

## ALLEGATO 2 AL DECRETO

Allegato 1 al Documento istruttorio conclusivo: Elaborato BAT RLS 11 Revisione Agosto 2020, prescrittivo per lo stato attuale.

| NOME FILE: IRR293PDRT101.00_RLS_11 |             |             |                         | ELABORATO: <i>RLS_11</i> |  |  |
|------------------------------------|-------------|-------------|-------------------------|--------------------------|--|--|
| <i>fase</i>                        | <i>data</i> | <i>rev.</i> | <i>Descrizione fase</i> |                          |  |  |
| 03                                 | 08/2020     | 00          | INTEGRAZIONI CDS        |                          |  |  |
|                                    |             |             |                         |                          |  |  |
|                                    |             |             |                         |                          |  |  |
|                                    |             |             |                         |                          |  |  |
|                                    |             |             |                         |                          |  |  |

---

## INDICE

|                                |          |
|--------------------------------|----------|
| <b>1.IMPIANTO ATTUALE.....</b> | <b>3</b> |
|--------------------------------|----------|

**1. IMPIANTO ATTUALE**

| 1. CONCLUSIONI GENERALI SULLE BAT  |   |
|--|---|
| 1.1. Prestazione ambientale complessiva  |   |
| BAT 1.   |   |
| Per migliorare la prestazione ambientale complessiva, la BAT consiste nell'istituire e applicare un sistema di gestione ambientale avente tutte le caratteristiche seguenti:   |   |
| Applicabilità:   |   |
| L'ambito di applicazione (ad esempio il livello di dettaglio) e la natura del sistema di gestione ambientale (ad esempio standardizzato o non standardizzato) dipendono in genere dalla natura, dalle dimensioni e dalla complessità dell'installazione, così come dall'insieme dei suoi possibili effetti sull'ambiente (che dipendono anche dal tipo e dalla quantità di rifiuti trattati).  |   |
| Descrizione  | Applicabilità   |
|  | <p><b>Applicata:</b><br/>L'elevato livello di standard ambientali e gestionali raggiunti ha permesso di ottenere, a partire dall'anno 2001, la Certificazione del proprio Sistema di Gestione Integrato in conformità alle Norme ISO 14001, ISO 9001, ISO 45001 e, a partire dal 2010, la registrazione EMAS III.</p>   |
| I. impegno da parte della direzione, compresi i dirigenti di alto grado;   | La Direzione di Sienambiente è impegnata da sempre, nell'ambito delle politiche di gruppo, a determinare e fornire le risorse necessarie per attuare e mantenere e migliorare il sistema di gestione ambientale, a riesaminare periodicamente la Politica per mantenerla coerente con le scelte strategiche dell'Organizzazione e a darne massima diffusione sia all'interno che all'esterno dell'Organizzazione medesima. Essa definisce gli obiettivi e le strategie e monitora e riesamina periodicamente lo stato di attuazione del sistema di gestione ambientale e lo stato di avanzamento degli obiettivi periodici fissati e degli indicatori chiave definiti.  |
| II. definizione, a opera della direzione, di una politica ambientale che preveda il miglioramento continuo della prestazione ambientale dell'installazione;  | La Direzione di Sienambiente S.p.A. ha definito e riesamina periodicamente la politica aziendale, che comprende anche il miglioramento continuo del sistema di gestione ambientale e delle prestazioni ambientali.  |
| III. pianificazione e adozione delle procedure, degli obiettivi e dei traguardi necessari, congiuntamente alla pianificazione finanziaria e agli investimenti;   | Per assicurare l'attuazione e l'efficacia della Politica dell'azienda, Sienambiente S.p.A. ha definito, attua e sviluppa un sistema di gestione ambientale documentandolo con procedure ed istruzioni scritte, documenti di analisi e valutazione degli aspetti ed impatti ambientali, con lo scopo di: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Valutare i rischi del contesto di riferimento e nello specifico i rischi ambientali correlati a ciascun sito/attività/impianto e definire gli obiettivi e le opportunità correlate</li> <li>• Definire gli obiettivi ed assegnare le risorse per garantirne il raggiungimento, correlandoli al piano industriale/alla pianificazione finanziaria e degli investimenti e tenere sotto controllo il relativo stato di avanzamento</li> <li>• tenere sotto controllo sistematicamente gli aspetti ambientali ed i rischi significativi relativamente alla gestione delle attività e dei siti coinvolti e garantire un livello di prestazione ambientale conforme alle prescrizioni e adeguato,</li> <li>• garantire la valutazione sistematica, obiettiva e periodica delle prestazioni dei processi e del sistema, la disponibilità di informazioni affidabili sulle prestazioni ambientali, un dialogo aperto con il pubblico e le altre parti interessate e infine il coinvolgimento attivo e un'adeguata formazione del personale da parte delle organizzazioni interessate;</li> <li>• migliorare continuamente le proprie prestazioni ambientali, tramite l'attuazione di obiettivi e traguardi specifici,</li> <li>• individuare e cogliere le opportunità di miglioramento del sistema di gestione e delle prestazioni ambientali e renderle operanti.</li> </ul> |
| IV. attuazione delle procedure, prestando particolare attenzione ai seguenti aspetti:<br>a. struttura e responsabilità,<br>b. assunzione, formazione, sensibilizzazione e competenza,<br>c. comunicazione,<br>d. coinvolgimento del personale,<br>e. documentazione,<br>f. controllo efficace dei processi,<br>g. programmi di manutenzione,<br>h. preparazione e risposta alle emergenze,<br>i. rispetto della legislazione ambientale, | Il sistema di gestione di Sienambiente comprende anche: <ul style="list-style-type: none"> <li>- la pianificazione ed il controllo delle attività di sorveglianza e misurazione (è presente e annualmente revisionato apposito Piano delle sorveglianze e misurazioni ambiente/sicurezza);</li> <li>- la gestione delle non conformità e la definizione ed attuazione di azioni correttive/opportunità;</li> <li>- gli audit del Sistema di Gestione Ambientale;</li> <li>- la rilevazione ed il monitoraggio dei dati correlati agli aspetti ambientali e l'elaborazione di opportuni indicatori di prestazione ambientale, nonché per gli impianti registrati EMAS anche di appositi indicatori chiave in conformità ai requisiti del Regolamento EMAS;</li> <li>- la comunicazione interna ed all'esterno circa gli aspetti ambientali significativi;</li> <li>- l'avvio e lo svolgimento di processi, programmi ed azioni di miglioramento continuo del sistema e delle prestazioni ambientali laddove possibile, anche mediante il coinvolgimento e la partecipazione attiva del personale sia nella fase di identificazione delle azioni sia nella fase esecutiva;</li> <li>- l'impegno e l'attuazione di azioni per il miglioramento continuo sia del sistema sia delle prestazioni ambientali effettive.</li> </ul> <p>Sono previste specifiche procedure che regolamentano tali aspetti e numerose registrazioni.</p>  |

|   |  |
|---|--|
| <p>V. controllo delle prestazioni e adozione di misure correttive, in particolare rispetto a:</p> <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>b. azione correttiva e preventiva,</p> <p>c. tenuta di registri,</p> <p>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> | <p>Il Sistema di Gestione di Sienambiente Spa comprende anche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la pianificazione ed il controllo delle attività di sorveglianza e misurazione;</li> <li>- la gestione delle non conformità e la definizione ed attuazione di azioni correttive/opportunità;</li> <li>- gli audit del Sistema di Gestione Ambientale;</li> <li>- la rilevazione ed il monitoraggio dei dati correlati agli aspetti ambientali e l'elaborazione di opportuni indicatori di prestazione ambientale, nonché per gli impianti registrati EMAS anche di appositi indicatori chiave in conformità ai requisiti del Regolamento EMAS;</li> <li>- la comunicazione interna ed all'esterno circa gli aspetti ambientali significativi;</li> <li>- l'avvio e lo svolgimento processi, programmi ed azioni di miglioramento continuo del sistema e delle prestazioni ambientali laddove possibile, anche mediante il coinvolgimento e la partecipazione attiva del personale sia nella fase di identificazione delle azioni sia nella fase esecutiva;</li> <li>- l'impegno e l'attuazione di azioni per il miglioramento continuo sia del sistema sia delle prestazioni ambientali effettive.</li> </ul> <p>Sono previste specifiche procedure che regolamentano tali aspetti e numerose registrazioni.</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>Il Sistema di Gestione di Sienambiente Spa comprende anche il riesame del Sistema di Gestione Ambientale a più livelli (per funzione/attività, per processo, di direzione). Il riesame è effettuato almeno una volta all'anno in modo complessivo. E' prevista apposita procedura ed i risultati dei vari riesami sono documentati.</p>   |
| <p>VII. attenzione allo sviluppo di tecnologie più pulite;</p>  | <p>Nell'ambito della progettazione di nuovi impianti, quale quello di cui trattasi, o nella definizione degli obiettivi di miglioramento dei siti esistenti, o nella semplice sostituzione di macchinari, Sienambiente si impegna nella ricerca ed adozione di tutte le soluzioni tecnologiche funzionali al miglioramento continuo della tutela ambientale, nel rispetto dell'equilibrio economico – gestionale dell'Azienda.</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>All'interno del Documento di Analisi Ambientale e nello specifico all'interno dello schema del ciclo di vita (Life Cycle Perspective) dell'impianto/del servizio/del sito oggetto dell'analisi ambientale, sono individuati e valutati gli aspetti ambientali che rientrano sotto la sfera di influenza di Sienambiente, dalla fase di progettazione al fine vita. Inoltre come previsto da procedura, in fase di progettazione di ciascun impianto all'interno della relazione tecnica e con apposita reportistica sono descritti nel dettaglio gli aspetti ambientali e le scelte adottate al fine di mitigare gli eventuali impatti sia in fase di costruzione ed avviamento che in esercizio che in fase di smantellamento e fine vita.</p>   |
| <p>IX. svolgimento di analisi comparative settoriali su base regolare.</p>  | <p>Il personale tecnico di Sienambiente svolge regolarmente attività di benchmarking con altre realtà simili del settore e con i principali sviluppatori delle tecnologie di trattamento rifiuti.</p>  |
| <p>X. gestione dei flussi di rifiuti (cfr. BAT 2);</p>  | <p>sono presenti procedure trasversali e di sito. Si rimanda alla disamina della BAT 2.</p>  |
| <p>XI. Inventario dei flussi delle acque reflue e degli scarichi gassosi (cfr. BAT 3);</p>  | <p>L'inventario dei flussi idrici e gassosi è riportato nel PMeC e nella Scheda E autorizzati con DD 630/12 e DD 3199/15</p>   |
| <p>XII Piano di gestione dei residui (cfr. descrizione alla sezione 6.5.);</p>  | <p>sono presenti procedure trasversali e di sito. Si rimanda alla disamina della BAT 2.</p>  |
| <p>XIII. Piano di gestione in caso di incidente (cfr. descrizione alla sezione 6.5.);</p>   | <p>la gestione delle emergenze presso l'istallazione viene effettuata in base alle istruzioni operative previste dal Sistema di Gestione Integrato aziendale; si richiamano a tal proposito i documenti 8IS02 Piano di emergenza Cortine, 8IS10 Attività in emergenza; 7IS40 Istruzioni Operative Radioattività</p>  |
| <p>XIV. Piano di gestione degli odori (cfr BAT 12);</p>   | <p>sono presenti procedure trasversali e di sito. Si rimanda alla disamina della BAT 12.</p>   |
| <p>XV. Piano di gestione del rumore e delle vibrazioni (cfr BAT 17);</p>  | <p>sono presenti procedure trasversali e di sito. Si rimanda alla disamina della BAT 17</p>  |

