

ALLEGATO 3

Applicazione delle BAT Scheda D

(prot. 760839 del 30/11/2018)

**SCHEDA «D»: VALUTAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE¹**

Nelle tabelle delle pagine seguenti, è riportato il confronto tra le tecniche che il gestore del complesso IPPC ha adottato per prevenire l'inquinamento integrato e le migliori tecniche disponibili indicate nei documenti europei applicabili al settore delle Fonderie di metalli ferrosi (attività IPPC 2.4).

Conformemente a quanto definito dall'art. 29-*bis*, comma 1 del D.Lgs 152/06, come modificato dal D.Lgs 46/2014, per l'identificazione delle Migliori Tecniche Disponibili, nell'ambito del procedimento di riesame della AIA rilasciata con Decreto Dirigenziale n. 149 del 26.07.2012, si è utilizzato come riferimenti il documento Bref predisposto in sede europea (*Reference Document on Best Available Techniques in the Smitheries and Foundries Industry – May 2005*).

Nella colonna di sinistra (Bref o BAT Conclusion) si riporta il testo originale in lingua inglese utilizzato nel documento Bref citato; si è provveduto, inoltre, a numerare ciascuna BAT progressivamente, secondo l'ordine in cui sono elencate nel *Capitolo 5 - Best Available Techniques for Foundries*, del citato BREF.

La scheda D è stata redatta dall'Associazione di Categoria ASSOFOND e recepita dalla società.



¹ - La presente scheda deve riportare la valutazione della soluzione impiantistica da sottoporre all'esame dell'autorità competente. Tale (auto)valutazione deve essere effettuata dal gestore dell'impianto IPPC sulla base del principio dell'approccio integrato, delle migliori tecniche disponibili, delle condizioni ambientali locali, nonché sulla base dei seguenti criteri:

- a. Bat conclusion pubblicate sul sito <http://www.dsa.minambiente.it/> o nei BREF pertinenti, disponibili sul sito <http://eippcb.jrc.es/pages/FActivities.htm>;
- b. sulla base della individuazione delle BAT applicabili (evidenziare se le BAT sono applicabili al complesso delle attività IPPC, ad una singola fase di cui al diagramma C2 o a gruppi di esse oppure a specifici impatti ambientali);
- c. discutere come si colloca il complesso IPPC in relazione agli aspetti significativi indicati nei BREF (tecnologie, tecniche di gestione, indicatori di efficienza ambientale, ecc.), confrontando i propri fattori di emissione o livelli emissivi, con quelli proposti nei BREF. Qualora le tecniche adottate, i propri fattori di emissione o livelli emissivi si discostino da quelli dei BREF, specificarne le ragioni e ove si ritenga necessario indicare proposte, tempi e costi di adeguamento;
- d. qualora non siano disponibili BREF o altre eventuali linee guida di settore, l'azienda deve comunque valutare le proprie prestazioni ambientali alla luce delle disponibili, individuando gli indicatori che ritiene maggiormente applicabili alla propria realtà produttiva.

SCHEDA «D»: VALUTAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE

Bref o BAT Conclusion	Misure adottate	Applicazione Bref o BAT Conclusion *	Note **
Generic BAT (for the foundry industry) – (BAT generali per tutti tipi di fonderie)			
Material flows management (Gestione dei flussi di materiali)			
<p>1. Apply storage and handling methods for solids, liquids and gases as discussed in the Storage Bref.</p>	<p>Tutte le materie prime utilizzate nei processi di fonderia per le fasi di fusione e formatura, sono solide (ghise in pani, rottami ferrosi, carbone Coke, castina, sabbie silicee, sabbie priverivate, refrattari per forni) ad eccezione delle resine e dei catalizzatori (liquide) utilizzate nei processi di formatura delle anime, del GPL utilizzato per alimentare i bruciatori utilizzati per il pre riscaldamento delle siviere e per i post combustori a servizio dei forni cubilotto, e dell'ossigeno (gas liquefatto) utilizzato per l'arricchimento dell'aria comburente dei forni cubilotto.</p> <p>Per quanto riguarda le tecniche BAT riportate nel documento BREF orizzontale: "Emissioni dagli stoccaggi" richiamate anche nel BREF delle Fonderie, si osserva che le indicazioni tecniche individuate, per esplicita indicazione del documento, hanno la finalità di "eliminare l'influenza del vento e per prevenire la formazione di polvere originate dal vento per quanto possibile con misure "primarie". L'indicazione del BREF fa riferimento alla Tabella 4.12 che riporta le misure primarie applicabili con i riferimenti incrociati alle sezioni pertinenti del documento.</p> <p>Per quanto riguarda le attività IPPC 2.4 (Fonderie di metalli ferrosi con produzione > 20 t/giorno) gli stoccaggi cui fa riferimento il documento BREF (confronta Tabella 8.1 Allegata al BREF "emissioni dagli stoccaggi") sono relativi ai seguenti materiali:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Carbone Coke (stoccato sotto tettoia in area "protetta" dal muro di contenimento lato Est); • Rottami di ghisa e acciaio (stoccati in cumoli all'aperto su superficie impermeabilizzata con raccolta e trattamento del percolato); • Scorie di fusione (stoccate in apposita area coperta e chiusa su tre lati Nord, Est, Sud); • Nero minerale (stoccato in silos) NB: attualmente NON viene acquistato nero minerale; viene utilizzato nero minerale miscelato alla bentonite (premiscelato) stoccato all'interno di appositi silos metallici. (silos D6), • Sabbie (tutte le sabbie nuove e di recupero vengono stoccate in silos. (Silos D6)); • Calcare (stoccato sotto tettoia in area "protetta" dal muro di contenimento lato Est, e chiusura lato Sud). <p>Le caratteristiche e le modalità di gestione dei citati depositi sono tali da eliminare o ridurre notevolmente il rischio di emissioni diffuse di polveri, in linea con le indicazioni del BREF.</p> <p>Nel merito dell'area di stoccaggio dei rottami di ghisa e acciaio, si osserva che tali materiali sono in pezzatura e non pulverulenti, non danno luogo a rischi di trasporto eolico di polveri; per tali materie prime il BREF di Settore specificatamente applicabile alle attività di fonderia, detta puntuali BAT che la società, realizzando il progetto di modifica illustrato (raccolta e trattamento delle acque di dilavamento dell'area di stoccaggio materie prime), applicherà totalmente.</p> <p>Si sottolinea, in conclusione, che il documento BREF specifico delle attività 2.4 di fonderia, nel merito delle aree di stoccaggio dei rottami e dei ritorni interni, individuano come BAT la soluzione tecniche proposte "Stoccaggio dei rottami e dei ritorni interni su superfici impermeabili e dotate di raccolta e trattamento del percolato (soluzione progettuale adottata). In alternativa lo stoccaggio può avvenire in aree coperte.</p> <p>Ad integrazione di quanto riportato, le modalità di trasporto dei materiali citati (non pulverulenti) mediante pala gommata, non creano problemi di emissioni.</p> <p>I materiali pulverulenti (sabbie, premiscelato) sono stoccati in silos (dotati di sfiati presidiati) e trasferiti a mezzo di trasporto pneumatico; anche in questo caso senza alcun problema di emissione di polveri.</p> <p><u>Stoccaggio e movimentazione prodotti liquidi</u> Le resine, i catalizzatori utilizzati per le formature in sabbia - resina e le vernici protettive applicate sui getti (ove richiesto) sono stoccati all'interno di cisternette in plastica da 1 m³, o in fusti</p>	Applicata	

