattura CO<sub>2</sub>;

8.12. per la matrice rumore, aggiornare il PMeC “come di seguito indicato:

1) Verifica rispetto limiti di emissione e assoluti di immissione tabb. B e C del DPCM 14/11/1997

- Dovrà essere valutato il livello di emissione (calcolabile ai sensi dell'Allegato II del D.M. 31/01/2005, secondo la norma UNI 10855), e misurato il livello assoluto di immissione (ai sensi del D.M. 16/03/1998), sia presso i ricettori già individuati in atti, sia in più punti lungo il confine di proprietà dello stabilimento, come richiesto dalla D.G.R. 288/2006;
- La prima verifica dovrà avvenire in fase di avvio dell'esercizio e ripetersi con cadenza biennale e ogniqualvolta intervengano modifiche che possano influire sulle emissioni acustiche. A tal proposito dovrà essere aggiornata la tabella C13 del PMeC, includendo anche la metodologia tecnica prevista dal D.M. 16/03/1998 e dal D.M. 31/01/2005 All. II;
- Il confronto con i limiti normativi dovrà essere effettuato esclusivamente mediante l'indicatore LAeq, come previsto dal D.P.C.M. 14/11/1997;
- Il microfono da campo libero utilizzato dovrà essere orientato verso la specifica sorgente sonora (lo stabilimento in esame), in conformità alle condizioni normative del D.M. 16/03/1998, Allegato B punto 4;
- Si prescrive un tempo minimo di campionamento pari ad almeno venti minuti e l'utilizzo di più campioni (almeno quattro al giorno), per ogni punto di misura. Le misurazioni del livello di rumore ambientale e residuo sono da effettuarsi presso i medesimi punti e nelle stesse condizioni di misura per il periodo di riferimento su cui opera lo stabilimento, come previsto dal D.M. 16/03/1998 escludendo gli eventi sonori di natura eccezionale/atipici singolarmente identificabili;
- Dovrà essere verificata esplicitamente la presenza di componenti tonali o impulsive ed applicare, nell'eventualità, le appropriate penalizzazioni previste dal D.M. 16/03/1998, Allegato B.

### 2) Verifica rispetto limiti di immissione D.P.R. 142 del 30/03/2004 (rumore da traffico veicolare)

- Per i recettori in fascia di pertinenza stradale, RenewRome S.r.l. dovrà verificare, una tantum, sia ante operam che post operam a pieno regime, anche il rispetto dei valori limite di immissione stabiliti dal D.P.R. 142 del 30/03/2004 Allegato 1, ai fini della verifica dell'effettiva rumorosità provocata dall'aumento del traffico veicolare indotto;
- In entrambe le fasi, le misurazioni dovranno essere effettuate secondo la metodologia prevista dal D.M. 16/03/1998 Allegato C punto 2, con un tempo di misura non inferiore una settimana;
- Il confronto con i limiti normativi dovrà essere effettuato esclusivamente mediante l'indicatore LAeq, relativo al solo rumore da traffico veicolare, rilevato per ogni ora su tutto l'arco delle 24 h, per l'intera settimana di misura. Dai singoli dati orari dovranno essere calcolati i livelli giornalieri e medi settimanali, nel periodo di riferimento sia diurno che notturno, come previsto dal D.M. 16/03/1998 Allegato C;
- Il microfono da campo libero utilizzato dovrà essere orientato verso la specifica sorgente sonora (traffico veicolare), ai sensi del D.M. 16/03/1998, Allegato B punto 4, e posto ad una distanza di 1 m dalle facciate di edifici esposti ai livelli di rumore più elevati, a una quota da terra pari a 4 m. In assenza di edifici il microfono dovrà essere posto in corrispondenza della posizione occupata dai recettori sensibili; tali localizzazioni in conformità a quanto previsto dal D.M. 16/03/1998 Allegato C.

### 3) Dichiarazione incertezza di misura e regola decisionale applicata

- Ogni livello di misura riportato da RenewRome S.r.l. dovrà essere arrotondato a 0,5 dB ai sensi del D.M. 16/03/1998;
- Per ogni punto di misura e per ogni misurazione, RenewRome S.r.l. dovrà dichiarare l'incertezza di misura riscontrata e la relativa regola decisionale applicata, ai sensi delle norme di buona tecnica UNI TR 11326-1:2009 e UNI TS 11326-2:2015. In particolare, la regola decisionale non dovrà essere di "accettazione semplice e rifiuto semplice", in quanto non conforme alle suddette norme di buona tecnica".

