

**SCHEDA D - APPLICAZIONE DELLE BAT ED EFFETTI AMBIENTALI
DELLA PROPOSTA IMPIANTISTICA¹**

D.1.1 BAT Generali di cui alle Conclusioni sulle BAT/BREF di Settore (riportare elenco completo delle BAT Generali).....

D.1.2 BAT relative ai singoli processi di cui alle Conclusioni sulle BAT/BREF di Settore (riportare tutte e sole le BAT relative ai processi svolti in installazione)

D.2 BAT previste da Conclusioni sulle BAT/BREF non di Settore o da altri riferimenti tecnici (compilare limitatamente alle BAT/tecniche che si intendono applicare per l'installazione).....

D.3 Verifica BAT-AEL per singolo processo.....

D.4 Accettabilità della proposta impiantistica e criteri di soddisfazione.....

Allegati alla scheda D.....

¹ Nel caso di allevamenti intensivi di pollame e suini, codice IPPC 6.6, la presente scheda è sostituita dalla Scheda allegato B alla DGR 1100/2018.

D.1.1 BAT Generali di cui alle Conclusioni sulle BAT/BREF di Settore

| Numero e titolo della BAT / riferimento al BREF (se BATC non pubblicate) | La BAT è applicata o è comunque prevista l'applicazione entro un termine presunto (Sì/NO)? | Termine di applicazione della BAT | Descrizione delle modalità di applicazione della BAT, precisando se la BAT è/sarà applicata integralmente o parzialmente | Qualora la BAT individui più tecniche, motivazione sintetica della scelta tra alternative adottate ed alternative escluse |
|---|--|-----------------------------------|--|---|
| 1.1.1. Prestazione ambientale complessiva | | | | |
| BAT 1. Al fine di migliorare la prestazione ambientale complessiva, la BAT consiste nel predisporre e attuare un sistema di gestione ambientale (EMS) che includa tutti gli elementi seguenti: | SI | GIA' APPLICATA | L'azienda è dotata di un sistema di gestione ambientale conforme allo standard 14001:2015 e mantiene la certificazione con verifiche ispettive periodiche da parte de ente terzo DNV (vedasi certificato ISO (All. A12). | |
| i) impegno, leadership e responsabilità da parte della direzione, compresa l'alta dirigenza, per attuare un sistema di gestione ambientale efficace | SI | GIA' APPLICATA | Riferimento documenti di sistema: politica, riesame annuale | |
| ii) analisi che comprenda la determinazione del contesto dell'organizzazione, l'individuazione delle esigenze e delle aspettative delle parti interessate e l'identificazione delle caratteristiche dell'installazione collegate a possibili rischi per l'ambiente, nonché delle disposizioni giuridiche applicabili in materia di ambiente e salute umana; | SI | GIA' APPLICATA | Riferimento documenti di sistema: analisi del contesto | |
| iii) sviluppo di una politica ambientale che preveda il miglioramento continuo della prestazione ambientale dell'installazione | SI | GIA' APPLICATA | Riferimento documenti di sistema: politica. riesame periodico degli indici di prestazione ambientale | |
| iv) definizione di obiettivi e indicatori di prestazione relativi ad aspetti ambientali significativi, anche per | SI | GIA' APPLICATA | Riferimento documenti di sistema: politica, verifica periodica di conformità legale, analisi periodica | |

| | | | | |
|---|----|----------------|--|--|
| garantire la conformità alle disposizioni giuridiche applicabili | | | degli indicatori di prestazione ambientale | |
| v) pianificazione e attuazione delle procedure e delle azioni necessarie (incluse azioni correttive e preventive laddove necessario) per raggiungere gli obiettivi ambientali ed evitare i rischi ambientali | SI | GIA' APPLICATA | Riferimento documenti di sistema: analisi dei rischi ambientali, verifica di conformità, procedura gestione anomalie, segnalazioni | |
| vi) determinazione delle strutture, dei ruoli e delle responsabilità concernenti gli obiettivi e gli aspetti ambientali e la messa a disposizione delle risorse umane e finanziarie necessarie; | SI | GIA' APPLICATA | Riferimento documenti di sistema: mansionario, ruoli e responsabilità, procedure gestione specifiche per gli aspetti ambientali significativi | |
| vii) garanzia delle competenze e della consapevolezza necessarie del personale le cui attività potrebbero incidere sulla prestazione ambientale dell'installazione (ad esempio fornendo informazioni e formazione); | SI | GIA' APPLICATA | Riferimento documenti di sistema: procedura gestione competenza, consapevolezza, comunicazione | |
| viii) comunicazione interna ed esterna; | SI | GIA' APPLICATA | Riferimento documenti di sistema: procedura di gestione della comunicazione interna ed esterna | |
| ix) promozione del coinvolgimento del personale nelle buone pratiche di gestione ambientale; | SI | GIA' APPLICATA | Riferimento documenti di sistema: procedura gestione competenza, consapevolezza, comunicazione e attività formative e di sensibilizzazione mirate | |
| x) redazione e aggiornamento di un manuale di gestione e di procedure scritte per controllare le attività che hanno un impatto ambientale significativo nonché dei registri pertinenti; | SI | GIA' APPLICATA | Riferimento documenti di sistema: procedure gestione specifiche per gli aspetti ambientali significativi (emissioni, scarichi, impianti termici ed f-gas, rifiuti) | |

| | | | | |
|---|----|----------------|--|--|
| xi) controllo dei processi e programmazione operativa efficaci; | SI | GIA' APPLICATA | Riferimento documenti di sistema: procedure di gestione specifiche per gli aspetti ambientali rilevanti (gestione rifiuti, gestione merci e rifiuti ADR, emissioni, prelievi e scarichi, impianti termici ed f-gas, pianificazione energetica, manutenzione, procedura gestione produzione) e una serie di istruzioni operative per lo svolgimento efficace delle operazioni di lavoro | |
| xii) attuazione di adeguati programmi di manutenzione; | SI | GIA' APPLICATA | Riferimento documenti di sistema: la procedura di gestione della manutenzione prevede controlli periodici (giornalieri, settimanali, mensili, ecc) sullo stato di efficienza degli impianti; gli interventi sono regolarmente annotati su documentazione di sistema. | |
| xiii) preparazione alle emergenze e protocolli di intervento, comprese la prevenzione e/o la mitigazione degli impatti (ambientali) negativi durante le situazioni di emergenza; | SI | GIA' APPLICATA | Riferimento documenti di sistema: piano di emergenza aziendale, simulazioni periodiche di emergenze su tutti i possibili scenari individuati | |
| xiv) valutazione, durante la (ri)progettazione di una (nuova) installazione o di una sua parte, dei suoi impatti ambientali durante l'intero ciclo di vita, che comprende la costruzione, la manutenzione, l'esercizio e lo smantellamento; | SI | GIA' APPLICATA | Riferimento documenti di sistema: procedura di gestione del cambiamento (con analisi degli aspetti ambientali potenzialmente interessati) | |
| xv) attuazione di un programma di monitoraggio e misurazione; ove necessario è possibile reperire le informazioni nella pubblicazione Reference Report on Monitoring of Emissions to Air and Water from IED Installations; | SI | GIA' APPLICATA | Riferimento documenti di sistema: attuazione del PMC AIA con registrazione e analisi degli esiti in occasione del reporting annuale | |

| | | | | |
|--|----|----------------|---|--|
| xvi) svolgimento periodico di analisi comparative settoriali; | SI | GIA' APPLICATA | Riferimento documenti di sistema: analisi del contesto, aggiornato periodicamente. | |
| xvii) verifica periodica indipendente (ove praticabile) interna e valutazione periodica indipendente esterna, al fine di valutare la prestazione ambientale e determinare se il sistema di gestione ambientale sia conforme a quanto previsto e se sia stato attuato e aggiornato correttamente; | SI | GIA' APPLICATA | Riferimento documenti di sistema: esecuzione di audit di verifica su più livelli (sia tramite attività di auditing interna, che verifiche da parte di soggetti terzi accreditati) | |
| xviii) valutazione delle cause di non conformità, attuazione di azioni correttive per far fronte alle non conformità, riesame dell'efficacia delle azioni correttive e accertamento dell'esistenza o del possibile verificarsi di non conformità analoghe; | SI | GIA' APPLICATA | Riferimento documenti di sistema: procedura gestione anomalie, NC, segnalazioni con relativa analisi delle cause e gestione delle azioni correttive | |
| xix) riesame periodico del sistema di gestione ambientale da parte dell'alta dirigenza al fine di accertarsi che continui ad essere idoneo, adeguato ed efficace; | SI | GIA' APPLICATA | Riferimento documenti di sistema: riesame periodico della direzione | |
| xx) cognizione e considerazione dello sviluppo di tecniche più pulite. | SI | GIA' APPLICATA | Riferimento documenti di sistema: riesame della direzione, elaborazione documento di confronto con le BAT, aggiornamento periodico della valutazione rischi-opportunità. | |
| Nella fattispecie per gli impianti di forgiatura e le fonderie la BAT consiste anche nell'incorporare nel sistema di gestione ambientale gli elementi seguenti: | | | | |
| xxi) un inventario degli input e degli output (cfr. BAT 2); | SI | GIA' APPLICATA | Riferimento documenti di sistema: documento di analisi ambientale | |
| xxii) un sistema di gestione delle sostanze chimiche (cfr. BAT 3); | SI | GIA' APPLICATA | Riferimento documenti di sistema: procedura gestione sostanze chimiche, elenco schede di sicurezza (vedasi BAT 3) | |

| | | | | |
|---|-----------------|----------------|---|--|
| xxiii) un piano per la prevenzione e il controllo delle perdite e fuoriuscite accidentali [cfr. BAT 4, lettera a)]; | SI | GIA' APPLICATA | Riferimento documenti di sistema: verifiche periodiche integrità vasche di contenimento e pavimentazioni esterne, piano emergenze aziendali, simulazioni periodiche con prova pratica emergenza sversamento | |
| xxiv) un piano di gestione delle condizioni di esercizio diverse da quelle normali (cfr. BAT 5); | SI | GIA' APPLICATA | Riferimento documenti di sistema: istruzioni operative relative alle fasi di esercizio diverse da quelle normali (avvio e spegnimento forni, preriscaldamento casse d'anima). | |
| xxv) un piano di efficienza energetica e audit energetici (cfr. BAT 7, lettera a)]; | SI | GIA' APPLICATA | L'azienda è dotata di un sistema di gestione dell'energia conforme allo standard ISO 50001, verificato periodicamente da ente terzo accreditato. | |
| xxvi) un piano di gestione delle acque e audit idrici (cfr. BAT 35, lettera a)]; | SI | GIA' APPLICATA | Riferimento documenti di sistema: procedura gestione prelievi e scarichi, file di registrazione dei consumi, controllo periodico qualità delle acque (sia in prelievo che allo scarico). | |
| xxvii) un piano di gestione del rumore e/o delle vibrazioni (cfr. BAT 8); | non applicabile | | vedasi annotazioni BAT 8 | |
| xxviii) un piano di gestione dei residui (cfr. BAT 10); | SI | GIA' APPLICATA | Riferimento documenti di sistema: procedura gestione rifiuti, software gestionale | |
| xxix) per le fonderie, un piano di gestione degli odori (cfr. BAT 32) | non applicabile | | vedasi annotazioni BAT 32 | |

BAT 2. Al fine di migliorare la prestazione ambientale complessiva, la BAT consiste nel predisporre, mantenere e riesaminare regolarmente (anche in caso di cambiamenti significativi), nell'ambito del sistema di gestione ambientale (cfr. BAT 1), un inventario degli input e degli output che includa tutti gli elementi seguenti:

| | | | | |
|---|-----------|-----------------------|--|--|
| <p>i) informazioni sui processi di produzione, tra cui: a) diagrammi di flusso semplificati dei processi che indichino l'origine delle emissioni nell'atmosfera, nell'acqua e nel suolo; b) descrizioni delle tecniche integrate nei processi e delle tecniche di trattamento delle acque reflue/dei gas di scarico finalizzate a prevenire o ridurre le emissioni, con indicazione delle loro prestazioni (ad esempio efficienza di abbattimento);</p> | <p>SI</p> | <p>GIA' APPLICATA</p> | <p>Riferimento documenti di sistema: analisi ambientale, registro emissioni, registro scarichi, reporting annuale PMC, analisi indicatori e riesame direzione</p> | |
| <p>ii) informazioni sulla quantità e sulle caratteristiche delle materie prime (ad esempio rottami, cariche, sabbia) e dei combustibili (ad esempio coke) utilizzati</p> | <p>SI</p> | <p>GIA' APPLICATA</p> | <p>Riferimento documenti di sistema: file di raccolta dati per reporting PMC</p> | |
| <p>iii) informazioni sul consumo e sull'uso dell'acqua (ad esempio diagrammi di flusso e bilanci di massa idrici)</p> | <p>SI</p> | <p>GIA' APPLICATA</p> | <p>Riferimento documenti di sistema: analisi ambientale, reporting annuale PMC, analisi indicatori e riesame direzione</p> | |
| <p>iv) informazioni sul consumo e sull'uso dell'energia;</p> | <p>SI</p> | <p>GIA' APPLICATA</p> | <p>Riferimento documenti di sistema: modelli energetici e file di registrazione dei consumi, rendicontazione annuale su PMC; presente rete di monitoraggio in continuo dei consumi energetici.</p> | |
| <p>v) informazioni sulle caratteristiche dei flussi delle acque reflue, tra cui: a) valori medi e variabilità della portata, del pH, della temperatura e della conducibilità; b) valori medi di concentrazione e di</p> | <p>SI</p> | <p>GIA' APPLICATA</p> | <p>Riferimento documenti di sistema: registro analisi scarichi e reporting annuale PMC, analisi indicatori e riesame direzione</p> | |

| | | | | |
|---|----|----------------|--|--|
| flusso di massa delle sostanze/dei parametri pertinenti (ad esempio solidi sospesi totali, TOC o COD, indice degli idrocarburi, metalli) e relativa variabilità; | | | | |
| vi) informazioni sulla quantità e sulle caratteristiche delle sostanze chimiche di processo utilizzate: a) identificazione e caratteristiche delle sostanze chimiche di processo, comprese le proprietà con effetti negativi sull'ambiente e/o sulla salute umana; b) quantità delle sostanze chimiche di processo utilizzate e ubicazione del loro utilizzo | SI | GIA' APPLICATA | Riferimento documenti di sistema: file excel gestione prodotti chimici, con indicazione delle sostanze pericolose contenute, dei rischi associati e del reparto di utilizzo | |
| vii) informazioni sulle caratteristiche dei flussi dei gas di scarico, tra cui: a) valori medi e variabilità della portata e della temperatura; b) valori medi di concentrazione e di flusso di massa delle sostanze pertinenti (ad esempio polveri, NOX, SO2, CO, metalli) e relativa variabilità; c) presenza di altre sostanze che possono incidere sul sistema di trattamento dei gas di scarico (ad esempio ossigeno, azoto, vapore acqueo) o sulla sicurezza dell'installazione; d) presenza di sostanze classificate come CMR 1 A, CMR 1B o CMR 2; la presenza di queste sostanze può, ad esempio, essere valutata in base ai criteri del regolamento (CE) n. 1272/2008 relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio (CLP) | SI | GIA' APPLICATA | Riferimento documenti di sistema: registro analisi emissioni e reporting annuale PMC, analisi indicatori e riesame direzione | |

| | | | | |
|--|----|----------------|--|--|
| viii) informazioni sulla quantità e sulle caratteristiche dei residui prodotti | SI | GIA' APPLICATA | Riferimento documenti di sistema: file di riepilogo gestione rifiuti, MUD e reporting annuale PMC, analisi indicatori e riesame direzione | |
|--|----|----------------|--|--|

BAT 3. Al fine di migliorare la prestazione ambientale complessiva, la BAT consiste nel predisporre e attuare, nell'ambito del sistema di gestione ambientale (cfr. BAT 1), un sistema di gestione delle sostanze chimiche che includa tutti gli elementi seguenti:

i) una politica volta a ridurre il consumo di sostanze chimiche di processo e i rischi ad esse associati, comprendente una politica di approvvigionamento che selezioni sostanze chimiche di processo meno dannose e i relativi fornitori, allo scopo di ridurre al minimo l'uso di sostanze pericolose e sostanze estremamente preoccupanti e i rischi associati, nonché di evitare l'acquisto di quantità eccessive. La scelta delle sostanze chimiche di processo si basa su:

a) un'analisi comparativa della bioeliminabilità/biodegradabilità, dell'ecotossicità e del potenziale delle sostanze chimiche di essere rilasciate nell'ambiente, al fine di ridurre le emissioni;

b) la caratterizzazione dei rischi associati alle sostanze chimiche di processo, sulla base della rispettiva classificazione di pericolo, dei percorsi attraverso l'impianto, del potenziale rilascio e del livello di esposizione;

c) il potenziale di recupero e riutilizzo [cfr. BAT 17, lettera f)];

d) l'analisi periodica (ad esempio annuale) delle possibilità di sostituzione delle sostanze pericolose e delle sostanze estremamente preoccupanti per individuare potenziali alternative nuove e più

SI

GIA' APPLICATA

Riferimento documenti di sistema:
 politica, procedura gestione approvvigionamenti, procedura gestione sostanze chimiche, file controllo schede di sicurezza, aggiornamento periodico valutazione rischio chimico

| | | | | |
|--|-----------|-----------------------|--|--|
| <p>sicure; potrebbero essere sostituite modificando i processi o usando altre sostanze chimiche di processo, con impatti ambientali nulli o inferiori (cfr. BAT 11 per le fonderie); e) il monitoraggio anticipativo delle modifiche normative concernenti le sostanze chimiche pericolose e le sostanze estremamente preoccupanti e la garanzia del rispetto delle disposizioni giuridiche applicabili</p> <p>L'inventario delle sostanze chimiche di processo [cfr. BAT 2, punto vi)] può essere utilizzato per fornire e conservare le informazioni necessarie per la scelta delle sostanze chimiche di processo.</p> | | | | |
| <p>ii) obiettivi e piani d'azione tesi a evitare o ridurre l'uso di sostanze pericolose e di sostanze estremamente preoccupanti e i rischi ad esse associati</p> | <p>SI</p> | <p>GIA' APPLICATA</p> | <p>Riferimento documenti di sistema: politica, procedura gestione approvvigionamenti, procedura gestione sostanze chimiche, file controllo schede di sicurezza, aggiornamento periodico valutazione rischio chimico</p> | |
| <p>iii) lo sviluppo e l'attuazione di procedure per l'approvvigionamento, la movimentazione, lo stoccaggio e l'utilizzo di sostanze chimiche di processo, lo smaltimento dei rifiuti che contengono tali sostanze e la restituzione delle sostanze chimiche di processo inutilizzate, per prevenire o ridurre le emissioni nell'ambiente (cfr. ad esempio BAT 4).</p> | <p>SI</p> | <p>GIA' APPLICATA</p> | <p>Riferimento documenti di sistema: politica, procedura gestione approvvigionamenti, procedura gestione sostanze chimiche, file controllo schede di sicurezza, aggiornamento periodico valutazione rischio chimico, procedura gestione rifiuti.</p> | |

BAT 4. Al fine di prevenire o ridurre le emissioni nel suolo e nelle acque sotterranee, la BAT consiste nell'applicare tutte le tecniche indicate di seguito.

