

ALIPLAST S.P.A.

**OTTIMIZZAZIONE DELLE OPERAZIONI DI
RECUPERO RIFIUTI SPECIALI NON PERICOLOSI**



ALIPLAST

Società del Gruppo Herambiente

**Allegato alla Relazione Tecnico – Descrittiva
Relazione confronto BAT**

Proponente

Progettista

Redattore



Società del Gruppo Herambiente

Aliplast S.p.A.
Via delle Fornaci, 14
31036 Istrana (TV)
Tel. 0422 837090
Fax 0422 739469



Società del Gruppo Herambiente

Aliplast S.p.A.
Via delle Fornaci, 14
31036 Istrana (TV)
Tel. 0422 837090
Fax 0422 739469



eambiente
c/o Parco Scientifico Tecnologico VEGA
Via delle Industrie , 5
30175 Venezia
Tel. 041 5093820

Servizio: Valutazione Impatto Ambientale			Unità Operativa: Valutazioni ambientali e autorizzazioni			Codice Commessa: C19-00224		
00	02/02/2021	Prima Emissione	C19-006224_Aliplast_Relazionebat.Docx			ing. Paolo Verardo	ing. Chiara Ghirardo	ing. Paolo Verardo
Rev.	Data	Oggetto	File			Redatto	Verificato	Approvato

1 VERIFICA DELLO STATO DI AGGIORNAMENTO DELLE TECNOLOGIE ADOTTATE CON RIFERIMENTO ALLA DECISIONE DI ESECUZIONE (UE) 2018/1147 BAT CONCLUSIONS PER IL TRATTAMENTO DEI RIFIUTI DEL 10.08.2018



DECISIONE DI ESECUZIONE (UE) 2018/1147 DELLA COMMISSIONE del 10 agosto 2018 che stabilisce le conclusioni sulle migliori tecniche disponibili (BAT) per il trattamento dei rifiuti, ai sensi della direttiva 2010/75/UE del Parlamento europeo e del Consiglio

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:

Descrizione	Applicabilità	Applicabile / Applicata	Note
<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; 17.8.2018 L 208/45 Gazzetta ufficiale dell'Unione europea IT</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> <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>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).</p>	<p>SI</p>	<p>Viene applicato un Sistema di gestione ambientale certificato UNI EN ISO 14001:2015</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>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). Applicabilità</p>			
---	--	--	--



BAT 2: Al fine di migliorare la prestazione ambientale complessiva dell'impianto, la BAT consiste nell'utilizzare tutte le tecniche indicate in seguito

Lettera	Tecnica	Descrizione	Applicabilità	Applicabile / Applicata	Note
a	Predisporre e attuare procedure di preaccettazione e caratterizzazione dei rifiuti	Queste procedure mirano a garantire l'idoneità tecnica (e giuridica) delle operazioni di trattamento di un determinato rifiuto prima del suo arrivo all'impianto. Comprendono procedure per la raccolta di informazioni sui rifiuti in ingresso, tra cui il campionamento e la caratterizzazione se necessari per ottenere una conoscenza sufficiente della loro composizione. Le procedure di preaccettazione dei rifiuti sono basate sul rischio tenendo conto, ad esempio, delle loro caratteristiche di pericolosità, dei rischi posti dai rifiuti in termini di sicurezza dei processi, sicurezza sul lavoro e impatto sull'ambiente, nonché delle informazioni fornite dal o dai precedenti detentori dei rifiuti.	-	SI	Le suddette procedure sono contenute nelle schede riportate nel Piano di Gestione Operativa
b	Predisporre e attuare procedure di accettazione dei rifiuti	Le procedure di accettazione sono intese a confermare le caratteristiche dei rifiuti, quali individuate nella fase di preaccettazione. Queste procedure definiscono gli elementi da verificare all'arrivo dei rifiuti all'impianto, nonché i criteri per l'accettazione o il rigetto. Possono includere il campionamento, l'ispezione e l'analisi dei rifiuti. Le procedure di accettazione sono basate sul rischio tenendo conto, ad esempio, delle loro caratteristiche di pericolosità, dei rischi posti dai rifiuti in termini di sicurezza dei processi, sicurezza sul lavoro e impatto sull'ambiente, nonché delle informazioni fornite dal o dai precedenti detentori dei rifiuti.	-	SI	



c	Predisporre e attuare un sistema di tracciabilità e un inventario dei rifiuti	Il sistema di tracciabilità e l'inventario dei rifiuti consentono di individuare l'ubicazione e la quantità dei rifiuti nell'impianto. Contengono tutte le informazioni acquisite nel corso delle procedure di preaccettazione (ad esempio data di arrivo presso l'impianto e numero di riferimento unico del rifiuto, informazioni sul o sui precedenti detentori, risultati delle analisi di preaccettazione e accettazione, percorso di trattamento previsto, natura e quantità dei rifiuti presenti nel sito, compresi tutti i pericoli identificati), accettazione, deposito, trattamento e/o trasferimento fuori del sito. Il sistema di tracciabilità dei rifiuti si basa sul rischio tenendo conto, ad esempio, delle loro caratteristiche di pericolosità, dei rischi posti dai rifiuti in termini di sicurezza dei processi, sicurezza sul lavoro e impatto sull'ambiente, nonché delle informazioni fornite dal o dai precedenti detentori dei rifiuti.	-	SI	
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.	-	SI	



e	Garantire la segregazione dei rifiuti	I rifiuti sono tenuti separati a seconda delle loro proprietà, al fine di consentire un deposito e un trattamento più agevoli e sicuri sotto il profilo ambientale. La segregazione dei rifiuti si basa sulla loro separazione fisica e su procedure che permettono di individuare dove e quando sono depositati.	-	SI	
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.	-	SI	



g.	Cernita dei rifiuti solidi in ingresso	<p>La cernita dei rifiuti solidi in ingresso mira a impedire il confluire di materiale indesiderato nel o nei successivi processi di trattamento dei rifiuti. Può comprendere:</p> <ul style="list-style-type: none"> - separazione manuale mediante esame visivo; - separazione dei metalli ferrosi, dei metalli non ferrosi o di tutti i metalli; - separazione ottica, ad esempio mediante spettroscopia nel vicino infrarosso o sistemi radiografici; - separazione per densità, ad esempio tramite classificazione aerea, vasche di sedimentazione-flottazione, tavole vibranti; - separazione dimensionale tramite vagliatura/setacciatura. 	-	SI	
----	--	--	---	----	--



BAT 3. Al fine di favorire la riduzione delle emissioni in acqua e in atmosfera, la BAT consiste nell'istituire e mantenere, nell'ambito del sistema di gestione ambientale (cfr. BAT 1), un inventario dei flussi di acque reflue e degli scarichi gassosi che comprenda tutte le caratteristiche seguenti:

Lettera	Tecnica	Descrizione	Applicabilità	Applicabile / Applicata	Note
I	informazioni circa le caratteristiche dei rifiuti da trattare e dei processi di trattamento dei rifiuti, tra cui:	<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; 		SI	
II	informazioni sulle caratteristiche dei flussi delle acque reflue, tra cui:	<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); 		SI	



III	informazioni sulle caratteristiche dei flussi degli scarichi gassosi, tra cui:	<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). 		SI	
-----	--	---	--	----	--



BAT 4: Al fine di ridurre il rischio ambientale associato al deposito dei rifiuti, la BAT consiste nell'utilizzare tutte le tecniche indicate di seguito.

Lettera	Tecnica	Descrizione	Applicabilità	Applicabile / Applicata	Note
a	Ubicazione ottimale del deposito	<p>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). 	Generalmente applicabile	SI	Le operazioni vengono effettuate tutte su superficie impermeabilizzata, riducendo al minimo i rischi di contaminazione dei ricettori sensibili.
b	Adeguatezza della capacità del deposito	<p>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. 	Generalmente applicabile	SI	Vengono stoccate, gestite e monitorate quantità di rifiuti in linea con le prescrizioni autorizzative e gli standard qualitativi del SGA dell'azienda



c	Funzionamento sicuro del deposito	<p>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. 	Generalmente applicabile	<u>SI</u>	contenitori e fusti e sono idonei allo scopo e conservati in modo sicuro
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.	Generalmente applicabile	SI	Applicata per la gestione dei rifiuti pericolosi prodotti



BAT 5. Al fine di ridurre il rischio ambientale associato alla movimentazione e al trasferimento dei rifiuti, la BAT consiste nell'elaborare e attuare procedure per la movimentazione e il trasferimento.

Lettera	Tecnica	Descrizione	Applicabilità	Applicabile / Applicata	Note
a	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:	<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, 17.8.2018 L 208/49 Gazzetta ufficiale dell'Unione europea IT - adozione di misure per prevenire, rilevare, e limitare le fuoriuscite, - in caso di dosaggio o miscelatura dei rifiuti, vengono prese precauzioni a livello di operatività e progettazione (ad esempio aspirazione dei rifiuti di consistenza polverosa o farinosa). Le procedure per movimentazione e trasferimento sono basate sul rischio tenendo conto della probabilità di inconvenienti e incidenti e del loro impatto ambientale. 	Generalmente applicabile i	SI	Viene applicato un Sistema di gestione Integrato ISO 14001:2015 e ISO 9001:2015



1.2. Monitoraggio

BAT 6: Per quanto riguarda le emissioni nell'acqua identificate come rilevanti nell'inventario dei flussi di acque reflue (cfr. BAT 3), la BAT consiste nel monitorare i principali parametri di processo (ad esempio flusso, pH, temperatura, conduttività, BOD delle acque reflue) nei punti fondamentali (ad esempio all'ingresso e/o all'uscita del pretrattamento, all'ingresso del trattamento finale, nel punto in cui le emissioni fuoriescono dall'installazione).

Applicabile / Applicata	Note
APPLICABILE	

BAT 7. La BAT consiste nel monitorare le emissioni nell'acqua almeno alla frequenza indicata di seguito e in conformità con le norme EN. Se non sono disponibili norme EN, la BAT consiste nell'applicare le norme ISO, le norme nazionali o altre norme internazionali che assicurino di ottenere dati di qualità scientifica equivalente.

Sostanza/Parametro	Norma/e	Processo di trattamento dei rifiuti	Frequenza minima di monitoraggio	Applicabile / Applicata	Note
Domanda chimica di ossigeno (COD) ⁽⁵⁾⁽⁶⁾	Nessuna norma EN disponibile	Tutti i trattamenti dei rifiuti eccetto i trattamenti dei rifiuti liquidi a base acquosa	Una volta al mese	applicabile	Frequenza semestrale
Arsenico (As), cadmio (Cd), cromo (Cr), rame (Cu), nickel (Ni), piombo (Pb) e zinco (Zn) ⁽³⁾⁽⁴⁾	Diverse norme EN disponibili (ad esempio EN ISO 11885, EN ISO 17294-2, EN ISO 15586)	Trattamento fisico-chimico dei rifiuti solidi e/o pastosi	Una volta al mese	Non applicata	
Mercurio (Hg) ⁽³⁾⁽⁴⁾	Diverse norme EN disponibili (ossia EN ISO 17852, EN ISO 12846)	Trattamento fisico-chimico dei rifiuti solidi e/o pastosi	Una volta al mese	Non applicata	
PFOA ⁽³⁾ PFOS ⁽³⁾	Nessuna norma EN disponibile	Tutti i trattamenti dei rifiuti	Una volta ogni sei mesi	Non applicata	



Carbonio organico totale (TOC) ⁽⁵⁾ (⁶)	EN 1484	Tutti i trattamenti dei rifiuti eccetto il trattamento dei rifiuti liquidi a base acquosa	Una volta al mese	Non applicata	
Solidi sospesi totali (TSS) ⁽⁶⁾	EN 872	Tutti i trattamenti dei rifiuti eccetto il trattamento dei rifiuti liquidi a base acquosa	Una volta al mese	Applicata	Frequenza semestrale

BAT 8. La BAT consiste nel monitorare le emissioni convogliate in atmosfera almeno alla frequenza indicata di seguito e in conformità con le norme EN. Se non sono disponibili norme EN, la BAT consiste nell'applicare le norme ISO, le norme nazionali o altre norme internazionali che assicurino di ottenere dati di qualità scientifica equivalente.