	<p>metallici con cui sono approvvigionate; vengono stoccate nelle aree indicate nella planimetria Allegato V (depositi D9 e D10), su appositi bacini di contenimento (cisternette) o in deposito appositamente realizzato con muretti perimetrali di contenimento e "trincea" grigliata frontale per raccogliere eventuali liquidi accidentalmente sversati nell'area.</p>		
<p>2. Apply the separate storage of various incoming materials and material grades (Section 4.1.2), preventing deterioration and hazards (Section 4.1.3)</p>	<p>Tutti i materiali in ingresso, in relazione alle loro caratteristiche merceologiche, vengono stoccati in specifiche aree.</p> <p>Le materie prime sono stoccate tutte a parco all'esterno, su pavimento impermeabilizzato, con sistema di raccolta delle acque e successiva vasca di contenimento (vedi planimetria rete acque reflue):</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Ghise in pani; ➤ Rottame di acciaio; ➤ Rottami di ghisa; ➤ Boccami, ritorni e scarti interni; ➤ Coke metallurgico; ➤ Castina (calcare CaCO₃). <p>Le materie prime di prima generazione ed "End of Waste" vengono stoccate separatamente in aree specifiche.</p> <p>Le sabbie e gli additivi per le terre di formatura (bentonite e nero minerale), vengono stoccati in appositi silos, ed in particolare:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ N° 1 silos da 20 m³ per sabbie; ➤ N° 2 silos da 30 m³ cad. per premiscelato (bentonite+ nero minerale); <p>In capannone vengono stoccate Le sabbie pre rivestite (per produzione anime) approvvigionate in big bag.</p> <p>I refrattari per i forni, all'interno di big bag, vengono stoccati al coperto sotto tettoia.</p> <p>I prodotti pericolosi vengono stoccati nei seguenti depositi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 1 Deposito oli lubrificanti ➤ 1 Deposito bombole (ossigeno, acetilene, propano, miscela gas per saldature); ➤ 1 serbatoio ossigeno 10 m³ 	Applicata	
<p>3. Carry out storage in such a way that the scrap in the storage area is of an appropriate quality for feeding into the melting furnace and that soil pollution is prevented as described in Section 4.1.2. BAT is to have an impermeable surface for scrap storage with a drainage collection and treatment system. A roof can reduce or eliminate the need for such a system</p>	<p>Tutte le materie prime ferrose sono stoccate in cumulo all'aperto, in parte poste sotto tettoia, su pavimento impermeabilizzato con sistemi di raccolta delle acque di dilavamento; le acque meteoriche dell'intera area dei depositi verranno raccolte in una unica rete e avviata ad un nuovo impianto di trattamento di tipo chimico-fisico, successivamente reimmesse nella rete delle acque meteoriche (vedi planimetria rete acque reflue).</p> <p>Nel Parco materie prime sono stoccati i seguenti materiali ferrosi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Ghise in pani; ➤ Rottame di acciaio; ➤ Rottami di ghisa; ➤ Boccami, ritorni e scarti interni; <p>I rottami utilizzati sono sfridi e scarti di lavorazione e materiali di recupero selezionati, classificati End of Waste in conformità al Regolamento UE n. 333/2011.</p>	Applicata	
<p>4. Apply internal recycling of scrap metal, under the conditions discussed in Section 4.1.4, 4.1.5 and 4.1.6.</p>	<p>Tutto il boccame ed i ritorni interni e gli eventuali scarti di fusione sono regolarmente riutilizzati nel ciclo produttivo della fonderia come costituenti delle cariche dei forni fusori.</p>	Applicata	
<p>5. Apply the separate storage of various residue and waste types to allow re-use, recycling or disposal.</p>	<p>Tutti i rifiuti ed i residui derivanti dalle varie fasi del ciclo produttivo, vengono stoccati separatamente in aree specifiche, suddivise secondo il tipo di rifiuto/residuo (codice CER), nel modo seguente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ N. 1 deposito, al coperto, in cumuli su area delimitata su tre lati e pavimentata (pos. Dr 1), per <u>terre esauste</u> (CER 10.09.08) ➤ N. 1 area stoccaggio, al coperto, in cassoni metallici posti su pavimento (raffreddamento), successivamente trasferite in cumulo (pos Dr 1), per <u>scorie di fusione</u> (CER 10.09.03); ➤ N. 1 deposito esterno (pos. Dr 2), su area coperta e pavimentazione impermeabilizzata, per i seguenti rifiuti: <ul style="list-style-type: none"> - <u>Polveri Abb.to. Fumi Cubilotti</u> (CER 10.09.09*), in Big Bag; - <u>Polveri ferrose</u> (CER 12.01.02), in Big Bag; - <u>Polveri da granigliatura</u> (CER 12.01.17), in Big Bag; - <u>Sali e loro soluzioni</u> (CER 06.03.14), in cisternetta; - <u>materiali filtranti</u> (CER 15.02.02*), incellofanati con materiale plastico termo retrattile, su bancali; - <u>materiali filtranti</u> (CER 15.02.03), incellofanati con materiale plastico termo retrattile, su bancali; 	Applicata	

	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Imballaggi contaminati</u> (CER 15.01.10*), in cassoni metallici. ➤ N. 1 area deposito in magazzino interno (pos. Dr 3), per i seguenti rifiuti pericolosi: <ul style="list-style-type: none"> - <u>Oli usati</u> (CER 13.02.08*), in cisterna metallica; - <u>batterie al piombo</u> (CER 16.06.01), in contenitore idoneo; ➤ N. 1 area deposito (pos. Dr 4), realizzata all'interno del reparto finitura, per i seguenti rifiuti: <ul style="list-style-type: none"> - <u>Carta e cartone</u> (CER 15.01.01), in contenitore metallico; - <u>imballaggi in plastica</u> (CER 15.01.02), in contenitore metallico; - <u>materiali filtranti, stracci</u> (CER 15.02.03), in contenitore metallico; - <u>imballaggi contaminati</u> (CER 15.01.10*), in contenitore metallico protetto da apposito rivestimento realizzato in plastica; - <u>Mole e dischi abrasivi esauriti</u> (CER 12.01.21), in contenitore metallico. ➤ N. 1 area deposito (pos. Dr 5), realizzata all'interno del reparto formatura HWS, per i seguenti rifiuti: <ul style="list-style-type: none"> - <u>Carta e cartone</u> (CER 15.01.01), in contenitore metallico; - <u>imballaggi in plastica</u> (CER 15.01.02), in contenitore metallico; - <u>imballaggi contaminati</u> (CER 15.01.10*), in contenitore metallico protetto da apposito rivestimento realizzato in plastica; - <u>materiali filtranti, stracci</u> (CER 15.02.03), in contenitore metallico; <p>Tutti i rifiuti /residui vengono avviati a smaltimento o ad attività di riutilizzo, conformemente alle indicazioni della vigente normativa (D.Lgs. 152/06 e s.m.i.).</p>		
6. Use bulk or recyclable containers (Section 4.1.7)	Dove possibile, tutte le principali materie prime e materiali ausiliari vengono approvvigionati allo stato sfuso (ghise in pani, rottami, coke, castina, sabbie, premiscelato) o in contenitori del fornitore riciclabili (resine, catalizzatori), ovvero in big bags, successivamente riutilizzati per contenere rifiuti polverulenti da avviare a smaltimento.	Applicata	
7. Use simulation models, management and operational procedures to improve metal yield (Section 4.4.1) and to optimise material flows	La fonderia realizza una gamma di prodotti omogenei, con elevato grado di specializzazione. Tutti i cicli di fabbricazione vengono analizzati e progettati dall'Ufficio Tecnico aziendale, ottimizzando le fasi produttive, in particolare per quanto attiene i sistemi di colata ed alimentazione dei getti, allo scopo di ottenere i risultati qualitativi richiesti e ottimizzare le rese (peso colato/peso netto).	Non applicabile	In relazione alla tipologia di produzione realizzata (produzioni di serie di famiglie "omogenee" di tipologie di getti), il ricorso all'utilizzo di sofisticati software di simulazione per il calcolo dei sistemi di colata ed alimentazione dei getti non è tecnicamente giustificata. Da indagini di mercato svolte, non risulta che fonderie con tipologie di produzioni analoghe a quelle della Fonderia Pisano utilizzino detti software che presentano elevati costi di acquisto ed aggiornamento del software e difficoltà di gestione che richiede di disporre di una apposita risorsa "dedicata" per il suo utilizzo; risorsa che sarebbe sotto utilizzata in relazione alle necessità aziendali. A seguito di apposita analisi di mercato (al fine di valutare la sostenibilità tecnico-economica dell'intervento), la BAT non risulta essere applicabile
8. Implement good practice measures for	Il metallo fuso viene trasferito dal forno fusorio alle linee di colata all'interno di apposite siviere pre-riscaldiate, movimentate a mezzo	Applicata	

