

Impianto per la produzione di energia elettrica e termica mediante combustione di rifiuti speciali non pericolosi sito in Comune di Cavaglià (BI)

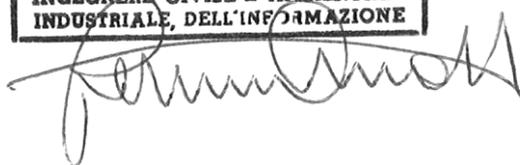
A2A Ambiente S.p.A.

Studio di Impatto Ambientale

Allegato E: Allineamento del progetto alle BATC

11 giugno 2021

Ing. OMAR MARCO RETINI
ORDINE INGEGNERI della Provincia di PISA
N° 2234 Sezione A
INGEGNERE CIVILE E AMBIENTALE
INDUSTRIALE, DELL'INFORMAZIONE



Ns rif. R005-1668062LMA-V01

Riferimenti

Titolo	Impianto per la produzione di energia elettrica e termica mediante combustione di rifiuti speciali non pericolosi sito in Comune di Cavaglià (BI) A2A Ambiente S.p.A. Studio di Impatto Ambientale Allegato E: Allineamento del progetto alle BATC
Cliente	A2A Ambiente S.p.A.
Redatto	Andrea Panicucci
Verificato	Lorenzo Magni
Approvato	Omar Retini
Numero di progetto	1668062
Numero di pagine	59
Data	11 giugno 2021
Firma	

Colophon

TAUW Italia S.r.l.
Galleria Giovan Battista Gerace 14
56124 Pisa
T +39 05 05 42 78 0
E info@tauw.it

Il presente documento è di proprietà del Cliente che ha la possibilità di utilizzarlo unicamente per gli scopi per i quali è stato elaborato, nel rispetto dei diritti legali e della proprietà intellettuale. TAUW Italia detiene il copyright del presente documento. La qualità ed il miglioramento continuo dei prodotti e dei processi sono considerati elementi prioritari da TAUW Italia, che opera mediante un sistema di gestione certificato secondo la norma

UNI EN ISO 9001:2015.



Ai sensi del GDPR n.679/2016 la invitiamo a prendere visione dell'informativa sul Trattamento dei Dati Personali su www.TAUW.it.

Indice

1	Introduzione.....	4
2	Conclusioni sulle migliori tecniche disponibili (BAT) per l'incenerimento dei rifiuti (Dicembre 2019).....	5
3	Conclusioni sulle migliori tecniche disponibili (BAT) per il trattamento rifiuti (Agosto 2018)....	36

1 Introduzione

Nel presente documento è riportata l'analisi comparativa dell'Impianto per la produzione di energia elettrica e termica mediante combustione di rifiuti speciali non pericolosi in progetto e dell'impianto essiccamento fanghi rispetto agli standard ed alle indicazioni riferibili alle Best Available Techniques (BAT).

Sono stati analizzati i seguenti documenti:

- 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" per quanto riguarda l'Impianto per la produzione di energia elettrica e termica mediante combustione di rifiuti speciali non pericolosi (Capitolo 2);
- "DECISIONE DI ESECUZIONE (UE) 2018/1147 DELLA COMMISSIONE del 10 agosto 2018 che stabilisce le conclusioni sulle migliori tecniche disponibili (BAT) per il trattamento dei rifiuti, ai sensi della direttiva 2010/75/UE del Parlamento europeo e del Consiglio" per quanto riguarda l'impianto di essiccamento fanghi (Capitolo 3).

2 Conclusioni sulle migliori tecniche disponibili (BAT) per l'incenerimento dei rifiuti (Dicembre 2019)

Rif.	Descrizione	Status	Commenti
1.1 SISTEMI DI GESTIONE AMBIENTALE (SGA)			
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"> i) impegno, leadership e responsabilità da parte della direzione, compresa l'alta dirigenza, per attuare un sistema di gestione ambientale efficace; 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; iii) sviluppo di una politica ambientale che preveda il miglioramento continuo della prestazione ambientale dell'installazione; iv) definizione di obiettivi e indicatori di prestazione relativi ad aspetti ambientali significativi, incluso garantire il rispetto delle disposizioni giuridiche applicabili; 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; 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; 	Applicata	L'installazione sarà dotata di un sistema di gestione ambientale certificato, conforme a quanto previsto dalla BAT in oggetto.

Ns rif.

R005-1668062LMA-V01_2021

Rif.	Descrizione	Status	Commenti
	<p>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);</p> <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> <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>		

Ns rif. R005-1668062LMA-V01_2021

Rif.	Descrizione	Status	Commenti
	<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> <p>a) ridurre al minimo la produzione di residui;</p> <p>b) ottimizzare il riutilizzo, la rigenerazione, il riciclaggio dei residui e/o il recupero di energia dai residui;</p> <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>		
1.2 MONITORAGGIO			
BAT2	La BAT consiste nel determinare l'efficienza elettrica lorda, l'efficienza energetica lorda o il rendimento della caldaia dell'impianto di incenerimento nel suo insieme o di tutte le parti dell'impianto di incenerimento interessate.	Applicata	Dopo il commissioning dell'impianto saranno eseguiti performance test a pieno carico in accordo con gli standard applicabili.

Ns rif.

R005-1668062LMA-V01_2021

Rif.	Descrizione	Status	Commenti															
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> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Flusso/Ubicazione</th> <th>Parametri</th> <th>Monitoraggio</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Effluenti gassosi provenienti dall'incenerimento dei rifiuti</td> <td>Flusso, tenore di ossigeno, temperatura, pressione, tenore di vapore acqueo</td> <td>Misurazione in continuo</td> </tr> <tr> <td>Camera di combustione</td> <td>Temperatura</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Acque reflue provenienti dalla FGC a umido</td> <td>Flusso, pH, temperatura</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Acque reflue provenienti dagli impianti di trattamento delle ceneri pesanti</td> <td>Flusso, pH, conduttività</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Flusso/Ubicazione	Parametri	Monitoraggio	Effluenti gassosi provenienti dall'incenerimento dei rifiuti	Flusso, tenore di ossigeno, temperatura, pressione, tenore di vapore acqueo	Misurazione in continuo	Camera di combustione	Temperatura		Acque reflue provenienti dalla FGC a umido	Flusso, pH, temperatura		Acque reflue provenienti dagli impianti di trattamento delle ceneri pesanti	Flusso, pH, conduttività		<p>Applicata – Non Applicabile (Acque reflue)</p>	<p>L'installazione sarà dotata di SME che monitorerà in continuo la portata volumetrica dell'effluente gassoso, il tenore volumetrico di ossigeno, la temperatura, la pressione, il contenuto di vapore acqueo.</p> <p>Sarà monitorata in continuo anche la temperatura in camera di combustione. In particolare sarà prevista la misura e registrazione in continuo della temperatura dei gas vicino alla parete interna o in un altro punto rappresentativo della camera di combustione così come previsto dall'art. 237- quattordices al c. 6 del D.Lgs. n. 152/2006, nonché dalla Bat 3. Tale misura è inserita anche nel PMeC.</p> <p>Il trattamento degli effluenti gassosi non genera reflui liquidi.</p> <p>Il progetto non prevede impianti di trattamento delle ceneri pesanti. Eventuali acque derivanti dalle ceneri pesanti verranno recuperate per lo spegnimento delle stesse e, in subordine, smaltite come rifiuti.</p>
Flusso/Ubicazione	Parametri	Monitoraggio																
Effluenti gassosi provenienti dall'incenerimento dei rifiuti	Flusso, tenore di ossigeno, temperatura, pressione, tenore di vapore acqueo	Misurazione in continuo																
Camera di combustione	Temperatura																	
Acque reflue provenienti dalla FGC a umido	Flusso, pH, temperatura																	
Acque reflue provenienti dagli impianti di trattamento delle ceneri pesanti	Flusso, pH, conduttività																	
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> <p>[Omissis]</p>	<p>Applicata</p>	<p>Il monitoraggio delle emissioni convogliate avverrà applicando le norme tecniche internazionali e nazionali di riferimento.</p> <p>Lo SME progettato prevede il monitoraggio in continuo di NO_x, NH₃, CO, SO₂, HCl, HF, Polveri, Hg, COT (TVOC).</p>															

Ns rif.

R005-1668062LMA-V01_2021

Rif.	Descrizione	Status	Commenti
			<p>Inoltre per:</p> <ul style="list-style-type: none"> • metalli e metalloidi, eccetto mercurio, verrà effettuato un monitoraggio mediante laboratorio esterno semestrale; • PCDD/F verrà effettuato un campionamento in continuo (campionamento a lungo termine). Il tempo di esposizione del campione è di 30 giorni (mensile). Su ogni campione verrà effettuata l'analisi. Inoltre verrà effettuato un monitoraggio semestrale (campionamento a breve termine) mediante laboratorio esterno, • PCB-DL verrà effettuato un campionamento in continuo (campionamento a lungo termine). Il tempo di esposizione del campione è di 30 giorni (mensile). Su ogni campione verrà effettuata l'analisi. Inoltre verrà effettuato un monitoraggio semestrale (campionamento a breve termine) mediante laboratorio esterno. <p>Si precisa inoltre che per il mercurio (Hg) verranno effettuate anche con misure semestrali su breve termine finalizzate alla verifica del limite riferito alla media del periodo di campionamento. Il monitoraggio in continuo sarà eseguito con il solo scopo conoscitivo.</p> <p>Al solo scopo conoscitivo sarà effettuato anche il monitoraggio annuale del benzo(a)pirene.</p>
BAT5	La BAT consiste nel monitorare adeguatamente le emissioni convogliate nell'atmosfera provenienti dall'impianto di incenerimento in OTNOC.	Applicata	Lo SME registrerà le emissioni anche nelle condizioni di non normale funzionamento e durante gli avvii e gli arresti.

Ns rif.

R005-1668062LMA-V01_2021

Rif.	Descrizione	Status	Commenti										
	<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>		Ogni tre anni, durante le operazioni di avvio/arresto dell'impianto, sarà effettuato un monitoraggio										
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> <p>[Omissis]</p>	Non Applicabile	<p>L'impianto non genera tali reflui di processo.</p> <p>Il trattamento degli effluenti gassosi è effettuato a secco (o a semi secco limitatamente al primo stadio di trattamento) e quindi non vi è produzione di reflui.</p> <p>Eventuali acque derivanti dalle ceneri pesanti verranno recuperate per lo spegnimento delle stesse e, in subordine, smaltite come rifiuti.</p>										
BAT7	<p>La BAT consiste nel monitorare il tenore di sostanze incombuste nelle scorie e nelle ceneri pesanti nell'impianto di incenerimento almeno alla frequenza indicata di seguito e in conformità con le norme EN.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Parametro</th> <th>Norma/e</th> <th>Frequenza minima di monitoraggio</th> <th>Monitoraggio associato a</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Perdita per ignizione ⁽¹⁾</td> <td>EN 14899 e EN 15169 o EN 15935</td> <td rowspan="2">Una volta ogni tre mesi</td> <td rowspan="2">BAT 14</td> </tr> <tr> <td>Carbonio organico totale ⁽¹⁾ ⁽²⁾</td> <td>EN 14899 e EN 13137 o EN 15936</td> </tr> </tbody> </table> <p>Si monitora o la perdita per ignizione o il carbonio organico totale.</p> <p>(2) Il carbonio elementare (ad esempio determinato secondo la norma DIN 19539) può essere sottratto dal risultato della misurazione.</p>	Parametro	Norma/e	Frequenza minima di monitoraggio	Monitoraggio associato a	Perdita per ignizione ⁽¹⁾	EN 14899 e EN 15169 o EN 15935	Una volta ogni tre mesi	BAT 14	Carbonio organico totale ⁽¹⁾ ⁽²⁾	EN 14899 e EN 13137 o EN 15936	Applicata	Il PMC prevede il monitoraggio almeno trimestrale del contenuto di carbonio organico totale nelle ceneri pesanti in accordo alla norma EN14899, EN 13137 o 15936.
Parametro	Norma/e	Frequenza minima di monitoraggio	Monitoraggio associato a										
Perdita per ignizione ⁽¹⁾	EN 14899 e EN 15169 o EN 15935	Una volta ogni tre mesi	BAT 14										
Carbonio organico totale ⁽¹⁾ ⁽²⁾	EN 14899 e EN 13137 o EN 15936												

Ns rif.

