

Scheda D – Applicazione BAT

Per l’individuazione e utilizzo delle migliori tecniche disponibili, così come richiesto dall’art. 29-bis del D.lgs 152/06 e ss.mm.ii. è stato considerato il documento "DECISIONE DI ESECUZIONE (UE) 2024/2974 DELLA COMMISSIONE del 29 novembre 2024" che stabilisce le conclusioni sulle migliori tecniche disponibili (BAT) per le fonderie. Di seguito si analizza per ciascuna BAT lo stato di applicazione della stessa riportando anche le note collegate.

BAT	APPLICAZIONE	MISURE ADOTTATE
1.1 Conclusioni generali sulle BAT		
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: i. impegno, leadership e responsabilità da parte della direzione, compresa l’alta dirigenza, per attuare un sistema di gestione ambientale efficace; 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; iii. sviluppo di una politica ambientale che preveda il miglioramento continuo della prestazione ambientale dell’installazione; iv. definizione di obiettivi e indicatori di prestazione relativi ad aspetti ambientali significativi, anche per garantire la conformità alle disposizioni giuridiche applicabili; 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; 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; 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); viii. comunicazione interna ed esterna; ix. promozione del coinvolgimento del personale nelle buone pratiche di gestione ambientale; 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; xi. controllo dei processi e programmazione operativa efficaci; xii. attuazione di adeguati programmi di manutenzione; xiii. preparazione alle emergenze e protocolli di intervento, comprese la prevenzione e/o la mitigazione degli impatti (ambientali) negativi durante le situazioni di emergenza; 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; 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; xvi. svolgimento periodico di analisi comparative settoriali; 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; 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; 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; xx. cognizione e considerazione dello sviluppo di tecniche più pulite. 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); xxii. un sistema di gestione delle sostanze chimiche (cfr. BAT 3); xxiii. un piano per la prevenzione e il controllo delle perdite e fuoriuscite accidentali [cfr. BAT 4, lettera a)]; xxiv. un piano di gestione delle condizioni di esercizio diverse da quelle normali (cfr. BAT 5); xxv. un piano di efficienza energetica e audit energetici (cfr. BAT 7, lettera a)]; xxvi. un piano di gestione delle acque e audit idrici (cfr. BAT 35, lettera a)]; xxvii. un piano di gestione del rumore e/o delle vibrazioni (cfr. BAT 8); xxviii. un piano di gestione dei residui (cfr. BAT 10); xxix. per le fonderie, un piano di gestione degli odori (cfr. BAT 32).	APPLICATA	VDP Fonderia Spa è certificata ISO 14001:2015 e soggetta ad audit di conformità periodici da parte di ente certificatore indipendente (DNV). Il sistema di gestione ambientale in essere include tutti i punti di cui alla presente BAT.
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: 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);		

c. Prevenzione della contaminazione delle acque di dilavamento superficiale 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: — 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. d. Raccolta delle acque di dilavamento superficiale potenzialmente contaminate 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. e. Movimentazione e stoccaggio sicuri delle sostanze chimiche di processo La tecnica comprende quanto segue: — 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. 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).	APPLICATA	Le aree di lavorazione e stoccaggio di prodotti chimici sono dotate di pavimentazione impermeabile e le acque di dilavamento sono raccolte e trattate prima dello scarico.
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: 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; ii. progettazione adeguata delle apparecchiature critiche (ad esempio quelle per il trattamento dei gas di processo, per il trattamento delle acque reflue); iii. predisposizione e attuazione di un programma di ispezione e manutenzione preventiva per le apparecchiature critiche [cfr. BAT 1, punto xii)]; 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; 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; 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; vii. test periodici dei sistemi di backup.	APPLICATA	La presente documentazione è parte integrante del Sistema di Gestione Ambientale.
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; — la quantità di acque reflue prodotte, espressa come media annua; — la quantità di ciascun tipo di materiale recuperato, riciclato e/o riutilizzato, espressa come media annua; — la quantità di ciascun tipo di residui generati e di ciascun tipo di rifiuti avviati a smaltimento, espressa come media annua.	APPLICATA	VDP Fonderia Spa predispone un riesame annuale del Sistema di Gestione che contiene l'analisi dell'andamento pluriennale degli input e degli output.
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). 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: — consumo di energia: energia elettrica, gas naturale, energia rinnovabile, calore e/o raffreddamento importato;		VDP Fonderia Spa, in qualità di azienda energivora, effettua ogni 4 anni la Diagnosi Energetica richiesta dalla normativa vigente