| <b>BAT 2</b>   |  |   |
|--|--|---|
| <b>Al fine di migliorare la prestazione ambientale complessiva dell'impianto, la BAT consiste nell'utilizzare tutte le tecniche indicate di seguito.</b> |  |   |
| Tecnica  | Descrizione  | Applicabilità   |
| A)   | <p>Predisporre e attuare procedure di preaccettazione e caratterizzazione dei rifiuti</p> <p>Queste procedure mirano a garantire l'idoneità tecnica (e giuridica) delle operazioni di trattamento di un determinato rifiuto prima del suo arrivo all'impianto. Comprendono procedure per la raccolta di informazioni sui rifiuti in ingresso, tra cui il campionamento e la caratterizzazione se necessari per ottenere una conoscenza sufficiente della loro composizione. Le procedure di preaccettazione dei rifiuti sono basate sul rischio tenendo conto, ad esempio, delle loro caratteristiche di pericolosità, dei rischi posti dai rifiuti in termini di sicurezza dei processi, sicurezza sul lavoro e impatto sull'ambiente, nonché delle informazioni fornite dal o dai precedenti detentori dei rifiuti.</p>  | <p><b>Applicata:</b><br/>a norma di legge e inserito nel Sistema di Gestione Ambientale e nella documentazione di progetto ; si rimanda al Cap.6 dell'Elaborato tecnico 8 - Piano di monitoraggio &amp; Controllo.<br/>La programmazione e le modalità di conferimento in sicurezza sono stabilite conformemente alle procedure previste dal sistema di gestione certificato adottato da Siena Ambiente. In particolare vengono rispettate le condizioni previste nell'istruzione 7IS12 del sistema che prevede: determinazione dei rifiuti che possono essere trattati, predisposizione ed attuazione di procedure di preaccettazione e caratterizzazione dei rifiuti, predisposizione ed attuazione di procedure di accettazione dei rifiuti, predisposizione ed attuazione di un sistema di tracciabilità e un inventario dei rifiuti.<br/>I rifiuti in ingresso all'impianto vengono trasportati e conferiti secondo quanto disposto dal DLgs.152/2006 e da parte del gestore unico dei rifiuti per l'ATO TS in base alla convenzione in essere; per produttori privati il conferimento può avvenire solo a seguito di omologa, formale stipula di contratto e verifica di conformità del ciclo di produzione: I trasportatori ammessi devono essere iscritti all'albo nazionale degli smaltitori ed in possesso di tutte le autorizzazioni necessarie.<br/>La caratterizzazione di base di ciascuna tipologia di rifiuto deve essere ripetuta ad ogni variazione significativa del processo che origina il rifiuto e comunque almeno una volta l'anno. Siena Ambiente al momento del conferimento esegue i controlli previsti dalle istruzioni 7IS12, 7IS03, 7SP05, 7MD70, 7PR01</p> |
| B)   | <p>Predisporre e attuare procedure di preaccettazione e caratterizzazione dei rifiuti</p> <p>Le procedure di accettazione sono intese a confermare le caratteristiche dei rifiuti, quali individuate nella fase di preaccettazione. Queste procedure definiscono gli elementi da verificare all'arrivo dei rifiuti all'impianto, nonché i criteri per l'accettazione o il rigetto. Possono includere il campionamento, l'ispezione e l'analisi dei rifiuti. Le procedure di accettazione sono basate sul rischio tenendo conto, ad esempio, delle loro caratteristiche di pericolosità, dei rischi posti dai rifiuti in termini di sicurezza dei processi, sicurezza sul lavoro e impatto sull'ambiente, nonché delle informazioni fornite dal o dai precedenti detentori dei rifiuti.</p>   | <p><b>Applicata:</b><br/>a norma di legge e inserito nel Sistema di Gestione Ambientale. Come descritto nell'Elaborato Tecnico - Piano di monitoraggio e Controllo i rifiuti sono sottoposti a controllo in fase di accettazione: controllo documentale a cura del personale operativo della pesa che effettua la verifica di conformità della documentazione di accompagnamento di ciascun carico e controllo visivo sulla qualità del rifiuto per singola linea di trattamento. I rifiuti accettati in impianto vengono registrati sui registri di carico e scarico gestiti con sistema informatico dal quale possono essere estratti tutti i dati relativi ai movimenti dei rifiuti in ingresso e in uscita dall'impianto, sino all'elaborazione del Registro di carico e scarico previsto dalla norma tecnica di settore. Il sistema di pesatura è costituito da 1 pesa a ponte uso stradale con piattaforma metallica. Sono previste analisi merceologiche a campione sui rifiuti in ingresso e caratterizzazioni analitiche per i rifiuti in uscita dall'impianto.</p>  |
| C)   | <p>Predisporre e attuare un sistema di tracciabilità e un inventario dei rifiuti</p> <p>Il sistema di tracciabilità e l'inventario dei rifiuti consentono di individuare l'ubicazione e la quantità dei rifiuti nell'impianto. Contengono tutte le informazioni acquisite nel corso delle procedure di preaccettazione (ad esempio data di arrivo presso l'impianto e numero di riferimento unico del rifiuto, informazioni sul o sui precedenti detentori, risultati delle analisi di preaccettazione e accettazione, percorso di trattamento previsto, natura e quantità dei rifiuti presenti nel sito, compresi tutti i pericoli identificati), accettazione, deposito, trattamento e/o trasferimento fuori del sito. Il sistema di tracciabilità dei rifiuti si basa sul rischio tenendo conto, ad esempio, delle loro caratteristiche di pericolosità, dei rischi posti dai rifiuti in termini di sicurezza dei processi, sicurezza sul lavoro e impatto sull'ambiente, nonché delle informazioni fornite dal o dai precedenti detentori dei rifiuti.</p> | <p><b>Applicata:</b><br/>a norma di legge e inserito nel Sistema di Gestione Ambientale e piano di gestione operativo. In via del tutto generale si osserva che qualora la verifica visiva evidenzia materiale non conforme, (come bombole, latte di vernice, RAEE,...), tale materiale viene stoccato in area dedicata e successivamente inviato in impianto esterno. Qualora l'operatore addetto al caricamento ravvisasse la presenza di materiale "non conforme" provvede autonomamente alla messa in sicurezza del materiale, all'interno di contenitori mobili predisposti all'uso, al fine di evitare commistione con gli altri rifiuti presenti nell'impianto. Detti rifiuti saranno successivamente conferiti presso i impianti autorizzati. Ogni area è corredata di adeguata cartellonistica, che risulta sempre visibile e ben leggibile, su cui è riportato codice EER e descrizione sintetica del rifiuto stoccato in quanto tutti i rifiuti in ingresso vengono stoccati in aree compartimentate e suddivise tra di loro, in modo da non creare commistione tra le diverse tipologie di rifiuto trattate. I rifiuti in ingresso e in uscita saranno ovviamente annotati nei registri di carico e scarico.</p>  |