| | | | | |
|--|-----------|-----------------------|---|--|
| <p>a - Elaborazione e attuazione di un piano per la prevenzione e il controllo delle perdite e delle fuoriuscite accidentali</p> <p>Il piano di prevenzione e controllo delle perdite e delle fuoriuscite accidentali fa parte del sistema di gestione ambientale (cfr. BAT 1) e comprende, tra l'altro:</p> <ul style="list-style-type: none"> — i piani nel caso di incidenti nel sito, per fuoriuscite accidentali di dimensioni estese o ridotte; — l'individuazione dei ruoli e delle responsabilità delle persone coinvolte; — la sensibilizzazione del personale alle problematiche ambientali e relativa formazione per prevenire e trattare le fuoriuscite accidentali; — l'individuazione delle aree a rischio di fuoriuscite accidentali e/o di perdite di materiali pericolosi e di sostanze estremamente preoccupanti, e la loro classificazione in funzione del rischio; — l'individuazione di adeguati dispositivi di contenimento e di pulizia nel caso di fuoriuscite accidentali, e accertamento periodico della loro disponibilità, del buon funzionamento e vicinanza ai punti in cui tali incidenti possono verificarsi; — orientamenti in materia di gestione dei rifiuti per trattare i rifiuti derivanti dal controllo delle fuoriuscite accidentali; — ispezioni periodiche (almeno su | <p>SI</p> | <p>GIA' APPLICATA</p> | <p>Piano gestione emergenze ambientali, simulazioni periodiche inerenti tutti gli scenari di rischio individuati con il coinvolgimento e la formazione di un adeguato numero di responsabili alla gestione delle emergenze ambientali, predisposizione di kit per la gestione di eventuali spandimenti nelle zone individuate come potenzialmente a rischio, verifica periodica registrata della presenza, disponibilità e accessibilità dei presidi di emergenza</p> | |
|--|-----------|-----------------------|---|--|

| | | | | |
|--|-----------|-----------------------|---|--|
| <p>base annua) delle aree di stoccaggio e movimentazione, prova e taratura delle apparecchiature di rilevamento delle perdite e tempestiva riparazione delle perdite da valvole, guarnizioni, flange ecc.</p> | | | | |
| <p>b - Strutturazione e gestione delle aree di lavorazione e di stoccaggio delle materie prime</p> <p>Le tecniche comprendono, ad esempio:</p> <ul style="list-style-type: none"> — l'uso di pavimenti impermeabili (ad esempio cementata) per le aree di lavorazione e per i depositi di rottami/cariche; — lo stoccaggio separato dei vari tipi di materie prime, in prossimità delle linee di produzione; a tal fine è possibile utilizzare, ad esempio, compartimenti o scatole nelle aree di stoccaggio o bunker. | <p>SI</p> | <p>GIA' APPLICATA</p> | <p>Tutte le aree di lavorazione nonché le aree di stoccaggio materie prime e rifiuti sono pavimentate in modo da garantire l'impermeabilità: le acque dilavanti le superfici esterne sono captate e avviate ad impianto di trattamento acque meteoriche. I materiali necessari alle varie fasi di lavoro sono accumulati in prossimità delle lavorazioni, ove tecnicamente possibile, o movimentati in contenitori adeguati da personale esperto, al fine di minimizzare il rischio di incidenti.</p> | |

| | | | | |
|---|-----------|-----------------------|--|--|
| <p>c - Prevenzione della contaminazione delle acque di dilavamento superficiale</p> <p>Le aree di produzione e/o le aree di stoccaggio o movimentazione delle sostanze chimiche di processo, dei residui o dei rifiuti sono protette dalle acque di dilavamento superficiale. A tal fine si utilizzano almeno le tecniche seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> — canali di drenaggio e/o un bordo di protezione esterna intorno all'impianto; — copertura, con tettoie dotate di grondaie, delle aree di lavorazione e/o di stoccaggio. | <p>SI</p> | <p>GIA' APPLICATA</p> | <p>Le lavorazioni e il deposito di materie prime polverulente o potenzialmente dilavabili sono mantenuti al coperto; rimangono all'esterno i depositi di materie prime quali ad esempio il ferro, il lamierino e il coke: tutte le acque di dilavamento di tali superfici sono raccolte attraverso opportuni canali di drenaggio e convogliate all'impianto di trattamento delle acque meteoriche.</p> | |
| <p>d - Raccolta delle acque di dilavamento superficiale potenzialmente contaminate</p> <p>Le acque di dilavamento superficiale provenienti da aree potenzialmente contaminate sono raccolte separatamente e scaricate solo dopo l'adozione di misure adeguate, ad esempio monitoraggio, trattamento o riutilizzo.</p> | <p>SI</p> | <p>GIA' APPLICATA</p> | <p>Le acque di dilavamento delle superfici esterne passibili di determinare dilavamento sono raccolte e avviate ad impianto di trattamento aziendale; lo scarico è soggetto a monitoraggio periodico da PMC. E' in corso la realizzazione di un progetto di potenziamento e razionalizzazione dell'impianto di trattamento di tali acque.</p> | |

| | | | | |
|---|----|----------------|--|--|
| <p>e - Movimentazione e stoccaggio sicuri delle sostanze chimiche di processo La tecnica comprende quanto segue:</p> <ul style="list-style-type: none"> — lo stoccaggio in aree coperte e ventilate con pavimenti impermeabili ai liquidi da movimentare e stoccare; — l'uso di cavità o vasche a tenuta d'olio per le stazioni idrauliche e le apparecchiature lubrificate con olio o grasso; — la raccolta dei liquidi fuoriusciti; — la progettazione e la costruzione delle aree di carico/scarico per le sostanze chimiche di processo, i lubrificanti e i rivestimenti ecc. in modo che sia possibile contenere le potenziali perdite e fuoriuscite accidentali e avviarle a trattamento in loco (cfr. BAT 36) o fuori sito; — lo stoccaggio dei liquidi facilmente infiammabili (ad esempio formiato di metile, TEA, DMEA, rivestimenti per forme contenenti alcol) separato dalle sostanze incompatibili (ad esempio ossidanti) in aree di stoccaggio chiuse e ben ventilate. | SI | GIA' APPLICATA | <p>La movimentazione e lo stoccaggio delle materie prime e dei prodotti chimici ausiliari avviene su aree pavimentate impermeabili; i depositi di prodotti chimici liquidi sono dotati di vasche di contenimento di capacità adeguata; presso le aree di scarico e deposito delle sostanze chimiche liquide (es. oli, distaccante ecc) sono presenti kit antisversamento per la gestione di eventuali emergenze; i kit sono verificati periodicamente; eventuali sversamenti sarebbero comunque raccolti nella rete di raccolta aziendale che confluisce nelle vasche di trattamento delle acque meteoriche, consentendo quindi all'occorrenza di intercettare la fuoriuscita prima dell'immissione allo scarico finale.</p> | |
| <p>f - Buona gestione Una serie di misure volte a prevenire o ridurre la produzione di emissioni (ad esempio manutenzione e pulizia periodica delle apparecchiature, delle superfici di lavoro, dei pavimenti e delle vie di trasporto, contenimento e pulizia rapida di eventuali fuoriuscite accidentali).</p> | SI | GIA' APPLICATA | <p>I piazzali esterni e le vie di transito, oltre che le aree di lavoro sono pulite regolarmente tramite ripetuti passaggi con motospazzatrice. Le aree con presenza di polveri (es. deposito terre) sono soggette a bagnatura al fine di contenere la polverosità e di conseguenza le ricadute e il trascinarsi da parte dei mezzi aziendali.</p> | |

BAT 5. Al fine di ridurre la frequenza del verificarsi delle condizioni di esercizio diverse da quelle normali e le emissioni che ne derivano, la BAT consiste nel predisporre e attuare, nell'ambito del sistema di gestione ambientale (cfr. BAT 1), un piano di gestione specifico basato sui rischi che includa tutti gli elementi seguenti:

| | | | | |
|--|-----------|-----------------------|--|--|
| <p>i) individuazione delle potenziali condizioni di esercizio diverse da quelle normali (ad esempio guasto di apparecchiature critiche per la protezione dell'ambiente, di seguito «apparecchiature critiche»), delle relative cause di fondo e delle possibili conseguenze;</p> | <p>SI</p> | <p>GIA' APPLICATA</p> | <p>Riferimento documenti di sistema: analisi ambientale e matrice di rischio fasi-impatti con indicazione del livello di rischio (probabilità-danno) in condizioni normali, anomale e di emergenza.</p> | |
| <p>ii) progettazione adeguata delle apparecchiature critiche (ad esempio quelle per il trattamento dei gas di processo, per il trattamento delle acque reflue)</p> | <p>SI</p> | <p>GIA' APPLICATA</p> | <p>Le apparecchiature considerate critiche ai fini delle conseguenze ambientali sono costituite da: - impianti di trattamento emissioni in atmosfera: per la progettazione e la realizzazione degli impianti di abbattimento fumi l'azienda si avvale di fornitori esterni altamente qualificati e con comprovata esperienza pluriennale; - impianto trattamento acque meteoriche di dilavamento: il progetto dell'impianto aziendale è stato oggetto di recente revisione integrale, l'incarico è stato affidato a professionisti esterni di fiducia e le scelte progettuali sono già state condivise con gli enti di riferimento</p> | |
| <p>iii) predisposizione e attuazione di un programma di ispezione e manutenzione preventiva per le apparecchiature critiche [cfr. BAT 1, punto xii)];</p> | <p>SI</p> | <p>GIA' APPLICATA</p> | <p>Gli impianti critici sono soggetti a controlli formalizzati da parte della squadra interna di manutenzione con periodicità calibrata (es. impianti di trattamento emissioni verificati con cadenza giornaliera); i controlli e l'annotazione di parametri critici (es. valore</p> | |

| | | | | |
|---|----|----------------|---|--|
| | | | differenziale di pressione) è formalizzata su specifica modulistica e controllata dall'ufficio HSE regolarmente. | |
| iv) monitoraggio (ossia: stima o, ove possibile, misurazione) e registrazione delle emissioni durante le condizioni di esercizio diverse da quelle normali e delle circostanze associate; | SI | GIA' APPLICATA | <p>L'organizzazione, al verificarsi di eventuali anomalie di funzionamento degli impianti critici (es. impianti trattamento emissioni) ha disposto l'interruzione tempestiva delle lavorazioni presidiate al fine di evitare emissioni in atmosfera in condizioni non ordinarie.</p> <p>Relativamente al processo fusorio, sono presenti 2 distinte fasi di regime "non normale":</p> <ul style="list-style-type: none"> - la fase di preriscaldamento e avvio del processo fusorio ad inizio della giornata lavorativa; - la fase finale del processo fusorio e spegnimento del forno. <p>Durante entrambe queste fasi l'impianto di aspirazione e trattamento delle emissioni rimane in funzione; nell'anno 2019 sono state monitorate nel dettaglio le emissioni durante l'intera campagna (ricomprendendo quindi anche le fasi di accensione iniziale e spegnimento). Gli esiti dell'indagine sono stati condivisi con l'ente di controllo. Non si ritiene necessario il monitoraggio periodico delle emissioni relative a queste fasi.</p> | |

| | | | | |
|--|----|----------------|--|--|
| v) valutazione periodica delle emissioni che si verificano durante le condizioni di esercizio diverse da quelle normali (ad esempio frequenza degli eventi, durata, quantità di inquinanti emessi) e attuazione di interventi correttivi, se necessario; | SI | GIA' APPLICATA | vedi punto precedente | |
| vi) riesame e aggiornamento periodici dell'elenco delle condizioni di esercizio diverse da quelle normali individuate ai sensi del punto i in esito alla valutazione periodica di cui al punto v; | SI | GIA' APPLICATA | Annualmente l'organizzazione procede con l'aggiornamento del documento di analisi ambientale e matrice di rischio fasi-impatti, in cui sono mappate e valutate dal punto di vista delle conseguenze ambientali le eventuali situazioni anomale e di emergenza in relazione a ciascuna fase produttiva, | |
| vii) test periodici dei sistemi di backup. | SI | GIA' APPLICATA | Gli impianti critici sono coperti da gruppi di continuità che garantiscono la possibilità di fermare la produzione senza conseguenze ambientali: tale sistema viene sottoposto a prove periodiche di funzionamento. | |

1.1.2. Monitoraggio

BAT 6. La BAT consiste nel monitorare almeno una volta l'anno:

| | | | | |
|--|----|----------------|---|--|
| — il consumo di acqua, energia e materiali utilizzati, comprese le sostanze chimiche di processo, espresso come media annua; | SI | GIA' APPLICATA | I dati vengono raccolti tramite sistema gestionale aziendale su base mensile e rendicontati annualmente in fase di riesame della direzione e predisposizione del Report di Sintesi PMC. | |
| — la quantità di acque reflue prodotte, espressa come media annua | SI | GIA' APPLICATA | Acque reflue industriali e civili: il dato relativo al quantitativo di acque reflue viene rilevato da lettura del contatore posto allo | |

| | | | | |
|--|----|----------------|---|--|
| | | | scarico SF8 (che conferisce all'ente gestore della fognatura). | |
| — la quantità di ciascun tipo di materiale recuperato, riciclato e/o riutilizzato, espressa come media annua; | SI | GIA' APPLICATA | I dati vengono raccolti tramite sistema gestionale aziendale su base mensile e rendicontati annualmente in fase di riesame della direzione e predisposizione del Report di Sintesi PMC. | |
| — la quantità di ciascun tipo di residui generati e di ciascun tipo di rifiuti avviati a smaltimento, espressa come media annua | SI | GIA' APPLICATA | I dati vengono raccolti tramite software gestionale rifiuti e rendicontati annualmente in fase di riesame della direzione e predisposizione del Report di Sintesi PMC. | |
| <p>Descrizione</p> <p>Il monitoraggio include preferibilmente misurazioni dirette, ma è possibile utilizzare anche calcoli o registrazioni, ad esempio mediante gli opportuni contatori o fatture. Il monitoraggio è condotto al livello più appropriato (ad esempio a livello di processo o di impianto) e tiene conto di eventuali modifiche significative apportate al processo o all'impianto.</p> | | | | |

1.1.3. Efficienza energetica

BAT 7. Al fine di aumentare l'efficienza energetica complessiva dell'impianto, la BAT consiste nell'usare tutte le tecniche indicate di seguito.

a - Piano di efficienza energetica e audit
Il piano di efficienza energetica, che è parte integrante del sistema di gestione ambientale (cfr. BAT 1), consiste nel definire e monitorare il consumo specifico di energia dell'attività/dei processi (ad esempio kWh/t di metallo liquido), stabilire obiettivi di efficienza energetica e attuare gli interventi finalizzati al loro raggiungimento. Gli audit (anch'essi parte del sistema di gestione ambientale, cfr. BAT 1) si effettuano almeno una volta all'anno per garantire che siano conseguiti gli obiettivi del piano di efficienza energetica e siano seguite e attuate le raccomandazioni formulate in esito agli audit. Il piano di efficienza energetica può essere integrato nel piano complessivo di efficienza energetica di un più ampio complesso produttivo (ad esempio per le attività di trattamento di superficie).

SI

GIA' APPLICATA

L'organizzazione si è dotata di un sistema di gestione dell'energia certificato secondo lo standard ISO 50001.

| | | | | |
|---|---------------------------------------|---|--|--|
| <p>b- Registro del bilancio energetico La compilazione, una volta all'anno, di un registro del bilancio energetico in cui il consumo e la produzione di energia (compresa l'esportazione di energia) sono suddivisi per tipo di fonte, ad esempio:</p> <ul style="list-style-type: none"> — consumo di energia: energia elettrica, gas naturale, energia rinnovabile, calore e/o raffreddamento importato; — produzione di energia: energia elettrica e/o vapore. <p>Ciò comprende:</p> <ul style="list-style-type: none"> — la definizione dei limiti energetici dei processi; — informazioni sul consumo energetico in termini di energia erogata; — informazioni sull'energia esportata dall'impianto; — informazioni sul flusso di energia (ad esempio, diagrammi di Sankey o bilanci energetici) che indichino il modo in cui l'energia è usata in tutti i processi | <p style="text-align: center;">SI</p> | <p style="text-align: center;">GIA' APPLICATA</p> | <p>I dati vengono raccolti nell'ambito del sistema di gestione dell'energia (modelli energetici) su base mensile. I dati di sintesi vengono rendicontati annualmente in fase di riesame della direzione e predisposizione del Report di Sintesi PMC.</p> | |
|---|---------------------------------------|---|--|--|

| Scelta e ottimizzazione dei processi e delle apparecchiature | | | | |
|---|----|----------------|---|--|
| <p>c - Utilizzo di tecniche generali di risparmio energetico Le tecniche comprendono, ad esempio:</p> <ul style="list-style-type: none"> — manutenzione e controllo dei bruciatori; — motori efficienti sotto il profilo energetico; — illuminazione a basso consumo; — ottimizzazione dei sistemi di distribuzione del vapore e dell'aria compressa; — ispezione e manutenzione periodiche dei sistemi di distribuzione del vapore per prevenire o ridurre le perdite di vapore; — sistemi di controllo dei processi; — variatori di velocità; — ottimizzazione della climatizzazione e del riscaldamento degli edifici. | SI | GIA' APPLICATA | <p>L'azienda si è dotata nell'ambito del sistema di gestione dell'energia di procedure specifiche per il controllo dei consumi e del rendimento energetico. Impianti sottoposti a controlli manutentivi regolari e ove necessario a controlli specifici di efficienza energetica; sono stati sostituiti i corpi illuminanti con sistemi a LED; sono previsti dispositivi per lo spegnimento automatico delle luci in assenza di persone; i motori degli impianti "energivori" sono dotati di inverter; l'impianto di distribuzione dell'aria compressa è sottoposto a interventi di controllo e manutenzione periodica.</p> | |
| <p>Ulteriori tecniche settoriali volte a migliorare l'efficienza energetica sono illustrate alle sezioni 1.2.1.3, 1.2.2.1, 1.2.4.1 e 1.3.1 delle presenti conclusioni sulle BAT</p> | | | | |