R005-1668062LMA-V01_2021

Rif.	Descrizione	Status	Commenti
BAT8	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.	Non Applicabile	Nell'installazione non sono trattati rifiuti pericolosi
1.3 PRESTAZIONI GENERALI AMBIENTALI E DELLA COMBUSTIONE			
BAT9	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). a) Determinazione dei tipi di rifiuti che possono essere inceneriti b) Predisposizione ed attuazione di procedure di preaccettazione e caratterizzazione dei rifiuti c) Predisposizione ed attuazione di procedure di accettazione dei rifiuti d) Predisposizione e attuazione di un sistema di tracciabilità e un inventario dei rifiuti e) Segregazione dei rifiuti f) Verifica della compatibilità dei rifiuti prima della miscelazione o del raggruppamento di rifiuti pericolosi	Applicata	Nel Piano di gestione dei flussi di rifiuti verranno utilizzate tutte le tecniche da a) a d) previste dalla BAT. Il Gestore ha individuato i codici EER dei rifiuti accettati e il progetto è stato su di essi dimensionato. Prima dell'entrata in servizio il Gestore definirà una procedura di accettazione dei rifiuti che conterrà i criteri di accettazione (omologa) dei rifiuti e le modalità dell'accertamento della loro conformità.
BAT10	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).	Non Applicabile	Nell'impianto in progetto non è presente una sezione di trattamento delle ceneri pesanti.
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/Non Applicabile (rifiuti pericolosi e rifiuti clinici)	L'installazione sarà dotata di procedure di accettazione dei rifiuti in ingresso che includono: <ul style="list-style-type: none"> • Qualifica e controllo dei Produttori; • Caratterizzazione di base ed omologa dei rifiuti; • Monitoring contratti e visite periodiche presso i Produttori; • Controlli amministrativi sui mezzi in ingresso;

Rif.	Descrizione		Status	Commenti
	Tipologia di rifiuto	Monitoraggio		
	Rifiuti solidi urbani e altri rifiuti non pericolosi	<ul style="list-style-type: none"> --- Rilevamento della radioattività — Pesatura dei conferimenti di rifiuti — Esame visivo — 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. 		<ul style="list-style-type: none"> • Pesatura dei rifiuti conferiti; • Controllo presenza di materiale radioattivo nei rifiuti conferiti; • Controlli visivi allo scarico dei mezzi in ingresso • Verifica della conformità dei rifiuti conferiti mediante analisi periodiche a campione dei rifiuti conferiti;
	Fanghi di depurazione	<ul style="list-style-type: none"> — Pesatura dei conferimenti di rifiuti (o misurazione del flusso se i fanghi di depurazione arrivano mediante condotte) — Esame visivo, nella misura in cui ciò sia tecnicamente possibile — Campionamento periodico e analisi delle proprietà/sostanze essenziali (ad esempio potere calorifico, tenore di acqua, cenere e mercurio) 		L'impianto non accetta e non tratta rifiuti pericolosi e rifiuti clinici.
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> <ul style="list-style-type: none"> - Superfici impermeabili con un'adeguata infrastruttura di drenaggio; - adeguatezza della capacità di stoccaggio dei rifiuti 		Applicata	<p>L'rifiuti accettati dall'impianto sono depositati e movimentati all'interno di edifici chiusi, tutti dotati di superfici impermeabilizzate e asservite da adeguate infrastrutture di drenaggio e raccolta di eventuali percolati.</p> <p>Lo stoccaggio principale dei rifiuti avviene in una vasca in c.a. completamente impermeabilizzata. La vasca è stata dimensionata per una capacità di ricezione sufficiente a stoccare una quantità di rifiuti pari a circa 7 giorni di funzionamento al Carico Massimo Continuo (CMC) con la miscela di rifiuti di riferimento.</p>

Ns rif.

R005-1668062LMA-V01_2021

Rif.	Descrizione	Status	Commenti
			<p>Per evitare il ristagno di eventuali percolati derivanti dal materiale accumulato (sulla base di esperienze su altri impianti la presenza di percolati nei rifiuti da trattare è molto limitata), il fondo della vasca di stoccaggio sarà realizzato in leggera pendenza per il collettamento degli stessi liquidi al pozzetto P1 ed il successivo invio al “serbatoio percolati e fanghi” denominato SP.</p> <p>Lo stoccaggio dei fanghi con elevato contenuto di acqua, previo passaggio nelle vasche di ricezione, viene effettuato in due serbatoi posizionati all’interno di una vasca di contenimento completamente impermeabilizzata. La pavimentazione della vasca di contenimento dello stoccaggio fanghi avrà pendenze adeguate a raccogliere eventuali liquidi o acque di lavaggio nel pozzetto P2 con il successivo invio al serbatoio SP.</p> <p>Dal serbatoio SP, al quale afferiscono anche le acque di lavaggio provenienti dalla vasca VR3 e il concentrato del trattamento dei reflui del sistema essiccamento fanghi ad elevato contenuto di acqua, i liquidi saranno inviati al recupero nel forno di combustione e, in subordine, asportate tramite autobotti per il conferimento ad impianti di depurazione esterni.</p>

Rif.	Descrizione	Status	Commenti									
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> <p>[Omissis]</p>	Non Applicabile	<p>I rifiuti confezionati sono stoccati in apposito locale dotato di idonea rete di drenaggio atta a raccogliere le eventuali acque di lavaggio che vengono inviate alla vasca di raccolta VR3.</p> <p>L'installazione non tratta rifiuti clinici.</p>									
BAT14	<p>Al fine di migliorare le prestazioni ambientali complessive dell'incenerimento dei rifiuti, ridurre il tenore di sostanze incombuste 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> <p>a) Miscelazione e raggruppamento dei rifiuti;</p> <p>b) sistemi di controllo avanzato</p> <p>c) ottimizzazione del processo di incenerimento</p> <p><u>Livelli di prestazione ambientale associati alla BAT per le sostanze incombuste nelle scorie e nelle ceneri pesanti derivanti dall'incenerimento dei rifiuti</u></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Parametro</th> <th>Unità</th> <th>Livelli di prestazione ambientale associati alla BAT</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Tenore di TOC in scorie e ceneri pesanti (1)</td> <td>% peso secco</td> <td>1-3 (2)</td> </tr> <tr> <td>Perdita per ignizione di scorie e ceneri pesanti (1)</td> <td>% peso secco</td> <td>1-5 (2)</td> </tr> </tbody> </table>	Parametro	Unità	Livelli di prestazione ambientale associati alla BAT	Tenore di TOC in scorie e ceneri pesanti (1)	% peso secco	1-3 (2)	Perdita per ignizione di scorie e ceneri pesanti (1)	% peso secco	1-5 (2)	Applicata	<p>All'interno della vasca di stoccaggio rifiuti è individuabile una zona immediatamente affacciata ai portoni di scarico dedicata prevalentemente alla ricezione dei rifiuti in ingresso all'impianto ed una zona posteriore più lontana dai portoni di scarico e prossima alle tramogge di caricamento dei forni dedicata alla miscelazione/omogeneizzazione e stoccaggio dei rifiuti.</p> <p>I rifiuti scaricati in vasca saranno opportunamente miscelati e spostati dagli operatori gruisti nella zona posteriore per garantire una ottimale omogeneità del rifiuto da incenerire e contestualmente mantenere l'area affacciata ai portoni libera e quindi disponibile per i successivi conferimenti.</p> <p>La miscelazione potrà avere luogo anche in modalità automatica o semi automatica mediante sistema di controllo dedicato.</p> <p>Il dimensionamento delle benne a servizio della vasca di stoccaggio rifiuti è stato effettuato tenendo in considerazione le portate massime di rifiuti da caricare alla tramogga di</p>
Parametro	Unità	Livelli di prestazione ambientale associati alla BAT										
Tenore di TOC in scorie e ceneri pesanti (1)	% peso secco	1-3 (2)										
Perdita per ignizione di scorie e ceneri pesanti (1)	% peso secco	1-5 (2)										

Ns rif.

R005-1668062LMA-V01_2021

Rif.	Descrizione	Status	Commenti
	<p>(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.</p> <p>(2) Il limite inferiore dello spettro dei livelli di prestazione ambientale associati alla BAT può essere raggiunto nel caso in cui siano utilizzati forni a letto fluido o forni rotanti gestiti in modalità scorificazione.</p> <p>Per il monitoraggio si veda la BAT 7</p>		<p>alimentazione del forno ed anche tutte le attività di movimentazione e miscelazione dei rifiuti in vasca sopra descritte.</p> <p>E' previsto l'utilizzo di un sistema di controllo avanzato in modo da assicurare condizioni ottimali al processo e supportare la prevenzione e/o la riduzione delle emissioni. Il sistema sarà realizzato in accordo alla tecnologia e know how propria del Costruttore dell'impianto.</p> <p>In accordo alle vigenti leggi (D.Lgs. 152/2006, art. 237-octies), le ceneri pesanti non presenteranno un tenore di incombusti totali, espressi come TOC, superiore al 3% in peso, o una perdita per ignizione (LOI) superiore al 5% in peso sul secco.</p>
BAT15	<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 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).</p>	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 manuale operativo per le regolazione delle condizioni di esercizio.</p>
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>	Applicata	<p>L'installazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> • è concepita per operare in continuo; • sarà dotata di un programma di conferimento dei rifiuti.

Ns rif.

R005-1668062LMA-V01_2021

Rif.	Descrizione	Status	Commenti
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>Le procedure operative e di manutenzione della linea di combustione prevedono di limitare al massimo il numero dei transitori di arresto e avviamento, mantenendo quanto più possibile prolungata e continua l'alimentazione dell'impianto.</p> <p>Il sistema di trattamento delle emissioni gassose è dimensionato 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 FGC sono monitorate in continuo attraverso i sistemi di automazione e controllo d'impianto. La conduzione e la manutenzione dell'impianto sono eseguite in modo da avere sempre un funzionamento ottimale e affidabile delle sezioni di combustione e di trattamento dei fumi.</p> <p>L'impianto durante il suo esercizio, non genera reflui liquidi di processo, ad eccezione del permeato dell'impianto di trattamento ad osmosi inversa dei reflui provenienti dall'essiccamento dei fanghi nei quantitativi eccedenti il riutilizzo.</p> <p>Il Sistema di trattamento delle acque reflue dell'impianto essiccamento fanghi è idoneamente progettato, e sarà</p>

Ns rif.

R005-1668062LMA-V01_2021

Rif.	Descrizione	Status	Commenti
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"> • 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; • 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.); • predisposizione e attuazione di un piano di manutenzione preventiva delle apparecchiature essenziali (cfr. BAT 1 xii); • monitoraggio e registrazione delle emissioni in OTNOC e nelle circostanze associate (cfr. BAT 5); • 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. 	Applicata	<p>mantenuto adeguatamente funzionante al fine di assicurarne una disponibilità ottimale.</p> <p>L'installazione sarà dotata di un piano di gestione delle OTNOC (del quale è stata predisposta ai fini della presente istanza autorizzativa una versione preliminare).</p> <p>In accordo a quanto previsto dalla BAT 1 ed alla presente BAT in tale documento verranno trattati i seguenti argomenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Individuerà le condizioni di non normale esercizio (OTNOC), delle relative cause e conseguenze potenziali e indicherà le azioni correttive; • Definerà le tempistiche di riesame, aggiornamento e valutazione periodica dell'elenco delle OTNOC individuate; • identificherà i criteri di progettazione e realizzazione delle apparecchiature essenziali dell'impianto finalizzate alla riduzione delle conseguenze potenziali delle OTNOC e della loro frequenza • individuerà un piano di manutenzione preventiva delle apparecchiature essenziali (in accordo alla BAT 1 xii); • Prevedrà il monitoraggio e la registrazione delle condizioni operative anomale e delle relative emissioni in atmosfera in OTNOC e nelle circostanze associate (in accordo alla BAT 5); • Prevedrà il riesame periodico delle registrazioni e valutazione periodica delle emissioni che si verificano