|    |   |  |  |
|----|---|--|--|
| D) | Istituire e attuare un sistema di gestione della qualità del prodotto in uscita | Questa tecnica prevede la messa a punto e l'attuazione di un sistema di gestione della qualità del prodotto in uscita, in modo da assicurare che ciò che risulta dal trattamento dei rifiuti sia in linea con le aspettative, utilizzando ad esempio norme EN già esistenti. Il sistema di gestione consente anche di monitorare e ottimizzare l'esecuzione del trattamento dei rifiuti e a tal fine può comprendere un'analisi del flusso dei materiali per i componenti ritenuti rilevanti, lungo tutta la sequenza del trattamento. L'analisi del flusso dei materiali si basa sul rischio tenendo conto, ad esempio, delle caratteristiche di pericolosità dei rifiuti, dei rischi da essi posti in termini di sicurezza dei processi, sicurezza sul lavoro e impatto sull'ambiente, nonché delle informazioni fornite dal o dai precedenti detentori dei rifiuti. | <b>Applicata</b> , a norma di legge e inserito nel Sistema di Gestione Integrato. Si rimanda alle relazioni tecniche nelle quali vengono esplicitate le caratteristiche attese dei prodotti in uscita.   |
| E) | Garantire la segregazione dei rifiuti   | rifiuti sono tenuti separati a seconda delle loro proprietà, al fine di consentire un deposito e un trattamento più agevoli e sicuri sotto il profilo ambientale. La segregazione dei rifiuti si basa sulla loro separazione fisica e su procedure che permettono di individuare dove e quando sono depositati.  | <b>Applicata</b> , a norma di legge e da dichiarare nel Sistema di Gestione Ambientale. I rifiuti verranno conferiti in aree di deposito dedicate (aree/settori divisi per classi omogenee di rifiuti). L'estensione delle aree all'interno delle quali sono stoccate le varie tipologie di rifiuto, sono idonee per i quantitativi massimi istantanei presi in carico.  |
| F) | Garantire la compatibilità dei rifiuti prima del dosaggio o della miscelatura   | La compatibilità è garantita da una serie di prove e misure di controllo al fine di rilevare eventuali reazioni chimiche indesiderate e/o potenzialmente pericolose tra rifiuti (es. polimerizzazione, evoluzione di gas, reazione esotermica, decomposizione, cristallizzazione, precipitazione) in caso di dosaggio, miscelatura o altre operazioni di trattamento. I test di compatibilità sono sul rischio tenendo conto, ad esempio, delle caratteristiche di pericolosità dei rifiuti, dei rischi da essi posti in termini di sicurezza dei processi, sicurezza sul lavoro e impatto sull'ambiente, nonché delle informazioni fornite dal o dai precedenti detentori dei rifiuti.  | <b>Applicata</b> , a norma di legge e da dichiarare nel Sistema di Gestione Ambientale. La miscelazione dei codici CER previsti in ingresso all'impianto non presenta problemi di compatibilità ed è normalmente effettuata in tutti gli impianti di produzione di compost.  |
| G) | Cernita dei rifiuti solidi in ingresso  | La cernita dei rifiuti solidi in ingresso (1) mira a impedire il confluire di materiale indesiderato nel o nei successivi processi di trattamento dei rifiuti. Può comprendere:<br>— separazione manuale mediante esame visivo;<br>— separazione dei metalli ferrosi, dei metalli non ferrosi o di tutti i metalli;<br>— separazione ottica, ad esempio mediante spettroscopia nel vicino infrarosso o sistemi radiografici;<br>— separazione per densità, ad esempio tramite classificazione aeraulica, vasche di sedimentazione-flottazione, tavole vibranti;<br>— separazione dimensionale tramite vagliatura/setacciatura.   | <b>Applicata</b><br>Il pretrattamento dei rifiuti, nello specifico FORSU e RUI, viene realizzato attraverso le seguenti fasi:<br>Controllo visivo e cernita di macrofrazioni non idonee (es. ingobranti, bombole, ecc)<br><br>Eliminazione di rifiuti non idonei Trituratore con funzione di aprisacco;<br>Separatore elettromagnetico;<br>Vaglio dinamico a dischi;<br>Nastri trasportatori;<br>Questo tipo di pretrattamento assicura l'assenza di materiali indesiderati nelle successive fasi di lavorazione |

| <b>BAT 3</b>  |  |
|---|--|
| <b>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:</b>  |  |
| Applicabilità   |  |
| L'ambito (ad esempio il livello di dettaglio) e la natura dell'inventario dipendono in genere dalla natura, dalle dimensioni e dalla complessità dell'installazione, così come dall'insieme dei suoi possibili effetti sull'ambiente (che dipendono anche dal tipo e dalla quantità di rifiuti trattati)  |  |
| Descrizione   | Applicabilità  |
| <b>i) informazioni circa le caratteristiche dei rifiuti da trattare e dei processi di trattamento dei rifiuti, tra cui:</b>   |  |
| <b>a)</b> flussogrammi semplificati dei processi, che indichino l'origine delle emissioni;  | <b>Applicata:</b><br>Le informazioni circa le caratteristiche dei rifiuti da trattare e dei processi di trattamento sono riportate nelle relazioni tecniche del progetto che si intendono qui richiamate. Sono rappresentati in Elab. 9 (allegato all'AIA 630/12 e DD 3199/2015 ) gli schemi di flusso dei trattamenti delle diverse sezioni dell'impianto; il PMeC individua il quadro di origine delle emissioni di acque reflue e degli scarichi gassosi. |
| <b>b)</b> descrizioni delle tecniche integrate nei processi e del trattamento delle acque reflue/degli scarichi gassosi alla fonte, con indicazione delle loro prestazioni;   | <b>Applicata:</b><br>I punti di emissione degli scarichi gassosi e degli scarichi idrici sono riportati negli elaborati grafici AIA; le tecniche di trattamento a cui sono sottoposti gli effluenti prima della loro immissione sono riportati negli elaborati tecnici PMeC e Relazione  |
| <b>ii) informazioni sulle caratteristiche dei flussi delle acque reflue tra cui:</b>  |  |
| <b>a.</b> valori medi e variabilità della portata, del pH, della temperatura e della conducibilità;   | <b>Applicata:</b><br>le informazioni sono raccolte secondo le prescrizioni AIA ed i dati elaborati e trasmessi agli enti competenti con cadenza annuale .La cadenza di analisi sarà quella prevista dal PMeC.  |
| <b>b.</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;  | <b>Applicata:</b><br>le informazioni sono raccolte secondo le prescrizioni AIA ed i dati elaborati e trasmessi agli enti competenti con cadenza annuale .La cadenza di analisi sarà quella prevista dal PMeC.  |
| <b>c.</b> dati sulla bioeliminabilità [ad esempio BOD, rapporto BOD/COD, test Zahn-Wellens, potenziale di inibizione biologica (ad esempio inibizione dei fanghi attivi)]   | <b>Non pertinente:</b><br>In considerazione del ciclo produttivo e della tipologia dei flussi di scarico non si prevedono analisi sulla bioeliminabilità   |
| <b>iii) informazioni sulle caratteristiche dei flussi degli scarichi gassosi, tra cui:</b>  |  |
| <b>a)</b> valori medi e variabilità della portata e della temperatura;<br><b>b)</b> valori medi di concentrazione e di carico delle sostanze pertinenti (ad esempio composti organici, POP quali i PCB) e loro variabilità;<br><b>c)</b> infiammabilità, limiti di esplosività inferiori e superiori, reattività;<br><b>d)</b> 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). | <b>Applicata, ove pertinente:</b><br>Si prevede il monitoraggio dei parametri indicati nei piani di monitoraggio.<br>Dovranno essere integrati nel Sistema di Gestione Ambientale.<br>Si rimanda alla BAT 34.  |

| <b>BAT 4.</b>   |             |               |
|---|-------------|---------------|
| <b>Al fine di ridurre il rischio ambientale associato al deposito dei rifiuti, la BAT consiste nell'utilizzare tutte le tecniche indicate di seguito.</b> |             |               |
| Tecnica   | Descrizione | Applicabilità |
|   |             |               |

|    |   |  |   |
|----|---|--|---|
| a) | Ubicazione ottimale del deposito  | Le tecniche comprendono:<br>— ubicazione del deposito il più lontano possibile, per quanto tecnicamente ed economicamente fattibile, da recettori sensibili, corsi d'acqua ecc.,<br>— 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).   | <b>Applicata,</b><br>Si rimanda alla planimetria Lay out stato attuale e alla tavola stoccaggi rifiuti.<br>Per quanto riguarda le movimentazioni dei rifiuti all'interno del complesso impiantistico tutto il layout è stato improntato a scelte tese a minimizzare le movimentazioni interne ed esterne, come richiesto dalla BAT.   |
| b) | Adeguatezza della capacità del deposito   | Sono adottate misure per evitare l'accumulo di rifiuti, ad esempio:<br>— 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,<br>— il quantitativo di rifiuti depositati viene regolarmente monitorato in relazione al limite massimo consentito per la capacità del deposito,<br>— il tempo massimo di permanenza dei rifiuti viene chiaramente definito. | <b>Applicata,</b><br>è stato effettuato il dimensionamento delle aree di stoccaggio e accumulo dei rifiuti in ingresso tenendo conto dei flussi annui ipotizzati e delle diverse tipologie di rifiuti. L'autonomia delle singole sezioni di stoccaggio, nello scenario di impianto funzionante a piena capacità con tutte le tipologie di rifiuti trattati e tutte le linee attive, è dettagliata negli elaborati e definita nelle DD 630/12 e DD 3199/2015<br>L'impianto è conforme alle norme antincendio e dotato di regolare CPI rilasciato dai VVF di Siena. |
| c) | Funzionamento sicuro del deposito   | Le misure comprendono:<br>— chiara documentazione ed etichettatura delle apparecchiature utilizzate per le operazioni di carico, scarico e deposito dei rifiuti,<br>— i rifiuti notoriamente sensibili a calore, luce, aria, acqua ecc. sono protetti da tali condizioni ambientali,<br>— contenitori e fusti e sono idonei allo scopo e conservati in modo sicuro.  | <b>Applicata,</b><br>a norma di legge e inserito nel Sistema di Gestione Ambientale.<br>Le macchine che vengono utilizzate per la movimentazione o installate per il trattamento dell'impianto saranno marcate CE.<br>Tutti gli stoccaggi della FORSU e RUI in ingresso avvengono al riparo dalla pioggia in quanto confinati all'interno di capannoni chiusi e dotati di adeguati ricambi d'aria.  |
| d) | Spazio separato per il deposito e la movimentazione di rifiuti pericolosi imballati | Se del caso, è utilizzato un apposito spazio per il deposito e la movimentazione di rifiuti pericolosi imballati.  | <b>Non applicabile:</b><br>nell'impianto in oggetto non si prevede il conferimento di rifiuti pericolosi.   |