1.1.4. Rumore e vibrazioni

BAT 8. Al fine di prevenire o, laddove ciò non sia fattibile, ridurre le emissioni di rumore e vibrazioni, 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/o delle vibrazioni che includa tutti gli elementi riportati di seguito:

| | | | | |
|--|-----------------|----------------|--|--|
| — un protocollo che elenchi azioni appropriate e il relativo calendario | SI | GIA' APPLICATA | L'organizzazione si è dotata di una serie di procedure operative che definiscono le modalità di conduzione delle operazioni di lavoro anche in considerazione della necessità di minimizzare le emissioni di rumore e di vibrazioni (sia per i lavoratori che per l'ambiente esterno). | |
| — un protocollo per il monitoraggio delle emissioni di rumore e/o vibrazioni; | SI | GIA' APPLICATA | Vibrazioni: aspetto non applicabile Rumore: l'organizzazione rileva periodicamente le proprie emissioni di rumore verificando il pieno rispetto dei limiti previsti dal piano di zonizzazione acustica comunale; non si sono mai registrate segnalazioni di disturbo da parte dei residenti nella zona. | |
| — un protocollo di risposta in caso di eventi registrati riguardanti rumore e vibrazioni, ad esempio per la gestione dei reclami e/o l'adozione di misure correttive; | non applicabile | | Non si sono mai registrate segnalazioni di disturbo da parte dei residenti nella zona. L'azienda è comunque dotata di un sistema per la gestione di segnalazioni e reclami e l'attuazione delle azioni correttive eventualmente necessarie. | |
| — un programma di riduzione del rumore e/o delle vibrazioni inteso a identificarne la o le fonti, misurare/stimare l'esposizione a rumore e/o vibrazioni, caratterizzare i | non applicabile | | Vibrazioni: aspetto non applicabile Rumore: l'organizzazione rileva periodicamente le proprie emissioni di rumore verificando il pieno rispetto dei limiti previsti dal piano di zonizzazione acustica comunale; | |

| | | | | |
|---|----|----------------|---|--|
| contributi delle fonti e applicare misure di prevenzione e/o riduzione. | | | non si rendono necessari ulteriori interventi di riduzione del rumore | |
| Applicabilità L'applicabilità è limitata ai casi in cui la presenza di vibrazioni e/o rumori molesti presso recettori sensibili sia probabile e/o comprovata. | | | | |
| BAT 9. Al fine di prevenire o, laddove ciò non sia fattibile, ridurre le emissioni di rumore, la BAT consiste nell'utilizzare una delle tecniche indicate di seguito o una loro combinazione. | | | | |
| a - Ubicazione adeguata delle apparecchiature e degli edifici Aumento della distanza fra la sorgente e il ricevente, usando gli edifici come barriere fonoassorbenti e spostando le apparecchiature e/o le aperture degli edifici. <i>applicabilità: Per gli impianti esistenti, lo spostamento delle apparecchiature e delle aperture degli edifici può non essere applicabile a causa della mancanza di spazio e/o dei costi eccessivi.</i> | SI | GIA' APPLICATA | Gli impianti rumorosi sono collocati in zone adeguate rispetto alla posizione dei recettori. L'organizzazione rileva periodicamente le proprie emissioni di rumore verificando il pieno rispetto dei limiti previsti dal piano di zonizzazione acustica comunale; non si rendono necessari ulteriori interventi di riduzione del rumore. | |

| | | | | |
|---|----|----------------|---|--|
| <p>b - Misure operative</p> <p>Comprendono almeno le seguenti misure:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ispezione e manutenzione delle apparecchiature; - chiusura di porte e finestre delle aree chiuse, se possibile, o uso di porte a chiusura automatica; - utilizzo delle apparecchiature da parte di personale esperto; - rinuncia alle attività rumorose nelle ore notturne, se possibile; - misure di contenimento del rumore durante le attività di produzione e manutenzione, trasporto e movimentazione della carica e dei materiali, ad esempio riduzione del numero di operazioni di trasferimento dei materiali, riduzione dell'altezza di caduta dei pezzi su superfici dure. <p>Sono comprese tecniche quali motori a trasmissione diretta, compressori, pompe e ventole a bassa rumorosità, apparecchiature di trasporto a bassa rumorosità.</p> | SI | GIA' APPLICATA | <p>Gli impianti sono soggetti a verifiche periodiche al fine di garantirne l'efficienza, porte e portoni vengono mantenuti chiusi nel limite del possibile compatibilmente con le necessità produttive; il personale è adeguatamente formato relativamente alle modalità di conduzione delle operazioni di lavoro anche in riferimento alla necessità di contenere le emissioni di rumore; non si effettuano operazioni rumorose durante l'orario notturno.</p> | |
| <p>c - Apparecchiature a bassa rumorosità</p> | SI | GIA' APPLICATA | <p>Laddove è necessario sostituire apparecchiature, l'aspetto connesso con le emissioni acustiche viene tenuto in debito conto, favorendo ove tecnicamente possibile quelle a bassa rumorosità.</p> | |

| | | | | |
|--|----------------|----------------|--|--|
| <p>d - Apparecchiature per il contenimento del rumore Le tecniche comprendono, ad esempio:</p> <ul style="list-style-type: none"> — l'uso di fono-riduttori; — l'isolamento acustico delle apparecchiature; — il confinamento in ambienti chiusi delle apparecchiature e dei processi rumorosi (ad esempio scarico delle materie prime, forgiatura, compressori, ventole, distaffatura, finitura); — l'uso di materiali da costruzione con elevate proprietà di isolamento acustico (ad esempio per muri, tetti, finestre, porte). <p><i>L'applicabilità agli impianti esistenti può essere limitata dalla mancanza di spazio.</i></p> | SI | GIA' APPLICATA | <p>Locale compressori: munito di cabina fonoassorbente Motori e ventilatori impianti aspirazione e abbattimento emissioni dotati di cabine di insonorizzazione, camini muniti di silenziatore, ove necessario.</p> | |
| <p>e - Abbattimento del rumore</p> <p>Inserimento di barriere fra sorgenti e riceventi (ad esempio muri di protezione, terrapieni).</p> <p>[..]</p> | non necessaria | | | |

1.1.5. Residui

BAT 10. Al fine di aumentare l'uso efficiente dei materiali e ridurre la quantità di rifiuti avviata a smaltimento, la BAT consiste nel predisporre, attuare e riesaminare regolarmente un piano di gestione dei residui.

| | | | | |
|--|----|----------------|--|--|
| <p>Il piano di gestione dei residui è parte integrante del sistema di gestione ambientale (cfr. BAT 1) e comprende una serie di misure volte a:</p> <p>I. ridurre al minimo la produzione di residui;</p> <p>II. ottimizzare il riutilizzo, il riciclaggio e/o il recupero dei residui; e</p> <p>III. garantire il corretto smaltimento dei rifiuti.</p> <p><i>Applicabilità: Il livello di dettaglio e il grado di formalizzazione del piano di gestione dei residui dipenderanno in generale dalla natura, dalla dimensione e dalla complessità dell'impianto.</i></p> | SI | GIA' APPLICATA | <p>L'organizzazione si è dotata di una procedura per la gestione dei rifiuti che prevede:</p> <ul style="list-style-type: none">- misure per la riduzione dei rifiuti prodotti (riduzione dello spreco, acquisto in base al necessario, attività finalizzate al controllo della qualità e riduzione dello scarto)- preferenza al recupero piuttosto che allo smaltimento- selezione di fornitori qualificati per la gestione dei rifiuti aziendali, previa verifica delle competenze tecnico professionali ed acquisizione delle relative autorizzazioni (trasporto, destino, intermediazione) | |
|--|----|----------------|--|--|

D.1.2 BAT relative ai singoli processi di cui alle Conclusioni sulle BAT/BREF di Settore (riportare tutte e sole le BAT relative ai processi svolti in installazione)

| Numero e titolo della BAT / riferimento al BREF (se BATC non pubblicate) | La BAT è applicata o è comunque prevista l'applicazione entro un termine presunto (SÌ/NO)? | Termine di applicazione della BAT | Descrizione delle modalità di applicazione della BAT, precisando se la BAT è/sarà applicata integralmente o parzialmente | Qualora la BAT individui più tecniche, motivazione sintetica della scelta tra alternative adottate ed alternative escluse |
|--|--|-----------------------------------|--|---|
|--|--|-----------------------------------|--|---|

1.2 Conclusioni sulle BAT per le fonderie

Le conclusioni sulle BAT nella presente sezione non si applicano alle fonderie di cadmio, titanio e metalli preziosi, né alle fonderie di campane o alle fonderie artistiche.

1.2.1 Conclusioni generali sulle BAT per le fonderie

Le conclusioni sulle BAT nella presente sezione si applicano in aggiunta alle conclusioni generali sulle BAT di cui alla sezione 1.1.

BAT 11. Al fine di prevenire o ridurre l'uso di sostanze pericolose e sostanze estremamente preoccupanti nella formatura e nella produzione di anime con sabbia legata chimicamente, la BAT consiste nell'utilizzare sostanze alternative non pericolose o meno pericolose.

| | | | | |
|---|----|---------------|---------------|--|
| <p>Le sostanze pericolose e le sostanze estremamente preoccupanti usate nella formatura e nella produzione di anime sono sostituite da sostanze non pericolose o, laddove ciò non sia possibile, da sostanze meno pericolose, utilizzando ad esempio:</p> <ul style="list-style-type: none"> — leganti organici alifatici (anziché aromatici) per la formatura e la produzione di anime [cfr. BAT 25 lettere d), e) e f)]; — solventi non aromatici per la produzione di anime in cassa d'anima fredda (cold-box) [cfr. BAT 25, lettera j)]; — leganti inorganici per la formatura e la produzione di anime [cfr. BAT 25 lettere d), e) e f)]; — rivestimenti a base acquosa per la | SÌ | GIÀ APPLICATA | vedasi BAT 25 | |
|---|----|---------------|---------------|--|

| | | | | |
|---|------------------------------|-------------------------------|--|--|
| formatura e la produzione di anime [cfr. BAT 25, lettera l)]. | | | | |
| BAT 12. 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. | SI PARZIALMENTE APPLICATA | ADEGUAMENTO PMC ENTRO 2028 | Le emissioni in atmosfera sono monitorate annualmente secondo le prescrizioni della vigente AIA; l'attuale protocollo di monitoraggio non prevede tutti i parametri indicati nella presente BAT. Vedasi tabelle 1.8, 1.9, 1.12 e 1.18 a seguire. | |
| 1.2.1.2.2. Monitoraggio delle emissioni nell'acqua | | | | |
| BAT 13. 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. | SI PARZIALMENTE APPLICATA | ADEGUAMENTO PMC ENTRO 2028 | Le emissioni in acqua sono monitorate annualmente secondo le prescrizioni della vigente AIA; l'attuale protocollo di monitoraggio non prevede tutti i parametri indicati nella presente BAT; la frequenza di monitoraggio è annuale e non trimestrale. Vedasi tabelle 1.16 e 1.17 a seguire. | |
| 1.2.1.3. Efficienza energetica | | | | |
| BAT 14. Al fine di aumentare l'efficienza energetica, la BAT consiste nell'applicare tutte le tecniche da a) a f) e un'opportuna combinazione delle tecniche da g) a n) indicate di seguito. | | | | |
| progettazione e funzionamento | | | | |
| a. Scelta di un tipo di forno efficiente sotto il profilo energetico (Cfr. sezione 1.4.1.) | SI | GIA' APPLICATA | Forno a cubilotto con intervento di efficientamento energetico consistente nell'insufflazione di ossigeno supersonico nella massa in fusione. | |

| | | | | |
|--|-----------|-----------------------|---|--|
| <p>b. Tecniche per massimizzare l'efficienza termica dei forni (Cfr. sezione 1.4.1.)</p> | <p>SI</p> | <p>GIA' APPLICATA</p> | <p>Le tecniche adottate per massimizzare l'efficienza dei forni a cubilotto consistono in:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ottimizzazione del regime operativo mediante strumenti di controllo dei parametri di fusione e regolazione di conseguenza delle temperature, del flusso di aria e di ossigeno; - controllo delle temperature al fine di mantenerle il più possibile costanti entro gli intervalli ottimali - regolazione delle operazioni di carica al fine di garantirne la maggiore uniformità possibile - rivestimento delle pareti del forno con opportuni materiali refrattari | |
| <p>c. Automazione e controllo del forno (Cfr. sezione 1.4.1.)</p> | <p>SI</p> | <p>GIA' APPLICATA</p> | <p>Presente sistema computerizzato per il monitoraggio e la regolazione dei parametri di processo.</p> | |
| <p>d. Uso di rottami puliti (Cfr. sezione 1.4.1.)</p> | <p>SI</p> | <p>GIA' APPLICATA</p> | <p>E' previsto l'utilizzo di rottami puliti (specifiche tecniche vincolanti per i fornitori)</p> | |
| <p>e. Miglioramento della resa di colata e riduzione della produzione di rottami (Cfr. sezione 1.4.1.)</p> | <p>SI</p> | <p>GIA' APPLICATA</p> | <p>Sono adottate le seguenti misure per massimizzare l'efficienza della colata:</p> <ul style="list-style-type: none"> - operazioni di fusione e colata ottimizzate al fine di ridurre le perdite per fusione, l'eccesso di lingottatura, i tassi di produzione dello scarto; - miglioramento del processo di produzione di forme e anime al fine di ridurre i difetti e di conseguenza minimizzare la produzione di scarti - ottimizzazione del processo di | |

| | | | | |
|---|-----------------------------|--|---|--|
| | | | ingegnerizzazione della colata - utilizzo di manichette esotermiche | |
| <p>f. Riduzione delle perdite di energia/miglioramento delle pratiche di preriscaldamento della siviera</p> <p>Sono incluse tutte le seguenti misure:</p> <ul style="list-style-type: none"> — uso di siviere preriscaldate pulite; — chiusura delle siviere con un coperchio per mantenere il calore; — uso di tecniche efficienti sotto il profilo energetico per il preriscaldamento della siviera (ad esempio bruciatori flameless microporosi o bruciatori ossi-combustibile); — uso di siviere di grandi dimensioni (per quanto praticamente possibile) dotate di coperture in grado di trattenere il calore; — riduzione al minimo dei trasferimenti di metallo fuso da una siviera all'altra; — massima rapidità nel trasferimento del metallo fuso | <p>SI ENTRO IL 2028</p> | <p>PARZIALMENTE APPLICATA ADEGUAMENTO PMC ENTRO 2028</p> | <p>Attualmente sono applicate le seguenti tecniche:</p> <ul style="list-style-type: none"> — uso di siviere di grandi dimensioni (per quanto praticamente possibile) dotate di coperture in grado di trattenere il calore; — riduzione al minimo dei trasferimenti di metallo fuso da una siviera all'altra; — massima rapidità nel trasferimento del metallo fuso <p>Allo studio un nuovo sistema per il preriscaldamento delle siviere mediante stazioni dedicate.</p> | |
| <p>g. Ossicombustione (Cfr. sezione 1.4.1.)</p> | <p>SI</p> | <p>GIA' APPLICATA</p> | <p>Presenti lance per iniezione di ossigeno supersonico all'interno della massa in fusione.</p> | |
| <p>h. Uso di energia a media frequenza nei forni a induzione</p> <p>Uso di forni a induzione a media frequenza (250 Hz) invece di forni a frequenza di rete (50 Hz).</p> | <p>NO</p> | <p>-</p> | <p>La tecnologia ad induzione è utilizzata per lo stazionamento, i forni sono esistenti e lavorano a frequenza di rete; la sostituzione dei forni con sistemi a media frequenza non è giustificata dall'analisi costi-benefici.</p> | |

| | | | | |
|--|----|----------------|--|--|
| <p>i. Ottimizzazione del sistema ad aria compressa Sono incluse tutte le seguenti misure:</p> <ul style="list-style-type: none"> — adeguata manutenzione del sistema per ridurre le perdite; — monitoraggio efficiente dei parametri operativi quali flusso, temperatura e pressione; — riduzione al minimo dei cali di pressione; — gestione efficiente del carico; — riduzione della temperatura dell'aria in ingresso; — sistema efficiente di controllo del compressore. | SI | GIA' APPLICATA | <p>La gestione del sistema ad aria compressa prevede interventi di verifica e manutenzione programmata finalizzati al mantenimento in efficienza dell'impianto e della rete di distribuzione.</p> <p>Presente sistema automatizzato di gestione e regolazione del gruppo compressori allo scopo di ottimizzarne i consumi.</p> | |
| <p>j. Essiccazione a microonde delle anime per i rivestimenti a base acquosa Uso di forni a microonde (ad esempio con una frequenza di 2 450 Hz) per l'essiccazione delle anime dotate di rivestimenti a base acquosa [cfr. BAT 21, lettera e)], per ottenere un'essiccazione rapida e omogenea dell'intera superficie dell'anima.</p> | NO | - | | |
| Tecniche di recupero di calore | | | | |
| <p>k. Preriscaldamento dei rottami con calore di recupero I rottami sono preriscaldati recuperando il calore dai gas di combustione che sono reindirizzati per entrare in contatto con la carica.</p> | NO | - | <p>La soluzione dovrà essere vagliata in termini di fattibilità tecnico-economica.</p> | |

| | | | | |
|---|----|---|---|--|
| <p>I. Recupero di calore dai gas di processo prodotti nei forni Il calore di scarto derivante dai gas di processo è recuperato (ad esempio attraverso scambiatori di calore) e riutilizzato in loco o all'esterno (ad esempio in circuiti di olio termico/acqua calda/riscaldamento, per la produzione di vapore o per il preriscaldamento dell'aria di combustione [cfr. tecnica m]). Possono essere incluse le misure seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> — il calore in eccesso proveniente dai gas di processo dei cubilotti è usato, ad esempio, per la produzione di vapore, il riscaldamento dell'olio termico o il riscaldamento dell'acqua; — il calore in eccesso proveniente dal sistema di raffreddamento del forno è utilizzato, ad esempio, per essiccare le materie prime, riscaldare gli ambienti o riscaldare l'acqua; — nei forni a combustibile delle fonderie di alluminio, il calore in eccesso è utilizzato, ad esempio, per riscaldare i locali e/o l'acqua per l'impianto di pulizia dei getti; — il calore a bassa temperatura è convertito in energia elettrica utilizzando fluidi ad alto peso molecolare mediante un ciclo Rankine a fluido organico (ORC) | NO | - | La soluzione dovrà essere vagliata in termini di fattibilità tecnico-economica. | |
| <p>m. Preriscaldamento dell'aria di combustione (Cfr. sezione 1.4.1.)</p> | NO | - | La soluzione dovrà essere vagliata in termini di fattibilità tecnico-economica. | |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| <p>n. Utilizzo del calore di scarto nei forni a induzione Il calore di scarto derivante dal sistema di raffreddamento del forno a induzione è recuperato mediante scambiatori di calore per l'essiccazione delle materie prime (ad esempio i rottami), il riscaldamento degli ambienti o la fornitura di acqua calda</p> | <p>non applicabile (forni a cubilotto)</p> | | | |
| <p>Ulteriori tecniche settoriali volte a migliorare l'efficienza energetica sono illustrate nelle sezioni 1.2.2.1 e 1.2.4.1 delle presenti conclusioni sulle BAT.</p> | <p>-</p> | | | |
| <p>Livelli di prestazione ambientale associati alle BAT (BAT-AEPL) per il consumo specifico di energia nelle fonderie di ghisa</p> | | | | |
| <p>Fusione e mantenimento - cubilotto a vento freddo - media annua: 900-1750 KWh/t di metallo liquido</p> | <p>Livello di prestazione soddisfatto: media annua inferiore a 200 KWh/t circa</p> | | | |
| <p>Preriscaldamento della siviera - media annua: 50-150 (1) KWh/t di metallo liquido 1) Per le fonderie che producono getti di grandi dimensioni, il limite superiore dell'intervallo BAT-AEPL può essere innalzato fino a 200 kWh/t di metallo liquido.</p> | <p>Livello di prestazione soddisfatto: media annua inferiore a 10 kWh/t (metano)</p> | | | |