— produzione di energia: energia elettrica e/o vapore. Ciò comprende: — 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. c. Utilizzo di tecniche generali di risparmio energetico Le tecniche comprendono, ad esempio: — 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.	APPLICATA	Energetica richiesta dalle normative vigenti. Annualmente, nel riesame della Direzione, analizza i consumi energetici e ne commenta gli andamenti. Esegue inoltre annualmente audit energetici per ciascun reparto, in concomitanza con gli audit del sistema di gestione ambientale e di sicurezza.
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; — un protocollo per il monitoraggio delle emissioni di rumore e/o vibrazioni; — 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; — 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 contributi delle fonti e applicare misure di prevenzione e/o riduzione.	APPLICATA	La presente documentazione è parte integrante del Sistema di Gestione Ambientale.
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. b. Misure operative Comprendono almeno le seguenti misure: — 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. c. Apparecchiature a bassa rumorosità Sono comprese tecniche quali motori a trasmissione diretta, compressori, pompe e ventole a bassa rumorosità, apparecchiature di trasporto a bassa rumorosità. d. Apparecchiature per il contenimento del rumore Le tecniche comprendono, ad esempio: — 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, forgatura, compressori, ventole, distaffatura, finitura); — l’uso di materiali da costruzione con elevate proprietà di isolamento acustico (ad esempio per muri, tetti, finestre, porte). e. Abbattimento del rumore Inserimento di barriere fra sorgenti e riceventi (ad esempio muri di protezione, terrapieni).	APPLICATA	Tutte le tecniche indicate sono applicate ove possibile.
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. 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: i. ridurre al minimo la produzione di residui; ii. ottimizzare il riutilizzo, il riciclaggio e/o il recupero dei residui; e iii. garantire il corretto smaltimento dei rifiuti. Il piano di gestione dei residui può essere integrato nel piano complessivo di gestione dei residui di un più ampio complesso produttivo (ad esempio per le attività di trattamento delle superfici).	APPLICATA	La presente documentazione è parte integrante del Sistema di Gestione Ambientale.
1.2 Conclusioni sulle BAT per le fonderie		
1.2.1 Conclusioni generali sulle BAT per le fonderie		
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. 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: — 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 formatura e la produzione di anime [cfr. BAT 25, lettera l)]	PARZIALMENTE APPLICATA	Tale BAT risulta tecnicamente applicabile solo parzialmente in quanto le sostanze individuate come sostitutive al momento non sono sempre in grado di garantire la produzione dell'anima con le caratteristiche idonee. Ove possibile, in ogni caso, queste sostanze sostitutive sono già in uso.
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.	APPLICATA	Le emissioni in atmosfera vengono già monitorate annualmente, secondo quanto indicato in AIA.
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.	APPLICATA	Le emissioni in atmosfera vengono già monitorate annualmente, secondo quanto indicato in AIA.
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. a. Scelta di un tipo di forno efficiente sotto il profilo energetico Cfr. sezione 1.4.1. b. Tecniche per massimizzare l'efficienza termica dei forni Cfr. sezione 1.4.1. c. Automazione e controllo del forno Cfr. sezione 1.4.1. d. Uso di rottami puliti Cfr. sezione 1.4.1. e. Miglioramento della resa di colata e riduzione della produzione di rottami Cfr. sezione 1.4.1. f. Riduzione delle perdite di energia/miglioramento delle pratiche di preriscaldamento della siviera Sono incluse tutte le seguenti misure: — 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. g. Ossicombustione Cfr. sezione 1.4.1. h. Uso di energia a media frequenza nei forni a induzione Uso di forni a induzione a media frequenza (250 Hz) invece di forni a frequenza di rete (50 Hz)	APPLICATA	Sono applicate tutte le tecniche da a) a f) ed inoltre sono applicate le tecniche aggiuntive b), i) ed n).

i. Ottimizzazione del sistema ad aria compressa Sono incluse tutte le seguenti misure: — 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. 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. 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. l. 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: — 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). m. Preriscaldamento dell’aria di combustione Cfr. sezione 1.4.1. 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.		sono applicate le tecniche aggiuntive ii), ij) ed ii).
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. a. Stoccaggio adeguato dei vari tipi di residui La tecnica comprende quanto segue: — 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. b. Riutilizzo dei rottami interni I rottami interni sono riutilizzati direttamente o dopo il trattamento. Il grado di riutilizzo dei rottami interni dipende dal loro tenore di impurità. c. Riutilizzo/riciclaggio degli imballaggi 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 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.	APPLICATA	Sono applicate tutte le tecniche indicate.
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 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. 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.	APPLICATA	Sono applicate le tecniche a) e b).
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.		

