



OTTOBRE 2023

CALIMERA BIO SRL

IMPIANTO DI DIGESTIONE ANAEROBICA E DI COMPOSTAGGIO AEROBICO DI RIFIUTI URBANI E SPECIALI

LOCALITÀ ZONA INDUSTRIALE
COMUNE CALIMERA (LE)

Procedura di riesame AIA ex art. 29-octies c. 3 lett.
a) del D. Lgs. n. 152/2006.

Nota di risposta al preavviso di diniego ex art. 10-
bis della L. 241/1990

ALLEGATO 02

RELAZIONE DI CONFORMITÀ ALLE BAT DECISIONE DI ESECUZIONE (UE) 2018/1147 E PROPOSTA DI ADEGUAMENTO

Coordinamento

Dott.sa Francesca Jasparro

Codice elaborato

3211_5811_R01_ALL2_REVO_BAT.docx

Montagna



Memorandum delle revisioni

Cod. Documento	Data	Tipo revisione	Redatto	Verificato	Approvato
3211_5811_R01_ALL2_REVO_BAT.docx	10/2023	Prima emissione	G.d.L.	F. Jasparro	L. Conti



Gruppo di lavoro

Nome e cognome	Ruolo nel gruppo di lavoro	N° ordine
Alessandra Carboni	Responsabile commerciale B.U. Rifiuti e Industria	
Federico Bernar	Responsabile Tecnico Operativo B.U. Rifiuti e Industria	
Francesca Jasparro	Project Manager	
Paolo Ratto	Process & Engeneering Manager Re2Sources	
Luca Laccetti	Resp. di Stabilimento Calimera BIO	

Montana S.p.A.

Via Angelo Carlo Fumagalli 6, 20143 Milano
Tel. +39 02 54 11 81 73 | Fax +39 02 54 12 98 90

Milano (Sede Certificata ISO) | Brescia | Palermo | Cagliari | Roma | Siracusa

C. F. e P. IVA 10414270156

Cap. Soc. 600.000,00 €

www.montanambiente.com





INDICE

1. APPLICAZIONE DELLE BAT	4
1.1 DECISIONE DI ESECUZIONE (UE) 2018/1147 DELLA COMMISSIONE – CONCLUSIONI SULLE MIGLIORI TECNICHE DISPONIBILI (BAT – BEST AVAILABLE TECHNIQUES) PER IL TRATTAMENTO DEI RIFIUTI	4



1. APPLICAZIONE DELLE BAT

1.1 DECISIONE DI ESECUZIONE (UE) 2018/1147 DELLA COMMISSIONE – CONCLUSIONI SULLE MIGLIORI TECNICHE DISPONIBILI (BAT – BEST AVAILABLE TECHNIQUES) PER IL TRATTAMENTO DEI RIFIUTI

Di seguito si riporta in tabella la verifica dell'allineamento del progetto in esame rispetto alle BAT applicabili in conformità alla *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. In corrispondenza di ogni BAT proposta dalla Commissione viene riportato lo stato di applicazione:

- Applicata;
- Non applicata;
- Non applicabile;
- Parzialmente applicata e in fase di completamento.

BAT PER IL TRATTAMENTO DEI RIFIUTI – Cap. 1. “Conclusioni generali sulle BAT”			
N. BAT	DESCRIZIONE	STATO DI APPLICAZIONE	NOTE
1.1. Prestazione ambientale complessiva			
1	<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> <p>a) struttura e responsabilità,</p> <p>b) assunzione, formazione, sensibilizzazione e competenza,</p> <p>c) comunicazione,</p> <p>d) coinvolgimento del personale,</p> <p>e) documentazione,</p> <p>f) controllo efficace dei processi,</p> <p>g) programmi di manutenzione,</p> <p>h) preparazione e risposta alle emergenze,</p> <p>i) rispetto della legislazione ambientale,</p>	PARZIALMENTE APPLICATA E IN FASE DI COMPLETAMENTO	<p>La direzione sta provvedendo alla redazione e conseguente applicazione di un Sistema di Gestione Ambientale in conformità con quanto richiesto dalla norma UNI EN ISO 14001:2015, tale sistema, che verrà completato entro giugno 2024, andrà a soddisfare tutti i requisiti richiesti dalla BAT.</p> <p>Il SGA sarà corredato di tutta la documentazione necessaria a perseguire l'obiettivo di continuo miglioramento delle prestazioni ambientali complessive dello stabilimento, nonché di tutte le procedure e istruzioni operative necessarie alla definizione e al raggiungimento degli obiettivi e dei traguardi al fine di ottimizzare le prestazioni ambientali dello stabilimento.</p> <p>Attualmente la direzione ha provveduto ad implementare le seguenti istruzioni operative per la gestione dei flussi di rifiuti in ingresso e all'interno dell'impianto:</p> <ul style="list-style-type: none"> - IST 07 05 - Istruzione operativa caratterizzazione della FORSU; - IST 07 12 - P3_Gestione rifiuti in conferimento.



BAT PER IL TRATTAMENTO DEI RIFIUTI – Cap. 1. “Conclusioni generali sulle BAT”			
N. BAT	DESCRIZIONE	STATO DI APPLICAZIONE	NOTE
	<p>V. controllo delle prestazioni e adozione di misure correttive, in particolare rispetto a:</p> <ul style="list-style-type: none"> 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), b) azione correttiva e preventiva, c) tenuta di registri, d) verifica indipendente (ove praticabile) interna o esterna, al fine di determinare se il sistema di gestione ambientale sia conforme a quanto previsto e se sia stato attuato e aggiornato correttamente; <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;</p> <p>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>		
2	<p>Al fine di migliorare la prestazione ambientale complessiva dell’impianto, la BAT consiste nell’utilizzare tutte le tecniche indicate di seguito.</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Predisporre e attuare procedure di pre-accettazione e caratterizzazione dei rifiuti. b) Predisporre e attuare procedure di accettazione dei rifiuti. 	APPLICATA	<p>La direzione sta provvedendo alla redazione e conseguente applicazione di un Sistema di Gestione Ambientale in conformità con quanto richiesto dalla norma UNI EN ISO 14001:2015.</p> <p>Attualmente le modalità di gestione dei conferimenti dei rifiuti garantiscono la buona conoscenza delle caratteristiche degli stessi. Il processo di gestione dei rifiuti</p>