| <b>BAT 5</b>   |   |
|--|---|
| <b>Al fine di ridurre il rischio ambientale associato alla movimentazione e al trasferimento dei rifiuti, la BAT consiste nell'elaborare e attuare procedure per la movimentazione e il trasferimento.</b>                               |   |
| Le procedure inerenti alle operazioni di movimentazione e trasferimento mirano a garantire che i rifiuti siano movimentati e trasferiti in sicurezza ai rispettivi siti di deposito o trattamento. Esse comprendono i seguenti elementi: |   |
| Descrizione  | Applicabilità   |
| — operazioni di movimentazione e trasferimento dei rifiuti ad opera di personale competente,   | <b>Applicata</b><br>La gestione dell'impianto viene affidata a personale qualificato e idoneamente addestrato e formato nel gestire gli specifici rifiuti e nella loro movimentazione con mezzi meccanici, evitando rilasci nell'ambiente, nonché sulla sicurezza e sulle Procedure di Emergenza in caso di incidenti; sono costantemente organizzati corsi di aggiornamento finalizzati a mantenere un congruo livello di competenza sulla conduzione dei mezzi d'opera e dei macchinari utilizzati per le lavorazioni e trasferimento di rifiuti internamente alla installazione; questo ha lo scopo di assicurare un tempestivo ed adeguato intervento in caso di incidenti.   |
| — operazioni di movimentazione e trasferimento dei rifiuti debitamente documentate, convalidate prima dell'esecuzione e verificate dopo l'esecuzione,  | <b>Applicata</b><br>L'impianto è dotato di un ufficio pesa che si occupa della redazione e controllo della documentazione necessaria al trasporto dei rifiuti in uscita destinati ad altri impianti di smaltimento e recupero; le attività prevedono la compilazione dei FIR, registri di carico e scarico, ddt per gli EoW (es. carta, cartone, ACM). Controlli documentali sono naturalmente conodotti anche sui rifiuti in ingresso.   |
| — adozione di misure per prevenire, rilevare, e limitare le fuoriuscite,   | <b>Applicata</b><br>I rifiuti ricevuti dall'impianto sono allo stato solido, eventuali fuoriuscite dai mezzi, riconducibili esclusivamente ad episodi accidentali, peraltro poco probabili viste le velocità moderate ammesse per i mezzi di trasporto e l'ampia viabilità, sono gestite mediante le pulizie delle aree (interne ed esterne), con sistemi tipo spazzatrici a secco o, in caso di necessità, lavaggio, vista la presenza di una rete idrica di servizio e idoneo impianto di intercettazione e raccolta delle acque dei piazzali. I rifiuti trasportati all'esterno dell'impianto sono caricati su mezzi chiusi o dotati di coperture mobili al fine di impedire la dispersione di rifiuti durante il trasporto. |

|  |   |
|--|---|
| <p>— 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).</p> | <p><b>Applicata</b><br/>L'unica fase di miscelazione effettuata è quella necessaria per l'avvio della fase di compostaggio aerobico che prevede l'unione della FORSU con il rifiuto verde e/o sovrappeso legnoso da ricircolo; questa operazione avviene alimentando il trituratore/miscelatore con carroponte: i vari rifiuti vengono prelevati dalla fossa e inviati al trituratore sul quale sono state disposte cappe di aspirazione; inoltre il locale di lavorazione è dotato di impianto di aspirazione con 3 ricambi/h e successivo trattamento dell'aria con biofiltrazione. Essendo materiali solidi gestiti all'interno di locali non esistono rischi di sversamenti liquidi. Le fuoriuscite da nastri trasportatori sono gestite attraverso la pulizia dei pavimenti dei locali di lavorazione. Vista l'umidità delle matrici in gioco non esistono criticità legate alle emissioni di polveri.</p>                       |
| <p>Le procedure per movimentazione e trasferimento sono basate sul rischio tenendo conto della probabilità di inconvenienti e incidenti e del loro impatto ambientale.</p>                           | <p><b>Applicata,</b><br/>Data la natura del rifiuto trattato nell'impianto, gli unici inconvenienti nelle fasi di movimentazione e trasferimento potrebbero essere legati ad eventi piuttosto rari nell'area impiantistica quali incidenti tra i mezzi, in realtà poco probabili data la rigorosa gestione della viabilità interna, le limitazioni sulle velocità e le ampie aree a disposizione. Eventuali sversamenti a causa di eventi accidentali, trattandosi prevalentemente di rifiuti solidi, saranno gestiti con la raccolta del carico e la pulizia dell'area. Qualora lo sversamento dovesse coinvolgere una cisterna destinata al conferimento del percolato verso impianti esterni, verranno utilizzati materiali assorbenti specifici per limitare le quantità di percolato eventualmente afferente alla rete di lavaggio dei piazzali che è comunque dotata di una vasca di raccolta delle acque di prima pioggia.</p> |

**1.2. Monitoraggio**

| <p align="center"><b>BAT 6</b><br/>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).</p> |   |
|---|---|
| Descrizione   | Applicabilità   |
| <p>La tipologia di processo non genera scarichi idrici rilevanti</p>  | <p><b>Applicata:</b><br/>Gli scarichi idrici non rappresentano un elemento rilevante nel ciclo produttivo. Vengono descritti nelle schede tecniche e nel PMeC; il loro monitoraggio è effettuato secondo il calendario approvato che prevede controlli sullo scarico dei seguenti parametri: pH, materiali grossolani, solidi sospesi totali, idrocarburi totali.</p> |

| <p align="center"><b>BAT 7</b><br/>La BAT consiste nel monitorare le emissioni nell'acqua almeno alla frequenza indicata di seguito e in conformità con le norme EN. Se non sono disponibili norme EN, la BAT consiste nell'applicare le norme ISO, le norme nazionali o altre norme internazionali che assicurino di ottenere dati di qualità scientifica equivalente. Nb. Si riportano solo i monitoraggi previsti per trattamenti biologici. Si rimanda alla BAT20</p> |         |                                  |               |
|---|---------|----------------------------------|---------------|
| Sostanza/Parametro  | Norma/e | Frequenza minima di monitoraggio | Applicabilità |
| <p align="center">non applicabile: presso l'impianto non esistono trattamenti di rifiuti che generano scarichi liquidi. I rifiuti liquidi sono trattati presso impianti di depurazione autorizzati fuori sede</p>   |         |                                  |               |

| <p align="center"><b>BAT 8</b><br/>La BAT consiste nel monitorare le emissioni convogliate in atmosfera almeno alla frequenza indicata di seguito e in conformità con le norme EN. Se non sono disponibili norme EN, la BAT consiste nell'applicare le norme ISO, le norme nazionali o altre norme internazionali che assicurino di ottenere dati di qualità scientifica equivalente. Nb. Si riportano solo i monitoraggi previsti per trattamenti biologici e, cautelativamente. Si rimanda alla nota della BAT34. Si è optato per il monitoraggio degli odori</p> |                  |                                  |                         |
|---|------------------|----------------------------------|-------------------------|
| Sostanza/Parametro  | Norma/e          | Frequenza minima di monitoraggio | Applicabilità           |
| Polveri   | EN 13284-1       | Una volta ogni sei mesi          | Una volta ogni sei mesi |
| H2S   | UNICHIM 634:1984 | Una volta ogni sei mesi          | Una volta ogni sei mesi |
| NH3   | UNICHIM 632:1984 | Una volta ogni sei mesi          | Una volta ogni sei mesi |

|                            |          |                         |                         |
|----------------------------|----------|-------------------------|-------------------------|
| Concentrazione degli odori | EN 13725 | Una volta ogni sei mesi | Una volta ogni sei mesi |
| TVOC                       | EN 12619 | Una volta ogni sei mesi | Una volta ogni sei mesi |

**BAT 9**

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.

non applicabile

**BAT 10**

La BAT consiste nel monitorare periodicamente le emissioni di odori

Applicabilità:

L'applicabilità è limitata ai casi in cui la presenza di molestie olfattive presso recettori sensibili sia probabile e/o comprovata.

| Descrizione   | Applicabilità   |
|---|---|
| <p>Descrizione</p> <p>Le emissioni di odori possono essere monitorate utilizzando:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— 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),</li> <li>— 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).</li> </ul> | <p><b>Applicata:</b></p> <p>prevista analisi olfattometrica secondo norma UNI EN 13725. Si rimanda all'allegato PM&amp;C.</p> |

**BAT 11**

la BAT consiste nel monitorare, almeno una volta all'anno, il consumo annuo di acqua, energia e materie prime, nonché la produzione annua di residui e di acque reflue

| Descrizione   | Applicabilità   |
|---|---|
| <p>Descrizione</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> | <p><b>Applicata:</b></p> <p>Tutti i dati indicati dalla presente BAT saranno monitorati e rendicontati nella Relazione annualmente presentata agli Enti competenti.</p> |

**1.3 Emissioni in atmosfera**

**BAT 12**

Per prevenire le emissioni di odori, o se ciò non è possibile per ridurle, la BAT consiste nel predisporre, attuare e riesaminare regolarmente, nell'ambito del sistema di gestione ambientale (cfr. BAT 1), un piano di gestione degli odori che includa tutti gli elementi riportati di seguito.

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. BAT1), un piano di gestione degli odori che includa tutti gli elementi riportati di seguito

L'applicabilità è limitata ai casi in cui la presenza di molestie olfattive presso recettori sensibili sia probabile e/o comprovata.