8.13. integrare nel PMeC con una apposita sezione che riporti i controlli sui prodotti in regime di EoW secondo quanto espresso da ARPA Lazio nel parere ex art. 184-ter, comma 3 e riportato nelle prescrizioni ai precedenti punti dal 4.2.18.1 al 4.2.18.7.

#### **4.9. PRESCRIZIONE NELLA GESTIONE DI CONDIZIONI DIVERSE DA QUELLE DI NORMALE ESERCIZIO (OTNOC)**

1. RenewRome S.r.l. dovrà aggiornare il Piano di gestione delle OTNOC (allegato D11 della domanda di AIA) all'interno del PMeC e sottoporlo ad approvazione di ARPA Lazio prima della comunicazione *ex art. 29-decies*, comma 1 del D.Lgs. n. 152/2006 e ss.mm.ii., tenendo conto di:
  - a. quanto descritto nelle BAT5 e BAT18;
  - b. tutte le prescrizioni contenute in questo documento tecnico riguardo le condizioni di funzionamento diverse dal normale esercizio inerenti le emissioni in atmosfera e gli scarichi idrici;
  - c. gli aspetti tecnico-costruttivi dell'impianto e le specifiche delle apparecchiature che verranno installate;
2. RenewRome S.r.l. dovrà attuare un adeguato programma di manutenzione ordinario tale da garantire l'operabilità e il corretto funzionamento di tutti i componenti e i sistemi rilevanti a fini ambientali. In tal senso RenewRome S.r.l. dovrà dotarsi di un manuale di manutenzione, comprendente quindi tutte le procedure di manutenzione da utilizzare e dedicate allo scopo. RenewRome S.r.l. dovrà altresì registrare, su apposito registro di manutenzione, ogni attività effettuata;
3. in caso di arresto dell'impianto per l'attuazione di interventi di manutenzione straordinaria programmata, RenewRome S.r.l. dovrà darne comunicazione all'Autorità Competente, alla Regione Lazio, a CMRC e ad ARPA Lazio con un preavviso di almeno 15 giorni;
4. in caso di fermo dell'impianto di termovalorizzazione superiore a 9 giorni, RenewRome S.r.l. dovrà sospendere tutti i conferimenti di rifiuti in ingresso e rispettare il quantitativo autorizzato massimo di rifiuto a stoccaggio nella fossa; qualora il fermo si prolunghi per un periodo superiore ai 30 giorni, RenewRome S.r.l. dovrà prontamente evacuare i rifiuti presenti all'interno della fossa;
5. in caso di malfunzionamenti o avarie degli impianti di trattamento delle emissioni, RenewRome S.r.l. dovrà adottare procedure volte a evitare fenomeni di inquinamento e permettere un tempestivo ripristino della conformità. Entro le otto ore successive, inoltre, RenewRome S.r.l. dovrà informare l'Autorità Competente, Regione Lazio, CMRC e l'ARPA Lazio sulle ragioni impiantistiche e/o gestionali che hanno determinato l'insorgere dell'anomalia, gli interventi occorrenti o messi in atto per la sua risoluzione e la relativa tempistica;
6. RenewRome S.r.l. dovrà operare preventivamente per minimizzare gli effetti di eventuali eventi accidentali ed estemporanei, dotandosi di apposite procedure per la gestione di tali eventi. Tutti siffatti eventi dovranno essere oggetto di registrazione e di comunicazione all'Autorità Competente, alla Regione Lazio, alla CMRC, al comune di Roma Capitale, all'ARPA Lazio e all'ASL. In caso di situazioni emergenziali che possano comportare rischi di inquinamento, RenewRome S.r.l. dovrà dare avviso agli stessi Enti entro 48 ore dall'evento, affinché valutino le misure adottate e/o proposte e propongano o individuino alternative adeguate;
7. qualora si verifichi un incidente o un evento imprevisto che incida in modo significativo sull'ambiente, RenewRome S.r.l. ha l'obbligo di mettere in atto tutte le misure tecnicamente perseguitibili per rimuoverne le cause e mitigare le conseguenze. RenewRome S.r.l. inoltre dovrà attuare approfondimenti in ordine alle cause dell'evento e mettere immediatamente in atto tutte le misure di contenimento tecnicamente possibili in funzione della tipologia e la quantità degli inquinanti che sono stati rilasciati nell'ambiente;
8. RenewRome S.r.l. dovrà annotare su apposito registro eventuali blocchi parziali o totali di qualsiasi sezione degli impianti, per cause di emergenza, riportando ora di fermata e di riavvio, motivazioni della stessa ed eventuali interventi effettuati e resi disponibili agli Enti in caso di richiesta;
9. RenewRome S.r.l. dovrà garantire, in prossimità delle aree di stoccaggio di rifiuti e materie prime, la costante presenza di attrezzi e materiali assorbenti e/o neutralizzanti da utilizzare in caso di sversamenti accidentali da parte del personale addetto al pronto intervento;
10. in caso di fermo dell'impianto, RenewRome S.r.l. dovrà sospendere i conferimenti una volta raggiunto il quantitativo massimo di rifiuti che possono essere stoccati nella fossa ed avviare ogni azione volta al corretto avvio a recupero/smaltimento dei rifiuti presenti in impianto;