Sostanza/Parametro	Norma/e	Processo di trattamento dei rifiuti	Frequenza minima di monitoraggio	Applicabile / Applicata	Note
Ritardanti di fiamma bromurati	Nessuna norma EN disponibile	Trattamento meccanico in frantumatori di rifiuti metallici	Una volta all'anno	NO	
CFC	Nessuna norma EN disponibile	Trattamento dei RAEE contenenti VFC e/o VHC	Una volta ogni sei mesi	NO	
PCB diossina-simili	EN 1948-1, -2, e -4(3)	Trattamento meccanico in frantumatori di rifiuti metallici(2)	Una volta all'anno	NO	
		Decontaminazione delle apparecchiature contenenti PCB	Una volta ogni tre mesi		
Polveri	EN 13284-1	Trattamento meccanico dei rifiuti	Una volta ogni sei mesi	Applicabile	Vengono effettuate le analisi in relazione all'attività di trattamento meccanico dei rifiuti Annualmente
		Trattamento meccanico biologico dei rifiuti			



		Trattamento fisico-chimico dei rifiuti solidi e/o pastosi			
		Trattamento termico di carbone attivo esaurito, rifiuti di catalizzatori e terreno escavato contaminato			
		Lavaggio con acqua del terreno escavato contaminato			
HCl	EN 1911	Trattamento termico di carbone attivo esaurito, rifiuti di catalizzatori e terreno escavato contaminato(2)	Una volta ogni sei mesi	NO	
		Trattamento dei rifiuti liquidi a base acquosa(2)			
HF	Nessuna norma EN disponibile	Trattamento termico di carbone attivo esaurito, rifiuti di catalizzatori e terreno escavato contaminato(2)	Una volta ogni sei mesi	NO	
Hg	EN 13211	Trattamento dei RAEE contenenti mercurio	Una volta ogni tre mesi	NO	
H ₂ S	Nessuna norma EN disponibile	Trattamento biologico dei rifiuti(4)	Una volta ogni sei mesi	NO	
Metalli e metalloidi tranne mercurio (es. As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Tl, V)(2)	EN 14385	Trattamento meccanico in frantumatori di rifiuti metallici	Una volta all'anno	NO	
NH ₃	Nessuna norma EN disponibile	Trattamento biologico dei rifiuti(4)	Una volta ogni sei mesi	NO	



		Trattamento fisico-chimico dei rifiuti solidi e/o pastosi(2)	Una volta ogni sei mesi		
		Trattamento dei rifiuti liquidi a base acquosa(2)			
Concentrazione degli odori	EN 13725	Trattamento biologico dei rifiuti(5)	Una volta ogni sei mesi	NO	
PCDD/F(2)	EN 1948-1, -2 e -3(3)	Trattamento meccanico in frantumatori di rifiuti metallici	Una volta all'anno	NO	
TVOC	EN 12619	Trattamento meccanico in frantumatori di rifiuti metallici	Una volta ogni sei mesi	NO	
		Trattamento dei RAEE contenenti VFC e/o VHC	Una volta ogni sei mesi		
		Trattamento meccanico dei rifiuti con potere calorifico(2)	Una volta ogni sei mesi		
		Trattamento meccanico biologico dei rifiuti	Una volta ogni sei mesi		
		Trattamento fisico-chimico dei rifiuti solidi e/o pastosi(2)	Una volta ogni sei mesi		
		Rigenerazione degli oli usati			
		Trattamento fisico-chimico dei rifiuti con potere calorifico			
		Rigenerazione dei solventi esausti			



		Trattamento termico di carbone attivo esaurito, rifiuti di catalizzatori e terreno escavato contaminato			
		Lavaggio con acqua del terreno escavato contaminato			
		Trattamento dei rifiuti liquidi a base acquosa(2)			
		Decontaminazione delle apparecchiature contenenti PCB(6)	Una volta ogni sei mesi		

- (1) La frequenza del monitoraggio può essere ridotta se si dimostra che i livelli di emissione sono sufficientemente stabili.
- (2) Il monitoraggio si applica solo se, sulla base dell'inventario citato nella BAT 3, la sostanza in esame nei flussi degli scarichi gassosi è considerata rilevante.
- (3) Anziché sulla base di EN 1948-1, il campionamento può essere svolto sulla base di CEN/TS 1948-5.
- (4) In alternativa è possibile monitorare la concentrazione degli odori.
- (5) Il monitoraggio di NH3 e H2S può essere utilizzato in alternativa al monitoraggio della concentrazione degli odori.
- (6) Il monitoraggio si applica solo quando per la pulizia delle apparecchiature contaminate viene utilizzato del solvente.



BAT 9. La BAT consiste nel monitorare le emissioni diffuse di composti organici nell'atmosfera derivanti dalla rigenerazione di solventi esausti, dalla decontaminazione tramite solventi di apparecchiature 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.

Lettera	Tecnica	Descrizione	Applicabilità	Applicabile / Applicata	Note
a	Misurazione	Metodi di «sniffing», rilevazione ottica dei gas (OGI), tecnica SOF (<i>Solar Occultation Flux</i>) o assorbimento differenziale. Cfr. descrizioni alla sezione 6.2	-	NON APPLICABILE	
b	Fattori di emissione	Calcolo delle emissioni in base ai fattori di emissione, convalidati periodicamente (es. ogni due anni) attraverso misurazioni.	-	NON APPLICABILE	
c	Bilancio di massa	Calcolo delle emissioni diffuse utilizzando un bilancio di massa che tiene conto del solvente in ingresso, delle emissioni convogliate nell'atmosfera, delle emissioni nell'acqua, del solvente presente nel prodotto in uscita del processo, e dei residui del processo (ad esempio della distillazione).	-	NON APPLICABILE	



BAT 10. La BAT consiste nel monitorare periodicamente le emissioni di odori.

Descrizione	Applicabilità	Applicabile / Applicata	Note
<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).</p>	<p>L'applicabilità è limitata ai casi in cui la presenza di molestie olfattive presso recettori sensibili sia probabile e/o comprovata.</p>	<p>NON APPLICABILE</p>	<p>Condotta e conclusa l'analisi olfattometrica nelle attività previste dalla Valutazione di Impatto Ambientale.</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	Applicabile / Applicata	Note
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.	-	SI	Viene effettuata ogni anno una relazione annuale che comprende i dati riguardanti il consumo annuo di acqua, il consumo di energia e materie prime, nonché la produzione annua di residui e di acque reflue.

1.3. Emissioni nell'atmosfera

BAT 12. Per prevenire le emissioni di odori, o se ciò non è possibile per ridurle, la BAT consiste nel predisporre, attuare e riesaminare regolarmente, nell'ambito del sistema di gestione ambientale (cfr. BAT 1), un piano di gestione degli odori che includa tutti gli elementi riportati di seguito:

Descrizione	Applicabilità	Applicabile / Applicata	Note
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: <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. 	L'applicabilità è limitata ai casi in cui la presenza di molestie olfattive presso recettori sensibili sia probabile e/o comprovata.	NO	



BAT 13. Per prevenire le emissioni di odori, o se ciò non è possibile per ridurle, la BAT consiste nell'applicare una o una combinazione delle tecniche indicate di seguito

Lettera	Tecnica	Descrizione	Applicabilità	Applicabile / Applicata	Note
a	Ridurre al minimo il numero di potenziali fonti di emissioni diffuse	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.	Applicabile solo ai sistemi aperti.	SI	
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.	NON APPLICABILE	
c.	Ottimizzare il trattamento aerobico	In caso di trattamento aerobico di rifiuti liquidi a base acquosa, può comprendere: <ul style="list-style-type: none"> - uso di ossigeno puro, - rimozione delle schiume nelle vasche, - manutenzione frequente del sistema di aerazione. In caso di trattamento aerobico di rifiuti che non siano rifiuti liquidi a base acquosa, cfr. BAT 36.	Generalmente applicabile	NON APPLICABILE	



BAT 14: Al fine di prevenire le emissioni diffuse in atmosfera - in particolare di polveri, composti organici e odori - o se ciò non è possibile per ridurle, la BAT consiste nell'utilizzare una combinazione adeguata delle tecniche indicate di seguito. Quanto più è alto il rischio posto dai rifiuti in termini di emissioni diffuse nell'aria, tanto più è rilevante la BAT 14d.

Lettera	Tecnica	Descrizione	Applicabilità	Applicabile / Applicata	Note
a	Ridurre al minimo il numero di potenziali fonti di emissioni diffuse	<p>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. 	Generalmente applicabile	SI	
b.	Selezione e impiego di apparecchiature ad alta integrità	<p>Le tecniche comprendono:</p> <ul style="list-style-type: none"> - valvole a doppia tenuta o apparecchiature altrettanto efficienti, - guarnizioni ad alta integrità (ad esempio guarnizioni spirometalliche, giunti ad anello) per le applicazioni critiche, - pompe/compressori/agitatori muniti di giunti di tenuta meccanici anziché di guarnizioni, - pompe/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). 	Nel caso di impianti esistenti, l'applicabilità è subordinata ai requisiti di funzionamento.	SI	



Lettera	Tecnica	Descrizione	Applicabilità	Applicabile / Applicata	Note
c.	Prevenzione della corrosione	Le tecniche comprendono: <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. 	Generalmente applicabile	SI	
d	Contenimento, raccolta e trattamento delle emissioni diffuse	Le tecniche comprendono: <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 mediante un sistema di estrazione e/o aspirazione dell'aria in prossimità delle fonti di emissione. 	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. L'uso di apparecchiature o di edifici al chiuso può essere subordinato anche al volume di rifiuti.	SI	
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).	Generalmente applicabile	NO	
f	Manutenzione	Le tecniche comprendono: <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. 	Generalmente applicabile	SI	Le manutenzioni sono eseguite secondo un programma che può essere aggiornato periodicamente a seconda delle esigenze impiantistiche. A fronte delle manutenzioni eseguite si effettuano controlli su impianti e/o apparecchiature di controllo funzionale.



Lettera	Tecnica	Descrizione	Applicabilità	Applicabile / Applicata	Note
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.	Generalmente applicabile	SI	Viene eseguita regolarmente la pulizia dei piazzali e della viabilità interna mediante motoscopa industriale. Viene eseguita regolarmente la pulizia dei piazzali e della viabilità interna.
h	Programma di rilevazione e riparazione delle perdite (LDAR, <i>Leak Detection And Repair</i>)	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.	Generalmente applicabile	SI	Emissioni di COV dai gruppi stampa degli impianti filmatura

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.

