

# ALLEGATO A

## **MIGLIORI TECNICHE DISPONIBILI (MTD)**

Il Gestore dichiara che all'interno dell'installazione vengono applicate le seguenti Migliori tecniche Disponibili

## **CATEGORIA ATTIVITÀ IPPC DI CUI AL PUNTO 2.2**

Allegato VIII alla Parte Seconda del d.lgs. 3 aprile 2006, n. 152

Produzione di ghisa o acciaio (fusione primaria o secondaria), compresa la relativa colata continua di capacità superiore a 2,5 Mg all'ora.

Il Gestore dichiara che all'interno dell'installazione vengono applicate le seguenti migliori tecniche disponibili come individuate da

Best Available Techniques (BAT) Reference Document (BREFs) for Iron and Steel Production (2013), section 9.1 (General BAT Conclusions) and section 9.7 (BAT Conclusions For Electric Arc Furnace Steelmaking And Casting) for activity 2.2: production of pig iron or steel (primary or secondary fusion) including continuous casting, with a capacity exceeding 2.5 tonnes per hour.

<http://eippcb.jrc.ec.europa.eu/reference/> BREF code IS

Decisione di esecuzione della Commissione del 28 febbraio 2012, che stabilisce le conclusioni sulle migliori tecniche disponibili (BAT) per la produzione di ferro e acciaio ai sensi della direttiva 2010/75/UE del Parlamento europeo e del Consiglio relativa alle emissioni industriali, in riferimento alla categoria punto 2.2 [*produzione di ghisa o acciaio (fusione primaria o secondaria), compresa la relativa colata continua di capacità superiore a 2,5 Mg all'ora*], di cui all'Allegato VIII alla parte seconda del d.lgs. 152/2006.

<http://eippcb.jrc.ec.europa.eu/reference/>

## CONCLUSIONI GENERALI SULLE BAT

<b>BAT 1 – Sistemi di gestione ambientale</b> Le BAT consistono nell'attuazione e nel rispetto di un sistema di gestione ambientale che <u>comprenda tutte le seguenti caratteristiche</u> :		
Descrizione	Stato di applicazione	Note
I. impegno della direzione, compresi i dirigenti di alto grado.	APPLICATA	--
II. definizione di una politica ambientale che preveda il miglioramento continuo dell'installazione da parte della direzione.	APPLICATA	--
III. pianificazione e definizione delle procedure, degli obiettivi e dei traguardi necessari in relazione alla pianificazione finanziaria e agli investimenti.	APPLICATA	--
IV. attuazione delle procedure prestando particolare attenzione a:		
i. struttura e responsabilità	APPLICATA	--
ii. formazione, conoscenza e competenza	APPLICATA	--
iii. comunicazione	APPLICATA	--
iv. coinvolgimento dei dipendenti	APPLICATA	--
v. documentazione	APPLICATA	--
vi. controllo efficace dei processi	APPLICATA	--
vii. programmi di manutenzione	APPLICATA	--
viii. preparazione e reazione alle emergenze	APPLICATA	--
ix. verifica della conformità alla normativa in materia ambientale.	APPLICATA	--
V. Controllo delle prestazioni e adozione di misure correttive, prestando particolare attenzione a:		
i. monitoraggio e misurazione (cfr. anche documento di riferimento sui principi generali di monitoraggio)	APPLICATA	--
ii. azioni preventive e correttive	APPLICATA	--
iii. manutenzione degli archivi	APPLICATA	--
Attività di audit interna ed esterna indipendente (laddove possibile) al fine di determinare se il sistema di gestione ambientale si attiene agli accordi stabiliti ed è correttamente attuato e gestito.	APPLICATA	--
VI. Riesame da parte dell'alta dirigenza del sistema di gestione ambientale al fine di accertarsi che continui ad essere idoneo, adeguato ed efficace.	APPLICATA	--
VII. Seguire gli sviluppi delle tecnologie più pulite.	APPLICATA	--
VIII. Tenere in considerazione, durante la fase di progettazione, di ogni nuova unità tecnica e nel corso della sua vita operativa, l'impatto ambientale derivante da un'eventuale dismissione.	APPLICATA	--
IX. Applicazione periodica di analisi comparative settoriali.	APPLICATA	--

**BAT 2 - Gestione energetica**

Le BAT consistono nella riduzione dell'energia termica mediante l'utilizzo di una combinazione delle seguenti tecniche:

Descrizione	Stato di applicazione	Note
<b>I.</b> sistemi perfezionati e ottimizzati per conseguire la stabilità e l'uniformità dei processi, con un funzionamento in linea con i parametri di processo fissati utilizzando quanto segue:		
i. ottimizzazione del controllo di processo anche mediante sistemi di controllo automatici computerizzati	APPLICATA	--
ii. sistemi gravimetrici moderni di alimentazione dei combustibili solidi	NON PERTINENTE	Non applicabile in quanto l'attività non prevede l'uso di combustibili solidi
iii. preriscaldamento, per quanto possibile, considerando la configurazione di processo esistente	APPLICATA	I sistemi di preriscaldamento del rottame sono forniti da aziende costruttrici di impianti specifici per tale scopo, l'impianto di ABS non è adeguato. Per la rotoforgia è prevista la carica "tiepida" (400-450°C). Relativamente a trattamenti termici e riscaldamento per forgiatura, ove possibile il materiale viene caricato caldo. Per il forno di trattamento termico ONA CHAMBER il materiale viene trattato sfruttando il calore residuo del processo di laminazione.
<b>II.</b> recupero del calore in eccesso proveniente dai processi, in particolare dalle zone di raffreddamento	APPLICATA	--
<b>III.</b> gestione ottimizzata di vapore e calore	APPLICATA	--
<b>IV.</b> applicazione per quanto possibile del riutilizzo integrato nei processi del calore sensibile.	APPLICATA	

<p>● <u>Descrizione delle BAT I.i.</u>  I seguenti elementi sono importanti per la produzione di acciaio integrata al fine di migliorare l'efficienza energetica complessiva:</p>		
ottimizzazione del consumo di energia	APPLICATA	--
monitoraggio online dei processi di combustione e dei flussi di energia più importanti nel sito, compreso il monitoraggio di tutti i gas combusti in torcia per prevenire le perdite di energia, consentendo una manutenzione istantanea e garantendo la continuità del processo produttivo	APPLICATA	--
strumenti di comunicazione e di analisi per controllare il consumo di energia medio di ciascun processo	APPLICATA	--
definizione di specifici livelli di consumo di energia per i processi interessati confrontandoli su una base a lungo termine	APPLICATA	--
effettuazione di audit energetici secondo quanto definito nel BREF per l'efficienza energetica, per esempio per individuare possibilità di risparmio energetico efficace sotto il profilo dei costi.	APPLICATA	--
<p>● <u>Descrizione delle BAT II. - IV.</u>  Le tecniche di processo integrate utilizzate per migliorare l'efficienza energetica nel settore della produzione di acciaio attraverso il miglioramento del recupero del calore comprendono quanto segue:</p>		
produzione combinata di calore e di energia con recupero del calore residuo mediante scambiatori di calore e distribuzione ad altre parti dello stabilimento siderurgico o a una rete di teleriscaldamento	APPLICATA	--
installazione di caldaie a vapore o di sistemi adeguati nei grandi forni di riscaldamento (i forni possono soddisfare parte del fabbisogno di vapore)	NON APPLICATA	Gli attuali forni non sono stati progettati per installare caldaie a vapore. Il fabbisogno di vapore di ABS è minimo e sarà sempre minore.
preriscaldamento dell'aria di combustione nei forni e in altri sistemi di combustione per risparmiare combustibile, tenendo conto degli effetti negativi, come per esempio un aumento degli ossidi di azoto nel gas di scarico	APPLICATA	--
coibentazione delle condutture di vapore e dell'acqua calda	APPLICATA	--
recupero del calore dai prodotti, per esempio dall'agglomerato per sinterizzazione	NON PERTINENTE	Non applicabile si riferisce al ciclo integrale
nei casi in cui sia necessario raffreddare l'acciaio, uso di pompe di calore e di pannelli solari	NON APPLICATA	L'acciaio si raffredda in colata continua tramite spray aria acqua. Non sono applicabili metodologie alternative.
uso di caldaie a gas di combustione in forni a temperature elevate	NON APPLICATA	Gli attuali forni non sono stati progettati per installare caldaie. Tecnicamente non applicabile
evaporazione dell'ossigeno e raffreddamento del compressore per lo scambio di energia attraverso i normali scambiatori di calore	NON APPLICATA	Gli attuali impianti non sono stati progettati a tale scopo. Tecnicamente ed economicamente non applicabile
uso di turbine per il recupero della pressione del gas di altoforno di bocca per convertire l'energia cinetica del gas prodotto nell'altoforno in energia elettrica.	NON APPLICATA	Non applicabile si riferisce al ciclo integrale

<b>BAT 3 - Gestione energetica</b>		
Le BAT consistono nella riduzione del consumo di energia primaria ottimizzando i flussi di energia e l'utilizzo dei gas di processo estratti quali i gas di cokeria, i gas di altoforno e i gas dei forni basici ad ossigeno.		
<b>Descrizione</b>	<b>Stato di applicazione</b>	<b>Note</b>
Le tecniche di processo integrate per migliorare l'efficienza energetica in uno stabilimento siderurgico a ciclo integrale, ottimizzando l'utilizzo di gas di processo comprendono:		
uso di gasometri per tutti i gas di processo o di altri sistemi adeguati per lo stoccaggio a breve termine e il mantenimento della pressione	NON PERTINENTE	Non pertinente, in quanto si riferisce al ciclo integrale
aumento della pressione nella rete del gas in caso di perdite di energia nella combustione in torcia- allo scopo di utilizzare più gas di processo con il conseguente aumento del tasso di utilizzo	NON PERTINENTE	
arricchimento dei gas con gas di processo e valori calorifici diversi per i vari utilizzatori	NON PERTINENTE	
riscaldamento dei forni con gas di processo	NON PERTINENTE	
utilizzo di un sistema computerizzato di controllo dei valori calorifici	NON PERTINENTE	
registrazione e utilizzo delle temperature del coke e dei gas effluenti	NON PERTINENTE	
adeguato dimensionamento della capacità degli impianti di recupero energetico per i gas di processo, con particolare riguardo alla variabilità dei gas di processo.	NON PERTINENTE	

<b>BAT 4 - Gestione energetica</b>		
<b>Descrizione</b>	<b>Stato di applicazione</b>	<b>Note</b>
Le BAT consistono nell'utilizzo di gas di cokeria in eccesso desolfurato e depolverato, del gas di altoforno depolverato e di gas dei forni basici a ossigeno (tali e quali o in miscela) in caldaie o in impianti di produzione combinata di calore ed energia per produrre vapore, elettricità e/o calore utilizzando il calore di scarico in eccesso per le reti di riscaldamento interne o esterne, se esiste una richiesta di terzi.	NON PERTINENTE	Non pertinente, in quanto si riferisce al ciclo integrale

<b>BAT 5 - Gestione energetica</b>		
Le BAT consistono nella riduzione al minimo del consumo di energia elettrica mediante l'utilizzo di una delle seguenti tecniche o di una loro combinazione:		
Descrizione	Stato di applicazione	Note
sistemi di gestione energetica	APPLICATA	--
apparecchiature di macinazione, pompaggio, ventilazione e trasporto e altre apparecchiature elettriche con un'elevata efficienza energetica.	APPLICATA	--

<b>BAT 6 - Gestione dei materiali</b>		
Descrizione	Stato di applicazione	Note
<p>Le BAT consistono nell'ottimizzazione della gestione e il controllo dei flussi di materiali interni per prevenire l'inquinamento, evitare il deterioramento, garantire una qualità adeguata in ingresso, consentire il riutilizzo e il riciclaggio e migliorare l'efficienza di processo e l'ottimizzazione della resa dei metalli.</p> <p>La gestione dei materiali comprende lo smaltimento controllato di piccole parti della quantità complessiva dei residui derivanti da uno stabilimento siderurgico a ciclo integrale che non hanno alcun utilizzo economico.</p>	APPLICATA	--

<b>BAT 7 - Gestione dei materiali</b>		
Descrizione	Stato di applicazione	Note
Per ottenere bassi livelli di emissione per gli inquinanti pertinenti, le BAT consistono nella selezione di qualità adeguate di rottame e di altre materie prime. Per quanto riguarda il rottame, le BAT prevedono un'ispezione adeguata dei contaminanti visibili che potrebbero contenere metalli pesanti, in particolare mercurio, o che potrebbero comportare la formazione di policloro-dibenzo-diossine/policloro-dibenzo-furani (PCDD/F) e di policlorobifenili (PCB).		
Per migliorare l'utilizzo del rottame, le seguenti tecniche possono essere utilizzate da sole o combinate:		
specificare i criteri di accettazione adeguati al profilo di produzione negli ordini d'acquisto di rottami	APPLICATA	--
avere una buona conoscenza della composizione dei rottami controllandone attentamente l'origine; in casi eccezionali, una prova di fusione potrebbe servire a caratterizzare la composizione dei rottami	APPLICATA	--
disporre di adeguate strutture di ricezione e verificare le consegne	APPLICATA	--

