



Descrizione BAT	Stato di applicazione	Note
La presenza di strumentazioni automatiche di controllo dei processi per mantenere i principali parametri di funzionali entro i limiti prefissati		
Post-trattamenti		
- Verifiche analitiche del rifiuto e stoccaggio nel caso in cui esso non sia direttamente collettato - adeguata gestione dei residui ed eventuali altri scarti di processo - Caratterizzazione e adeguato smaltimento dei rifiuti non recuperabili	Applicata	
Trattamento delle emissioni gassose		
- Adeguate individuazione del sistema di trattamento - Valutazione dei consumi energetici - Ottimizzazione della configurazione e delle sequenze di trattamento - Rimozione delle polveri	Applicata	L'aspiratore a servizio dell'impianto di abbattimento emissioni è azionato tramite inverter. A monte del sistema di abbattimento è previsto un abbattimento con sistema venturi.
Trattamento dei reflui prodotti nell'impianto		
Massimizzazione del ricircolo delle acque reflue	Applicata	
Raccolta separata delle acque meteoriche pulite	Applicata	
Minimizzazione della contaminazione delle risorse idriche	Applicata	
Trattamento dei rifiuti prodotti nell'impianto		
- Caratterizzazione dei rifiuti prodotti al fine di individuare le più idonee tecniche di trattamento e/o recupero - riutilizzo dei contenitori usati (serbatoi, fusti, cisternette, ecc...) - Ottimizzazione, ove possibile, dei sistemi di riutilizzo e riciclaggio all'interno dell'impianto	Applicata	



Descrizione BAT	Stato di applicazione	Note
Raccolta e conservazione dei dati sui rifiuti in uscita		
a. Dati raccolti: - verifica analitica periodica del rifiuto e/o del refluo; - nel caso dei rifiuti annotare la data di conferimento alle successive operazioni di recupero o smaltimento; - firma del tecnico responsabile di laboratorio; - firma del tecnico responsabile dell'impianto;	Applicata	
b. Raccolta dei certificati d'analisi: - firmati in originale dal tecnico responsabile del laboratorio; - ordinati in base al numero progressivo dell'analisi.	Applicata	
c. Tenuta delle cartelle di ogni cliente contenenti, in copia o in originale, tutta la documentazione	Applicata	
Programma di monitoraggio		
Il programma di monitoraggio deve garantire, in ogni caso: - controlli periodici dei parametri quali-quantitativi del rifiuto liquido in ingresso - controlli periodici quali-quantitativi del rifiuto liquido/refluo in uscita - controlli periodici quali-quantitativi dei fanghi - controlli periodici delle emissioni - controlli periodici interni al processo - nel caso di immissione dei rifiuti in corpi	Applicata	



Descrizione BAT	Stato di applicazione	Note
idrici, controllo periodico immediatamente a monte e a valle dello scarico dell'impianto		
Rumore		
- Impiego di materiali fonoassorbenti - Impiego di sistemi di coibentazione - Impiego di silenziatori su valvole di sicurezza, aspirazioni e scarichi di correnti gassose	Applicata	
Strumenti di gestione ambientale		
Sistemi di gestione ambientale (EMAS)	Applicata	
Certificazioni EN ISO 14001	Applicata	
EMAS	Applicata	
Comunicazione e consapevolezza dell'opinione pubblica		
Comunicazioni periodiche a mezzo stampa locale e distribuzione di materiale informativo	Parzialmente applicata	
Organizzazione di eventi di informazione/discussione con autorità e cittadini	Parzialmente applicata	
Apertura degli impianti al pubblico	Parzialmente applicata	La visita dell'impianto è consentita in conformità alle procedure previste dal manuale di gestione della sicurezza.
Disponibilità dei dati di monitoraggio in continuo all'ingresso impianto e/o su Internet	Non applicato	