Lettera	Tecnica	Descrizione	Applicabilità	Applicabile / Applicata	Note
a.	Corretta progettazione degli impianti	Prevedere un sistema di recupero dei gas di capacità adeguata e utilizzare valvole di sfiato ad alta integrità.	Generalmente applicabile ai nuovi impianti. I sistemi di recupero dei gas possono essere installati a posteriori negli impianti esistenti.	NON APPLICABILE	Non applicabile in quanto non viene utilizzata combustione in torcia



Lettera	Tecnica	Descrizione	Applicabilità	Applicabile / Applicata	Note
b.	Gestione degli impianti	Comprende il bilanciamento del sistema dei gas e l'utilizzo di dispositivi avanzati di controllo dei processi.	Generalmente applicabile	NON APPLICABILE	Non applicabile in quanto non viene utilizzata combustione in torcia

BAT 16. Per ridurre le emissioni nell'atmosfera provenienti dalla combustione in torcia, se è impossibile evitare questa pratica, la BAT consiste nell'usare entrambe le tecniche riportate di seguito.

Lettera	Tecnica	Descrizione	Applicabilità	Applicabile / Applicata	Note
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.	Generalmente applicabile alle nuove torce. Nel caso di impianti esistenti, l'applicabilità è subordinata, ad esempio, alla disponibilità di tempo per la manutenzione.	NON APPLICABILE	Non applicabile in quanto non viene utilizzata combustione in torcia



Lettera	Tecnica	Descrizione	Applicabilità	Applicabile / Applicata	Note
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.	Generalmente applicabile	NON APPLICABILE	Non applicabile in quanto non viene utilizzata combustione in torcia



1.4. Rumore e vibrazioni

BAT 17. Per prevenire le emissioni di rumore e vibrazioni, o se ciò non è possibile per ridurle, la BAT consiste nel predisporre, attuare e riesaminare regolarmente, nell'ambito del sistema di gestione ambientale (cfr. BAT 1), un piano di gestione del rumore e delle vibrazioni che includa tutti gli elementi riportati di seguito:

Descrizione	Applicabilità	Applicabile / Applicata	Note
I. un protocollo contenente azioni da intraprendere e scadenze adeguate; II. un protocollo per il monitoraggio del rumore e delle vibrazioni; III. un protocollo di risposta in caso di eventi registrati riguardanti rumore e vibrazioni, ad esempio in presenza di rimostranze; IV. un programma di riduzione del rumore e delle vibrazioni inteso a 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.	L'applicabilità è limitata ai casi in cui la presenza di vibrazioni o rumori molesti presso recettori sensibili sia probabile e/o comprovata.	SI	



BAT 18. Per prevenire le emissioni di rumore e vibrazioni, o se ciò non è possibile per ridurle, la BAT consiste nell'applicare una o una combinazione delle tecniche indicate di seguito.

Lettera	Tecnica	Descrizione	Applicabilità	Applicabile / Applicata	Note
a.	Ubicazione adeguata delle apparecchiature e degli edifici	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.	Gli impianti esistenti, si trovano tutti all'interno di edifici, e la loro collocazione già nella fase di progettazione è sempre ottimizzata	SI	
b.	Misure operative	Le tecniche comprendono: 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.	Generalmente applicabile	SI	
c.	Apparecchiature a bassa rumorosità	Possono includere motori a trasmissione diretta, compressori, pompe e torce.	Generalmente applicabile	SI	



Lettera	Tecnica	Descrizione	Applicabilità	Applicabile / Applicata	Note
d.	Apparecchiature per il controllo del rumore e delle vibrazioni	Le tecniche comprendono: i. fono-riduttori, ii. isolamento acustico e vibrazionale delle apparecchiature, iii. confinamento in ambienti chiusi delle apparecchiature rumorose, iv. insonorizzazione degli edifici.	Nel caso di impianti esistenti, l'applicabilità è subordinata alla disponibilità di spazio. 17.8.2018 L 208/59 Gazzetta ufficiale dell'Unione europea IT	SI	Confinamento ed insonorizzazione per quanto possibile delle apparecchiature rumorose.
e.	Attenuazione del rumore	È possibile ridurre la propagazione del rumore inserendo barriere fra emittenti e riceventi (ad esempio muri di protezione, terrapieni ed edifici).	Applicabile solo negli impianti esistenti, in quanto la progettazione di nuovi impianti dovrebbe rendere questa tecnica superflua. Negli impianti esistenti, l'inserimento di barriere potrebbe essere subordinato alla disponibilità di spazio. In caso di trattamento in frantumatori di rifiuti metallici, è applicabile subordinatamente ai vincoli imposti dal rischio di deflagrazione.	SI	Insonorizzazione per quanto possibile delle apparecchiature rumorose.



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.

Lettera	Tecnica	Descrizione	Applicabilità	Applicabile / Applicata	Note
a	Gestione dell'acqua	Il consumo di acqua viene ottimizzato mediante misure che possono comprendere: <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). 	Generalmente applicabile	SI	Efficientamento sull'utilizzo delle risorse idriche negli impianto di produzione
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).	Generalmente applicabile	SI	In corso attività e progettazioni per aumentare il reimpiego delle acque di processo sul circuito di raffreddamento
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.	Generalmente applicabile 17.8.2018 L 208/60 Gazzetta ufficiale dell'Unione europea IT	SI	La superficie dell'intera area di stoccaggio dei rifiuti risulta impermeabile.



Lettera	Tecnica	Descrizione	Applicabilità	Applicabile / Applicata	Note
d.	Tecniche per ridurre la probabilità e l'impatto di tracimazioni e malfunzionamenti di vasche e serbatoi	<p>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, - 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), - 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). 	Generalmente applicabile	SI	Vasche per liquidi situate in un sistema di contenimento secondario idoneo; il volume è dimensionato in modo che il sistema di contenimento secondario possa assorbire lo sversamento di contenuto dalla vasca più grande,
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.	L'applicabilità può essere limitata se vengono depositati o trattati volumi elevati di rifiuti (ad esempio trattamento meccanico in frantumatori di rifiuti metallici).	SI	Le operazioni di trattamento vengono effettuate in aree coperte



Lettera	Tecnica	Descrizione	Applicabilità	Applicabile / Applicata	Note
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.	Generalmente applicabile ai nuovi impianti. Generalmente applicabile agli impianti esistenti subordinatamente ai vincoli imposti dalla configurazione del sistema di raccolta delle acque.	SI	Le acque di processo sono separate dalle acque meteoriche dei piazzali e dalle acque di raffreddamento.
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.	Generalmente applicabile ai nuovi impianti. Generalmente applicabile agli impianti esistenti subordinatamente ai vincoli imposti dalla configurazione del sistema di drenaggio delle acque.	SI	Tutti i pozzetti di raccolta dell'area trattamento rifiuti coperta confluisce nel depuratore acque di processo L'area di stoccaggio è provvista di sistema di raccolta delle acque di prima pioggia che confluisce al relativo depuratore.



Lettera	Tecnica	Descrizione	Applicabilità	Applicabile / Applicata	Note
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.	Per i nuovi impianti è generalmente applicabile l'uso di componenti fuori terra, anche se può essere limitato dal rischio di congelamento. Nel caso di impianti esistenti, l'installazione di un sistema di contenimento secondario può essere soggetta a limitazioni.	NON APPLICABILE	
i.	Adeguate capacità di deposito temporaneo	Si predispone un'adeguata capacità di deposito temporaneo per le acque reflue generate in condizioni operative diverse da quelle normali, utilizzando un approccio basato sul rischio (tenendo ad esempio conto della natura degli inquinanti, degli effetti del trattamento delle acque reflue a valle e dell'ambiente ricettore). Lo scarico di acque reflue provenienti dal deposito temporaneo è possibile solo dopo l'adozione di misure idonee (ad esempio monitoraggio, trattamento, riutilizzo).	Generalmente applicabile ai nuovi impianti. Per gli impianti esistenti, l'applicabilità è subordinata alla disponibilità di spazio e alla configurazione del sistema di raccolta delle acque.	SI	Vasca emergenza area depuratore



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.

Lettera	Tecnica	Descrizione	Applicabilità	Applicabile / Applicata	Note
a.	Equalizzazione	Tutti gli inquinanti	Generalmente applicabile	SI	

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).

Lettera	Tecnica	Descrizione	Applicabilità	Applicabile / Applicata	Note
a.	Misure di protezione	Le misure comprendono: <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 situazioni di emergenza. 	-	SI	L'azienda ha tutto il perimetro aziendale recintato, possiede un sistema di videosorveglianza su aree esterne ed un sistema antincendio
b.	Gestione delle emissioni da inconvenienti/incidenti	Sono istituite procedure e disposizioni tecniche (in termini di possibile contenimento) per gestire le emissioni da sversamenti, derivanti dall'acqua utilizzata per l'estinzione di incendi o da valvole di sicurezza.	-	SI	



Lettera	Tecnica	Descrizione	Applicabilità	Applicabile / Applicata	Note
c.	Registrazione e sistema di valutazione degli inconvenienti/incidenti	Le tecniche comprendono: – un registro/diario di tutti gli incidenti, gli inconvenienti, le modifiche alle procedure e i risultati delle ispezioni, – le procedure per individuare, rispondere e trarre insegnamento da inconvenienti e incidenti.	-	SI	

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.

Descrizione	Applicabilità	Applicabile / Applicata	Note
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).	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).	NON APPLICABILE	



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.

Lettera	Tecnica	Descrizione	Applicabilità	Applicabile / Applicata	Note
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.	-	SI	Viene effettuato ogni anno la relazione annuale che comprende, fra gli altri, i dati riguardanti consumo di energia.
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: <ol style="list-style-type: none"> i. informazioni sul consumo di energia in termini di energia erogata; ii. informazioni sull'energia esportata dall'installazione; 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 processo. Il registro del bilancio energetico è adeguato alle specificità del trattamento dei rifiuti in termini di processi svolti, flussi di rifiuti trattati ecc. 	-	SI	Viene effettuato ogni anno la relazione annuale che comprende, fra gli altri, i dati riguardanti consumo di energia suddivisi per tipo di fonte .



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).

Descrizione	Applicabilità	Applicabile / Applicata	Note
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).	L'applicabilità è subordinata al rischio di contaminazione dei rifiuti rappresentato dagli imballaggi riutilizzati.	SI	



2.1. Conclusioni generali sulle BAT per il trattamento meccanico dei rifiuti

BAT 25. Al fine di ridurre le emissioni in atmosfera di polveri e metalli inglobati nel particolato, PCDD/F e PCB diossina-simili, la BAT consiste nell'applicare la BAT 14d e nell'utilizzare una o una combinazione delle tecniche indicate di seguito.