<b>BAT 7 - Gestione dei materiali</b>		
<b>Descrizione</b>	<b>Stato di applicazione</b>	<b>Note</b>
disporre di procedure di esclusione dei rottami non idonei per l'utilizzo nell'installazione	APPLICATA	--
stoccare i rottami in base a vari criteri (per esempio, dimensioni, leghe, grado di pulizia); stoccare i rottami con potenziale emissione di contaminanti nel suolo su superfici impermeabili con sistema di drenaggio e di raccolta; utilizzare un tetto che può ridurre la necessità di tale sistema	APPLICATA	--
costituire il carico di rottami per le varie colate tenendo conto della conoscenza della composizione per utilizzare i rottami più idonei per il tipo di acciaio da produrre (si tratta di un aspetto essenziale in alcuni casi per evitare la presenza di elementi indesiderati e in altri casi per sfruttare gli elementi delle leghe che sono presenti nei rottami e necessari per il tipo di acciaio da produrre)	APPLICATA	--
inviare prontamente tutti i rottami prodotti internamente al deposito dei rottami per il riciclaggio	APPLICATA	--
disporre di un piano di attività e di gestione	APPLICATA	--
selezionare i rottami per ridurre al minimo il rischio di includere contaminanti pericolosi o non ferrosi, in particolare i policlorobifenili (PCB) e olio o grasso. Di norma questa operazione viene effettuata da chi fornisce i rottami, tuttavia il gestore ispeziona tutti i carichi di rottame nei contenitori sigillati per motivi di sicurezza. Nel contempo, è possibile quindi verificare, per quanto fattibile, l'eventuale presenza di contaminanti. Può essere necessario valutare le piccole quantità di plastica (per esempio, i componenti rivestiti di plastica)	APPLICATA	--
controllare la radioattività in base alle raccomandazioni del gruppo di esperti della Commissione economica per l'Europa delle Nazioni Unite (UNECE)	APPLICATA	--
migliorare l'eliminazione obbligatoria dei componenti che possono contenere mercurio proveniente da veicoli fuori uso e apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE) da parte dei produttori di rottami nel seguente modo:		
stabilendo l'assenza di mercurio come condizione nei contratti di acquisto di rottame	APPLICATA	--
rifiutando di accettare rottame che contiene componenti e assemblaggi elettronici visibili.	APPLICATA	--



<b>BAT 8 – Gestione dei residui di processo come i sottoprodotti e i rifiuti</b>		
<b>Descrizione</b>	<b>Stato di applicazione</b>	<b>Note</b>
Le BAT per i residui solidi prevedono l'utilizzo di tecniche integrate e tecniche operative per ridurre al minimo i rifiuti attraverso l'uso interno o l'applicazione di processi di riciclaggio specifici (internamente o esternamente).	APPLICATA	--

<b>BAT 9 – Gestione dei residui di processo come i sottoprodotti e i rifiuti</b>		
<b>Descrizione</b>	<b>Stato di applicazione</b>	<b>Note</b>
Le BAT consistono nella massimizzazione dell'uso o del riciclaggio esterno per i residui solidi che non possono essere utilizzati o riciclati secondo le BAT 8, ove possibile e in linea con le normative in materia di rifiuti. Le BAT presuppongono la gestione controllata dei residui che non possono essere evitati o riciclati.	APPLICATA	--

<b>BAT 10 – Gestione dei residui di processo come i sottoprodotti e i rifiuti</b>		
<b>Descrizione</b>	<b>Stato di applicazione</b>	<b>Note</b>
Le BAT consistono nel ricorso alle migliori prassi operative e di manutenzione per la raccolta, la movimentazione, lo stoccaggio e il trasporto di tutti i residui solidi e per la copertura dei punti di trasferimento per evitare le emissioni in aria e in acqua.	APPLICATA	--

<b>BAT 11 – Emissioni diffuse di polveri prodotte dallo stoccaggio, dalla movimentazione e dal trasporto di materie prime e prodotti (intermedi)</b>		
<b>Descrizione</b>	<b>Stato di applicazione</b>	<b>Note</b>
Le BAT consistono nell'evitare o ridurre le emissioni diffuse di polveri prodotte dallo stoccaggio, dalla movimentazione e dal trasporto di materiali <u>utilizzando una delle tecniche di seguito specificate o una loro combinazione.</u>		
Se si utilizzano tecniche di abbattimento, le BAT devono ottimizzare l'efficienza di captazione e la successiva pulizia attraverso tecniche adeguate come quelle menzionate qui di seguito. Viene data la preferenza alla captazione delle emissioni di polveri più vicine alla fonte.		
<b>I. Tecniche generali:</b>		
definizione nell'ambito del sistema di gestione ambientale di uno stabilimento siderurgico di un piano di azione associato per le polveri diffuse	APPLICATA	--

<b>BAT 11 – Emissioni diffuse di polveri prodotte dallo stoccaggio, dalla movimentazione e dal trasporto di materie prime e prodotti (intermedi)</b>		
Le BAT consistono nell'evitare o ridurre le emissioni diffuse di polveri prodotte dallo stoccaggio, dalla movimentazione e dal trasporto di materiali <u>utilizzando una delle tecniche di seguito specificate o una loro combinazione.</u>		
<b>Descrizione</b>	<b>Stato di applicazione</b>	<b>Note</b>
valutazione della possibilità di una cessazione temporanea di alcune operazioni individuate come fonte di PM 10 che causano elevati valori nell'ambiente, a tale scopo; sarà necessario disporre di apparecchi di controllo dei PM 10 , con relativo monitoraggio della forza e della direzione dei venti, per poter individuare le principali fonti delle polveri sottili ed effettuare la triangolazione.	APPLICATA	--
<b>II. Le tecniche per la prevenzione delle emissioni di polveri durante la movimentazione e il trasporto di materie prime sfuse comprendono:</b>		
orientamento di lunghi cumuli di materiale nella direzione del vento prevalente	APPLICATA	--
installazione di barriere frangivento o utilizzo di terreno naturale per fornire un riparo	APPLICATA	--
controllare il tenore di umidità del materiale consegnato	APPLICATA	--
prestare particolare attenzione alle procedure per evitare la movimentazione non necessaria di materiali e lunghe cadute non delimitate	APPLICATA	--
adeguate misure di contenimento sui trasportatori e nei raccoglitori ecc...	APPLICATA	--
uso di acqua nebulizzata per l'abbattimento delle polveri, con additivi come il lattice, ove pertinente	APPLICATA	--
rigorose norme di manutenzione per le apparecchiature	APPLICATA	--
elevati livelli di igiene, in particolare la pulizia e l'inumidimento delle strade	APPLICATA	--
uso di apparecchiature di aspirazione fisse e mobili per pulizia	APPLICATA	--
abbattimento o estrazione delle polveri e utilizzo di un impianto di pulizia con filtri a manica per abbattere le fonti di produzione di ingenti quantità di polveri	APPLICATA	--
applicazione di spazzatrici con emissioni ridotte per eseguire la pulizia ordinaria di strade con pavimentazione dura	APPLICATA	--
<b>III. Tecniche per le attività di consegna, stoccaggio e recupero dei materiali:</b>		
sistemazione totale delle tramogge di scarico in un edificio dotato di sistema di captazione di aria filtrata per i materiali polverosi, o tramogge dotate di deflettori di polvere e reti di scarico abbinate a un sistema di pulizia e di captazione delle polveri	APPLICATA	--
limitazione delle altezze di caduta se possibile a un massimo di 0,5 m	APPLICATA	Ove possibile. Non applicabile per lo scarico dei camion, applicata per quanto riguarda i trasporti intermedi (nastri).
utilizzo di acqua nebulizzata (preferibilmente acqua riciclata) per l'abbattimento delle polveri	APPLICATA	--

<b>BAT 11 – Emissioni diffuse di polveri prodotte dallo stoccaggio, dalla movimentazione e dal trasporto di materie prime e prodotti (intermedi)</b>		
Le BAT consistono nell'evitare o ridurre le emissioni diffuse di polveri prodotte dallo stoccaggio, dalla movimentazione e dal trasporto di materiali <u>utilizzando una delle tecniche di seguito specificate o una loro combinazione.</u>		
<b>Descrizione</b>	<b>Stato di applicazione</b>	<b>Note</b>
ove necessario, sistemazione di contenitori di stoccaggio dotati di unità filtranti per controllare le polveri	APPLICATA	Silos calce, carbone, ferroleghie
uso di dispositivi totalmente integrati per il recupero dai contenitori	NON APPLICATA	Non applicabile in quanto l'utilizzo di contenitori è minimo e può considerarsi irrilevante
ove necessario, stoccaggio del rottame in aree coperte e con pavimentazione dura per ridurre il rischio di contaminazione dei terreni (utilizzando la consegna just in time per ridurre al minimo le dimensioni del deposito e quindi le emissioni)	APPLICATA	--
riduzione al minimo della perturbazione dei cumuli	APPLICATA	--
restrizione dell'altezza e controllo della forma generale dei cumuli	APPLICATA	--
stoccaggio all'interno di edifici o in contenitori, anziché in cumuli esterni, se le dimensioni del deposito sono adeguate	APPLICATA	--
creazione di barriere frangivento di terreno naturale, banchi di terra o piantumazione di erba a fili lunghi o di alberi sempreverdi in zone aperte per captare e assorbire le polveri senza subire danni a lungo termine	APPLICATA	--
idrosemia di discariche e di aree di raccolta di scorie	NON PERTINENTE	Non sono presenti discariche. Non è possibile effettuare idrosemia in quanto il materiale è in maturazione.
creazione di un'area verde nel sito coprendo le zone inutilizzate con terreno e piantando erba, arbusti e altra vegetazione di copertura del terreno	APPLICATA	--
inumidimento della superficie con sostanze leganti durevoli	NON APPLICATA	Viene fatta pulizia delle superfici in continuo, a umido. L'utilizzo di leganti è ambientalmente sfavorevole e peggiorativo.
copertura della superficie con teloni o trattamento della superficie dei depositi (per esempio, con lattice)	APPLICATA	Dove tecnicamente possibile
realizzazione di depositi con muri di contenimento per ridurre la superficie esposta	APPLICATA	--
ove necessario, si possono prevedere superfici impermeabili con cemento e canali di drenaggio.	APPLICATA	--
<b>IV. (Omissis)</b>		
<b>V. Tecniche di scarico da treni o autocarri:</b> se necessario a causa della formazione di emissioni di polveri, uso di attrezzature di scarico dedicate con una struttura generalmente coperta.	APPLICATA	--
<b>VI. Di seguito sono indicate alcune tecniche da utilizzare per i materiali estremamente sensibili ai movimenti che possono determinare considerevoli emissioni di polveri:</b>		

<b>BAT 11 – Emissioni diffuse di polveri prodotte dallo stoccaggio, dalla movimentazione e dal trasporto di materie prime e prodotti (intermedi)</b>		
Le BAT consistono nell'evitare o ridurre le emissioni diffuse di polveri prodotte dallo stoccaggio, dalla movimentazione e dal trasporto di materiali <u>utilizzando una delle tecniche di seguito specificate o una loro combinazione.</u>		
<b>Descrizione</b>	<b>Stato di applicazione</b>	<b>Note</b>
uso di punti di trasferimento, trasportatori vibranti, macinatori, tramogge e simili, che possono essere completamente coperti ed estratti in un impianto con filtro a manica	APPLICATA	--
uso di sistemi di aspirazione centrali o locali anziché di lavaggio con acqua per eliminare il materiale versato, in quanto gli effetti sono limitati a un mezzo e si semplifica il riciclaggio del materiale versato	APPLICATA	--
<b>VII. Tecniche per la movimentazione e la trasformazione delle scorie:</b>		
mantenere umidi i cumuli di scorie granulate per la movimentazione e il trattamento in quanto le scorie essiccate d'altoforno e le scorie di acciaio possono produrre polveri	APPLICATA	--
per frantumare le scorie usare apparecchiature coperte dotate di un'efficace sistema di captazione e di filtri a manica per ridurre le emissioni di polveri.	APPLICATA	Dove tecnicamente possibile
<b>VIII. Tecniche per la movimentazione dei rottami:</b> depositare i rottami in luogo coperto e/o su pavimenti in cemento per ridurre al minimo il sollevamento di polveri causato dai movimenti di veicoli	APPLICATA	--
<b>IX. Tecniche da considerare durante il trasporto del materiale:</b>		
riduzione al minimo dei punti di accesso da autostrade pubbliche	APPLICATA	È presente un solo accesso autostradale
impiego di apparecchiature per la pulizia delle ruote per evitare di trascinare fango e polveri sulle strade pubbliche	NON APPLICATA	--
applicazione di pavimentazione dura sulle strade utilizzate per il trasporto (cemento o asfalto) per ridurre al minimo la formazione di nuvole di polveri durante il trasporto di materiali e pulizia delle strade	APPLICATA	--
limitazione della circolazione dei veicoli su determinate strade mediante recinzioni, fossati o cumuli di scorie riciclate	APPLICATA	--
inumidimento di strade polverose con spruzzi d'acqua, per esempio durante le operazioni di movimentazione di scorie	APPLICATA	--
garantire che i veicoli di trasporto non siano eccessivamente pieni in modo da evitare fuoriuscite di materiale	APPLICATA	--
garantire che i veicoli di trasporto siano dotati di teli per coprire il materiale trasportato	APPLICATA	--
riduzione al minimo del numero di trasferimenti	APPLICATA	--
uso di trasportatori chiusi o protetti	APPLICATA	Ove tecnicamente possibile
uso di trasportatori tubolari, ove possibile, per ridurre al minimo le perdite di materiale dovute ai cambiamenti di direzione da un sito all'altro al momento del passaggio di materiali da un nastro a un altro	APPLICATA	Ove tecnicamente possibile