Rif.	Descrizione	Status	Commenti
			<p>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 sono state oggetto di accurata progettazione e saranno mantenute in accordo ai manuali dei fornitori per garantire la massima affidabilità di esercizio.</p>
1.4 EFFICIENZA ENERGETICA			
BAT19	Al fine di aumentare l'efficienza delle risorse dell'impianto di incenerimento, la BAT consiste nell'utilizzare una caldaia a recupero di calore.	Applicata	<p>Nell'installazione è presente una caldaia integrata a recupero finalizzata alla produzione di vapore surriscaldato, utilizzato nell'impianto in progetto per generare energia elettrica e calore da utilizzare per essiccare i fanghi da depurazione ad elevato contenuto di acqua.</p> <p>È inoltre prevista la cessione di calore all'impianto FORSU di A2A Ambiente autorizzato ed attualmente in costruzione ubicato in area adiacente.</p> <p>L'impianto è infine predisposto per la cessione di calore a una utenza esterna.</p>
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. <ul style="list-style-type: none"> a) Essiccamento termico dei fanghi di depurazione b) riduzione del flusso degli effluenti gassosi c) riduzione al minimo delle perdite di calore d) ottimizzazione della progettazione della caldaia 	Applicata	<p>L'installazione adotta le seguenti tecniche:</p> <p>a) E' prevista la realizzazione all'interno dell'impianto di una sezione di essiccamento dei fanghi da depurazione. L'essiccamento, preliminare alla successiva fase di termovalorizzazione, è previsto mediante impiego di energia termica derivata dalla combustione di rifiuti. In particolare</p>

Rif.	Descrizione	Status	Commenti																
	<p>e) Scambiatori di calore per effluenti gassosi a bassa temperatura</p> <p>f) Condizioni di vapore elevate</p> <p>g) Cogenerazione</p> <p>h) Condensatore degli effluenti gassosi</p> <p>i) Movimentazione delle ceneri pesanti secche</p> <p><u>Livelli di efficienza energetica associati alla BAT (BAT-AEEL) per l'incenerimento dei rifiuti (%) BAT-AEEL</u></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Impianto</th> <th colspan="2">Rifiuti solidi urbani, altri rifiuti non pericolosi e rifiuti di legno pericolosi</th> <th>Rifiuti pericolosi diversi dai rifiuti di legno pericolosi ⁽¹⁾</th> <th>Fanghi di depurazione</th> </tr> <tr> <th>Efficienza elettrica lorda ⁽²⁾ ⁽³⁾</th> <th>Efficienza energetica lorda ⁽⁴⁾</th> <th colspan="2">Rendimento delle caldaie</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Impianto nuovo</td> <td>25-35</td> <td rowspan="2">72-91 ⁽⁵⁾</td> <td rowspan="2">60-80</td> <td rowspan="2">60-70 ⁽⁶⁾</td> </tr> <tr> <td>Impianto esistente</td> <td>20-35</td> </tr> </tbody> </table> <p>(1) Il BAT-AEEL si applica solo nel caso di una caldaia a recupero di calore.</p> <p>(2) I BAT-AEEL per l'efficienza elettrica lorda si applicano unicamente agli impianti o alle parti di impianti che producono elettricità per mezzo di una turbina a condensazione.</p> <p>(3) Il limite superiore dell'intervallo dei BAT-AEEL può essere raggiunto solo nel caso in cui sia utilizzata la BAT 20 f.</p>	Impianto	Rifiuti solidi urbani, altri rifiuti non pericolosi e rifiuti di legno pericolosi		Rifiuti pericolosi diversi dai rifiuti di legno pericolosi ⁽¹⁾	Fanghi di depurazione	Efficienza elettrica lorda ⁽²⁾ ⁽³⁾	Efficienza energetica lorda ⁽⁴⁾	Rendimento delle caldaie		Impianto nuovo	25-35	72-91 ⁽⁵⁾	60-80	60-70 ⁽⁶⁾	Impianto esistente	20-35		<p>verrà spillato vapore in media pressione dalla turbina dell'impianto.</p> <p>b) La linea di termovalorizzazione è dotata di sistema di controllo avanzato della combustione che consentirà l'ottimizzazione dei flussi di aria di combustione e la riduzione degli effluenti gassosi; ove previsto dalla tecnologia propria del Costruttore dell'impianto in fase di progettazione esecutiva potrà essere previsto un sistema di ricircolo dei fumi di combustione.</p> <p>c) Per ridurre al minimo le perdite di calore sono impiegate le seguenti tecniche:</p> <ul style="list-style-type: none"> - utilizzo di forno e caldaia integrati con pareti membranate per il recupero di calore anche all'interno del forno; - utilizzo di forni e caldaie dotati di isolamento termico; - ricircolo degli effluenti gassosi (se previsto dalla tecnologia propria di combustione del Costruttore dell'impianto). <p>d) La configurazione geometrica della caldaia è definita per essere correttamente integrata con il sistema di combustione e quindi costituire, con la griglia, un'unica unità funzionale per massimizzare il recupero energetico derivante dalla combustione dei rifiuti. A tale fine le pareti della camera della combustione e di post-combustione sono costituite da tubi di caldaia evaporanti affiancati uniti tra loro da alette di acciaio (pareti membranate). L'integrazione della sezione di combustione con la sezione di recupero termico permette di</p>
Impianto	Rifiuti solidi urbani, altri rifiuti non pericolosi e rifiuti di legno pericolosi		Rifiuti pericolosi diversi dai rifiuti di legno pericolosi ⁽¹⁾	Fanghi di depurazione															
	Efficienza elettrica lorda ⁽²⁾ ⁽³⁾	Efficienza energetica lorda ⁽⁴⁾	Rendimento delle caldaie																
Impianto nuovo	25-35	72-91 ⁽⁵⁾	60-80	60-70 ⁽⁶⁾															
Impianto esistente	20-35																		

Ns rif.

R005-1668062LMA-V01_2021

Rif.	Descrizione	Status	Commenti
	<p>(4) I BAT-AEEL per l'efficienza energetica lorda si applicano soltanto agli impianti o alle parti di impianti che producono solo calore o che producono elettricità utilizzando una turbina di controcompressione e calore con il vapore che esce dalla turbina.</p> <p>(5) L'efficienza energetica lorda 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.</p> <p>(6) 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.</p> <p>Per il monitoraggio si veda la BAT 2.</p>		<p>asportare parte del calore che si sviluppa nel processo di combustione, dove le temperature sono più elevate. Le diverse sezioni di caldaia saranno dimensionate per garantire adeguate velocità dei fumi in modo da evitare/ridurre per quanto possibile il trascinamento delle ceneri volanti e ridurre i rischi connessi ai fenomeni di sporco ed erosione delle superfici di scambio. La progettazione esecutiva della caldaia sarà supportata da uno studio fluidodinamico CFD volto a verificare la corretta distribuzione dei fumi lungo il percorso in caldaia e quindi sfruttare al meglio le superfici di scambio installate evitando il crearsi di percorsi preferenziali e di zone morte. La caldaia dispone inoltre di sistemi di pulizia finalizzati alla rimozione dei depositi di ceneri ai fini del mantenimento dell'efficienza del recupero energetico.</p> <p>e) La linea di trattamento dispone di recuperatori di calore dai fumi a bassa temperatura. In particolare i fumi in uscita dal reattore DeNOx SCR prima dell'emissione al camino cedono calore provvedendo al preriscaldamento delle condense del ciclo termico.</p> <p>f) La caldaia funziona in condizioni di vapore elevate, nel rispetto dei limiti ritenuti idonei per la salvaguardia della corretta funzionalità dell'impianto (vapore a 50-75 bar e 420 – 440°C).</p>

Ns rif.

R005-1668062LMA-V01_2021

Rif.	Descrizione	Status	Commenti
			<p>L'efficienza elettrica lorda dell'installazione è pari a 28,5% (caso full elettric) ed al 27,5% (caso cogenerativo) nel caso della cessione di calore all'impianto essiccamento fanghi ed all'impianto FORSU.</p> <p>L'efficienza energetica lorda non è applicabile alla tipologia dell'installazione (orientata alla produzione elettrica con turbina a condensazione).</p>

1.5 EMISSIONI IN 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"> 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; 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; controllare il rischio di odori durante i periodi di arresto completo quando non è disponibile alcuna capacità di incenerimento, ad esempio: convogliando l'aria evacuata o estratta in un sistema di abbattimento alternativo, ad esempio uno scrubber a umido, un letto di adsorbimento fisso; 	Applicata	<p>Il fabbricato stoccaggio rifiuti, al cui interno sono ubicati la vasca dello stoccaggio principale, le vasche di ricezione ed i sili di stoccaggio dei fanghi di depurazione ad elevato contenuto di acqua ed il locale di trattamento dei fanghi, sarà mantenuto in continua e leggera depressione dal ventilatore dell'aria primaria dell'impianto di combustione che aspira l'aria dall'ambiente interno per inviarla alla camera di combustione come aria comburente, in maniera tale da evitare la dispersione di eventuali odori all'esterno.</p> <p>Nel caso in cui l'impianto di combustione sia in fermata, per garantire il contenimento delle emissioni odorogene è prevista l'installazione di un sistema autonomo di aspirazione e</p>
-------	---	-----------	--

Ns rif.

R005-1668062LMA-V01_2021

Rif.	Descrizione	Status	Commenti
	<ul style="list-style-type: none"> 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); depositando i rifiuti in balle correttamente sigillate. 		<p>abbattimento delle emissioni con filtri a carboni attivi (deodorizzazione).</p> <p>I rifiuti stoccati nel locale di stoccaggio rifiuti confezionati, data la loro tipologia, non generano emissioni odorigene.</p> <p>La corrente gassosa in uscita dagli essiccatori dei fanghi ad elevato contenuto di acqua verrà inviata al forno dell'impianto di combustione. L'impianto di essiccamento sarà in funzione solo durante il funzionamento dell'impianto di combustione in quanto utilizzerà il vapore prodotto nella caldaia integrata dello stesso.</p> <p>Inoltre come riportato nell'Allegato A allo SIA è stato svolto, secondo la D.G.R. Piemonte n. 13-4554 del 09/01/2017, uno studio dell'impatto odorigeno legato alle emissioni del camino asservito al suddetto sistema di abbattimento delle emissioni odorigene che ha dimostrato che, pur a fronte dell'approccio conservativo seguito, il 98° percentile delle concentrazioni orarie di picco di odore è, presso tutti i ricettori sensibili considerati, non significativo e sempre molto al di sotto della soglia di percezione olfattiva di 1 ouE/m³.</p> <p>Infine, se emergessero molestie olfattive ai recettori, verrà pianificato un piano di monitoraggio che preveda</p>

Ns rif.

R005-1668062LMA-V01_2021

Rif.	Descrizione	Status	Commenti
BAT22	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.	Applicata	<p>l'esecuzione di campagne di odori con olfattometria dinamica.</p> <p>L'installazione non tratta rifiuti gassosi.</p> <p>Come specificato per la BAT precedente, la sezione di stoccaggio dei fanghi ad elevato contenuto di acqua è interamente contenuta all'interno di un locale dedicato chiuso, dotato di sistema di captazione dell'aria ambiente che la invia alla camera di combustione come aria comburente e, nel caso di impianto fermo, al sistema dedicato di trattamento.</p> <p>I fanghi derivanti da impianti di depurazione delle acque reflue, in funzione del loro grado di disidratazione, saranno scaricati direttamente nella vasca di stoccaggio principale insieme agli rifiuti oppure saranno scaricati in 2 vasche di ricezione dedicate (nel caso di fanghi ad elevato contenuto di acqua) ubicate nel locale stoccaggio fanghi. Da queste i fanghi vengono inviati in 2 sili di stoccaggio predisposti allo scopo dai quali, tramite sistemi dedicati, possono essere alimentati direttamente nella sezione di combustione (l'alimentazione avviene o nel canale di alimentazione o direttamente in camera di combustione) oppure all'impianto di essiccamento fanghi che una volta essiccati li trasferisce direttamente alla tramoggia di alimentazione del forno. Il</p>

Ns rif.

R005-1668062LMA-V01_2021

Rif.	Descrizione	Status	Commenti
			sistema di gestione dei fanghi previsto nell'impianto è tale da minimizzare il rischio di possibile emissione diffusa di composti volatili.
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"> • individuazione delle fonti più importanti di emissioni diffuse di polveri (utilizzando ad esempio EN 15445); • definizione e attuazione di azioni e tecniche adeguate per evitare o ridurre le emissioni diffuse nell'arco di un determinato periodo di tempo. 	Non Applicabile	<p>Non è previsto il trattamento di scorie e ceneri pesanti.</p> <p>Le ceneri pesanti sono estratte ad umido. Attraverso l'estrattore le ceneri pesanti vengono caricate in un sistema di trasporto su nastro con il quale sono trasferite direttamente al relativo fabbricato di stoccaggio.</p> <p>La movimentazione delle ceneri pesanti avverrà su materiali umidi che non generano emissioni di polveri. Lo stoccaggio delle ceneri pesanti è previsto in un fabbricato chiuso.</p>
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> <ol style="list-style-type: none"> a) Confinamento e copertura delle apparecchiature b) Limitazione dell'altezza dello scarico c) Protezione delle scorte dai venti dominanti d) Utilizzo di nebulizzatori di acqua e) Ottimizzazione del tenore di umidità f) Funzionamento sotto pressione subatmosferica 	Non Applicabile	Si veda punto precedente

1.5.2 Emissioni Convogliate

1.5.2.1 Emissioni di polveri, metalli e metalloidi

Ns rif.