Lettera	Tecnica	Descrizione	Applicabilità	Applicabile / Applicata	Note
a.	Ciclone	I cicloni sono usati principalmente per una prima separazione delle polveri grossolane.	Generalmente applicabile	SI	
b.	Filtro a tessuto	I filtri a tessuto (detti anche «a maniche») sono costituiti da un tessuto o da un feltro poroso attraverso il quale si fanno transitare i gas per rimuovere le particelle. Il tessuto di cui è formato il filtro deve essere scelto in funzione delle caratteristiche dell'effluente gassoso e della temperatura massima d'esercizio.	La tecnica può non essere applicabile ai condotti di aria esausta direttamente collegati ai frantumatori se non è possibile attenuare gli effetti della deflagrazione sul filtro a tessuto (ad esempio, mediante valvole di sfiato della pressione)	SI	
c.	Lavaggio a umido (<i>wet scrubbing</i>)	Eliminazione degli inquinanti gassosi o del particolato da un flusso di gas mediante il trasferimento massico a un solvente liquido, spesso acqua o una soluzione acquosa. Può comportare una reazione chimica (ad esempio, in uno scrubber con soluzione acida o alcalina). In alcuni casi i composti possono essere recuperati dal solvente.	Generalmente applicabile	NO	
d.	Iniezione d'acqua nel frantumatore	I rifiuti da frantumare sono bagnati iniettando acqua nel frantumatore. La quantità d'acqua iniettata è regolata in funzione della quantità di rifiuti frantumati (monitorabile mediante l'energia consumata dal motore del frantumatore). Gli scarichi gassosi che contengono polveri residue sono inviati al ciclone e/o allo scrubber a umido.	Applicabile subordinatamente ai vincoli imposti dalle condizioni locali (ad esempio, bassa temperatura, siccità).	SI	Mulini macinazione anche ad acqua



Livello di emissione associato alla BAT (BAT-AEL) per le emissioni convogliate nell'atmosfera di polveri risultanti dal trattamento meccanico dei rifiuti

Parametro	Unità di misura	BAT-AEL (media del periodo di campionamento)
Polveri	mg/Nm ³	2-5 ⁽¹⁾

(1) Quando un filtro a tessuto non è applicabile, il valore massimo dell'intervallo è 10 mg/Nm³.

2.2. Conclusioni sulle BAT per il trattamento meccanico nei frantumatori di rifiuti metallici

BAT 26. Al fine di migliorare la prestazione ambientale complessiva e prevenire le emissioni dovute a inconvenienti e incidenti, la BAT consiste nell'applicare la BAT 14 g e tutte le seguenti tecniche:

Descrizione	Applicabilità	Applicabile / Applicata	Note
a. attuazione di una procedura d'ispezione dettagliata dei rifiuti in balle prima della frantumazione; 17.8.2018 L 208/69 Gazzetta ufficiale dell'Unione europea IT b. rimozione e smaltimento in sicurezza degli elementi pericolosi presenti nel flusso di rifiuti in ingresso (ad esempio, bombole di gas, veicoli a fine vita non decontaminati, RAEE non decontaminati, oggetti contaminati con PCB o mercurio, materiale radioattivo); c. trattamento dei contenitori solo quando accompagnati da una dichiarazione di pulizia.	Generalmente applicabile	NON APPLICABILE	.

BAT 27. Al fine di prevenire le deflagrazioni e ridurre le emissioni in caso di deflagrazione, la BAT consiste nell'applicare la tecnica «a» e una o entrambe le tecniche «b» e «c» indicate di seguito

Lettera	Tecnica	Descrizione	Applicabilità	Applicabile / Applicata	Note
---------	---------	-------------	---------------	-------------------------	------



Lettera	Tecnica	Descrizione	Applicabilità	Applicabile / Applicata	Note
a.	Piano di gestione in caso di deflagrazione	<p>Il piano si articola in:</p> <ul style="list-style-type: none"> - un programma di riduzione delle deflagrazioni inteso a individuarne la o le fonti e ad attuare misure preventive delle deflagrazioni, ad esempio ispezione dei rifiuti in ingresso di cui alla BAT 26a, rimozione degli elementi pericolosi di cui alla BAT 26b, - una rassegna dei casi di deflagrazione verificatisi e delle azioni correttive intraprese, e divulgazione delle conoscenze sulle deflagrazioni, - un protocollo d'intervento in caso di deflagrazione. 	Generalmente applicabile	NON APPLICABILE	
b.	Serrande di sovrappressione	Sono installate serrande di sovrappressione per ridurre le onde di pressione prodotte da deflagrazioni che altrimenti causerebbero gravi danni e conseguenti emissioni.	Generalmente applicabile	NON APPLICABILE	
c.	Pre-frantumazione	Uso di un frantumatore a bassa velocità installata a monte del frantumatore principale.	Generalmente applicabile nei nuovi impianti, in funzione del materiale in ingresso. Applicabile negli impianti sottoposti a modifiche sostanziali in cui sia stato comprovato un alto numero di deflagrazioni.	NON APPLICABILE	



BAT 28. Al fine di utilizzare l'energia in modo efficiente, la BAT consiste nel mantenere stabile l'alimentazione del frantumatore.

Descrizione	Applicabilità	Applicabile / Applicata	Note
<i>Descrizione</i> Il frantumatore è alimentato in maniera uniforme evitando interruzioni o sovraccarichi per non causare arresti e riavvii indesiderati.	-	NON APPLICABILE	

2.3. Conclusioni sulle BAT per il trattamento dei RAEE contenenti VFC e/o VHC**BAT 29. Al fine di prevenire le emissioni di composti organici nell'atmosfera o, se ciò non è possibile, di ridurle, la BAT consiste nell'applicare la BAT 14d, la BAT 14 h e nell'utilizzare la tecnica «a» e una o entrambe le tecniche «b» e «c» indicate di seguito.**

Lettera	Tecnica	Descrizione	Applicabilità	Applicabile / Applicata	Note
a.	Eliminazione e cattura ottimizzate dei refrigeranti e degli oli	Tutti i refrigeranti e gli oli sono eliminati dai RAEE contenenti VFC e/o VHC e catturati da un sistema di aspirazione a vuoto (che riesce ad eliminare, ad esempio, almeno il 90 % del refrigerante). I refrigeranti sono separati dagli oli e gli oli sono degassati. La quantità d'olio che resta nel compressore è ridotta al minimo (in modo che non vi siano perdite dal compressore).	-	NON APPLICABILE	
b.	Condensazione e criogenica	Gli scarichi gassosi contenenti composti organici quali VFC/VHC sono convogliati in un'unità di condensazione criogenica in cui sono liquefatti (per la descrizione cfr. sezione 6.1). Il gas liquefatto è depositato in serbatoi pressurizzati per sottoporlo a ulteriore trattamento.	-	NON APPLICABILE	



Lettera	Tecnica	Descrizione	Applicabilità	Applicabile / Applicata	Note
c.	Adsorbimento	Gli scarichi gassosi contenenti composti organici quali VFC/VHC sono convogliati in sistemi di adsorbimento (per la descrizione cfr. sezione 6.1). Il carbone attivo esaurito è rigenerato con aria calda pompata nel filtro per desorbire i composti organici. In seguito lo scarico gassoso di rigenerazione è compresso e raffreddato per liquefare i composti organici (in alcuni casi mediante condensazione criogenica). Il gas liquefatto è in seguito depositato in serbatoi pressurizzati. I restanti scarichi gassosi risultanti dalla fase di compressione sono di norma reintrodotti nel sistema di adsorbimento per rendere minime le emissioni di VFC/VHC.	-	NON APPLICABILE	

BAT 30. Per prevenire le emissioni dovute alle esplosioni che si verificano durante il trattamento di RAEE contenenti VFC e/o VHC la BAT consiste nell'utilizzare una delle tecniche seguenti.

Lettera	Tecnica	Descrizione	Applicabilità	Applicabile / Applicata	Note
a.	Atmosfera inerte	Iniettando gas inerte (ad esempio, azoto), la concentrazione di ossigeno nell'apparecchiatura chiusa (ad esempio, frantumatori, triturator, collettori di polveri e schiume) è ridotta (ad esempio, al 4 % in volume).	-	NON APPLICABILE	
b.	Ventilazione forzata	Con la ventilazione forzata la concentrazione di idrocarburi nell'apparecchiatura chiusa (ad esempio, frantumatori, triturator, collettori di polveri e schiume) è ridotta a < 25 % del limite esplosivo inferiore.	-	NON APPLICABILE	

2.4. Conclusioni sulle BAT per il trattamento meccanico dei rifiuti con potere calorifico



BAT 31. Per ridurre le emissioni di composti organici nell'atmosfera, la BAT consiste nell'applicare la BAT 14d e utilizzare una o una combinazione delle tecniche indicate di seguito

Lettera	Tecnica	Descrizione	Applicabilità	Applicabile / Applicata	Note
a.	Adsorbimento	L'adsorbimento è una reazione eterogenea in cui le molecole di gas sono trattenute su una superficie solida o liquida che predilige determinati composti ad altri, rimuovendoli così dai flussi di effluenti. Quando la superficie ha assorbito la quantità massima possibile, l'adsorbente è sostituito oppure viene rigenerato desorbendo l'adsorbato. Una volta desorbiti, i contaminanti sono di norma più concentrati e possono essere recuperati o smaltiti. L'adsorbente più comune è il carbone attivo granulare.	-	SI	Le emissioni di COV dei gruppi stampa non subiscono alcun trattamento/filtraggio prima delle emissioni
b.	Biofiltro	-	-	NON APPLICABILE	
c.	Ossidazione termica	-	-	NON APPLICABILE	
d.	Lavaggio a umido (<i>wet scrubbing</i>)	-		NON APPLICABILE	

Tabella 6.5 Livelli di emissione associati alla BAT (BAT-AEL) per le emissioni convogliate nell'atmosfera di TVOC risultanti dal trattamento meccanico dei rifiuti con potere calorifico



Parametro	Unità di misura	BAT-AEL (media del periodo di campionamento)
TVOC	mg/Nm ³	10-30 ⁽¹⁾

(1) Il BAT-AEL si applica solo se, sulla base dell'inventario citato nella BAT 3, i composti organici nel flusso degli scarichi gassosi sono identificati come rilevanti.



2.5. Conclusioni sulle BAT per il trattamento meccanico dei RAEE contenenti mercurio

BAT 32. Al fine di ridurre le emissioni di mercurio nell'atmosfera, la BAT consiste nel raccogliere le emissioni di mercurio alla fonte, inviarle al sistema di abbattimento e monitorarle adeguatamente.

Descrizione	Applicabilità	Applicabile / Applicata	Note
<p>Sono incluse tutte le seguenti misure:</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'apparecchiatura utilizzata per trattare i RAEE contenenti mercurio è chiusa, a pressione negativa e collegata a un sistema di ventilazione forzata locale (LEV), - lo scarico gassoso proveniente dai processi è trattato con tecniche di depolverazione quali cicloni, filtri a tessuto e filtri HEPA, seguite da adsorbimento su carbone attivo (cfr. sezione 6.1), - monitoraggio dell'efficienza del trattamento dello scarico gassoso, - misura frequente (ad esempio, a cadenza settimanale) dei livelli di mercurio nelle aree di trattamento e di deposito per rilevare potenziali fughe del minerale. 	-	NON APPLICABILE	

Conclusioni generali sulle BAT per il trattamento biologico dei rifiuti

BAT 33. Per ridurre le emissioni di odori e migliorare la prestazione ambientale complessiva, la BAT consiste nel selezionare i rifiuti in ingresso.