11. il Manuale di gestione dello SME dovrà riportare una sezione con la descrizione del monitoraggio in continuo in corrispondenza dei transitori.

#### **4.10. PRESCRIZIONI IN MATERIA DI GESTIONE DELLA FASE DI DECOMMISSIONING**

1. In relazione alla fase di dismissione totale o parziale dell'impianto, almeno un anno prima della dismissione RenewRome S.r.l. dovrà predisporre e presentare per la sua approvazione all'Autorità Competente e all'ARPA Lazio un piano esecutivo di tale dismissione contenente il cronoprogramma e l'elenco dettagliato delle attività da svolgere;

2. come da piano presentato ed approvato dall'Autorità Competente, al termine delle attività RenewRome S.r.l. dovrà evitare qualsiasi rischio di inquinamento ed attuare le seguenti operazioni:

- rimuovere le strutture fisse e mobili presenti nell'impianto;
- pulire l'area e rimuovere tutti i rifiuti presenti, avviandoli al recupero e/o allo smaltimento presso impianti autorizzati;
- realizzare eventuali interventi di messa in pristino dei luoghi, in base alla destinazione urbanistica prevista;
- eseguire una caratterizzazione del suolo/sottosuolo e delle acque sotterranee all'interno del perimetro dell'impianto, per verificare l'assenza di contaminazioni ai sensi del D.Lgs. n. 152/2006 e ss.mm.ii.; qualora fossero rilevate situazioni di potenziale contaminazione, RenewRome S.r.l. dovrà operare secondo quanto previsto alla Parte Quarta, Titolo V dello stesso Decreto Legislativo in materia di bonifica dei siti contaminati;
- 3. tali operazioni devono essere effettuate da RenewRome S.r.l. anche qualora non intervenga un atto di rinnovo del titolo autorizzativo;
- 4. RenewRome S.r.l. dovrà dare comunicazione dell'avvenuto ripristino dell'area all'Autorità Competente, alla Regione Lazio, a CMRC, al comune di Roma Capitale, all'ARPA Lazio e all'ASL per le verifiche conseguenti.

#### **4.11. PRESCRIZIONI IN MATERIA DI PREVENZIONE INCENDI E DI SALUTE E SICUREZZA NEI LUOGHI DI LAVORO**

1. RenewRome S.r.l. dovrà garantire che tutti gli impianti tecnologici (elettrici, di terra, di protezione dalle scariche atmosferiche, di illuminazione, elettronici in genere, di riscaldamento e climatizzazione, di areazione artificiale, idrosanitari, di adduzione e distribuzione gas combustibile, di sollevamento, di protezione antincendio, cancelli e sbarre automatizzate, gruppi elettrogeni, ecc.) siano progettati (al livello esecutivo) e realizzati secondo le norme vigenti e le regole di buona tecnica (norme UNI e CEI);