FONDERIE PISANO & C. S.p.A.		Sito di Salerno, via dei Greci 144	
molten metal transfer and ladle handling (Section 4.7.4).	<p>carrelli elevatori.</p> <p>Vengono adottati i seguenti accorgimenti per limitare per quanto possibile, le dispersioni di calore:</p> <ul style="list-style-type: none"> - utilizzo di siviere, preriscaldate a calore rosso vivo; - l'utilizzo di siviere di distribuzione e di colata, di dimensioni adeguate alle esigenze delle linee di produzione; - non vengono effettuati trasferimenti di metallo da una siviera all'altra; - i tempi di trasferimento del metallo sono i più rapidi possibili, nel rispetto delle condizioni di sicurezza per il personale di reparto. 		
Finishing of castings (Finitura dei getti)			
<p>9. For abrasive cutting, shot blasting and fettling, BAT is to collect and treat the finishing off-gas using a wet or dry system. The BAT associated emission level for dust is 5 - 20 mg/Nm³. The techniques for off-gas collection and exhaust air cleaning are discussed in Section 4.5.10.1 and 4.5.10.2.</p>	<p>All'uscita degli impianti di formatura, le operazioni di finitura dei getti consistono in pulitura delle superfici esterne dei pezzi mediante granigliatrici ed eliminazione di bave, mediante sbavatura manuale.</p> <p>Le emissioni prodotte nelle fasi di finitura dei getti (granigliatura e sbavatura) sono tutte captate da appositi impianti di aspirazione presidiati da sistemi di depolverazione con filtri a tessuto, ed in particolare:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Granigliatrice BANFI M25: asp. impianto F4 (Emissione E4); - Granigliatrice a T.R. M24: asp. impianto F5 (Emissione E5/6); - Granigliatrice M26: asp. Impianto F10 (Emissione E10); - Linea mole fisse: asp. Impianto F8 (Emissione E8); - Impianto MAUS M29 e linea cappe: impianto F14 (Emissione E14). <p>I livelli di emissione di polveri dei singoli impianti sono conformi alle indicazioni delle BAT che riportano quali livelli di emissione associati alle BAT per le fasi in parola, un range compreso fra 5 e 20 mg/Nm³.</p>	Applicata	
For heat treatment, BAT is all of the following, to:		Non applicabile	La fonderia Non effettua trattamenti termici sui getti.
10. Use clean fuels (i.e. natural gas or low-level sulphur content fuel) in heat treatment furnaces (Section 4.5.11.1);		Non applicabile	La fonderia Non effettua trattamenti termici sui getti.
11. Use automated furnace operation and burner/heater control (Section 4.5.11.1);		Non applicabile	La fonderia Non effettua trattamenti termici sui getti.
12. Capture and evacuate the exhaust gas from heat treatment furnaces		Non applicabile	La fonderia Non effettua trattamenti termici sui getti.
Noise reduction (Riduzione del rumore)			
13. Develop and implement a noise reduction strategy, with general and source-specific measures	<p>Relativamente alla riduzione delle emissioni sonore prodotte dagli impianti, il documento europeo fornisce indicazioni di carattere generale.</p> <p>La BAT lascia spazio agli interventi che possono (devono in caso di problemi creati verso l'ambiente esterno) essere messi in atto nelle singole realtà aziendali</p> <p>Sono stati realizzati interventi tecnici ed impiantisti di riduzione e/o contenimento dei livelli di rumore, su le fasi del processo produttivo che generano livelli di pressione sonora significativi, finalizzati a ridurre i livelli di emissione sonora in conformità con le esigenze di rispetto dei limiti definiti dalla zonizzazione acustica dell'area in cui insiste lo stabilimento delle Fonderie Pisano e delle aree limitrofe.</p> <p>Si riportano gli interventi effettuati, tutti rientranti fra le "misure addizionali" definite nelle BAT.</p> <p>"Le sorgenti di rumore identificate come significative per i livelli sonori esterni, sulle quali si è intervenuti, sono costituite da:</p> <p><u>Sala Compressori</u>, ubicata in uno specifico corpo di fabbrica nel lato sud del complesso produttivo, oggetto di indagine strumentale con rilievi effettuati presso un recettore sensibile;</p> <p><u>Impianti di aspirazione</u> e depolverazione delle emissioni posizionati nel lato ovest dello stabilimento che contribuiscono ad un innalzamento della rumorosità sul marciapiede che fiancheggia la via dei Greci.</p> <p>Con lo scopo di ridurre i livelli sonori misurati e migliorare il clima acustico dell'area sono stati effettuati i seguenti interventi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Installazione di una barriera fonoassorbente - fonoisolante in corrispondenza degli impianti di aspirazione posti in esterno, lato OVEST. 	Applicata	

FONDERIE PISANO & C. S.p.A.		Sito di Salerno, via dei Greci 144	
	<p>- Installazione di una barriera fonoassorbente/ fonoisolante, all'interno della sala compressori (lato Sud). I tamponamenti esistenti – muratura e vetrate - il cui potere fonoisolante è ridotto dalla presenza di prese d'aria finalizzate all'uso tecnologico, verranno potenziati installando le citate barriere.</p> <p>Verranno realizzati ulteriori interventi di insonorizzazione degli impianti esterni di aspirazione e depolverazione (F7 e F5), e verrà installata, lungo la recinzione che delimita lo stabilimento adiacente alla via dei Greci, una barriera fonoisolante, secondo uno specifico progetto.</p>		
14. Use enclosure systems for high-noise unit operations such as shake-out (see Section 4.5.9.3)	Relativamente agli impianti di formatura, i distaffatori di entrambe le linee MECFOND e HWS sono dotati di sistemi di riduzione delle emissioni sonore, realizzati utilizzando sistemi di smorzamento delle vibrazioni e applicando opportunamente pannelli fonoisolanti.	Applicata	
15. Use additional measures as described in Section 4.10, according to local conditions	Gli interventi specifici e generali realizzati, determinano il rispetto dei limiti di emissione ed immissione definiti dal Piano di zonizzazione acustica dell'area.	Applicata	
Waste water (Acque di scarico)			
16. Keep waste water types separate according to their composition and pollutant load.	Le due tipologie di acque reflue prodotte (acque nere provenienti dai servizi igienici ed acque meteoriche) sono separate e originano differenti scarichi con differenti destinazioni (fognatura comunale per le acque nere S1 e per lo scarico S2 , CIS (fiume Irno) per lo scarico S3).	Applicata	
17. Collect surface run-off water and ue oil interceptors on the collection system before discharge to surface water, as discussed in Section 4.6.4	Il nuovo impianto di trattamento chimico-fisico delle acque di percolazione dai depositi di materie prime raccolte, tratta tutti i potenziali inquinanti presenti (metalli, oli e grassi, solidi in sospensione). L'impianto finale di trattamento fisico delle acque meteoriche è dotato di vasche di sedimentazione con dispositivi separatore di olio a coalescenza.	Applicata	
18. Maximise the internal recycling of process water and the multiple use of treated waste water (Section 4.6.1).	Le acque di raffreddamento (Forni fusori, centralina idraulica degli impianti di formatura, raffreddamento compressori), sono inserite in circuiti chiusi di ricircolo, con reintegro della quota persa per evaporazione. Le acque provenienti dagli impianti di abbattimento ad umido delle emissioni atmosferiche, vengono riutilizzate immettendole nel ciclo di umidificazione delle terre di formatura.	Applicata	
19. Apply waste water treatment for scrubbing water and other waste water flows, using one or more of the techniques mentioned in Section 4.6.2 and 4.6.3.	Prima degli scarichi in fognatura (S2) ed in CIS - fiume Irno (S3), le acque meteoriche vengono trattate con idonei sistemi di depurazione (Trattamento chimico-fisico per le acque di dilavamento parco materie prime - sedimentazione e disoleazione per le restanti acque meteoriche).	Applicata	
Reduction of fugitive emissions (Riduzione delle emissioni diffuse)			
BAT is to minimise fugitive emissions arising from various non-contained sources in the process chain, by using a combination of the following measures. The emissions mainly involve losses from transfer and storage operations and spills, and are discussed in Section 4.5.1.1			
20. Avoid outdoor or uncovered stockpiles, but where outdoor stockpiles are unavoidable, to use sprays, binders, stockpile management techniques, windbreaks, etc.	Gli stoccaggi sono gestiti conformemente alle specifiche BAT applicabili (vedi BAT già riportate nella presente Scheda D). I cumuli di rottami End of Waste, di boccame e recuperi interni posti nell'area di stoccaggio adiacente al reparto forni, sono umidificate con apposito impianto di irrorazione acqua.	Applicata	
21. Cover skip and vessels	Sono state realizzate coperture dei nastri di trasporto delle terre nei reparti interessati: Capannone fonderia reparto lavorazione terre e Capannone fonderia reparto formatura. Le operazioni di trasporto della terra tra i reparti e le aree di	Applicata	

FONDERIE PISANO & C. S.p.A.	Sito di Salerno, via dei Greci 144
-----------------------------	------------------------------------

	deposito temporaneo dei rifiuti, sono state realizzate esclusivamente a mezzo di contenitori metallici cui vengono apposti coperture metalliche appositamente realizzate. Non sono più utilizzati cassoni non coperti per movimentare e/o stoccare materiali polverulenti (terre e sabbie e/o polveri).		
--	---	--	--