R005-1668062LMA-V01_2021

Rif.	Descrizione	Status	Commenti
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> <ul style="list-style-type: none"> a) filtro a maniche b) precipitatore elettrostatico c) iniezione di sorbente secco d) scrubber ad umido e) adsorbimento a letto fisso o mobile. <p>Tale BAT (Tabella 3) riporta i BAT-AEL per polveri, Cd+Pb e Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V, presentati nella seguente Tabella 2a.</p>	Applicata	<p>Il sistema di trattamento dei fumi dell'impianto di combustione prevede:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1° stadio di abbattimento a secco/semisecco: reattore con iniezione di reagente a base di calcio (ossido di calcio (CA(OH)2) oppure latte di calce ottenuto a partire da CaO in polvere) e carboni attivi + filtro a maniche; • 2° stadio di abbattimento a secco: reattore con iniezione di reagente alcalino (Bicarbonato di Sodio (NaHCO3)) e carboni attivi (utilizzo eventuale solo se necessario) + filtro a maniche; • Reattore finale De-NOX Catalitico (SCR) con iniezione di Ammoniaca in soluzione acquosa. <p>Tale sistema di trattamento fumi permette il rispetto dei BAT-AEL riportati nelle BAT così come mostrato nella successiva tabella 2a nella quale si effettua un confronto tra le concentrazioni garantite di inquinanti emessi e i BAT-AEL associati a tale BAT.</p>
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><i>[Omissis]</i></p>	Non Applicabile	<p>Non viene effettuato alcun trattamento delle scorie e/o ceneri pesanti.</p> <p>La movimentazione delle ceneri pesanti all'interno dell'edificio dedicato avverrà su materiali umidi, pertanto senza necessitare di sistemi di aspirazione/abbattimento aria.</p>

1.5.2.2 Emissioni di HCl, HF e SO2

Ns rif.

R005-1668062LMA-V01_2021

Rif.	Descrizione	Status	Commenti
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> <ul style="list-style-type: none"> a) Scrubber a umido b) Assorbitore a semi- umido c) Iniezione di sorbente secco d) Desolforazione diretta e) Iniezione di sorbente in caldaia 	Applicata	<p>La sequenza di processo della linea di depurazione fumi dell'impianto in progetto è riportata nella BAT 25.</p> <p>La tecnica applicata è la c). Limitatamente al primo stadio di trattamento verrà utilizzato un reattore a secco o un assorbitore a semi-secco.</p>
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 a) o entrambe le tecniche di seguito indicate:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Dosaggio ottimizzato e automatizzato dei reagenti b) Ricircolo dei reagenti; <p>La BAT 28 (Tabella 5) riporta i BAT-AEL per HCl, HF e SO₂, presentati nella seguente Tabella 2a.</p>	Applicata	<p>Sono previsti 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>Il progetto prevede anche l'applicazione della tecnica b) in corrispondenza del primo stadio di trattamento.</p> <p>Il sistema di trattamento fumi di cui alla BAT 25 permette il rispetto dei BAT-AEL per HCl, HF e SO₂ così come mostrato nella successiva Tabella 2a nella quale si effettua un confronto tra le concentrazioni garantite di inquinanti emessi e i BAT-AEL associati alla BAT 28.</p>
1.5.2.3 Emissioni di NO _x , N ₂ O, CO e NH ₃			
BAT29	<p>Al fine di ridurre le emissioni convogliate nell'atmosfera di NO_x 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:</p>	Applicata	<p>Nell'impianto in progetto verranno impiegate le seguenti tecniche tra quelle indicate dalla BAT:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Ottimizzazione del processo di combustione

Ns rif. R005-1668062LMA-V01_2021

Rif.	Descrizione	Status	Commenti
	<p>a) Ottimizzazione del processo di incenerimento</p> <p>b) Ricircolo degli effluenti gassosi</p> <p>c) Riduzione non ca-talitica selettiva (SNCR)</p> <p>d) Riduzione catalitica selettiva (SCR)</p> <p>e) Maniche filtranti catalitiche</p> <p>f) Ottimizzazione della progettazione e del funzionamento della SNCR/SCR</p> <p>g) Scrubber a umido</p> <p>La BAT 29 (Tabella 6) riporta i BAT-AEL per NO_x, CO ed NH₃, presentati nella seguente Tabella 2a.</p>		<p>b) Ricircolo degli effluenti gassosi (se previsto dalla tecnologia propria di combustione del Costruttore dell'impianto)</p> <p>d) DeNO_x catalitico con iniezione di ammoniaca (sistema SCR).</p> <p>f) Il sistema SCR è stato adeguatamente dimensionato e verrà condotto in modo da ottimizzarne le performance</p> <p>L'impiego di tali tecniche permette il rispetto dei BAT-AEL per gli NO_x, CO ed NH₃ così come mostrato nella successiva tabella 2a nella quale si effettua un confronto tra le concentrazioni garantite di inquinanti emessi e i BAT-AEL associati alla BAT 29.</p>
1.5.2.4 Emissioni di composti organici			
BAT30	<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> <p>a) Ottimizzazione del processo di incenerimento</p> <p>b) Controllo dell'alimentazione dei rifiuti</p> <p>c) Pulizia on line e off- line delle caldaie</p> <p>d) Raffreddamento rapido degli effluenti gassosi</p> <p>e) Iniezione di sorbente secco</p> <p>f) Adsorbimento a letto fisso o mobile</p>	Applicata	<p>Nell'impianto in progetto verranno impiegate le seguenti tecniche tra quelle indicate dalla BAT:</p> <p>a) Ottimizzazione del processo di combustione</p> <p>b) Controllo/Miscelazione del flusso di rifiuti in ingresso;</p> <p>c) Sistema di pulizia automatizzato finalizzato alla rimozione dei depositi di ceneri sulle pareti membrante e sulle tubazioni di scambio della caldaia.</p> <p>d) raffreddamento rapido dei gas</p>

Rif.	Descrizione	Status	Commenti
	<p>g) SCR</p> <p>h) Maniche filtranti catalitiche</p> <p>i) Sorbente al carbonio in uno scrubber a umido</p> <p>La BAT 30 (Tabella 7) riporta i BAT-AEL per TVOC, PCDD/F e PCB-DL, presentati nella seguente Tabella 2a.</p>		<p>e) iniezione di carbone attivo nel primo stadio di trattamento con possibilità di dosaggio anche sul secondo stadio ove necessario e doppi filtri a maniche;</p> <p>g) DeNOx catalitico con iniezione di ammoniaca (sistema SCR).</p> <p>L'impiego di tali tecniche permette il rispetto dei BAT-AEL per TVOC, PCDD/F e PCB-DL come mostrato nella successiva tabella 2a nella quale si effettua un confronto tra le concentrazioni garantite di inquinanti emessi e i BAT-AEL associati a alla BAT 30.</p>
1.5.2.5 Emissioni di mercurio			
BAT31	<p>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.</p> <p>a) Scrubber a umido (pH basso)</p> <p>b) Iniezione di sorbente secco</p> <p>c) Iniezione di carbone attivo speciale, altamente reattivo</p> <p>d) Aggiunta di bromo nella caldaia</p> <p>e) Adsorbimento a letto fisso o mobile.</p> <p>La BAT 31 (Tabella 8) riporta i BAT-AEL per Mercurio (Hg), presentati nella seguente Tabella 2a.</p>		<p>Nell'impianto in progetto verrà impiegata la seguente tecnica tra quelle indicate dalla BAT:</p> <p>b) iniezione di carbone attivo in associazione al primo filtro a maniche in cui viene creato uno strato di reazione nel residuo di filtrazione e vengono rimossi i solidi prodotti. Ove necessario è prevista la possibilità di dosaggio del carbone attivo anche nel secondo stadio di trattamento in associazione al secondo filtro a maniche.</p> <p>L'impiego di tale tecnica permette il rispetto del BAT-AEL per Hg così come mostrato nella successiva tabella 2a nella quale si effettua un confronto tra le concentrazioni garantite di inquinanti emessi e i BAT-AEL associati alla BAT 31.</p>

Ns rif.

R005-1668062LMA-V01_2021

Rif.	Descrizione	Status	Commenti
1.6 EMISSIONI NELL'ACQUA			
BAT32	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.	Applicata	<p>L'impianto durante il suo esercizio, non genera reflui liquidi di processo, ad eccezione del permeato dell'impianto di trattamento ad osmosi inversa dei reflui provenienti dall'essiccamento dei fanghi nei quantitativi eccedenti il riutilizzo.</p> <p>Al fine di ridurre al minimo l'emungimento da pozzo e per minimizzare la produzione di reflui liquidi, l'impianto è progettato per riutilizzare al massimo le risorse idriche disponibili adottando, ove possibile, sistemi a ciclo chiuso e sistemi di raffreddamento/condensazione ad aria. L'impianto prevede infatti il recupero delle acque generate dal processo, delle acque di lavaggio, degli eventuali percolati e delle acque meteoriche.</p> <p>Ciascun flusso viene raccolto da reti dedicate separate tra loro che convogliano le acque a vasche di raccolta anch'esse separate tra loro.</p> <p>Gli unici scarichi idrici generati dall'impianto che vengono inviati nella fognatura esterna consortile tramite il punto di scarico finale S1, sono:</p>

Ns rif.

R005-1668062LMA-V01_2021

Rif.	Descrizione	Status	Commenti
			<ul style="list-style-type: none"> • il chiarificato delle acque reflue civili in uscita dalle vasche imhoff, previo passaggio nel pozzetto di campionamento denominato SP1; • acque meteoriche di seconda pioggia in eccesso rispetto ai riutilizzi ed alla capacità di accumulo della vasca VVSP, previo passaggio nel pozzetto di campionamento denominato SP2; • acque meteoriche di seconda pioggia (provenienti dalla vasca VVSP) ed acque bianche dai tetti e coperture (provenienti dalla vasca VVC) in eccesso rispetto ai riutilizzi ed alla capacità di accumulo della sezione della vasca VA a loro dedicata, previo passaggio nel pozzetto di campionamento denominato SP3. • reflui depurati (permeato) dell'impianto di trattamento ad osmosi inversa dei reflui prodotti dall'essiccamento dei fanghi provenienti o direttamente dall'impianto di trattamento o dal troppo pieno della sezione a loro dedicata della vasca VA nei quantitativi eccedenti il riutilizzo, previo passaggio nel pozzetto di campionamento denominato SP4. <p>I quantitativi di acque meteoriche (acque bianche pulite per definizione) ricadenti sui tetti e sulle coperture dell'impianto, in eccesso rispetto ai riutilizzi ed alla capacità di accumulo</p>

Ns rif.

R005-1668062LMA-V01_2021

Rif.	Descrizione	Status	Commenti
BAT33	<p>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.</p> <p>a) Tecniche di FGC che non generano acque reflue</p> <p>b) Iniezione di acque reflue provenienti dalla FGC</p> <p>c) Riutilizzo/riciclaggio dell'acqua</p> <p>d) Movimentazione a secco delle ceneri pesanti.</p>	Applicata	<p>della vasca VVC, saranno inviate allo scarico finale S2, costituito da 4 pozzi perdenti collegati tra loro.</p> <p>Per ridurre il consumo idrico, nell'installazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il trattamento dei fumi utilizza sistemi a secco o semi/secco che non generano acque reflue; • l'impianto è progettato per riutilizzare al massimo le risorse idriche disponibili. L'impianto prevede infatti il recupero delle acque generate dal processo, delle acque di lavaggio, degli eventuali percolati e delle acque meteoriche. <p>Inoltre per minimizzare il consumo idrico, il condensatore del vapore esausto è raffreddato ad aria; la stessa soluzione è stata utilizzata anche per il raffreddamento dell'acqua dei circuiti chiusi di raffreddamento dei componenti.</p>
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> <p>[omissis]</p>	Non Applicabile	<p>Come riportato nei Commenti alla BAT 32 l'impianto durante il suo esercizio non genera reflui idrici di processo ad eccezione del permeato dell'impianto di trattamento dei reflui provenienti dall'essiccamento dei fanghi nei quantitativi eccedenti il riutilizzo.</p> <p>L'installazione utilizza sistemi di trattamento fumi a secco e non prevede alcun trattamento mediante acqua delle scorie e/o ceneri pesanti, ad eccezione dello spegnimento.</p>

Ns rif.