Descrizione	Applicabilità	Applicabile / Applicata	Note
<p>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.</p>	-	NON APPLICABILE	



BAT 34. 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.

Descrizione	Applicabilità	Applicabile / Applicata	Note
...	-	NON APPLICABILE	

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.

Descrizione	Applicabilità	Applicabile / Applicata	Note



Conclusioni sulle BAT per il trattamento aerobico dei rifiuti

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

Descrizione	Applicabilità	Applicabile / Applicata	Note
Monitoraggio e/o controllo dei principali parametri dei rifiuti e dei processi, tra i quali: <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 CO2 nell'andana, temperatura dei flussi d'aria in caso di aerazione forzata), - porosità, altezza e larghezza dell'andana. 	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. -	NON APPLICABILE	

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.

Lettera	Tecnica	Descrizione	Applicabilità	Applicabile / Applicata	Note
a.	Copertura con membrane semipermeabili	Le andane in fase di bioossidazione accelerata sono coperte con membrane semipermeabili.	Generalmente applicabile	NON APPLICABILE	



Lettera	Tecnica	Descrizione	Applicabilità	Applicabile / Applicata	Note
b.	Adeguamento delle operazioni alle condizioni meteorologiche	<p>Sono comprese tecniche quali:</p> <ul style="list-style-type: none"> - tenere conto delle condizioni e delle previsioni meteorologiche al momento d'intraprendere attività importanti all'aperto. Ad esempio, evitare la formazione o il rivoltamento delle andane o dei cumuli, il vaglio o la triturazione quando le condizioni meteorologiche sono sfavorevoli alla dispersione delle emissioni (ad esempio, con vento troppo debole, troppo forte o che spira in direzione di recettori sensibili); - orientare le andane in modo che la minore superficie possibile del materiale in fase di compostaggio sia esposta al vento predominante per ridurre la dispersione degli inquinanti dalla superficie delle andane. Le andane e i cumuli sono di preferenza situati nel punto più basso del sito. 	Generalmente applicabile	NON APPLICABILE	



3.3. Conclusioni sulle BAT per il trattamento anaerobico dei rifiuti

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

Descrizione	Applicabilità	Applicabile / Applicata	Note
<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 possono causare la perdita di contenimento ed esplosioni. <p>Il sistema di cui sopra prevede il monitoraggio e/o il controllo dei principali parametri dei rifiuti e dei processi, ad esempio:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. 	-	NON APPLICABILE	



3.4. Conclusioni sulle BAT per il trattamento meccanico biologico dei rifiuti

BAT 39. Al fine di ridurre le emissioni nell'atmosfera, la BAT consiste nell'applicare entrambe le tecniche di seguito indicate.

Lettera	Tecnica	Descrizione	Applicabilità	Applicabile / Applicata	Note
a.	Segregazione dei flussi di scarichi gassosi	Separazione del flusso totale degli scarichi gassosi in flussi ad alto e basso tenore di inquinanti, come identificati nell'inventario di cui alla BAT 3. azioni. Il piano è adeguato alle specificità del trattamento dei rifiuti in termini di processi svolti, flussi di rifiuti trattati ecc.	Generalmente applicabile	SI	Le emissioni in atmosfera sono suddivise in relazione ai cicli di trattamento
b.	Ricircolo degli scarichi gassosi	Reimmissione nel processo biologico degli scarichi gassosi a basso tenore di inquinanti seguita dal trattamento degli scarichi gassosi adattato alla concentrazione di inquinanti (cfr. BAT 34). L'uso degli scarichi gassosi nel processo biologico potrebbe essere subordinato alla temperatura e/o al tenore di inquinanti degli scarichi gassosi. Prima di riutilizzare lo scarico gassoso può essere necessario condensare il vapore acqueo ivi contenuto, nel qual caso occorre raffreddare lo scarico gassoso e l'acqua condensata è reimpressa in circolo quando possibile (cfr. BAT 35) o trattata prima di smaltirla.		NON APPLICABILE	



4. CONCLUSIONI SULLE BAT PER IL TRATTAMENTO FISICO-CHIMICO DEI RIFIUTI

4.1. Conclusioni sulle BAT per il trattamento fisico-chimico dei rifiuti solidi e/o pastosi

BAT 40. Al fine di migliorare la prestazione ambientale complessiva, la BAT consiste nel monitorare i rifiuti in ingresso nell'ambito delle procedure di preaccettazione e accettazione (cfr. BAT 2)

Descrizione	Applicabilità	Applicabile / Applicata	Note
Monitoraggio dei rifiuti in ingresso per quanto riguarda, ad esempio: <ul style="list-style-type: none"> - il tenore di materia organica, agenti ossidanti, metalli (ad esempio mercurio), sali, composti odorigeni, - il potenziale di formazione di H₂ quando i residui del trattamento degli effluenti gassosi, ad esempio ceneri leggere, sono mescolati con acqua. 	-	NON APPLICABILE	



BAT 41. Per ridurre le emissioni di polveri, composti organici e NH3 nell'atmosfera, la BAT consiste nell'applicare la BAT 14d e utilizzare una o una combinazione delle tecniche indicate di seguito.

Lettera	Tecnica	Descrizione	Applicabilità	Applicabile / Applicata	Note
a.	Adsorbimento	L'adsorbimento è una reazione eterogenea in cui le molecole di gas sono trattenute su una superficie solida o liquida che predilige determinati composti ad altri, rimuovendoli così dai flussi di effluenti. Quando la superficie ha assorbito la quantità massima possibile, l'adsorbente è sostituito oppure viene rigenerato desorbendo l'adsorbato. Una volta desorbiti, i contaminanti sono di norma più concentrati e possono essere recuperati o smaltiti. L'adsorbente più comune è il carbone attivo granulare.	Generalmente applicabile	SI	
b.	Biofiltro			NON APPLICABILE	
c.	Filtro a tessuto			NON APPLICABILE	
d.	Lavaggio a umido (wet scrubbing)			NON APPLICABILE	

Tabella 6.8

Livelli di emissione associati alla BAT (BAT-AEL) per le emissioni convogliate nell'atmosfera di polveri risultanti dal trattamento fisico-chimico dei rifiuti solidi e/o pastosi

Parametro	Unità di misura	BAT-AEL (media del periodo di campionamento)
Polveri	mg/Nm3	2-5



4.2. Conclusioni sulle BAT per la rigenerazione degli oli usati

BAT 42. Al fine di migliorare la prestazione ambientale complessiva, la BAT consiste nel monitorare i rifiuti in ingresso nell'ambito delle procedure di preaccettazione e accettazione (cfr. BAT 2)

Descrizione	Applicabilità	Applicabile / Applicata	Note
Monitoraggio dei rifiuti in ingresso per quanto riguarda il tenore di composti clorurati (ad esempio, solventi clorurati o PCB).	-	NON APPLICABILE	

BAT 43. Al fine di ridurre la quantità di rifiuti da smaltire, la BAT consiste nell'utilizzare una o entrambe le tecniche indicate di seguito.

Lettera	Tecnica	Descrizione	Applicabilità	Applicabile / Applicata	Note
a.	Recupero di materiali	Uso dei residui organici della distillazione a vuoto, dell'estrazione con solvente, dell'evaporazione a film sottile ecc. in prodotti di asfalto ecc.	Generalmente applicabile	NON APPLICABILE	
b.	Recupero di energia	Uso dei residui organici della distillazione a vuoto, dell'estrazione con solvente, dell'evaporazione a film sottile ecc. per il recupero di energia.	Generalmente applicabile	NON APPLICABILE	

BAT 44. Per ridurre le emissioni di composti organici nell'atmosfera, la BAT consiste nell'applicare la BAT 14d e utilizzare una o una combinazione delle tecniche indicate di seguito.

Lettera	Tecnica	Descrizione	Applicabilità	Applicabile / Applicata	Note
---------	---------	-------------	---------------	-------------------------	------



Lettera	Tecnica	Descrizione	Applicabilità	Applicabile / Applicata	Note
	Adsorbimento	Cfr. la sezione 6.1.	-	NON APPLICABILE	
	Ossidazione termica	Cfr. la sezione 6.1. Vi sono inclusi anche i casi in cui gli scarichi gassosi sono inviati a un forno di processo o a una caldaia.	-	NON APPLICABILE	
	Lavaggio a umido (<i>wet scrubbing</i>)	Cfr. la sezione 6.1.	-	NON APPLICABILE	

4.3. Conclusioni sulle BAT per il trattamento fisico-chimico dei rifiuti con potere calorifico

BAT 45. Per ridurre le emissioni di composti organici nell'atmosfera, la BAT consiste nell'applicare la BAT 14d e utilizzare una o una combinazione delle tecniche indicate di seguito.

Lettera	Tecnica	Descrizione	Applicabilità	Applicabile / Applicata	Note
a.	Adsorbimento	Cfr. la sezione 6.1.	-	NO	
b.	Condensazione criogenica		-	NON APPLICABILE	



Lettera	Tecnica	Descrizione	Applicabilità	Applicabile / Applicata	Note
c.	Ossidazione termica		-	NON APPLICABILE	
d.	Lavaggio a umido (<i>wet scrubbing</i>)			NON APPLICABILE	



4.4. Conclusioni sulle BAT per la rigenerazione dei solventi esausti

BAT 46. Al fine di migliorare la prestazione ambientale complessiva della rigenerazione dei solventi esausti, la BAT consiste nell'utilizzare una o entrambe le tecniche indicate di seguito.

Lettera	Tecnica	Descrizione	Applicabilità	Applicabile / Applicata	Note
a.	Recupero di materiali	I solventi sono recuperati dai residui della distillazione per evaporazione.	L'applicabilità è subordinata al fabbisogno di energia, quando eccessivo a fronte della quantità di solvente recuperato.	NON APPLICABILE	
	Recupero di energia	I residui della distillazione sono utilizzati per recuperare energia.	Generalmente applicabile	NON APPLICABILE	

BAT 47. Per ridurre le emissioni di composti organici nell'atmosfera, la BAT consiste nell'applicare la BAT 14d e utilizzare una combinazione delle tecniche indicate di seguito.