2. RenewRome S.r.l. dovrà garantire che ogni attività oggetto di autorizzazione sia esercitata nell'integrale rispetto della normativa relativa alla prevenzione incendi ed in particolare al D.P.R. n. 151/2011 concernente l'individuazione delle attività soggette ai controlli di prevenzione incendi e verifica delle condizioni di sicurezza; pertanto l'esercizio di ogni attività autorizzata è subordinato all'acquisizione del parere di conformità del progetto e del relativo CPI (Certificato di Prevenzione Incendi) da parte del Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco di Roma in relazione alle attività soggette al controllo di prevenzione incendi. Per le scelte impiantistiche e le misure antincendio di prevenzione e protezione dei lavoratori, da adottare nell'impianto, si rimanda a tale parere;

3. RenewRome S.r.l. dovrà redigere ai sensi dell'art. 26-bis della Legge n. 132 del 01.12.2018 di conversione del Decreto Legge n. 290 del 04.10.2018 (decreto sicurezza) il Piano di Emergenza Interno (PEI);

4. RenewRome S.r.l. dovrà inviare alla Prefettura di Roma tutte le informazioni utili all'elaborazione del Piano di Emergenza Esterno (PEE) secondo le prime disposizioni attuative contenute nella Circolare del Ministero dell'Interno Dipartimento dei Vigili del Fuoco, del Soccorso Pubblico e della Difesa Civile e del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare rispettivamente prot. 3058 e prot. 2730 del 13.02.2019;

5. RenewRome S.r.l. dovrà sottoporre i dispositivi di protezione antincendio a verifiche, controlli e manutenzione

periodica secondo le norme tecniche di riferimento. Le verifiche, i controlli e le operazioni di manutenzione su sistemi, attrezzature ed impianti antincendio devono essere annotate su apposito registro da predisporre per l'attività; tale registro dovrà essere conservato all'interno dell'impianto, in un luogo facilmente accessibile, ed essere esibito su richiesta degli Enti di controllo;

6. RenewRome S.r.l. dovrà garantire che l'attività sia esercitata nel rispetto del D.Lgs. n. 81/2008 e ss.mm.ii. in materia di salute e sicurezza nei luoghi di lavoro; in particolare dovranno essere redatte specifiche procedure di lavoro da far rispettare sia al proprio personale che ad eventuali appaltatori o subappaltatori; il personale dovrà essere adeguatamente informato e formato, dotato sia di dispositivi di protezione individuale idonei alla sicurezza delle attività da eseguire sia delle abilitazioni necessarie, ed idoneo alle mansioni specifiche in conformità alla sorveglianza sanitaria ove prevista; dovrà essere vietato l'accesso all'impianto alle persone non autorizzate;

7. RenewRome S.r.l. dovrà garantire la presenza di tutte le misure preventive e protettive volte a ridurre i rischi per la salute dei lavoratori e mantenere costantemente aggiornata la valutazione dei rischi di cui al D.Lgs. n. 81/2008 e ss.mm.ii. (DVR) con particolare riguardo ai rischi connessi a polveri, gas e vapori, agenti biologici, agenti chimici, cancerogeni, rumore e vibrazioni, umidità, alte e basse temperature, ecc.;

8. RenewRome S.r.l. dovrà garantire che le attrezzature di lavoro e gli impianti siano oggetto di periodica manutenzione secondo i relativi manuali d'uso e manutenzione e le norme tecniche di riferimento; tutte le operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria devono essere registrate su apposito registro con l'indicazione della data, il tipo e la descrizione dell'intervento; tale registro dovrà essere tenuto a disposizione degli Enti di controllo; nel caso in cui si rilevi per una o più attrezzature di lavoro un aumento della frequenza di eventi anomali, le tempistiche di manutenzione devono essere riviste;

9. RenewRome S.r.l. dovrà garantire che tutti gli impianti (impianto elettrico, illuminazione, ecc.) siano oggetto di verifica e controllo periodico, per assicurarne la piena efficienza; tutte le operazioni di verifica e controllo dovranno essere registrate sul registro indicato al punto precedente;

10. RenewRome S.r.l. dovrà garantire che gli ambienti di lavoro siano costantemente mantenuti in condizioni tali da evitare il formarsi di atmosfere potenzialmente esplosive;