| | | | | |
|--|----|----------------|--|--|
| 1.2.1.4. Uso efficiente dei materiali | | | | |
| 1.2.1.4.1. Stoccaggio e movimentazione di residui, imballaggi e sostanze chimiche di processo inutilizzate | | | | |
| BAT 15. Al fine di prevenire o ridurre il rischio ambientale associato allo stoccaggio e alla movimentazione di residui, imballaggi e sostanze chimiche di processo inutilizzate e facilitarne il riutilizzo e/o il riciclaggio, la BAT consiste nell'usare tutte le tecniche indicate di seguito. | | | | |
| <p>a. Stoccaggio adeguato dei vari tipi di residui</p> <p>La tecnica comprende quanto segue:</p> <ul style="list-style-type: none"> — le polveri dei filtri a tessuto sono stoccate su superfici impermeabili, in aree chiuse e in contenitori/sacchi chiusi; — gli altri tipi di residui (ad esempio le scorie, i residui metallici, i rivestimenti refrattari del forno usati) sono stoccati separatamente gli uni dagli altri su superfici impermeabili in aree coperte protette dalle acque di dilavamento superficiale. | SI | GIA' APPLICATA | Le polveri derivanti dai sistemi di abbattimento sono stoccate in big-bags chiusi e impermeabili, su superfici impermeabili; le polveri pericolose sono stoccate al coperto; le polveri in cumulo (scorie e terre) sono stoccate all'interno di un deposito dedicato, con pavimentazione impermeabile e protetto dalle intemperie. | |
| <p>b. Riutilizzo dei rottami interni</p> <p>I rottami interni sono riutilizzati direttamente o dopo il trattamento. Il grado di riutilizzo dei rottami interni dipende dal loro tenore di impurità.</p> | SI | GIA' APPLICATA | I ritorni interni sono riutilizzati integralmente nel limite del possibile; normalmente i rottami derivanti da operazioni manutentive sono conferiti a ditte esterne autorizzate (gestione rifiuti). | |
| <p>c. Riutilizzo/riciclaggio degli imballaggi</p> <p>L'imballaggio delle sostanze chimiche di processo è scelto in funzione della facilità con cui può essere svuotato completamente (ad esempio considerando le dimensioni dell'apertura o il tipo di materiale di cui è fatto). Dopo lo svuotamento, l'imballaggio è riutilizzato, restituito al fornitore o avviato al riciclaggio dei</p> | SI | GIA' APPLICATA | Gli imballaggi integri sono normalmente riutilizzati; laddove tecnicamente possibile, i materiali vengono approvvigionati sfusi e stoccati in silos; è sempre sondata la possibilità di rendere gli imballaggi integri ai fornitori. | |

| | | | | |
|---|----|----------------|---|--|
| materiali. È preferibile stoccare le sostanze chimiche di processo in contenitori di grandi dimensioni. | | | | |
| d. Restituzione delle sostanze chimiche di processo inutilizzate Le sostanze chimiche di processo inutilizzate (ossia quelle che rimangono nei contenitori originali) sono restituite ai fornitori. | SI | GIA' APPLICATA | Normalmente non si verifica la presenza di residui di materia prima o prodotti chimici inutilizzati: gli ordini sono infatti commisurati al fabbisogno. La procedura aziendale per la gestione dei rifiuti prevede l'opportunità di sondare con il fornitore la possibilità di restituire prodotti eventualmente inutilizzati nel processo. | |
| 1.2.1.4.2. Resa del processo nel processo di colata | | | | |
| BAT 16. Al fine di aumentare l'uso efficiente dei materiali nel processo di colata, la BAT consiste nell'applicare la tecnica a) da sola o in combinazione con una o entrambe le tecniche b) e c) indicate di seguito. | | | | |
| a. Miglioramento della resa di colata e riduzione della produzione di rottami (Cfr. sezione 1.4.2) | SI | GIA' APPLICATA | Sono adottate le seguenti misure per massimizzare l'efficienza della colata: - operazioni di fusione e colata ottimizzate la fine di ridurre le perdite per fusione, l'eccesso di lingottatura, i tassi di produzione dello scarto; - miglioramento del processo di produzione di forme e anime al fine di ridurre i difetti e di conseguenza minimizzare la produzione di scarti - ottimizzazione del processo di ingegnerizzazione della colata - utilizzo di manichette esoteriche | |

| | | | | |
|--|---|-----------------------|--|--|
| <p>b. Simulazioni computerizzate per i processi di colata e solidificazione Si utilizza un sistema di simulazione computerizzata per ottimizzare i processi di colata, versamento e solidificazione, al fine di ridurre al minimo il numero di getti difettosi e aumentare la produttività della fonderia.</p> | <p>SI</p> | <p>GIA' APPLICATA</p> | <p>Il processo di industrializzazione si avvale di un software di simulazione dei sistemi di colata (Magma).</p> | |
| <p>c. Produzione di getti leggeri utilizzando l'ottimizzazione topologica Uso dell'ottimizzazione topologica (ossia una simulazione del getto per mezzo di algoritmi e programmi informatici) per ridurre la massa del prodotto rispettando nel contempo i requisiti di prestazione del prodotto</p> | <p>non applicabile (i getti sono realizzati su disegno del cliente)</p> | | | |
| <p>Tabella 1.4: Livelli indicativi per la resa del processo</p> | | | | |
| <p>Fonderie di ghisa - livello indicativo media annua: 50-97 % (1) (2)</p> | <p>Livello di prestazione soddisfatto: media annua tra 60 e 70 %</p> | | | |
| <p>(1) Il limite inferiore dell'intervallo è generalmente associato alla produzione di getti di forma complessa, per esempio a causa dell'elevato numero di anime e/o di materozze utilizzate. (2) Il limite superiore dell'intervallo è generalmente associato alla colata centrifuga</p> | | | | |
| <p>Per il monitoraggio associato si veda la BAT 6</p> | | | | |

1.2.1.4.3. Riduzione del consumo di materiali

BAT 17. Al fine di ridurre il consumo di materiali (ad esempio sostanze chimiche o leganti), la BAT consiste nell'utilizzare un'opportuna combinazione delle tecniche indicate di seguito.

Tecniche per i processi che usano sabbia legata chimicamente e per la produzione di anime

| | | | | |
|---|---|----------------|--|--|
| a.b. tecniche di pressocolata per l'alluminio | non applicabili (fonderia di ghisa) | | | |
| c. Ottimizzazione del consumo di legante e di resina (cfr. sezione 1.4.2) | non applicabile (utilizzo di sabbia pre-rivestita con sistema hot-box) | | | |
| d. Riduzione al minimo delle perdite di sabbia per forme e anime I parametri di produzione dei vari tipi di prodotti sono conservati in una banca dati elettronica che consente di passare facilmente a nuovi prodotti con perdite minime di tempo e materiali. | SI | GIA' APPLICATA | I parametri di produzione di anime e getti sono inseriti in apposite schede su sistema gestionale aziendale, la programmazione della produzione è attuata secondo specifiche procedure al fine di ottimizzare il processo e minimizzare le perdite di tempo, materiali ed energia. | |
| e. Uso delle migliori pratiche per i processi a freddo (cfr. sezione 1.4.2) | non applicabile (processo hot-box) | | | |
| f. Recupero di ammine dall'acqua del lavaggio acido (specifica per processo cold box) | non applicabile (processo hot-box) | | | |
| g. Uso delle migliori pratiche per i processi di indurimento con gas | non applicabile (non previsto indurimento con gas) | | | |
| h. Applicazione di processi alternativi di formatura/produzione di anime I processi alternativi di formatura/produzione di anime che non utilizzano leganti o ne utilizzano una quantità ridotta comprendono: — processi con modello evaporativo; — la formatura sottovuoto. | NO | - | Il cambio di tecnologia non si giustifica in termini economici e ambientali (riduzione consumo materia prima), considerando il tipo di produzione aziendale. | |

1.2.1.4.4. Riutilizzo della sabbia

BAT 18. Al fine di ridurre il consumo di nuova sabbia e la produzione di sabbia esausta dopo il suo riutilizzo nella colata con forma a perdere, la BAT consiste nell'utilizzare una delle tecniche indicate di seguito o una loro opportuna combinazione.

| | | | | |
|--|---|---------------|---|--|
| <p>a. Ricondizionamento ottimizzato della sabbia a verde Il processo di ricondizionamento della sabbia a verde è controllato da un sistema informatico per ottimizzare il consumo di materie prime e il riutilizzo della sabbia, ad esempio il raffreddamento (evaporativo o a letto fluido), l'aggiunta di leganti e additivi, l'umidificazione, la miscelazione, il controllo della qualità.</p> | SI | GIÀ APPLICATA | Il processo è gestito tramite sistema informatico, la sabbia viene raffreddata mediante tecnologia a letto fluido, il controllo dei parametri funzionali della terra di formatura è effettuato tramite sistemi automatici di controllo in continuo. | |
| <p>b. Ricondizionamento della sabbia a verde a bassa produzione di rifiuti Nelle fonderie di alluminio il ricondizionamento della sabbia a verde è effettuato utilizzando uno scanner per individuare le impurità nella sabbia a verde sulla base della lucentezza/del colore. Queste impurità sono separate dalla sabbia a verde mediante un getto di aria compressa.</p> | non applicabile (fonderia di ghisa) | | | |
| <p>c. Preparazione di sabbia legata con argilla mediante miscelazione sottovuoto e raffreddamento (Cfr. BAT 25, lettera b))</p> | NO (solo raffreddamento) | | | |
| <p>d. Recupero meccanico di sabbia legata a freddo Per recuperare la sabbia legata a freddo si usano tecniche meccaniche (ad esempio rottura dei granuli,</p> | NO (necessità di mantenere granulo integro) | | | |

| | | | | |
|--|---|--|--|--|
| segregazione delle frazioni di sabbia) usando frantumatori o mulini | | | | |
| e. Recupero meccanico a freddo di sabbia legata con argilla o sabbia legata chimicamente mediante abrasione Uso di una mola rotante per rimuovere gli strati di argilla e i leganti chimici dai granelli di sabbia usata. | NO | | | |
| f. Recupero meccanico a freddo della sabbia tramite un tamburo a impatto Uso di un tamburo a impatto con un asse interno rotante, dotato di piccole lame, per la pulizia abrasiva dei granelli di sabbia. Se la tecnica è applicata su una miscela di bentonite e sabbia legata chimicamente, si effettua una separazione magnetica preliminare per rimuovere dalla sabbia a verde le parti con proprietà magnetiche. | NO | | | |
| g. Recupero a freddo della sabbia mediante un sistema pneumatico Rimozione dei leganti dai granelli di sabbia per abrasione o impatto. L'energia cinetica è fornita da un getto di aria compressa. | NO (necessità di mantenere il legante) | | | |
| h. Recupero termico della sabbia Uso del calore per bruciare i leganti e i contaminanti contenuti nella sabbia legata chimicamente e nella sabbia mista. Questo procedimento è preceduto da un trattamento meccanico per portare la sabbia alla corretta granulometria e rimuovere qualsiasi contaminante metallico. La | NO (l'aspetto è stato valutato ma le attuali % di recupero non giustificano questa scelta) | | | |

| | | | | |
|--|--------------------|--|--|--|
| sabbia mista dovrebbe avere una percentuale sufficientemente alta di sabbia legata chimicamente. | | | | |
| <p>i. Recupero combinato (meccanico-termicomeccanico) per le sabbie miste composte da materiali organici e bentonite</p> <p>Dopo il pretrattamento (setacciatura, separazione magnetica) e l'essiccazione, la sabbia è pulita con sistemi meccanici o pneumatici per rimuovere parte del legante. Durante la fase termica, i costituenti organici sono bruciati e quelli inorganici sono trasferiti nelle polveri o bruciati sui granelli di sabbia. Nel trattamento meccanico finale, questi strati di granelli sono rimossi con sistemi meccanici o pneumatici e scartati sotto forma di polvere</p> | NO (vedi sopra) | | | |
| <p>k. Recupero a umido della sabbia a verde e delle sabbie legate con silicati o CO₂</p> <p>La sabbia è mescolata con l'acqua per produrre un fango. La rimozione dei residui di leganti dai granelli di sabbia è effettuata mediante un intenso sfregamento tra particelle dei granelli di sabbia. I leganti sono rilasciati nell'acqua di lavaggio. La sabbia lavata è essiccata, vagliata e infine raffreddata.</p> | NO | | | |
| <p>l. Recupero della sabbia con silicato di sodio (vetro solubile) mediante un sistema pneumatico</p> <p>La sabbia è riscaldata per indebolire lo strato di silicato prima dell'uso di</p> | NO | | | |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| un sistema pneumatico [cfr. tecnica g)]. La sabbia recuperata è raffreddata prima del riutilizzo. | | | | |
| m. Riutilizzo interno della sabbia per anime (coldbox o leganti furanici) La sabbia delle anime rotte/difettose e la sabbia in eccesso proveniente dalle macchine per la produzione di anime (dopo l'indurimento in un'unità specifica) è inviata a un'unità di frantumazione. La sabbia ottenuta è mescolata con sabbia nuova per la produzione di nuove anime. | non applicabile (processo hot-box) | | | |
| n. Riutilizzo della polvere derivante dal circuito della sabbia a verde nella formatura La polvere è raccolta per filtrazione degli scarichi dall'impianto di distaffatura e dalle stazioni di dosaggio e movimentazione della sabbia a verde essiccata. La polvere raccolta (contenente composti leganti attivi) può essere riciclata nel circuito della sabbia a verde. | SI | | Le polveri derivanti dal circuito della sabbia a verde vengono riutilizzate per quanto tecnicamente possibile. | |
| Tabella 1.5: Livelli di prestazione ambientale associati alla BAT (BAT-AEPL) per il riutilizzo della sabbia | | | | |
| Media annua fonderia di ghisa > 90% | Livello di prestazione soddisfatto: media annua attorno al 95% | | | |
| 1) I BAT AEPL possono non applicarsi quando la quantità di sabbia usata è inferiore a 10 000 t/anno | | | | |

1.2.1.4.5. Riduzione dei residui generati e dei rifiuti avviati a smaltimento

BAT 19. Al fine di ridurre la quantità di residui generati dalla fusione dei metalli e la quantità di rifiuti avviata a smaltimento, la BAT consiste nell'utilizzare tutte le tecniche indicate di seguito.

Tecniche per tutti i tipi di forno

| | | | | |
|--|----|----------------|--|--|
| <p>a. Riduzione al minimo della formazione di scorie È possibile ridurre al minimo la formazione delle scorie intervenendo sui processi, per esempio:</p> <ul style="list-style-type: none">— utilizzando rottami puliti;— utilizzando una temperatura inferiore dei metalli (la più vicina possibile al punto teorico di fusione);— evitando picchi di alta temperatura;— impedendo il mantenimento prolungato del metallo fuso nel forno fusorio o utilizzando un forno di attesa separato;— utilizzando in modo adeguato i flussi;— scegliendo adeguatamente il rivestimento refrattario del forno;— applicando il raffreddamento ad acqua delle pareti del forno per evitare l'usura del rivestimento refrattario;— utilizzando la schiumatura dell'alluminio liquido | SI | GIA' APPLICATA | <p>Il processo di fusione nei forni a cubilotto prevede una serie di accortezze finalizzate alla minimizzazione della formazione di scoria, in particolare:</p> <ul style="list-style-type: none">- utilizzo di rottami puliti (specifiche tecniche vincolanti per i fornitori)- temperatura di fusione calibrata e mantenimento della stessa il più costante possibile- utilizzo dei forni di attesa separati- regolazione dell'aria- verifica e manutenzione giornaliera del manto refrattario del forno- pareti dei forni raffreddate ad acqua | |
| <p>b. Pretrattamento meccanico, per facilitare il riciclaggio, delle scorie, dei residui metallici, delle polveri dei filtri e dei rivestimenti refrattari esausti (Cfr. sezione 1.4.2. Questo procedimento può avvenire anche all'esterno.)</p> | SI | GIA' APPLICATA | <p>Scorie, residui metallici, polveri di abbattimento e rivestimenti refrattari esausti sono consegnati a soggetti terzi autorizzati per l'avvio al recupero.</p> | |

| Tecniche per i cubilotti | | | | |
|--|---|----------------|--|--|
| c. Adeguamento dell'acidità/ basicità delle scorie (Cfr. sezione 1.4.2) | SI | GIA' APPLICATA | Utilizzo di carbonato di calcio | |
| d. Raccolta e riciclaggio delle polveri di coke Le polveri di coke generate durante la movimentazione, il trasporto e il caricamento del coke sono raccolte (ad esempio usando sistemi di raccolta al di sotto dei nastri trasportatori e/o dei punti di carico) e riciclate nel processo (iniettate nel cubilotto o utilizzate per la ricarburizzazione). | non applicabile per la conformazione geometrica del cubilotto e del caricamento (inserimento di polveri nella bocca di carica comporterebbe immediata aspirazione ed espulsione della stessa) | | | |
| e. Riciclaggio delle polveri dei filtri nei cubilotti utilizzando rottami contenenti zinco Le polveri dei filtri dei cubilotti sono parzialmente reiniettate nel cubilotto per aumentare il tenore di zinco nella polvere fino a un livello che consenta il recupero dello Zn (> 18 %). | non applicabile per la conformazione geometrica del cubilotto e del caricamento (inserimento di polveri nella bocca di carica comporterebbe immediata aspirazione ed espulsione della stessa) | | | |
| BAT 20. Al fine di ridurre la quantità di rifiuti avviati a smaltimento, la BAT consiste nel dare la priorità al riciclaggio fuori sito e/o ad altri tipi di recupero, rispetto allo smaltimento, della sabbia esausta, della sabbia fine, delle scorie, dei rivestimenti refrattari e delle polveri dei filtri raccolte (ad esempio le polveri di filtri a tessuto). | | | | |
| Il riciclaggio fuori sito e/o altri tipi di recupero della sabbia esausta, della sabbia fine, delle scorie, dei rivestimenti refrattari e delle polveri dei filtri hanno la priorità rispetto al loro smaltimento. La sabbia esausta, la sabbia fine, le scorie e i rivestimenti refrattari possono essere: — riciclati, ad esempio nella costruzione di strade o in materiali destinati all'edilizia (quali cemento, | SI | GIA' APPLICATA | La procedura aziendale per la gestione dei rifiuti prevede la marcata preferenza al recupero piuttosto che allo smaltimento di tutti i residui di produzione. In particolare scorie (100903), forme e anime (100908) e polveri da filtrazione (100912) sono per lo più avviate a recupero, salvo alcune circostanze di indisponibilità temporanea da parte dei soggetti destinatari. | |

| | | | | |
|---|--|--|--|--|
| mattoni, piastrelle); — recuperati, ad esempio per il riempimento delle cavità minerarie o la costruzione di discariche (per esempio per realizzare strade nelle discariche e coperture permanenti). Le polveri dei filtri possono essere riciclate esternamente, per esempio nel settore metallurgico, nella produzione di sabbia o nel settore dell'edilizia. | | | Solamente le polveri derivanti dal filtro di abbattimento afferente ai forni a cubilotto (100909), vengono avviate a smaltimento, per questioni connesse con le caratteristiche chimico-fisiche del rifiuto. | |
| Applicabilità: Il riciclaggio e/o altri tipi di recupero possono essere limitati dalle proprietà fisico-chimiche dei residui (ad esempio contenuto organico/tenore metallico, granulometria). Possono non essere applicabili in assenza di un'adeguata domanda di riciclaggio e/o recupero da parte di terzi. | | | | |

Tabella 1.6: Livelli di prestazione ambientale associati alle BAT (BAT-AEPL) per i rifiuti avviati a smaltimento

| | |
|--|--|
| Tipo di rifiuti - fonderia di ghisa con cubilotti a vento freddo | |
| Scorie - media annua 0 - 50 kg/ton metallo liquido | Livello di prestazione soddisfatto: media annua inferiore a 50 kg/ton |
| Residui metallici - media annua 0 - 30 kg/ton metallo liquido | Livello di prestazione soddisfatto: media annua pari a 0 - tutti i residui metallici sono avviati a recupero |
| Polveri dei filtri - media annua 0 - 60 kg/ton metallo liquido | Livello di prestazione soddisfatto: media annua inferiore a 60 kg/ton |
| Rivestimenti refrattari esausti dei forni - media annua 0 - 100 kg/ton metallo liquido | Livello di prestazione soddisfatto: media annua inferiore a 10 kg/ton |