22. Vacuum clean the moulding and casting shop in sand moulding foundries according to the criteria given in 4.5.1.1	Tutte le aree interne dei reparti, sono tenute regolarmente pulite, attraverso attività quotidiane realizzate mediante motospazzatrice.	Applicata	
23. Clean wheels and roads	Tutte le strade e le aree esterne pavimentate, sono regolarmente pulite, attraverso attività quotidiane con motospazzatrice. Dopo l'accesso dei vettori alle aree di carico dei rifiuti polverulenti (deposito D1), le ruote dei mezzi vengono lavate con getto d'acqua.	Applicata	
24. Keep outside doors shut	Sono state impartite precise disposizioni ai responsabili di reparto e alle maestranze affinché vengano mantenuti chiusi tutti gli accessi carrai ai reparti (quando non sono in atto attività di transito dei mezzi operatori da e per i reparti)	Applicata	
25. Carry out regular housekeeping	<u>Pulizia aree interne</u> E' stata implementata la vigente procedura gestionale delle attività di pulizia (procedura PGA 05 Rev. 3), definendo una frequenza <u>giornaliera</u> , allo scopo di garantire un'efficace attività di pulizia, nel rispetto della BAT di settore (Rif. Punto 4.5.1.1 del BREF applicabile alle attività di fonderia, che sul punto indica i seguenti provvedimenti finalizzati alla riduzione delle emissioni diffuse: "Pulire nelle fonderie con formatura in sabbia, tramite aspirazione, i cantieri di formatura" e ancora: "Pulire le strade accessibili ai mezzi a ruote"). <u>Pulizia strade e ruote automezzi</u> Come indicato al punto precedente, fra gli interventi di tipo organizzativo finalizzati alla riduzione delle potenziali sorgenti di emissioni diffuse, da tempo è operativa una procedura che prevede la pulizia giornaliera, con registrazione delle attività svolte su apposita modulistica interna (richiamata nel SGA aziendale), dei reparti e di tutta la viabilità interna (procedura PGA 05 Rev. 3).	Applicata	
26. Manage and control possible sources of fugitive emissions to water	Viene attuata una costante manutenzione delle superfici esterne pavimentate, ed una regolare pulizia, per evitare qualsiasi contaminazione a seguito del dilavamento delle acque meteoriche.	Applicata	
Additionally, fugitive emissions may arise from the incomplete evacuation of exhaust gas from contained sources, e.g. emissions from furnaces during opening or tapping. BAT is to minimize these fugitive emissions by optimising capture and cleaning, taking into account the associated emission levels as given in Sections 5.2 and 5.3. For this optimisation one or more of the following measures are used, giving preference to the collection of fume nearest to the source:			
27. Hooding and ducting design to capture fume arising from hot metal, furnace charging, slag transfer and tapping	Sui canali di fuoriuscita della ghisa liquida dai cubilotto, sono state applicati appositi "tegoli" per contenere le emissioni diffuse. E' stata riprogettata la cappa posizionata all'uscita della ghisa dai cubilotti, con una geometria più performante, per captare le emissioni di vapori:	Applicata	
28. Applying furnace enclosures to prevent the release of fume losses into the atmosphere.	Il forno elettrico di fusione/attesa e di colata, sono dotati di cappa di aspirazione posizionata al di sopra di ciascun forno per captare le emissioni prodotte nelle varie fasi operative. Sul piano di carica dei forni cubilotti, su entrambi i forni sono state applicate apposite paratie per contenere le emissioni diffuse che si possono originare nella fase di introduzione della siviera di carica	Applicata	

<p>29. Applying roofline collection, although this is very energy consuming and should only be applied as a last resort.</p>		<p>Non applicabile</p>	<p>Le caratteristiche costruttive della struttura dei capannoni esistenti non si prestano all'applicazione di una aspirazione dal tetto. Per il contenimento delle emissioni diffuse si sono privilegiati interventi di potenziamento delle aspirazioni delle emissioni diffuse "alla fonte", utilizzando le possibilità "alternative" offerte dalla BAT, rispetto ad una soluzione che ove tecnicamente fattibile, avrebbe comportato elevati dispendi energetici, non sostenibili in termini economici, come da analisi di mercato svolta dall'azienda.</p>
Environmental management (Gestione ambientale)			
<p>30. A number of environmental management techniques are determined as BAT. The scope (e.g. level of detail) and nature of the EMS (e.g. standardised or non-standardised) will generally be related to the nature, scale and complexity of the installation, and the range of environmental impacts it may have. BAT is to implement and adhere to an Environmental Management System (EMS) that incorporates, as appropriate to individual circumstances, the following features: (see Section 4.12).</p> <ul style="list-style-type: none"> - definition of an environmental policy for the installation by top management (commitment of the top management is regarded as a precondition for a successful application of other features of the EMS). Planning and establishing the necessary procedures: <ul style="list-style-type: none"> - implementation of the procedures, paying particular attention to: <ul style="list-style-type: none"> • structure and responsibility • training, awareness and competence • communication • employee involvement • documentation • efficient process control • maintenance programme • emergency preparedness and 	<p>La Fonderia PISANO & C. S.p.A., opera conformemente ad un Sistema di Gestione Ambientale realizzato sul modello delle norme UNI EN ISO 14.001: 2004,</p> <p>Il SGA ha ottenuto la certificazione da parte dell'Ente terzo Certquality con Certificato n. 25520 del 25/01/18</p>	<p>Applicata</p>	

<p>response</p> <ul style="list-style-type: none"> • safeguarding compliance with environmental legislation. - checking performance and taking corrective action, paying particular attention to: <ul style="list-style-type: none"> • monitoring and measurement (see also the Reference document on Monitoring of Emissions) • corrective and preventive action • maintenance of records • independent (where practicable) internal auditing in order to determine whether or not the environmental management system conforms to planned arrangements and has been properly implemented and maintained. - review by top management. 			
<p>31. Three further features, which can complement the above stepwise, are considered as supporting measures. However, their absence is generally not inconsistent with BAT. These three additional steps are:</p> <ul style="list-style-type: none"> - having the management system and audit procedure examined and validated by an accredited certification body or an external EMS verifier; - preparation and publication (and possibly external validation) of a regular environmental statement describing all the significant environmental aspects of the installation, allowing for year-by-year comparison against environmental objectives and targets as well as with sector benchmarks as appropriate; - implementation and adherence to an internationally accepted voluntary system such as EMAS and EN ISO 14001:1996. This voluntary step could give higher credibility to the EMS. In particular EMAS, which embodies all the above-mentioned features, gives higher credibility. However, non-standardised systems can in principle be equally effective provided that they are properly designed and 	<p>La Fonderia PISANO & C. S.p.A., opera conformemente ad un Sistema di Gestione Ambientale realizzato sul modello delle norme UNI EN ISO 14.001: 2004,</p> <p>Il SGA ha ottenere la certificazione da parte dell'Ente terzo Certiquality con Certificato n. 25520 del 25/01/18</p>	<p>Applicata</p>	

FONDERIE PISANO & C. S.p.A.		Sito di Salerno, via dei Greci 144	
implemented.			
<p>32. Specifically for the foundry sector, it is also important to consider the following potential features of the EMS:</p> <ul style="list-style-type: none"> - the environmental impact from the eventual decommissioning of the unit at the stage of designing a new plant; - the development of cleaner technologies; - where practicable, the application of sectoral benchmarking on a regular basis, including energy efficiency and energy conservation activities, choice of input materials, emissions to air, discharges to water, consumption of water and generation of waste. 	<p>La Fonderia PISANO & C. S.p.A., opera conformemente ad un Sistema di Gestione Ambientale realizzato sul modello delle norme UNI EN ISO 14.001: 2004,</p> <p>Il SGA ha ottenuto la certificazione da parte dell'Ente terzo Certiquality con Certificato n. 25520 del 25/01/18</p>	Applicata	
Decommissioning (Dismissione impianto)			
<p>33. BAT is to apply all necessary measures to prevent pollution upon decommissioning. These are described in Section 4.11 and include:</p> <ul style="list-style-type: none"> - minimising later risks and costs by careful design at the initial design stage; - developing and implementing an improvement programme for existing installations; - developing and maintaining a site closure plan for new and existing installations. <p>In these measures, at least the following process parts are considered: tanks, vessels, pipework, insulation, lagoons and landfills.</p>	<p>Per quanto attiene la dismissione dell'impianto, è stata effettuata una specifica attività di pianificazione, formalizzata in una apposita relazione.</p> <p>Allo stato, inoltre, la società ha predisposto la "Relazione di Riferimento" nella quale sono state analizzate le "criticità" rispetto a potenziali contaminazioni di suolo e acque sotterranee, in relazione alle sostanze e prodotti chimici utilizzati all'interno del processo produttivo.</p> <p>Gli interventi progettati oggetto della istanza di riesame attualmente in esame, rappresentano sicuramente una prima fase di interventi che si configurano quali "piani di miglioramento per l'impianto esistente" per i numerosi interventi finalizzati alla riduzione dell'impatto delle attività verso la matrice suolo (Nuovo assetto parco materie prime, gestione delle acque meteoriche, gestione delle aree di deposito temporaneo dei rifiuti, gestione delle arie di deposito di prodotti impiegati nel processo produttivo).</p> <p>La fase di dismissione dell'impianto, ad integrazione della Relazione citata, comporterà la necessità di predisporre un puntuale "piano di chiusura e dismissione del sito" che definisca nel dettaglio, tutte le attività previste ed i necessari interventi di valutazione dello stato del sito propedeutici alla definizione ed attuazione degli interventi di bonifica che si rendessero necessari, in conformità con la vigente normativa.</p>	Applicata	
FERROUS METAL MELTING (BAT applicabili alla fusione dei metalli ferrosi)			
Furnace selection (Criteri di scelta del forno fusorio)			
<p>Steel is melted in both electric arc furnaces (EAF) and induction furnaces (IF). The choice between furnace types is based on technical criteria (e.g. capacity, steel grade). Due to its refining ability, the EAF allows the melting of lower grade scrap. This is an advantage in terms of the recycling of metals, but requires an appropriate flue-gas capture and cleaning system, as will be presented below.</p> <p>For cast iron melting: cupola, electric arc, induction and rotary furnaces are applicable. The selection will be based on technical and economic criteria.</p> <p>For the operation of any selected furnaces type,</p>			