**A.14.7. Configurazione base di un impianto**

Descrizione BAT	Stato di applicazione	Note
H.1 Configurazione base di un impianto		
Tutti gli impianti di trattamento dei rifiuti liquidi devono essere dotati di:		
- una zona di conferimento ed eventuale stoccaggio temporaneo dei rifiuti in ingresso	Applicata	
- una area di pre-trattamento dei rifiuti (equalizzazione, neutralizzazione, ecc...)	Applicata	
- un'area di processo	Applicata	
- un'area destinata ad eventuali post- trattamenti	Applicata	
- una zona di stoccaggio del rifiuto trattato e di carico sui mezzi in uscita, nel caso in cui esso non sia direttamente collettato	Applicata	
Occorre inoltre prevedere:		
- aree per la viabilità	Applicata	
- strutture di servizio e per la sicurezza dell'impianto	Applicata	
- adeguato impianto di raccolta delle acque reflue	Applicata	
- deposito per le sostanze da usare per l'assorbimento dei liquidi in caso di sversamenti accidentali	Applicata	
- idonea recinzione e protezione ambientale con siepi, alberature o schermi mobili lungo tutto il perimetro dell'impianto al fine di minimizzare l'impatto visivo e la rumorosità verso l'esterno dello stesso.	Applicata	

**Limitazioni delle emissioni**

Descrizione BAT	Stato di applicazione	Note
H.1.3 Limitazioni delle emissioni		
Gli impianti di trattamento chimico-fisico e biologico dei rifiuti liquidi devono essere gestiti in modo da non produrre emissioni dannose all'ambiente esterno e all'ambiente di lavoro; in particolare devono essere, quanto più possibile, prevenute:		
- emissioni di polveri	Applicata	
- emissioni di sostanze osmogene e di composti volatili	Applicata	
- emissioni di rumori	Applicata	
- scarichi liquidi	Applicata	
- produzione di rifiuti	Applicata	
Al fine di limitare i rumori è necessario acquisire, per ogni sorgente principale, le seguenti informazioni :		
- posizione della macchina nella planimetria dell'impianto	Applicata	
- funzionamento (continuo, intermittente, fisso o mobile)	Applicata	
- Ore di funzionamento	Applicata	
- Tipo di rumore	Applicata	
- contributo al rumore complessivo dell'ambiente	Applicata	

**Migliori tecniche di gestione degli impianti di trattamento chimico-fisico biologico dei rifiuti liquidi**

Descrizione BAT	Stato di applicazione	Note
H.1.4 Migliori tecniche di gestione degli impianti di trattamento chimico-fisico biologico dei rifiuti liquidi		
La gestione degli impianti a tecnologia complessa deve:		
- Individuare i potenziali pericoli connessi con l'ambiente interno ed esterno all'impianto	Applicata	
- Identificare i rischi effettivi interni ed esterni all'impianto	Applicata	
- Prevedere la redazione di un manuale operativo, funzionale ai rischi rilevati, che comprenda anche le attività di manutenzione e di emergenza in caso di incidenti al fine di prevenire le situazioni incidentali ovvero, nel caso in cui esse si verificano, di circoscrivere gli effetti e mitigare le conseguenze	Applicata	
Occorre inoltre prevedere:		
- Piano di gestione operativa	Applicata	
- Programma di sorveglianza e controllo	Applicata	
- Piano di ripristino ambientale per la fruibilità del sito a chiusura dell'impianto secondo la destinazione urbanistica dell'area	Applicata	

**Piano di gestione operativa**

Descrizione BAT	Stato di applicazione	Note
H.1.5 piano di gestione operativa		
In particolare il piano di gestione deve contenere indicazioni su:		
a. procedure di accettazione dei rifiuti da trattare (modalità di campionamento ed analisi e verifica del processo di trattamento)	Applicata	
b. tempi e modalità di stoccaggio dei rifiuti, tal quali e a fine trattamento, e dei reagenti	Applicata	
c. criteri e modalità di miscelazione ed omogeneizzazione dei rifiuti da trattare, ove previste	Applicata	
d. procedure di certificazione dei rifiuti trattati ai fini dello smaltimento e/o recupero	Applicata	
e. procedure di monitoraggio e di controllo dell'efficienza del processo di trattamento, dei sistemi di protezione ambientale e dei dispositivi di sicurezza installati	Applicata	
f. procedura di ripristino ambientale dopo la chiusura dell'impianto, in relazione alla destinazione urbanistica dell'area	Applicata	