BAT PER IL TRATTAMENTO DEI RIFIUTI – Cap. 1. “Conclusioni generali sulle BAT”			
N. BAT	DESCRIZIONE	STATO DI APPLICAZIONE	NOTE
	c) Predisporre e attuare un sistema di tracciabilità e un inventario dei rifiuti. d) Istituire e attuare un sistema di gestione della qualità del prodotto in uscita. e) Garantire la segregazione dei rifiuti. f) Garantire la compatibilità dei rifiuti prima del dosaggio o della miscelatura. g) Cernita dei rifiuti solidi in ingresso.		<p>effettuato è pienamente conosciuto dal personale responsabile e operativo.</p> <p>Attualmente la direzione ha provveduto ad implementare diverse istruzioni operative che soddisfano i seguenti requisiti.</p> <p><u>Lettera a):</u> IST 07 05 - Istruzione operativa caratterizzazione della FORSU e IST 07 12 - P3_Gestione rifiuti in conferimento descrivono nel dettaglio le procedure di campionamento, selezione del campione e svolgimento dell'analisi merceologica del rifiuto in ingresso, le informazioni necessarie all'accettazione di un nuovo conferimento, nonché le responsabilità per le diverse funzioni in impianto.</p> <p><u>Lettera b):</u> IST 07 12 - P3_Gestione rifiuti in conferimento, sono chiaramente definite le procedure di accettazione dei rifiuti in ingresso e le responsabilità delle diverse funzioni.</p> <p><u>Lettera c):</u> Viene eseguita la tracciabilità dei rifiuti in ingresso mediante caratterizzazione secondo IST 07 05 - Istruzione operativa caratterizzazione della FORSU, l'inventario dei rifiuti viene eseguito secondo quanto indicato nel Piano di Monitoraggio e controllo</p> <p><u>Lettera d):</u> IST 07 06 rev00 - P5_Processo di controllo qualità e spedizione del compost descrive le diverse operazioni effettuate in impianto per i controlli svolti necessari a garantire la rispondenza alle prescrizioni di produzione di compost di qualità.</p> <p><u>Lettera e):</u> in seguito all'accettazione del rifiuto, quest'ultimo viene opportunamente stoccato in apposita fossa. Inoltre, lo stoccaggio di reagenti con particolari caratteristiche (ossidanti, liquidi infiammabili) avviene in luoghi separati.</p> <p><u>Lettera f):</u> I rifiuti trattati sono compatibili tra loro e la loro eventuale miscelazione non dà luogo a reazioni di alcun tipo. Inoltre, grazie alla caratterizzazione del rifiuto in ingresso e ai controlli visivi effettuati (Rif. IST 07 12 rev01 – P3_Gestione rifiuti in conferimento) viene garantita la compatibilità dei rifiuti.</p> <p><u>Lettera g):</u> l'impianto è dotato di una sezione di pretrattamento del rifiuto in alimentazione al digestore, al fine di garantire la separazione delle impurità da non avviare al processo di digestione. Il rifiuto verde in ingresso verrà pretrattato</p>



BAT PER IL TRATTAMENTO DEI RIFIUTI – Cap. 1. “Conclusioni generali sulle BAT”			
N. BAT	DESCRIZIONE	STATO DI APPLICAZIONE	NOTE
			mediante trituratore mobile, con cernita manuale degli elementi estranei.
3	<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> <ul style="list-style-type: none"> a) flussogrammi semplificati dei processi, che indichino l'origine delle emissioni; b) descrizioni delle tecniche integrate nei processi e del trattamento delle acque reflue/degli scarichi gassosi alla fonte, con indicazione delle loro prestazioni; <p>II. informazioni sulle caratteristiche dei flussi delle acque reflue, tra cui:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) valori medi e variabilità della portata, del pH, della temperatura e della conducibilità; 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; 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>III. informazioni sulle caratteristiche dei flussi degli scarichi gassosi, tra cui:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) valori medi e variabilità della portata e della temperatura; b) valori medi di concentrazione e di carico delle sostanze pertinenti (ad esempio composti organici, POP quali i PCB) e loro variabilità; c) infiammabilità, limiti di esplosività inferiori e superiori, reattività; d) presenza di altre sostanze che possono incidere sul sistema di trattamento degli scarichi gassosi o sulla sicurezza dell'impianto (es. ossigeno, azoto, vapore acqueo, polveri). 	NON APPLICATA	<p>La direzione sta provvedendo alla redazione e conseguente applicazione di un Sistema di Gestione Ambientale in conformità con quanto richiesto dalla norma UNI EN ISO 14001:2015, tale sistema, che verrà completato entro giugno 2024, andrà a soddisfare tutti i requisiti richiesti alla riduzione delle emissioni in acqua e atmosfera.</p> <p>Il SGA sarà corredato di tutta la documentazione necessaria a perseguire l'obiettivo di continuo miglioramento delle prestazioni ambientali complessive dello stabilimento, nonché di tutte le procedure e istruzioni operative necessarie alla definizione e al raggiungimento degli obiettivi e dei traguardi al fine di ottimizzare le prestazioni ambientali dello stabilimento.</p>



BAT PER IL TRATTAMENTO DEI RIFIUTI – Cap. 1. “Conclusioni generali sulle BAT”			
N. BAT	DESCRIZIONE	STATO DI APPLICAZIONE	NOTE
4	<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. Le tecniche comprendono:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ubicazione del deposito il più lontano possibile, per quanto tecnicamente ed economicamente fattibile, da recettori sensibili, corsi d'acqua, ecc., - ubicazione del deposito in grado di eliminare o ridurre al minimo la movimentazione non necessaria dei rifiuti all'interno dell'impianto (onde evitare, ad esempio, che un rifiuto sia movimentato due o più volte o che venga trasportato su tratte inutilmente lunghe all'interno del sito). <p>b) Adeguata capacità del deposito. Sono adottate misure per evitare l'accumulo di rifiuti, ad esempio:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la capacità massima del deposito di rifiuti viene chiaramente stabilita e non viene superata, tenendo in considerazione le caratteristiche dei rifiuti (ad esempio per quanto riguarda il rischio di incendio) e la capacità di trattamento, - il quantitativo di rifiuti depositati viene regolarmente monitorato in relazione al limite massimo consentito per la capacità del deposito, - il tempo massimo di permanenza dei rifiuti viene chiaramente definito. <p>c) Funzionamento sicuro del deposito. Le misure comprendono:</p> <ul style="list-style-type: none"> - chiara documentazione ed etichettatura delle apparecchiature utilizzate per le operazioni di carico, scarico e deposito dei rifiuti, - i rifiuti notoriamente sensibili a calore, luce, aria, acqua ecc. sono protetti da tali condizioni ambientali, - contenitori e fusti e sono idonei allo scopo e conservati in modo sicuro. <p>d) Spazio separato per il deposito e la movimentazione di rifiuti pericolosi imballati. Se del caso, è utilizzato un apposito spazio per il deposito e la</p>	APPLICATA	<p><u>Lettera a):</u> Non applicabile in quanto l'impianto è esistente. In ogni caso, la ricezione e lo stoccaggio delle matrici ad elevata putrescibilità avviene in locali chiusi mantenuti in depressione mediante sistema di aspirazione. Il deposito dei rifiuti in uscita risponde alle richieste della BAT 4.</p> <p><u>Lettera b):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - la capacità massima della fossa di ricezione dei rifiuti putrescibili è chiaramente stabilita in autorizzazione e non viene superata; - il quantitativo di rifiuti viene regolarmente monitorato mediante i registri di scarico e il controllo dell'operatività del complesso. - il tempo di residenza (nella fossa di ricezione) dei rifiuti ad elevata putrescibilità è ridotto al minimo, con un tempo massimo di 2 giorni necessario per l'alimentazione del digestore anaerobico durante il fine settimana e/o per gestire i picchi di conferimento. <p><u>Lettera c):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Lo scarico dei rifiuti viene effettuato direttamente dai mezzi di conferimento dello stesso; tutte le aree di carico/scarico, stoccaggio dei rifiuti in ingresso, uscita così come le apparecchiature utilizzate in impianto sono adeguatamente etichettate, riportando tutte le informazioni principali/necessarie alla loro caratterizzazione, al fine del loro sicuro funzionamento e utilizzo. - I rifiuti in ingresso non presentano particolare sensibilità a specifiche condizioni ambientali, in ogni caso lo stoccaggio dei rifiuti ad elevata putrescibilità avviene in locali chiusi appositamente progettati. <p><u>Lettera d):</u> non risulta applicabile in quanto nell'impianto non è prevista la gestione di rifiuti pericolosi.</p>