R005-1668062LMA-V01_2021

Rif.	Descrizione	Status	Commenti
			Le eventuali acque provenienti dalle ceneri pesanti sono raccolte e se non riutilizzate per lo spegnimento delle stesse saranno smaltite come rifiuto.
1.7 EFFICIENZA NELL'USO DEI MATERIALI			
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	<p>Nell'impianto vi sarà la separazione delle ceneri pesanti dai residui della FGC</p> <p>Le ceneri pesanti vengono inviate nella vasca di stoccaggio dedicata all'interno di un fabbricato dedicato dove avviene anche il loro caricamento per invio a recupero/smaltimento.</p> <p>Le ceneri leggere di caldaia e polveri da primo filtro a maniche (PCR) sono inviate a sili di stoccaggio dedicati ubicati all'interno dell'edificio stoccaggio ceneri leggere e reagenti.</p> <p>Le polveri del secondo filtro a maniche (PSR) sono inviate a sili di stoccaggio dedicati ubicati all'interno dell'edificio stoccaggio ceneri leggere e reagenti..</p>
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 dalle caratteristiche di pericolosità delle scorie e delle ceneri pesanti. [omissis]	Non Applicabile	Non sono previsti trattamenti delle ceneri pesanti.

RUMORE

Ns rif.

R005-1668062LMA-V01_2021

Rif.	Descrizione	Status	Commenti
BAT37	<p>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.</p> <ul style="list-style-type: none">a) Ubicazione adeguata delle apparecchiature e degli edificib) Misure operativec) Apparecchiature a bassa rumorositàd) Attenuazione del rumoree) Apparecchiature per il controllo del rumore/infrastrutture	Applicata	<p>Gran parte delle apparecchiature rumorose sono installate all'interno di edifici. Esse saranno sottoposte a regolare manutenzione.</p> <p>La valutazione previsionale effettuata ha mostrato il rispetto dei limiti normativi in materia di acustica ambientale.</p>

Ns rif.

R005-1668062LMA-V01_2021

Tabella 2a Valori emissivi garantiti al Camino E1 dell'impianto e confronto con i BAT-AEL Conclusioni sulle BAT (Dicembre 2019)

Inquinante	UdM	Camino Impianto E1			BATC Waste Incineration (Dicembre 2019)		
		Valori Garantiti ⁽¹⁾			BAT-AEL Nuovi impianti (BAT 25, 28 ÷ 31) ⁽¹⁾		
		Media campionamento a breve termine ⁽⁵⁾	Media campionamento a lungo termine ⁽⁶⁾	Media Giornaliera ⁽²⁾	Media campionamento a breve termine ⁽⁵⁾	Media campionamento a lungo termine ⁽⁶⁾	Media giornaliera ⁽²⁾
Polveri totali	mg/Nm ³	---	---	2	---	---	<2 - 5
Sostanze organiche sotto forma di gas o vapori espresse come TOC	mg/Nm ³	---	---	10	---	---	<3 - 10
Acido Cloridrico (come HCl)	mg/Nm ³	---	---	6	---	---	<2 - 6
Acido Fluoridrico (HF)	mg/Nm ³	--	---	<1	---	---	< 1
Biossido di zolfo (SO ₂)	mg/Nm ³	---	---	30	---	---	5 - 30
Ossidi di Azoto (NO _x)	mg/Nm ³	---	---	50	---	---	50 - 120
Ammoniaca (NH ₃)	mg/Nm ³	---	---	5	---	---	2 - 10
Monossido di Carbonio (CO)	mg/Nm ³	---	---	50	---	---	10 - 50
Cadmio + Tallio (Cd + Tl)	mg/Nm ³	0,02	---	---	0,005 - 0,02	---	---
Mercurio (Hg)	µg/Nm ³	20 ⁽⁷⁾	---	--- ⁽⁷⁾	<5-20 ⁽⁷⁾	1-10 ⁽⁴⁾	<5-20 ⁽⁷⁾
Metalli pesanti, totale (Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V)	mg/Nm ³	0,3	---	---	0,01 - 0,3	---	---
PCDD/F	ng I-Teq/Nm ³	--- ⁽³⁾	--- ⁽³⁾	---	<0,01 - 0,04 ⁽³⁾	<0,01 - 0,06 ⁽³⁾	---
PCDD/F + PCB-DL	ng WHO-Teq/Nm ³	0,06 ⁽³⁾	0,08 ⁽³⁾	---	< 0,01 - 0,06 ⁽³⁾	< 0,01 - 0,08 ⁽³⁾	---

Note:

(1) Valori riferiti a fumi secchi @ 11% O₂

(2) Media, su un periodo di un giorno, dei valori medi semiorari validi

(3): Come riportato alla nota 1 della Tabella 7 della BAT 30 delle Conclusioni sulle BAT del Dicembre 2019 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 propone l'applicazione del BAT-AEL per i PCDD/F + PCB-DL.

(4): il BAT-AEL riferito ad un campionamento di lungo periodo non è applicabile all'impianto in progetto dato che si può applicare solo 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).

(5): Corrisponde a quello che a pag. 60 delle Conclusioni sulle BAT del Dicembre 2019 per l'incenerimento dei rifiuti è definito come "Media del periodo di campionamento" e rappresenta il 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.

(6): Valore riferito ad un periodo di campionamento che va da 2 a 4 settimane

(7): 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 o quello relativo al campionamento a breve termine. Per l'impianto in oggetto si propone l'applicazione del BAT-AEL riferito alla media del campionamento a breve termine.

3 Conclusioni sulle migliori tecniche disponibili (BAT) per il trattamento rifiuti (Agosto 2018)

Rif.	Descrizione	Status	Commenti
1.1 PRESTAZIONE AMBIENTALE COMPLESSIVA			
BAT1	<p>Per migliorare la prestazione ambientale complessiva, la BAT consiste nell'istituire e applicare un sistema di gestione ambientale avente tutte le caratteristiche seguenti.</p> <p>I. impegno da parte della direzione, compresi i dirigenti di alto grado;</p> <p>II. definizione, a opera della direzione, di una politica ambientale che preveda il miglioramento continuo della prestazione ambientale dell'installazione;</p> <p>III. pianificazione e adozione delle procedure, degli obiettivi e dei traguardi necessari, congiuntamente alla pianificazione finanziaria e agli investimenti;</p> <p>IV. attuazione delle procedure, prestando particolare attenzione ai seguenti aspetti:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) struttura e responsabilità, b) assunzione, formazione, sensibilizzazione e competenza, c) comunicazione, d) coinvolgimento del personale, e) documentazione, f) controllo efficace dei processi, g) programmi di manutenzione, h) preparazione e risposta alle emergenze, i) rispetto della legislazione ambientale, <p>V. controllo delle prestazioni e adozione di misure correttive, in particolare rispetto a:</p>	Applicata	L'installazione sarà dotata di un sistema di gestione ambientale certificato, conforme a quanto previsto dalla BAT in oggetto.

Ns rif.

R005-1668062LMA-V01_2021

Rif.	Descrizione	Status	Commenti
	<p>a) monitoraggio e misurazione (cfr. anche la relazione di riferimento del JRC sul monitoraggio delle emissioni in atmosfera e nell'acqua da installazioni IED - Reference Report on Monitoring of emissions to air and water from IED installations, ROM),</p> <p>a) azione correttiva e preventiva,</p> <p>b) tenuta di registri,</p> <p>c) verifica indipendente (ove praticabile) interna o esterna, al fine di determinare se il sistema di gestione ambientale sia conforme a quanto previsto e se sia stato attuato e aggiornato correttamente;</p> <p>VI. riesame del sistema di gestione ambientale da parte dell'alta direzione al fine di accertarsi che continui ad essere idoneo, adeguato ed efficace;</p> <p>VII. attenzione allo sviluppo di tecnologie più pulite;</p> <p>VIII. attenzione agli impatti ambientali dovuti a un eventuale smantellamento dell'impianto in fase di progettazione di un nuovo impianto, e durante l'intero ciclo di vita;</p> <p>IX. svolgimento di analisi comparative settoriali su base regolare; X. gestione dei flussi di rifiuti (cfr. BAT 2);</p> <p>XI. inventario dei flussi delle acque reflue e degli scarichi gassosi (cfr. BAT 3);</p> <p>XII. piano di gestione dei residui (cfr. descrizione alla sezione 6.5);</p> <p>XIII. piano di gestione in caso di incidente (cfr. descrizione alla sezione 6.5);</p> <p>XIV. piano di gestione degli odori (cfr. BAT 12);</p> <p>XV. piano di gestione del rumore e delle vibrazioni (cfr. BAT 17).</p>		
BAT2	<p>Al fine di migliorare la prestazione ambientale complessiva dell'impianto, la BAT consiste nell'utilizzare tutte le tecniche indicate di seguito.</p> <p>a. Predisporre e attuare procedure di preaccettazione e caratterizzazione dei rifiuti.</p> <p>b. Predisporre e attuare procedure di accettazione dei rifiuti.</p> <p>c. Predisporre e attuare un sistema di tracciabilità e un inventario dei rifiuti.</p>	<p>Applicata/ Non Applicabile (tecniche da d) a g))</p>	<p>Nel Piano di gestione dei flussi di rifiuti verranno utilizzate tutte le tecniche da a) a c) previste dalla BAT.</p>

Ns rif.

R005-1668062LMA-V01_2021

Rif.	Descrizione	Status	Commenti
	<p>d. Istituire e attuare un sistema di gestione della qualità del prodotto in uscita.</p> <p>e. Garantire la segregazione dei rifiuti.</p> <p>f. Garantire la compatibilità dei rifiuti prima del dosaggio o della miscelatura.</p> <p>g. Cernita dei rifiuti solidi in ingresso.</p>		<p>Il Gestore ha individuato i codici EER dei rifiuti accettati dall'impianto essiccamento fanghi e il progetto è stato su di essi dimensionato.</p> <p>Prima dell'entrata in servizio il gestore definirà una procedura di accettazione dei rifiuti che conterrà i criteri di accettazione (omologa) dei rifiuti e le modalità dell'accertamento della loro conformità.</p> <p>Per quanto riguarda la tecnica d) la totalità dei fanghi essiccati in uscita dall'impianto di essiccamento saranno alimentati al forno dell'impianto di combustione e quindi non saranno inviati verso impianti esterni.</p> <p>Relativamente alle tecniche da e) a g) non si prevedono situazioni di potenziale incompatibilità di natura chimica o fisica tali da attuare procedure particolari. I rifiuti trattati sono compatibili tra loro e la loro miscelazione non dà luogo a reazioni di alcun tipo.</p>
BAT3	<p>Al fine di favorire la riduzione delle emissioni in acqua e in atmosfera, la BAT consiste nell'istituire e mantenere, nell'ambito del sistema di gestione ambientale (cfr. BAT 1), un inventario dei flussi di acque reflue e degli scarichi gassosi che comprenda tutte le caratteristiche seguenti.</p> <p>i) informazioni circa le caratteristiche dei rifiuti da trattare e dei processi di trattamento dei rifiuti, tra cui:</p> <p>a) flussogrammi semplificati dei processi, che indichino l'origine delle emissioni;</p> <p>b) descrizioni delle tecniche integrate nei processi e del trattamento delle acque reflue/degli scarichi gassosi alla fonte, con indicazione delle loro prestazioni;</p>	Applicata	<p>Come anticipato alla BAT1 l'installazione sarà dotata di un sistema di gestione ambientale certificato, conforme a quanto previsto dalla BAT in oggetto.</p> <p>In merito alle acque reflue si può anticipare quanto segue.</p> <p>Lo stoccaggio dei fanghi al elevato contenuto di acqua avviene, previo passaggio nelle due vasche di ricezione, in due serbatoi installati all'interno di una vasca dedicata</p>

Ns rif.