Lettera	Tecnica	Descrizione	Applicabilità	Applicabile / Applicata	Note
a.	Ricircolo dei gas di processo in una caldaia a vapore	I gas di processo provenienti dal condensatore sono inviati alla caldaia a vapore che alimenta l'impianto.	Può non essere applicabile al trattamento dei rifiuti di solventi alogenati, per evitare la formazione e l'emissione di PCB e/o PCDD/F.	NON APPLICABILE	



Lettera	Tecnica	Descrizione	Applicabilità	Applicabile / Applicata	Note
b.	Adsorbimento	Cfr. la sezione 6.1.	L'applicabilità della tecnica è subordinata a considerazioni di sicurezza (ad esempio, i letti di carbone attivo tendono all'autocombustione quando alimentati a chetoni).	NON APPLICABILE	
c.	Ossidazione termica	Cfr. la sezione 6.1.	Per evitare la formazione e l'emissione di PCB e/o PCDD/F.	NON APPLICABILE	
d.	Condensazione o condensazione criogenica	Cfr. la sezione 6.1.	Generalmente applicabile	NON APPLICABILE	
e.	Lavaggio a umido (<i>wet scrubbing</i>)	Cfr. la sezione 6.1.	Generalmente applicabile	NON APPLICABILE	



4.5. BAT-AEL per le emissioni nell'atmosfera di composti organici provenienti dalla rigenerazione degli oli usati, dal trattamento fisico-chimico dei rifiuti con potere calorifico e dalla rigenerazione dei solventi esausti

Tabella 6.9

Livelli di emissione associati alla BAT (BAT-AEL) per le emissioni convogliate nell'atmosfera di TVOC risultanti dalla rigenerazione degli oli usati, dal trattamento fisico-chimico dei rifiuti con potere calorifico e dalla rigenerazione dei solventi esausti

Parametro	Unità di misura	BAT-AEL(1) (media del periodo di campionamento)
TVOC	mg/Nm3	5-30

(1) Il BAT AEL non si applica quando il carico di emissioni è inferiore a 2 kg/h al punto di emissione purché le sostanze cancerogene, mutagene o tossiche per la riproduzione nel flusso dei gas di scarico non siano identificate come rilevanti in base all'inventario di cui alla BAT 3.

4.6. Conclusioni sulle BAT per il trattamento termico del carbone attivo esaurito, dei rifiuti di catalizzatori e del terreno escavato contaminato

BAT 48. Per migliorare la prestazione ambientale complessiva del trattamento termico del carbone attivo esaurito, dei rifiuti di catalizzatori e del terreno escavato contaminato, la BAT consiste nell'utilizzare tutte le tecniche indicate di seguito.

Lettera	Tecnica	Descrizione	Applicabilità	Applicabile / Applicata	Note
a.	Recupero di calore dagli scarichi gassosi dei forni	Il calore recuperato può essere utilizzato, ad esempio, per preriscaldare l'aria di combustione o per produrre il vapore impiegato anche per riattivare il carbone attivo esaurito	Generalmente applicabile	NON APPLICABILE	



Lettera	Tecnica	Descrizione	Applicabilità	Applicabile / Applicata	Note
b.	Forno a riscaldamento indiretto	Si utilizza un forno a riscaldamento indiretto per evitare il contatto tra il contenuto del forno e gli effluenti gassosi provenienti dal o dai bruciatori.	Poiché i forni a riscaldamento indiretto in genere sono costruiti con un tubo metallico, i problemi di corrosione possono limitarne l'applicabilità. Vi possono anche essere limitazioni economiche all'adozione di questa tecnica negli impianti già esistenti.	NON APPLICABILE	
c.	Tecniche integrate nei processi per ridurre le emissioni nell'atmosfera	Le tecniche consistono, ad esempio: <ul style="list-style-type: none"> - nella regolazione della temperatura del forno e, nel caso di forni rotativi, della velocità di rotazione, - nella scelta del combustibile, - nell'uso di un forno a camera stagna o nel funzionamento del forno a pressione ridotta per evitare emissioni diffuse nell'atmosfera. 	Generalmente applicabile	NON APPLICABILE	



BAT 49. Per ridurre le emissioni di HCl, HF, polveri e composti organici nell'atmosfera, la BAT consiste nell'applicare la BAT 14d e utilizzare una o una combinazione delle tecniche indicate di seguito.

Lettera	Tecnica	Descrizione	Applicabilità	Applicabile / Applicata	Note
a.	Ciclone	Cfr. la sezione 6.1. Questa tecnica è utilizzata in combinazione con altre tecniche di abbattimento	-	NON APPLICABILE	
b.	Precipitatore elettrostatico (ESP)	Cfr. la sezione 6.1.	-	NON APPLICABILE	
c.	Filtro a tessuto		-	NON APPLICABILE	
d.	Lavaggio a umido (<i>wet scrubbing</i>)		-	NON APPLICABILE	
e.	Adsorbimento f.		-	NON APPLICABILE	
f.	Condensazione		-	NON APPLICABILE	
g.	Ossidazione termica(1)		-	NON APPLICABILE	

(1) Per la rigenerazione del carbone attivo impiegato nelle applicazioni industriali in cui è probabile che siano presenti sostanze alogenate refrattarie o altre sostanze termoresistenti, l'ossidazione termica è effettuata a una temperatura di almeno 1 100 °C e tempo minimo di permanenza di due secondi. Per il carbone attivo utilizzato per applicazioni alimentari e acqua potabile, è sufficiente un postcombustore con temperatura di almeno 850 °C e tempo minimo di permanenza di due secondi (cfr. sezione 6.1).



4.7. Conclusioni sulle BAT per il lavaggio con acqua del terreno escavato contaminato

BAT 50. Per ridurre le emissioni nell'atmosfera di polveri e composti organici rilasciati nelle fasi di deposito, movimentazione e lavaggio, la BAT consiste nell'applicare la BAT 14d e utilizzare una o una combinazione delle tecniche indicate di seguito.

Lettera	Tecnica	Descrizione	Applicabilità	Applicabile / Applicata	Note
a.	Adsorbimento	Cfr. la sezione 6.1	-	NON APPLICABILE	
b.	Filtro a tessuto		-	NON APPLICABILE	
c.	Lavaggio a umido (<i>wet scrubbing</i>)		-	NON APPLICABILE	



4.8. Conclusioni sulle BAT per la decontaminazione delle apparecchiature contenenti PCB

BAT 51. Per migliorare la prestazione ambientale complessiva e ridurre le emissioni convogliate di PCB e composti organici nell'atmosfera, la BAT consiste nell'utilizzare tutte le tecniche indicate di seguito.

Lettera	Tecnica	Descrizione	Applicabilità	Applicabile / Applicata	Note
a.	Rivestimento delle zone di deposito e di trattamento dei rifiuti	Le tecniche consistono, ad esempio: - nel rivestire di resina il pavimento di cemento dell'intera zona di deposito e trattamento.	-	NON APPLICABILE	
b.	Attuazione di norme per l'accesso del personale intese a evitare la dispersione della contaminazione	Le tecniche consistono, ad esempio, nel: - chiudere a chiave i punti di accesso alle zone di deposito e trattamento, - subordinare a condizioni speciali l'accesso alla zona in cui sono tenute e manipolate le apparecchiature contaminate, - prevedere spogliatoi separati per indossare gli indumenti di protezione puliti e togliere quelli sporchi.	-	NON APPLICABILE	
c.	Ottimizzazione della pulizia delle apparecchiature e del drenaggio	Le tecniche consistono, ad esempio, nel: - pulire con detergente anionico la superficie esterna delle apparecchiature contaminate, - svuotare le apparecchiature con una pompa o sotto vuoto anziché per gravità, - definire e applicare procedure per riempire, svuotare e (s)collegare la camera a vuoto, - prevedere un lungo periodo di drenaggio (almeno 12 ore) per evitare l'eventuale gocciolamento di liquido contaminato durante le operazioni successive di trattamento, dopo la separazione del nucleo dal corpo di un trasformatore elettrico.	-	NON APPLICABILE	



Lettera	Tecnica	Descrizione	Applicabilità	Applicabile / Applicata	Note
d.	Controllo e monitoraggio delle emissioni nell'atmosfera	Le tecniche consistono, ad esempio, nel: <ul style="list-style-type: none"> - raccogliere e trattare con filtri a carbone attivo l'aria della zona di decontaminazione, - collegare lo sfiato della pompa a vuoto di cui alla tecnica «c» a un sistema terminale di abbattimento (ad esempio, inceneritore ad alta temperatura, ossidazione termica o adsorbimento su carbone attivo), - monitorare le emissioni convogliate (cfr. BAT 8), - monitorare la deposizione atmosferica potenziale di PCB (ad esempio, mediante misurazioni fisico-chimiche o biomonitoraggio). 	-	NON APPLICABILE	
e.	Smaltimento dei residui di trattamento dei rifiuti	Le tecniche consistono, ad esempio, nel: <ul style="list-style-type: none"> - destinare all'incenerimento ad alta temperatura le parti porose contaminate del trasformatore elettrico (legno e carta), - distruggere i PCB contenuti negli oli (ad esempio, attraverso dechlorazione, idrogenazione, processi con elettroni solvatati, incenerimento ad alta temperatura). 	-	NON APPLICABILE	
f.	Recupero del solvente, nel caso di lavaggio con solventi	Il solvente organico è raccolto e distillato per riutilizzarlo nel processo.	-	NON APPLICABILE	



5. CONCLUSIONI SULLE BAT PER IL TRATTAMENTO DEI RIFIUTI LIQUIDI A BASE ACQUOSA**5.1. Prestazione ambientale complessiva**

BAT 52. Al fine di migliorare la prestazione ambientale complessiva, la BAT consiste nel monitorare i rifiuti in ingresso nell'ambito delle procedure di preaccettazione e accettazione (cfr. BAT 2)

Descrizione	Applicabilità	Applicabile / Applicata	Note
Monitoraggio dei rifiuti in ingresso, ad esempio in termini di: <ul style="list-style-type: none"> - bioeliminabilità [ad esempio BOD, rapporto BOD/COD, test Zahn-Wellens, potenziale di inibizione biologica (ad esempio inibizione dei fanghi attivi)], - fattibilità della rottura delle emulsioni, ad esempio per mezzo di prove di laboratorio. 	-	NON APPLICABILE	

5.2. Emissioni nell'atmosfera

BAT 53. Per ridurre le emissioni di HCl, NH₃ e composti organici nell'atmosfera, la BAT consiste nell'applicare la BAT 14d e utilizzare una o una combinazione delle tecniche indicate di seguito.

Lettera	Tecnica	Descrizione	Applicabilità	Applicabile / Applicata	Note
a.	Adsorbimento	L'adsorbimento è una reazione eterogenea in cui le molecole di gas sono trattenute su una superficie solida o liquida che predilige determinati composti ad altri, rimuovendoli così dai flussi di effluenti. Quando la superficie ha assorbito la quantità massima possibile, l'adsorbente è sostituito oppure viene rigenerato desorbendo l'adsorbato. Una volta desorbiti, i contaminanti sono di norma più concentrati e possono essere recuperati o smaltiti. L'adsorbente più comune è il carbone attivo granulare.	-	NON APPLICABILE	



Lettera	Tecnica	Descrizione	Applicabilità	Applicabile / Applicata	Note
b.	Biofiltro	Cfr. la sezione 6.1.	-	NON APPLICABILE	
c.	Ossidazione termica		-	NON APPLICABILE	
d.	Lavaggio a umido (<i>wet scrubbing</i>)		-	NON APPLICABILE	

Tabella 6.10

Livelli di emissione associati alla BAT (BAT-AEL) per le emissioni convogliate di HCl e TVOC in atmosfera provenienti dal trattamento dei rifiuti liquidi a base acquosa

Parametro	Unità di misura	BAT-AEL ⁽¹⁾ (media del periodo di campionamento)
Acido cloridrico (HCl)	mg/Nm ³	1-5
TVOC		3-20 ⁽²⁾

(1) Questi BAT-AEL si applicano solo se, sulla base dell'inventario citato nella BAT 3, la sostanza in esame nel flusso degli scarichi gassosi è identificata come rilevante.

(2) Il valore massimo dell'intervallo è 45 mg/Nm³ quando il carico di emissioni è inferiore a 0,5 kg/h al punto di emissione.