BAT PER IL TRATTAMENTO DEI RIFIUTI – Cap. 1. “Conclusioni generali sulle BAT”			
N. BAT	DESCRIZIONE	STATO DI APPLICAZIONE	NOTE
	movimentazione di rifiuti pericolosi imballati.		
5	<p>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 e il trasferimento mirano a garantire che i rifiuti siano movimentati e trasferiti in sicurezza ai rispettivi siti di deposito o trattamento. Esse comprendono i seguenti elementi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - operazioni di movimentazione e trasferimento dei rifiuti ad opera di personale competente, - operazioni di movimentazione e trasferimento dei rifiuti debitamente documentate, convalidate prima dell’esecuzione e verificate dopo l’esecuzione, - adozione di misure per prevenire, rilevare, e limitare le fuoriuscite, - in caso di dosaggio o miscelatura dei rifiuti, vengono prese precauzioni a livello di operatività e progettazione (ad esempio aspirazione dei rifiuti di consistenza polverosa o farinosa). 	APPLICATA	<p>Attualmente, nel caso in cui sia necessaria la movimentazione dei rifiuti mediante pala gommata, questa viene effettuata da operatori opportunamente formati ed informati, inoltre le operazioni di movimentazione sono debitamente documentate, convalidate prima dell’esecuzione e verificate dopo. La miscelazione del rifiuto verde con il digestato in uscita dalla fase di fermentazione anaerobica avviene in ambiente chiuso e mantenuto in depressione mediante sistemi di aspirazione.</p> <p>I rifiuti stoccati sotto tettoia, nella parte aperta del capannone, vengono compartimentati utilizzando dei New Jersey. I rifiuti generati nel pretrattamento della FORSU sono stoccati all’interno del capannone, in un ambiente pertanto confinato.</p> <p>La direzione sta provvedendo alla redazione e conseguente applicazione di un Sistema di Gestione Ambientale in conformità con quanto richiesto dalla norma UNI EN ISO 14001:2015, tale sistema, che verrà completato entro giugno 2024, andrà a soddisfare tutti i requisiti richiesti dalla BAT.</p>
1.2. Monitoraggio			
6	Per quanto riguarda le emissioni nell’acqua identificate come rilevanti nell’inventario dei flussi di acque reflue (cfr. BAT 3), la BAT consiste nel monitorare i principali parametri di processo (ad esempio flusso, pH, temperatura, conduttività, BOD delle acque reflue) nei punti fondamentali (ad esempio all’ingresso e/o all’uscita del pretrattamento, all’ingresso del trattamento finale, nel punto in cui le emissioni fuoriescono dall’installazione).	NON APPLICABILE	L’impianto utilizza tecnologie di trattamento che permettono di minimizzare la produzione di eventuali effluenti, inoltre è prevista la massimizzazione del ricircolo delle acque di percolato prodotte.
7	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).	NON APPLICABILE	L’impianto non genera scarichi di processo
8	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	NON APPLICABILE	Tutte le aree dedicate ai processi di trattamento avvengono in locali chiusi, in capannoni posti in costante depressione mediante sistema di captazione delle arie



BAT PER IL TRATTAMENTO DEI RIFIUTI – Cap. 1. “Conclusioni generali sulle BAT”			
N. BAT	DESCRIZIONE	STATO DI APPLICAZIONE	NOTE
	norme ISO, nazionali e internazionali con qualità scientifica equivalente)		<p>esauste e conseguente trattamento delle stesse mediante sistema di wet scrubbing e biofiltrazione.</p> <p>Per tale motivo si prevede la presenza di due punti di emissione convogliata:</p> <p>E1 – cogeneratore da 300 kW alimentata a gas naturale da rete (In deroga ex. Art. 272 comma 1 della Parte Quinta al D.Lgs.152/2006)</p> <p>E2 – Torcia di emergenza</p> <p>Non si prevede il monitoraggio delle emissioni di questi elementi in quanto emissioni scarsamente rilevanti. Ad ogni modo, si effettua la registrazione delle accensioni della torcia e del quantitativo del biogas combusto come previsto all'interno del piano di Monitoraggio e Controllo.</p>
9	La BAT consiste nel monitorare le emissioni diffuse di composti organici nell'atmosfera derivanti dalla rigenerazione di solventi esausti, dalla decontaminazione tramite solventi di apparecchiature 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.	APPLICATA	<p>Tutte le aree dedicate ai processi di trattamento avvengono in locali chiusi, in capannoni posti in costante depressione mediante sistema di captazione delle arie esauste e conseguente trattamento delle stesse mediante sistema di wet scrubbing e biofiltrazione.</p> <p>I monitoraggi delle emissioni diffuse provenienti dal sistema di biofiltrazione verranno effettuati con la frequenza e le modalità definite dal Piano di Monitoraggio e Controllo.</p>
10	<p>La BAT consiste nel monitorare periodicamente le emissioni di odori.</p> <p>Le emissioni di odori possono essere monitorate utilizzando:</p> <ul style="list-style-type: none"> - norme EN (ad esempio olfattometria dinamica secondo la norma EN 13725 per determinare la concentrazione delle emissioni odorigene o la norma EN 16841-1 o -2, al fine di determinare l'esposizione agli odori); - norme ISO, norme nazionali o altre norme internazionali che assicurino la disponibilità di dati di qualità scientifica equivalente, nel caso in cui si applichino metodi alternativi per i quali non sono disponibili norme EN (ad esempio per la stima dell'impatto dell'odore). <p>La frequenza del monitoraggio è determinata nel piano di gestione degli odori (cfr. BAT 12). L'applicabilità è limitata ai casi in cui la presenza di molestie olfattive presso recettori sensibili sia probabile e/o comprovata.</p>	APPLICATA	<p>Tutte le aree dedicate ai processi di trattamento avvengono in locali chiusi, in capannoni posti in costante depressione mediante sistema di captazione delle arie esauste e conseguente trattamento delle stesse mediante sistema di wet scrubbing e biofiltrazione.</p> <p>I monitoraggi delle emissioni odorigene provenienti dal sistema di biofiltrazione verranno effettuati con la frequenza e le modalità definite dal Piano di Monitoraggio e Controllo.</p>



BAT PER IL TRATTAMENTO DEI RIFIUTI – Cap. 1. “Conclusioni generali sulle BAT”			
N. BAT	DESCRIZIONE	STATO DI APPLICAZIONE	NOTE
11	<p>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.</p> <p>Il monitoraggio comprende misurazioni dirette, calcolo o registrazione utilizzando, ad esempio, fatture o contatori idonei. Il monitoraggio è condotto al livello più appropriato (ad esempio a livello di processo o di impianto/installazione) e tiene conto di eventuali modifiche significative apportate all'impianto/installazione.</p>	APPLICATA	Si prevede il monitoraggio annuale dei consumi energetici, di materie prime e di acqua emunta in conformità alla BAT, secondo le modalità e la frequenza definite nel Piano di Monitoraggio e Controllo
1.3. Emissioni in atmosfera			
12	<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>	NON APPLICATA	La direzione sta provvedendo alla redazione e conseguente applicazione di un Sistema di Gestione Ambientale in conformità con quanto richiesto dalla norma UNI EN ISO 14001:2015, tale sistema, che verrà completato entro giugno 2024, andrà a soddisfare tutti i requisiti richiesti dalla BAT.
13	<p>Per prevenire le emissioni di odori, o se ciò non è possibile per ridurle, la BAT consiste nell'applicare una o più combinazione delle tecniche indicate di seguito.</p> <p>a) Ridurre al minimo i tempi di permanenza: ridurre al minimo il tempo di permanenza in deposito o nei sistemi di movimentazione dei rifiuti (potenzialmente) odorigeni (ad esempio nelle tubazioni, nei serbatoi, nei contenitori), in particolare in condizioni anaerobiche. Se del caso, si prendono provvedimenti adeguati all'accettazione dei volumi di picco stagionali di rifiuti. Applicabile solo ai sistemi aperti.</p>	APPLICATA	<p><u>Lettera a)</u>: i tempi di permanenza dei rifiuti potenzialmente odorigeni nei sistemi di movimentazione è minimizzato principalmente mediante il processamento in tempo reale degli stessi. La coclea di alimentazione del digestore anaerobico è collegata al sistema di aspirazione e trattamento delle aree esauste.</p> <p><u>Lettera b)</u>: Lo scrubber di trattamento dell'aria esausta è a doppio stadio. Il secondo stadio viene utilizzato con soluzione di acido solforico solo in caso di operazioni gravose dell'impianto di trattamento rifiuti (trattamento >80% del rifiuto giornaliero massimo ammesso).</p>