VDP Fonderia Spa - Via Lago di Alleghe 39 - Schio (VI)		
<i>Tecniche per i processi che usano sabbia legata chimicamente e per la produzione di anime</i> c. Ottimizzazione del consumo di legante e di resina Cfr. sezione 1.4.2. 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. e. Uso delle migliori pratiche per i processi a freddo Cfr. sezione 1.4.2. f. Recupero di ammine dall'acqua del lavaggio acido Quando si usa il lavaggio acido (ad esempio con acido solforico) per trattare i gas di processo dei processi cold-box si forma solfato di ammina. Le ammine sono recuperate dal trattamento del solfato di ammina utilizzando l'idrossido di sodio. Questo procedimento può avvenire in loco o all'esterno. g. Uso delle migliori pratiche per i processi di indurimento con gas Cfr. sezione 1.4.2. 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.	APPLICATA	Sono state omesse le righe relative a processi non utilizzati da VDP. Sono utilizzate le tecniche c), d) ed e). Le altre tecniche non sono tecnologicamente ed economicamente applicabili al caso di VDP Fonderia Spa.
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. 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. 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. c. Preparazione di sabbia legata con argilla mediante miscelazione sottovuoto e raffreddamento Cfr. BAT 25, lettera b). d. Recupero meccanico di sabbia legata a freddo Per recuperare la sabbia legata a freddo si usano tecniche meccaniche (ad esempio rottura dei granuli, 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. 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. 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. 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 sabbia mista dovrebbe avere una percentuale sufficientemente alta di sabbia legata chimicamente. i. Recupero combinato (meccanico-termicommeccanico) per le sabbie miste composte da materiali organici e bentonite 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. j. Recupero combinato della sabbia e trattamento termico dei getti di alluminio Dopo la colata e la solidificazione, le singole forme o getti sono caricati nel forno. Quando le unità raggiungono una temperatura superiore a 420 °C, i leganti bruciano, le anime/le forme si disgregano e i getti sono sottoposti a trattamento termico. La sabbia cade sul fondo del forno per la pulizia finale in un letto fluido riscaldato. Dopo il raffreddamento, la sabbia è riutilizzata nel mescolatore di sabbia per anime senza ulteriori trattamenti. k. Recupero a umido della sabbia a verde e delle sabbie legate con silicati o CO2 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. l. Recupero della sabbia con silicato di sodio (vetro solubile) mediante un sistema pneumatico La sabbia è riscaldata per indebolire lo strato di silicato prima dell'uso di 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)	APPLICATA	Sono applicate le tecniche a) ed e) negli impianti di formatura sabbia-resina e preparazione terre impianto a verde.

VDP Fonderia Spa - Via Lago di Alleghe 39 - Schio (VI)		
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. 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.		
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. <i>Tecniche per tutti i tipi di forno</i> a. Riduzione al minimo della formazione di scorie È possibile ridurre al minimo la formazione delle scorie intervenendo sui processi, per esempio: — 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. 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.	APPLICATA	Le tecniche del punto a) sono tutte applicate. Le tecniche di cui al punto b) sono implicitamente applicate in quanto i residui metallici vengono già pretrattati prima di rientrare in forno (materozze e ritorni), mentre le scorie sono già conferite in parti di dimensioni medio-piccole.
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, 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.	APPLICATA	Tutte le sabbie e polveri esauste, non pericolose, vengono inviati prevalentemente a processi di riutilizzo esterni (operazioni "R") per quanto possibile in accordo con gli smaltitori. Lo stesso vale per le scorie ed i refrattari ove possibile.
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). 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. 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. 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. e. Sostituzione dei rivestimenti a base alcolica con rivestimenti a base acquosa Cfr. sezione 1.4.3. f. Controllo delle emissioni dei bagni di tempra La tecnica comprende quanto segue: — la riduzione al minimo della produzione di emissioni dai bagni di tempra utilizzando soluzioni di polimeri a base acquosa (ad esempio contenenti polivinilpirrolidone o polialchilenglicole); — la raccolta delle emissioni dai bagni di tempra (specialmente dai bagni di tempra in olio) il più vicino possibile alla fonte di emissione, utilizzando la ventilazione dal tetto, cupole di estrazione o estrattori perimetrali I gas di processo estratti possono essere trattati, ad esempio usando un precipitatore elettrostatico (cfr. sezione 1.4.3.). — Uso di acqua temperata come mezzo temprante g. Controllo delle emissioni derivanti dalle operazioni di trasferimento del metallo fuso La tecnica comprende quanto segue: — 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;	APPLICATA	Gli stoccaggi di prodotti polverulenti sono dotati di nebulizzatori, se gli stessi non sono già raccolti in big.bag chiusi. Le vie di circolazione e le aree interne sono sottoposte a pulizia giornaliera da parte di addetti appositamente individuati mediante motoscopa. Non sono presenti nastri trasportatori aperti, non sono eseguite operazioni di tempra e non vengono utilizzati rivestimenti a base alcolica. Le operazioni con il metallo fuso sono dotate di aspirazione in prossimità della fonte di emissione. Il trasporto della siviera piena avviene con coperchio.