Programma di sorveglianza e controllo (PSC)

Descrizione BAT	Stato di applicazione	Note
H.1.6 Programma di sorveglianza e controllo (PSC)		
In particolare il programma di sorveglianza e controllo deve garantire che:		
a. tutte le sezioni impiantistiche assolvano alle funzioni per le quali sono progettate in tutte	Applicata	



Descrizione BAT	Stato di applicazione	Note
le condizioni operative previste;		
b. vengano adottati tutti gli accorgimenti per ridurre i rischi per l'ambiente ed i disagi per la popolazione;	Applicata	
c. venga assicurato un tempestivo intervento in caso di incidenti ed adottate procedure/sistemi che permettano di individuare tempestivamente malfunzionamenti c/o anomalie nel processo produttivo;	Applicata	
d. venga garantito l'addestramento costante del personale impiegato nella gestione;	Applicata	
e. venga garantito alle autorità competenti ed al pubblico l'accesso ai principali dati di funzionamento, ai dati relativi alle emissioni, ai rifiuti prodotti, nonché alle altre informazioni sulla manutenzione e controllo, inclusi gli aspetti legati alla sicurezza;	Applicata	
f. vengano adottate tutte le misure per prevenire rilasci e/o fughe di sostanze inquinanti.	Applicata	

**Strumenti di gestione ambientale**

Descrizione BAT	Stato di applicazione	Note
H.2 Strumenti di gestione ambientale		
H2.1 Personale		
a. La responsabilità della gestione dell'impianto di trattamento deve essere affidata ad una persona competente e tutto il personale deve essere adeguatamente addestrato.	Applicata	
H 2.2 Benchmarking		
a. Risulta opportuno analizzare e confrontare, con cadenza periodica, i processi, i metodi adottati e i risultati raggiunti, sia economici che ambientali, con quelli di altri impianti e organizzazioni che effettuano le stesse attività.	Applicata	L'analisi dei risultati raggiunti viene effettuata periodicamente secondo le norme ISO 14001 ed EMAS.
H 2.3 Certificazione		
a. Vanno promosse le azioni relative all'adozione di sistemi di gestione ambientale (EMAS) nonché di certificazione ambientale (ISO 14000) e soprattutto l'adesione al sistema EMAS.	Applicata	
H 2.4 Sistemi di supervisione e controllo		
a. Per gli impianti che trattano elevate quantità di rifiuti, tutti i sistemi, gli apparati e le apparecchiature costituenti l'impianto devono essere sottoposti ad un efficiente ed affidabile sistema di supervisione e controllo che ne consenta la gestione in automatico.	Applicata	
H 2.5 Comunicazione e consapevolezza pubblica		
E' necessaria la predisposizione di un programma di comunicazione periodica che preveda (si veda anche E.5.1.2):	Stato di applicazione	Note
a. la diffusione periodica di rapporti ambientali;	Applicata	
b. la comunicazione periodica a mezzo stampa locale;	Applicata	



Descrizione BAT	Stato di applicazione	Note
c. la distribuzione di materiale informativo;	Applicata	
d. l'apertura degli impianti per le visite del pubblico;	Parzialmente applicata	La visita dell'impianto è consentita in conformità alle procedure previste dal manuale di gestione della sicurezza.
e. la diffusione periodica dei dati sulla gestione dell'impianto.	Applicata	

**Aspetti di pianificazione**

Descrizione BAT	Stato di applicazione	Note
H 3 Aspetti di pianificazione		
H 3.1 Ubicazione dell'impianto		
Altri aspetti, di natura territoriale e socioeconomica, che intervengono successivamente nella scelta delle aree selezionate, sono:		
a. presenza di rilevanti beni storici, artistici, archeologici;	Applicata	Vi è stata una valutazione in sede di progettazione riscontrando che non vi è la presenza di rilevanti beni storici, artistici, archeologici nelle vicinanze.
b. la distribuzione della popolazione;	Applicata	Vi è stata una valutazione in sede di progettazione.
c. la distribuzione delle industrie sul territorio.	Applicata	Vi è stata una valutazione in sede di progettazione. L'impianto è situato in una zona del territorio destinato a nuovi insediamenti per impianti industriali.