BAT PER IL TRATTAMENTO DEI RIFIUTI – Cap. 1. “Conclusioni generali sulle BAT”			
N. BAT	DESCRIZIONE	STATO DI APPLICAZIONE	NOTE
	<p>b) Uso di trattamento chimico: uso di sostanze chimiche per distruggere o ridurre la formazione di composti odorigeni (ad esempio per l’ossidazione o la precipitazione del solfuro di idrogeno). Non applicabile se può ostacolare la qualità desiderata del prodotto in uscita.</p> <p>c) Ottimizzare il trattamento aerobico: in caso di trattamento aerobico di rifiuti liquidi a base acquosa, può comprendere:</p> <ul style="list-style-type: none"> - uso di ossigeno puro, - rimozione delle schiume nelle vasche, - manutenzione frequente del sistema di aerazione. <p>In caso di trattamento aerobico di rifiuti che non siano rifiuti liquidi a base acquosa, cfr. BAT 36.</p>		<p><u>Lettera c)</u>: NON APPLICABILE, non è previsto il trattamento aerobico di rifiuti liquidi a base acquosa, per il trattamento aerobico di rifiuti non liquidi a base acquosa si rimanda alla BAT 36</p>
14	<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.</p> <p>Quanto più è alto il rischio posto dai rifiuti in termini di emissioni diffuse nell’aria, tanto più è rilevante la BAT 14d.</p> <p>a) Ridurre al minimo il numero di potenziali fonti di emissioni diffuse. Le tecniche comprendono:</p> <ul style="list-style-type: none"> - progettare in modo idoneo la disposizione delle tubazioni (ad esempio riducendo al minimo la lunghezza dei tubi, diminuendo il numero di flange e valvole, utilizzando raccordi e tubi saldati), - ricorrere, di preferenza, al trasferimento per gravità invece che mediante pompe, - limitare l’altezza di caduta del materiale, - limitare la velocità della circolazione, - uso di barriere frangivento. <p>b) Selezione e impiego di apparecchiature ad alta integrità. Le tecniche comprendono:</p> <ul style="list-style-type: none"> - valvole a doppia tenuta o apparecchiature altrettanto efficienti, 	APPLICATA	<p><u>Lettera a)</u>: NON APPLICABILE in quanto non c’è movimentazione di sostanze polverulente all’interno dell’impianto.</p> <p><u>Lettera b)</u>: NON APPLICABILE in quanto l’impianto è esistente ed in esercizio.</p> <p><u>Lettera c)</u>: NON APPLICABILE in quanto l’impianto è esistente ed in esercizio.</p> <p><u>Lettera d)</u>: Tutte le aree dedicate ai processi che prevedono il deposito, trattamento e movimentazione di rifiuti che possono generare emissioni diffuse avvengono in locali chiusi, in capannoni posti in costante depressione mediante sistema di captazione delle arie esauste e conseguente trattamento delle stesse mediante sistema di wet scrubbing e biofiltrazione. Il trasferimento dell’ingestato dal capannone di pretrattamento al digestore avviene attraverso una coclea chiusa e messa sotto aspirazione con successivo trattamento delle arie esauste. Il digestato viene estratto dal digestore tramite pompa e trasferito nuovamente all’interno del capannone.</p> <p><u>Lettera e)</u>: Al fine di prevenire le emissioni diffuse in atmosfera durante la fase di triturazione del rifiuto verde si provvede alla bagnatura del materiale da processare.</p> <p><u>Lettera f)</u>: Si prevede il controllo e la manutenzione periodica di tutte le porte di accesso automatizzato al capannone (compresa la bussola per l’accesso dei mezzi) e della coclea chiusa e sotto aspirazione che trasferisce l’ingestato al digestore.</p>



BAT PER IL TRATTAMENTO DEI RIFIUTI – Cap. 1. “Conclusioni generali sulle BAT”			
N. BAT	DESCRIZIONE	STATO DI APPLICAZIONE	NOTE
	<ul style="list-style-type: none"> - guarnizioni ad alta integrità (ad esempio guarnizioni spirometalliche, giunti ad anello) per le applicazioni critiche, - pompe/compressori/agitatori muniti di giunti di tenuta meccanici anziché di guarnizioni, - pompe/compressori/agitatori ad azionamento magnetico, - adeguate porte d'accesso ai manicotti di servizio, pinze perforanti, teste perforanti (ad esempio per degassare RAEE contenenti VFC e/o VHC). <p>(Nel caso di impianti esistenti, l'applicabilità è subordinata ai requisiti di funzionamento).</p> <p>c) Prevenzione della corrosione, Le tecniche comprendono:</p> <ul style="list-style-type: none"> - selezione appropriata dei materiali da costruzione, - rivestimento interno o esterno delle apparecchiature e verniciatura dei tubi con inibitori della corrosione. <p>d) Contenimento, raccolta e trattamento delle emissioni diffuse. Le tecniche comprendono:</p> <ul style="list-style-type: none"> - deposito, trattamento e movimentazione dei rifiuti e dei materiali che possono generare emissioni diffuse in edifici e/o apparecchiature al chiuso (ad esempio nastri trasportatori), - mantenimento a una pressione adeguata delle apparecchiature o degli edifici al chiuso, - Raccolta e invio delle emissioni a un adeguato sistema di abbattimento (cfr. sezione 6.1) mediante un sistema di estrazione e/o aspirazione dell'aria in prossimità delle fonti di emissione. <p>(L'uso di apparecchiature o di edifici al chiuso è subordinato a considerazioni di sicurezza, come il rischio di esplosione o di diminuzione del tenore di ossigeno, e può essere subordinato anche al volume di rifiuti).</p> <p>e) Bagnatura: bagnare, con acqua o nebbia, le potenziali fonti di emissioni di polvere diffuse (ad esempio depositi di rifiuti, zone di circolazione, processi di movimentazione all'aperto).</p>		<p><u>Lettera g</u>): La pulizia delle aree di stoccaggio viene effettuata al termine di ogni giornata lavorativa.</p> <p><u>Lettera h</u>): L'impianto prevede un programma di verifica della presenza di eventuali perdite sulle tubazioni e coclee di processo. In caso di perdite, si attivano celermente le azioni necessarie per la riparazione.</p>