1.2.1.5. Emissioni diffuse nell'atmosfera

BAT 21. Al fine di prevenire o, laddove ciò non sia fattibile, ridurre le emissioni diffuse nell'atmosfera, la BAT consiste nell'applicare tutte le tecniche indicate di seguito.

| | | | | |
|---|---|----------------|---|--|
| a. Copertura delle attrezzature per la consegna (contenitori) e dello spazio di carico dei veicoli di trasporto Lo spazio di carico dei veicoli di trasporto e le attrezzature per la raccolta (contenitori) sono coperti (ad esempio con teloni impermeabili) | SI | GIA' APPLICATA | I materiali sono approvvigionati in contenitori chiusi o, se sfusi, all'interno di silos con sfiati presidiati da adeguati filtri. | |
| b. Pulizia delle strade e delle ruote dei veicoli di trasporto Le strade e le ruote dei veicoli di trasporto sono pulite periodicamente, ad esempio mediante sistemi di aspirazione mobili o vasche di lavaggio. | SI | GIA' APPLICATA | Le vie di transito aziendali sono pulite quotidianamente mediante motospazzatrice; le ruote dei mezzi d'opera vengono lavate in area dedicata. | |
| c. Utilizzo di sistemi trasportatori chiusi I materiali sono trasferiti usando sistemi trasportatori, ad esempio chiusi o pneumatici. Le cadute di materiali sono ridotte al minimo. | SI | GIA' APPLICATA | Laddove possibile sono adottati sistemi di trasporto chiusi (trasporto pneumatico da silos a impianti terre), compatibilmente con le esigenze produttive e di pulizia/manutenzione. | |
| d. Pulizia tramite aspirazione delle aree di lavorazione adibite alla formatura e alla colata Le aree di lavorazione adibite alla formatura e alla colata nelle fonderie con formatura in sabbia sono periodicamente pulite tramite aspirazione. | SI | GIA' APPLICATA | Le aree di lavorazione (formatura e colata) vengono mantenute pulite tramite aspirazione | |
| e. Sostituzione dei rivestimenti a base alcolica con rivestimenti a base acquosa (Cfr. sezione 1.4.3.) | SI | GIA' APPLICATA | L'azienda utilizza anime con rivestimenti a base acqua. | |
| f. Controllo delle emissioni dei bagni di tempra | non applicabile (non si effettua tempra) | | | |

| | | | | |
|--|----|----------------|--|--|
| <p>g. Controllo delle emissioni derivanti dalle operazioni di trasferimento del metallo fuso</p> <p>La tecnica comprende quanto segue:</p> <ul style="list-style-type: none"> — l'estrazione il più vicino possibile alla fonte delle emissioni diffuse (ad esempio polveri o fumi) derivanti dai processi di trasferimento come il caricamento del forno/lo spillaggio, per esempio utilizzando cappe. I gas di processo estratti sono trattati, ad esempio usando filtri a tessuto o il lavaggio a umido; — la riduzione al minimo delle emissioni diffuse derivanti dal trasferimento dei metalli liquidi attraverso i canali di colata, per esempio utilizzando coperture. | SI | GIA' APPLICATA | <p>La zona di caricamento dei forni, nonché le fasi di spillatura e colata, sono presidiate da sistemi di aspirazione localizzata e trattamento delle emissioni con filtri a manica.</p> <p>I canali di colata sono mantenuti chiusi con idonee coperture.</p> | |
|--|----|----------------|--|--|

1.2.1.6. Emissioni convogliate nell'atmosfera

BAT 22. Al fine di agevolare il recupero dei materiali e la riduzione delle emissioni convogliate nell'atmosfera, nonché di aumentare l'efficienza energetica, la BAT consiste nel combinare flussi di gas di scarico con caratteristiche simili, riducendo così al minimo il numero di punti di emissione.

| | | | | |
|--|----|----------------|---|--|
| <p>Il trattamento combinato dei gas di scarico con caratteristiche simili garantisce maggiore efficacia ed efficienza rispetto al trattamento separato dei singoli flussi. La combinazione dei gas di scarico è effettuata tenendo conto della sicurezza dell'impianto (ad esempio, evitando concentrazioni prossime al limite di esplosività inferiore/superiore), nonché di fattori di carattere tecnico (ad esempio, compatibilità dei singoli flussi di gas di scarico, concentrazione delle sostanze di cui sono composti), ambientale (ad esempio,</p> | SI | GIA' APPLICATA | <p>Laddove tecnicamente possibile le emissioni originate da processi affini vengono convogliate ad un unico impianto di trattamento, considerando:</p> <ul style="list-style-type: none"> - distanza reciproca dei punti di origine - necessità di evitare diluizione delle emissioni - compatibilità chimica dei flussi | |
|--|----|----------------|---|--|

| | | | | |
|---|--|--|--|--|
| <p>massimizzando il recupero dei materiali o l'abbattimento degli inquinanti) ed economico (ad esempio, distanza tra diverse unità di produzione). Si presta attenzione a che la combinazione dei gas di scarico non porti alla diluizione delle emissioni.</p> | | | | |
|---|--|--|--|--|

1.2.1.7. Emissioni nell'atmosfera derivanti da processi termici

BAT 23. Al fine di prevenire o ridurre le emissioni nell'atmosfera derivanti dalla fusione dei metalli, la BAT consiste nell'utilizzare energia elettrica prodotta da fonti energetiche prive di combustibili fossili in combinazione con le tecniche da a) a e), oppure le tecniche da a) a e) e un'opportuna combinazione delle tecniche da f) a i) indicate di seguito.

Tecniche generali

| | | | | |
|---|----|----------------|--|--|
| <p>a. Scelta di un tipo di forno adeguato e massimizzazione dell'efficienza termica dei forni</p> | SI | GIA' APPLICATA | <p>Impianto esistente, con installazione di lance per l'insufflazione di ossigeno supersonico e conseguente ottimizzazione dell'efficienza di combustione.</p> | |
| <p>b. Uso di rottami puliti (Cfr. sezione 1.4.1.)</p> | SI | GIA' APPLICATA | <p>E' previsto l'utilizzo di rottami puliti (specifiche tecniche vincolanti per i fornitori)</p> | |

Misure di controllo primarie per ridurre al minimo le emissioni di PCDD/F

| | | | | |
|---|----|--|---|--|
| <p>c. Massimizzazione del tempo di permanenza dei gas di processo e ottimizzazione della temperatura nella camera di post-combustione nei cubilotti Nei cubilotti, la temperatura della camera di post-combustione è ottimizzata ($T > 850 \text{ }^\circ\text{C}$) e costantemente monitorata e il tempo di permanenza dei gas di processo è massimizzato ($> 2 \text{ s}$).</p> | NO | | <p>Nella parte sommitale dei cubilotti è presente un bruciatore che consente la combustione del CO.</p> | |
|---|----|--|---|--|

| | | | | |
|--|--|-----------------------|---|--|
| <p>d. Raffreddamento rapido dei gas di processo I gas di processo sono raffreddati rapidamente da temperature superiori a 400 °C a temperature inferiori a 250 °C prima dell'abbattimento delle polveri per evitare una nuova sintesi di PCDD/F. Ciò si ottiene mediante un'adeguata progettazione del forno e/o con l'uso di un sistema di raffreddamento rapido (quenching).</p> | <p>SI</p> | <p>GIA' APPLICATA</p> | <p>Presente impianto quench per abbattimento temperature dei gas in uscita dal forno.</p> | |
| <p>e. Riduzione al minimo dell'accumulo di polveri negli scambiatori di calore L'accumulo di polveri lungo la traiettoria di raffreddamento dei gas di processo è ridotto al minimo, in particolare negli scambiatori di calore, ad esempio utilizzando tubi per scambiatore verticali e provvedendo a una pulitura interna efficiente dei tubi dello scambiatore e alla depolverazione ad alta temperatura.</p> | <p>non applicabile (non sono presenti scambiatori di calore)</p> | | | |
| <p>Tecniche di riduzione della generazione di emissioni di NOX e SO2</p> | | | | |
| <p>f. Utilizzo di un combustibile o di una combinazione di combustibili con basso potenziale di formazione di NOX Fra i combustibili con basso potenziale di formazione di NOX si annoverano il gas naturale e il gas di petrolio liquefatto.</p> | <p>non applicabile (forno a cubilotto con utilizzo di coke)</p> | | | |
| <p>g. Utilizzo di un combustibile o di una combinazione di combustibili a basso tenore di zolfo Fra i combustibili a basso tenore di</p> | <p>SI</p> | <p>GIA' APPLICATA</p> | <p>Utilizzo di coke con tenore di zolfo inferiore a 0,07% come da scheda tecnica del fornitore.</p> | |

| | | | | |
|--|---|----------------|---|--|
| zolfo si annoverano il gas naturale e il gas di petrolio liquefatto. | | | | |
| h. Bruciatori a basse emissioni di NOX (Cfr. sezione 1.4.3.) | non applicabile (forno a cubilotto con utilizzo di coke) | | | |
| i. Ossicombustione (Cfr. sezione 1.4.3.) | SI | GIA' APPLICATA | Presenti lance per iniezione di ossigeno supersonico all'interno della massa in fusione. | |
| I BAT-AEL per la fusione dei metalli sono riportati nella tabella 1.18 per le fonderie di ghisa. | | | | |
| 1.2.1.8. Emissioni nell'atmosfera derivanti da formatura con forma a perdere e produzione di anime | | | | |
| BAT 25. Al fine di prevenire o ridurre le emissioni nell'atmosfera derivanti da formatura con forma a perdere e produzione di anime, la BAT consiste: — nell'utilizzo di un'opportuna combinazione delle tecniche da a) a c) indicate di seguito in caso di formatura con sabbia legata con argilla; — nell'utilizzo della tecnica d), e) o f) e di un'opportuna combinazione delle tecniche da g) a k) indicate di seguito, in caso di formatura e produzione di anime con sabbia legata chimicamente; — nell'utilizzo della tecnica l) riportata di seguito per selezionare i rivestimenti applicati a forme e anime | | | | |
| Tecniche per la formatura con sabbia legata con argilla (sabbia a verde) | | | | |
| a. Utilizzo delle migliori pratiche per la formatura con sabbia a verde Le tecniche comprendono: — aggiunta precisa della quantità corretta di componenti chiave (ad esempio argilla, acqua, polvere di carbone o altri additivi) per ripristinare le proprietà chimiche della sabbia a verde restituita; — prove periodiche (ad es. giornaliere) per verificare le proprietà della sabbia a verde (ad es. umidità, resistenza a verde, compattabilità, permeabilità, perdita alla calcinazione, tenore delle sostanze volatili). | SI | GIA' APPLICATA | Gli additivi e l'acqua vengono dosati da un sistema automatico che regola le quantità in funzione dei parametri rilevati (sempre automaticamente) ad ogni ciclo di miscelazione. Inoltre vengono eseguite prove di laboratorio sulla terra con cadenza oraria, giornaliera, settimanale, ecc. | |
| b. Preparazione di sabbia legata con argilla mediante miscelazione sottovuoto e raffreddamento I processi di miscelazione e | NO | - | Il cambio di tecnologia non si giustifica in termini economici e ambientali (riduzione consumo | |

| | | | | |
|--|---|-----------------|--|--|
| raffreddamento sono combinati in un'unica fase del processo facendo funzionare il mescolatore della sabbia a pressione ridotta, con conseguente raffreddamento mediante vaporizzazione controllata dell'acqua. | | | materia prima), considerando il tipo di produzione aziendale. | |
| c. Sostituzione della polvere di carbone La polvere di carbone è sostituita da additivi quali grafite, polvere di coke e zeoliti, con conseguente riduzione significativa delle emissioni diffuse durante il processo di colata. | APPLICABILE | studio in corso | E' in fase di valutazione un progetto di sostituzione del nero minerale (integralmente o in parte) con additivi alternativi. | |
| Tecniche per la prevenzione delle emissioni nella formatura e nella produzione di anime con sabbia legata chimicamente | | | | |
| d. Scelta di un sistema legante a freddo a basse emissioni Si sceglie un sistema legante a freddo che generi basse emissioni di formaldeide, fenolo, alcol furfurilico, isocianati ecc. La tecnica comprende l'utilizzo di: — resine furaniche no-bake a basso tenore di alcol furfurilico (ad es. meno di 40 % in peso), ad esempio per la produzione di getti di ghisa — sistemi fenolici/furanici no-bake con catalizzatore acido a basso tenore di zolfo, ad esempio per la produzione di getti di acciaio; — leganti organici alifatici a base, ad esempio, di polialcoli alifatici (al posto di leganti organici aromatici) per la produzione di getti di ghisa, acciaio, alluminio o magnesio ecc.; — geopolimeri inorganici a base di polisialati (per la produzione di getti di ghisa grigia, alluminio e acciaio ecc.); | non applicabile (utilizzato sistema hot-box) | | | |

| | | | | |
|--|---|--|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> — silicato esteri (per la produzione di getti di acciaio medi e grandi ecc.) — olio alchidico (ad es. per getti singoli o per la produzione di piccoli lotti in fonderie di acciaio); — resolo-esteri (ad es. per leghe leggere in piccole o medie produzioni); — cemento (ad es. per la produzione di getti di dimensioni molto grandi). | | | | |
| <p>e. Scelta di un sistema legante a indurimento con gas a basse emissioni</p> <p>Si sceglie un sistema legante a indurimento con gas che generi basse emissioni di ammine, benzene, formaldeide, fenolo, isocianati ecc. La tecnica comprende l'uso di:</p> <ul style="list-style-type: none"> — leganti inorganici, ad es. silicato di sodio (vetro solubile), indurito con l'impiego di CO₂ o di esteri inorganici, ad esempio nella colata in conchiglia dell'alluminio; — geopolimeri inorganici a base di polisialati induriti con CO₂ (per la produzione di ghisa grigia, alluminio, getti di acciaio ecc.); — leganti organici alifatici a base, ad esempio, di polialcoli alifatici (al posto di leganti organici aromatici) per la produzione di getti di ghisa, acciaio, alluminio o magnesio ecc.; — leganti fenolico-uretanici con un contenuto molto basso di fenolo e formaldeide liberi (per la produzione di getti di ghisa e acciaio ecc.); — leganti fenolico-uretanici con un contenuto ridotto di solventi (per la | <p>non applicabile (non previsto indurimento a gas)</p> | | | |

| | | | | |
|--|---|--|--|--|
| produzione di getti di ghisa e acciaio ecc.). | | | | |
| <p>f. Scelta di un sistema legante a indurimento a caldo a basse emissioni Si sceglie un sistema legante a indurimento a caldo che generi basse emissioni di formaldeide, fenolo, alcol furfurilico, benzene, isocianati ecc. La tecnica comprende l'uso di:</p> <ul style="list-style-type: none"> — leganti inorganici come i geopolimeri a base di polisialati — leganti inorganici induriti mediante processo a cassa d'anima tiepida (warm-box) senza fenolo, formaldeide e isocianati (ad esempio per la preparazione di getti di alluminio di forme complesse); — leganti a cassa d'anima tiepida (warm-box) di poliuretano alifatico (utilizzati in alternativa al processo cold-box). | <p>non applicabile (utilizzato sistema hot-box)</p> | | | |

| Tecniche generali per la formatura e la produzione di anime con sabbia legata chimicamente | | | | |
|---|---|----------------|---|--|
| g. Ottimizzazione del consumo di legante e di resina (Cfr. sezione 1.4.3.) | non applicabile (utilizzo di sabbia prerivestita con tecnologia hot-box) | | | |
| h. Uso delle migliori pratiche per i processi a freddo (Cfr. sezione 1.4.3.) | non applicabile (utilizzato sistema hot-box) | | | |
| <p>k. Utilizzo delle migliori pratiche per i processi di indurimento a caldo</p> <p>È possibile utilizzare diversi processi di indurimento a caldo e sono in atto una serie di misure per ottimizzare ciascun processo, tra cui:</p> <p>Processo a cassa d'anima calda (hot-box):</p> <ul style="list-style-type: none"> — l'indurimento si effettua entro l'intervallo di temperatura ottimale (ad es. da 220 °C a 300 °C). — Le anime sono solitamente prerivestite utilizzando rivestimenti a base acquosa per evitare bruciature sulla loro superficie che possono causare fragilità durante la colata — Le spara anime e la zona circostante sono ben ventilate e dotate di buona estrazione dei gas per catturare in modo efficiente la formaldeide liberata durante l'indurimento. <p>Processo warm-box:</p> <ul style="list-style-type: none"> — l'indurimento è effettuato in un intervallo di temperatura ottimale più basso rispetto al processo hot-box (ad esempio da 150 °C a 190 °C), con conseguente riduzione delle emissioni e del consumo energetico rispetto al processo hot-box. <p>Formatura in guscio (Croning):</p> | SI | GIA' APPLICATA | <p>Utilizzato processo hot-box:</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'indurimento avviene ad una temperatura tra 220°C e 300°C - le anime sono rivestite con opportune vernici a base acquosa - le spara-anime sono collocate in reparto dedicato e tutte presidiate da adeguato sistema di aspirazione delle emissioni | |

| | | | | |
|--|----|----------------|---|--|
| — le sabbie prerivestite con resina fenol-formaldeide sono legate utilizzando esametilentetrammina che si decompone a 160 °C, rilasciando formaldeide, necessaria per la reticolazione della resina, e ammoniaca. La zona di indurimento e/o della spara anime è ben ventilata e dotata di buona estrazione dei gas per catturare in modo efficiente l'ammoniaca e la formaldeide liberate durante l'indurimento. | | | | |
| Tecniche relative ai rivestimenti applicati a forme e anime | | | | |
| I. Sostituzione dei rivestimenti a base alcolica con rivestimenti a base acquosa (Cfr. sezione 1.4.3.) | SI | GIA' APPLICATA | Le anime sono rivestite con opportune vernici a base acquosa | |
| BAT 26. Al fine di ridurre le emissioni nell'atmosfera derivanti da formatura con forma a perdere e produzione di anime, la BAT consiste: — nell'utilizzo di un'opportuna combinazione delle tecniche indicate nella BAT 25; — nella raccolta delle emissioni utilizzando la tecnica a); — nel trattamento dei gas di processo utilizzando una delle tecniche da b) a f) indicate di seguito o una loro combinazione | | | | |
| Raccolta delle emissioni | | | | |
| a. Estrazione delle emissioni generate dalla formatura e/o dalla produzione di anime il più vicino possibile alla fonte di emissione (Cfr. sezione 1.4.3.) | SI | GIA' APPLICATA | I processi di formatura e produzione di anime sono presidiati da impianti di aspirazione e trattamento delle emissioni, con captazione in prossimità dei punti di origine delle emissioni, per quanto tecnicamente possibile. | |
| Trattamento dei gas di processo | | | | |
| b. Filtro a tessuto (Cfr. sezione 1.4.3.) | SI | GIA' APPLICATA | Emissioni trattate in impianto di abbattimento con filtri a tessuto. Iniezione di polvere di carbone attivo presso impianto E48 (raffreddamento impianto Mecfond). | |
| c. Lavaggio a umido (Cfr. sez. 1.4.3.) | | | | |
| d. Adsorbimento (Cfr. sezione 1.4.3.) | | | | |
| e. Ossidaz. termica (Cfr. sez. 1.4.3.) | | | | |
| f. Ossidazione catalitica (Cfr. sez. 1.4.3.) | | | | |

Tabella 1.8 – Livelli di emissioni associati alle BAT (BAT-AEL) per le emissioni convogliate nell’atmosfera di polveri, ammine, benzene, formaldeide, fenolo e TVOC derivanti dalla formatura con forme a perdere e dalla produzione di anime

Tabella 1.8

Livelli di emissioni associati alle BAT (BAT-AEL) per le emissioni convogliate nell’atmosfera di polveri, ammine, benzene, formaldeide, fenolo e TVOC derivanti dalla formatura con forme a perdere e dalla produzione di anime

| Sostanza/Parametro | Unità | BAT-AEL (media giornaliera o media del periodo di campionamento) |
|--------------------|----------------------|---|
| Polveri | mg/Nm ³ | 1-5 |
| Ammine | | < 0,5-2,5 ⁽¹⁾ |
| Benzene | | < 1-2 ⁽²⁾ |
| Formaldeide | | < 1-2 ⁽³⁾ |
| Fenolo | | < 1-2 ⁽⁴⁾ |
| TVOC | mg C/Nm ³ | 15-50 ⁽⁵⁾ |

- a) nella produzione di anime si utilizzano sistemi di legante organico che generano emissioni basse o nulle di sostanze classificate come CMR 1 A, CMR 1B o CMR 2 [cfr. le tecniche d), e) e/o f) di cui alla BAT 25];
- b) è soddisfatta almeno una delle seguenti condizioni:
- l’ossidazione termica o catalitica non è applicabile;
 - la sostituzione con rivestimenti a base acquosa non è applicabile.