VDP Fonderia Spa - Via Lago di Alleghe 39 - Schio (VI)		
— la riduzione al minimo delle emissioni diffuse derivanti dal trasferimento dei metalli liquidi attraverso i canali di colata, per esempio utilizzando coperture.		
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.	APPLICATA	Ove possibile per vicinanza o processi simili, la tecnica risulta già applicata.
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. a. Scelta di un tipo di forno adeguato e massimizzazione dell’efficienza termica dei forni Cfr. sezione 1.4.1 b. Uso di rottami puliti Cfr. sezione 1.4.1. <i>NOTA BENE:</i> I punti successivi sono relativi a forni alimentati a combustibile, pertanto vengono omessi.	APPLICATA	VDP Fonderia Spa è dotata di forni fusori ad induzione. La potenza dei forni viene regolata mediante un sistema a gradini che permette una modulazione in relazione alla fase operativa e quindi allo stato della carica all’interno del forno fusorio. Vengono usati rottami puliti.
BAT 24. Al fine di prevenire o ridurre le emissioni nell’atmosfera derivanti dal trattamento termico, la BAT consiste nell’utilizzare energia elettrica prodotta da fonti energetiche prive di combustibili fossili in combinazione con le tecniche a) e d), oppure tutte le tecniche indicate di seguito. <i>OMESSE</i>	NON APPLICABILE	VDP Fonderia Spa non effettua trattamenti termici.
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. <i>Tecniche per la formatura con sabbia legata con argilla (sabbia a verde)</i> 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). b. Preparazione di sabbia legata con argilla mediante miscelazione sottovuoto e raffreddamento I processi di miscelazione e 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. 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. <i>Tecniche per la prevenzione delle emissioni nella formatura e nella produzione di anime con sabbia legata chimicamente</i> 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.); — 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). e. Scelta di un sistema legante a indurimento con gas a basse emissioni Si sceglie un sistema legante a indurimento con gas che generi basse emissioni di ammine, benzene, formaldeide, fenolo, isocianati ecc. La tecnica comprende l'utilizzo di: — 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.); f. Scelta di un sistema legante a indurimento a caldo a basse emissioni	APPLICATA	Per la preparazione delle terre di formatura dell'impianto a verde, è applicata la tecnica a). La tecnica b) e c) sono tecniche alternative e poco utilizzate in fonderie di ghisa. Per la preparazione delle anime è applicata la tecnica d) e le tecniche aggiuntive g) ed h). I rivestimenti per le anime e per le forme in sabbia-resina sono non alcolici (tecnica l)).

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'utilizzo di:

- 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).

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.

h. Uso delle migliori pratiche per i processi a freddo

Cfr. sezione 1.4.3.

i. Uso delle migliori pratiche per i processi di indurimento con gas

Cfr. sezione 1.4.3.

j. Utilizzo di solventi non aromatici per la produzione dia nime in cassa d'anima fredda (cold-box)

Si utilizzano solventi non aromatici a base di proteine o di grassi animali (ad esempio esteri metilici di acidi grassi di olio vegetale) o di esteri silicati, al fine di ridurre le emissioni di VOC (ad es. benzene, toluene).

k. Utilizzo delle migliori pratiche per i processi di indurimento a caldo

Tecniche relative ai rivestimenti applicati a forme e anime

l. Sostituzione dei rivestimenti a base alcolica con rivestimenti a base acquosa

Cfr. sezione 1.4.3.