BAT PER IL TRATTAMENTO DEI RIFIUTI – Cap. 1. “Conclusioni generali sulle BAT”			
N. BAT	DESCRIZIONE	STATO DI APPLICAZIONE	NOTE
	<p>f) Manutenzione. Le tecniche comprendono:</p> <ul style="list-style-type: none"> - garantire l'accesso alle apparecchiature che potrebbero presentare perdite, - controllare regolarmente attrezzature di protezione quali tende lamellari, porte ad azione rapida. <p>g) Pulizia delle aree di deposito e trattamento dei rifiuti: comprende tecniche quali la pulizia regolare dell'intera area di trattamento dei rifiuti (ambienti, zone di circolazione, aree di deposito ecc.), nastri trasportatori, apparecchiature e contenitori.</p> <p>h) Programma di rilevazione e riparazione delle perdite (LDAR, Leak Detection And Repair): si veda la sezione 6.2. Se si prevedono emissioni di composti organici viene predisposto e attuato un programma di rilevazione e riparazione delle perdite, utilizzando un approccio basato sul rischio tenendo in considerazione, in particolare, la progettazione degli impianti oltre che la quantità e la natura dei composti organici in questione.</p>		
15	<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>a) Corretta progettazione degli impianti: prevedere un sistema di recupero dei gas di capacità adeguata e utilizzare valvole di sfiato ad alta integrità.</p> <p>b) Gestione degli impianti: comprende il bilanciamento del sistema dei gas e l'utilizzo di dispositivi avanzati di controllo dei processi.</p>	APPLICATA	<p>L'impianto è progettato in modo tale che la torcia è utilizzata solo nei seguenti casi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● la sezione di upgrading non è funzionante o non è possibile iniettare in rete o si produce del biometano fuori specifica. Sono allo studio delle soluzioni tecniche per ridurre ulteriormente gli eventuali malfunzionamenti di tale sezione impiantistica ed aumentare la quantità di biometano iniettato in rete (con conseguente riduzione del biogas bruciato in torcia); ● presenza di picchi di biogas prodotto non gestibile dalla sezione di upgrading. Al fine di ridurre questa possibilità l'impianto prevede un buffer di alimentazione dell'ingestato, oltre alla sezione alta del digestore che funge da sistema di laminazione della produzione del biogas da trattare nella sezione di upgrading. ● Fasi di avvio e stop di impianto, in cui il biogas non ha caratteristiche idonee (percentuale di metano e quantità di



BAT PER IL TRATTAMENTO DEI RIFIUTI – Cap. 1. “Conclusioni generali sulle BAT”			
N. BAT	DESCRIZIONE	STATO DI APPLICAZIONE	NOTE
			biogas) per essere trattato nella sezione di upgrading.
16	<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> <p>a) Corretta progettazione dei dispositivi di combustione in torcia: ottimizzazione dell’altezza e della pressione, dell’assistenza mediante vapore, aria o gas, del tipo di beccucci dei bruciatori ecc. – al fine di garantire un funzionamento affidabile e senza fumo e una combustione efficiente del gas in eccesso.</p> <p>b) Monitoraggio e registrazione dei dati nell’ambito della gestione della combustione in torcia: include un monitoraggio continuo della quantità di gas destinati alla combustione in torcia. Può comprendere stime di altri parametri [ad esempio composizione del flusso di gas, potere calorifico, coefficiente di assistenza, velocità, portata del gas di spurgo, emissioni di inquinanti (ad esempio NOx, CO, idrocarburi), rumore]. La registrazione delle operazioni di combustione in torcia solitamente ne include la durata e il numero e consente di quantificare le emissioni e, potenzialmente, di prevenire future operazioni di questo tipo.</p>	APPLICATA	<p><u>Lettera a)</u>: La torcia è stata progettata e realizzata ottimizzandone le caratteristiche al fine di garantire un funzionamento affidabile privo di fumo.</p> <p><u>Lettera b)</u>: Le operazioni di combustione in torcia vengono opportunamente annotate in apposito registro delle accensioni al fine di mantenere una tracciabilità della durata dell’evento e della quantità di biogas bruciato come da Piano di Monitoraggio e Controllo.</p>
1.4. Rumore e vibrazioni			
17	<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>	NON APPLICATA	La direzione sta provvedendo alla redazione e conseguente applicazione di un Sistema di Gestione Ambientale in conformità con quanto richiesto dalla norma UNI EN ISO 14001:2015, tale sistema, che verrà completato entro giugno 2024, andrà a soddisfare tutti i requisiti richiesti dalla BAT.



BAT PER IL TRATTAMENTO DEI RIFIUTI – Cap. 1. “Conclusioni generali sulle BAT”			
N. BAT	DESCRIZIONE	STATO DI APPLICAZIONE	NOTE
	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.		
18	<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> <ul style="list-style-type: none"> i. ispezione e manutenzione delle apparecchiature ii. chiusura di porte e finestre nelle aree al chiuso, se possibile; iii. apparecchiature utilizzate da personale esperto; iv. rinuncia alle attività rumorose nelle ore notturne, se possibile; v. misure di contenimento del rumore durante le attività di manutenzione, circolazione, movimentazione e trattamento. <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. fono-riduttori, 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 e edifici).</p>	APPLICATA	<p><u>Lettera a)</u>: I sistemi di scarico e pretrattamento vengono effettuati in ambiente chiuso. Le macchine con maggior emissione di rumore (p.es. ventilatori) sono installate su giunti anti vibranti e all'interno di box fonoassorbenti. Inoltre, l'impianto di upgrading è localizzato in un container insonorizzato per contenere le emissioni sonore</p> <p><u>Lettera b)</u>:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● L'ispezione e la manutenzione delle apparecchiature viene effettuata secondo quanto definito dal Piano di Manutenzione ● I locali chiusi sono mantenuti in depressione mediante un sistema di aspirazione che manda l'aria esausta a biofiltro, per tale motivo è necessario il mantenimento delle finestre e delle porte sempre chiuse, a meno di brevi periodi. ● Gli operatori addetti all'utilizzo dei macchinari sono adeguatamente formati ed informati. ● Non venendo effettuati turni nelle ore notturne i macchinari non risultano in funzionamento. <p><u>Lettera c)</u>: NON APPLICABILE in quanto l'impianto è esistente ed in esercizio.</p> <p><u>Lettera d)</u>: NON APPLICABILE in quanto l'impianto è esistente ed in esercizio.</p> <p><u>Lettera e)</u>: attorno all'impianto è presente un muro perimetrale di altezza di circa 2,3 m, atto alla mitigazione dell'impatto acustico sui recettori.</p>