⁽¹⁾ Nel processo cold-box il BAT-AEL si applica solo quando sono utilizzate ammine.

⁽²⁾ Il BAT-AEL si applica solo quando si utilizzano leganti aromatici/sostanze chimiche aromatiche.

⁽³⁾ Il BAT-AEL si applica solo se la sostanza in esame è considerata rilevante nei flussi dei gas di scarico sulla base dell’inventario degli input e degli output di cui alla BAT 2.

⁽⁴⁾ Il BAT-AEL si applica solo quando si utilizzano sistemi leganti a base di fenolo.

⁽⁵⁾ Nel caso della produzione di anime il limite superiore dell’intervallo dei BAT-AEL può essere innalzato fino a 100 mg C/Nm³ se sono soddisfatte entrambe le condizioni a) e b) seguenti:

| camino | impianti | fase | parametri | Limite attuale (mg/Nmc) | Limite BAT (mg/Nmc) |
|--------|---|-------------------|-------------|-------------------------|---------------------|
| E34 | Termoformatrici anime | Formatura anime | polveri | 10 | 1-5 |
| | | | ammoniaca | 250 | |
| | | | benzene | | 1-2 |
| | | | formaldeide | 20 | 1-2 |
| | | | fenolo | | 1-2 |
| | | | fenoli | 20 | |
| | | | TVOC | | 15-50 |
| E27 | Impianto formatura Disamatic e tamburo sterratura (+ forno CAP 4) | Formatura | polveri | 10 | 1-5 |
| | | | benzene | | 1-2 |
| | | | formaldeide | | 1-2 |
| | | | fenolo | | 1-2 |
| | | | TOC/TVOC | 50 | 15-50 |
| E48 | Formatura Mecfond Savelli | Formatura Mecfond | polveri | 10 | 1-5 |
| | | | benzene | | 1-2 |
| | | | formaldeide | | 1-2 |
| | | | fenolo | | 1-2 |
| | | | TOC/TVOC | 50 | 15-50 |

(1) parametro "ammine" non considerato per processo hot-box

| | | | |
|--|----|----------------|--|
| 1.2.1.9. Emissioni nell'atmosfera derivanti dai processi di colata, raffreddamento e distaffatura nelle fonderie che utilizzano forme a perdere, compreso il processo di formatura con forma piena | | | |
| <p>BAT 27. Al fine di ridurre le emissioni nell'atmosfera derivanti dai processi di colata, raffreddamento e distaffatura nelle fonderie che utilizzano forme a perdere, compreso il processo con forma piena, la BAT consiste:</p> <ul style="list-style-type: none"> — nella raccolta delle emissioni utilizzando la tecnica a); — nel trattamento dei gas di processo utilizzando una delle tecniche da b) a h) indicate di seguito o una loro combinazione. | | | |
| Raccolta delle emissioni | | | |
| <p>a. Estrazione delle emissioni generate durante i processi di colata, raffreddamento e distaffatura il più vicino possibile alla fonte di emissione</p> <p>Le emissioni generate durante la produzione (in particolare quelle derivanti dalla colata), il raffreddamento e i processi di distaffatura sono opportunamente estratte. Per i processi di colata e raffreddamento, ciò comprende:</p> <ul style="list-style-type: none"> — limitare la colata a una zona o posizione fissa per facilitare la cattura delle emissioni mediante ventilatori e confinamento (ad esempio colati in serie); — confinamento delle linee di colata e raffreddamento. <p>Per il processo di distaffatura, ciò comprende:</p> <ul style="list-style-type: none"> — l'uso di pannelli ventilatori situati su entrambi i lati e nella parte posteriore del distaffatore; — l'uso di unità chiuse dotate di aperture del tetto o coperture amovibili (ad esempio dog-house); | SI | GIA' APPLICATA | <p>I processi sono presidiati da impianti di aspirazione e trattamento delle emissioni, con captazione in prossimità dei punti di origine delle emissioni, per quanto tecnicamente possibile. La colata è effettuata in posizione fissa, presidiata da impianto di aspirazione.</p> <p>Le linee di raffreddamento sono confinate.</p> <p>Distaffatura in tamburo rotante con punti di origine delle emissioni presidiati da impianto di aspirazione e trattamento delle emissioni.</p> |

| | | | | |
|---|----|----------------|--|--|
| — l'installazione di un punto di estrazione situato sotto il distaffatore nella tramoggia di raccolta della sabbia. | | | | |
| Trattamento dei gas di processo | | | | |
| b. Ciclone (Cfr. sezione 1.4.3) | SI | GIA' APPLICATA | Emissioni trattate in impianto di abbattimento con filtri a tessuto. | |
| c. Filtro a tessuto (Cfr. sezione 1.4.3) | | | | |
| d. Lavaggio a umido (Cfr. sezione 1.4.3) | | | | |
| e. Adsorbimento (Cfr. sezione 1.4.3) | | | | |
| f. Biofiltro [...] | | | | |
| g. Ossidazione termica (Cfr. sezione 1.4.3) | | | | |
| h. Ossidazione catalitica (Cfr. sezione 1.4.3) | | | | |

Tabella 1.9 – Livelli di emissione associati alle BAT (BAT-AEL) per le emissioni convogliate nell'atmosfera di polveri, benzene, formaldeide, fenolo e TVOC derivanti dai processi di colata, raffreddamento e distaffatura nelle fonderie che utilizzano forme a perdere, compreso il processo con forma piena

Tabella 1.9

Livelli di emissione associati alle BAT (BAT-AEL) per le emissioni convogliate nell'atmosfera di polveri, benzene, formaldeide, fenolo e TVOC derivanti dai processi di colata, raffreddamento e distaffatura nelle fonderie che utilizzano forme a perdere, compreso il processo con forma piena

| Sostanza/Parametro | Unità | BAT-AEL (media giornaliera o media del periodo di campionamento) |
|--------------------|----------------------|---|
| Polveri | mg/Nm ³ | 1-5 |
| Benzene | | < 1-2 ⁽¹⁾ |
| Formaldeide | | < 1-2 ⁽²⁾ |
| Fenolo | | < 1-2 ⁽³⁾ |
| TVOC | mg C/Nm ³ | 15-50 ⁽⁴⁾ |

⁽¹⁾ Il BAT-AEL si applica solo quando si utilizzano leganti aromatici/sostanze chimiche aromatiche o quando si utilizza il processo con forma piena.

⁽²⁾ Il BAT-AEL si applica solo se la sostanza in esame è considerata rilevante nei flussi dei gas di scarico sulla base dell'inventario degli input e degli output di cui alla BAT 2.

⁽³⁾ Il BAT-AEL si applica solo quando si utilizzano sistemi leganti a base di fenolo nella formatura o nella produzione di anime.

⁽⁴⁾ Il limite superiore dell'intervallo dei BAT-AEL può essere innalzato fino a 100 mg C/Nm³ se nella produzione di anime si utilizzano sistemi di legante organico che generano emissioni basse o nulle di sostanze classificate come CMR 1 A, CMR 1B o CMR 2 [cfr. le tecniche d), e) e/o f) di cui alla BAT 25].

| camino | impianti | fase | parametri | Limite attuale (mg/Nmc) | Limiti BAT (mg/Nmc) |
|--------|---|---|-------------|-------------------------|---------------------|
| E27 | Impianto formatura Disamatic e tamburo sterratura (+ forno CAP 4) | Formatura | polveri | 10 | 1-5 |
| | | | benzene | | 1-2 |
| | | | formaldeide | | 1-2 |
| | | | fenolo | | 1-2 |
| | | | TOC/TVOC | 50 | 15-50 |
| E49 | Avanforni, bocche di carico cubilotti, colata Mecfond | Spillatura, colata, caricamento cubilotti alle bocche di carico | polveri | 10 | 1-5 |
| | | | benzene | | 1-2 |
| | | | formaldeide | | 1-2 |
| | | | fenolo | | 1-2 |
| | | | TOC/TVOC | 50 | 15-50 |
| E2 | Tamburo sterratura linea Mecfond | Distaffatura - sterratura | polveri | 10 | 1-5 |
| | | | benzene | | 1-2 |
| | | | formaldeide | | 1-2 |
| | | | fenolo | | 1-2 |
| | | | TOC/TVOC | 50 | 15-50 |
| E45 | Spillatura | Spillatura | polveri | 10 | 1-5 |
| | | | benzene | | 1-2 |
| | | | formaldeide | | 1-2 |
| | | | fenolo | | 1-2 |
| | | | TOC/TVOC | 50 | 15-50 |

1.2.1.12. Emissioni nell'atmosfera derivanti dalla finitura

BAT 30. Al fine di ridurre le emissioni di polveri nell'atmosfera derivanti dalla finitura, la BAT consiste nel raccogliere le emissioni utilizzando la tecnica a) e nel trattare i gas di processo utilizzando una delle tecniche da b) a d) indicate di seguito o una loro opportuna combinazione.

Raccolta delle emissioni

| | | | | |
|--|----|----------------|---|--|
| a. Estrazione delle emissioni generate dalla finitura il più vicino possibile alla fonte di emissione Le emissioni generate dalle operazioni di finitura, quali burattatura, taglio abrasivo, sbavatura, granigliatura in continuo, granigliatura, saldatura, scalpellatura, foratura, sono opportunamente estratte utilizzando, ad esempio: — il confinamento della zona del processo di finitura; — ventilazione dal tetto o tetti a cupola; — cappe da estrazione rigide o regolabili; — bracci di estrazione. | SI | GIA' APPLICATA | I processi sono presidiati da impianti di aspirazione e trattamento delle emissioni, con captazione in prossimità dei punti di origine delle emissioni, per quanto tecnicamente possibile. In azienda sono svolte operazioni di finitura robotizzata, all'interno di cabine sottoposte ad aspirazione (confinamento) oppure presso postazioni operatore presidiate da sistemi di aspirazione con cappe e/o bracci di estrazione. | |
|--|----|----------------|---|--|

Trattamento dei gas di processo

| | | | | |
|----------------------------------|----|----------------|--|--|
| b. Ciclone (Cfr. 1.4.3) | SI | GIA' APPLICATA | Emissioni trattate in impianto di abbattimento con filtri a tessuto. | |
| c. Filtro a tessuto (Cfr. 1.4.3) | | | | |
| d. Lavaggio a umido (Cfr. 1.4.3) | | | | |

Tabella 1.12 – Livello di emissione associato alle BAT (BAT-AEL) per le emissioni di polveri convogliate nell’atmosfera derivanti dalla finitura

Tabella 1.12

Livello di emissione associato alle BAT (BAT-AEL) per le emissioni di polveri convogliate nell’atmosfera derivanti dalla finitura

| Parametro | Unità | BAT-AEL (media giornaliera o media del periodo di campionamento) |
|-----------|--------------------|---|
| Polveri | mg/Nm ³ | 1-5 |

| camino | impianti | fase | parametri | Limite attuale (mg/Nmc) | Limiti BAT (mg/Nmc) |
|--------|--|------------------------------------|-----------|-------------------------|---------------------|
| E1 | Sabbiatrice Pangborn a Barile e raffreddamento | sabbiatura getti | polveri | 10 | 1-5 |
| E15 | Granigliatrice birotaia Pangborn | Granigliatura getti | polveri | 10 | 1-5 |
| E28 | Granigliatrice Continua Pangborn | Granigliatura getti | polveri | 10 | 1-5 |
| E39 | Finitura (sabbiatura automatica, manuale, TR, OMSG, robot sbavatura) | sabbiatura getti | polveri | 10 | 1-5 |
| E40 | Sbavatura getti (sbavatura con mole manuali, recupero getti) | sabbiatura getti - sbavatura getti | polveri | 10 | 1-5 |

1.2.1.13. Emissioni nell'atmosfera derivanti dal riutilizzo della sabbia**BAT 31. Al fine di ridurre le emissioni nell'atmosfera derivanti dal riutilizzo della sabbia, la BAT consiste**

- in caso di rigenerazione termica della sabbia, nell'utilizzo dell'elettricità prodotta da fonti energetiche prive di combustibili fossili oppure di entrambe le tecniche a) e b);
- nella raccolta delle emissioni mediante la tecnica c);
- nel trattamento dei gas di processo utilizzando una delle tecniche da d) a g) indicate di seguito o una loro opportuna combinazione.

Tecniche di riduzione della generazione di emissioni

| | | | | |
|--|---|--|--|--|
| a. Utilizzo di un combustibile o di una combinazione di combustibili con basso potenziale di formazione di NOX | non applicabile (no processo di rigenerazione termica) | | | |
| b. Utilizzo di un combustibile o di una combinazione di combustibili a basso tenore di zolfo | non applicabile (no processo di rigenerazione termica) | | | |

Raccolta delle emissioni

| | | | | |
|---|----|----------------|---|--|
| c. Estrazione delle emissioni generate dal riutilizzo della sabbia il più vicino possibile alla fonte di emissione Le emissioni generate dal recupero della sabbia sono estratte utilizzando, ad esempio, un confinamento o una cappa. Ciò comprende l'estrazione dei gas di combustione generati da forni a letto fluido, forni rotanti o forni a suola ecc. utilizzati nella rigenerazione termica della sabbia. | SI | GIA' APPLICATA | Il processo di recupero della sabbia è presidiato da impianto di aspirazione e trattamento delle emissioni, con captazione in prossimità dei punti di origine delle emissioni, per quanto tecnicamente possibile. | |
|---|----|----------------|---|--|

Trattamento dei gas di processo

| | | | | |
|-------------------------------------|----|----------------|--|--|
| d. Ciclone (Cfr. 1.4.3) | SI | GIA' APPLICATA | Emissioni trattate in impianto di abbattimento con filtri a tessuto. | |
| e. Filtro a tessuto (Cfr. 1.4.3) | | | | |
| f. Lavaggio a umido (Cfr. 1.4.3) | | | | |
| g. Ossidazione termica (Cfr. 1.4.3) | | | | |

1.2.1.14. Odore

BAT 32. Al fine di prevenire o, laddove ciò non sia fattibile, ridurre le emissioni di odori, la BAT consiste nel predisporre, attuare e riesaminare regolarmente, nell'ambito del piano di gestione ambientale (cfr. BAT 1), un piano di gestione degli odori che includa tutti gli elementi riportati di seguito:

| | | | |
|---|-----------------|--|--|
| — un protocollo contenente azioni appropriate e scadenze; | non applicabile | Da anni non si rilevano segnalazioni di molestie olfattive; è comunque attivo un presidio per la raccolta e la gestione di qualsiasi eventuale segnalazione in merito. | |
| — un protocollo per il monitoraggio degli odori come stabilito nella BAT 33. Il protocollo può essere integrato da una misurazione/stima dell'esposizione agli odori o da una stima dell'impatto degli odori; | | | |
| — un protocollo di risposta a incidenti con odori identificati, ad esempio per la gestione dei reclami e/o l'adozione di misure correttive; | | | |
| — un programma di prevenzione e riduzione degli odori inteso a: identificarne la o le fonti, misurarne/valutarne l'esposizione, caratterizzare i contributi delle fonti, attuare misure di prevenzione e/o riduzione. | | | |

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

BAT 33. La BAT consiste nell'effettuare periodicamente il monitoraggio degli odori.