| Descrizione  | Applicabilità  |
|--|--|
| — un protocollo contenente azioni e scadenze,  | <b>Applicata:</b><br>all'interno del Sistema di Gestione è previsto il monitoraggio dell'odore:<br>- emissioni convogliate con cadenza semestrale e registrazione sul 7MD109 (Registro analisi);<br>- emissioni diffuse/fuggitive con cadenza giornaliera e registrazione sul gestionale 7MD224 (Registro Rilevamento Odori).  |
| — un protocollo per il monitoraggio degli odori come stabilito nella BAT 10,   | <b>Applicata:</b><br>- per le emissioni convogliate è prevista analisi olfattometrica secondo norma UNI EN 13725 (vedi PM&C);<br>- per le emissioni diffuse/fuggitive il controllo viene effettuato dal personale di impianto che effettua sopralluoghi presso alcuni dei recettori sensibili circostanti l'installazione impiantistica.   |
| — un protocollo di risposta in caso di eventi odorigeni identificati, ad esempio in presenza di rimostranze,   | <b>Applicata:</b><br>- il sistema di gestione prevede sempre una nota di risposta in caso di rimostranze o eventi segnalati (social, email, posta ordinaria, ecc.).<br>Attraverso il gestionale aziendale la rimostranza viene gestita, protocollata e viene mantenuta traccia del suo trattamento. Nel caso di rimostranze vengono esaminate le cause delle emissioni ed eventualmente adottate misure gestionali di miglioramento  |
| — 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. | <b>Applicata:</b><br>la prevenzione/riduzione sulla emissione degli odori viene effettuata attraverso:<br>- manutenzione programmata dei sistemi di trattamento/abbattimento (es. biofiltri) e dei macchinari ad essa connessi (es. ventilatori);<br>- corretta gestione dei processi di lavorazione (es. chiusure varchi);<br>- monitoraggio parametri di emissione (dati del PMeC);<br>- raccolta dati indagini odorigene interne (raccolta dati statistici).<br>- registrazione anomalie gestionali e correlazione dei dati raccolti con eventuali segnalazioni da parte di terzi.<br>In caso di emissioni odorigene sensibili Siena Ambiente mette in atto una serie di azioni volte alla eliminazione del problema.<br>In particolare si procederà come segue:<br>- individuazione della causa della emissione;<br>- messa in atto delle azioni correttive (sia procedurali che operative)<br>- monitoraggio dei risultati. |

| <b>BAT 13.</b><br>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 in seguito |   |  |  |
|---|---|--|--|
|   | Tecnica                                 | Descrizione  | Applicabilità  |
| a)  | Ridurre al minimo i tempi di permanenza | Ridurre al minimo il tempo di permanenza in deposito o nei sistemi di movimentazione dei rifiuti (potenzialmente) odorigeni (ad esempio nelle tubazioni, nei serbatoi, nei contenitori), in particolare in condizioni anaerobiche. Se del caso, si prendono provvedimenti adeguati per l'accettazione dei volumi di picco stagionali di rifiuti. | <b>Applicata:</b><br>Tutti gli stoccaggi di rifiuti in ingresso, sono realizzati all'interno, in capannoni chiusi e aspirati e sono stati dimensionati per evitare accumuli eccessivi dei rifiuti in modo che non si creino odori molesti. |
| 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).   | <b>Non applicabile</b>   |
| c)  | Ottimizzare il trattamento aerobico     | In caso di trattamento aerobico di rifiuti liquidi a base acquosa, può comprendere:<br>— uso di ossigeno puro,<br>— rimozione delle schiume nelle vasche,<br>— manutenzione frequente del sistema di aerazione.<br>In caso di trattamento aerobico di rifiuti che non siano rifiuti liquidi a base acquosa, cfr. BAT 36.                         | <b>Non applicabile:</b><br>si rimanda alla BAT 36.   |

| <b>BAT 14</b>   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| <b>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 in seguito</b> |   |   |   |
|   | Tecnica   | Descrizione   | Applicabilità   |
| a)  | Ridurre al minimo il numero di potenziali fonti di emissioni diffuse. | <p>Le tecniche comprendono:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— 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),</li> <li>— ricorrere, di preferenza, al trasferimento per gravità invece che mediante pompe,</li> <li>— limitare l'altezza di caduta del materiale,</li> <li>— limitare la velocità della circolazione</li> <li>— uso di barriere frangivento.</li> </ul>   | <p><b>Applicata,</b><br/>                     le tecniche indicate sono state prese in considerazione durante la realizzazione della installazione.<br/>                     Nelle aree dove si ipotizza una possibile presenza di polveri, è prevista una sezione di filtrazione dedicata con filtro a maniche (è presente un filtro a maniche per la depolverazione delle aree captate in prossimità delle aree di raffinazione) e convogliamento delle arie depolverate al sistema di biofiltrazione.<br/>                     Trattandosi di trattamento di rifiuti solidi le prescrizioni sono parzialmente applicabili specificatamente per quanto riguarda i sistemi di aspirazione delle arie esauste che sono in depressione fino all'aspiratore che immette in atmosfera. In questa condizione le perdite nell'ambiente sono contenute al minimo.<br/>                     Le prevalenze dei ventilatori tengono conto delle perdite di carico del sistema di captazione e dei sistemi di abbattimento (filtri a maniche e/o biofiltri a seconda dei casi).</p> |
| b)  | Selezione e impiego di apparecchiature ad alta integrità              | <p>Le tecniche comprendono:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— valvole a doppia tenuta o apparecchiature altrettanto efficienti,</li> <li>— guarnizioni ad alta integrità (ad esempio guarnizioni spirometalliche, giunti ad anello) per le applicazioni critiche,</li> <li>— pompe/compressori/agitatori muniti di giunti di tenuta meccanici anziché di guarnizioni,</li> <li>— pompe/compressori/agitatori ad azionamento magnetico,</li> <li>— adeguate porte d'accesso ai manicotti di servizio, pinze perforanti, teste perforanti (ad esempio per degassare RAEE contenenti VFC e/o VHC).</li> </ul> | <p><b>Applicata per quanto pertinente:</b><br/>                     il sistema di aspirazione è mantenuto in depressione in modo da garantire l'integrità del sistema ed evitare dispersione in ambienti esterni.</p>   |
| c)  | Prevenzione della corrosione  | <p>Le tecniche comprendono:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— selezione appropriata dei materiali da costruzione,</li> <li>— rivestimento interno o esterno delle apparecchiature e verniciatura dei tubi con inibitori della corrosione.</li> </ul>   | <p><b>Applicata per quanto pertinente:</b><br/>                     gran parte della impiantistica è realizzata con materiali che prevengono la corrosione, con acciai resistenti a corrosione e abrasione, le macchine per il pretrattamento dei rifiuti sono realizzate con acciai al carbonio ai quali sono applicati cicli di verniciatura tali da prevenire la corrosione.</p>   |
| d)  | Contenimento, raccolta e trattamento delle emissioni diffuse          | <p>Le tecniche comprendono:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— 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),</li> <li>— mantenimento a una pressione adeguata delle apparecchiature o degli edifici al chiuso,</li> <li>— raccolta e invio delle emissioni a un adeguato sistema di abbattimento mediante un sistema di estrazione e/o aspirazione dell'aria in prossimità delle fonti di emissione.</li> </ul>   | <p><b>Applicata:</b><br/>                     tutte le lavorazioni vengono effettuate all'interno di aree confinate e poste in depressione dal sistema di ventilazione e depurazione dell'aria di processo. In molti casi il carico dei mezzi che prelevano o trasferiscono il rifiuto organico avviene all'interno del capannone (trasferimento biossido di carbonio alla maturazione, raffinazione, caricamento FOS, caricamento scarti grossolani raffinazione); Per il caricamento dello scarto e sovrillo da RUI sono state installate cappe di aspirazione direttamente sulle tramogge di carico dei mezzi adibiti al trasporto fuori sito.</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).   | <b>Applicata per quanto pertinente:</b><br>Gli stoccaggi di rifiuti a matrice organica odorigena sono al chiuso. Unica operazione eseguita all'esterno è la biotriturazione dei rifiuti lignocellulosici per la quale è prevista la bagnatura in caso di necessità   |
| f) | Manutenzione   | Le tecniche comprendono:<br>— garantire l'accesso alle apparecchiature che potrebbero presentare perdite,<br>— controllare regolarmente attrezzature di protezione quali tende lamellari, porte ad azione rapida.   | <b>Applicata:</b><br>è prevista regolare e preventiva manutenzione secondo le indicazioni del costruttore eventualmente rese più restrittive in caso di utilizzi particolarmente gravosi. Verrà redatto apposito piano di manutenzione fin dalle fasi di progettazione esecutiva a seguito della scelta delle componenti e sulla base dei relativi manuali d'uso e manutenzione..  |
| 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.  | <b>Applicata</b> , è prevista la pulizia dei vari edifici e delle viabilità di servizio; le pavimentazioni saranno realizzate con pavimentazioni in battuto di cemento armato e/o asfalto, dotate di apposite pendenze verso la rete di raccolta delle acque di lavaggio illustrata graficamente nelle tavole di progetto. Si tratta quindi di superfici lisce, prive di asperità/irregolarità, per le quali verranno utilizzati appositi macchinari industriali in grado di pulire velocemente e in maniera efficace le superfici stesse (moto spazzatrici, ecc). Al fine di contenere l'utilizzo di acqua e la conseguente produzione di reflui si opterà preferibilmente per macchinari di spazzamento a secco, che utilizzano un sistema meccanico aspirante in grado di raccogliere rifiuti ma anche materiali più pesanti quali inerti, ecc. L'impianto è stato dotato di una rete di adduzione idrica, alimentata anche dal limitififo bacino di accumulo delle acque recuperate. |
| h) | Programma di rilevazione e riparazione delle perdite (LDAR, Leak Detection And Repair) | Cfr. la sezione 6.2. Se si prevedono emissioni di composti organici viene predisposto e attuato un programma di rilevazione e riparazione delle perdite, utilizzando un approccio basato sul rischio tenendo in considerazione, in particolare, la progettazione degli impianti oltre che la quantità e la natura dei composti organici in questione. | <b>Non applicabile nel caso in esame</b><br>in quanto trattasi di un impianto semplice, dove l'impiantistica in gioco non si addice a tale tipologia di rilevazione. Nel caso in esame, al fine di monitorare perdite nelle tubazioni di aspirazione dell'aria sono sufficienti i controlli di ispezione periodici che fanno parte del piano di manutenzione. Si ricorda inoltre che tutto il sistema è in depressione.  |

| BAT 15   |                                       |   |                        |
|--|---------------------------------------|---|------------------------|
| La BAT consiste nel ricorrere alla combustione in torcia (flaring) esclusivamente per ragioni di sicurezza o in condizioni operative straordinarie (per esempio durante le operazioni di avvio, arresto ecc.) utilizzando entrambe le tecniche indicate di seguito |                                       |   |                        |
| non applicabile: non si producono combustibili da inviare alla torcia  |                                       |   |                        |
|  | Tecnica                               | Descrizione   | Applicabilità          |
| a)   | Corretta progettazione degli impianti | Prevedere un sistema di recupero dei gas di capacità adeguata e utilizzare valvole di sfiato ad alta integrità. | <b>non applicabile</b> |
| b)   | Gestione degli impianti               | Comprende il bilanciamento del sistema dei gas e l'utilizzo di dispositivi avanzati di controllo dei processi.  | <b>non applicabile</b> |

| <b>BAT 16</b>  |  |   |                        |
|--|--|---|------------------------|
| <b>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.</b> |  |   |                        |
| <b>non applicabile: non si producono combiustibili da inviare alla torcia</b>  |  |   |                        |
|  | Tecnica  | Descrizione   | Applicabilità          |
| 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 eccessi  | <b>non applicabile</b> |
| 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. | <b>non applicabile</b> |