BAT PER IL TRATTAMENTO DEI RIFIUTI – Cap. 1. “Conclusioni generali sulle BAT”			
N. BAT	DESCRIZIONE	STATO DI APPLICAZIONE	NOTE
1.5. Emissioni in acqua			
19	<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> <p>a) Gestione dell’acqua. Il consumo di acqua viene ottimizzato mediante misure che possono comprendere:</p> <ul style="list-style-type: none"> - piani per il risparmio idrico (ad esempio definizione di obiettivi di efficienza idrica, flussogrammi e bilanci di massa idrici), - uso ottimale dell’acqua di lavaggio (ad esempio pulizia a secco invece che lavaggio ad acqua, utilizzo di sistemi a grilletto per regolare il flusso di tutte le apparecchiature di lavaggio), - riduzione dell’utilizzo di acqua per la creazione del vuoto (ad esempio ricorrendo all’uso di pompe ad anello liquido, con liquidi a elevato punto di ebollizione). <p>b) Ricircolo dell’acqua. I flussi d’acqua sono rimessi in circolo nell’impianto, previo trattamento se necessario. Il grado di riciclo è subordinato al bilancio idrico dell’impianto, al tenore di impurità (ad esempio composti odorigeni) e/o alle caratteristiche dei flussi d’acqua (ad esempio al contenuto di nutrienti).</p> <p>c) Superficie impermeabile. A seconda dei rischi che i rifiuti presentano in termini di contaminazione del suolo e/o dell’acqua, la superficie dell’intera area di trattamento dei rifiuti (ad esempio aree di ricezione, movimentazione, deposito, trattamento e spedizione) è resa impermeabile ai liquidi in questione.</p> <p>d) Tecniche per ridurre la probabilità e l’impatto di tracimazioni e malfunzionamenti di vasche e serbatoi. A seconda dei rischi posti dai liquidi contenuti nelle vasche e serbatoi. A seconda dei rischi posti dai liquidi contenuti nelle vasche e nei serbatoi in termini di contaminazione del suolo e/o dell’acqua, le tecniche comprendono:</p> <ul style="list-style-type: none"> - sensori di troppopieno, 	PARZIALMENTE APPLICATA E IN FASE DI COMPLETAMENTO	<p><u>Lettera a)</u>: La direzione sta provvedendo alla redazione e conseguente applicazione di un Sistema di Gestione Ambientale in conformità con quanto richiesto dalla norma UNI EN ISO 14001:2015, tale sistema, che verrà completato entro giugno 2024, andrà a soddisfare tutti i requisiti richiesti dalla BAT.</p> <p><u>Lettera b)</u>: Al fine di minimizzare il consumo di acqua fresca si propone il progetto di riutilizzo delle acque meteoriche di seconda pioggia per il reintegro della vasca antincendio, l’umidificazione del biofiltro, nel lavaggio ruote e per il lavaggio delle superfici pavimentate, oltre alla subirrigazione delle acque eccedenti nelle aree verdi presenti in impianto. Si prevede inoltre il ricircolo dei colaticci raccolti dalla fossa di ricezione rifiuti e dalla bussola di scarico nella fase di pretrattamento della FORSU in ingresso (Ns. Rif. 3211_5811_R01_ALL1_REVO_RELAZIONE IDRAULICA). Da realizzarsi entro giugno 2024.</p> <p><u>Lettera c)</u>: Tutte le aree di stoccaggio sono realizzate in conformità con quanto previsto dalla BAT.</p> <p><u>Lettera d)</u>: Le vasche interrato (VP1 e VP2, vedasi Tavola 03) sono dotate di sensori di livello con soglie di allarme impostate sul software di supervisione, al fine di non superare l’80% del volume massimo.</p> <p><u>Lettera e)</u>: Lo stoccaggio dei rifiuti ad alta putrescibilità avviene in locali chiusi così da azzerare le interazioni con gli eventi meteorici.</p> <p><u>Lettera f)</u>: L’adeguamento della rete di gestione delle acque (Ns. Rif. “3211_5811_R01_ALL1_REVO_RELAZIONE IDRAULICA”) prevede il riutilizzo diretto per subirrigazione delle acque non contaminate provenienti dai tetti e raccolte separatamente. Le acque meteoriche provenienti da strade e piazzali vengono raccolte mediante apposita rete di drenaggio e separate in acque di prima pioggia, che prevedono lo scarico in fognatura in seguito a un trattamento di sedimentazione e disoleatura, e in acque di seconda pioggia per cui è previsto il riutilizzo in impianto a valle di un trattamento di disoleatura.</p>



BAT PER IL TRATTAMENTO DEI RIFIUTI – Cap. 1. “Conclusioni generali sulle BAT”			
N. BAT	DESCRIZIONE	STATO DI APPLICAZIONE	NOTE
	<ul style="list-style-type: none"> - condutture di troppopieno collegate a un sistema di drenaggio confinato (vale a dire al relativo sistema di contenimento secondario o a un altro serbatoio), - vasche per liquidi situate in un sistema di contenimento secondario idoneo; il volume è normalmente dimensionato in modo che il sistema di contenimento secondario possa assorbire lo sversamento di contenuto dalla vasca più grande, - isolamento di vasche, serbatoi e sistema di contenimento secondario (ad esempio attraverso la chiusura delle valvole). <p>e) Copertura delle zone di deposito e di trattamento dei rifiuti. A seconda dei rischi che comportano in termini di contaminazione del suolo e/o dell'acqua, i rifiuti sono depositati e trattati in aree coperte per evitare il contatto con l'acqua piovana e quindi ridurre al minimo il volume delle acque di dilavamento contaminate.</p> <p>f) La segregazione dei flussi di acque. Ogni flusso di acque (ad esempio acque di dilavamento superficiali, acque di processo) è raccolto e trattato separatamente, sulla base del tenore in sostanze inquinanti e della combinazione di tecniche di trattamento utilizzate. In particolare, i flussi di acque reflue non contaminati vengono segregati da quelli che necessitano di un trattamento.</p> <p>g) Adeguate infrastrutture di drenaggio. L'area di trattamento dei rifiuti è collegata alle infrastrutture di drenaggio. L'acqua piovana che cade sulle aree di deposito e trattamento è raccolta nelle infrastrutture di drenaggio insieme ad acque di lavaggio, fuoriuscite occasionali ecc. e, in funzione dell'inquinante contenuto, rimessa in circolo o inviata a ulteriore trattamento.</p> <p>h) Disposizioni in merito alla progettazione e manutenzione per consentire il rilevamento e la riparazione delle perdite. Il regolare monitoraggio delle perdite potenziali è basato sul rischio e, se necessario, le apparecchiature vengono riparate. L'uso di componenti interrati è ridotto al minimo. Se si utilizzano componenti interrati, e a seconda dei</p>		<p><u>Lettera g)</u>: Lo stoccaggio dei rifiuti ad alta putrescibilità avviene in locali chiusi così da minimizzare le interazioni con gli eventi meteorici, mentre le acque meteoriche ricadenti su platea di stoccaggio del rifiuto verde vengono raccolte separatamente per essere inviate a smaltimento esterno.</p> <p><u>Lettera h)</u>: Il monitoraggio delle vasche interrate avviene secondo quanto riportato dal piano di Monitoraggio e Controllo.</p> <p><u>Lettera i)</u>: NON APPLICABILE in quanto l'impianto è esistente ed in esercizio</p>



BAT PER IL TRATTAMENTO DEI RIFIUTI – Cap. 1. “Conclusioni generali sulle BAT”			
N. BAT	DESCRIZIONE	STATO DI APPLICAZIONE	NOTE
	<p>rischi che i rifiuti contenuti in tali componenti comportano per la contaminazione del suolo e/o delle acque, viene predisposto un sistema di contenimento secondario per tali componenti.</p> <p>i) Adeguata capacità di deposito temporaneo. Si predispone un’adeguata capacità di deposito temporaneo per le acque reflue generate in condizioni operative diverse da quelle normali, utilizzando un approccio basato sul rischio (tenendo ad esempio conto della natura degli inquinanti, degli effetti del trattamento delle acque reflue a valle e dell’ambiente ricettore). Lo scarico di acque reflue provenienti dal deposito temporaneo è possibile solo dopo l’adozione di misure idonee (ad esempio monitoraggio, trattamento, riutilizzo).</p>		
20	<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>Trattamento primario, ad esempio</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Equalizzazione b) Neutralizzazione c) Separazione fisica– es. tramite vagli, setacci, separatori di grassi – separazione olio/acqua o vasche di sedimentazione primaria <p>Trattamento fisico-chimico, ad esempio:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Adsorbimento b) Distillazione/rettificazione c) Precipitazione d) Ossidazione chimica e) Riduzione chimica f) Evaporazione g) Scambio di ioni h) Strippaggio <p>Trattamento biologico, ad esempio</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Trattamento a fanghi attivi b) Bioreattore a membrana <p>Denitrificazione</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Nitrificazione/denitrificazione quando il trattamento comprende un trattamento biologico 	NON APPLICABILE	L’impianto non genera scarichi di processo. I limitati reflui di processo vengono stoccati e smaltiti come rifiuto.