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
- a. Estrazione delle emissioni generate dalla formatura e/o dalla produzione di anime il più vicino possibile alla fonte di emissione
- b. Filtro a tessuto
- c. Lavaggio a umido
- d. Adsorbimento
- e. Ossidazione termica
- f. Ossidazione catalitica

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:

- 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.
- a. Estrazione delle emissioni generate durante i processi di colata, raffreddamento e distaffatura il più vicino possibile alla fonte di emissione
- 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:
- 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.
- Per il processo di distaffatura, ciò comprende:
- 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);
 - l'installazione di un punto di estrazione situato sotto il distaffatore nella tramoggia di raccolta della sabbia.
- b. Ciclone
- c. Filtro a tessuto
- d. Lavaggio a umido
- e. Adsorbimento
- f. Biofiltro
- g. Ossidazione termica
- h. Ossidazione catalica

APPLICATA

Le emissioni descritte al presente punto vengono trattate con filtri a maniche.

APPLICATA

Nei processi che coinvolgono metallo liquido le emissioni vengono aspirate poi convogliate verso appositi filtri a maniche. La distaffatura è anch'essa aspirata e le emissioni sono convogliate successivamente ad un filtro a maniche. Le linee di raffreddamento sono confinate successivamente alla colata.

BAT 28. Al fine di ridurre le emissioni nell'atmosfera di polveri e TVOC derivanti dalla colata con modello evaporativo, la BAT consiste nel raccogliere le emissioni utilizzando la tecnica a) e nel trattare i gas di processo utilizzando un'opportuna combinazione delle tecniche da b) a d) indicate di seguito. <i>OMESSE</i>	NON APPLICABILE	Non vengono eseguite in VDP colate con modello evaporativo.
BAT 29. Al fine di prevenire o ridurre le emissioni nell'atmosfera derivanti dal processo di colata nelle fonderie che utilizzano forme permanenti, la BAT consiste: <i>OMESSE</i>	NON APPLICABILE	Non vengono eseguite in VDP colate con forme permanenti.
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. 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. b. Ciclone c. Filtro a tessuto d. Lavaggio a umido	APPLICATA	Le emissioni dalla fase di granigliatura vengono aspirate direttamente all'interno della macchina granigliatrice e successivamente trattate in filtro a maniche.
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. a. Utilizzo di un combustibile o di una combinazione di combustibili con basso potenziale di formazione di NOX b. Utilizzo di un combustibile o di una combinazione di combustibili a basso tenore di zolfo 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. d. Ciclone e. Filtro a tessuto f. Lavaggio a umido g. Ossidazione termica	NON APPLICABILE	In VDP non vengono eseguite operazioni di rigenerazione termica della sabbia.
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; — 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.	NON APPLICABILE	Non si hanno notizie in merito alla diffusione di odori dal processo di VDP Fonderia Spa presso recettori sensibili, pertanto si ritengono adeguate le tecniche in uso già adottate e riportate nella BAT 34.
BAT 33. La BAT consiste nell'effettuare periodicamente il monitoraggio degli odori. Gli odori possono essere monitorati applicando: — 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); — 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. La frequenza del monitoraggio è determinata nel piano di gestione degli odori (cfr. BAT 32)	NON APPLICABILE	Non si hanno notizie in merito alla diffusione di odori dal processo di VDP Fonderia Spa presso recettori sensibili, pertanto si ritengono adeguate le tecniche in uso già adottate e riportate nella BAT 34.
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.		Sono già utilizzati rivestimenti a base acquosa per