<b>BAT 11 – Emissioni diffuse di polveri prodotte dallo stoccaggio, dalla movimentazione e dal trasporto di materie prime e prodotti (intermedi)</b>		
Le BAT consistono nell'evitare o ridurre le emissioni diffuse di polveri prodotte dallo stoccaggio, dalla movimentazione e dal trasporto di materiali <u>utilizzando una delle tecniche di seguito specificate o una loro combinazione.</u>		
Descrizione	Stato di applicazione	Note
tecniche di buona pratica per il trasferimento e la movimentazione con siviera di metallo fuso	APPLICATA	--
depolverazione di punti di trasferimento di trasportatori.	APPLICATA	Ove tecnicamente possibile

<b>BAT 12 – Gestione delle acque e delle acque di scarico</b>		
Descrizione	Stato di applicazione	Note
Le BAT per la gestione delle acque di scarico devono prevenire, raccogliere e separare i tipi di acque di scarico, facendo il massimo uso del riciclo interno e utilizzando un trattamento adeguato per ogni flusso finale. Sono incluse tecniche che impiegano, per esempio, dispositivi di intercettazione filtrazione o sedimentazione di olio. In questo contesto, possono essere utilizzate le seguenti tecniche qualora siano presenti i prerequisiti indicati:		
evitare l'uso di acqua potabile per le linee di produzione	APPLICATA	--
aumentare il numero e/o la capacità dei sistemi di circolo dell'acqua quando si costruiscono nuovi impianti o si modernizzano/ricostruiscono quelli esistenti	APPLICATA	--
centralizzare la distribuzione dell'acqua dolce in ingresso	APPLICATA	--
usare acqua a cascata finché i singoli parametri raggiungono i loro limiti tecnici o di legge	APPLICATA	--
usare l'acqua in altri impianti solo se ne risentono singoli parametri dell'acqua e non è pregiudicato un ulteriore utilizzo	APPLICATA	--
mantenere separate le acque reflue trattate e quelle non trattate; con questa misura è possibile smaltire le acque reflue in vari modi a un costo ragionevole	APPLICATA	--
laddove possibile usare acqua piovana.	APPLICATA	Vasca di prima pioggia Y600

<b>BAT 13 – Monitoraggio</b>		
<b>Descrizione</b>	<b>Stato di applicazione</b>	<b>Note</b>
Le BAT prevedono la misurazione o la valutazione di tutti i parametri pertinenti necessari per guidare i processi dalle sale di controllo mediante moderni sistemi computerizzati al fine di adeguare continuamente e ottimizzare i processi online e garantire operazioni stabili e adeguate, aumentando in questo modo l'efficienza energetica, ottenendo la massima resa e migliorando le pratiche di manutenzione.	APPLICATA	--

<b>BAT 14 – Monitoraggio</b>		
<b>Descrizione</b>	<b>Stato di applicazione</b>	<b>Note</b>
Le BAT prevedono la misurazione delle emissioni di inquinanti al camino derivanti dalle principali fonti di emissioni ( <i>Omissis</i> ) in tutti i casi in cui siano forniti i BAT-AEL e nelle centrali elettriche alimentate a gas di processo nel settore della produzione di ferro e acciaio.		
Le BAT prevedono il ricorso a misurazioni in continuo almeno per quanto di seguito indicato:		
emissioni primarie di polveri, ossidi di azoto (NO <sub>x</sub> ) e biossidi di zolfo (SO <sub>2</sub> ) dalle linee di sinterizzazione	NON PERTINENTE	
emissioni di ossidi di azoto (NO <sub>x</sub> ) e biossido di zolfo (SO <sub>2</sub> ) dalle linee di indurimento per gli impianti di pellettizzazione	NON PERTINENTE	Si riferisce al ciclo integrale
emissioni di polveri dai campi di colata degli altiforni	NON PERTINENTE	
emissioni secondarie di polveri dai forni basici ad ossigeno	NON PERTINENTE	
emissioni di ossidi di azoto (NO <sub>x</sub> ) dalle centrali elettriche	NON PERTINENTE	Non sono presenti centrali elettriche
emissioni di polveri dai forni elettrici ad arco di grandi dimensioni.	APPLICATA	Nota PEC (prot. Regione n. 34506 del 29.12.2014) prot. n. 083_2014 del 23.12.2014. Comunicazione installazione SME per i punti emissivi E14 ed E15 a servizio dei forni elettrici.
Per altre emissioni, ai fini delle BAT occorre prendere in considerazione la possibilità di utilizzare un sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni a seconda delle caratteristiche del flusso di massa e delle emissioni.	APPLICATA	Applicata per i quattro forni. Il 56% delle emissioni sono date dai 4 camini dei forni elettrici ad arco dove sono presenti i sistemi di monitoraggio, su un totale di 49 camini presenti nello stabilimento. Dotare gli ulteriori 45 camini risulta economicamente e gestionalmente insostenibile

<b>BAT 15 – Monitoraggio</b>		
<b>Descrizione</b>	<b>Stato di applicazione</b>	<b>Note</b>
Per le fonti di emissioni pertinenti non menzionate nelle BAT 14, ai fini delle BAT occorre misurare in maniera periodica e discontinua le emissioni di inquinanti ( <i>Omissis</i> ) delle centrali elettriche alimentate a gas di processo nell'ambito della produzione di ferro e acciaio e tutti gli inquinanti/i componenti dei gas di processo pertinenti. Sono compresi il monitoraggio discontinuo dei gas di processo, emissioni al camino, policloro-dibenzo-diossine/policloro-dibenzo-furani (PCDD/F) e il monitoraggio degli scarichi delle acque reflue, con esclusione delle emissioni diffuse (cfr. BAT 16).	APPLICATA	--
● <u>Descrizione (pertinente per BAT 14 e 15)</u>		
Il monitoraggio di gas di processo consente di ottenere informazioni sulla composizione dei gas di processo e sulle emissioni indirette derivanti dalla combustione dei gas di processo, come le emissioni di polveri, metalli pesanti e SO <sub>x</sub> .	APPLICATA	Nel forno EAF è presente il sistema LINDARC di monitoraggio dei gas. Il Danarc ancora non lo prevede
Le emissioni al camino possono essere calcolate mediante regolari misurazioni discontinue periodiche alle fonti di emissioni convogliate pertinenti per un periodo di tempo sufficientemente lungo da poter ottenere valori di emissioni rappresentativi.	APPLICATA	--
Per il monitoraggio degli scarichi delle acque reflue esiste una gran varietà di procedure standardizzate per il campionamento e l'analisi delle acque e delle acque reflue, fra cui:		
un'analisi a campione che si riferisca a un unico campione prelevato dal flusso delle acque reflue	APPLICATA	--
un campione composito, che si riferisca a un campione prelevato in maniera continua in un arco di tempo determinato o un campione costituito da vari campioni prelevati in maniera continua o discontinua in un arco di tempo determinato e mescolati	APPLICATA	--
un campione qualificato con cui si intende un campione composito costituito da almeno cinque campioni casuali prelevati in un arco di tempo massimo di due ore a intervalli non inferiori a due minuti e mescolati.	APPLICATA	--
Il monitoraggio deve essere effettuato secondo le norme EN e ISO pertinenti. Se non sono disponibili norme EN o ISO, devono essere utilizzate norme nazionali o altre norme internazionali che consentano di ottenere dati di qualità scientifica equivalente.	APPLICATA	--

<b>BAT 16 – Monitoraggio</b>		
<b>Descrizione</b>	<b>Stato di applicazione</b>	<b>Note</b>
Ai fini delle BAT occorre determinare l'ordine di grandezza delle emissioni diffuse provenienti dalle fonti pertinenti con i metodi di seguito menzionati. In tutti i casi possibili, sono preferibili metodi di misurazione diretti rispetto a metodi indiretti o valutazioni basate su calcoli con fattori di emissione.		
I metodi di misurazione diretti nei quali le emissioni sono misurate alla fonte. In questo caso, possono essere misurati o determinati le concentrazioni e i flussi di massa.	APPLICATA	--
I metodi di misurazione indiretti in cui le emissioni sono determinate a una certa distanza dalla fonte; non è possibile una misurazione diretta delle concentrazioni e dei flussi di massa.	APPLICATA	--
Calcolo con fattori di emissione.	APPLICATA	--

<b>BAT 17 – Dismissione</b>		
Ai fini delle BAT occorre prevenire l'inquinamento nella fase di dismissione utilizzando le tecniche necessarie di seguito specificate.		
<b>Descrizione</b>	<b>Stato di applicazione</b>	<b>Note</b>
Considerazioni strutturali per la dismissione di impianti a fine ciclo:		
<b>I.</b> considerare, nella fase di progettazione di un nuovo impianto, l'impatto ambientale derivante dalla dismissione dell'impianto, in quanto un'attenta pianificazione la rende più facile, meno inquinante e più economica	APPLICATA	--
<b>II.</b> la dismissione comporta rischi per l'ambiente dovuti alla contaminazione dei terreni (e delle acque sotterranee) e produce grandi quantità di rifiuti solidi; le tecniche preventive sono specifiche per ogni processo, tuttavia le considerazioni generali possono includere:		
i. evitare le strutture sotterranee	APPLICATA	--
ii. integrare elementi che facilitino lo smantellamento	APPLICATA	--
iii. scegliere finiture superficiali che siano facili da decontaminare	APPLICATA	--
iv. usare per le apparecchiature una configurazione che riduca al minimo le sostanze chimiche intrappolate e faciliti lo scarico o la pulizia	APPLICATA	--
v. progettare unità flessibili e autonome che consentano una chiusura progressiva	APPLICATA	--
vi. usare materiali biodegradabili e riciclabili in tutti i casi possibili.	APPLICATA	--



**BAT 18 – Rumore**

Ai fini delle BAT occorre ridurre le emissioni acustiche provenienti dalle fonti pertinenti nei processi di produzione di ferro e acciaio usando una o più delle tecniche di seguito specificate a seconda delle condizioni locali:

<b>Descrizione</b>	<b>Stato di applicazione</b>	<b>Note</b>
attuazione di una strategia di riduzione della rumorosità	APPLICATA	--
protezione delle aree delle operazioni/delle unità rumorose	APPLICATA	--
isolamento dalle vibrazioni delle operazioni/unità	APPLICATA	--
rivestimento interno ed esterno costituito da materiale isolante	APPLICATA	Dove tecnicamente possibile
edifici insonorizzati in cui svolgere le operazioni rumorose che comportano l'uso di apparecchiature di trasformazione dei materiali	APPLICATA	Dove tecnicamente possibile
costruire barriere antirumore, per esempio costruzione di edifici o di barriere naturali, come alberi e arbusti tra l'area protetta e l'attività rumorosa	APPLICATA	--

CONCLUSIONI SULLE BAT PER LA PRODUZIONE DI ACCIAIO CON FORNI ELETTRICI AD ARCO E LA COLATA

<b>BAT 87 – Emissioni in aria</b> Sezione 1.7 Conclusioni sulle BAT per la produzione di acciaio con forni elettrici ad arco e la colata		
<b>Descrizione</b>	<b>Stato di applicazione</b>	<b>Note</b>
Ai fini delle BAT per i processi con forni elettrici ad arco occorre prevenire le emissioni di mercurio evitando per quanto possibile le materie prime e le materie ausiliarie contenenti mercurio (cfr. BAT 6 e 7).	APPLICATA	--

<b>BAT 88 – Emissioni in aria</b> Sezione 1.7 Conclusioni sulle BAT per la produzione di acciaio con forni elettrici ad arco e la colata		
<b>Descrizione</b>	<b>Stato di applicazione</b>	<b>Note</b>
Ai fini delle BAT per la depolverazione primaria e secondaria dei forni elettrici ad arco (ivi compresi il preriscaldamento dei rottami, il caricamento, la fusione, lo spillaggio, il trattamento in forni a siviera e la metallurgia secondaria) occorre garantire un'estrazione efficiente delle emissioni di polveri provenienti da tutte le fonti mediante l'utilizzo di una delle tecniche di seguito indicate e prevedere la successiva depolverazione mediante un filtro a manica:		
<b>I.</b> combinazione di captazione diretta dei fumi (4 o 2 o foro) e sistemi di cappe	APPLICATA	--
<b>II.</b> sistemi di captazione diretta dei fumi e sistemi di dog-house	APPLICATA	--
<b>III.</b> captazione diretta dei gas e sistema di aspirazione totale applicato all'edificio (i forni elettrici ad arco a bassa capacità possono non richiedere la captazione diretta dei fumi per ottenere la stessa efficienza di captazione).	NON NECESSARIA	In quanto sono applicati i sistemi I-II.
L'efficienza media complessiva di aspirazione delle polveri associata alle BAT è > 98 %.	APPLICATA	--
Il livello di emissione associato alle BAT per le polveri è < 5 mg/Nmc , determinato come valore medio giornaliero.	APPLICATA	--
Il livello di emissione associato alle BAT per il mercurio è < 0,05 mg/Nmc, determinato come media nel periodo di campionamento (misurazione discontinua, campioni casuali raccolti in un arco di tempo minimo di quattro ore).	APPLICATA	--

<b>BAT 89 – Emissioni in aria</b>		
Sezione 1.7 Conclusioni sulle BAT per la produzione di acciaio con forni elettrici ad arco e la colata		
<b>Descrizione</b>	<b>Stato di applicazione</b>	<b>Note</b>
Ai fini delle BAT per la depolverazione primaria e secondaria dei forni elettrici ad arco (ivi compresi il preriscaldamento dei rottami, il caricamento, la fusione, lo spillaggio, il trattamento forni a siviera e la metallurgia secondaria) occorre prevenire e ridurre le emissioni di policloro-dibenzo-diossine/policloro-dibenzo-furani (PCDD/F) e di policlorobifenili (PCB) evitando per quanto possibile materie prime contenenti PCDD/F e PCB o i loro precursori (cfr. BAT 6 e 7) e utilizzando una delle seguenti tecniche o una loro combinazione, unitamente a un adeguato sistema di rimozione delle polveri:		
<b>I.</b> appropriata postcombustione	APPLICATA	--
<b>II.</b> appropriato raffreddamento rapido (rapid quenching)	APPLICATA	--
<b>III.</b> iniezione di agenti di assorbimento adeguati nel collettore prima della depolverazione	APPLICATA	--
Il livello di emissione associato alle BAT per i policloro-dibenzo-diossine/poli-cloro-dibenzo-furani (PCDD/F) è < 0,1 ng I-TEQ/Nmc, sulla base di un campione casuale prelevato in un arco di tempo di 6-8 ore in condizioni stabili. In alcuni casi, il livello di emissione associato alle BAT può essere raggiunto soltanto con misure primarie.		