BAT PER IL TRATTAMENTO DEI RIFIUTI – Cap. 1. “Conclusioni generali sulle BAT”			
N. BAT	DESCRIZIONE	STATO DI APPLICAZIONE	NOTE
	Rimozione dei solidi, ad esempio a) Coagulazione o flottazione b) Sedimentazione c) Filtrazione (ad esempio filtrazione a sabbia, micro, ultrafiltrazione) d) Flottazione		
1.6. Emissioni da inconvenienti e incidenti			
21	<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. Le misure comprendono:</p> <ul style="list-style-type: none"> - protezione dell'impianto da atti vandalici, - sistema di protezione antincendio e antiesplorazione, contenente apparecchiature di prevenzione, rilevazione ed estinzione, - accessibilità e operabilità delle apparecchiature di controllo pertinenti in situazione di emergenza. <p>b) Gestione delle emissioni da inconvenienti/incidenti. Sono istituite procedure e disposizioni tecniche (in termini di possibile contenimento) per gestire le emissioni da inconvenienti/incidenti, quali le emissioni da sversamenti, derivati dall'acqua utilizzata per l'estinzione di incendi o da valvole di sicurezza.</p> <p>c) Registrazione e sistema di valutazione degli inconvenienti/incidenti. Le tecniche comprendono:</p> <ul style="list-style-type: none"> - un registro/diario di tutti gli incidenti, gli inconvenienti, le modifiche alle procedure e i risultati delle ispezioni; - le procedure per individuare, rispondere e trarre insegnamento da inconvenienti e incidenti. 	PARZIALMENTE APPLICATA E IN FASE DI COMPLETAMENTO	<p><u>Lettera a)</u>: L'impianto è dotato di recinzione perimetrale, adeguati sistemi di sicurezza (videosorveglianza) e antincendio.</p> <p><u>Lettera b) e c)</u>: La direzione sta provvedendo alla redazione e conseguente applicazione di un Sistema di Gestione Ambientale in conformità con quanto richiesto dalla norma UNI EN ISO 14001:2015, tale sistema, che verrà completato entro giugno 2024, andrà a soddisfare tutti i requisiti richiesti dalla BAT.</p>
1.7. Efficienza nell'uso dei materiali			
22	Ai fini dell'utilizzo efficiente dei materiali, la BAT consiste nel sostituire i materiali con rifiuti. Per il trattamento dei rifiuti si utilizzano	APPLICATA	Utilizzo dei colaticci nel pretrattamento. Al fine di ridurre il consumo idrico di impianto, si propone in sede di Riesame



BAT PER IL TRATTAMENTO DEI RIFIUTI – Cap. 1. “Conclusioni generali sulle BAT”			
N. BAT	DESCRIZIONE	STATO DI APPLICAZIONE	NOTE
	rifiuti in sostituzione di altri materiali (ad esempio: rifiuti di acidi o alcali vengono utilizzati per la regolazione del pH; ceneri leggere vengono utilizzate come agenti leganti).		dell'Autorizzazione Integrata Ambientale il riutilizzo dei flussi idrici raccolti nella vasca interrata VP1 (acque meteoriche dal bacino desolforatore e delle pompe digestore, colaticci biofiltro, scarichi scrubber trattamento aria, scarichi dell'impianto upgrading, condense del biogas) ad eccezione delle acque di spurgo del lavaggio ruote che saranno stoccate in separato serbatoio e successivamente smaltite esternamente.
1.8. Efficienza energetica			
23	<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>Nel piano di efficienza energetica si definisce e si calcola il consumo specifico di energia della (o delle) attività, stabilendo indicatori chiave di prestazione su base annua (ad esempio, consumo specifico di energia espresso in kWh/tonnellata di rifiuti trattati) e pianificando obiettivi periodici di miglioramento e relative azioni. Il piano è adeguato alla specificità del trattamento dei rifiuti in termini di processi svolti, flussi di rifiuti trattati ecc.</p> <p>b) Registro del bilancio energetico.</p> <p>Si riportano il consumo e la produzione di energia (compresa l'esportazione) suddivisi per tipo di fonte (ossia energia elettrica, gas, combustibili liquidi convenzionali, combustibili solidi convenzionali e rifiuti). I dati comprendono:</p> <ul style="list-style-type: none"> - informazioni sul consumo di energia in termini di energia erogata; - informazioni sull'energia esportata dall'installazione; - informazioni sui flussi di energia (ad esempio, diagrammi di Sankey o bilanci energetici) che indichino il modo in cui l'energia è usata nel processo. <p>Il registro del bilancio energetico è adeguato alle specificità del trattamento dei rifiuti in termini di processi svolti, flussi di rifiuti trattati ecc.</p>	NON APPLICATA	La direzione sta provvedendo alla redazione e conseguente applicazione di un Sistema di Gestione Ambientale in conformità con quanto richiesto dalla norma UNI EN ISO 14001:2015, tale sistema, che verrà completato entro giugno 2024, andrà a soddisfare tutti i requisiti richiesti dalla BAT.



BAT PER IL TRATTAMENTO DEI RIFIUTI – Cap. 1. “Conclusioni generali sulle BAT”			
N. BAT	DESCRIZIONE	STATO DI APPLICAZIONE	NOTE
1.9. Riutilizzo degli imballaggi			
24	<p>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).</p> <p>Gli imballaggi (fusti, contenitori, IBC, pallet ecc.), quando sono in buone condizioni e sufficientemente puliti, sono riutilizzati per collocarvi rifiuti, a seguito di un controllo di compatibilità con le sostanze precedentemente contenute. Se necessario, prima del riutilizzo gli imballaggi sono sottoposti a un apposito trattamento (ad esempio, ricondizionati, puliti).</p>	APPLICATA	<p>I rifiuti in ingresso all’impianto vengono conferiti sfusi all’interno di automezzi.</p> <p>Gli imballaggi, come ad esempio le cisterne IBC, vengono lavate una qualvolta svuotate e riutilizzate per lo stesso prodotto che viene riacquistato sfuso, per evitare di accumulare imballi.</p>

BAT PER IL TRATTAMENTO DEI RIFIUTI – Cap. 3. “Conclusioni sulle BAT per il trattamento biologico dei rifiuti”			
N. BAT	DESCRIZIONE	STATO DI APPLICAZIONE	NOTE
3.1. Conclusioni generali sulle BAT per il trattamento biologico dei rifiuti			
33	<p>Per ridurre le emissioni di odori e migliorare la prestazione ambientale complessiva, la BAT consiste nel selezionare i rifiuti in ingresso. La tecnica consiste nel compiere la preaccettazione, l’accettazione e la cernita dei rifiuti in ingresso (cfr. BAT 2) in modo da garantire che siano adatti al trattamento, ad esempio in termini di bilancio di nutrienti, umidità o composti tossici che possono ridurre l’attività biologica</p>	APPLICATA	<p>Attualmente la direzione ha provveduto ad implementare le seguenti istruzioni operative per la gestione dei flussi di rifiuti in ingresso all’impianto ai fini della loro caratterizzazione.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● <i>IST 07 05 - Istruzione operativa caratterizzazione della FORSU e IST 07 12 - P3_Gestione rifiuti in conferimento</i> descrivono nel dettaglio le procedure di campionamento, selezione del campione e svolgimento dell’analisi merceologica del rifiuto in ingresso, le informazioni necessarie all’accettazione di un nuovo conferimento, nonché le responsabilità per le diverse funzioni in impianto. ● <u>Lettera b)</u>: <i>IST 07 12 - P3_Gestione rifiuti in conferimento</i>, sono chiaramente definite le procedure di accettazione dei rifiuti in ingresso e le responsabilità delle diverse funzioni.
34	<p>Per ridurre le emissioni convogliate nell’atmosfera di polveri, composti organici e composti odorigeni, incluso H₂S e NH₃, la BAT consiste nell’utilizzare una o una combinazione delle tecniche indicate di seguito.</p>	APPLICATA	<p>Utilizzo di lavaggio a umido (wet scrubbing) e biofiltro per il trattamento delle arie esauste del locale di ricezione, pretrattamento FORSU e produzione di compost, al fine di garantire i limiti di emissione delle BAT AEL.</p>