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)]. b. Raccolta e trattamento delle emissioni di ammina derivanti dalla produzione di anime in cold-box I gas di processo contenenti ammine, generati dal gasaggio di anime in cold-box, sono estratti e trattati utilizzando ad esempio il lavaggio a umido, un biofiltro o l’ossidazione termica o catalitica (cfr. BAT 26). 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 biofiltro o l’ossidazione termica o catalitica (cfr. BAT 26). 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. a. Piano di gestione delle acque e audit Il piano di gestione delle acque e gli audit fanno parte del sistema di gestione ambientale (cfr. BAT 1) e comprendono: — 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). 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. b. Segregazione dei flussi di acque Cfr. sezione 1.4.4. c. Riutilizzo e/o riciclaggio dell’acqua I flussi di acqua (ad esempio acque di processo, effluenti derivanti dal lavaggio a umido o acqua di raffreddamento) sono riutilizzati e/o riciclati in circuiti chiusi o semichiusi, se necessario dopo trattamento (cfr. BAT 36). d. Prevenzione della produzione di acque reflue dalle zone di processo e di stoccaggio Cfr. BAT 4, lettera b). 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). f. Spruzzatura separata del distaccante e dell’acqua nella pressocolata Cfr. sezione 1.4.2. 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.	APPLICATA	tutte le anime e le forme in sabbia-resina. Le emissioni dalla colata, dal raffreddamento e dalla distaffatura sono convogliate verso filtri a maniche. Non avendo ricevuto segnalazioni di odori e valutando che i valori di VOC in emissione registrati negli ultimi anni sono contenuti, si ritiene che il trattamento in essere risulti adeguato alla realtà produttiva.
	APPLICATA	Le tecniche di cui al punto a) e b) sono integrate nel sistema di gestione ambientale. Sono inoltre utilizzate le tecniche aggiuntive c) per il sistema di raffreddamento forni ed e) ove possibile (trattamento di solo emissioni di polvere e non SOV).
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 b. Neutralizzazione c. Separazione fisica, ad esempio tramite vagli, setacci, separatori di sabbia, separatori di grassi, idrocycloni, separatori olio/acqua o serbatoi di sedimentazione primaria Trattamento fisico-chimico, ad esempio: d. Adsorbimento e. Precipitazione chimica f. Evaporazione Trattamento biologico, ad esempio: g. Trattamento con fanghi attivi h. Bioreattore a membrana Rimozione dei solidi, ad esempio: i. Coagulazione e flocculazione j. Sedimentazione k. Filtrazione (ad es. filtrazione a sabbia, microfiltrazione, ultrafiltrazione, osmosi inversa) l. Flottazione	APPLICATA	Le aree di lavaggio in cui possono essere presenti olii sono dotate di sedimentatore e disoleatore per trattenere corpi solidi ed eventuali sostanze oleose. Le acque meteoriche di prima pioggia vengono sedimentate e disoleate prima del convogliamento alla rete di scarico esterna. Le acque industriali vengono riutilizzate nel processo produttivo al 100%.

1.2.2 Conclusioni sulle BAT per le fonderie di ghisa		
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 b. Arricchimento in ossigeno dell'aria di combustione c. Periodi minimi di arresto per i cubilotti a vento caldo d. Cubilotto a lunga campagna e. Post-combustione dei gas di processo	NON APPLICABILE	In VDP Fonderia Spa sono usati per la fusione solo forni elettrici ad induzione.
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. <i>Tecniche integrate nei processi per cubilotti</i> <i>OMESSE</i> <i>Raccolta delle emissioni</i> f. L'estrazione del gas di processo deve avvenire il più vicino possibile alla fonte di emissioni Nei cubilotti, i gas di processo sono estratti: <i>OMESSE</i> Nei forni a induzione i gas di processo sono estratti utilizzando, ad esempio: — estrazione da cappa (ad es. cappe sovrastanti o laterali); — estrazione dai bordi; — estrazione dalla copertura. Nei forni rotativi i gas di processo sono estratti, ad esempio, mediante cappe. Nei forni elettrici ad arco i gas di processo sono estratti utilizzando, ad esempio: <i>OMESSE</i> <i>Trattamento dei gas di processo</i> g. Post-combustione dei gas di processo h. Ciclone i. Adsorbimento j. Lavaggio a secco k. Filtro a tessuto l. Lavaggio a umido	APPLICATA	Sono state omesse le righe relative a processi non utilizzati da VDP. Nei processi fusori le emissioni vengono aspirate dal coperchio dei forni e convogliate verso filtri a maniche.
BAT 39. Al fine di prevenire o ridurre le emissioni di polveri nell'atmosfera derivanti dalla sferoidizzazione della ghisa, la BAT consiste nell'utilizzare la tecnica a) o entrambe le tecniche b) e c) indicate di seguito. a. Sferoidizzazione senza emissioni di ossido di magnesio b. L'estrazione del gas di processo deve avvenire il più vicino possibile alla fonte di emissioni c. Filtro a tessuto	APPLICATA	La sferoidizzazione avviene in siviera e le emissioni vengono collettate e trattate in un filtro a maniche.

NOTA FINALE: Le BAT dalla numero 40 alla numero 52 sono relative alle fonderie di acciaio, alle fonderie di non ferrosi ed alle forgiature e pertanto vengono omesse in quanto afferenti a processi non pertinenti con VDP Fonderia Spa.