elements of BAT are given below.			
----------------------------------	--	--	--

Cupola furnace melting of cast iron (fusione della ghisa al cubilotto)			
<p>34. Use divided blast operation (2 rows of tuyères) for cold blast cupolas (Section 4.2.1.5).</p>		Non applicabile	<p>La tecnica non è applicabile ai forni esistenti. L'applicazione di tale BAT necessita di un intervento di sostituzione del cubilotto per potere realizzare la ripartizione del vento su di un doppio rango di ugelli.</p>
<p>35. Use oxygen enrichment of the blast air, in a continuous or intermittent way, with oxygen levels between 22 and 25 % (i.e. 1 % - 4 % enrichment) (Section 4.2.1.6)</p>	<p>L'impianto fusorio è dotato di dispositivo di arricchimento del vento con O₂ regolabile fino al 6 %, in relazione alle condizioni di marcia del forno. La percentuale media di utilizzo è intorno al 2 ±4%.</p>	Applicata	
<p>36. Minimise the blast-off periods for hot blast cupolas by applying continuous blowing or long campaign operation (Section 4.2.1.8). Depending on the requirements of the moulding and casting line, duplex operations must be considered</p>	<p>I cubilotti della fonderia sono del tipo a vento freddo. Allo scopo di razionalizzare le operazioni di colata, evitando "fermi" nella marcia del forno, i cubilotti (funzionanti ciascuno a giorni alterni) operano in duplex con un avanforno utilizzato come "polmone" di ghisa e anche per uniformare la qualità della ghisa.</p>	Applicata	
<p>37. Apply good melting practice measures for the furnace operation as listed in Section 4.2.1.1</p>	<p>Come si evince dalla puntuale analisi del par. 4.2.1.1 del BREF richiamato dalla BAT relativa alla gestione del forno cubilotto, le indicazioni riportate sono finalizzate alla ottimizzazione della gestione delle attività di fusione finalizzate alla "razionalizzazione" dei consumi di carbon coke, cui conseguono risparmi di risorse e diminuzione delle emissioni legate alla combustione del carbone. Il paragrafo richiama, inoltre, tecniche esplicitamente inserite fra le BAT della gestione del forno cubilotto quali la post combustione dei fumi, realizzata nel caso di specie del cubilotto a vento freddo, attraverso l'adozione di bruciatori post-combustori nella zona della bocca di carico del forno. Per una corretta gestione del forno, pertanto, la BAT fa riferimento ai seguenti aspetti gestionali:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Operare con un "regime di marcia" per quanto possibile ottimale (attraverso un corretto equilibrio fra peso delle cariche e peso del coke, in relazione alla potenzialità del forno, alla produzione oraria e alla temperatura della ghisa richieste); - Evitare le temperature eccessive del metallo fuso e ridurre le temperature di surriscaldamento del metallo al forno; - Migliorare il controllo del peso della carica, della portata del vento comburente e della temperatura del metallo; - Riduzione al minimo le perdite d'aria: la corretta alimentazione d'aria è essenziale per un funzionamento efficiente del cubilotto; - Evitare che si possano formare "ponti" nelle cariche del forno, che possano creare squilibri nella marcia del forno; - Utilizzando una buona pratica di rifacimento del refrattario interno, per evitare che quando il processo di fusione procede, il diametro e l'area della fusione aumentino nella zona di fusione. Ridurre al minimo l'usura del rivestimento è una misura di risparmio energetico. Per un funzionamento del Cubilotto soddisfacente ed economico, la zona di fusione deve essere riparata in modo efficiente dopo ogni fusione. <p>La Fonderia Pisano attua tutti gli accorgimenti descritti, finalizzati ad una razionale gestione del forno che possa consentire, a parità di risultati qualitativi, di minimizzare i consumi di coke, attraverso:</p> <ul style="list-style-type: none"> - controllo del peso delle singole cariche metalliche introdotte nel forno; - controllo del peso della quantità di coke caricata, - misura della portata del vento comburente e della percentuale 	Applicata	

FONDERIE PISANO & C. S.p.A.	Sito di Salerno, via dei Greci 144		
	<p>di arricchimento del vento (% di O₂);</p> <ul style="list-style-type: none"> - Misure della temperatura della ghisa spillata dal forno (ad intervalli regolari); - Procedure standard di rifacimento del refrattario del forno, eseguite da personale interno specializzato; - Programmazione della produzione per consentire un "assorbimento" costante di ghisa da parte delle linee di formatura per razionalizzare il più possibile la marcia del forno; <p>Nell'ambito del SGQ dell'azienda sono presenti specifiche procedure gestionali finalizzate a garantire, attraverso un rigoroso controllo di processo nelle principali fasi produttive (quali fusione e formatura), una costante qualità della produzione, compatibile con le esigenze economiche di contenimento dei costi di produzione che non possono prescindere da una attenta gestione dei consumi energetici.</p>		
<p>38. Use coke with known properties and of a controlled quality (Section 4.2.1.2)</p>	<p>Tutte le partite di coke vengono fornite accompagnate dai certificati dei controlli di qualità effettuati dal fornitore, che definiscono le caratteristiche qualitative dei seguenti parametri.</p> <ul style="list-style-type: none"> > pezzatura > umidità > ceneri > Sostanze volatili <p>Il coke utilizzato è conforme alla normativa che definisce le caratteristiche dei combustibili.</p>	Applicata	
<p>39. Clean furnace off-gas by subsequent collection, cooling and dedusting using a combination of the techniques described in Section 4.5.2.1. BAT for dedusting is to use a bag filter or wet scrubber. BAT associated emission levels are given below (Table 5.1, Table 5.2)</p>	<p>L'impianto fusorio è dotato di un sistema di captazione dei fumi attraverso il camino, e successivo trattamento delle emissioni, realizzato attraverso uno scambiatore di calore, un ciclone per la separazione delle frazioni "grossolane" delle polveri, ed una unità filtrante con un filtro a tessuto (Impianto F1 - Emissione E1))</p> <p>Le verifiche eseguite dagli enti di controllo (ARPAC – Dipartimento di Napoli, ARPAC – Dipartimento di Salerno) sulle emissioni del forno, che hanno riguardati tutti i parametri previsti dal PMC definito in AIA, hanno verificato il rispetto dei limiti di legge.</p> <p>Anche riguardo le emissioni di COVNM e di diossine e furani (PCDD/PCDF), i valori di emissione riscontrati sono sempre rientrati all'interno dei livelli di emissione associate alle BAT, definiti nel BREF (Tabelle 5.1 e 5.2) per il forno Cubilotto a vento freddo, rispettivamente pari per i COVNM a 10 ÷ 20 mg/Nm³ e per i PCDD/PCDF a 0,1 ng TEQ/Nm³.</p> <p>Relativamente alle emissioni di CO, nel puntualizzare che, nella tabella 5.2 citata, per tale inquinante per il Cubilotto a vento freddo NON sono definiti livelli di emissione associati alle BAT, si precisa che l'inserimento su entrambi i forni di un ulteriore bruciatore post combustore, porterà ad una ulteriore riduzione degli attuali livelli di emissione di monossido di carbonio</p>	Applicata	
<p>40. Apply post combustion in the cupola shaft of CBC, if the off-gases can burn autothermally and then to recover the heat for internal use (Section 4.5.2.3).</p>	<p>Su entrambi i Cubilotti (a vento freddo) sono stati installati bruciatori di post-combustione del CO, immediatamente al di sopra della bocca di caricamento del forno.</p> <p>Il recupero di calore non è stato realizzato in quanto l'intervento non è economicamente sostenibile</p>	Applicata	<p>A seguito di apposita analisi di mercato (al fine di valutare la sostenibilità tecnico-economica dell'intervento), il recupero di calore non è stato ritenuto sostenibile</p>
<p>41. For HBC, use a separate combustion chamber (Section 4.5.2.2), and recover the heat for blast air preheating and other internal uses (Section 4.7.3)</p>		Non applicabile	<p>I cubilotti installati sono del tipo a vento freddo (CBC)</p>
<p>42. Evaluate the possibility of waste heat utilisation from holding furnaces in duplex configuration and to implement heat recovery if applicable (Section 4.7.2)</p>		Non applicabile	<p>La Società ha realizzato un apposito studio dal quale emerge la non sostenibilità tecnico/economica di un recupero del calore disponibile.</p>