#### 1.4. Rumore e vibrazioni

| <b>BAT 17</b>   |   |
|---|---|
| <b>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:</b> |   |
| <b>Applicabilità:</b><br><b>L'applicabilità è limitata ai casi in cui la presenza di vibrazioni o rumori molesti presso recettori sensibili sia probabile e/o comprovata.</b>   |   |
| Descrizione   | Applicabilità   |
| I. un protocollo contenente azioni da intraprendere e scadenze adeguate;  | <b>Applicata,</b><br>secondo normativa e Sistema di Gestione Ambientale. Si osserva che dallo studio di impatto acustico eseguito a dicembre 2017 ad installazione a regime ha confermato la compatibilità acustica delle attività con i limiti di legge, con riguardo sia ai livelli di immissione assoluti sia a quelli differenziali. Il monitoraggio del rumore viene eseguito in caso di eventuali rimostranze o di variazione significativa delle attività che possano avere ricadute sulla matrice rumore. Per le vibrazioni sono condotte indagini ai fine della sicurezza in ambiente di lavoro. |
| II. un protocollo per il monitoraggio del rumore e delle vibrazioni;  |   |
| III. un protocollo di risposta in caso di eventi registrati riguardanti rumore e vibrazioni, ad esempio in presenza di rimostranze;   |   |
| IV. un programma di riduzione del rumore e delle vibrazioni inteso a 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.  |   |

| <b>BAT 18</b><br>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. |  |   |  |
|---|--|---|--|
|   | Tecnica  | Descrizione   | Applicabilità  |
| a)  | Ubicazione adeguata delle apparecchiature e degli edifici                                | I livelli di rumore possono essere ridotti aumentando la distanza fra la sorgente e il ricevente, usando gli edifici come barriere fonoassorbenti e spostando le entrate o le uscite degli edifici.   | <b>Applicata,</b><br>l'istallazione non presenta criticità in merito. Si rimanda all'osservazione di cui ai punti precedenti in merito ai risultati della simulazione acustica, osservando inoltre che lo studio del layout, la disposizione degli accessi e delle principali aree di manovra, hanno senz'altro posto l'attenzione sull'aspetto di mitigazione del potenziale impatto rumoroso indotto dai mezzi e dalle lavorazioni.  |
| b)  | Misure operative:Le tecniche comprendono:  | <ul style="list-style-type: none"> <li>i. ispezione e manutenzione delle apparecchiature</li> <li>ii. chiusura di porte e finestre nelle aree al chiuso, se possibile;</li> <li>iii. apparecchiature utilizzate da personale esperto;</li> <li>iv. rinuncia alle attività rumorose nelle ore notturne,se possibile;</li> <li>v. misure di contenimento del rumore durante le attività di manutenzione, circolazione, movimentazione e trattamento.</li> </ul> | <b>Applicata</b><br>presso l'impianto è operativo un programma di interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria delle apparecchiature utilizzate, nel pieno rispetto dei manuali d'uso e manutenzione, chiaramente gestite da addetti debitamente formati. Nel periodo notturno le lavorazioni delle linee FORSU e RSU non sono attive; tali comparti sono esclusivamente sottoposti a estrazione e trattamento delle arie di processo biologico per il quale sono in funzione 3 ventilatori. La circolazione dei mezzi è regolamentata con limiti di velocità interni alla istallazione. |
| c)  | Apparecchiature a bassa rumorosità   | Possono includere motori a trasmissione diretta,compressori, pompe e torce.   | <b>Applicata,</b><br>Le macchine installate sono tutte certificate CE, sono installate al chiuso e insonorizzate dove necessario (sola eccezione i ventilatori a servizio della biofiltrazione e il biotrituratore che sono posizonati esternamente agli edifici). La modellistica diffusionale elaborata per la determinazione del clima acustico, il cui input ha tenuto conto del contributo di ciascuna componente prevista in progetto che genera rumore, conferma il rispetto della presente BAT.  |
| d)  | Apparecchiature per il controllo del rumore e delle vibrazioni: Le tecniche comprendono: | <ul style="list-style-type: none"> <li>i. fonoriduttori,</li> <li>ii. isolamento acustico e vibrazionale delle apparecchiature,</li> <li>iii. confinamento in ambienti chiusi delle apparecchiature rumorose,</li> <li>iv. insonorizzazione degli edifici.</li> </ul>   | <b>Applicata</b><br>La modellizzazione acustica ha dimostrato che la scelta di componeneti elettromeccaniche intrinsecamente poco rumorore, il confinamento al chiuso delle stesse, l'impiego di iunti antivibranti, eccetera contribuiscono, a livello previsionale, a ridurre le emissioni rumorore e ne consentono un adeguato controllo. In fase gestionale , qualora dovessero emergere criticità si potrà ricorrere ad ulteriori interventi mitigativi.  |
| e)  | Attenuazione del rumore  | È possibile ridurre la propagazione del rumore inserendo barriere fra emittenti e riceventi (ad esempio muri di protezione, terra- pieni ed edifici).   | <b>Applicata</b><br>La modellizzazione acustica ha dimostrato che la scelta di componeneti elettromeccaniche intrinsecamente poco rumorore, il confinamento al chiuso delle stesse, l'impiego di iunti antivibranti, eccetera contribuiscono, a livello previsionale, a ridurre le emissioni rumorore e ne consentono un adeguato controllo. In fase gestionale , qualora dovessero emergere criticità si potrà ricorrere ad ulteriori interventi mitigativi.  |

**1.5. Emissioni nell'acqua**

**BAT 19**

**Al fine di ottimizzare il consumo di acqua, ridurre il volume di acque reflue prodotte e prevenire le emissioni nel suolo e nell'acqua, o se ciò non è possibile per ridurle, la BAT consiste nell'utilizzare una combinazione adeguata delle tecniche indicate di seguito**

|    | Tecnica   | Descrizione  | Applicabilità  |
|----|---|--|--|
| a) | Gestione dell'acqua: Il consumo di acqua viene ottimizzato mediante misure che possono comprendere:     | <ul style="list-style-type: none"> <li>— piani per il risparmio idrico (ad esempio definizione di obiettivi di efficienza idrica, flussogrammi e bilanci di massa idrici),</li> <li>— 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),</li> <li>— 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).</li> </ul>   | <b>Applicata per quanto pertinente:</b><br>presso l'istallazione è attivo un sistema di recupero delle acque piovane dei tetti che vengono raccolte in una vasca per usi industriali. Queste acque sono in via prioritaria riutilizzate nel processo produttivo, irrorazioni, lavaggi, eccetera.   |
| 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).  | <b>Applicata per quanto pertinente:</b><br>Si riutilizza l'acqua piovana dei tetti per usi industriali interni. Il trattamento rifiuti liquidi avviene fuori sede  |
| 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.   | <b>Applicata</b><br>tutte le aree con presenza di rifiuti e movimentazioni sono impermeabilizzate.   |
| 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 nei serbatoi in termini di contaminazione del suolo e/o dell'acqua, le tecniche comprendono: <ul style="list-style-type: none"> <li>— sensori di troppo pieno,</li> <li>— condutture di troppo pieno collegate a un sistema di drenaggio confinato (vale a dire al relativo sistema di contenimento secondario o a un altro serbatoio),</li> <li>— 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,</li> <li>— isolamento di vasche, serbatoi e sistema di contenimento secondario (ad esempio attraverso la chiusura delle valvole).</li> </ul> | <b>Applicata dove pertinente:</b><br>Il monitoraggio delle vasche di stoccaggio rifiuti liquidi avviene mediante segnalatore luminoso; un piano di manutenzione prevede controlli generali e verifiche di eventuali malfunzionamenti e avarie dei sistemi di sollevamento di vasche e serbatoi. Visti i quantitativi e i dimensionamenti effettuati, non si ritiene necessario mettere in campo elementi di troppo pieno o di contenimento secondario. |
| 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.   | <b>Applicata,</b><br>I rifiuti relativi alle sezioni di trattamento FORSU e RUI sono stoccati in ambienti confinati e chiusi ad eccezione della ramaglia che viene stoccata in un piazzale dotato di sistema di raccolta AMDC.   |

|    |   |  |  |
|----|---|--|--|
| 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.  | <b>Applicata,</b><br>si rimanda alla Relazione tecnica concernente la gestione dei flussi idrici e ai correlati schemi di flusso. Le acque dei tetti sono separate da quelle dei piazzali e da quelle di processo.   |
| 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.  | <b>Applicata,</b><br>si rimanda al PMeC sul capitolo gestione dei flussi idrici e ai correlati schemi di flusso. Le acque dei tetti sono separate da quelle dei piazzali e da quelle di processo. Le acque dei piazzali vengono pretrattate prima della loro immissione nel bacino di accumulo e riuso.  |
| 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 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.   | <b>Applicata:</b><br>La tenuta delle vasche di contenimento delle acque di percolazione è monitorata attraverso le verifiche previste nel Piano di Monitoraggio e Controllo  |
| l) | Adeguate capacità di deposito temporaneo  | Si predispone un'adeguata capacità di deposito temporaneo per le acque reflue generate in condizioni operative diverse da quelle normali, utilizzando un approccio basato sul rischio (tenendo ad esempio conto della natura degli inquinanti, degli effetti del trattamento delle acque reflue a valle e dell'ambiente ricettore). Lo scarico di acque reflue provenienti dal deposito temporaneo è possibile solo dopo l'adozione di misure idonee (ad esempio monitoraggio, trattamento, riutilizzo). | <b>Applicata:</b><br>Si ricorda la raccolta separata delle varie frazioni di acque reflue industriali (prima pioggia, percolati), al fine di consentire, in caso di necessità, lo smaltimento mediante autobotte, in linea quindi con quanto previsto dalla presente BAT. Per quanto riguarda i dimensionamenti dei sistemi di raccolta si rimanda agli elaborati tecnici. |