11. RenewRome S.r.l. dovrà dotare le aree di transito dei veicoli di idonea segnaletica verticale ed orizzontale;

12. RenewRome S.r.l. dovrà effettuare tutte le verifiche periodiche previste dalle norme vigenti sugli organi di sollevamento presenti presso l'impianto e tenere il registro delle operazioni di manutenzione, verifica periodica e taratura di tali apparecchiature;

13. RenewRome S.r.l. dovrà ottenere le autorizzazioni ed effettuare tutte le verifiche periodiche previste dalle norme vigenti sulle parti in pressione ai sensi della vigente normativa PED (Pressure Equipment Directive) recepita in Italia dal D.Lgs. n. 26/2016;

14. ai fini della protezione ambientale, RenewRome S.r.l. dovrà provvedere ad una adeguata formazione/informazione per tutto il personale operante in azienda, mirata agli eventi incidentali coinvolgenti sostanze pericolose;

15. RenewRome S.r.l. dovrà dotare i lavoratori operanti nell'impianto di Dispositivi di Protezione Individuali; gli stessi dovranno essere idoneamente formati per le azioni di competenza secondo quanto previsto D.Lgs. n. 81/2008 e ss.mm.ii.;

16. RenewRome S.r.l. dovrà garantire che sia limitata la velocità della circolazione dei mezzi all'interno dell'impianto e puntualmente rispettato il piano di viabilità da redigere;

17. come riportato nel parere igienico sanitario dell'ASL Roma 2 – Dipartimento di Prevenzione – U.O.C. Progetti di Abitabilità e Acque Potabili (emesso con nota prot. 0174540 del 08.09.2025) dovranno essere rispettate le seguenti ulteriori prescrizioni:

a. *"le finestre dell'officina, dei locali ufficio, della control room, delle aree ristoro e relax del personale, della sala meeting, della sala formazione, degli spazi a disposizione attività rivolte ai cittadini — coworking — eventi e seminari — dovranno essere proporzionate in modo da assicurare un C.I.D. medio non inferiore al 2%, comunque la superficie apribile non dovrà essere inferiore ad 1/8 della superficie de! Pavimento";*

b. *"i servizi igienici dovranno essere provvisti di pavimento e pareti lavabili ed impermeabili, di colonna di scarico munita al piede di pozetto sifonato formante chiusura idraulica, di canna di esalazione sfociante oltre il piano di copertura";*

- c. "i servizi igienici e gli spogliatoi del personale, se sprovvisti di aerazione diretta dovranno essere dotati di aspirazione meccanica in grado di assicurare un ricambio d'aria non inferiore a 6 volumi ora";
- d. "i servizi igienici e gli spogliatoi del personale dovranno essere proporzionati al numero dei lavoratori, secondo quanto prescritto dal D.lgs. n.106 del 3 agosto 2009".

## 5 ELENCO ELABORATI ALLEGATI ALLA DOMANDA DI AIA

RenewRome S.r.l. dovrà svolgere le attività nel rispetto degli elaborati progettuali; questi ultimi dovranno essere aggiornati secondo tutte le disposizioni e prescrizioni di questo documento tecnico e del parere espresso da ARPA Lazio ai sensi dell'art. 184-ter, comma 3.

Di seguito l'elenco degli elaborati parte della domanda di AIA:

TITOLO ELABORATO PROGETTO	TITOLO ELABORATO AIA	REV	DESCRIZIONE ELABORATO
	<b>PARTE A</b>		
<b>WTE - SPV - SCHEDA A</b>	<b>Scheda A</b>	<b>C</b>	Scheda A
<b>WTE - SPV - Allegato A10</b>	<b>A 10</b>	<b>B</b>	Certificato Camera di Commercio
<b>WTE - SPV - Allegato A11</b>	<b>A 11</b>	<b>A</b>	Copia degli atti di proprietà o dei contratti di affitto o altri documenti comprovanti la titolarità dell'Azienda nel sito
<b>WTE - SPV - Allegato A12</b>	<b>A 12</b>	<b>B</b>	Certificato del Sistema di Gestione Ambientale
<b>WTE - SPV - Allegato A13</b>	<b>A 13</b>	<b>A</b>	Estratto topografico in scala 1:25000 o 1:10000 (IGM o CTR)
<b>WTE - SPV - Allegato A14</b>	<b>A 14</b>	<b>A</b>	Mappa catastale in scala 1:2000 o 1:4000
<b>WTE - SPV - Allegato A15</b>	<b>A 15</b>	<b>A</b>	Stralcio del PRG in scala 1:2000 o 1:4000
<b>WTE - SPV - Allegato A16</b>	<b>A 16</b>	<b>A</b>	Zonizzazione acustica comunale
<b>WTE - SPV - Allegato A17</b>	<b>A 17</b>	<b>B</b>	Autorizzazione/Parere idraulico (R.D. 368/1904 e R.D. 523/1904)
<b>WTE - SPV - Allegato A18</b>	<b>A 18</b>	<b>B</b>	Concessioni per derivazione acqua
<b>WTE - SPV - Allegato A19</b>	<b>A 19</b>	<b>B</b>	Autorizzazione allo scarico delle acque
<b>WTE - SPV - Allegato A20</b>	<b>A 20</b>	<b>A</b>	Autorizzazione allo scarico delle emissioni in atmosfera
<b>WTE - SPV - Allegato A21</b>	<b>A 21</b>	<b>A</b>	Autorizzazioni inerenti la gestione dei rifiuti
<b>WTE - SPV - Allegato A22</b>	<b>A 22</b>	<b>B</b>	Certificato Prevenzione Incendi
<b>WTE - SPV - Allegato A23</b>	<b>A 23</b>	<b>B</b>	Parere di compatibilità ambientale

<b>WTE - SPV - Allegato A24</b>	<b>A 24</b>	<b>A</b>	Relazione sui vincoli urbanistici, ambientali e territoriali
<b>WTE - SPV - Allegato A25</b>	<b>A 25</b>	<b>B</b>	Schemi a blocchi
<b>WTE - SPV - Allegato A26a</b>	<b>A 26a</b>	<b>A</b>	Verifica di assoggettabilità al D.Lgs. n. 105/2015
<b>WTE - SPV - Allegato A26b</b>	<b>A 26b</b>	<b>A</b>	Verifica della sussistenza dell'obbligo di presentazione della Relazione di Riferimento
	<b>PARTE B</b>		
<b>WTE - SPV - SCHEDA B</b>	<b>SCHEDA B</b>	<b>B</b>	Scheda B
<b>WTE - SPV - SCHEDA B. RIF</b>	<b>SCHEDA B. RIF</b>	<b>B</b>	Scheda B. RIF
<b>WTE - SPV - Allegato B18</b>	<b>B18</b>	<b>B</b>	Relazione tecnica dei processi produttivi
<b>WTE - SPV - Allegato B19</b>	<b>B 19</b>	<b>B</b>	Planimetria dell'approvvigionamento e distribuzione idrica
<b>WTE - SPV - Allegato B20a</b>	<b>B 20a</b>	<b>B</b>	Planimetria dello stabilimento con individuazione dei punti di emissione e trattamento degli scarichi in atmosfera (convogliate)
<b>WTE - SPV - Allegato B20b</b>	<b>B 20b</b>	<b>B</b>	Planimetria dello stabilimento con individuazione dei punti di emissione e trattamento degli scarichi in atmosfera (diffuse e fuggitive)
<b>WTE - SPV - Allegato B21</b>	<b>B 21</b>	<b>B</b>	Planimetria delle reti fognarie, dei sistemi di trattamento, dei punti di emissione degli scarichi liquidi e della rete piezometrica
<b>WTE - SPV - Allegato B22</b>	<b>B 22</b>	<b>B</b>	Planimetria dello stabilimento con individuazione delle aree per lo stoccaggio di materie e rifiuti
<b>WTE - SPV - Allegato B22a</b>	<b>B 22a</b>	<b>A</b>	Planimetria dello stabilimento con individuazione delle aree per lo stoccaggio di materie e rifiuti
<b>WTE - SPV - Allegato B22b</b>	<b>B 22b</b>	<b>A</b>	Planimetria dei flussi di traffico in ingresso e in uscita dei rifiuti
<b>WTE - SPV - Allegato B23</b>	<b>B 23</b>	<b>B</b>	Planimetria dello stabilimento con individuazione dei punti di origine e delle zone di influenza delle sorgenti sonore
<b>WTE - SPV - Allegato B24</b>	<b>B 24</b>	<b>B</b>	Identificazione e quantificazione dell'impatto acustico
<b>WTE - SPV - Allegato B26a</b>	<b>B 26a</b>	<b>A</b>	Disciplina della messa in esercizio e messa a regime
<b>WTE - SPV - Allegato B26b</b>	<b>B 26b</b>	<b>A</b>	Capacità nominale e carico termico nominale dell'impianto di termovalorizzazione da autorizzare
<b>WTE - SPV - Allegato B27</b>	<b>B 27</b>	<b>A</b>	Vedi documenti allegati al B27
	<b>PARTE D</b>		