FONDERIE PISANO & C. S.p.A.	Sito di Salerno, via dei Greci 144		
<p>43. Prevent and minimise dioxins and furan emissions to a level below 0.1ngTEQ/Nm³, using a combination of measures as given in Section 4.5.1.4. In some cases this may result in a preference for wet scrubbing. Industry has expressed doubts on the implementation of secondary measures that have only been proven in other sectors and in particular questions the applicability for smaller foundries</p>	<p>Allo scopo di prevenire il rischio di possibili formazioni di diossine, l'azienda applica per quanto possibile ed in relazione allo specifico impianto, le indicazioni di buona tecnica riportate nella sezione 4.5.1.4 del documento europeo BREF per le fonderie.</p> <p>Le misure attualmente adottate (tecniche "primarie") per ridurre il rischio di formazione di diossine (PCDD/PCDF) sono le seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - utilizzo di bruciatori post combustori (indicazioni nella sezione 4.5.2.3 del BREF). Al riguardo si puntualizza che per il cubilotto a vento freddo non è prevista l'installazione di un impianto di post-combustione, ma "semplici" bruciatori che garantiscono una ossidazione del CO nella zona della bocca di carica del forno, della colonna di fumi in uscita dal forno; - contenimento delle emissioni residue di polveri entro livelli più ristretti di quelli indicato nel BREF; la depolverazione dei fumi viene effettuata con sistemi a secco in grado di contenere entro i più ristretti limiti le emissioni residue di polveri (< a 20 mg/Nm³); - Utilizzo di iniezioni di ossigeno per "arricchire" l'aria comburente del forno, allo scopo di garantire una ottimale e completa combustione del Coke; - utilizzo nella carica metallica del forno di rottami End of Waste, con caratteristiche qualitative conformi a quelle definite dal Regolamento europeo n. 333/2011, esente da inquinanti che possono favorire la formazione delle diossine. <p>Allo scopo di riduzione i microinquinanti organici ed i "precursori" delle diossine quali l'HCl, verrà installato un sistema di adsorbimento e di neutralizzazione degli inquinanti attraverso la realizzazione di una "camera di reazione" a monte del filtro a maniche dell'impianto di depolverazione, nella quale viene insufflata attraverso appositi ugelli, una miscela di polverino di carbone attivo e di calce idrata, con funzione di adsorbente/neutralizzante degli inquinanti. L'intervento dà piena applicazione della BAT di settore finalizzata al contenimento delle emissioni di diossine e furani, attraverso misure cosiddette "secondarie" (confronta § 4.5.1.4 del BREF di Settore citato).</p>	<p>Applicata</p>	
<p>44. Use a wet scrubber system when melting with basic slag (basicity up to 2) (Section 4.2.1.3).</p>		<p>Non applicabile</p>	<p>I cubilotti utilizzati sono del tipo a vento freddo con rivestimento interno refrattario di tipo acido (pigiate a base di quarzo). Conseguentemente la marcia del forno è a "scoria acida", con indice di basicità < 2</p>
<p>45. Residues produced by cupola melting include dust, slags and coke breeze. BAT for residue management is all of the following, to:</p> <p>a) minimise slag forming using one or more of the in-process measures listed in Section 4.9.3</p> <p>b) pretreat the slags in order to allow external re-use (Section 4.9.2)</p> <p>c) collect and recycle coke breeze (Section 4.9.4.1).</p>	<p>a) la marcia del forno è definita anche in relazione all'obiettivo di minimizzare "sprechi" energetici e minimizzare, per quanto possibile, la quantità di scorie prodotte, attraverso i seguenti accorgimenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Controllo della temperatura di spillata della ghisa (relativamente più bassa possibile) - Prevenendo superamenti temporanei di temperatura - Limitare la permanenza del metallo nel crogiolo del forno (spillata in continuo) - Utilizzo limitato di scorificante (castina) <p>b) Le scorie non vengono pretrattate. Vengono, conferite tal quali ad un impianto di recupero esterno che provvede al loro recupero per successivi riutilizzi in varie attività.</p> <p>c) I residui di coke vengono totalmente utilizzati, ricaricandoli nel forno.</p>	<p>Applicata:</p> <p>a), c)</p> <p>--</p> <p>Non applicabile: b)</p>	<p>b) La granulazione delle scorie viene effettuata facendo "cadere" la scoria in un flusso di acqua nel quale la scoria si raffredda velocemente "frantumandosi" in granuli di dimensioni ridotte; le scorie vendono raccolte in una apposita vasca dalla quale successivamente vengono estratte, mentre l'acqua viene riciclata dopo opportuno raffreddamento. In relazione al layout del forno, la realizzazione di un sistema di granulazione delle scorie non essendo stato progettato all'origine assieme al forno, comporterebbe il rischio di creare situazioni di grave pericolo dal punto di</p>

			<p>vista della sicurezza degli operatori presenti in reparto, per la presenza di acqua alla base del cubilotto che in fase di abbattimento del forno a fine turno potrebbe creare violente esplosioni (il materiale incandescente cadendo su una superficie con presenza di acqua viene proiettato violentemente all'intorno per effetto della violenta evaporazione dell'acqua). Per tale motivo non risulta applicabile ad un impianto esistente. La successiva frantumazione delle scorie, che necessita di uno specifico impianto, risulta economicamente non sostenibile a fronte di una situazione locale che comunque non consentirebbe possibili riutilizzi della scoria in accordo con il DM 5.02.1998.</p>
Induction furnace melting of cast iron and steel (Fusione di ghisa ed acciaio al forno elettrico ad induzione)			
46. Melt clean scrap, avoiding rusty and dirty inputs and adhering sand.	Il materiale di carica utilizzato per la carica del forno elettrico, in particolare i rottami di acciaio approvvigionati come "End of Waste", sono selezionati, con caratteristiche qualitative conformi a quelle definite dal Regolamento UE n. 333/2011, attestate dalla "Dichiarazione di conformità" che accompagna ciascun lotto di rottame.	Applicata	
47. Use good practice measures for the charging and operation as discussed in Section 4.2.3.1	I forni elettrici vengono utilizzati come forni di attesa/mantenimento. Il forno CIME a crogiolo può essere caricato anche con materiale "freddo", nel qual caso viene utilizzato un apposito sistema di caricamento a Skip rovesciabile. La gestione dei forni è effettuata in modo da limitare il "surriscaldamento" della ghisa per contenere i consumi energetici, compatibilmente con le esigenze produttive (temperature di colata dei getti)	Applicata	
48. Use medium frequency power, and when installing a new furnace, to change any mains frequency furnace to medium frequency (Section 4.2.3.2)		Non applicabile	Il forno elettrico ad induzione CIME, utilizzabile anche per le fasi di fusione (sempre con "piede di bagno di ghisa liquida) opera a frequenza di rete. Si precisa che l'installazione di tale forno era antecedente alla pubblicazione del documento BREF, e che la BAT è applicabile ai nuovi impianti
49. Evaluate the possibility of waste heat recuperation and to implement a heat recovery system if applicable (Section 4.7.2)		Non applicabile	Le quantità di calore disponibili nelle acque in uscita dal circuito di raffreddamento del forno elettrico sono

			tali da non consentire un recupero di calore in termini economicamente sostenibili.
--	--	--	---

50. Use a hood, lip extraction or cover extraction on each induction furnace to capture the furnace off-gas (Section 4.5.4.1) and to maximise off-gas collection during the full working cycle	La captazione delle emissioni prodotte dalle fasi operative del forno elettrico CIME avviene attraverso la cappa posizionata sopra al forno, collegata con l'impianto di aspirazione e depurazione F2 (emissione E2).	Applicata	
51. Use dry flue-gas cleaning (Section 4.5.4.2), taking into account the BAT associated emission levels as given in Table 5.1 (< 20 mg/Nm3).	Le emissioni captate vengono convogliate al filtro F2, che applica un sistema di depurazione a secco (tessuto filtrante), garantendo livelli di emissione inferiori al BAT-AEL.	Applicata	
52. Keep dust emissions below 0.2 kg/tonne molten iron	A valle del filtro, considerando il solo apporto dei forni elettrici, le emissioni risultano essere inferiori.	Applicata	

Ferrous metal treatment (Trattamento del metallo ferroso)