**BAT 20**

**Al fine di ridurre le emissioni nell'acqua, la BAT per il trattamento delle acque reflue consiste nell'utilizzare una combinazione adeguata delle tecniche indicate di seguito**

**non applicabile:** lo smaltimento dei reflui avviene fuori sito

1.6. Emissioni da inconvenienti e incidenti

BAT 21

Per prevenire o limitare le conseguenze ambientali di inconvenienti e incidenti, la BAT consiste nell'utilizzare tutte le tecniche indicate di seguito, nell'ambito del piano di gestione in caso di incidente (cfr. BAT 1).

|    | Tecnica              | Descrizione   | Applicabilità  |
|----|----------------------|---|--|
| a) | Misure di protezione | <p>Le misure comprendono:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— protezione dell'impianto da atti vandalici,</li> <li>— sistema di protezione antincendio e antiesplorazione, contenente apparecchiature di prevenzione, rilevazione ed estinzione,</li> <li>— accessibilità e operabilità delle apparecchiature di controllo pertinenti in situazioni di emergenza.</li> </ul> | <p><b>Applicata,</b><br/>                     presso l'istallazione sono presenti tutte le misure di protezione indicate. Il perimetro dell'impianto è delimitato da recinzione la cui integrità è garantita da regolari controlli. Il varco del cancello di ingresso è controllato da un sistema di telecamere a circuito chiuso con remotazione delle immagini nell'ufficio guardiola. L'intero sito è controllato dalla presenza di personale operativo dalle ore 6:20 alle ore 19:30 dal lunedì al sabato; è presente un servizio di guardiania notturno effettuato attraverso ispezioni da parte di guardie private. Inoltre nel locale fosse di ricezione rifiuti sono istalle termocamere per il rilevamento incendi e due videocamere collegate in remoto con un sistema di allarme; la visualizzazione delle immagini permette di tenere sotto controllo eventuali autocombustioni dei rifiuti. L'istallazione è dotata di sistema antincendio regolarmente sottoposto a controllo e di idoneo CPI . L'azienda esegue con cadenza programmata esercitazioni con il personale operativo per la gestione delle emergenze secondo quanto definito dal SGI.</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, derivanti dall'acqua utilizzata per l'estinzione di incendi o da valvole di sicurezza. | <b>Applicata,</b><br>sono presenti istruzioni operative per gestire le emissioni da incidenti/inconvenienti secondo il Sistema di Gestione Qualità – Sicurezza e Ambiente. Per l'intero sito in esame sono elaborati diversi documenti in relazione al contenimento dei rischi per la salute dell'uomo e per l'ambiente, tra i quali un piano per la gestione delle emergenze (8IS02 – Piano delle emergenze) che contemplano anche il Piano di Evacuazione del sito effettuate con cadenza annuale con relative formazione/addestramento e un piano delle attività che possono generare emergenze (8IS10 Attività in emergenza). La Formazione sul sistema gestione incendi è svolta con cadenza triennale. La gestione dell'impianto è affidata a personale qualificato e idoneamente addestrato nel gestire gli specifici rifiuti, evitando rilasci nell'ambiente, nonché sulla sicurezza e sulle procedure di emergenza in caso di incidenti; la formazione/addestramento consentono di mantenere un consono livello di competenza del personale operativo e tecnico allo scopo di assicurare un tempestivo ed adeguato intervento in caso di incidenti. In caso di incidente ed incendio è previsto inoltre il supporto ed intervento da parte dei VVF ai quali si demanda ogni attività peculiare alla specifica professionalità e competenza. La richiesta d'intervento dei VVF rimane al giudizio del personale presente in situ. E' importante precisare che anche i VVF si avvarranno dei presidi presenti in situ. Nel caso si verificassero fenomeni di combustione del rifiuto presso il sito lo spegnimento può avvenire utilizzando l'acqua presente nella riserva idrica riservata; i residui sono poi gestiti attraverso la raccolta delle acque dei piazzali e la raccolta di eventuali parti solide residuali da smaltire in maniera separata dai restanti rifiuti presenti nella istallazione. |
| c) | Registrazione e sistema di valutazione degli inconvenienti/incidenti | Le tecniche comprendono:<br>— un registro/diario di tutti gli incidenti, gli inconvenienti, le modifiche alle procedure e i risultati delle ispezioni,<br>— le procedure per individuare, rispondere e trarre insegnamento da inconvenienti e incidenti.               | <b>Applicata,</b><br>utti gli incidenti e quasi incidenti sono registrati sull'8MD01, protocollati e viene aperta e gestita relativa attività sul gestionale aziendale come previsto da SGI. La gestione prevede in caso di necessità la modifica delle procedure/istruzioni.  |

**1.7. Efficienza nell'uso dei materiali**

**BAT 22**

**Ai fini dell'utilizzo efficiente dei materiali, la BAT consiste nel sostituire i materiali con rifiuti. Alcuni limiti di applicabilità derivano dal rischio di contaminazione rappresentato dalla presenza di impurità (ad esempio metalli pesanti, POP, sali, agenti patogeni) nei rifiuti che sostituiscono altri materiali. Un altro limite è costituito dalla compatibilità dei rifiuti che sostituiscono altri materiali con i rifiuti in ingresso (cfr. BAT 2).**

| Tecnica  | Applicabilità          |
|--|------------------------|
| Per il trattamento dei rifiuti si utilizzano rifiuti in sostituzione di altri materiali (ad esempio: rifiuti di acidi o alcali vengono utilizzati per la regolazione del pH; ceneri leggere vengono utilizzate come agenti leganti). | <b>Non applicabile</b> |

### 1.8. Efficienza energetica

#### BAT 23

Al fine di utilizzare l'energia in modo efficiente, la BAT consiste nell'applicare entrambe le tecniche indicate di seguito.

|    | Tecnica                          | Descrizione   | Applicabilità   |
|----|----------------------------------|---|---|
| a) | Piano di efficienza energetica   | Nel piano di efficienza energetica si definisce e si calcola il consumo specifico di energia della (o delle) attività, stabilendo indicatori chiave di prestazione su base annua (ad esempio, consumo specifico di energia espresso in kWh/tonnellata di rifiuti trattati) e pianificando obiettivi periodici di miglioramento e relative azioni. Il piano è adeguato alle specificità del trattamento dei rifiuti in termini di processi svolti, flussi di rifiuti trattati ecc.   | <b>Applicata,</b><br>viene redatta con cadenza biennale una diagnosi energetica dell'installazione attraverso la quale viene definito un piano di miglioramento. In ambito EMAS sono inoltre definiti indicatori di efficienza. |
| b) | Registro del bilancio energetico | Nel registro del bilancio energetico si riportano il consumo e la produzione di energia (compresa l'esportazione) suddivisi per tipo di fonte (ossia energia elettrica, gas, combustibili liquidi convenzionali, combustibili solidi convenzionali e rifiuti). I dati comprendono:<br>i) informazioni sul consumo di energia in termini di energia erogata;<br>ii) informazioni sull'energia esportata dall'installazione;<br>iii) informazioni sui flussi di energia (ad esempio, diagrammi di Sankey o bilanci energetici) che indichino il modo in cui l'energia è usata nel<br>Il registro del bilancio energetico è adeguato alle specificità del trattamento dei rifiuti in termini di processi svolti, flussi di rifiuti trattati ecc. | <b>Applicata,</b><br>il monitoraggio dei consumi avviene con cadenza annuale; i risultati sono inseriti nel Report Ambientale Annuale dell'impianto.  |

### 1.9. Riutilizzo degli imballaggi

#### BAT 24

Al fine di ridurre la quantità di rifiuti da smaltire, la BAT consiste nel riutilizzare al massimo gli imballaggi, nell'ambito del piano di gestione dei residui (cfr. BAT 1). L'applicabilità è subordinata al rischio di contaminazione dei rifiuti rappresentato dagli imballaggi riutilizzati.

|  | Tecnica  | Applicabilità          |
|--|--|------------------------|
|  | 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). | <b>Non applicabile</b> |

### 3 CONCLUSIONI SULLE BAT PER IL TRATTAMENTO BIOLOGICO DEI RIFIUTI

Salvo diversa indicazione, le conclusioni sulle BAT illustrate nella sezione 3 si applicano al trattamento biologico dei rifiuti in aggiunta alle conclusioni generali sulle BAT della sezione 1. Le conclusioni sulle BAT della sezione 3 non si applicano al trattamento dei rifiuti liquidi a base acquosa

#### 3.1 Conclusioni generali sulle BAT per il trattamento biologico dei rifiuti

##### 3.1.1. Prestazione ambientale complessiva

###### BAT 33

Per ridurre le emissioni di odori e migliorare la prestazione ambientale complessiva, la BAT consiste nel selezionare i rifiuti in ingresso

| Tecnica   | Applicabilità  |
|---|--|
| La tecnica consiste nel compiere la preaccettazione, l'accettazione e la cernita dei rifiuti in ingresso (cfr. BAT 2) in modo da garantire che siano adatti al trattamento, ad esempio in termini di bilancio dei nutrienti, umidità o composti tossici che possono ridurre l'attività biologica. | <b>Applicata</b><br>Per ogni dettaglio si rimanda alla BAT 2 |

##### 3.1.2. Emissioni nell'atmosfera

###### BAT 34

Per ridurre le emissioni convogliate nell'atmosfera di polveri, composti organici e composti odorigeni, incluso H<sub>2</sub>S e NH<sub>3</sub>, la BAT consiste nell'utilizzare una o una combinazione delle tecniche indicate di seguito.