6. DESCRIZIONE DELLE TECNICHE**6.1. Emissioni convogliante nell'atmosfera**

Tecnica	Inquinanti tipicamente interessati	Descrizione	Applicabile / Applicata	Note
Adsorbimento	Mercurio, composti organici volatili, solfuro di idrogeno, composti odoriferi	L'adsorbimento è una reazione eterogenea in cui le molecole di gas sono trattenute su una superficie solida o liquida che predilige determinati composti ad altri, rimuovendoli così dai flussi di effluenti. Quando la superficie ha assorbito la quantità massima possibile, l'adsorbente è sostituito oppure viene rigenerato desorbendo l'adsorbato. Una volta desorbiti, i contaminanti sono di norma più concentrati e possono essere recuperati o smaltiti. L'adsorbente più comune è il carbone attivo granulare.	NON APPLICABILE	
Biofiltro	Ammoniaca, solfuro di idrogeno, composti organici volatili, composti odoriferi	Il flusso di scarichi gassosi è fatto transitare in un letto di materiale organico (quali torba, erica, compost, radici, corteccia d'albero, legno tenero e diverse combinazioni) o di materiale inerte (come argilla, carbone attivo, poliuretano) in cui è biologicamente ossidato, a opera di microrganismi naturalmente presenti, e trasformato in diossido di carbonio, acqua, sali inorganici e biomassa. Il biofiltro è progettato in base al tipo di rifiuti in ingresso: per il letto si sceglie un materiale che sia adatto, per esempio, in termini di capacità di ritenzione idrica, densità apparente, porosità e integrità strutturale; altri elementi importanti del letto sono l'altezza e la superficie. Il biofiltro è collegato a un sistema adeguato di ventilazione e circolazione dell'aria per garantire una distribuzione uniforme dell'aria nel letto e un tempo di permanenza sufficiente dello scarico gassoso.	NON APPLICABILE	



Tecnica	Inquinanti tipicamente interessati	Descrizione	Applicabile / Applicata	Note
Condensazione e condensazione criogenica	Composti organici volatili	La condensazione è una tecnica che elimina i vapori dei solventi dal flusso di scarichi gassosi abbassando la temperatura del flusso al di sotto del punto di rugiada. Per la condensazione criogenica, la temperatura d'esercizio può scendere a - 120 °C, ma nella pratica si situa spesso tra - 40 °C e - 80 °C nell'apparecchio di condensazione. La condensazione criogenica si presta per tutti i VOC e gli inquinanti inorganici volatili, indipendentemente dalla rispettiva pressione di vapore. Le basse temperature applicate consentono di ottenere un'efficienza di condensazione molto alta, il che rende questa tecnica molto adatta al controllo finale delle emissioni di VOC.	NON APPLICABILE	
Ciclone	Polveri	I filtri a ciclone sono dispositivi utilizzati per eliminare il particolato più pesante, che «precipita» quando gli scarichi gassosi sono sottoposti a un movimento rotatorio prima di uscire dal separatore. Sono utilizzati per controllare il particolato, in special modo il PM10.	NON APPLICABILE	
Precipitatore elettrostatico (ESP)	Polveri	Il funzionamento dei precipitatori elettrostatici si basa sulla carica e sulla separazione delle particelle sotto l'effetto di un campo elettrico. I precipitatori elettrostatici possono funzionare in condizioni molto diverse. In un precipitatore elettrostatico a secco, il materiale raccolto viene eliminato meccanicamente (ad esempio, mediante agitazione, vibrazioni, aria compressa) mentre in un precipitatore elettrostatico a umido viene evacuato per risciacquo utilizzando un liquido adeguato, di norma acqua.	NON APPLICABILE	
Filtro a tessuto	Polveri	I filtri a tessuto (detti anche «a maniche») sono costituiti da un tessuto o da un feltro poroso attraverso il quale si fanno transitare i gas per rimuovere le particelle. Il tessuto di cui è formato il filtro deve essere scelto in funzione delle caratteristiche dell'effluente gassoso e della temperatura massima d'esercizio.	SI	



Tecnica	Inquinanti tipicamente interessati	Descrizione	Applicabile / Applicata	Note
Filtro HEPA	Polveri	I filtri antiparticolato ad alta efficienza (<i>high-efficiency particle air</i> - HEPA) sono filtri assoluti. Il mezzo filtrante è costituito da fibra di carta o di vetro ad alta densità di riempimento, attraverso il quale viene fatto passare il flusso di scarichi gassosi per trattenerne il particolato.	NON APPLICABILE	
Ossidazione termica	Composti organici volatili	Consiste nell'ossidazione dei gas combustibili e degli odoranti presenti in un flusso di scarichi gassosi mediante riscaldamento della miscela di contaminanti con aria o ossigeno, al di sopra del suo punto di autoaccensione, in una camera di combustione e mantenendola ad un'alta temperatura per il tempo sufficiente a completare la combustione in biossido di carbonio e acqua.	NON APPLICABILE	
Lavaggio a umido (<i>wet scrubbing</i>)	Polveri, composti organici volatili, composti acidi gassosi (scrubber con soluzione alcalina), composti alcalini gassosi (scrubber con soluzione acida)	Eliminazione degli inquinanti gassosi o del particolato da un flusso di gas mediante il trasferimento massico a un solvente liquido, spesso acqua o una soluzione acquosa. Può comportare una reazione chimica (ad esempio, in uno scrubber con soluzione acida o alcalina). In alcuni casi i composti possono essere recuperati dal solvente.	NON APPLICABILE	



6.2. Emissioni diffuse di composti organici volatili (VOC) nell'atmosfera

Tecnica	Inquinanti tipicamente interessati	Descrizione	Applicabile / Applicata	Note
Programma di rilevazione e riparazione delle perdite (LDAR, <i>Leak Detection And Repair</i>)	Composti organici volatili	<p>Si tratta di un approccio strutturato volto a ridurre le emissioni fuggitive di composti organici mediante l'individuazione e la successiva riparazione o sostituzione dei componenti che presentano delle perdite. I metodi attualmente disponibili per rilevare le perdite sono lo «sniffing» (descritto dalla norma EN 15446) e i metodi di rilevazione ottica dei gas (optical gas imaging - OGI).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Metodo dello sniffing: il primo passo consiste nell'individuazione mediante analizzatori portatili di composti organici che misurano la concentrazione in prossimità dell'attrezzatura (ad esempio tramite ionizzazione di fiamma o la fotoionizzazione). Il secondo passo consiste nel racchiudere il componente in un involucro impermeabile per misurare le emissioni direttamente alla sorgente. Questa seconda fase è talvolta sostituita da curve di correlazione matematica derivate dai risultati statistici ottenuti da un elevato numero di misurazioni effettuate in precedenza su componenti analoghi. - Metodi di rilevazione ottica dei gas (optical gas imaging - OGI): l'imaging ottico utilizza piccole fotocamere portatili leggere che consentono la visualizzazione in tempo reale delle fughe di gas, che appaiono nella registrazione video come «fumo», in aggiunta all'immagine normale del componente interessato, in modo da localizzare facilmente e rapidamente le perdite significative di composti organici. I sistemi attivi producono un'immagine con una luce laser ad infrarossi con retrodispersione riflessa sul componente e l'ambiente circostante. I sistemi passivi sono basati sulle radiazioni infrarosse naturali dell'apparecchiatura e dell'ambiente circostante 	NON APPLICABILE	



Tecnica	Inquinanti tipicamente interessati	Descrizione	Applicabile / Applicata	Note
Misurazione delle emissioni diffuse di VOC	Composti organici volatili	<p>I metodi dello sniffing e della rilevazione ottica delle perdite gassose sono descritte nel programma di rilevazione e riparazione delle perdite. Lo screening completo e la quantificazione delle emissioni dall'installazione possono essere effettuati mediante un'adeguata combinazione di metodi complementari, ad esempio la tecnica SOF (<i>Solar Occultation Flux</i>, occultazione solare) o la tecnica DIAL (<i>Differential absorption LIDAR</i>, lidar ad assorbimento differenziale). Questi risultati possono essere impiegati per seguire l'evoluzione nel tempo, fare un controllo incrociato e aggiornare/convalidare l'attuale programma LDAR. Metodo dell'occultazione solare (<i>Solar occultation flux - SOF</i>): la tecnica si basa sulla registrazione e sull'analisi spettrometrica trasformata di Fourier di uno spettro a banda larga della luce solare visibile, degli infrarossi o degli ultravioletti lungo un determinato itinerario geografico, che è perpendicolare alla direzione del vento e attraversa i pennacchi di VOC. Lidar ad assorbimento differenziale (<i>Differential absorption LIDAR - DIAL</i>): tecnica laser che utilizza il lidar ad assorbimento differenziale ed è l'equivalente ottico del radar, che si basa invece sulle onde radioelettriche. La tecnica si basa sulla retrodiffusione di impulsi di raggi laser nell'aerosol atmosferico, e sull'analisi delle proprietà spettrali della luce di ritorno raccolta mediante un telescopio.</p>	NON APPLICABILE	



6.3. Emissioni nell'acqua

Tecnica	Inquinanti tipicamente interessati	Descrizione	Applicabile / Applicata	Note
Trattamento con fanghi attivi	Composti organici biodegradabili	Ossidazione biologica degli inquinanti organici disciolti mediante l'ossigeno utilizzando il metabolismo di microorganismi. In presenza di ossigeno disciolto (iniezione di aria o ossigeno puro) i componenti organici si trasformano in biossido di carbonio, acqua o altri metaboliti e biomassa (ossia fango attivo). I microorganismi sono mantenuti in sospensione nelle acque reflue e l'intera miscela viene aerata meccanicamente. La miscela di fanghi attivi è incanalata verso un dispositivo di separazione; da qui il fango viene rinviato alla vasca di aerazione.	NO	
Adsorbimento	Inquinanti inibitori o non-biodegradabili disciolti adsorbibili, ad esempio idrocarburi, mercurio, AOX	Metodo di separazione in cui i composti (ossia gli inquinanti) presenti in un fluido (nella fattispecie le acque reflue) sono trattiene su una superficie solida (tipicamente carbone attivo).	NON APPLICABILE	
Ossidazione chimica	Inquinanti inibitori o non-biodegradabili disciolti ossidabili, ad esempio nitriti, cianuro	Ossidazione dei composti organici per ottenere dei composti meno nocivi e più facilmente biodegradabili. Tra le modalità possibili figurano l'ossidazione per via umida o l'ossidazione con ozono o perossido d'idrogeno, con l'uso facoltativo di catalizzatori o raggi UV. L'ossidazione chimica è anche usata per degradare i composti organici che originano odori, sapori e colori, così come a fini di disinfezione.	NO	
Riduzione chimica	Inquinanti inibitori o non-biodegradabili disciolti riducibili, ad esempio il cromo esavalente (Cr (VI))	Trasformazione, mediante agenti chimici riduttori, degli inquinanti in composti simili meno nocivi o pericolosi.	NON APPLICABILE	