<b>BAT 90 – Emissioni in aria</b>		
Sezione 1.7 Conclusioni sulle BAT per la produzione di acciaio con forni elettrici ad arco e la colata		
<b>Descrizione</b>	<b>Stato di applicazione</b>	<b>Note</b>
Ai fini delle BAT per il trattamento in sito delle scorie occorre ridurre le emissioni di polveri mediante l'utilizzo di una delle seguenti tecniche o di una loro combinazione:		
<b>I.</b> captazione efficiente dal frantumatore delle scorie e dai dispositivi di vagliatura con successiva pulizia dei gas di scarico, se pertinente	APPLICATA	Ove tecnicamente possibile
<b>II.</b> trasporto di scorie non trattate mediante caricatori meccaniche	APPLICATA	--
<b>III.</b> captazione o inumidimento dei punti di trasferimento del nastro trasportatore per il materiale frantumato	APPLICATA	Ove tecnicamente possibile
<b>IV.</b> inumidimento dei cumuli di deposito di scorie	APPLICATA	--
<b>V.</b> uso di acqua nebulizzata quando si carica materiale frantumato.	APPLICATA	--
Il livello di emissione associato alle BAT per le polveri in caso di utilizzo delle BAT I è < 10 – 20 mg/Nmc, determinato come media nel periodo di campionamento (misura discontinua, campioni casuali raccolti in un arco di tempo minimo di mezz'ora).		

<b>BAT 91 – Acque e acque di scarico</b> Sezione 1.7 Conclusioni sulle BAT per la produzione di acciaio con forni elettrici ad arco e la colata		
<b>Descrizione</b>	<b>Stato di applicazione</b>	<b>Note</b>
Ai fini delle BAT occorre ridurre al minimo il consumo di acqua del processo con forno elettrico ad arco utilizzando, per quanto possibile, per il raffreddamento dei dispositivi del forno sistemi di raffreddamento ad acqua a circuito chiuso, salvo che si utilizzino sistemi di raffreddamento a circuito aperto.	APPLICATA	--

<b>BAT 92 – Acque e acque di scarico</b> Sezione 1.7 Conclusioni sulle BAT per la produzione di acciaio con forni elettrici ad arco e la colata		
<b>Descrizione</b>	<b>Stato di applicazione</b>	<b>Note</b>
Ai fini delle BAT occorre ridurre al minimo lo scarico di acque reflue dalle colate continue mediante una combinazione seguenti tecniche:		
<b>I.</b> rimozione di solidi sospesi mediante flocculazione, sedimentazione e/o filtrazione	APPLICATA	--
<b>II.</b> rimozione di olio mediante scrematori con sistemi di raccolta o con qualsiasi altro dispositivo efficace	APPLICATA	--
<b>III.</b> ricircolazione per quanto possibile dell'acqua di raffreddamento e dell'acqua derivante dalla generazione del vuoto.	APPLICATA	--
I livelli di emissione associati alle BAT per l'acqua di scarico delle macchine di colata continua, basati su un campione casuale qualificato o un campione composito raccolto in un arco di tempo di 24 ore sono:  solidi sospesi < 20 mg/l ferro < 5 mg/l zinco < 2 mg/l nickel < 0,5 mg/l cromo totale < 0,5 mg/l idrocarburi totali < 5 mg/l	APPLICATA	--

<b>BAT 93 – Residui di produzione</b> Sezione 1.7 Conclusioni sulle BAT per la produzione di acciaio con forni elettrici ad arco e la colata		
<b>Descrizione</b>	<b>Stato di applicazione</b>	<b>Note</b>
Ai fini delle BAT occorre prevenire la produzione di rifiuti mediante l'utilizzo di una delle seguenti tecniche o di una loro combinazione:		
<b>I.</b> raccolta e stoccaggio adeguati per facilitare un trattamento specifico	APPLICATA	--
<b>II.</b> (Omissis)		
<b>III.</b> uso di polveri raccolte dai filtri per il recupero esterno di metalli non ferrosi come lo zinco nell'industria dei metalli non ferrosi, se necessario, previo arricchimento delle polveri dei filtri mediante ricircolazione nel forno elettrico ad arco	APPLICATA	Le polveri dai forni vengono inviate a recupero esterno dello Zn.
<b>IV.</b> separazione delle scaglie derivanti dalla colata continua nel processo di trattamento dell'acqua e recupero con successivo riciclaggio, per esempio nell'impianto di sinterizzazione/nell'altoforno o nell'industria del cemento	APPLICATA	--
<b>V.</b> (Omissis)		
Ai fini delle BAT occorre gestire in maniera controllata i residui dei processi relativi ai forni elettrici ad arco che non possono essere evitati o riciclati.	APPLICATA	--
<u>L'uso esterno o il riciclaggio dei residui di produzione menzionati nell'ambito delle BAT II-V dipendono dalla cooperazione e dal consenso di terzi che possono non essere controllabili dal gestore e pertanto possono non rientrare nell'ambito dell'autorizzazione.</u>		

<b>BAT 94 – Energia</b> Sezione 1.7 Conclusioni sulle BAT per la produzione di acciaio con forni elettrici ad arco e la colata		
<b>Descrizione</b>	<b>Stato di applicazione</b>	<b>Note</b>
Ai fini delle BAT occorre ridurre il consumo di energia mediante colata continua a nastri semifinita, se la qualità e il mix dei tipi di acciaio prodotti lo giustificano.	NON APPLICATA	Non applicabile al mercato di riferimento di ABS

<b>BAT 95 – Rumore</b> Sezione 1.7 Conclusioni sulle BAT per la produzione di acciaio con forni elettrici ad arco e la colata		
<b>Descrizione</b>	<b>Stato di applicazione</b>	<b>Note</b>
Ai fini delle BAT occorre ridurre le emissioni acustiche derivanti dalle installazioni e dai processi dei forni elettrici ad arco che producono livelli elevati di rumore mediante l'utilizzo di una combinazione delle seguenti tecniche costruttive e operative a seconda delle condizioni locali (oltre all'utilizzo delle tecniche indicate in BAT 18):		
<b>I.</b> costruzione dell'edificio che ospita il forno elettrico ad arco in modo da assorbire il rumore derivante da urti meccanici dovuti al funzionamento del forno	NON APPLICATA	Si è scelta la soluzione IV
<b>II.</b> costruzione e installazione di apparecchiature di sollevamento destinate a trasportare le ceste di caricamento in modo da prevenire urti meccanici	APPLICATA	--
<b>III.</b> uso specifico di isolamento acustico delle pareti interne e dei tetti per prevenire la propagazione aerea del rumore della struttura del forno elettrico ad arco	NON APPLICATA	Si è scelta la soluzione IV
<b>IV.</b> separazione del forno dalla parete esterna per ridurre i rumori strutturali dell'edificio del forno elettrico ad arco	APPLICATA	--
<b>V.</b> collocazione dei processi che producono livelli elevato di rumorosità (per esempio, le unità di decarburazione e i forni elettrici ad arco) all'interno dell'edificio principale. IT L 70/98 Gazzetta ufficiale dell'Unione europea 8.3.2012	APPLICATA	--

**CATEGORIA ATTIVITÀ IPPC DI CUI AL PUNTO 2.3, LETTERA A)**

Allegato VIII alla Parte Seconda del d.lgs. 3 aprile 2006, n. 152

Trasformazione dei metalli ferrosi mediante attività di laminazione a caldo con una capacità superiore a 20 Mg di acciaio grezzo all'ora.

Il Gestore dichiara che all'interno dell'installazione vengono applicate le seguenti migliori tecniche disponibili come individuate da

Reference Document on Best Available Techniques (BREFs) in the Ferrous Metals Processing Industry (December 2001), section A.5 (Best available techniques for hot and cold forming) for activity 2.3 a): processing of ferrous metals operation of hot-rolling mills with a capacity exceeding 20 tonnes of crude steel per hour.

<http://eippcb.jrc.ec.europa.eu/reference/>

BREF code FMP

In reference of translation of the Executive Summary (1° dicembre 2006).

<https://circabc.europa.eu/faces/jsp/extension/wai/navigation/container.jsp>

Laminazione a caldo

Tutti i valori di emissione sono espressi come media giornaliera. Le emissioni nell'atmosfera sono basate su condizioni normali di 273 K, 101,3 kPa e gas secco. Gli scarichi nell'acqua sono indicati come valori medi giornalieri per un campione composito in rapporto alla velocità di flusso su 24 ore o durante l'effettivo periodo di lavorazione (per impianti che non funzionano su tre turni).

Il TWG ha espresso il proprio consenso sulle BAT e sui livelli di emissione/consumo associati, riportati in tabella, salvo espressa menzione di pareri divergenti.

<b>LAMINAZIONE A CALDO</b>				
<b>Migliori tecniche disponibili Pareri divergenti sulle BAT</b>	<b>Livelli di emissione e consumo associati alle BAT Pareri divergenti sui livelli associati</b>	<b>Stato di applicazione</b> [Blooming reversibile] [Luna] [Rotoforgia]	<b>Stato di applicazione</b> [WIRE 4.0]	<b>Note</b>
<b>Stoccaggio e movimentazione di materie prime e prodotti ausiliari</b>				
Raccolta di traboccamenti e perdite mediante mezzi adatti, ad esempio fosse di drenaggio e sicurezza.		APPLICATA	APPLICATA	Ove tecnicamente possibile
Separazione dell'olio dalle acque di drenaggio contaminate e riutilizzo dell'olio recuperato.		NON APPLICATA	NON APPLICATA	Le acque eventualmente contaminate vengono inviate a impianti di trattamento specializzati e autorizzati
Trattamento in apposito impianto delle acque separate.		APPLICATA	APPLICATA	--
<b>Scriccatura meccanica</b>				
Spazi chiusi per la scriccatura meccanica e abbattimento delle polveri mediante filtri a manica (fabric filters).	pareri divergenti sul livello delle polveri: < 5 mg/Nm <sup>3</sup> < 20 mg/Nm <sup>3</sup>	APPLICATA	NON PERTINENTE	Per WIRE 4.0 processo non presente
Precipitatore elettrostatico, dove i filtri a manica non possono essere usati a causa dell'elevata umidità dei fumi.	pareri divergenti sul livello delle polveri: < 10 mg/Nm <sup>3</sup> 20 - 50 mg/Nm <sup>3</sup>	NON APPLICATA	NON PERTINENTE	Utilizzati i filtri a maniche Per WIRE 4.0 processo non presente
Raccolta separata di scaglie / sfridi derivanti dalla scriccatura.		APPLICATA	NON PERTINENTE	Per WIRE 4.0 processo non presente



<b>LAMINAZIONE A CALDO</b>				
<b>Migliori tecniche disponibili Pareri divergenti sulle BAT</b>	<b>Livelli di emissione e consumo associati alle BAT Pareri divergenti sui livelli associati</b>	<b>Stato di applicazione</b>	<b>Stato di applicazione</b>	<b>Note</b>
<b>Rettifica</b>				
Spazi chiusi per la rettifica meccanica e apposite cabine dotate cappe di aspirazione per la rettifica manuale e abbattimento delle polveri mediante filtri a manica.	Pareri divergenti sul livello delle polveri:  < 5 mg/Nm <sup>3</sup> < 20 mg/Nm <sup>3</sup>	NON PERTINENTE	NON PERTINENTE	Non presente rettifica
<b>Tutti i processi di raddrizzamento delle superfici</b>				
Trattamento e riutilizzo dell'acqua proveniente da tutti i processi di raddrizzamento delle superfici (separazione di solidi).		NON APPLICATA	APPLICATA	Non per WIRE 4.0: data la quantità limitata è economicamente più conveniente l'invio a impianti di trattamento autorizzati
Riciclo interno o vendita a fini di riciclo di scaglie, sfridi e polvere.		APPLICATA	APPLICATA	--