R005-1668062LMA-V01_2021

Rif.	Descrizione	Status	Commenti
	<p>ii) informazioni sulle caratteristiche dei flussi delle acque reflue, tra cui:</p> <p>a) valori medi e variabilità della portata, del pH, della temperatura e della conducibilità;</p> <p>b) valori medi di concentrazione e di carico delle sostanze pertinenti (ad esempio COD/TOC, composti azotati, fosforo, metalli, sostanze prioritarie/microinquinanti) e loro variabilità;</p> <p>c) dati sulla bioeliminabilità [ad esempio BOD, rapporto BOD/COD, test Zahn-Wellens, potenziale di inibizione biologica (ad esempio inibizione dei fanghi attivi)] (cfr. BAT 52);</p> <p>iii) informazioni sulle caratteristiche dei flussi degli scarichi gassosi, tra cui:</p> <p>a) valori medi e variabilità della portata e della temperatura;</p> <p>b) valori medi di concentrazione e di carico delle sostanze pertinenti (ad esempio composti organici, POP quali i PCB) e loro variabilità;</p> <p>c) infiammabilità, limiti di esplosività inferiori e superiori, reattività;</p> <p>d) presenza di altre sostanze che possono incidere sul sistema di trattamento degli scarichi gassosi o sulla sicurezza dell'impianto (es. ossigeno, azoto, vapore acqueo, polveri).</p>		<p>completamente impermeabilizzata. La pavimentazione dell'edificio stoccaggio/trattamento fanghi, oltre ad essere adeguatamente impermeabilizzata, avrà pendenze e sistema/rete di raccolta di eventuali reflui/sversamenti adeguati a raccogliarli ed inviarli al serbatoio SP.</p> <p>Dal serbatoio SP, al quale afferiscono anche le acque di lavaggio provenienti dalla vasca VR3 e il concentrato del trattamento dei reflui del sistema essiccamento fanghi, i liquidi saranno inviati al recupero nel forno di combustione e, in subordine, asportate tramite autobotti per il conferimento ad impianti di depurazione esterni.</p> <p>I reflui depurati (permeato) del trattamento acque del sistema essiccamento fanghi verranno in parte riciccolati nell'impianto di essiccamento quale make up dei sistemi ausiliari e per la restante parte inviato alla sezione della vasca VA ad essi dedicata per essere recuperati nei processi tecnologici dell'impianto. L'eccedenza non recuperabile sarà scaricata in fognatura mediante il punto di scarico S1, previo passaggio nel pozzetto di campionamento SP4 (al quale il permeato giungerà o direttamente dall'impianto di trattamento o dal troppo pieno della sezione dedicata della vasca VA) dove i reflui verranno analizzati periodicamente come dettagliato alla successiva</p>

Ns rif.

R005-1668062LMA-V01_2021

Rif.	Descrizione	Status	Commenti
			<p>BAT7. I risultati delle analisi verranno registrate in apposito inventario delle emissioni.</p> <p>In merito agli scarichi gassosi si può anticipare che l'impianto di essiccamento fanghi è ubicato in un locale dedicato che sarà mantenuto costantemente in depressione mediante un sistema di aspirazione controllata di aria che sarà inviata alla camera di combustione dell'impianto di termovalorizzazione, in maniera tale da evitare la dispersione di odori all'esterno.</p> <p>In caso di fuori servizio dell'impianto di combustione, l'aria sarà inviata ad un impianto di abbattimento delle emissioni costituito da filtri a carbone.</p> <p>La corrente gassosa in uscita dagli essiccatori verrà inviata al forno dell'impianto di combustione. L'impianto di essiccamento sarà in funzione solo durante il funzionamento dell'impianto di combustione in quanto utilizzerà il vapore prodotto nella caldaia integrata dello stesso.</p>
BAT4	<p>Al fine di ridurre il rischio ambientale associato al deposito dei rifiuti, la BAT consiste nell'utilizzare tutte le tecniche indicate di seguito.</p> <p>a. Ubicazione ottimale del deposito.</p> <p>b. Adeguatezza della capacità del deposito.</p>	Applicata/Non Applicabile (tecnica d))	<p>All'interno del fabbricato di stoccaggio rifiuti è presente un locale dedicato allo stoccaggio dei fanghi di depurazione con elevato contenuto di acqua che saranno scaricati in 2 vasche di ricezione aventi un volume pari a circa 70 m³/cad</p>

Ns rif.

R005-1668062LMA-V01_2021

Rif.	Descrizione	Status	Commenti
c.	Funzionamento sicuro del deposito.		
d.	Spazio separato per il deposito e la movimentazione di rifiuti pericolosi imballati.		<p>e da queste inviati in 2 sili di stoccaggio, aventi ciascuno capacità di 450 m³.</p> <p>Le vasche di ricezione e i serbatoi di stoccaggio dei fanghi ad elevato contenuto di acqua sono installati all'interno di una vasca di contenimento completamente impermeabilizzata.</p> <p>Lo stoccaggio dei fanghi ad elevato contenuto di acqua è quindi all'interno di un edificio e lontano da ricettori sensibili. Non sussistono vincoli di alcuna natura a livello locale e sovraordinato. L'area in oggetto è idonea e non vi sono interferenze con zone di rispetto/tutela dei pozzi né dei corsi d'acqua.</p> <p>La capacità delle vasche di stoccaggio è stata dimensionata sulla base dei quantitativi previsti in ingresso all'impianto. Si prevede di adottare misure per prevenire problemi legati allo stoccaggio/accumulo dei rifiuti, tra cui la minimizzazione dei tempi di stoccaggio e la pianificazione delle frequenze di ricezione dei rifiuti.</p> <p>Non si prevedono situazioni di potenziale incompatibilità di natura chimica o fisica tali da generare rischi. I rifiuti trattati sono compatibili tra loro e la loro miscelazione non dà luogo a reazioni di alcun tipo.</p> <p>In ingresso all'impianto non sono previsti rifiuti pericolosi.</p>

Ns rif.

R005-1668062LMA-V01_2021

Rif.	Descrizione	Status	Commenti
BAT5	Al fine di ridurre il rischio ambientale associato alla movimentazione e al trasferimento dei rifiuti, la BAT consiste nell'elaborare e attuare procedure per la loro movimentazione.	Applicata	<p>Le operazioni di trasferimento saranno effettuate e/o supervisionate da parte di personale competente, secondo procedure operative collaudate del gruppo A2A.</p> <p>Come indicato per la BAT precedente il locale di stoccaggio sarà dotato di vasca di contenimento impermeabilizzata con pavimentazione realizzata con adeguata pendenza per la raccolta di eventuali sversamenti; il locale di trattamento (essiccamento) fanghi sarà dotato di pavimentazione impermeabilizzata con la presenza di un adeguato sistema/rete di raccolta di reflui/sversamenti.</p> <p>Dal punto di vista gestionale e della sicurezza, per le operazioni di movimentazione dei fanghi ad elevato contenuto di acqua dalle vasche di ricezione ai sili di stoccaggio e da questi all'impianto essiccamento fanghi o direttamente alla sezione di combustione si utilizzeranno idonei gruppi di spinta, dal funzionamento automatico, senza necessità di intervento degli operatori.</p> <p>Per le operazioni di movimentazione del fango essiccato si utilizzeranno sistemi di trasporto dedicati, dal funzionamento automatico (senza necessità di intervento degli operatori) che alimenteranno i fanghi alla tramoggia di alimentazione del forno dell'impianto di combustione.</p>

Ns rif.

R005-1668062LMA-V01_2021

Rif.	Descrizione	Status	Commenti
1.2 MONITORAGGIO			
BAT6	Per quanto riguarda le emissioni nell'acqua identificate come rilevanti nell'inventario dei flussi di acque reflue (cfr. BAT 3), la BAT consiste nel monitorare i principali parametri di processo (ad esempio flusso, pH, temperatura, conduttività, BOD delle acque reflue) nei punti fondamentali (ad esempio all'ingresso e/o all'uscita del pretrattamento, all'ingresso del trattamento finale, nel punto in cui le emissioni fuoriescono dall'installazione).	Applicata	<p>Le acque reflue in uscita dall'impianto di essiccamento fanghi verranno inviate ad una sezione di trattamento dedicata che consiste in uno stadio di ultrafiltrazione, uno stadio di osmosi inversa e uno stadio finale con sistema a carbone attivo.</p> <p>Il concentrato del trattamento dei reflui del sistema essiccamento fanghi verrà inviato al serbatoio SP e da questo al recupero nel forno di combustione e, in subordine, asportato tramite autobotti per il conferimento ad impianti di depurazione esterni.</p> <p>I reflui depurati (permeato) del trattamento acque del sistema essiccamento fanghi verranno in parte riciccolati nell'impianto di essiccamento quale make up dei sistemi ausiliari e per la restante parte inviato alla sezione della vasca VA ad essi dedicata per essere recuperati nei processi tecnologici dell'impianto.</p> <p>L'eccedenza non recuperabile sarà scaricata in fognatura mediante il punto di scarico S1, previo passaggio nel pozzetto di campionamento SP4 dove i reflui verranno analizzati periodicamente come specificato alla successiva</p>

Ns rif.

R005-1668062LMA-V01_2021

Rif.	Descrizione	Status	Commenti
			<p>BAT7. I risultati delle analisi verranno registrate in apposito inventario delle emissioni.</p> <p>Il sistema automatico di controllo (DCS) verificherà anche i principali parametri di processo del sistema di trattamento.</p>
BAT7	<p>La BAT consiste nel monitorare le emissioni nell'acqua almeno alla frequenza indicata di seguito e in conformità con le norme EN disponibili (in alternativa norme ISO, nazionali e internazionali con qualità scientifica equivalente).</p> <p>[Omissis]</p>	Applicata	<p>Come indicato per la BAT precedente il sistema di trattamento delle acque reflue in uscita dall'impianto di essiccamento fanghi ha lo scopo di riciclare/riutilizzare il concentrato ed il permeato nell'impianto: pertanto il processo normalmente non comporta emissioni in acqua identificate come rilevanti.</p> <p>Nel caso in cui il permeato non sia recuperabile in impianto sarà scaricato in fognatura mediante il punto di scarico S1, previo passaggio nel pozzetto di campionamento SP4. Il permeato avrà caratteristiche qualitative conformi ai limiti indicati nella Tab. 3 All. V parte III del D.lgs 152/2006 per gli scarichi in acque superficiali. Per tale scarico, di tipo discontinuo, al pozzetto SP4 verranno monitorati i parametri previsti dalla suddetta tabella ogni sei mesi.</p> <p>In aggiunta, al pozzetto di campionamento SP4, verranno monitorati i seguenti parametri con le frequenze di monitoraggio indicate nelle BAT per i trattamenti di rifiuti pertinenti (Trattamento fisico-chimico dei rifiuti con potere calorifico):</p>

Ns rif.

R005-1668062LMA-V01_2021

Rif.	Descrizione	Status	Commenti
			<ul style="list-style-type: none"> • COD: frequenza: mensile; • Indice degli Idrocarburi (HOI): frequenza: mensile; • Indice fenoli: frequenza: mensile; • Solidi sospesi totali: frequenza: mensile. <p>Per i parametri elencati di seguito, per i quali la BAT prevede il monitoraggio “solo quando la sostanza in esame è identificata come rilevante nell’inventario delle acque reflue citato nella BAT3”, essendo l’impianto in progetto una nuova installazione, si prevede di eseguire il monitoraggio come di seguito:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Arsenico: frequenza: mensile per i primi tre mesi; • Cadmio: frequenza: mensile per i primi tre mesi; • Cromo totale: frequenza: mensile per i primi tre mesi; • Rame: frequenza: mensile per i primi tre mesi; • Nickel: frequenza: mensile per i primi tre mesi; • Piombo: frequenza: mensile per i primi tre mesi; • Zinco: frequenza: mensile per i primi tre mesi; • Mercurio: frequenza: mensile per i primi tre mesi. <p>Dopo il primo trimestre di esercizio degli impianti sulla base dei risultati analitici si definirà, di concerto con gli Enti competenti, se procedere o meno al monitoraggio delle sostanze di cui sopra.</p>

Ns rif.