| | | | |
|---|-----------------|--|--|
| Gli odori possono essere monitorati applicando: | non applicabile | Da anni non si rilevano segnalazioni di molestie olfattive; è comunque attivo un presidio per la raccolta e la gestione di qualsiasi eventuale segnalazione in merito. | |
| — norme EN (ad es. olfattometria dinamica secondo la norma EN 13725 per determinare la concentrazione delle emissioni odorigene e/o la norma EN 16841-1 o -2, al fine di determinare l'esposizione agli odori); | | | |

| | | | |
|---|---|-----------------------|--|
| <p>— metodi alternativi (ad es. la stima dell'impatto degli odori) per i quali non sono disponibili norme EN. In tal caso si possono utilizzare norme ISO, norme nazionali o altre norme internazionali che assicurino di ottenere dati di qualità scientifica equivalente.</p> | | | |
| <p>La frequenza del monitoraggio è determinata nel piano di gestione degli odori (cfr. BAT 32).</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>BAT 34. Al fine di prevenire o, laddove ciò non sia fattibile, ridurre le emissioni odorigene, la BAT consiste nell'utilizzare tutte le tecniche indicate di seguito.</p> | | | |
| <p>a. Sostituzione di sostanze chimiche contenenti solventi a base alcolica o aromatici Le tecniche comprendono: - l'uso di rivestimenti a base acquosa [cfr. BAT 25, lettera l)]; - l'uso di solventi alternativi nella produzione di anime in cold-box [cfr. BAT 25, lettera h)].</p> | <p>SI</p> | <p>GIA' APPLICATA</p> | <p>In azienda sono utilizzati intonaci a base acquosa per il rivestimento delle anime (processo hot-box)</p> |
| <p>b. Raccolta e trattamento delle emissioni di ammina derivanti dalla produzione di anime in cold-box</p> | <p>non applicabile (processo hot-box)</p> | | |
| <p>c. Raccolta e trattamento delle emissioni di VOC derivanti dalla preparazione di sabbia legata chimicamente, dalla colata, dal raffreddamento e dalla distaffatura I gas di processo contenenti VOC, generati dalla preparazione di sabbia legata chimicamente, dalla colata, dal raffreddamento e dalla distaffatura, sono estratti e trattati utilizzando ad esempio il lavaggio a umido, un</p> | <p>SI</p> | <p>GIA' APPLICATA</p> | <p>Le emissioni derivanti dai processi di formatura, raffreddamento e distaffatura sono captate e trattate in impianto di abbattimento con filtri a tessuto. Iniezione di polvere di carbone attivo presso impianto E48 (raffreddamento impianto Mecfond).</p> |

| | | | | |
|---|----|----------------|---|--|
| biofiltro o l'ossidazione termica o catalitica (cfr. BAT 26) | | | | |
| 1.2.1.15. Consumo di acqua e produzione di acque reflue | | | | |
| BAT 35. Al fine di ottimizzare il consumo di acqua e ridurre il volume delle acque reflue prodotte, nonché per migliorare la riciclabilità dell'acqua, la BAT consiste nell'utilizzare entrambe le tecniche a) e b), nonché un'opportuna combinazione delle tecniche da c) a g) indicate di seguito | | | | |
| <p>a. Piano di gestione delle acque e audit</p> <p>Il piano di gestione delle acque e gli audit fanno parte del sistema di gestione ambientale (cfr. BAT 1) e comprendono:</p> <ul style="list-style-type: none"> - diagrammi di flusso e bilanci di massa idrici degli impianti nel quadro dell'inventario degli input e degli output di cui alla BAT 2; - fissazione di obiettivi in materia di efficienza idrica; - attuazione di tecniche di ottimizzazione dell'acqua (controllo del consumo dell'acqua, riutilizzo/riciclaggio, individuazione e riparazione delle perdite). <p>Gli audit si effettuano almeno una volta all'anno per garantire che siano conseguiti gli obiettivi del piano di gestione delle acque e siano seguite e attuate le raccomandazioni formulate in esito agli audit.</p> | SI | GIA' APPLICATA | <p>I flussi input e output sono "inventariati" nel documento di Analisi Ambientale soggetto a revisione periodica. Sono controllati gli andamenti dei consumi e valutati periodicamente indici di prestazione, discussi in sede di riesame; ove possibile l'acqua di processo viene riutilizzata (es. circuiti chiusi di raffreddamento).</p> | |
| <p>b. Segregazione dei flussi di acque (Cfr. sezione 1.4.4.)</p> | SI | GIA' APPLICATA | <p>Attuata separazione delle acque di processo dalle acque meteoriche di dilavamento; attuata separazione delle acque meteoriche potenzialmente contaminate (e avviate a trattamento) dalle acque meteoriche non contaminate, recapitate direttamente in corpo idrico superficiale.</p> | |

| | | | | |
|---|--|--------------------------|---|--|
| <p>c. Riutilizzo e/o riciclaggio dell'acqua I flussi di acqua (ad esempio acque di processo, effluenti derivanti da lavaggio a umido o acqua di raffreddamento) sono riutilizzati e/o riciclati in circuiti chiusi o semi chiusi, se necessario dopo trattamento (cfr. BAT 36).</p> | <p>SI PROGETTO IN CORSO</p> | <p>PROGETTO IN CORSO</p> | <p>E' in programma la realizzazione di un intervento di recupero di parte delle acque reflue trattate.</p> | |
| <p>d. Prevenzione della produzione di acque reflue dalle zone di processo e di stoccaggio (Cfr. BAT 4, lettera b))</p> | <p>SI</p> | <p>GIA' APPLICATA</p> | <p>Tutte le aree di lavorazione nonché le aree di stoccaggio materie prime e rifiuti sono pavimentate in modo da garantire l'impermeabilità: le acque dilavanti le superfici esterne sono captate e avviate ad impianto di trattamento acque meteoriche. I materiali necessari alle varie fasi di lavoro sono accumulati in prossimità delle lavorazioni, ove tecnicamente possibile, o movimentati in contenitori adeguati da personale esperto, al fine di minimizzare il rischio di incidenti.</p> | |
| <p>e. Utilizzo di sistemi di depolverazione a secco Sono comprese tecniche quali i filtri a tessuto e i precipitatori elettrostatici a secco (cfr. sezione 1.4.3)</p> | <p>SI</p> | <p>GIA' APPLICATA</p> | <p>Le emissioni in atmosfera sono trattate prevalentemente con impianti di depolverazione a secco (filtri a tessuto)</p> | |
| <p>f. Spruzzatura separata del distaccante e dell'acqua nella pressocolata (Cfr. sezione 1.4.2.)</p> | <p>non applicabile (NO pressocolata)</p> | | | |
| <p>g. Uso del calore residuo per l'evaporazione delle acque reflue Quando il calore residuo è disponibile su base continua, può essere utilizzato per evaporare le acque reflue.</p> | <p>NO</p> | | | |

| Tabella 1.15 : Livelli di prestazione ambientale associati alle BAT (BAT-AEPL) per il consumo specifico di acqua | | | | |
|--|--|----------------|--|--|
| Media annua fonderie di ghisa = 0,5 - 4 m3/ton di metallo liquido | Livello di prestazione soddisfatto: media annua inferiore a 2 m3/ton | | | |
| Per il monitoraggio associato si veda la BAT 6. | | | | |
| 1.2.1.16. Emissioni nell'acqua | | | | |
| BAT 36. Al fine di ridurre le emissioni nell'acqua, la BAT per il trattamento delle acque reflue consiste nell'utilizzare un'opportuna combinazione delle tecniche indicate di seguito. | | | | |
| Trattamento preliminare, primario e generale, ad esempio a. Equalizzazione (per tutti gli inquinanti) b. Neutralizzazione (per acidi, alcali) c. Separazione fisica, ad esempio tramite vagli, setacci, separatori di sabbia, separatori di grassi, idrocycloni, separatori olio/ acqua o serbatoi di sedimentazione primaria (per solidi grossolani, solidi sospesi, olio/grasso) | SI | GIA' APPLICATA | Presenti vasche di sedimentazione e ove necessario separatore oli/grassi | |
| Trattamento fisico-chimico, ad esempio d. Adsorbimento (per inquinanti inibitori o non-biodegradabili disciolti adsorbibili, ad esempio idrocarburi, mercuri) e. Precipitazione chimica (per inquinanti inibitori o non-biodegradabili disciolti precipitabili, ad esempio metalli, fluoruro) o, AOX) f. Evaporazione (per contaminanti solubili, ad esempio Sali) | NO | | | |
| Trattamento biologico, ad esempio: g. Trattamento con fanghi attivi (per composti organici biodegradabili) h. Bioreattore a membrana (per composti organici biodegradabili) | NO | | | |

| | | | | |
|---|-----------|-----------------------|--|--|
| <p>Rimozione dei solidi, ad esempio: I. Coagulazione e flocculazione (per solidi sospesi e metalli inglobati nel particolato) J. Sedimentazione (per Solidi sospesi e metalli inglobati nel particolato o inquinanti non biodegradabili o inibitori) k. Filtrazione (ad es. filtrazione a sabbia, microfiltrazione, ultrafiltrazione, osmosi inversa) - (per solidi sospesi e metalli inglobati nel particolato) l. Flottazione (per solidi sospesi e metalli inglobati nel particolato)</p> | <p>SI</p> | <p>GIA' APPLICATA</p> | <p>Presenti vasche di sedimentazione</p> | |
| <p>Per la descrizione delle tecniche, cfr. la sezione 1.4.4.</p> | | | | |

Tabella 1.16 - Livelli di emissione associati alle BAT (BAT-AEL) per gli scarichi diretti

| Tabella 1.16 | | | | |
|--|----------------------------|-------|-------------------------|--|
| Livelli di emissione associati alle BAT (BAT-AEL) per gli scarichi diretti | | | | |
| Sostanza/Parametro | | Unità | BAT-AEL ⁽¹⁾ | Origine dei flussi di acque reflue |
| Composti organoalogenati adsorbibili (AOX) ⁽²⁾ | | mg/l | 0,1-1 | Lavaggio a umido dei gas di processo del cubilotto |
| Domanda chimica di ossigeno (COD) ⁽³⁾ | | | 25-120 | Colata in conchiglia, trattamento dei gas di processo (ad es. lavaggio a umido), finitura, trattamento termico, acque di dilavamento superficiale contaminate, raffreddamento diretto, rigenerazione della sabbia umida e granulazione delle scorie del cubilotto. |
| Carbonio organico totale (TOC) ⁽³⁾ | | | 8-40 | |
| Solidi sospesi totali (TSS) | | | 5-25 | |
| Indice degli idrocarburi (HOI) ⁽³⁾ | | | 0,1-5 | |
| Metalli | Rame (Cu) ⁽²⁾ | | 0,1-0,4 | |
| | Cromo (Cr) ⁽²⁾ | | 0,1-0,2 | |
| | Piombo (Pb) ⁽²⁾ | | 0,1-0,3 | |
| | Nichel (Ni) ⁽²⁾ | | 0,1-0,5 | |
| | Zinco (Zn) ⁽²⁾ | | 0,5-2 | |
| Indice fenoli | | | 0,05-0,5 ⁽⁴⁾ | |
| Azoto totale (TN) ⁽²⁾ | | 1-20 | | |

⁽¹⁾ I periodi di calcolo della media sono definiti nelle considerazioni generali.
⁽²⁾ I BAT-AEL sono di applicazione solo se la sostanza/il parametro in esame è considerata/o rilevante nel flusso delle acque reflue sulla base dell'inventario degli input e degli output di cui alla BAT 2.
⁽³⁾ Si applica il BAT-AEL per la COD o il BAT-AEL per il TOC. Quest'ultimo è da preferirsi perché il monitoraggio del TOC non comporta l'uso di composti molto tossici.
⁽⁴⁾ Il BAT-AEL si applica solo quando si utilizzano sistemi leganti a base di fenolo.

| Scarico diretto | parametri | Limite attuale (mg/l) | Limite BAT mg/l | NOTE |
|------------------------|-------------------|------------------------------|------------------------|------------------------------------|
| SF1 – SF6 | pH | 5,5-9,5 | - | |
| | conducibilità | | - | |
| | SST | 80 | 5-25 | |
| | COD | 160 | 25-120 | alternativi |
| | TOC | - | 8-40 | |
| | Al | 1 | - | |
| | Cd | 0,02 | - | |
| | Cr | 2 | 0,1 – 0,2 | |
| | Fe | 2 | - | |
| | Mn | 2 | - | |
| | Ni | 2 | 0,1-0,5 | |
| | Pb | 0,2 | 0,1-0,3 | |
| | Cu | 0,1 | - | |
| | Zn | 0,5 | 0,5-2 | |
| | Solfati | 1000 | - | |
| | Cloruri | 1200 | - | |
| | Azoto ammoniacale | 15 | Azoto totale: 1-20 | |
| | Azoto nitroso | 0,6 | | |
| | Azoto nitrico | 20 | | |
| | Indice fenoli | - | 0,05-0,5 | Non rilevante per acque meteoriche |
| Idrocarburi totali | 5 | Indice idroc.: 0,1-5 | | |

| Scarico diretto | parametri | Limite attuale (mg/l) | Limite BAT mg/l | NOTE |
|------------------------|--------------------|------------------------------|------------------------|--|
| SF3 – SF4 – SF5 | pH | 5,5-9,5 | - | |
| | conducibilità | | - | |
| | SST | 80 | 5-25 | |
| | COD | 160 | 25-120 | alternativi |
| | TOC | - | 8-40 | |
| | Al | 1 | - | |
| | Cd | 0,02 | - | |
| | Cr | 2 | 0,1 – 0,2 | |
| | Fe | 2 | - | |
| | Mn | 2 | - | |
| | Ni | 2 | 0,1-0,5 | |
| | Pb | 0,2 | 0,1-0,3 | |
| | Cu | 0,1 | - | |
| | Zn | 0,5 | 0,5-2 | |
| | Azoto totale | - | 1-20 | Non rilevante per acqua meteorica tetti |
| | Indice fenoli | - | 0,05-0,5 | Non rilevante per acque meteoriche tetti |
| | Idrocarburi totali | 5 | Indice idroc.: 0,1-5 | |

Tabella 1.17 - Livelli di emissione associati alle BAT (BAT-AEL) per gli scarichi indiretti

Tabella 1.17

Livelli di emissione associati alle BAT (BAT-AEL) per gli scarichi indiretti

| Sostanza/Parametro | | Unità | BAT-AEL ⁽¹⁾ ⁽²⁾ | Origine dei flussi di acque reflue |
|---|----------------------------|-------|---------------------------------------|--|
| Composti organoalogenati adsorbibili (AOX) ⁽³⁾ | | mg/l | 0,1-1 | Lavaggio a umido dei gas di processo del cubilotto |
| Indice degli idrocarburi (HOI) ⁽³⁾ | | | 0,1-5 | Colata in conchiglia, trattamento dei gas di processo (ad es. lavaggio a umido), finitura, trattamento termico, acque di dilavamento superficiale contaminate, raffreddamento diretto, rigenerazione della sabbia umida e granulazione delle scorie del cubilotto. |
| Metalli | Rame (Cu) ⁽³⁾ | | 0,1-0,4 | |
| | Cromo (Cr) ⁽³⁾ | | 0,1-0,2 | |
| | Piombo (Pb) ⁽³⁾ | | 0,1-0,3 | |
| | Nichel (Ni) ⁽³⁾ | | 0,1-0,5 | |
| | Zinco (Zn) ⁽³⁾ | | 0,5-2 | |
| Indice fenoli | | | 0,05-0,5 ⁽⁴⁾ | |

⁽¹⁾ I periodi di calcolo della media sono definiti nelle considerazioni generali.

⁽²⁾ I BAT-AEL possono non essere applicabili se l'impianto di trattamento delle acque reflue a valle è progettato e attrezzato in modo adeguato per abbattere gli inquinanti interessati, purché ciò non comporti un livello più elevato di inquinamento ambientale.

⁽³⁾ I BAT-AEL sono di applicazione solo se la sostanza/il parametro in esame è considerata/o rilevante nel flusso delle acque reflue sulla base dell'inventario degli input e degli output di cui alla BAT 2.

⁽⁴⁾ Il BAT-AEL si applica solo quando si utilizzano sistemi leganti a base di fenolo.

| Scarico indiretto | parametri | Limite attuale (mg/l) | Limite BAT mg/l | NOTE |
|--------------------|---|------------------------|-----------------|--|
| SF8 | AOX Composti organoalogenati adsorbibili | - | 0,1-1 * | Lavaggio ad umido gas processo del cubilotto |
| | pH | 5,5-9,5 | - | |
| | conducibilità | | - | |
| | SST | 6000 | - | |
| | COD | 6500 | - | |
| | Al | 4 | - | |
| | Cd | 0,02 | - | |
| | Cr | 150 | 0,1 – 0,2 * | |
| | Fe | 50 | - | |
| | Mn | 4 | - | |
| | Ni | 4 | 0,1-0,5 * | |
| | Pb | 0,3 | 0,1-0,3 * | |
| | Cu | 1,5 | 0,1-0,4 * | |
| | Zn | 4 | 0,5-2 * | |
| | Solfati | 2300 | - | |
| | Cloruri | 3200 | - | |
| | Azoto nitroso | 0,6 | - | |
| | Azoto nitrico | 20 | - | |
| | Indice fenoli | - | 0,05-0,5 * | |
| Idrocarburi totali | 10 | Indice idroc.: 0,1-5 * | | |

* Riprendendo la nota 2 alla tabella 1.17, in cui è specificato che "i BAT-AEL possono non essere applicabili se l'impianto di trattamento delle acque reflue a valle è progettato e attrezzato in modo adeguato per abbattere gli inquinanti interessati, purché ciò non comporti un livello più elevato di inquinamento ambientale", si precisa che i limiti stabiliti dalla vigente AIA sono stati fissati dall'ente gestore dello scarico SF8. Si propone pertanto il mantenimento del set analitico attuale, con relativi limiti.

1.2.2. Conclusioni sulle BAT per le fonderie di ghisa

Le conclusioni sulle BAT nella presente sezione si applicano in aggiunta alle conclusioni generali sulle BAT illustrate nelle sezioni 1.1 e 1.2.1.

1.2.2.1. Efficienza energetica

BAT 37. Al fine di aumentare l'efficienza energetica della fusione dei metalli, la BAT consiste nell'utilizzare un'opportuna combinazione delle tecniche indicate di seguito.

| | | | | |
|---|--|----------------|---|--|
| a. Aumento dell'altezza del tino nei cubilotti a vento freddo (Cfr. sezione 1.4.1.) | SI | GIA' APPLICATA | L'altezza dei forni è tale da consentire ai gas di combustione di permanere a contatto con la carica ottimizzando lo scambio termico. | |
| b. Arricchimento in ossigeno dell'aria di combustione (Cfr. sezione 1.4.1.) | SI | GIA' APPLICATA | Presenti lance per iniezione di ossigeno supersonico all'interno della massa in fusione. | |
| c. Periodi minimi di arresto per i cubilotti a vento caldo (Cfr. sezione 1.4.1.) | non applicabile (vento freddo) | | | |
| d. Cubilotto a lunga campagna (Cfr. sezione 1.4.1.) | non applicabile (campagna giornaliera) | | | |
| e. Post-combustione dei gas di processo (Cfr. sezione 1.4.1.) | NO | | Presente bruciatore che consente l'innesco del CO in corrispondenza della bocca di carica. | |
| I BAT-AEPL per il consumo specifico di energia sono indicati nella BAT 14. | | | | |

1.2.2.2. Emissioni nell'atmosfera derivanti da processi termici

1.2.2.2.1. Emissioni nell'atmosfera derivanti dalla fusione dei metalli

BAT 38. Al fine di prevenire o ridurre le emissioni nell'atmosfera derivanti dalla fusione dei metalli, la BAT consiste:

- nell'utilizzo di un'opportuna combinazione di tecniche integrate nei processi da a) a e) nel caso dei cubilotti;
- nella raccolta delle emissioni utilizzando la tecnica f);
- nel trattamento dei gas di processo estratti utilizzando una delle tecniche da g) a l) indicate di seguito o una loro opportuna combinazione.