LAMINAZIONE A CALDO				
Migliori tecniche disponibili Pareri divergenti sulle BAT	Livelli di emissione e consumo associati alle BAT Pareri divergenti sui livelli associati	Stato di applicazione [Blooming reversibile] [Luna] [Rotoforgia]	Stato di applicazione [WIRE 4.0]	Note
<b>Forni di ricottura e trattamento termico</b>				
Misure di carattere generale, ad esempio riguardanti la progettazione o il funzionamento e la manutenzione del forno, come descritto nel capitolo A.4.1.3.1:				
<b>Furnace design [Progettazione forno]</b>				
(a) The design of the furnace and the degree of insulation have a significant effect on the thermal efficiency. The furnace as a whole, the number and the installed capacity of the burners should be carefully calculated starting from several realistic production scenarios. Different heating temperatures of the stock, differences in production rhythm caused by changes in the dimensions of the stock or as a result of changes in the production rhythm of the hot mill as well as periods where hot or direct charging is applied have to be taken into account. [EUROFER HR]				
<i>[a) La progettazione del forno ed il grado di isolamento incidono in modo significativo sull'efficienza termica. Il forno nel suo complesso e il numero e la capacità dei bruciatori installati dovrebbero essere sottoposti ad attento calcolo sulla base di varie possibilità realistiche di produzione. È necessario tener conto di differenti temperature di riscaldamento del prodotto, di differenze nel ritmo di produzione causate da variazione di dimensioni del prodotto, o da cambiamenti nel ritmo di produzione del laminatoio a caldo, come pure da periodi in cui si applicano tecniche di ricarica a caldo o diretta. [EUROFER HR]]</i>		APPLICATA	APPLICATA	--

<b>LAMINAZIONE A CALDO</b>				
<b>Migliori tecniche disponibili Pareri divergenti sulle BAT</b>	<b>Livelli di emissione e consumo associati alle BAT Pareri divergenti sui livelli associati</b>	<b>Stato di applicazione</b> [Blooming reversibile] [Luna] [Rotoforgia]	<b>Stato di applicazione</b> [WIRE 4.0]	<b>Note</b>
<p>(b) The appropriate equipment should be available to limit the emissions and the energy consumption in case of a sudden line stop. This means that temperature can easily be turned down or burners switched off in certain furnace sections. In the latter case, a N<sub>2</sub>-purge might be necessary for safety reasons. [EUROFER HR], [Com HR]</p> <p>(b) Sarà necessario disporre di attrezzatura appropriata al fine di limitare le emissioni ed il consumo di energia nel caso di improvvisa interruzione della produzione e quindi abbassare facilmente la temperatura o spegnere i bruciatori in determinate sezioni del forno. In quest'ultimo caso, uno spurgo di N<sub>2</sub> potrebbe rendersi necessario per motivi di sicurezza. [EUROFER HR], [Com HR]</p>		APPLICATA	APPLICATA	Il funzionamento dei bruciatori è intermittente, lavorano in batch, non in continuo
<p>Generally, the following recommendations should be considered, preferably in the design process:</p> <p>[In generale, sarebbe opportuno prendere in considerazione le seguenti raccomandazioni, preferibilmente in corso di progettazione:]</p>				
<p>(c) Incorporation of a stock recuperation zone in the furnace, with the unfired preheating section being large enough to ensure a maximum recovery of the heat of the flue gases.</p> <p>[(c) Costituzione di una zona di riserva di recupero incorporata nel forno, con sezione di preriscaldamento non esposta a fiamma abbastanza grande da assicurare un recupero massimo del calore dei gas di combustione.]</p>		APPLICATA	APPLICATA	Sui forni in batch non è applicabile, ma applicata su ELTI e Walking Beam

<b>LAMINAZIONE A CALDO</b>				
<b>Migliori tecniche disponibili Pareri divergenti sulle BAT</b>	<b>Livelli di emissione e consumo associati alle BAT Pareri divergenti sui livelli associati</b>	<b>Stato di applicazione</b> [Blooming reversibile] [Luna] [Rotoforgia]	<b>Stato di applicazione</b> [WIRE 4.0]	<b>Note</b>
<p>(d) Radiant burners in the roof of the furnace, due to quick dissipation of energy, produce lower NOX levels.</p> <p>[[d] I bruciatori radianti nel tetto del forno, a causa di dissipazione rapida di energia, producono livelli di NOX più bassi.]</p>		NON PERTINENTE	NON APPLICATA	I bruciatori radianti Attualmente presenti sul mercato, non hanno delle potenze termiche adeguate a quanto tecnologicamente richiesto dai nostri prodotti, con tali bruciatori non è possibile effettuare alcun preriscaldamento dell'aria comburente e quindi ridurre il consumo di metano e le emissioni di CO2.
<p>(e) Return of the flue gases into the burners influences the NOX emission level.</p> <p>[[e] Il ritorno dei gas di combustione nei bruciatori influenza il livello dell'emissione di NOX.]</p>		APPLICATA	NON PERTINENTE	Ove installati bruciatori di nuova generazione  Per WIRE 4.0: i gas di combustione vengono espulsi senza ritorno nei bruciatori
<p>(f) Insulation properties of the refractory material are important, therefore constructional measures should be taken to increase the life of the refractory material, as damage in the refractory material cannot be repaired immediately.</p> <p>[[f] Le proprietà isolanti del materiale refrattario sono importanti, pertanto bisognerebbe adottare misure di costruzione atte ad aumentare la durata del materiale refrattario, poiché il danno nel materiale refrattario non può essere riparato immediatamente.]</p>		APPLICATA	APPLICATA	Temperatura delle superfici dei forni non supera più di 50 gradi la temperatura ambiente.  Viene effettuata manutenzione periodica dei refrattari

<b>LAMINAZIONE A CALDO</b>				
<b>Migliori tecniche disponibili Pareri divergenti sulle BAT</b>	<b>Livelli di emissione e consumo associati alle BAT Pareri divergenti sui livelli associati</b>	<b>Stato di applicazione</b> [Blooming reversibile] [Luna] [Rotoforgia]	<b>Stato di applicazione</b> [WIRE 4.0]	<b>Note</b>
<p>(g) Use of low thermal mass refractory material can reduce stored energy losses and reduce light-up energy and time [ETSU-G76]. Ceramic fibres are generally cheaper than pre-cast concrete modules and have good insulating properties. However, following a European Directive, their use is or will be limited because they may cause cancer by inhalation. In new condition the fibres are dust-producing when being manipulated and may cause some skin irritation. After heating, cristoballite is formed which is suspected to cause cancer. Nevertheless, new ceramic fibres are also considered suspect [Com2 HR].</p> <p>[[g] L'uso di materiale refrattario a bassa massa termica può ridurre le perdite di energia immagazzinata e ridurre l'accensione elettrica e il tempo d'accensione [ETSU-G76]. Le fibre ceramiche sono generalmente più economiche dei moduli di calcestruzzo prefabbricato ed hanno buone proprietà isolanti. Tuttavia, secondo una direttiva europea, il loro uso è o verrà limitato perché possono causare cancro da inalazione. Le fibre quando sono nuove producono polvere quando sono manipolate e possono causare irritazione cutanea. Dopo la fase di riscaldamento, si forma cristobalite che è sospetta causa di cancro. Anche le nuove fibre ceramiche, tuttavia, sono considerate sospette a questo riguardo [Com2 HR].]</p>		APPLICATA	APPLICATA	Dove tecnicamente possibile già sostituita la fibra ceramica di vecchia generazione con fibra ecologica o calcestruzzo
<p>(h) Improved air-tightness of furnaces and installation of specially designed doors, to reduce tramp air [ETSU-G76].</p> <p>[[h] Migliore ermeticità dei forni ed installazione di porte specificatamente progettate, che riducano il passaggio d'aria [ETSU-G76].]</p>		APPLICATA	APPLICATA	--

<b>LAMINAZIONE A CALDO</b>				
<b>Migliori tecniche disponibili Pareri divergenti sulle BAT</b>	<b>Livelli di emissione e consumo associati alle BAT  Pareri divergenti sui livelli associati</b>	<b>Stato di applicazione</b>  [Blooming reversibile] [Luna] [Rotoforgia]	<b>Stato di applicazione</b>  [WIRE 4.0]	<b>Note</b>
<p>(i) Door areas and/or charge and discharge door gaps should be minimized, use of insulating refractory curtains for times when doors are necessarily open (provided that excessive mechanical damage to stock can be avoided) [ETSU-G76].</p> <p>[(i) Le aree destinate alle porte e/o le fessure delle porte di carico e scarico dovrebbero essere ridotte al minimo; uso di tende refrattarie isolanti per il tempo in cui le porte sono necessariamente aperte (a condizione di poter evitare un danneggiamento meccanico eccessivo all'impianto) [ETSU-G76].]</p>		NON APPLICATA	NON APPLICATA	<p>Tecnicamente non applicabile</p> <p>Considerando il numero di aperture e la tipologia del materiale caricato, l'impianto subirebbe un danneggiamento eccessivo.</p> <p>Economicamente non sostenibile</p>
<p>(l) Measures such as skid mark compensation or skid shifting, avoid skid marks and allow lower heating temperature [EUROFER HR].</p> <p>[(l) Misure quali compensazione di tracce di frenata o spostamento, evitano tracce di frenata e consentono una temperatura di riscaldamento più bassa [EUROFER ora].]</p>		NON APPLICATA	NON APPLICATA	<p>Tecnicamente non applicabile</p> <p>Per i diametri dei blumi in carica ai nostri forni, sistemi come lo skid shifting non sono applicabili</p>
<p>Waste Heat Recovery [Recupero del calore perso]</p>				
<p>The heat contained in the gases leaving the reheating furnace normally constitutes the main energy loss. Three basic principles of heat recovery options should be considered:</p> <p>[[Il calore contenuto nei gas che escono dal forno di riscaldamento rappresenta normalmente la maggiore perdita di energia. Per quanto riguarda le opzioni di recupero del calore dovrebbero essere presi in considerazione tre principi fondamentali:]]</p>				
<p>(a) Minimizing energy lost in the exhaust gases.</p> <p>[(a) Ridurre al minimo l'energia persa nei gas di scarico.]</p>		APPLICATA	APPLICATA	--

<b>LAMINAZIONE A CALDO</b>				
<b>Migliori tecniche disponibili Pareri divergenti sulle BAT</b>	<b>Livelli di emissione e consumo associati alle BAT  Pareri divergenti sui livelli associati</b>	<b>Stato di applicazione</b>  [Blooming reversibile] [Luna] [Rotoforgia]	<b>Stato di applicazione</b>  [WIRE 4.0]	<b>Note</b>
(b) Recycling the exhaust gas energy back to the furnace.  [[b) Riciclaggio dell'energia del gas di scarico di ritorno al forno.]		APPLICATA	APPLICATA	Sui nuovi forni (centro servizi) bruciatori recuperativi. Su ELTI sistema di preriscaldamento  Per WIRE 4.0: L'energia dei fumi viene riutilizzata mediante scambio di calore nel recuperatore per il preriscaldamento dell'aria di combustione.
c) Using the exhaust gas energy for other purposes ("external").  [[c) Uso dell'energia del gas di scarico per altri scopi ("esterno").]		APPLICATA	NON APPLICATA	Walking Beam Rotoforgia, utilizzo dei gas di scarico per riscaldamento civile  Per WIRE 4.0: Predisposto per riutilizzo calore residuo dei fumi per riscaldamento uffici
As mentioned under furnace design, energy loss in exhaust gases can be minimized by creating a large temperature gradient along the length of the furnaces, removing the exhaust gas at the cold (discharge) end and using the heat for stock recuperation. Using exhaust gas energy outside the furnace usually implies the generation of steam, which might be used elsewhere in the plant. Utilising the exhaust gas energy within the furnace comprises basically three heat recovery systems: regenerative burners, self-recuperative burners and recuperators, (Omissis) [ETSU-G76]  [Come asserto nella parte relativa alla progettazione del forno, la perdita di energia riguardante i gas di scarico può essere ridotta al minimo creando un grande gradiente geotermico sulla lunghezza delle fornaci, che rimuova il gas di scarico all'estremità fredda (di scarico) e usi il calore ai fini del ricupero. L'uso dell'energia del gas di scarico fuori del forno causa di solito generazione di vapore, che potrebbe essere utilizzato altrove nell'impianto. L'utilizzo dell'energia del gas di scarico all'interno del forno interessa fondamentalmente tre sistemi di recupero di calore: bruciatori rigeneratori, bruciatori auto-A ricupero e recuperatori, (Omissis) [ETSU-G76]]		APPLICATA	APPLICATA	Sui nuovi forni (centro servizi) bruciatori recuperativi