Tecnica	Inquinanti tipicamente interessati	Descrizione	Applicabile / Applicata	Note
Coagulazione e flocculazione	Solidi sospesi e metalli inglobati nel particolato	Tecniche utilizzate per separare i solidi in sospensione nelle acque reflue e spesso eseguite in fasi successive. La coagulazione si effettua aggiungendo coagulanti con carica opposta a quella dei solidi in sospensione. La flocculazione si effettua aggiungendo polimeri affinché le collisioni tra particelle di microflocchi ne provochino l'aggregazione per ottenere flocculi di dimensioni superiori. I flocculi formati vengono poi separati per sedimentazione, flottazione ad aria o filtrazione.	SI	Depuratore acque di processo
Distillazione/rettificazione	Inquinanti inibitori o non-biodegradabili disciolti distillabili, ad esempio alcuni solventi	Tecnica utilizzata per separare i composti con punti di ebollizione diversi mediante evaporazione parziale e ricondensazione. La distillazione delle acque reflue consiste nell'eliminare i contaminanti bassobollenti dalle acque reflue trasferendoli nella fase vapore. La distillazione è effettuata in colonne, dotate di piastre o materiale di riempimento, e in un condensatore a valle.	NON APPLICABILE	
Equalizzazione	Tutti gli inquinanti	Bilanciamento dei flussi e dei carichi inquinanti per mezzo di vasche o altre tecniche di gestione.	NO	
Evaporazione	Inquinanti solubili	Uso della distillazione (cfr. sopra) per concentrare le soluzioni acquose di sostanze altobollenti a fini di riutilizzo, trattamento o smaltimento (ad esempio, incenerimento delle acque reflue) mediante trasferimento della fase acquosa alla fase vapore. Operazione in genere condotta in unità multistadio a depressione progressivamente crescente per ridurre il fabbisogno di energia. Il vapore acqueo è condensato a fini di riutilizzo o smaltimento come acqua reflua.	NON APPLICABILE	
Filtrazione	Solidi sospesi e metalli inglobati nel particolato	Separazione di solidi dalle acque reflue facendole passare attraverso un mezzo poroso, ad esempio filtrazione a sabbia, microfiltrazione o ultrafiltrazione.	SI	Separazione meccanica su depuratore con filtro a disco e coclea desabbiatrice



Tecnica	Inquinanti tipicamente interessati	Descrizione	Applicabile / Applicata	Note
Flottazione		Separazione delle particelle solide o liquide presenti nelle acque reflue, facendole fissare su piccole bolle di gas, solitamente aria. Le particelle galleggiano e si accumulano sulla superficie dell'acqua dove vengono raccolte con un separatore.	NON APPLICABILE	
Scambio di ioni	Inquinanti ionici inibitori o non-biodegradabili disciolti, ad esempio metalli	Trattenimento dei componenti ionici indesiderati o pericolosi delle acque reflue e loro sostituzione con ioni più accettabili usando una resina scambiatrice di ioni. Gli inquinanti vengono temporaneamente trattenuti e successivamente rilasciati in un liquido di rigenerazione o di controlavaggio.	NON APPLICABILE	
Bioreattore a membrana	Composti organici biodegradabili	Combinazione di trattamento con fanghi attivi e filtrazione su membrana. Si utilizzano due varianti: a) un circuito di ricircolo esterno tra la vasca dei fanghi attivi e il modulo a membrana; e b) l'immersione del modulo a membrana nella vasca di aerazione dei fanghi attivi, dove l'effluente è filtrato attraverso una membrana a fibre cave, mentre la biomassa rimane nella vasca.	NON APPLICABILE	
Filtrazione su membrana	Solidi sospesi e metalli inglobati nel particolato	La microfiltrazione (MF) e l'ultrafiltrazione (UF) sono processi di filtrazione su membrana che trattengono e concentrano, su un lato della membrana, inquinanti quali le particelle in sospensione e le particelle colloidali contenute nelle acque reflue.	NON APPLICABILE	



Tecnica	Inquinanti tipicamente interessati	Descrizione	Applicabile / Applicata	Note
Neutralizzazione	Acidi, alcali	Regolazione del pH delle acque reflue a un livello neutro (circa 7) mediante l'aggiunta di sostanze chimiche. Per aumentare il pH si possono utilizzare idrossido di sodio (NaOH) o idrossido di calcio [Ca(OH) ₂], mentre l'acido solforico (H ₂ SO ₄), l'acido cloridrico (HCl) o il biossido di carbonio (CO ₂) possono essere utilizzati per ridurlo. Durante la neutralizzazione può verificarsi la precipitazione di alcuni inquinanti.	SI	Utilizzati soda ed acido solforico in depuratore acque di processo
Nitrificazione/denitrificazione	Azoto totale, ammoniaca	Processo in due fasi di norma integrato negli impianti di trattamento biologico delle acque reflue. La prima fase è la nitrificazione aerobica nel corso della quale i microorganismi ossidano gli ioni ammonio (NH ₄ ⁺) in nitriti intermedi (NO ₂ ⁻), che sono poi ossidati in nitrati (NO ₃ ⁻). Nella successiva fase di denitrificazione anossica, i microorganismi riducono chimicamente i nitrati in azoto gassoso.	NON APPLICABILE	
Separazione olio-acqua	Olio/grasso	Separazione dell'olio dall'acqua e successiva rimozione dell'olio libero per gravità, mediante strumenti di separazione o procedure disemulsionanti (con l'ausilio di agenti disemulsionanti quali sali metallici, acidi minerali, adsorbenti e polimeri organici).	SI	
Sedimentazione	Solidi sospesi e metalli inglobati nel particolato	Separazione delle particelle sospese mediante sedimentazione gravitativa.	NO	
Precipitazione	Inquinanti inibitori o non-biodegradabili disciolti precipitabili, ad esempio metalli, fosforo	Trasformazione degli inquinanti disciolti in composti insolubili mediante l'aggiunta di precipitanti. I precipitati solidi formati vengono poi separati per sedimentazione, flottazione ad aria o filtrazione.	SI	Utilizzati nel depuratore: - polielettrolita - Solfato ferroso



Tecnica	Inquinanti tipicamente interessati	Descrizione	Applicabile / Applicata	Note
Strippaggio (<i>stripping</i>)	Inquinanti purgabili, ad esempio solfuro di idrogeno (H ₂ S), ammoniaca (NH ₃), alcuni composti organici alogenati adsorbibili (AOX), gli idrocarburi	Eliminazione degli inquinanti purgabili presenti nella fase acquosa per contatto con una fase gassosa (ad esempio, vapore, azoto o aria) insufflata nel liquido, e successivo recupero (ad esempio, per condensazione) a fini di riutilizzo o smaltimento. L'efficienza di questa tecnica può essere potenziata aumentando la temperatura o riducendo la pressione.	NON APPLICABILE	



6.4. Tecniche di cernita

Tecnica	Descrizione	Applicabile / Applicata	Note
Classificazione aerea	Processo (detto anche classificazione o separazione pneumatica) in cui le miscele secche composte da particelle di diversa pezzatura sono separate in maniera approssimativa in gruppi o categorie che vanno da 10 mesh a dimensioni sub mesh. I classificatori aereali (detti anche separatori pneumatici) sono un complemento dei vagli nelle applicazioni che richiedono separazioni granulometriche inferiori alle dimensioni dei vagli in commercio, e si affiancano ai setacci e ai vagli nel caso delle frazioni più grossolane se i particolari vantaggi della classificazione aerea lo giustificano.	NON APPLICABILE	
Separatore di metalli (tutti i tipi)	Cernita di metalli (ferrosi e non ferrosi) mediante una bobina il cui campo magnetico è influenzato dalle particelle metalliche, collegata a un processore che controlla il getto d'aria con cui il materiale rilevato viene espulso.	NON APPLICABILE	
Separazione elettromagnetica dei metalli non ferrosi	Cernita dei metalli non ferrosi mediante separatori a correnti indotte. La corrente è indotta da una serie di rotori ceramici o rotori magnetici in terre rare che, collocati a un capo di un nastro trasportatore, ruotano ad alta velocità indipendentemente dal nastro. Grazie all'induzione di forze magnetiche temporanee, i metalli non magnetici della stessa polarità del rotore sono respinti e successivamente separati dalle altre materie.	NON APPLICABILE	
Separazione manuale	Separazione manuale basata sull'esame visivo degli addetti su una linea di raccolta o sul pavimento, per rimuovere selettivamente il materiale desiderato dal flusso di rifiuti indiscriminati o per eliminare la contaminazione da un flusso in uscita aumentandone la purezza. Questa tecnica in genere si applica alle materie riciclabili (vetro, plastica ecc.) e a qualsiasi contaminante, materia pericolosa e materiale di grandi dimensioni, come i RAEE.	SI	



Tecnica	Descrizione	Applicabile / Applicata	Note
Separazione magnetica	Cernita dei metalli ferrosi con l'ausilio di un magnete che attrae i materiali contenenti ferro; questa operazione può essere effettuata, ad esempio, mediante un separatore magnetico con nastro o con tamburo magnetico.	NO	
NIRS (<i>Near-infrared spectroscopy</i> - Spettroscopia nel vicino infrarosso)	Cernita dei materiali con l'ausilio di un sensore del vicino infrarosso che passa in rassegna il nastro trasportatore su tutta la sua larghezza e trasmette lo spettro delle caratteristiche dei vari materiali a un processore di dati; un getto d'aria controllato dal processore espelle i materiali rilevati. In genere questa tecnica non è adatta alla cernita di materiali di colore nero.	SI	Sistemi di lettura su impianto di lavaggio
Vasche di sedimentazione-flottazione	Separazione dei materiali solidi in due flussi sfruttando le diverse densità dei materiali.	NON APPLICABILE	
Separazione dimensionale	Separazione dei materiali in base alla loro granulometria. Questa operazione può essere effettuata per mezzo di vagli a tamburo, vagli oscillanti lineari o circolari, vagli flip flop, vagli orizzontali, vagli rotanti e griglie mobili.	SI	
Tavola vibrante	Separazione dei materiali in base alla densità e alla taglia, facendoli scorrere (mescolati a fanghi nel caso di separazione per via umida) su un piano inclinato che oscilla in senso longitudinale.	SI	
Sistemi radiografici	materiali compositi sono differenziati con l'ausilio dei raggi X in base alla densità dei componenti, ai componenti alogenati o ai componenti organici. Le caratteristiche delle varie materie sono trasmesse a un processore di dati che controlla un getto d'aria con cui sono espulsi i materiali rilevati.	NON APPLICABILE	

6.5. Tecniche di gestione



Tecnica	Descrizione	Applicabile / Applicata	Note
Piano di gestione in caso di incidente	Il piano di gestione in caso di incidente è parte integrante del sistema di gestione ambientale (cfr. BAT 1) e individua i pericoli che presenta l'impianto e i rischi correlati, e definisce le misure per far fronte a tali rischi. Tiene conto dell'inventario degli inquinanti che sono presenti o si presume siano presenti e potrebbero avere effetti ambientali in caso di fughe.	SI	
Piano di gestione dei residui	Il piano di gestione dei residui è parte integrante del sistema di gestione ambientale (cfr. BAT 1) e consiste in una serie di misure volte a: 1) ridurre al minimo i residui generati dal trattamento dei rifiuti; 2) ottimizzare il riutilizzo, la rigenerazione, il riciclaggio e/o la valorizzazione energetica dei residui; 3) assicurare un corretto smaltimento dei residui.	SI	