<b>WTE- SPV - SCHEDA D</b>	<b>SCHEDA D</b>		Scheda D
<b>WTE - SPV - Allegato D5</b>	<b>D 5</b>	<b>A</b>	Relazione tecnica su dati e modelli meteoclimatici
<b>WTE - SPV - Allegato D6</b>	<b>D 6</b>	<b>B</b>	Identificazione e quantificazione degli effetti delle emissioni in aria e confronto con SQA per la proposta impiantistica
<b>WTE- SPV - Allegato D7</b>	<b>D 7</b>	<b>A</b>	Identificazione e quantificazione degli effetti delle emissioni in acqua e confronto con SQA per la proposta impiantistica
<b>WTE - SPV - Allegato D8</b>	<b>D 8</b>	<b>B</b>	Identificazione e quantificazione del rumore e confronto con valore minimo accettabile per la proposta impiantistica
<b>WTE- SPV - Allegato D9</b>	<b>D 9</b>	<b>A</b>	Riduzione, recupero ed eliminazione dei rifiuti e verifica di accettabilità
<b>WTE- SPV - Allegato D10</b>	<b>D 10</b>	<b>A</b>	Analisi energetica per la proposta impiantistica per la quale si richiede l'autorizzazione
<b>WTE - SPV - Allegato D11</b>	<b>D 11</b>	<b>A</b>	Analisi di rischio per la proposta impiantistica per la quale si richiede l'autorizzazione
<b>WTE- SPV - Allegato D15</b>	<b>D 15</b>	<b>B</b>	Gap Analysis
	<b>PARTE E</b>		
<b>WTE - SPV - SCHEDA E</b>	<b>SCHEDA E</b>	<b>A</b>	Scheda E
<b>WTE - SPV - Allegato E3</b>	<b>E 3</b>	<b>A</b>	Descrizione delle modalità di gestione ambientale
<b>WTE - SPV - Allegato E4</b>	<b>E 4</b>	<b>B</b>	Piano di monitoraggio e controllo
<b>WTE - SPV - Allegato E5</b>	<b>E 5</b>	<b>B</b>	Piano degli odori
	<b>SINTESI NON TECNICA</b>		
<b>WTE - SPV – Sintesi Non Tecnica AIA</b>	<b>Sintesi Non Tecnica AIA</b>	<b>A</b>	Sintesi Non Tecnica AIA

**Elaborati allegati alla scheda dicui al WTE-SPV Allegato B27**

WTE-HZI-HS-000-DL-0001-B

WTE-HZI-HS-000-DI-0001- C

WTE-HZI-HS-000-DL-0003-B

WTE-HZI-HS-000-DL-0004-B

WTE-HZI-HS-000-DL-0005-B

WTE-HZI-HS-000-DL-0006-A

WTE-HZI-HS-000-DL-0007-B- Bilancio Idrico

WTE-HZI-HS-000-DL-1017-B

WTE-HZI-HS-000-SG-0001-B

WTE-HZI-PR-000-SG-0009-A- Impianti Ancillari

WTE-HZI-PR-000-SG-0010-A- Impianti Ancillari

WTE-HZI-HS-000-RP-0001-C

Annesso 1 Bilancio idrico

## **6. ALLEGATI**

Si considera parte integrante del presente Allegato Tecnico il Piano di Monitoraggio e Controllo ( WTE-SPV-Allegato E4 rev B) presentato dalla società RenewRome Srl che si dà per allegato al presente documento fermo rimanendo il rispetto della prescrizione di cui al punto 4.8.1