53. For the production of nodular iron, nodularisation is performed. BAT for nodularisation is to: - select a nodularisation technique with no off-gas production or to capture the produced MgO smoke, using a lid or cover equipped with extraction equipment or by using a fixed ormovable hood, and to - dedust the exhaust gas using a bag filter and to make the dust available for recycling.	La società realizza produzioni di getti in ghisa grigia e in ghisa sferoidale. - La sferoidizzazione della ghisa viene effettuata in una apposita unità di trattamento (Impianto M5), con introduzione della lega sferoidizzante in siviera, attraverso un "filo". L'operazione è svolta in modo automatico, in ambiente chiuso, tenuto in depressione da apposita aspirazione che raccoglie tutti i fumi che il processo produce. - Le emissioni prodotte vengono convogliate all'aspirazione dell'impianto di trattamento F2 (Emissione E2). - Le polveri derivanti dalla depurazione delle emissioni del processo di sferoidizzazione (principalmente costituiti da ossidi di Mg), non possono essere separate perchè miscelate con le polveri derivanti dagli altri impianti collegati al medesimo impianto di aspirazione e, pertanto, vengono avviati a smaltimento assieme agli altri residui della depurazione della emissione E2.	Applicata	
--	---	-----------	--

Lost mould casting (Area formatura - BAT per le tecniche di produzione getti con forma persa)

Lost mould casting involves moulding, core-making, pouring, cooling and shake-out. This includes the production of green sand or chemically-bonded sand moulds and chemicallybonded sand cores. Mould and cores are assembled and the molten metal is poured into the assembled mould. The casting is allowed to solidify and cool before shake-out. The available techniques and their environmental effects for moulding and casting are closely interlinked. BAT elements will be presented in three categories: green sand moulding, chemically-bonded sand moulding and pouring / cooling /shake-out.	La società FONDERIE PISANO & C. S.p.A., per la realizzazione delle forme utilizza sistemi "a verde" e sistemi di formatura "autoindurente" in sabbia e resina. Per le produzioni di anime, vengono utilizzati sia sistemi in "cassa d'anima calda" (Hot Box), sia in "cassa d'anima fredda" (Cold Box) per gasaggio (processo Ashland).	--	--
---	--	----	----

Green sand moulding (Formatura in terra a verde)

Green sand preparation starts with the mixing of			
--	--	--	--

<p>the sand, clay binder and necessary additives. This may be done in atmospheric- (the most common situation) or vacuum mixers (see Section 4.3.2.1). Both methods are considered to be BAT. For vacuum mixing, an additional condition is that the sand capacity needs to be higher than 60 t/h. Furthermore, BAT for green sand preparation is to:</p>			
<p>54. Enclose all the unit operations of the sand plant (vibrating screen, sand dedusting, cooling, mixing operations) and to dedust the exhaust gas (Section 4.5.8.1), taking into account the BAT associated emission levels as given in Table 5.6. If the local market allows, the captured dust is made available for external re-use (Section 4.8.13). Dust collected from shake-out, dosing and handling is recycled into the green sand circuit, at up to 50 % of the collected mass (Section 4.8.12).</p>	<p>In entrambe le linee di formatura, tutte le fasi del ciclo di preparazione delle terre e, di ritorno dopo la distaffatura (elevatori a tazze, deferrizzatori, setacci, raffreddatore a letto fluido) sono presidiate da specifiche aspirazioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> > Impianto terre MEC FOND > Impianto terre HWS > Tamburo sterratore MEC FOND > Tamburo sterratore HWS <p>Tutte le aspirazioni citate, convogliano in altrettanti impianti di depurazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> > Impianto F9 (emissione E9) > Impianto F7 (Emissioni E7) > Impianto F9 (emissione E9) > Impianto F3 (emissione E3) <p>Le unità operative inserite nella linea di recupero delle terre a verde di entrambi gli impianti sono chiuse e poste in depressione, per quanto riguarda:</p> <ul style="list-style-type: none"> - elevatore a tazze; - setacci; - raffreddatore a letto fluido; - molazze di miscelazione. <p>Per quanto riguarda i deferrizzatori posti lungo i nastri di ritorno della terra, le postazioni non sono chiuse ma sono presidiate da aspirazione.</p> <p>Si precisa che tutti i nastri della linea di "mandata" delle terre, in attuazione delle specifiche BAT (già richiamate nella presente Scheda) sono stati oggetto di un intervento di copertura per eliminare il rischio di emissioni diffuse.</p> <p>Tutti i livelli di emissione degli impianti posti a presidio delle linee di lavorazione delle terre rispettano i livelli di emissione associati alle BAT riportati nella tabella 5.6 del BREF, compresi nel range 5 ÷ 20 mg/Nm³.</p> <p>Le polveri derivanti dai sistemi di depurazione delle emissioni prodotte, vengono avviate a smaltimento. Anche i fini derivanti dalla depurazione delle aspirazioni del ciclo di lavorazione terre, vengono smaltiti in quanto tecnicamente non riutilizzabili (assenza di residui di bentonite attiva e/o additivi).</p>	Applicata	
<p>55. Apply primary regeneration as discussed in Section 4.8.2. The new sand addition depends on the amount of cores used and their compatibility. For green sand monosystems, regeneration ratios (mass of regenerated sand/total sand mass) of 98 % is associated with the use of BAT. For systems with a high degree of incompatible cores the BAT-associated regeneration ratio is 90 – 94 %.</p>	<p>Le terre di formatura, dopo la distaffatura, vengono avviate al ciclo di riutilizzo. Le perdite di terra che si realizzano lungo l'intero ciclo, vengono compensate dalla sabbia derivante dal degrado delle anime introdotte nelle forme e, parzialmente, dalle aggiunte di sabbia nuova. Le terre sono recuperate al 100%, al netto della quota "fisiologica" persa lungo la linea di recupero e dei fini aspirati dagli impianti di depolverazione.</p>	Applicata	
Chemically-bonded sand mould and core-making (Formatura chimica per forme ed anime)			
<p>Various binder types are in use, all with their own specific properties and applicability. All binders are determined as BAT if they are applied according</p>			

FONDERIE PISANO & C. S.p.A.		Sito di Salerno, via dei Greci 144	
to the discussed good practice measures, which mainly involve process control and exhaust capture measures to minimize emissions (Section 4.3.3.3, 4.3.3.4). For chemically-bonded sand preparation, BAT is all of the following, to:			
56. Minimise the binder and resin consumption and sand losses, using process control measures, i.e. (manual or automated) mixer control, as discussed in Section 4.3.3.1. For series production involving frequent changes of production parameters and with high production throughputs, BAT is to apply the electronic storage of production parameters (see Section 4.3.3.2)	Il mescolatore SOGEMI utilizzato nel cantiere di formatura manuale, è dotato di moderni sistemi computerizzati di controllo e dosaggio dei vari componenti la miscela di formatura (sabbia, resina, catalizzatore), che garantisce il controllo ottimale del processo, minimizzando i consumi delle resine e del catalizzatore entro i limiti definiti nelle varie "ricette" impostate e memorizzate dal programma gestionale del PLC. Tutti i parametri di processo, sono definiti e controllati attraverso il Sistema di gestione Qualità aziendale.	Applicata	
57. Capture exhaust gas from the area where cores are prepared, handled and held prior to dispatching	Su entrambi i cantieri di formatura anime (Hot Box macchine: M6, M7, M8, M9, M10 – Cold Box macchine: M12, M13) sono presenti aspirazioni localizzate (Emissioni E11 ed E12 rispettivamente). Si precisa che, attualmente, risultano essere fuori servizio (in attesa di interventi di manutenzione straordinaria), le seguenti macchine: - Reparto Hot Box: macchine M6; M7 - Reparto Cold Box: Macchina M12	Applicata	
58. Use water-based coatings and to replace alcohol-based coatings for the refractory coating of moulds and cores, in foundries producing medium and large series. The use of alcoholbased coatings is BAT • for big or complex moulds and cores • for water glass bonded sands • in magnesium casting • in the production of manganese steel with MgO-coating. Both water-based and alcohol-based coating techniques are BAT in small-scale foundries and large-scale jobbing foundries (see Section 4.3.3.5). Implementation of the water-based technique in these two foundry types is supported by the availability of microwave drying (Section 4.3.3.6) and other novel drying techniques for which no information was submitted. When alcohol-based coatings are used, BAT is to provide evacuation at the coating stand, using movable or fixed hoods, noting that in jobbing foundries that apply floor moulding this is not feasible.)		Non applicabile	Nei processi di formatura di forme ed anime con utilizzo di leganti chimici, non vengono utilizzati intonaci refrattari.