A.15. MTD adottate per l'impianto di trattamento di Stabilizzazione/solidificazione

Le Migliori Tecniche Disponibili per l'attività IPPC di **stabilizzazione/solidificazione** dei rifiuti solidi sono individuate nella sezione **"Impianti di trattamento chimico-fisico dei rifiuti solidi"** del Decreto **29 gennaio 2007** del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, le **Linee Guida recanti i criteri per l'individuazione e l'utilizzazione delle Migliori Tecniche Disponibili ex art.3, comma 2 del D.lgs. 372/99.**

A.15.1. Migliori tecniche e tecnologie di trattamento chimico-fisico dei rifiuti solidi.

Nel presente paragrafo vengono riportate le conclusioni del "Best Available Techniques Reference Document for the Waste Treatments Industries" sulla individuazione delle migliori tecniche di trattamento chimico – fisico dei rifiuti solidi (BAT).

**Inertizzazione.**

DESCRIZIONE DELLE ANALISI ELABORATE IN AMBITO COMUNITARIO PER LA INDIVIDUAZIONE DELLE BAT, CON PARTICOLARE RIFERIMENTO, OVE DISPONIBILI, ALLE CONCLUSIONI DEI BREF.

Descrizione BAT	Stato di applicazione	Note
E.2.2 Migliori tecniche e tecnologie per il trattamento chimico-fisico dei rifiuti solidi		
E.2.2.4 Inertizzazione		
Occorre		
1. Definire un range accettabile delle caratteristiche del rifiuto che può essere effettivamente trattato dal processo. Questo range determinerà l'efficienza del processo nell'immobilizzare le sostanze chimiche in questione per assicurare un materiale finale che risponda a determinati requisiti	Applicata	
2. Dimensionare in modo appropriato le vasche di reazione per tutti i processi di immobilizzazione	Applicata	Si rimanda alla relazione tecnica del progetto approvato
3. Condurre i processi in vasche di reazione controllate. Le vasche devono essere dimensionate in modo da garantire il corretto rapporto tra rifiuti e reagenti/leganti ed il raggiungimento di una sufficiente miscelazione (e un tempo di residenza adeguato) dei reagenti	Applicata	Si rimanda alla relazione tecnica del progetto approvato
4. Effettuare un opportuno monitoraggio del sistema	Applicata	L'impianto è dotato di sistema di gestione PLC con PC di supervisione
5. Applicare le opportune procedure di accettazione del rifiuto	Applicata	Si rimanda alla relazione tecnica del progetto approvato
6. Promuovere misure finalizzate a limitare l'uso di reagenti polverulenti	Applicata	
7. Restringere l'applicabilità ai rifiuti non	Applicata	



Descrizione BAT	Stato di applicazione	Note
contenenti composti organici volatili o odorigeni		
8. Impiegare metodi di caricamento controllati e al chiuso	Applicata	I sistemi di carico sono al chiuso, mentre il reattore/miscelatore si trova in un ambiente aperto.
9. Miscelare i reagenti e i rifiuti impiegando agitatori o sistemi di miscelazione all'interno della vasca di miscelazione	Applicata	La miscelazione viene realizzata in un reattore orizzontale con utensili a vomere
10. Utilizzare un alimentatore a vite, a gravità o pneumatico per controllare i sistemi di trasferimento dei reagenti e dei rifiuti	Applicata	
11. Utilizzare serbatoi di pre-miscelazione per i liquidi ed i fanghi pompabili		
12. Utilizzare tubazioni per convogliare i reagenti alla vasca di miscelazione	Applicata	
13. Impiegare sistemi di estrazione dimensionati tenendo conto degli elevati volumi di aria da rimuovere (grandi dimensioni delle aree di miscelazione e di carico e scarico). È necessario dimensionare questi sistemi anche in previsione di altre possibili fonti di emissione, oltre che per fronteggiare eventuali situazioni di emergenza	Applicata	
14. Prevedere un sistema di abbattimento centrale verso cui convogliare il flusso di aria, dimensionato tenendo conto dei valori di picco della portata d'aria che si verificano in condizioni di carico e scarico	Applicata	
15. Stabilire in dettaglio le metodologie di trattamento e smaltimento delle sostanze utilizzate per l'abbattimento delle emissioni	Applicata	
16. Tenere un regolare programma di	Applicata	