BAT PER IL TRATTAMENTO DEI RIFIUTI – Cap. 3. “Conclusioni sulle BAT per il trattamento biologico dei rifiuti”			
N. BAT	DESCRIZIONE	STATO DI APPLICAZIONE	NOTE
	<ul style="list-style-type: none"> - Adsorbimento - Biofiltro - Filtro a tessuto - Ossidazione termica - Lavaggio a umido (wet scrubbing). 		
35	<p>Al fine di ridurre la produzione di acque reflue e l'utilizzo d'acqua, la BAT consiste nell'utilizzare tutte le tecniche di seguito indicate.</p> <p>a) Segregazione dei flussi di acque.</p> <p>Il percolato che fuoriesce dai cumuli di compost e dalle andane è segregato dalle acque di dilavamento superficiale (cfr. BAT 19f).</p> <p>b) Ricircolo dell'acqua.</p> <p>Ricircolo dei flussi dell'acqua di processo (ad esempio, dalla disidratazione del digestato liquido nei processi anaerobici) o utilizzo per quanto possibile di altri flussi d'acqua (ad esempio, l'acqua di condensazione, lavaggio o dilavamento superficiale). Il grado di ricircolo è subordinato al bilancio idrico dell'impianto, al tenore di impurità (ad esempio metalli pesanti, sali, patogeni, composti odorigeni) e/o alle caratteristiche dei flussi d'acqua (ad esempio contenuto di nutrienti).</p> <p>c) Riduzione al minimo della produzione di percolato.</p> <p>Ottimizzazione del tenore di umidità dei rifiuti allo scopo di ridurre al minimo la produzione di percolato.</p>	PARZIALMENTE APPLICATA E IN FASE DI COMPLETAMENTO	<p><u>Lettera a)</u>: Il percolato prodotto dalla sezione di produzione compost viene raccolto separatamente dalle acque meteoriche e mandato a smaltimento presso impianti terzi.</p> <p><u>Lettera b)</u>: La proposta progettuale posta in sede di riesame di Autorizzazione Integrata Ambientale prevede il riutilizzo delle seconde piogge, in seguito ad un trattamento di disoleatura, nel lavaggio ruote, come reintegro della vasca antincendio, bagnatura del biofiltro ed il lavaggio delle superfici pavimentate. Da realizzarsi entro giugno 2024.</p> <p>In aggiunta, si propone il riutilizzo dei flussi idrici conferenti nella vasca VP1 (ad eccezione degli spurghi dell'impianto di lavaggio ruote. Vedasi la relazione idraulica allegata), in sostituzione all'acqua, per la bagnatura delle biocelle di compostaggio. Da realizzarsi entro giugno 2024.</p> <p><u>Lettera c)</u>: Nei limiti del processo si riduce la produzione di percolato minimizzando i tempi di residenza all'interno della fossa di carico.</p>
3.2. Conclusione sulle BAT per il trattamento aerobico dei fanghi			
36	<p>Al fine di ridurre le emissioni nell'atmosfera e migliorare la prestazione ambientale complessiva, la BAT consiste nel monitorare e/o controllare i principali parametri dei rifiuti e dei processi. Monitoraggio e/o controllo dei principali parametri dei rifiuti e dei processi, tra i quali:</p> <ul style="list-style-type: none"> - caratteristiche dei rifiuti in ingresso (ad esempio, rapporto C/N, granulometria), - temperatura e tenore di umidità in diversi punti dell'andana, - aerazione dell'andana (ad esempio, tramite la frequenza di rivoltamento dell'andana, concentrazione di O₂ e/o 	APPLICATA	<p>Al fine di ridurre le emissioni in atmosfera e la prestazione ambientale complessiva viene monitorato il buon andamento del processo della fase attiva del compostaggio attraverso il monitoraggio in continuo della temperatura. Tale dato permette di gestire la bagnatura e l'aerazione del cumulo.</p> <p>Durante la fase di maturazione viene monitorato in continuo la temperatura e attraverso il prelievo di campioni si misura l'umidità.</p>



BAT PER IL TRATTAMENTO DEI RIFIUTI – Cap. 3. “Conclusioni sulle BAT per il trattamento biologico dei rifiuti”			
N. BAT	DESCRIZIONE	STATO DI APPLICAZIONE	NOTE
	CO2 nell’andana, temperatura dei flussi d’aria in caso di aerazione forzata), - porosità, altezza e larghezza dell’andana		
37	<p>Per ridurre le emissioni diffuse di polveri, odori e bioaerosol nell’atmosfera provenienti dalle fasi di trattamento all’aperto, la BAT consiste nell’applicare una o entrambe le tecniche di seguito indicate.</p> <ul style="list-style-type: none"> - copertura con membrane semipermeabili. Le andane in fase di bioossidazione accelerata sono coperte con membrane semipermeabili. - Adeguamento delle operazioni alle condizioni meteorologiche. Sono comprese tecniche quali: - tenere conto delle condizioni e delle previsioni meteorologiche al momento d’intraprendere attività importanti all’aperto. Ad esempio, evitare la formazione o il rivoltamento delle andane o dei cumuli, il vaglio o la triturazione quando le condizioni meteorologiche sono sfavorevoli alla dispersione delle emissioni (ad esempio, con vento troppo debole, troppo forte o che spira in direzione di recettori sensibili); - orientare le andane in modo che la minore superficie possibile del materiale in fase di compostaggio sia esposta al vento predominante per ridurre la dispersione di inquinanti dalla superficie delle andane. Le andane e i cumuli sono di preferenza situati nel punto più basso del sito. 	NON APPLICABILE	Il compostaggio (sia la fase attiva che la maturazione) avvengono all’interno del capannone chiuso, attrezzato con sistema di aspirazione e trattamento delle aree esauste.
3.3. Conclusioni sulle BAT per il trattamento anaerobico dei rifiuti			
38	<p>Al fine di ridurre le emissioni nell’atmosfera e migliorare la prestazione ambientale complessiva, la BAT consiste nel monitorare e/o controllare i principali parametri dei rifiuti e dei processi.</p> <p>Attuazione di un sistema di monitoraggio manuale e/o automatico per:</p> <ul style="list-style-type: none"> - assicurare la stabilità del funzionamento del digestore, - ridurre al minimo le difficoltà operative, come la formazione di schiuma, che può comportare l’emissione di odori, - prevedere dispositivi di segnalazione tempestiva dei guasti del sistema che 	APPLICATA	<p>Il sistema di monitoraggio e controllo dell’impianto prevede:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● per la stabilità del processo di digestione: il monitoraggio della temperatura, della produzione del biogas per tonnellata di ingestato caricato, % di CH4 nel biogas, campionamento del digestante per analisi pH e FOS/TAC; ● un impianto antischiama; ● misurazione della pressione del biogas ed altezza liquido; ● misurazione CH4, CO2, H2S, O2, N2 nel biogas.



BAT PER IL TRATTAMENTO DEI RIFIUTI – Cap. 3. “Conclusioni sulle BAT per il trattamento biologico dei rifiuti”			
N. BAT	DESCRIZIONE	STATO DI APPLICAZIONE	NOTE
	<p>possono causare la perdita di contenimento ed esplosioni.</p> <ul style="list-style-type: none">- Il sistema di cui sopra prevede il monitoraggio e/o il controllo dei principali parametri dei rifiuti e dei processi, ad esempio:- pH e alcalinità dell'alimentazione del digestore,- temperatura d'esercizio del digestore,- portata e fattore di carico organico dell'alimentazione del digestore,- concentrazione di acidi grassi volatili (VFA – volatile fatty acids) e ammoniaca nel digestore e nel digestato,- quantità, composizione (ad esempio, H₂S) e pressione del biogas,- livelli di liquido e di schiuma nel digestore.		