<b>LAMINAZIONE A CALDO</b>				
<b>Migliori tecniche disponibili Pareri divergenti sulle BAT</b>	<b>Livelli di emissione e consumo associati alle BAT  Pareri divergenti sui livelli associati</b>	<b>Stato di applicazione</b>  [Blooming reversibile] [Luna] [Rotoforgia]	<b>Stato di applicazione</b>  [WIRE 4.0]	<b>Note</b>
Operation & Maintenance [Funzionamento e manutenzione]				
(a) The furnace should be run with "good craftsmanship". Even sophisticated installations can give poor results in emission and thermal efficiency if the process is not properly operated and if the installations are not maintained on a regular basis. Experience has shown that good housekeeping can lead to fuel savings of up to 10 %. [ETSU-G76]  [[a) Il forno deve essere condotto a "regola d'arte". Anche impianti sofisticati possono dare risultati scadenti in termini di emissione e di rendimento termico se il processo non è condotto correttamente e se non si provvede a regolare manutenzione degli impianti. L'esperienza ha dimostrato che una buona manutenzione può portare a risparmi di combustibile fino al 10 %. [ETSU-G76]]		APPLICATA	APPLICATA	--
(b) Turbulence in the flame of the burners should be avoided. Investigations showed a marked increase of the NOX production by temperature fluctuations compared to the NOX values produced by a steady flame operating at the same mean temperature. The control system should therefore be appropriate.  [[b) Deve essere evitata turbolenza nella fiamma dei bruciatori. Le indagini hanno evidenziato un notevole aumento della produzione di NOX per fluttuazioni di temperatura rispetto ai valori di NOX prodotto da una costante fiamma operante alla stessa temperatura media. Pertanto, il sistema di controllo dovrebbe essere appropriato.]		APPLICATA	APPLICATA	--



<b>LAMINAZIONE A CALDO</b>				
<b>Migliori tecniche disponibili Pareri divergenti sulle BAT</b>	<b>Livelli di emissione e consumo associati alle BAT Pareri divergenti sui livelli associati</b>	<b>Stato di applicazione</b> [Blooming reversibile] [Luna] [Rotoforgia]	<b>Stato di applicazione</b> [WIRE 4.0]	<b>Note</b>
<p>(c) Air excess is also an important factor for the control of the NOX emission level, the energy consumption and the formation of scale. The air excess should be minimized without excessive CO emission. Special care should be taken to avoid the presence of tramp air, which increases the energy consumption as well as the NOX emission. A mass spectrometer is useful in keeping the air/gas ratio at an optimal level for fuels with variable or unknown composition. [EUROFER HR]</p> <p>[[c) Un eccesso di aria è anche un fattore importante per il controllo del livello delle emissioni di NOX, il consumo di energia e la formazione di incrostazioni. L'eccesso d'aria dovrebbe essere ridotto al minimo senza eccessive emissioni di CO. Particolare cura deve essere posta nell'evitare la presenza di aria infiltrata, che causa un aumento del consumo di energia, come pure l'emissione di NOX. Uno spettrometro di massa è utile per mantenere il rapporto aria/gas a un livello ottimale per carburanti con composizione variabile o non conosciuta. EUROFER [HR]]</p>		<p>APPLICATA</p>	<p>APPLICATA</p>	<p>--</p>

<b>LAMINAZIONE A CALDO</b>				
<b>Migliori tecniche disponibili Pareri divergenti sulle BAT</b>	<b>Livelli di emissione e consumo associati alle BAT Pareri divergenti sui livelli associati</b>	<b>Stato di applicazione</b> [Blooming reversibile] [Luna] [Rotoforgia]	<b>Stato di applicazione</b> [WIRE 4.0]	<b>Note</b>
<p>(d) Heat stored in the refractories is supplied during light-up period and the first production shift. During continuous operation this stored heat is usually regarded as negligible. When down-shift practices are employed (e.g. at weekends) or when furnaces are deliberately cooled for maintenance reasons, these energy losses can become an important factor as this energy has to be put in during furnace heat-up for the next production period. For two cases, stored energy losses during weekend plant shut-down were reported: 0.409 GJ/m<sup>2</sup> and 0.243 GJ/m<sup>2</sup>. During production stoppages and weekends, doors should be closed and sealed to retain the heat. The use of low thermal mass refractories can reduce light-up time, energy consumption and operating costs. [ETSU-G76]</p> <p>[(d) Il calore immagazzinato nei refrattari è fornito durante il periodo di accensione e il primo turno di produzione. Durante il funzionamento in continuo il calore immagazzinato viene di solito considerato trascurabile. Quando si operano riduzioni di produzione (ad esempio durante i fine settimana) o quando i forni sono deliberatamente raffreddati per motivi di manutenzione, queste perdite di energia possono diventare un fattore importante in quanto questa energia deve poi essere immessa nel forno nella fase di riscaldamento per il prossimo periodo di produzione. In due casi, le perdite di energia immagazzinata che si verificano durante le chiusure dell'impianto nei fine settimana hanno registrato i seguenti valori: 0.409 GJ/m<sup>2</sup> e 0.243 GJ/m<sup>2</sup>. Durante i fermi di produzione e i fine settimana, le porte dovrebbero essere chiuse e sigillate per mantenere il calore. L'utilizzo di refrattari di massa a bassa capacità termica può ridurre i tempi di accensione, il consumo d'energia e i costi operativi. [ETSU-G76]]</p>		<p>APPLICATA</p>	<p>APPLICATA</p>	<p>Il rivestimento della volta, in materiale leggero a bassa inerzia termica, permette un più rapido ritorno in temperatura, limitando l'energia termica necessaria per le riaccensioni</p>

<b>LAMINAZIONE A CALDO</b>				
<b>Migliori tecniche disponibili Pareri divergenti sulle BAT</b>	<b>Livelli di emissione e consumo associati alle BAT Pareri divergenti sui livelli associati</b>	<b>Stato di applicazione</b>	<b>Stato di applicazione</b>	<b>Note</b>
Choice of fuel [Scelta del combustibile]		[Blooming reversibile] [Luna] [Rotoforgia]	[WIRE 4.0]	
(a) Integrated steel works normally utilise gases from the coke oven plant, the blast furnace or the basic oxygen furnace, sometimes in mixture with natural gas. Non-desulphurised coke oven gas and S-containing liquid fuel (including liquefied petroleum gas (LPG) and all types of oil (distillate and residual) and emulsion) are the major sources of SO <sub>2</sub> emission from re-heating furnaces. If required, desulphurisation ought to be performed at the gas producing and providing plants (e.g. coke oven battery). The use of liquid fuel is sometimes necessary to continue operations during a temporary stop in the supply of gaseous fuels, which can result in elevated sulphur oxide emission. Limiting the sulphur content in fuel oil is one measure to reduce SO <sub>2</sub> emissions. Where possible, the use of plant gases should be maximised, which minimizes the use of valuable natural resources and the need to flare the plant gases. [[a) L'acciaieria integrata normalmente utilizza gas dall'impianto di forno a coke, il forno o forno a ossigeno basico, talvolta in miscela con il gas naturale. Non-desolforato gas di cokeria e contenenti combustibile liquido (compresi gas di petrolio liquefatto (GPL) e tutti i tipi di olio (distillato e residua) e emulsione) sono le fonti principali delle emissioni di SO <sub>2</sub> da i forni di riscaldamento. Se necessario, dalla desolforazione dovrebbe essere eseguita alla produzione di gas e di piante (ad es. batterie da coke).]	NON PERTINENTE	NON PERTINENTE	Si riferisce al ciclo integrale	
(b) SO <sub>2</sub> emission is directly related to the S-content of the fuel. Due to the different ratios of the volume of the flue gases to the volume of the fuel gas for different fuels, a comparable S-content in 2 different fuels can result in marked differences in the SO <sub>2</sub> content in the flue gases. [[b) L'emissione di SO <sub>2</sub> è direttamente correlata al contenuto di S del carburante. A causa di diversi rapporti di volume del gas di scarico per il volume del gas di combustione di combustibili diversi, un analogo contenente S in 2 diversi combustibili può provocare notevoli differenze nel tenore di SO <sub>2</sub> nei fumi.]		NON PERTINENTE	NON PERTINENTE	Si riferisce al ciclo integrale

<b>LAMINAZIONE A CALDO</b>				
<b>Migliori tecniche disponibili Pareri divergenti sulle BAT</b>	<b>Livelli di emissione e consumo associati alle BAT Pareri divergenti sui livelli associati</b>	<b>Stato di applicazione</b> [Blooming reversibile] [Luna] [Rotoforgia]	<b>Stato di applicazione</b> [WIRE 4.0]	<b>Note</b>
<p>(c) Depending on the fuel used the following SO<sub>2</sub> levels are achieved:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- natural gas &lt; 100 mg/Nm<sup>3</sup></li> <li>- all other gases and gas mixtures &lt; 400 mg/Nm<sup>3</sup></li> <li>- fuel oil (&lt; 1 % S) up to 1700 mg/Nm<sup>3</sup></li> </ul> <p>[(c) A seconda del combustibile utilizzato le seguenti emissioni di SO<sub>2</sub> sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- gas naturale &lt; 100 mg/Nm<sup>3</sup></li> <li>- tutti gli altri gas e miscele di gas &lt; 400 mg/Nm<sup>3</sup></li> <li>- olio combustibile (&lt; 1 % S) fino a 1700 mg/Nm<sup>3</sup>]</li> </ul>		NON PERTINENTE	APPLICATA	<p>Si riferisce al ciclo integrale</p> <p>Per il WIRE 4.0 le emissioni risultano conformi ai limiti richiesti</p>
<p>(d) Techniques for efficient combustion are based on burner design, the method of atomisation and control of air supply. A control system is required to govern the fuel and air supplies and is important in air pollution control. It is important that the atomisation of oil fuels is efficient, and the primary consideration will be the viscosity of the fuel fed to the burners. [EUROFER HR]</p> <p>[(d) Le tecniche di combustione efficiente si basa sul progetto del bruciatore, il metodo di atomizzazione e controllo dell'erogazione dell'aria. Un sistema di controllo è necessario per governare il carburante e l'aria ed è importante nel controllo dell'inquinamento dell'aria. È importante che la nebulizzazione di combustibili derivati dal petrolio è efficiente, e la considerazione principale sarà la viscosità del carburante che viene inviato ai bruciatori. EUROFER [HR]]</p>		NON PERTINENTE	NON PERTINENTE	<p>Si riferisce al ciclo integrale</p> <p>Verrà utilizzato gas naturale</p>
<p>(e) With regard to NO<sub>x</sub> formation, the individual combustion gases also show a different behaviour. For instance, waste gas from coke-oven gas firing contains 50 to 100 % more NO<sub>x</sub> than the waste gas from natural gas firing.</p> <p>[(e) Per quanto riguarda la formazione di NO<sub>x</sub>, i singoli gas di combustione anche mostrano un comportamento differente. Per esempio, gas di scarico di gas di cokeria cottura contiene dal 50 al 100 % più NO<sub>x</sub> a gas di scarico di gas naturale.]</p>		NON PERTINENTE	NON PERTINENTE	<p>Si riferisce al ciclo integrale</p>

<b>LAMINAZIONE A CALDO</b>				
<b>Migliori tecniche disponibili Pareri divergenti sulle BAT</b>	<b>Livelli di emissione e consumo associati alle BAT Pareri divergenti sui livelli associati</b>	<b>Stato di applicazione</b> [Blooming reversibile] [Luna] [Rotoforgia]	<b>Stato di applicazione</b> [WIRE 4.0]	<b>Note</b>
<p>(f) The composition of the fuel is related to the flame temperature. Methane (natural gas) burns relatively slowly compared to fuels with a high H<sub>2</sub> - content (e.g. coke oven gas) that tends to burn more quickly with a higher NOX emission level (up to 70 % higher). The type of burner should be appropriate for the available fuel(s). [EUROFER HR]</p> <p>[[f) La composizione del carburante è legato alla temperatura della fiamma. Metano (gas naturale) ustioni relativamente lenta rispetto ai carburanti con un alto H<sub>2</sub> - contenuto (ad es. gas di cokeria) che tende a bruciare più rapidamente con un più elevato livello delle emissioni di NOX (fino al 70% in più). Il tipo di bruciatore deve essere adeguata per il carburante disponibile (s). EUROFER [HR]]</p>		NON PERTINENTE	APPLICATA	Si riferisce al ciclo integrale
Eliminazione dell'aria in eccesso e delle perdite di calore durante le fasi di carico mediante misure operative (apertura minima necessaria dello sportello) o mezzi strutturali (installazione di sportelli a più sezioni per una chiusura più efficace).		APPLICATA	APPLICATA	--
Scelta oculata del combustibile e automazione/controllo del forno per ottimizzare le condizioni di combustione. - per gas naturale - per tutti gli altri gas e miscele di gas - per olio combustibile (< 1% di S)	Livelli SO <sub>2</sub> : < 100 mg/Nm <sup>3</sup> < 400 mg/Nm <sup>3</sup> fino a 1700 mg/Nm <sup>3</sup>	APPLICATA	APPLICATA	--
<p>Parere divergente:</p> <p>BAT = limitare il tenore di zolfo nel combustibile fino a &lt; 1%</p> <p>BAT = ridurre il limite di S o ulteriori misure per la riduzione di SO<sub>2</sub></p>				