Descrizione BAT	Stato di applicazione	Note
manutenzione e ispezione sul posto, che includa: ▪ sostituzione delle vasche interrato o parzialmente interrato senza contenimento secondario con strutture fuori terra ▪ sostituzione delle strutture senza contenimento secondario		
17. Promuovere procedure e tecniche in grado di ottimizzare il trattamento chimico-fisico ed il controllo dello stesso (ad esempio, prevedere reazioni di neutralizzazione in fase liquida)	Applicata	
18. Assicurare il completo svolgimento delle reazioni di neutralizzazione in fase solida	Applicata	
19. Utilizzare tecnologie con leganti idraulici in particolare per: ▪ fissazione del mercurio come HgS e $\text{Hg}_3(\text{SO}_4)_2$ ▪ fissazione dei metalli come fanghi di idrossidi metallici (es. Zn, Pb, Cu, Cr, Cd), composti insolubili e mediante solidificazione ▪ riduzione del cromo esavalente in condizioni basiche (es. con FeSO_4) con conseguente precipitazione e solidificazione ▪ fissazione dei composti organici dei fanghi dell'industria chimica, contenenti solfati e sali organici, seguita da precipitazione dei solfati per garantire l'ottenimento di una struttura stabile, ad esempio mediante l'aggiunta di argilla come	Applicata	



Descrizione BAT	Stato di applicazione	Note
assorbente ▪ trattamento dei residui ad alto contenuto di arsenico (es da industria chimica e metallurgica o dal trattamento dei minerali) con ossidazione dell'As (III) seguita da stabilizzazione e solidificazione		
20. Valutare la possibilità di migliorare la qualità del prodotto finale mediante l'utilizzo di appositi additivi	Applicata	
21. Non fare affidamento unicamente ai processi di stabilizzazione per lo smaltimento dei rifiuti che non trovano altra forma di trattamento o il cui incenerimento risulta troppo costoso. Tali rifiuti includono: cianuri solidi, agenti ossidanti, agenti chelanti, rifiuti ad alto tenore di COD, rifiuti contenenti solventi a basso punto di infiammabilità e bombole di gas	Applicata	



Definizione della lista delle migliori tecniche per la prevenzione integrata dell'inquinamento dello specifico settore in Italia

Individuazione delle BAT

Descrizione BAT	Stato di applicazione	Note
Tabella H individuazione delle BAT		
Conferimento e stoccaggio dei rifiuti all'impianto		
1. Caratterizzazione preliminare del rifiuto. Acquisizione della seguente documentazione da parte del gestore: ▪ analisi chimica del rifiuto; ▪ scheda descrittiva del rifiuto: – generalità del produttore, – processo produttivo di provenienza, – caratteristiche chimico-fisiche. – classificazione del rifiuto e codice CER, – modalità di conferimento e trasporto. Se ritenuto necessario, saranno richiesti uno o più dei seguenti accertamenti ulteriori: ▪ visita diretta del gestore allo stabilimento di produzione del rifiuto; ▪ prelievo di campioni del rifiuto; ▪ acquisizione delle schede di sicurezza delle materie prime e dei prodotti finiti del processo produttivo di provenienza	Applicata	
2. Procedure di conferimento del rifiuto all'impianto. Presentazione della seguente documentazione: - domanda di conferimento su modello standard predisposto dal gestore; - scheda descrittiva del rifiuto su modello standard predisposto dal gestore; - analisi completa del rifiuto; - schede di sicurezza delle sostanze pericolose potenzialmente contenute nel rifiuto. Per più carichi dello stesso rifiuto e dello stesso	Applicata	