R005-1668062LMA-V01_2021

Rif.	Descrizione	Status	Commenti
BAT8	La BAT consiste nel monitorare le emissioni convogliate in atmosfera almeno alla frequenza indicata di seguito e in conformità con le norme EN disponibili (in alternativa norme ISO, nazionali e internazionali con qualità scientifica equivalente).	Non Applicabile	<p>Si rimanda al Piano di monitoraggio e controllo dell'AIA per dettagli.</p> <p>In condizione operative normali l'impianto di essiccamento fanghi non genera emissioni in atmosfera di tipo convogliato.</p> <p>Infatti, l'impianto di essiccamento fanghi è ubicato in un fabbricato dedicato che sarà mantenuto costantemente in depressione mediante un sistema di aspirazione controllata di aria che sarà inviata alla camera di combustione dell'impianto di termovalorizzazione, in maniera tale da evitare la dispersione di odori all'esterno.</p> <p>In caso di fuori servizio dell'impianto di combustione, l'aria del fabbricato fanghi, unitamente a quella del fabbricato stoccaggio rifiuti, sarà inviata ad un impianto di abbattimento delle emissioni costituito da filtri a carbone.</p> <p>La corrente gassosa in uscita dagli essiccatori verrà inviata al forno dell'impianto di combustione. L'impianto di essiccamento sarà in funzione solo durante il funzionamento dell'impianto di combustione in quanto utilizzerà il vapore prodotto nella caldaia integrata dello stesso.</p>

Ns rif.

R005-1668062LMA-V01_2021

Rif.	Descrizione	Status	Commenti
BAT9	<p>La BAT consiste nel monitorare le emissioni diffuse di composti organici nell'atmosfera derivanti dalla rigenerazione di solventi esausti, dalla decontaminazione tramite solventi di apparecchiature contenenti POP, e dal trattamento fisico-chimico di solventi per il recupero del loro potere calorifico, almeno una volta l'anno, utilizzando una o una combinazione delle tecniche indicate di seguito.</p> <p>[omissis]</p>	Non Applicabile	Il progetto non prevede processi di trattamento rifiuti indicati nella BAT
BAT10	<p>La BAT consiste nel monitorare periodicamente le emissioni di odori.</p> <p>[omissis]</p> <p>L'applicabilità è limitata ai casi in cui la presenza di molestie olfattive presso recettori sensibili sia probabile e/o comprovata.</p>	Applicata	<p>L'impianto di essiccamento fanghi durante il suo normale esercizio non genera emissioni odorigene.</p> <p>Infatti il locale di stoccaggio ed il locale di trattamento fanghi, saranno mantenuti in continua e leggera depressione dai ventilatori dell'aria primaria della linea dell'impianto di termovalorizzazione che aspirano l'aria dall'ambiente interno per inviarla alla camera di combustione come aria comburente, in maniera tale da evitare la dispersione di odori all'esterno.</p> <p>La corrente gassosa in uscita dagli essiccatori verrà inviata al forno dell'impianto di combustione. L'impianto di essiccamento sarà in funzione solo durante il funzionamento dell'impianto di combustione in quanto utilizzerà il vapore prodotto nella caldaia integrata dello stesso.</p> <p>In caso di fuori servizio dell'impianto di combustione, l'aria del locale di stoccaggio fanghi, unitamente a quella della</p>

Ns rif.

R005-1668062LMA-V01_2021

Rif.	Descrizione	Status	Commenti
			<p>vasca principale di stoccaggio rifiuti, sarà inviata ad un impianto di abbattimento delle emissioni costituito da filtri a carbone.</p> <p>Inoltre come riportato nell'Allegato A allo SIA è stato svolto, secondo la D.G.R. Piemonte n. 13-4554 del 09/01/2017, uno studio dell'impatto odorigene legato alle emissioni del camino asservito al suddetto sistema di abbattimento delle emissioni odorigene che ha dimostrato che, pur a fronte dell'approccio conservativo seguito, il 98° percentile delle concentrazioni orarie di picco di odore è, presso tutti i ricettori sensibili considerati, non significativo e sempre molto al di sotto della soglia di percezione olfattiva di 1 ouE/m³.</p> <p>Inoltre, se emergessero molestie olfattive ai recettori, verrà pianificato un piano di monitoraggio che preveda l'esecuzione di campagne di odori con olfattometria dinamica.</p>
BAT11	La BAT consiste nel monitorare, almeno una volta all'anno, il consumo annuo di acqua, energia e materie prime, nonché la produzione annua di residui e di acque reflue.	Applicata	Il PMC AIA prevede il monitoraggio a livello di intera installazione dei consumi/produzione delle principali risorse/componenti, tra cui quelle indicate nella BAT.
1.3 EMISSIONI IN ATMOSFERA			

Ns rif.

R005-1668062LMA-V01_2021

Rif.	Descrizione	Status	Commenti
BAT12	<p>Per prevenire le emissioni di odori, o se ciò non è possibile per ridurle, la BAT consiste nel predisporre, attuare e riesaminare regolarmente, nell'ambito del sistema di gestione ambientale (cfr. BAT 1), un piano di gestione degli odori che includa tutti gli elementi riportati di seguito:</p> <ul style="list-style-type: none"> - un protocollo contenente azioni e scadenze, - un protocollo per il monitoraggio degli odori come stabilito nella BAT 10, - un protocollo di risposta in caso di eventi odorigeni identificati, ad esempio in presenza di rimostranze, - un programma di prevenzione e riduzione degli odori inteso a: identificarne la o le fonti; caratterizzare i contributi delle fonti; attuare misure di prevenzione e/o riduzione. <p>L'applicabilità è limitata ai casi in cui la presenza di molestie olfattive presso recettori sensibili sia probabile e/o comprovata.</p>	Applicata	<p>Si veda precedente BAT 10.</p> <p>Nel caso in cui emergessero molestie olfattive ai recettori, oltre a pianificare un piano di monitoraggio che preveda l'esecuzione di campagne di odori con olfattometria dinamica, verrà anche predisposto un programma di prevenzione e riduzione degli odori come previsto dalla BAT.</p>
BAT13	<p>Per prevenire le emissioni di odori, o se ciò non è possibile per ridurle, la BAT consiste nell'applicare una o una combinazione delle tecniche indicate di seguito.</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Ridurre al minimo i tempi di permanenza b. Uso di trattamento chimico c. Ottimizzare il trattamento aerobico 	Applicata	<p>Si veda precedente BAT 10.</p> <p>Inoltre verranno adottate misure per prevenire problemi legati allo stoccaggio/accumulo dei fanghi, tra cui la minimizzazione dei tempi di stoccaggio e la pianificazione delle frequenze di ricezione dei rifiuti.</p>
BAT14	<p>Al fine di prevenire le emissioni diffuse in atmosfera - in particolare di polveri, composti organici e odori - o se ciò non è possibile per ridurle, la BAT consiste nell'utilizzare una combinazione adeguata delle tecniche indicate di seguito (quanto più è alto il rischio posto dai rifiuti in termini di emissioni diffuse nell'aria, tanto più è rilevante la BAT 14d).</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Ridurre al minimo il numero di potenziali fonti di emissioni diffuse b. Selezione e impiego di apparecchiature ad alta integrità c. Prevenzione della corrosione 	Applicata	<p>Come già detto nella precedente BAT 10 l'impianto di essiccamento fanghi durante il suo normale esercizio non genera emissioni odorigene.</p> <p>Infatti, in linea con quanto dettato dalla tecnica d), il locale di stoccaggio fanghi ad elevato contenuto di acqua ed il locale di trattamento (essiccamento) fanghi ad elevato</p>

Ns rif.

R005-1668062LMA-V01_2021

Rif.	Descrizione	Status	Commenti
	<p>d. Contenimento, raccolta e trattamento delle emissioni diffuse</p> <p>e. Bagnatura</p> <p>f. Manutenzione</p> <p>g. Pulizia delle aree di deposito e trattamento dei rifiuti</p> <p>h. Programma di rilevazione e riparazione delle perdite (LDAR, Leak Detection And Repair)</p>		<p>contenuto di acqua, saranno mantenuti in continua e leggera depressione dal ventilatore dell'aria primaria della linea dell'impianto di termovalorizzazione che aspira l'aria dall'ambiente interno per inviarla alla camera di combustione come aria comburente, in maniera tale da evitare la dispersione di odori all'esterno.</p> <p>La corrente gassosa in uscita dagli essiccatori verrà inviata al forno dell'impianto di combustione. L'impianto di essiccamento sarà in funzione solo durante il funzionamento dell'impianto di combustione in quanto utilizzerà il vapore prodotto nella caldaia integrata dello stesso.</p> <p>In caso di fuori servizio dell'impianto di combustione, l'aria del locale stoccaggio fanghi ad elevato contenuto di acqua , unitamente a quella della vasca principale di stoccaggio rifiuti, sarà inviata ad un impianto di abbattimento delle emissioni costituito da filtri a carbone.</p>
BAT15	<p>La BAT consiste nel ricorrere alla combustione in torcia (flaring) esclusivamente per ragioni di sicurezza o in condizioni operative straordinarie (per esempio durante le operazioni di avvio, arresto ecc.) utilizzando entrambe le tecniche indicate di seguito.</p> <p>[omissis]</p>	Non Applicabile	Non è prevista/necessaria la presenza della torcia in impianto.
BAT16	<p>Per ridurre le emissioni nell'atmosfera provenienti dalla combustione in torcia, se è impossibile evitare questa pratica, la BAT consiste nell'usare entrambe le tecniche riportate di seguito</p>		

Ns rif.

R005-1668062LMA-V01_2021

Rif.	Descrizione	Status	Commenti
	[omissis]		
1.4 RUMORE E VIBRAZIONI			
BAT17	<p>Per prevenire le emissioni di rumore e vibrazioni, o se ciò non è possibile per ridurle, la BAT consiste nel predisporre, attuare e riesaminare regolarmente, nell'ambito del Sistema di Gestione Ambientale (cfr. BAT 1), un piano di gestione del rumore e delle vibrazioni che includa tutti gli elementi riportati di seguito:</p> <p>I. un protocollo contenente azioni da intraprendere e scadenze adeguate;</p> <p>II. un protocollo per il monitoraggio del rumore e delle vibrazioni;</p> <p>III. un protocollo di risposta in caso di eventi registrati riguardanti rumore e vibrazioni, ad esempio in presenza di rimostranze;</p> <p>IV. un programma di riduzione del rumore e delle vibrazioni inteso a identificarne la o le fonti, misurare/stimare l'esposizione a rumore e vibrazioni, caratterizzare i contributi delle fonti e applicare misure di prevenzione e/o riduzione</p>	Applicata	<p>Il rumore verrà monitorato e gestito a livello di intera installazione nell'ambito dell'AIA.</p> <p>La valutazione previsionale effettuata ha mostrato il rispetto dei limiti normativi in materia di acustica ambientale.</p>
BAT18	<p>Per prevenire le emissioni di rumore e vibrazioni, o se ciò non è possibile per ridurle, la BAT consiste nell'applicare una o una combinazione delle tecniche indicate di seguito.</p> <p>a. Ubicazione adeguata delle apparecchiature e degli edifici: i livelli di rumore possono essere ridotti aumentando la distanza fra la sorgente e il ricevente, usando gli edifici come barriere fonoassorbenti e spostando le entrate o le uscite degli edifici.</p> <p>b. Misure operative. Le tecniche comprendono:</p> <p>i) ispezione e manutenzione delle apparecchiature</p> <p>ii) chiusura di porte e finestre nelle aree al chiuso, se possibile;</p> <p>iii) apparecchiature utilizzate da personale esperto;</p> <p>iv) rinuncia alle attività rumorose nelle ore notturne, se possibile;</p> <p>v) misure di contenimento del rumore durante le attività di manutenzione, circolazione, movimentazione e trattamento.</p>	Applicata	<p>Gran parte delle apparecchiature rumorose sono installate all'interno di edifici. Esse saranno sottoposte a regolare manutenzione.</p>

Ns rif.