<b>LAMINAZIONE A CALDO</b>				
<b>Migliori tecniche disponibili Pareri divergenti sulle BAT</b>	<b>Livelli di emissione e consumo associati alle BAT Pareri divergenti sui livelli associati</b>	<b>Stato di applicazione</b> [Blooming reversibile] [Luna] [Rotoforgia]	<b>Stato di applicazione</b> [WIRE 4.0]	<b>Note</b>
<p>Recupero del calore dei gas di scarico mediante preriscaldamento della materia prima</p> <p>Recupero del calore contenuto nei gas di scarico mediante bruciatori a rigenerazione o a recupero</p> <p>Risparmio di energia dal 25 al 50% e possibili riduzioni di NOX fino al 50% (a seconda del sistema).</p> <p>Recupero del calore dei gas di scarico mediante caldaia di recupero o raffreddamento su slittino per evaporazione (laddove è necessario il vapore)</p>	<p>Risparmio di energia dal 25 al 50% e possibili riduzioni di NOX fino al 50% (a seconda del sistema)</p>	<p>APPLICATA</p>	<p>NON PERTINENTE</p>	<p>--</p>
<p>Bruciatori anti-NOX di seconda generazione</p>	<p>Valore di NOX compreso tra 250 e 400 mg/Nm<sup>3</sup> (3% di O<sub>2</sub>) senza preriscaldamento dell'aria.</p> <p>Potenziale di riduzione di NOX pari a circa il 65% rispetto ai sistemi convenzionali.</p>	<p>APPLICATA</p>	<p>APPLICATA</p>	<p>--</p>
<p>Contenimento della temperatura di preriscaldamento dell'aria.</p> <p>Risparmio energetico a compensazione dell'emissione di NOX: Si devono bilanciare i vantaggi della riduzione del consumo energetico e dalle riduzioni di SO<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub> e CO con gli svantaggi costituiti dal possibile aumento delle emissioni di NOX</p>		<p>APPLICATA</p>	<p>APPLICATA</p>	<p>--</p>
<p>Parere divergente:</p> <p>BAT = riduzione catalitica selettiva (SCR) e riduzione non catalitica selettiva (SNCR)</p> <p>Mancanza di informazioni sufficienti per stabilire se SCR/SNCR siano BAT</p>	<p>livelli raggiunti 1:</p> <p>SCR: NOX &lt; 320 mg/Nm<sup>3</sup></p> <p>SNCR: NOX &lt; 205 mg/Nm<sup>3</sup>,</p> <p>scorrimiento di ammoniaca 5 mg/Nm<sup>3</sup></p>			

<b>LAMINAZIONE A CALDO</b>				
<b>Migliori tecniche disponibili Pareri divergenti sulle BAT</b>	<b>Livelli di emissione e consumo associati alle BAT Pareri divergenti sui livelli associati</b>	<b>Stato di applicazione</b> [Blooming reversibile] [Luna] [Rotoforgia]	<b>Stato di applicazione</b> [WIRE 4.0]	<b>Note</b>
Riduzione delle perdite di calore nei prodotti intermedi riducendo al minimo i tempi di stoccaggio e isolando le bramme/i blumi (incapsulamento per la conservazione del calore o coperture termiche) a seconda dello schema di produzione.		APPLICATA	NON PERTINENTE	--
Modifica della logistica e dello stoccaggio intermedio per consentire il massimo livello del caricamento a caldo, del caricamento diretto o della laminazione diretta (il massimo livello dipende dagli schemi di produzione e dalla qualità del prodotto).				
Per i nuovi impianti, colata semifinita e colata in bramme sottili, nella misura in cui per il prodotto da laminare si possa ricorrere a questa tecnica.		NON PERTINENTE	NON PERTINENTE	Non vengono prodotti acciai piani
<sup>1</sup> Questi livelli di emissione riguardano l'unico impianto esistente con riduzione catalitica selettiva (forno a bilanciare) e l'unico impianto esistente con riduzione non catalitica selettiva (forno a longheroni).				
<b>Descagliatura</b>				
Continuo rilevamento (tracking) del materiale per ridurre il consumo di acqua ed energia.		APPLICATA	APPLICATA	<p>Riduzione dei consumi di acqua tramite l'utilizzo di sensori che determinano quando il materiale entra o esce dall'impianto di descagliatura; in questo modo le valvole dell'acqua vengono aperte quando effettivamente necessario ed il volume d'acqua è quindi adattato alla necessità.</p> <p>Per WIRE 4.0: Riduzione dei consumi di acqua tramite l'utilizzo di sensori che determinano quando il materiale entra o esce dall'impianto di descagliatura; in questo modo le valvole dell'acqua vengono aperte quando effettivamente necessario ed il volume d'acqua è quindi adattato alla necessità</p>

<b>LAMINAZIONE A CALDO</b>				
<b>Migliori tecniche disponibili Pareri divergenti sulle BAT</b>	<b>Livelli di emissione e consumo associati alle BAT Pareri divergenti sui livelli associati</b>	<b>Stato di applicazione</b> [Blooming reversibile] [Luna] [Rotoforgia]	<b>Stato di applicazione</b> [WIRE 4.0]	<b>Note</b>
<b>Trasporto di materiale laminato</b>				
Riduzione delle perdite di energia indesiderate mediante cassoni per i nastri larghi o forni di recupero dei nastri larghi e schermi termici per le barre di trasporto		APPLICATA	APPLICATA	Utilizzo degli scudi termici per le barre di trasporto in Blooming. Non vengono prodotti nastri larghi  Per WIRE 4.0: Le vie a rulli di scorrimento del laminato sono protette da cappe di contenimento calore.
<b>Treno di finitura</b>				
Getti d'acqua seguiti da trattamento delle acque di scarico in cui gli elementi solidi (ossidi di ferro) sono separati e raccolti per riutilizzare il ferro.		APPLICATA	APPLICATA	Spruzzaggio d'acqua alle gabbie finitrici con trattamento delle acque al sistema di depurazione delle acque di laminazione. Tale sistema permette di abbattere alla fonte eventuali emissioni di polvere.
Sistemi di scarico con trattamento dell'aria aspirata dai filtri a manica e riciclaggio della polvere raccolta.	pareri divergenti sul livello delle polveri:  < 5 mg/Nm <sup>3</sup> < 20 mg/Nm <sup>3</sup>	NON APPLICATA	NON APPLICATA	Impianti non progettati in questo modo, tecnicamente non applicabile  Per WIRE 4.0: Il processo di laminazione non genera quantità di polveri da richiedere sistemi di trattamento.
<b>Spianatura e saldatura</b>				
Cappe di aspirazione e successivo abbattimento mediante filtri a manica	pareri divergenti sul livello delle polveri:  < 5 mg/Nm <sup>3</sup> < 20 mg/Nm <sup>3</sup>	NON PERTINENTE	NON APPLICATA	Si riferisce a produzione di lamiere
<b>Raffreddamento (macchine, ecc.)</b>				
Sistemi separati di raffreddamento ad acqua in circuito chiuso		APPLICATA	APPLICATA	--



<b>LAMINAZIONE A CALDO</b>				
<b>Migliori tecniche disponibili Pareri divergenti sulle BAT</b>	<b>Livelli di emissione e consumo associati alle BAT Pareri divergenti sui livelli associati</b>	<b>Stato di applicazione</b> [Blooming reversibile] [Luna] [Rotoforgia]	<b>Stato di applicazione</b> [WIRE 4.0]	<b>Note</b>
<b>Trattamento delle acque di scarico / acque del processo contenenti scaglie e olio</b>				
Circuiti chiusi con valori di ricircolo > 95%		APPLICATA	APPLICATA	Ove tecnicamente possibile
Riduzione delle emissioni mediante opportuna combinazione di tecniche di trattamento (descritte in dettaglio nei capitoli A.4.1.12.2 e D.10.1).	SS: < 20 mg/l Oil: < 5 mg/l (1) Fe: < 10 mg/l Crtot: < 0.2 mg/l (2) Ni: < 0.2 mg/l (2) Zn: < 2 mg/l  (1) misurazioni casuali  (2) 0,5 mg/l per impianti che utilizzano acciaio inossidabile	APPLICATA	APPLICATA	--
Riciclo della calamina raccolta durante il trattamento delle acque per il processo metallurgico  I rifiuti/fanghi oleosi raccolti devono essere disidratati per consentire l'uso termico o lo smaltimento sicuro.		APPLICATA	APPLICATA	--
<b>Prevenzione della contaminazione da idrocarburi</b>				
Controlli periodici preventivi e manutenzione preventiva di chiusure ermetiche, guarnizioni, pompe e tubazioni.  Uso di cuscinetti e relative guarnizioni di moderna concezione per cilindri di lavoro e di appoggio, installazione di rilevatori di perdite lungo le tubazioni di lubrificante (ad esempio in corrispondenza dei cuscinetti idrostatici).  Raccolta e trattamento delle acque di drenaggio contaminate ai diversi punti di consumo (aggregati idraulici), separazione e uso della frazione di olio, ad esempio uso termico mediante iniezione in altoforno. Ulteriore trattamento delle acque separate in apposito impianto o in impianti di finitura con ultrafiltraggio o evaporatore sottovuoto.	Riduzione del consumo di olio pari al 50-70%.	APPLICATA	APPLICATA	--

<b>LAMINAZIONE A CALDO</b>				
<b>Migliori tecniche disponibili Pareri divergenti sulle BAT</b>	<b>Livelli di emissione e consumo associati alle BAT Pareri divergenti sui livelli associati</b>	<b>Stato di applicazione</b> [Blooming reversibile] [Luna] [Rotoforgia]	<b>Stato di applicazione</b> [WIRE 4.0]	<b>Note</b>
<b>Lavorazioni a cilindri</b>				
Sgrassatura a base di acqua per quanto tecnicamente consentito rispetto al grado di pulizia richiesto.		APPLICATA	APPLICATA	--
Se è necessario ricorrere a solventi organici, si devono privilegiare i solventi non clorurati.		APPLICATA	APPLICATA	--
Raccolta di grasso asportato dai perni dei cilindri e opportuno smaltimento, ad esempio tramite incenerimento.		APPLICATA	APPLICATA	--
Trattamento dei fanghi di rettifica mediante separazione magnetica per il recupero di particelle metalliche e reinserimento nel processo di produzione dell'acciaio.		NON PERTINENTE	NON PERTINENTE	Non presenti impianti di rettifica
Smaltimento dei residui contenenti olio e grasso delle mole di rettifica, ad esempio mediante incenerimento.		NON PERTINENTE	NON PERTINENTE	Non presenti impianti di rettifica
Messa a discarica dei residui minerali delle mole di rettifica e delle stesse mole logore.		NON PERTINENTE	NON PERTINENTE	Non presenti impianti di rettifica
Trattamento dei liquidi di raffreddamento e delle emulsioni da taglio per la separazione olio/acqua. Smaltimento opportuno di residui oleosi, ad esempio mediante incenerimento.		APPLICATA	APPLICATA	--
Trattamento delle acque di scarico derivanti da raffreddamento e sgrassatura come da separazione delle emulsioni nell'impianto di trattamento dell'acqua dei laminatoi a caldo.		APPLICATA	APPLICATA	--
Riciclo dei trucioli di acciaio e ferro nel processo di produzione dell'acciaio.		APPLICATA	APPLICATA	--

## Laminazione a freddo

Tutti i valori di emissione sono espressi come media giornaliera. Le emissioni nell'atmosfera sono basate su condizioni normali di 273 K, 101,3 kPa e gas secco. Gli scarichi nell'acqua sono indicati come valori medi giornalieri relativi a un campione composito in rapporto alla velocità di flusso su 24 ore o durante l'effettivo periodo di lavorazione (per impianti che non funzionano su tre turni).

Il TWG ha espresso il proprio consenso sulle migliori tecniche disponibili e sui livelli di emissione/consumo associati, riportati in tabella, salvo menzione espressa *pareri divergenti*.

<b>LAMINAZIONE A FREDDO</b>				
<b>Migliori tecniche disponibili Pareri divergenti sulle BAT</b>	<b>Livelli di emissione e consumo associati alle BAT Pareri divergenti sui livelli associati</b>	<b>Stato di applicazione</b> [Blooming reversibile] [Luna] [Rotoforgia]	<b>Stato di applicazione</b> [WIRE 4.0]	<b>Note</b>
<b>Deavvolgimento</b>				
Cortine d'acqua seguite da trattamento delle acque di scarico in cui gli elementi solidi sono separati e raccolti per il riutilizzo del ferro.	pareri divergenti sul livello delle polveri: < 5 mg/Nm <sup>3</sup> < 20 mg/Nm <sup>3</sup>	NON PERTINENTE	NON PERTINENTE	Processo non presente
Sistemi di scarico con trattamento dell'aria aspirata mediante filtri a manica e riciclo della polvere raccolta.		NON PERTINENTE	NON PERTINENTE	Processo non presente
<b>Decapaggio</b>				
Applicare per quanto possibile misure generali per ridurre il consumo di acidi e la produzione di rifiuti acidi, come descritto nel capitolo A.4.2.2.1., con particolare riferimento alle seguenti tecniche:				
Prevenzione della corrosione dell'acciaio mediante stoccaggio, movimentazione, raffreddamento adeguati ecc...		NON PERTINENTE	NON PERTINENTE	Processo non presente
Riduzione del carico nella fase di decapaggio mediante pre-scagliatura meccanica in unità chiusa, con sistema di estrazione e filtri a manica.		NON PERTINENTE	NON PERTINENTE	Processo non presente
Uso di predecapaggio elettrolitico.		NON PERTINENTE	NON PERTINENTE	Processo non presente
Uso di impianti moderni e ottimizzati per il decapaggio (decapaggio a getto o turbolenza anziché decapaggio per immersione).		NON PERTINENTE	NON PERTINENTE	Processo non presente
Filtrazione meccanica e ricircolo per aumentare la durata di vita dei bagni di decapaggio.		NON PERTINENTE	NON PERTINENTE	Processo non presente
Scambio ionico con corrente laterale o elettrodialisi (per acidi misti) oppure altro metodo per il recupero degli acidi liberi in vista della rigenerazione dei bagni.		NON PERTINENTE	NON PERTINENTE	Processo non presente