Additionally, for amine-hardened urethane-bonded (cold-box) core preparation, BAT is all of the following, to:			
59. Treat the evacuated exhaust gas for cold-box core preparation, using one of the methods mentioned in Section 4.5.8.4. The amine emission can be maintained below 5 mg/Nm ³	Le macchine di produzione anime in "cassa d'anima fredda" con resine fenoliche-poliuretaniche e indurimento per gasaggio con ammine, sono chiuse e tenute in depressione da apposita aspirazione; le emissioni prodotte vengono trattate in un impianto Scrubber di abbattimento di tipo chimico F12 (emissione E12). Le emissioni di ammina a valle dell'impianto F12, sono inferiori ai livelli di emissione associati alle BAT riportati nella tab. 5.6 del BREF, pari a 5 mg/Nm ³ .	Applicata	
60. Recover amine from cold-box exhaust scrubbing liquor, provided the total volume allows economic operation (Section 4.6.5)		Non applicabile	I residui delle soluzioni di depurazione (sali esausti), vengono avviati a smaltimento in quanto in Italia non esistono possibilità di recupero delle ammine.
61. Use either aromatic-based or vegetable-based (i.e. non-aromatic) solvents. Both methods are BAT (Section 4.3.3.7).	Le resine utilizzate nel processo sono del tipo "ecologico" con solvente a base aromatica (benzene < 0,1%)	Applicata	
BAT is to minimise the amount of sand going to disposal, by adopting a strategy of regeneration and/or re-use (see section 4.8.13) of chemically-bonded sand (as mixed or monosand). In the case of regeneration, the following conditions apply:			
62. Cold setting monosands (e.g. furan sand) are regenerated using simple mechanical techniques, as presented in Section 4.8.3. This applies to all cold setting monosands, except silicate sand. A regeneration ratio of 75 – 80 % may be achieved	Dopo distaffatura le sabbie provenienti dalla distaffatura delle formature in sabbia-resina autoindurente (fenolica; fenolfuranica) sono rigenerate in un impianto di trattamento di tipo meccanico. La resa del processo è intorno all'80%.	Applicata	
63. Uncured cold-box and cold setting core sand are hardened and broken in a specific unit, allowing a minimum internal recirculation of 5 – 10 % of the core sand (Section 4.8.11)		Non applicabile	Dato il limitato quantitativo di anime prodotte internamente, indicativamente intorno al 7 % del totale (la maggior parte viene approvvigionata da Ditte esterne) l'applicazione della BAT (valida per le grosse produzioni di serie) non risulta essere, a seguito di apposita analisi di mercato, sostenibile
64. Silicate monosand is regenerated using heating and pneumatic treatment. A regeneration ratio of 45 – 85 % (as yearly average) may be achieved (Section 4.8.10). The use of slowreacting esters should be minimised		Non applicabile	La fonderia non utilizza processi di formatura con impiego di silicato.

<p>65. Cold-box, SO₂, hot-box and Croning monosands and mixed organic sands are regenerated using one of the following techniques: cold mechanical regeneration (e.g. grinding, impact drum, pneumatic chafing) or thermal regeneration (Sections 4.8.4, 4.8.5, 4.8.6, 4.8.7). The overall regeneration ratio depends on the amount of cores used. For core-making 40 – 100 % of regenerated sand can be used; in mould making 90 – 100 % of regenerated sand can be used</p>		Non applicabile	<p>Dato il limitato quantitativo di anime Cold Box e Hot box prodotte internamente, indicativamente intorno al 7 % del totale (la maggior parte viene approvvigionata da Ditte esterne) l'applicazione della BAT (valida per le grosse produzioni di serie) non risulta essere, a seguito di apposita analisi di mercato, sostenibile</p>
<p>66. Mixed green and organic sand are regenerated using mechanical-thermal-mechanical regeneration (Section 4.8.8), grinding (Section 4.8.4) or pneumatic chafing (Section 4.8.6). For core-making 40 – 100 % of regenerated sand can be used; in mould making 90 – 100 % of regenerated sand can be used</p>	<p>La fonderia utilizza esclusivamente sistemi di formatura a verde e autoindurenti in sabbia/resina, ciascuno con il proprio ciclo di recupero e/o rigenerazione delle sabbie (vedi punti precedenti). Tutte le sabbie recuperate vengono riutilizzate nei medesimi processi di formatura.</p>	Applicata	
<p>67. The quality and composition of the regenerated sand is monitored)</p>	<p>La qualità delle sabbie rigenerate sono controllate all'interno del Sistema Qualità UNI EN ISO 9001, a cura del laboratorio aziendale.</p>	Applicata	
<p>68. Regenerated sand is re-used only in compatible sand systems. Non-compatible sand types are kept apart (see Section 4.8.1).</p>	<p>Le sabbie recuperate/rigenerate sono riutilizzate all'interno dei medesimi cantieri di formatura, in quanto tecnicamente compatibili.</p>	Applicata	
Pouring, cooling and shake-out (Colata, raffreddamento e distaffatura)			
<p>Pouring, cooling and shake-out generate emissions of dust, VOCs and other organic products. BAT is to:</p>			
<p>69. Enclose pouring and cooling lines and to provide exhaust extraction, for serial pouring lines (Section 4.5.9.2), and</p>	<p>Su entrambe le linee automatizzate HWS e MEC-FOND, le fasi di colata e raffreddamento delle forme sono presidiate da aspirazione: – Linea HWS: aspirazione Impianto F2; – Linea MEC-FOND: aspirazione Impianto E9 Nel merito dei presidi ambientali realizzati sulle linee di colata e di raffreddamento delle forme, si precisa che su entrambi gli impianti (MEC FOND e HWS) le postazioni di colata sono aspirate e le linee di raffreddamento sono state oggetto dei seguenti interventi di chiusura (già citati in precedenza): a. Chiusura della linea di raffreddamento delle forme, successivamente alla postazione di colata, dell'impianto HWS (per le prime sei staffe) e captazione delle emissioni prodotte in tale fase con collegamento all'aspirazione dell'impianto F2; b. Compartimentazione a mezzo di chiusura con parete metallica, della zona di stazionamento dopo colata, delle forme nella linea HWS; c. Chiusura del carosello della linea MEC FOND, nel tratto successivo alle postazioni di colata.</p>	Applicata	
<p>70. Enclose the shake-out equipment, and to treat the exhaust gas using wet or dry dedusting as discussed in Section 4.5.9.3. The BAT</p>	<p>Tutte le postazioni di distaffatura delle linee a verde HWS e MEC FOND e del cantiere di formatura manuale sono presidiate da aspirazione localizzata. Si precisa che l'assetto impiantistico delle</p>	Applicata	

associated emission level for dust is specified in Table 5.6.	<p>linee di formatura prevede che, terminato il percorso di raffreddamento delle forme, la staffa venga separata dalla terra e dal getto (ancora in intimo contatto) e successivamente la fase di "sterratura" venga realizzata all'interno di un apposito Tamburo (Tamburo sterratore). La prima fase di separazione della forma dalla staffa è presidiata da apposita cappa aspirata, mentre la fase di sterratura è realizzata in un impianto chiuso aspirato nella zona di ingresso e di uscita del Tamburo sterratore, attraverso un apposito sistema di captazione. All'interno del tamburo sterratore viene spruzzata, inoltre, acqua con il duplice scopo di ridurre la polverosità all'interno del tamburo e di raffreddare ulteriormente i getti.</p> <p>L'assetto tecnico ed i presidi ambientali installati presso la Fonderia Pisano sulle proprie linee, sono analoghi a quelli presenti in ogni impianto di fonderia che utilizzi tamburi sterratori a valle della postazione di separazione staffa-forma.</p>		
---	---	--	--

Considerazioni conclusive in merito al posizionamento dell'impresa rispetto alle Migliori Tecniche disponibili (BAT)

Dal confronto tra le indicazioni dei documenti europei BAT, e la specifica realtà aziendale della società Fonderie Pisano & C. S.p.A., emerge una situazione generale di sostanziale conformità sia per quanto attiene gli aspetti tecnico – impiantistici, sia in relazione alle modalità di gestione delle varie attività rilevanti per la normativa IPPC.

Per quanto attiene gli aspetti dell'impatto derivante dalle attività svolte e dai cicli produttivi effettuati, si evidenzia una situazione generale in linea con le indicazioni dei documenti sulle BAT, in particolare per quanto attiene i livelli di emissione associati alle tecniche adottate.

Gli interventi di miglioramento individuati sia per quanto riguarda l'assetto tecnico-produttivo aziendale sia per gli aspetti organizzativi gestionali di alcune attività e alla gestione degli impianti, inserite nel SGA, consentono di minimizzare l'impatto complessivo delle attività realizzate.

 Novembre 2018

Allegati alla presente scheda²	
...	Y...

² - Allegare gli altri eventuali documenti di riferimento - diversi dalle linee guida ministeriali o dai BREF - laddove citati nella presente scheda.

FONDERIE PISANO & C. S.p.A.	Sito di Salerno, via dei Greci 144
-----------------------------	------------------------------------

Eventuali commenti