|    | Tecnica                          | Descrizione  | Applicabilità   |
|----|----------------------------------|--|---|
| a) | Adsorbimento                     | Cfr. la sezione 6.1.   | <b>non applicabile</b>  |
| b) | Biofiltro                        | Cfr. la sezione 6.1.<br>Se il tenore di NH <sub>3</sub> è elevato (ad esempio, 5–40 mg/Nm <sup>3</sup> ) può essere necessario pretrattare lo scarico gassoso prima della biofiltrazione (ad esempio, con uno scrubber ad acqua o con soluzione acida) per regolare il pH del mezzo e limitare la formazione di N <sub>2</sub> O nel biofiltro. Taluni altri composti odorigeni (ad esempio, i mercaptani, l'H <sub>2</sub> S) possono acidificare il mezzo del biofiltro e richiedono l'uso di uno scrubber ad acqua o con soluzione alcalina per pretrattare lo scarico gassoso prima della biofiltrazione | <b>Applicata,</b><br>Tutte le arie di processo e provenienti dai capannoni sono trattate mediante biofiltri adeguatamente dimensionati. I risultati registrati sul tenore di NH <sub>3</sub> in uscita dalla biofiltrazione dimostrano che tale sistema di trattamento è adeguato |
| c) | Filtro a tessuto                 | Cfr. la sezione 6.1. Il filtro a tessuto è utilizzato nel trattamento meccanico biologico dei rifiuti.   | <b>Applicato:</b> nelle sezioni di vagliatura/raffinazione dell'impianto di trattamento linea compostaggio  |
| d) | Ossidazione termica              | <b>Cfr. la sezione 6.1.</b>  | <b>Non pertinente</b>   |
| e) | Lavaggio a umido (wet scrubbing) | Cfr. la sezione 6.1. Si utilizzano scrubber ad acqua o con soluzione acida o alcalina, combinati con un biofiltro, ossidazione termica o adsorbimento su carbone attivo.   | <b>Non applicata,</b><br>L'aria di processo viene trattata mediante biofiltro   |

Tabella 6.7

1 Livelli di emissione associati alla BAT (BAT-AEL) per le emissioni convogliate nell'atmosfera di NH<sub>3</sub>, odori, polveri e TVOC risultanti dal trattamento biologico dei rifiuti

| Parametro                                     | Unità di misura     | BAT-AEL<br>(media del periodo di campionamento) | Processo di trattamento dei rifiuti   |
|---|---------------------|---|---|
| NH <sub>3</sub> <sup>(1) (2)</sup>            | mg/Nm <sup>3</sup>  | 0,3-20  | Valori rispettati a valle del sistema di biofiltrazione di tutte le arie esauste derivanti dalle linee di trattamento meccanico -biologico dei rifiuti organici putrescibili  |
| Concentrazione degli odori <sup>(1) (2)</sup> | ouE/Nm <sup>3</sup> | 200-1 000                                       | Valori rispettati a valle del sistema di biofiltrazione di tutte le arie esauste derivanti dalle linee di trattamento meccanico -biologico dei rifiuti organici putrescibili  |
| Polveri                                       | mg/Nm <sup>3</sup>  | 2-5   | Verifica effettuata solo per il filtro a maniche a servizio della linea di raffinazione del compost con valori sempre rispettati. Non applicata per il biofiltro in quanto non prevista nel PMeC  |
| TVOC  | mg/Nm <sup>3</sup>  | 5-40 <sup>(3)</sup>                             | Valori rispettati nella maggior parte dei rilievi effettuati (l'attuale autorizzazione prevede il limite di TOC< 50 mg/Nm <sup>3</sup> ) a valle del sistema di biofiltrazione di tutte le arie esauste derivanti dalle linee di trattamento meccanico -biologico dei rifiuti organici putrescibili |

(1) Si applica il BAT-AEL per l'NH<sub>3</sub> o il BAT-AEL per la concentrazione degli odori

(2) Questo BAT-AEL non si applica al trattamento di rifiuti composti principalmente da effluenti d'allevamento

(3) Il limite inferiore dell'intervallo può essere raggiunto utilizzando l'ossidazione termica.

Per il monitoraggio si veda la BAT 8.

3.1.3. Emissioni nell'acqua e utilizzo d'acqua

**BAT 35**  
**Al fine di ridurre la produzione di acque reflue e l'utilizzo d'acqua, la BAT consiste nell'utilizzare tutte le tecniche di seguito indicate.**

|    | Tecnica   | Descrizione   | Applicabilità   |
|----|---|---|---|
| a) | Segregazione dei flussi di acque                  | Il percolato che fuoriesce dai cumuli di compost e dalle andane è segregato dalle acque di dilavamento superficiale (cfr. BAT 19f).   | <b>Applicata,</b><br>le acque di processo sono separate dalle acque di dilavamento.   |
| b) | Ricircolo dell'acqua                              | Ricircolo dei flussi dell'acqua di processo (ad esempio, dalla disidratazione del digestato liquido nei processi anaerobici) o utilizzo per quanto possibile di altri flussi d'acqua (ad esempio, l'acqua di condensazione, lavaggio o dilavamento superficiale). Il grado di ricircolo è subordinato al bilancio idrico dell'impianto, al tenore di impurità (ad esempio metalli pesanti, sali, patogeni, composti odorigeni) e/o alle caratteristiche dei flussi d'acqua (ad esempio contenuto di nutrienti). | <b>Non Applicata,</b><br>per l'impianto attuale non è prevista la umidificazione dei cumuli durante il processo di trattamento biologico. |
| c) | Riduzione al minimo della produzione di percolato | Ottimizzazione del tenore di umidità dei rifiuti allo scopo di ridurre al minimo la produzione di percolato.  | <b>Applicata</b><br>per l'impianto attuale non è prevista la umidificazione dei cumuli durante il processo di trattamento biologico.      |

### 3.2. Conclusioni sulle BAT per il trattamento aerobico dei rifiuti

Salvo diversa indicazione, le conclusioni sulle BAT illustrate nella presente sezione si applicano al trattamento aerobico dei rifiuti, in aggiunta alle conclusioni generali sulle BAT per il trattamento biologico dei rifiuti della sezione 3.1.

#### 3.2.1. Prestazione ambientale complessiva

##### BAT 36

Al fine di ridurre le emissioni nell'atmosfera e migliorare la prestazione ambientale complessiva, la BAT consiste nel monitorare e/o controllare i principali parametri dei rifiuti e dei processi

Applicabilità: Il monitoraggio del tenore di umidità nelle andane non è applicabile nei processi chiusi quando sono stati identificati problemi sanitari o di sicurezza, nel qual caso il tenore di umidità può essere monitorato prima di caricare i rifiuti nella fase di compostaggio chiusa e regolato alla loro uscita.

| Tecnica  | Applicabilità  |
|--|--|
| <p>Monitoraggio e/o controllo dei principali parametri dei rifiuti e dei processi, tra i quali:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— caratteristiche dei rifiuti in ingresso (ad esempio, rapporto C/N, granulometria),</li> <li>— temperatura e tenore di umidità in diversi punti dell'andana,</li> <li>— aerazione dell'andana (ad esempio, tramite la frequenza di rivoltamento dell'andana, concentrazione di O<sub>2</sub> e/o CO<sub>2</sub> nell'andana, temperatura dei flussi d'aria in caso di aerazione forzata),</li> <li>— porosità, altezza e larghezza dell'andana.</li> </ul> | <p><b>Applicata parzialmente:</b><br/>l'attuale sistema di controllo prevede il controllo della temperatura sia sulla linea trattamento RUI che sulla linea compostaggio FORSU. Sulle due linee viene inoltre utilizzato un sistema di aerazione forzata dell'andana da pavimento attraverso il quale è possibile regolare i flussi di aria in insufflazione e regolare le temperature della andana stessa. La composizione del cumulo in compostaggio prevede inoltre un controllo visivo su porosità e presenza di materiale legnoso strutturante.</p> |

#### 3.2.2. Emissioni odorigene ed emissioni diffuse nell'atmosfera

##### BAT 37

Per ridurre le emissioni diffuse di polveri, odori e bioaerosol nell'atmosfera provenienti dalle fasi di trattamento all'aperto, la BAT consiste nell'applicare una o entrambe le tecniche di seguito indicate.

|    | Tecnica   | Descrizione  | Applicabilità   |
|----|---|--|---|
| a) | Copertura con membrane semipermeabili                       | Le andane in fase di biossidazione accelerata sono coperte con membrane semipermeabili.  | <b>Non applicabile:</b><br>in quanto non si realizzano lavorazioni di rifiuti all'aperto. Tutti i trattamenti e i processi di degradazione delle andane avvengono all'interno dei locali chiusi che impediscono la diffusione di polveri odori e bioaerosol verso l'esterno |
| b) | Adeguamento delle operazioni alle condizioni meteorologiche | Sono comprese tecniche quali:<br>— 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 spirano in direzione di recettori sensibili);<br>— orientare le andane in modo che la minore superficie possibile del materiale in fase di compostaggio sia esposta al vento predominante per ridurre la dispersione degli inquinanti dalla superficie delle andane. Le andane e i cumuli sono di preferenza situati nel punto più basso del sito. | <b>Non applicabile</b><br>in quanto non si realizzano lavorazioni di rifiuti all'aperto.  |

### 3.3. Conclusioni sulle BAT per il trattamento anaerobico dei rifiuti

Salvo diversa indicazione, le conclusioni sulle BAT illustrate nella presente sezione si applicano al trattamento anaerobico dei rifiuti, in aggiunta alle conclusioni generali sulle BAT per il trattamento biologico dei rifiuti della sezione 3.1.

3.3.1. Emissioni nell'atmosfera

**BAT 38**

**Al fine di ridurre le emissioni nell'atmosfera e migliorare la prestazione ambientale complessiva, la BAT consiste nel monitorare e/o controllare i principali parametri dei rifiuti e dei processi**

**Tecnica**

**Applicabilità**

Attuazione di un sistema di monitoraggio manuale e/o automatico per:  
 — 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 possono causare la perdita di contenimento ed esplosioni.  
 Il sistema di cui sopra prevede il monitoraggio e/o il controllo dei principali parametri dei rifiuti e dei processi, ad esempio:  
 — pH e alcalinità dell'alimentazione del digestore,  
 — 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, H<sub>2</sub>S) e pressione del biogas,  
 — livelli di liquido e di schiuma nel digestore.

**Non Applicata: l'attuale impianto autorizzato con DD 630/2012 e DD 3199/2015 NON prevede sezione di trattamento anaerobico**