Tecniche integrate nei processi per cubilotti

| | | | | |
|---|----|----------------|---|--|
| a. Controllo della qualità del coke Il coke è acquistato considerando importanti specifiche di qualità (ad esempio carbonio fisso, ceneri, | SI | GIA' APPLICATA | Sono stati stabiliti precisi vincoli di qualità sul coke fornito, verificati sistematicamente dal controllo qualità aziendale prima | |
|---|----|----------------|---|--|

| | | | | |
|--|---|----------------|---|--|
| sostanze volatili, tenore di zolfo e di umidità, diametro medio), sistematicamente controllate prima dell'uso. | | | dell'utilizzo: carbonio fisso, ceneri, sostanze volatili, tenore di zolfo e di umidità, diametro medio. | |
| b. Adeguamento dell'acidità/basi città delle scorie (Cfr. sezione 1.4.3.) | SI | GIA' APPLICATA | Viene utilizzato un adeguato scorificante (castina) al fine di fluidificare la scoria e agevolare la separazione dalla ghisa | |
| c. Aumento dell'al tezza del tino nei cubilotti a vento freddo (Cfr. sezione 1.4.1.) | SI | GIA' APPLICATA | L'altezza dei forni è tale da consentire ai gas id combustione di permanere a contatto con la carica ottimizzando lo scambio termico. | |
| d. Arricchimento in ossigeno dell'aria di combustione (Cfr. sezione 1.4.3.) | SI | GIA' APPLICATA | Presenti lance per iniezione di ossigeno supersonico all'interno della massa in fusione. | |
| e. Cubilotto a lunga campagna (Cfr. sezione 1.4.1.) | non applicabile (campagna giornaliera) | | | |

| Raccolta delle emissioni | | | | |
|---|----|----------------|---|--|
| <p>f. L'estrazione del gas di processo deve avvenire il più vicino possibile alla fonte di emissioni</p> <p>Nei cubilotti, i gas di processo sono estratti:</p> <ul style="list-style-type: none"> — sopra la bocca di caricamento alla fine del camino mediante condotti e un ventilatore a valle; oppure — sotto la bocca di caricamento mediante un anello circolare. <p>Dopo l'estrazione, i gas di processo sono raffreddati, ad esempio utilizzando:</p> <ul style="list-style-type: none"> — condotte lunghe che riducono la temperatura per convezione naturale; — scambiatori di calore aria/gas o olio/gas; — raffreddamento ad acqua. <p>Nei forni a induzione i gas di processo sono estratti utilizzando, ad esempio:</p> <ul style="list-style-type: none"> — estrazione da cappa (ad es. cappe sovrastanti o laterali); — estrazione dai bordi; — estrazione dalla copertura. <p>Nei forni rotativi i gas di processo sono estratti, ad esempio, mediante cappe.</p> <p>Nei forni elettrici ad arco i gas di processo sono estratti utilizzando, ad esempio:</p> <ul style="list-style-type: none"> — estrazione da cappa montata sul tetto; — cappe sovrastanti o laterali; — strutture (mobili o fisse) di confinamento parziale del forno montate intorno al forno e all'area di | SI | GIA' APPLICATA | <p>Le emissioni derivanti dai forni a cubilotto sono captate il più vicino possibile alla fonte (sopra alla bocca di caricamento e con ampie cappe sulla zona di spillatura. Dopo l'estrazione i fumi sono avviati ad una stazione di raffreddamento ad acqua (quench).</p> | |

| | | | | |
|---|----|----------------|---|--|
| spillaggio; — confinamento totale del forno, interamente contenuto in una camera che comprende anche l'area di spillaggio, con tetto amovibile per le operazioni di caricamento e spillaggio. | | | | |
| Trattamento dei gas di processo | | | | |
| g. Post-combustione dei gas di processo (Cfr. sezione 1.4.3.) | SI | GIA' APPLICATA | I gas di processo derivanti dalla fusione sono avviati, dopo raffreddamento, ad impianto di trattamento con filtro a tessuto. | |
| h. Ciclone (Cfr. sezione 1.4.3.) | | | | |
| i. Adsorbimento (Cfr. sezione 1.4.3.) | | | | |
| j. Lavaggio a secco Una polvere secca o una sospensione/soluzione di reagente alcalino (ad esempio calcio o bicarbonato di sodio) è introdotta e dispersa nel flusso dei gas di processo. La materia reagisce con le specie gassose acide (ad esempio SO ₂) formando un solido che è rimosso per filtrazione (ad es. filtro a tessuto). | | | | |
| k. Filtro a tessuto (Cfr. sezione 1.4.3.) | | | | |
| l. Lavaggio a umido (Cfr. sezione 1.4.3.) | | | | |

Tabella 1.18 - Livelli di emissione associati alle BAT (BAT-AEL) per le emissioni di polveri, HCl, HF, NO_x, PCDD/F, SO₂, TVOC e piombo convogliate nell'atmosfera e livello di emissione indicativo per le emissioni di CO convogliate nell'atmosfera derivanti dalla fusione dei metalli

| Sostanza/Parametro | Unità | Tipo di forno | BAT-AEL (media giornaliera o media del periodo di campionamento) | Livello indicativo di emissione (media giornaliera o media del periodo di campionamento) |
|--------------------|----------------------|--|---|---|
| Polveri | mg/Nm ³ | Induzione, rotativo, elettrico ad arco | 1-5 | Nessun livello indicativo di emissione |
| | | Cubilotti a vento freddo e a vento caldo | 1-7 (*) | |
| HCl | | Cubilotti a vento freddo e a vento caldo | 10-30 (*) | |
| HF | | Cubilotti a vento freddo e a vento caldo, forno rotativo | 1-3 (*) | |
| CO | | Rotativo | Nessun BAT-AEL | 10-30 |
| | | Cubilotti a vento freddo e a vento caldo | Nessun BAT-AEL | 20-220 |
| NO _x | | Cubilotti a vento caldo | 20-160 | |
| | | Cubilotti a vento freddo | 20-70 | |
| | | Rotativo | 20-100 | |
| PCDD/F | | ng WHO-TEQ/Nm ³ | Cubilotti a vento freddo e a vento caldo, forno rotativo | < 0,01-0,08 |
| | Induzione | | < 0,01-0,08 (*) | |
| SO ₂ | mg/Nm ³ | Cubilotti a vento caldo | 30-100 | |
| | | Rotativo | 10-50 | |
| | | Cubilotti a vento freddo | 50-150 | |
| TVOC | mg C/Nm ³ | Tutti i tipi di forno | 5-30 | |
| Pb | mg/Nm ³ | Cubilotti a vento freddo e a vento caldo | 0,02-0,1 (*) | |

(*) Per gli impianti esistenti di cubilotti a vento caldo che utilizzano il lavaggio a umido, il limite superiore dell'intervallo dei BAT-AEL può essere innalzato fino a 12 mg/Nm³ fino alla successiva modifica sostanziale del cubilotto.

(*) Il limite inferiore dell'intervallo dei BAT-AEL può essere raggiunto mediante iniezione di calce secca.

(*) Il BAT-AEL si applica solo se la sostanza/il parametro in esame è considerata/o rilevante nel flusso dei gas di scarico sulla base dell'inventario degli input e degli output di cui alla BAT 2.

| camino | impianti | fase | parametri | Limite attuale (mg/Nmc) | Limiti BAT (mg/Nmc) |
|--------|-------------------|---------|------------------------------|----------------------------|--------------------------------|
| E32 | Forni a Cubilotto | Fusione | polveri | 10 | 1-7 |
| | | | HCl | 30 | 10-30 |
| | | | HF | - | 1-3 |
| | | | CO | - | 20-220 (livello indicativo) |
| | | | NOx | 250 | 20-70 |
| | | | Σ (PCDD + PCDF) (5aa) | 0,01 | 0,01-0,08 |
| | | | SOx | 250 | 50-150 |
| | | | TOC/TVOC | 50 | 5-30 |
| | | | Pb | - | 0,02-0,1 |
| | | | PCB (5aa) | 0,5 | - |
| | | | IPA (5aa) | 0,1 | - |

D.3 Verifica BAT-AEL per singolo processo

Scarichi **DIRETTI** in corpo idrico?

SI (compilare)

NO

| Processo soggetto a BAT-AEL | rif. tabella BATC | Sigla scarico | Tecnica di abbattimento | Parametri oggetto di BAT-AEL per ciascun processo | Non Pertinenza parametro | BAT-AEL definiti dalle BAT-Conclusions | VLE attuale (se definito) | Proposta recepimento BAT-AEL e relative tempistiche ² |
|--|-------------------|---------------|-------------------------|---|--------------------------|--|---------------------------|---|
| Meteoriche (seconda pioggia - zona nord) | 1.17 | SF1 | - | Vedasi indicazioni riportate in Tab. 1.17 | | | | Necessario approfondimento tecnico progettuale e valutazioni di dettaglio |
| Meteoriche coperture | | SF3/4/5 | - | | | | | |
| Meteoriche (seconda pioggia - zona sud) | | SF6 | - | | | | | |

Scarichi **INDIRETTI** in corpo idrico?

SI (compilare)

NO

| Processo soggetto a BAT-AEL | rif. tabella BATC | Sigla scarico | Tecnica di abbattimento | Parametri oggetto di BAT-AEL per ciascun processo | Non Pertinenza parametro | BAT-AEL definiti dalle BAT-Conclusions | VLE attuale (se definito) | Proposta recepimento BAT-AEL e relative tempistiche ³ |
|-----------------------------|-------------------|---------------|-----------------------------|---|--------------------------|--|---------------------------|---|
| Reflui civili | 1.18 | SF8 | - | Vedasi indicazioni riportate in Tab. 1.18 | | | | Necessario approfondimento tecnico progettuale e valutazioni di dettaglio |
| Acque industriali | | | Sedimentazione/ disoleatura | | | | | |
| Meteoriche Prima pioggia | | | | | | | | |

² Ai sensi dell'art. 29-octies, comma 6, del D.lgs. 152/06, in genere deve essere previsto il raggiungimento dei pertinenti BAT-AEL entro 4 anni dalla pubblicazione delle BATC di settore; nel caso in cui non sia previsto il raggiungimento dei BAT-AEL entro il termine di 4 anni dalla pubblicazione delle BATC di settore, è necessario riportare nell'allegato D15 specifica richiesta di deroga ex art. 29-sexies, comma 9-bis, del D.Lgs. 152/06, indicando il riferimento ai pertinenti casi di cui all' Allegato XII-bis, alla Parte Seconda, del D. Lgs. 152/06, nonché la prevista specifica analisi costi/benefici.

³ Ai sensi dell'art. 29-octies, comma 6, del D.lgs. 152/06, in genere deve essere previsto il raggiungimento dei pertinenti BAT-AEL entro 4 anni dalla pubblicazione delle BATC di settore; nel caso in cui non sia previsto il raggiungimento dei BAT-AEL entro il termine di 4 anni dalla pubblicazione delle BATC di settore, è necessario riportare nell'allegato D15 specifica richiesta di deroga ex art. 29-sexies, comma 9-bis, del D.Lgs. 152/06, indicando il riferimento ai pertinenti casi di cui all' Allegato XII-bis, alla Parte Seconda, del D. Lgs. 152/06, nonché la prevista specifica analisi costi/benefici.

| Emissioni in atmosfera? ⁴ | | | | | | | | |
|---|-------------------|-----------------|--|---|--------------------------|--|---------------------------|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> SI (compilare) <input type="checkbox"/> NO | | | | | | | | |
| Processo soggetto a BAT-AEL | rif. tabella BATC | Sigla emissione | Tecnica di abbattimento | Parametri oggetto di BAT-AEL per ciascun processo | Non Pertinenza parametro | BAT-AEL definiti dalle BAT-Conclusions | VLE attuale (se definito) | Proposta recepimento BAT-AEL e relative tempistiche ⁵ |
| Formatura e produzione di anime | 1.8 | E27 | Filtro a tessuto | Vedasi indicazioni riportate in Tab. 1.8 | | | | Necessario approfondimento tecnico progettuale e valutazioni di dettaglio |
| | | E34 | - | | | | | |
| | | E48 | Filtro tessuto + iniezione calce e carbone 50% | | | | | |
| Colata, raffreddamento e distaffatura | 1.9 | E2 | Filtro a tessuto | Vedasi indicazioni riportate in Tab. 1.9 | | | | |
| | | E27 | Filtro a tessuto | | | | | |
| | | E45 | Filtro a tessuto | | | | | |
| | | E49 | Ciclone + Filtro a tessuto | | | | | |
| Finitura | 1.12 | E1 | Filtro a tessuto | Vedasi indicazioni riportate in Tab. 1.12 | | | | |
| | | E15 | Filtro a tessuto | | | | | |
| | | E28 | Filtro a tessuto | | | | | |
| | | E39 | Filtro a tessuto | | | | | |
| | | E40 | Ciclone + Filtro a tessuto | | | | | |
| Fusione | 1.18 | E32 | Filtro a tessuto | Vedasi indicazioni riportate in Tab. 1.18 | | | | |
| ATRO? <input type="checkbox"/> SI (compilare) <input checked="" type="checkbox"/> NO | | | | | | | | |
| Processo soggetto a BAT-AEL | rif. tabella BATC | Sigla | Tecnica di abbattimento | Parametri oggetto di BAT-AEL per ciascun processo | Non Pertinenza parametro | BAT-AEL definiti dalle BAT-Conclusions | VLE attuale (se definito) | Proposta recepimento BAT-AEL e relative tempistiche ¹ |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

⁴ Elencare anche le operazioni che, pur soggette a BAT-AEL, sono realizzate in aree non soggette ad aspirazione.

⁵ Ai sensi dell'art. 29-octies, comma 6, del D.lgs. 152/06, in genere deve essere previsto il raggiungimento dei pertinenti BAT-AEL entro 4 anni dalla pubblicazione delle BATC di settore; nel caso in cui non sia previsto il raggiungimento dei BAT-AEL entro il termine di 4 anni dalla pubblicazione delle BATC di settore, è necessario riportare nell'allegato D15 specifica richiesta di deroga ex art. 29-sexies, comma 9-bis, del D.Lgs. 152/06, indicando il riferimento ai pertinenti casi di cui all' Allegato XII-bis, alla Parte Seconda, del D. Lgs. 152/06, nonché la prevista specifica analisi costi/benefici.

| D.4 Accettabilità della proposta impiantistica e criteri di soddisfazione | | | |
|--|--|--|-----------------|
| Criteri di soddisfazione | Livelli di soddisfazione | | Conforme |
| Prevenzione dell'inquinamento in aria mediante BAT | BATC e/o Bref di Settore | Applicazione BAT riportate nel BREF o tecniche equivalenti | SI |
| | | raggiungimento BAT-AELs /BAT-AEPL ove pertinenti | SI |
| | Altri Bref | Applicazione BAT riportate nel BREF o tecniche equivalenti | SI |
| | | raggiungimento BAT-AELs /BAT-AEPL ove pertinenti | SI |
| Prevenzione dell'inquinamento in acqua mediante BAT | Bref di Settore | Applicazione BAT riportate nel BREF o tecniche equivalenti | SI |
| | | raggiungimento BAT-AELs /BAT-AEPL ove pertinenti | SI |
| | Altri Bref | Applicazione BAT riportate nel BREF o tecniche equivalenti | SI |
| | | raggiungimento BAT-AELs /BAT-AEPL ove pertinenti | SI |
| Riduzione produzione, recupero o eliminazione ad impatto ridotto dei rifiuti | Bref di Settore | Applicazione BAT riportate nel BREF o tecniche equivalenti | SI |
| | | raggiungimento BAT-AELs /BAT-AEPL ove pertinenti/ raggiungimento produzione specifica indicata nel Bref | SI |
| | Altri Bref | Applicazione BAT riportate nel BREF o tecniche equivalenti | SI |
| Sistema di gestione Ambientale | Adozione di SGA | | SI |
| Monitoraggio delle emissioni | Adozione delle tecniche di cui al <i>Reference Report on Monitoring of emissions from IED-installations</i> | | SI |
| Utilizzo efficiente dell'energia | Adozione di tecniche indicate nel Bref <i>Energy Efficiency</i> | | SI |
| | Consumo energetico confrontabile con prestazioni indicate nei Bref di settore | | SI |
| Assenza di fenomeni di inquinamento significativi | Emissioni aria: immissioni conseguenti <u>soddisfacenti</u> rispetto SQA – impianto già autorizzato – conforme - no variazioni | | SI |
| | Emissioni acqua: immissioni conseguenti <u>soddisfacenti</u> rispetto SQA - impianto già autorizzato – conforme - no variazioni | | SI |
| | Rumore: immissioni conseguenti <u>soddisfacenti</u> rispetto SQA - impianto già autorizzato – conforme - no variazioni | | SI |
| Adozione di misure per prevenire gli incidenti e limitarne le conseguenze | Livello di rischio accettabile per tutti gli incidenti | | SI |
| Condizioni di ripristino del sito al momento di cessazione dell'attività | | | SI |
| Risultati e commenti | | | |
| <p><i>Inserire eventuali commenti. In particolare in caso di un criterio non soddisfatto, esplicitare chiaramente le circostanze limitanti ed effettuare un confronto per giustificare la non applicabilità di soluzioni alternative previste nei Bref.</i></p> <p><i>Identificare e risolvere eventuali effetti cross – media (esempio: incrementare la potenzialità di un sistema depurativo comporta aumento di rifiuti e di consumi energetici).</i></p> | | | |

| Rif. | <u>ALLEGATI ALLA SCHEDA D</u> | Allegato | Numero di pagg. | Riservato | Dati sensibili |
|---|--|--------------------------|-----------------|--------------------------|--------------------------|
| <i>Allegare i documenti di seguito elencati se aggiornati rispetto alla documentazione già presentata con la prima domanda di AIA</i> | | | | | |
| All. D5 | Relazione tecnica su dati meteo climatici (Allegare la tabella D.5.1 riportata in calce) | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| All. D6 | Identificazione e quantificazione degli effetti delle emissioni in aria e confronto con SQA per la proposta impiantistica per la quale si richiede l'autorizzazione | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| All. D7 | Identificazione e quantificazione degli effetti delle emissioni in acqua e confronto con SQA per la proposta impiantistica per la quale si richiede l'autorizzazione | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| All. D8 | Identificazione e quantificazione degli rumore e confronto con valore minimo accettabile per la proposta impiantistica per la quale si richiede l'autorizzazione | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| All. D9 | Riduzione, recupero ed eliminazione dei rifiuti e verifica di accettabilità | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| All. D10 | Analisi energetica per la proposta impiantistica per la quale si richiede l'autorizzazione | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| All. D11 | Analisi di rischio per la proposta impiantistica per la quale si richiede l'autorizzazione | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| All. D12 | Ulteriori identificazioni degli effetti per la proposta impiantistica per la quale si richiede l'autorizzazione | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| All. D13 | Relazione tecnica su analisi opzioni alternative in termini di emissioni e consumi | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| All. D14 | Relazione tecnica su analisi opzioni alternative in termini di effetti ambientali | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| All. D15 | Relazione sulle deroghe al rispetto dei BAT-AEL richieste | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| All. D16 | Altro (da specificare nelle note) | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| TOTALE ALLEGATI ALLA SCHEDA D | | | | | |
| Note: | | | | | |

D.5.1 Informazioni di tipo climatologico

| | | | |
|---|------------------------|---|-----------------------------|
| Sono stati utilizzati dati meteo climatici? | | <input type="checkbox"/> sì | <input type="checkbox"/> no |
| | | In caso di risposta affermativa completare il presente quadro D.5.1 | |
| Sono stati utilizzati modelli di dispersione? | | <input type="checkbox"/> sì | <input type="checkbox"/> no |
| | | In caso di risposta affermativa indicare il nome: | |
| Temperature | Disponibilità dati | <input type="checkbox"/> sì | <input type="checkbox"/> no |
| | Fonte dei dati forniti | _____ | |
| Precipitazioni | Disponibilità dati | <input type="checkbox"/> sì | <input type="checkbox"/> no |
| | Fonte dei dati forniti | _____ | |
| Venti prevalenti | Disponibilità dati | <input type="checkbox"/> sì | <input type="checkbox"/> no |
| | Fonte dei dati forniti | _____ | |
| Altri dati climatologici (pressione, umidità, ecc.) | Disponibilità dati | <input type="checkbox"/> sì | <input type="checkbox"/> no |
| | Fonte dei dati forniti | _____ | |
| Ripartizione percentuale delle direzioni del vento per classi di velocità | Disponibilità dati | <input type="checkbox"/> sì | <input type="checkbox"/> no |
| | Fonte dei dati forniti | _____ | |
| Ripartizione percentuale delle categorie di stabilità per classi di velocità | Disponibilità dati | <input type="checkbox"/> sì | <input type="checkbox"/> no |
| | Fonte dei dati forniti | _____ | |
| Altezza dello strato rimescolato nelle diverse situazioni di stabilità atmosferica e velocità del vento | Disponibilità dati | <input type="checkbox"/> sì | <input type="checkbox"/> no |
| | Fonte dei dati forniti | _____ | |
| Temperatura media annuale | Disponibilità dati | <input type="checkbox"/> sì | <input type="checkbox"/> no |
| | Fonte dei dati forniti | _____ | |
| Altri dati (precisare) | Disponibilità dati | <input type="checkbox"/> sì | <input type="checkbox"/> no |
| | Fonte dei dati forniti | _____ | |