R005-1668062LMA-V01_2021

Rif.	Descrizione	Status	Commenti
	<p>c. Apparecchiature a bassa rumorosità: possono includere motori a trasmissione diretta, compressori, pompe e torce.</p> <p>d. Apparecchiature per il controllo del rumore e delle vibrazioni. Le tecniche comprendono:</p> <ul style="list-style-type: none"> i) fonoriduttori, ii) isolamento acustico e vibrazionale delle apparecchiature, iii) confinamento in ambienti chiusi delle apparecchiature rumorose, iv) insonorizzazione degli edifici. <p>e. Attenuazione del rumore: è possibile ridurre la propagazione del rumore inserendo barriere fra emittenti e riceventi (ad esempio muri di protezione, terrapieni ed edifici).</p>		
1.5 EMISSIONI NELL'ACQUA			
BAT19	<p>Al fine di ottimizzare il consumo di acqua, ridurre il volume di acque reflue prodotte e prevenire le emissioni nel suolo e nell'acqua, o se ciò non è possibile per ridurle, la BAT consiste nell'utilizzare una combinazione adeguata delle tecniche indicate di seguito.</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Gestione dell'acqua b. Ricircolo dell'acqua c. Superficie impermeabile d. Tecniche per ridurre la probabilità e l'impatto di tracimazioni e malfunzionamenti di vasche e serbatoi e. Copertura delle zone di deposito e di trattamento dei rifiuti f. La segregazione dei flussi di acque: g. Adeguate infrastrutture di drenaggio h. Disposizioni in merito alla progettazione e manutenzione per consentire il rilevamento e la riparazione delle perdite i. Adeguata capacità di deposito temporaneo 	Applicata	<p>Lo stoccaggio ed il trattamento dei fanghi ad elevato contenuto di acqua avviene in un locali dedicati completamente chiusi.</p> <p>Lo stoccaggio dei fanghi avviene in due serbatoi dedicati installati all'interno di una vasca di contenimento completamente impermeabilizzata. La capacità della vasca di contenimento è stata dimensionata sulla base dei quantitativi presenti (serbatoi di stoccaggio + vasche di ricezione); la capacità dei serbatoi di stoccaggio è stata dimensionata sulla base dei quantitativi previsti in ingresso all'impianto. Si prevede di adottare misure per prevenire problemi legati allo stoccaggio/accumulo dei rifiuti, tra cui la minimizzazione dei tempi di stoccaggio e la pianificazione delle frequenze di ricezione dei rifiuti.</p>

Ns rif.

R005-1668062LMA-V01_2021

Rif.	Descrizione	Status	Commenti
			<p>La pavimentazione della vasca di contenimento del locale di stoccaggio fanghi e la pavimentazione del locale di trattamento fanghi (essiccamento) avranno pendenze e/o sistema/rete di raccolta di eventuali reflui/sversamenti/lavaggi adeguati a raccogliarli ed inviarli al serbatoio SP.</p> <p>Dal serbatoio SP, al quale afferiscono anche, le acque di lavaggio provenienti dalla vasca VR3 e il concentrato del trattamento dei reflui del sistema essiccamento fanghi, i liquidi saranno inviati al recupero nel forno di combustione e, in subordine, asportate tramite autobotti per il conferimento ad impianti di depurazione esterni.</p> <p>I reflui depurati (permeato) del trattamento acque del sistema essiccamento fanghi verranno in parte riciclati nell'impianto di essiccamento quale make up dei sistemi ausiliari e per la restante parte inviato alla sezione della vasca VA ad essi dedicata per essere recuperati nei processi tecnologici dell'impianto. L'eccedenza non recuperabile sarà scaricata in fognatura mediante il punto di scarico S1, previo passaggio nel pozzetto di campionamento SP4.</p>

Ns rif.

R005-1668062LMA-V01_2021

Rif.	Descrizione	Status	Commenti
			Le vasche ed i serbatoi di raccolta/stoccaggio delle acque hanno una capacità adeguata ai quantitativi che devono contenere, esse sono dotate di sistemi di controllo e misura dei livelli per la loro corretta gestione. Sia le vasche che i serbatoi sono dotate di sistemi di impermeabilizzazione collaudati in grado di garantire la tenuta idraulica.
BAT20	<p>Al fine di ridurre le emissioni nell'acqua, la BAT per il trattamento delle acque reflue consiste nell'utilizzare una combinazione adeguata delle tecniche indicate di seguito.</p> <p>[omissis]</p> <p>La BAT 20 (Tabella 6.1) riporta i BAT-AEL per gli scarichi diretti in un corpo idrico ricevente.</p>	Applicata	<p>Come detto precedentemente la Sezione di trattamento delle acque reflue in uscita dall'impianto di essiccamento fanghi consiste in uno stadio di ultrafiltrazione, uno stadio di osmosi inversa e uno stadio finale con sistema a carbone attivo.</p> <p>Il permeato (quota parte di acqua depurata in uscita dal sistema di trattamento) sarà prevalentemente riutilizzato come make up del sistema trattamento acque dei fanghi e per la restante parte inviato alla sezione della vasca VA ad essi dedicata per essere recuperato nei processi tecnologici dell'impianto. L'eccedenza non recuperabile sarà scaricata in fognatura mediante il punto di scarico S1, previo passaggio nel pozzetto di campionamento SP4. Essa sarà conforme ai limiti indicati nella Tab. 3 All. V parte III del D.lgs 152/2006 per gli scarichi in acque superficiali ed alle BAT di riferimento.</p>

Ns rif.

R005-1668062LMA-V01_2021

Rif.	Descrizione	Status	Commenti
			<p>Si precisa che tale scarico non sarà diretto in corpo idrico ricevente ma in fognatura esterna consortile. Tuttavia il progetto prevede per lo scarico parziale SP4 il rispetto dei limiti per gli scarichi diretti in un corpo idrico ricevente.</p> <p>Pertanto di seguito si riportano le concentrazioni garantite allo scarico per i parametri pertinenti (Trattamento fisico-chimico dei rifiuti con potere calorifico) previste dalla tabella 6.1:</p> <ul style="list-style-type: none"> • COD (come O₂): ≤ 160mg/l; • Solidi sospesi totali: ≤60mg/l • Indice degli Idrocarburi (HOI): ≤10 mg/l • Indice fenoli: ≤ 0,2 mg/l. <p>Di seguito si riportano le concentrazioni garantite allo scarico per i parametri pertinenti (Trattamento fisico-chimico dei rifiuti con potere calorifico) previste dalla tabella 6.1 e per i quali la BAT prevede di applicare il BAT-AEL "solo quando la sostanza in esame è identificata come rilevante nell'inventario delle acque reflue citato nella BAT3":</p> <ul style="list-style-type: none"> • Arsenico: ≤0,05 mg/l, • Cadmio: ≤ 0,02 mg/l, • Cromo totale: ≤ 0,15 mg/l, • Rame: ≤ 0,1 mg/l, • Nickel: ≤ 0,5 mg/l,

Ns rif.

R005-1668062LMA-V01_2021

Rif.	Descrizione	Status	Commenti
			<ul style="list-style-type: none"> • Piombo: $\leq 0,1$ mg/l, • Zinco: $\leq 0,5$ mg/l, • Mercurio: $\leq 0,005$ mg/l. <p>Come anticipato alla BAT7, essendo l'impianto in progetto una nuova installazione, per le sostanze di cui all'elenco puntato di cui sopra, si prevede di eseguire la verifica circa il rispetto dei BAT—AEL entro il primo trimestre di esercizio. Successivamente, sulla base dei risultati analitici si definirà, di concerto con gli Enti competenti, se procedere o meno alla verifica del rispetto dei relativi BAT-AEL.</p> <p>Essendo lo scarico di tipo discontinuo i valori di concentrazione garantiti allo scarico sono valori medi durante il periodo di scarico presi da campioni composti proporzionali al flusso, oppure a un campione istantaneo, purché adeguatamente miscelato e omogeneo, prelevato prima dello scarico.</p> <p>Come mostrato l'impiego del suddetto sistema di trattamento permette il rispetto dei BAT-AEL per gli inquinanti pertinenti (Trattamento fisico-chimico dei rifiuti con potere calorifico) indicati nella Tabella 6.1 della BAT 20.</p>

1.6. EMISSIONI DA INCONVENIENTI E INCIDENTI

Ns rif.

R005-1668062LMA-V01_2021

Rif.	Descrizione	Status	Commenti
BAT21	<p>Per prevenire o limitare le conseguenze ambientali di inconvenienti e incidenti, la BAT consiste nell'utilizzare tutte le tecniche indicate di seguito, nell'ambito del piano di gestione in caso di incidente (cfr. BAT 1).</p> <p>a. Misure di protezione</p> <p>b. Gestione delle emissioni da inconvenienti/incidenti</p> <p>c. Registrazione e sistema di valutazione degli inconvenienti/incidenti</p>	Applicata	<p>L'impianto essiccamento fanghi è inserito all'interno di un fabbricato dedicato che fa parte dell'intera installazione dove l'attività principale è costituita dall'impianto per la produzione di energia elettrica e termica mediante combustione di rifiuti speciali non pericolosi.</p> <p>Pertanto nell'ambito del Piano di gestione dell'intera installazione sarà previsto l'utilizzo di tutte le tecniche indicate dalla BAT in quanto:</p> <p>a) l'installazione sarà provvista di recinzione per evitare l'accesso a persone non autorizzate. Inoltre, essa sarà dotata di sistemi di video sorveglianza e servizio di vigilanza.</p> <p>Gli impianti saranno dotati di appositi sistemi di emergenza/sicurezza e sistemi antincendio.</p> <p>b) Gli impianti sono dotati di appositi sistemi di emergenza/sicurezza e sistemi antincendio. Saranno attuate in impianto tutte le procedure e le azioni atte a contrastare e ridurre gli inconvenienti/incidenti.</p> <p>c) Nel sistema di gestione che sarà applicato in impianto saranno previste la registrazione degli incidenti e procedure per valutare gli stessi.</p>

1.7 EFFICIENZA NELL'USO DEI MATERIALI

Rif.	Descrizione	Status	Commenti
BAT 22	Ai fini dell'utilizzo efficiente dei materiali, la BAT consiste nel sostituire i materiali con rifiuti.	Applicata	<p>I reflui in uscita (concentrato e permeato) da sistema di trattamento delle acque in uscita dall'impianto di essiccamento fanghi vengono per quanto possibile riciclati/riutilizzati nell'impianto.</p> <p>Inoltre anche le eventuali acque di lavaggio/percolamento raccolte nell'edificio stoccaggio/trattamento fanghi saranno per quanto possibile riutilizzate in impianto.</p>
1.8 EFFICIENZA ENERGETICA			
BAT23	<p>Al fine di utilizzare l'energia in modo efficiente, la BAT consiste nell'applicare entrambe le tecniche indicate di seguito.</p> <p>a. Piano di efficienza energetica.</p> <p>b. Registro del bilancio energetico.</p>	Applicata	Nell'ambito del sistema di gestione ambientale che verrà applicato all'intera installazione verranno stabiliti indicatori chiave di prestazione su base annua e registrati i consumi di energia suddivisi per tipologia di fonte.
1.9 RIUTILIZZO DEGLI IMBALLAGGI			
BAT24	Al fine di ridurre la quantità di rifiuti da smaltire, la BAT consiste nel riutilizzare al massimo gli imballaggi, nell'ambito del piano di gestione dei residui (cfr. BAT 1).	Non Applicabile	L'impianto di essiccamento fanghi non prevede il riutilizzo degli imballaggi.
BAT da 25 a 44	[Omissis]	Non Applicabili	Tali BAT non sono pertinenti con l'impianto essiccamento fanghi in progetto.
4.3 CONCLUSIONI SULLE BAT PER IL TRATTAMENTO FISICO-CHIMICO DEI RIFIUTI CON POTERE CALORIFICO			
4.3.1 Emissioni nell'atmosfera			
BAT45	<p>Per ridurre le emissioni di composti organici nell'atmosfera, la BAT consiste nell'applicare la BAT 14d e utilizzare una o una combinazione delle tecniche indicate di seguito.</p> <p>a. Adsorbimento</p> <p>b. Condensazione criogenica</p> <p>c. Ossidazione termica</p>	Applicata/Non applicabile (BAT-AEL)	<p>L'impianto di essiccamento fanghi durante il suo normale esercizio non genera emissioni odorigene.</p> <p>Come indicato precedentemente la BAT 14d sarà applicata all'impianto in progetto.</p>

Ns rif.

R005-1668062LMA-V01_2021

Rif.	Descrizione	Status	Commenti
	<p>d. Lavaggio a umido (wet scrubbing)</p> <p>La BAT prevede di applicare il BAT-AEL di cui alla sezione 4.5.</p>		<p>Inoltre sarà applicata anche la tecnica c) prevista dalla presente BAT in quanto la corrente gassosa in uscita dagli essiccatori verrà inviata al forno dell'impianto di termovalorizzazione.</p> <p>L'impianto di essiccamento sarà in funzione solo durante il funzionamento dell'impianto di termovalorizzazione in quanto utilizzerà il vapore prodotto nella caldaia integrata dello stesso. Pertanto l'impianto di essiccamento fanghi non produrrà emissioni gassose in atmosfera.</p> <p>Per quanto detto il BAT-AEL di cui alla sezione 4.5 non è applicabile all'impianto in progetto.</p>
BAT da 46 a 53	[Omissis]	Non Applicabili	Tali BAT non sono pertinenti con l'impianto essiccamento fanghi in progetto.