Descrizione BAT	Stato di applicazione	Note
produttore, resta valida la documentazione presentata la prima volta, documentazione da richiamare nel documento di trasporto di ogni singolo carico. Dovranno essere effettuate verifiche periodiche. La tipologia di trattamento dovrà essere individuata sulla base delle caratteristiche chimico-fisiche del rifiuto		
3.Modalità di accettazione del rifiuto all'impianto. - Programmazione delle modalità di conferimento dei carichi all'impianto. - Pesatura del rifiuto e controllo dell'eventuale radioattività - Annotazione del peso lordo da parte dell'ufficio accettazione. - Attribuzione del numero progressivo al carico e della piazzola di stoccaggio.	Applicata	
4. Accertamento analitico prima dello scarico. - Accertamento visivo da parte del tecnico responsabile. - Prelievo di un campione del carico (o della partita omogenea) da parte del tecnico responsabile. - Analisi del campione da parte del laboratorio chimico dell'impianto. - Operazioni di scarico con verifica del personale addetto (ovvero restituzione del carico al mittente qualora le caratteristiche dei rifiuti non risultino accettabili). - Registrazione e archiviazione dei risultati analitici.	Applicata	Le analisi vengono svolte al momento dell'omologa del rifiuto, eventuali analisi di controllo/rispondenza vengono effettuate periodicamente.
5. Congedo automezzo. - Bonifica automezzo con lavaggio ruote. - Sistemazione dell'automezzo sulla pesa. - Annotazione della tara da parte dell'ufficio accettazione.	Applicata	La bonifica degli automezzi aziendali viene sempre effettuata. I conferitori terzi provvedono a loro cura alla bonifica dei loro automezzi.



Descrizione BAT	Stato di applicazione	Note
- Congedo dell'automezzo. - Registrazione del carico sul registro di carico e scarico.		
Occorre inoltre prevedere: - Stoccaggio dei rifiuti differenziato a seconda della categoria e delle caratteristiche chimico-fisiche e di pericolosità di rifiuto. I rifiuti in ingresso devono essere stoccati in aree distinte da quelle destinate ai rifiuti già sottoposti a trattamento	Applicata	
- Le strutture di stoccaggio devono avere capacità adeguata sia per i rifiuti da trattare sia per i rifiuti trattati	Applicata	
- Mantenimento di condizioni ottimali dell'area di impianto	Applicata	
- Minimizzazione della durata dello stoccaggio	Applicata	
- Mantenimento del settore di stoccaggio dei reagenti distinto dal settore di stoccaggio dei rifiuti	Applicata	
- Aspirazione delle arie esauste delle aree di stoccaggio	Applicata	
- Installazione di adeguati sistemi di sicurezza ed antincendio	Applicata	
- Minimizzazione dell'emissione di polveri durante le fasi di movimentazione	Applicata	
Pretrattamenti		
- Definizione delle modalità operative di pretrattamento e di miscelazione di rifiuti compatibili.	Applicata	
- Test di laboratorio per definire i dosaggi di reagenti.	Applicata	



Descrizione BAT	Stato di applicazione	Note
- Garantire il miglioramento delle caratteristiche qualitative e granulometriche dei rifiuti da inviare al trattamento chimico - fisico mediante trattamenti complementari quali: vagliatura per la separazione dei corpi estranei che possono danneggiare le apparecchiature; ispessimento o disidratazione meccanica onde ottenere lo stato fisico più idoneo all'attuazione del processo; macinazione dei materiali grossolani che non presentano granulometria compatibile con il sistema di trattamento; umidificazione dei rifiuti conferiti allo stato solido polveroso; trattamento di decianurazione per i rifiuti che possono dar luogo a emissioni di HCN; reazioni di riduzione dei composti solubili come i cromati.	Parzialmente applicata	L'impianto di stabilizzazione/solidificazione tratta principalmente fanghi, preventivamente disidratati, provenienti dal trattamento chimico-fisico dell'impianto stesso.
- Prevedere una pre-omogeneizzazione dei rifiuti da trattare, se compatibili per il trattamento.	Applicata	
- Possono essere utilizzati anche processi chimici quali ad esempio neutralizzazione, ossidazione, riduzione.	Applicata	
Modalità operative del Trattamento chimico-fisico adottato		