<b>LAMINAZIONE A FREDDO</b>				
<b>Migliori tecniche disponibili Pareri divergenti sulle BAT</b>	<b>Livelli di emissione e consumo associati alle BAT Pareri divergenti sui livelli associati</b>	<b>Stato di applicazione</b> [Blooming reversibile] [Luna] [Rotoforgia]	<b>Stato di applicazione</b> [WIRE 4.0]	<b>Note</b>
<b>Decapaggio con HCl</b>				
Riutilizzo di HCl esaurito		NON PERTINENTE	NON PERTINENTE	Processo non presente
oppure				
rigenerazione dell'acido mediante arrostitimento a spruzzo o letto fluidizzato (o processo equivalente) con ricircolo del materiale rigenerato; sistema di depurazione dell'aria come descritto nel capitolo 4 per l'impianto di rigenerazione; riutilizzo di sottoprodotti di Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> .	Polvere 20-50 mg/Nm <sup>3</sup> HCl 2-30 mg/Nm <sup>3</sup> SO 50-100 mg/Nm <sup>3</sup> CO 150 mg/Nm <sup>3</sup> CO <sub>2</sub> 180000 mg/Nm <sup>3</sup> NO <sub>2</sub> 300-370 mg/Nm <sup>3</sup>	NON PERTINENTE	NON PERTINENTE	Processo non presente
Attrezzatura in unità chiusa o dotata di cappe di aspirazione e depurazione dell'aria aspirata.	Polvere 20 - 50 mg/Nm <sup>3</sup> HCl 2 - 30 mg/Nm <sup>3</sup>	NON PERTINENTE	NON PERTINENTE	Processo non presente
<b>Decapaggio con H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub></b>				
Recupero dell'acido libero mediante cristallizzazione; dispositivi per la depurazione dell'aria per l'impianto di recupero.	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 5 - 10 mg/Nm <sup>3</sup> SO <sub>2</sub> 8 - 20 mg/Nm <sup>3</sup>	NON PERTINENTE	NON PERTINENTE	Processo non presente
Attrezzatura in unità chiusa o dotata di aspiratori e cappe di aspirazione dell'aria aspirata.	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 1 - 2 mg/Nm <sup>3</sup> SO <sub>2</sub> 8 - 20 mg/Nm <sup>3</sup>	NON PERTINENTE	NON PERTINENTE	Processo non presente
<b>Decapaggio misto</b>				
Recupero degli acidi liberi (mediante scambio ionico con corrente laterale o dialisi)		NON PERTINENTE	NON PERTINENTE	Processo non presente
o				
rigenerazione dell'acido - mediante arrostitimento a spruzzo	Polvere < 10 mg/Nm <sup>3</sup> HF < 2 mg/Nm <sup>3</sup> NO <sub>2</sub> < 200 mg/Nm <sup>3</sup> HF < 2 mg/Nm <sup>3</sup> NO <sub>2</sub> < 100 mg/Nm <sup>3</sup>	NON PERTINENTE	NON PERTINENTE	Processo non presente
oppure				
mediante evaporazione		NON PERTINENTE	NON PERTINENTE	Processo non presente

<b>LAMINAZIONE A FREDDO</b>				
<b>Migliori tecniche disponibili Pareri divergenti sulle BAT</b>	<b>Livelli di emissione e consumo associati alle BAT Pareri divergenti sui livelli associati</b>	<b>Stato di applicazione</b> [Blooming reversibile] [Luna] [Rotoforgia]	<b>Stato di applicazione</b> [WIRE 4.0]	<b>Note</b>
Apparecchiatura in unità chiusa/cappe di aspirazione e depurazione, e in aggiunta:	Per tutti: NOX 200 - 650 mg/Nm <sup>3</sup> HF 2 - 7 mg/Nm <sup>3</sup>	NON PERTINENTE	NON PERTINENTE	Processo non presente
Depurazione con H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> , urea, ecc...		NON PERTINENTE	NON PERTINENTE	Processo non presente
oppure				
soppressione di NOX mediante aggiunta di H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> o urea al bagno di decapaggio		NON PERTINENTE	NON PERTINENTE	Processo non presente
Oppure				
SCR		NON PERTINENTE	NON PERTINENTE	Processo non presente
Alternative: decapaggio senza acido nitrico + apparecchiatura in unità chiusa o dotata di cappe di aspirazione e depurazione dell'aria aspirata.		NON PERTINENTE	NON PERTINENTE	Processo non presente
<b>Riscaldamento degli acidi</b>				
Riscaldamento indiretto mediante scambiatori di calore o, se prima bisogna produrre vapore per gli scambiatori, mediante combustione sommersa.		NON PERTINENTE	NON PERTINENTE	Processo non presente
Evitare l'iniezione diretta di vapore.		NON PERTINENTE	NON PERTINENTE	Processo non presente
<b>Riduzione al minimo delle acque di scarico</b>				
Sistemi di risciacquo a cascata con riutilizzo interno del traboccamento (ad esempio in bagni di decapaggio o depurazione).		NON PERTINENTE	NON PERTINENTE	Processo non presente
Attenta regolazione e gestione del sistema di decapaggio-rigenerazione dell'acido-risciacquo.		NON PERTINENTE	NON PERTINENTE	Processo non presente
<b>Trattamento delle acque di scarico</b>				
Trattamento mediante neutralizzazione, flocculazione, ecc..., dove non sia possibile evitare lo scarico di acqua acida dal sistema.	SS: < 20 mg/l Olio: < 5 mg/l <sup>1</sup> Fe: < 10 mg/l Crtot: < 0,2 mg/l <sup>2</sup> Ni: < 0,2 mg/l <sup>2</sup> Zn: < 2 mg/l  <sup>1</sup> misurazioni casuali <sup>2</sup> per l'acciaio inossidabile < 0,5 mg/l	NON PERTINENTE	NON PERTINENTE	Processo non presente

<b>LAMINAZIONE A FREDDO</b>				
<b>Migliori tecniche disponibili Pareri divergenti sulle BAT</b>	<b>Livelli di emissione e consumo associati alle BAT Pareri divergenti sui livelli associati</b>	<b>Stato di applicazione</b> [Blooming reversibile] [Luna] [Rotoforgia]	<b>Stato di applicazione</b> [WIRE 4.0]	<b>Note</b>
<b>Sistemi di emulsione</b>				
Prevenzione della contaminazione mediante ispezioni regolari di guarnizioni, tubazioni ecc... e controllo delle perdite.		NON PERTINENTE	NON PERTINENTE	Processo non presente
Monitoraggio costante della qualità dell'emulsione.		NON PERTINENTE	NON PERTINENTE	Processo non presente
Funzionamento dei circuiti di emulsione con pulitura e riutilizzo delle emulsioni per aumentarne la durata.		NON PERTINENTE	NON PERTINENTE	Processo non presente
Trattamento delle emulsioni esaurite per ridurre il tenore di olio, ad esempio mediante ultrafiltrazione o separazione elettrolitica.		NON PERTINENTE	NON PERTINENTE	Processo non presente
<b>Laminazione e rinvenimento</b>				
Impianto di scarico con trattamento dell'aria aspirata dagli eliminatori di nebbia (separatore di goccioline).	Idrocarburi: 5-15 mg/Nm <sup>3</sup>	NON PERTINENTE	NON PERTINENTE	Processo non presente
<b>Sgrassatura</b>				
Circuito di sgrassatura con pulitura e riutilizzo della soluzione sgrassante. Le misure adeguate per la pulitura sono metodi meccanici e filtrazione a membrana.		NON PERTINENTE	NON PERTINENTE	Processo non presente
Trattamento della soluzione di sgrassatura esaurita mediante separazione elettrolitica dell'emulsione o ultrafiltrazione per ridurre il tenore di olio; riutilizzo di frazione separata di olio; trattamento (neutralizzazione ecc.) della frazione separata di acqua prima dello scarico.		NON PERTINENTE	NON PERTINENTE	Processo non presente
Sistema di estrazione e depurazione dei fumi di sgrassatura.		NON PERTINENTE	NON PERTINENTE	Processo non presente

<b>LAMINAZIONE A FREDDO</b>				
<b>Migliori tecniche disponibili Pareri divergenti sulle BAT</b>	<b>Livelli di emissione e consumo associati alle BAT Pareri divergenti sui livelli associati</b>	<b>Stato di applicazione</b> [Blooming reversibile] [Luna] [Rotoforgia]	<b>Stato di applicazione</b> [WIRE 4.0]	<b>Note</b>
<b>Forni di ricottura</b>				
Per forni continui, bruciatori anti-NOX.	NOX 250 - 400 mg/Nm <sup>3</sup> senza preriscaldamento dell'aria, 3% O <sub>2</sub> .  Tassi di riduzione del 60% per NOX e dell'87% per CO	NON PERTINENTE	NON PERTINENTE	Processo non presente
Preriscaldamento dell'aria di combustione mediante bruciatori a rigenerazione o a recupero		NON PERTINENTE	NON PERTINENTE	Processo non presente
oppure				
Preriscaldamento del materiale mediante i gas di scarico.		NON PERTINENTE	NON PERTINENTE	Processo non presente
<b>Finitura/Oliatura</b>				
Cappe di aspirazione + eliminatori della nebbia e/o precipitatori elettrostatici		NON PERTINENTE	NON PERTINENTE	Processo non presente
oppure				
Oliatura elettrostatica.		NON PERTINENTE	NON PERTINENTE	Processo non presente
<b>Spianatura e saldatura</b>				
Utilizzo di aspiratori con abbattimento della polvere mediante filtri a manica.	pareri divergenti sul livello delle polveri: < 5 mg/Nm <sup>3</sup> < 20 mg/Nm <sup>3</sup>	NON PERTINENTE	NON PERTINENTE	Processo non presente
<b>Raffreddamento (macchine, ecc...)</b>				
Sistemi separati di raffreddamento ad acqua a ciclo chiuso.		NON PERTINENTE	NON PERTINENTE	Processo non presente

<b>LAMINAZIONE A FREDDO</b>				
<b>Migliori tecniche disponibili Pareri divergenti sulle BAT</b>	<b>Livelli di emissione e consumo associati alle BAT Pareri divergenti sui livelli associati</b>	<b>Stato di applicazione</b> [Blooming reversibile] [Luna] [Rotoforgia]	<b>Stato di applicazione</b> [WIRE 4.0]	<b>Note</b>
<b>Lavorazioni a cilindri</b>				
Fare riferimento alle BAT relative alle lavorazioni a cilindri nella laminazione a caldo (di seguito riportata)		NON PERTINENTE	NON PERTINENTE	Processo non presente
Sgrassatura a base di acqua per quanto tecnicamente consentito rispetto al grado di pulizia richiesto.		NON PERTINENTE	NON PERTINENTE	Processo non presente
Se è necessario ricorrere a solventi organici, si devono privilegiare i solventi non clorurati.		NON PERTINENTE	NON PERTINENTE	Processo non presente
Raccolta di grasso asportato dai perni dei cilindri e opportuno smaltimento, ad esempio tramite incenerimento.		NON PERTINENTE	NON PERTINENTE	Processo non presente
Trattamento dei fanghi di rettifica mediante separazione magnetica per il recupero di particelle metalliche e reinserimento nel processo di produzione dell'acciaio.		NON PERTINENTE	NON PERTINENTE	Processo non presente
Smaltimento dei residui contenenti olio e grasso delle mole di rettifica, ad esempio mediante incenerimento.		NON PERTINENTE	NON PERTINENTE	Processo non presente
Messa a discarica dei residui minerali delle mole di rettifica e delle stesse mole logore.		NON PERTINENTE	NON PERTINENTE	Processo non presente
Trattamento dei liquidi di raffreddamento e delle emulsioni da taglio per la separazione olio/acqua. Smaltimento opportuno di residui oleosi, ad esempio mediante incenerimento.		NON PERTINENTE	NON PERTINENTE	Processo non presente
Trattamento delle acque di scarico derivanti da raffreddamento e sgrassatura come da separazione delle emulsioni nell'impianto di trattamento dell'acqua dei laminatoi a caldo.		NON PERTINENTE	NON PERTINENTE	Processo non presente
Riciclo dei trucioli di acciaio e ferro nel processo di produzione dell'acciaio.		NON PERTINENTE	NON PERTINENTE	Processo non presente
<b>Sottoprodotti del metallo</b>				
Raccolta di rottame derivante dal taglio e altri residui di teste e code e riutilizzo nel processo metallurgico.		NON PERTINENTE	NON PERTINENTE	Processo non presente



## Trafilatura

Tutti i valori di emissione sono espressi come media giornaliera. Le emissioni nell'atmosfera sono basate su condizioni normali di 273 K, 101,3 kPa e gas secco. Gli scarichi nell'acqua sono indicati come valori medi giornalieri per un campione composito su 24 ore in rapporto alla velocità di flusso o durante l'effettivo periodo di lavorazione (per impianti che non funzionano su tre turni).

Il TWG ha espresso il proprio consenso sulle migliori tecniche disponibili e sui livelli di emissione/consumo associati, riportati in tabella.

<b>TRAFILATURA</b>				
<b>Migliori tecniche disponibili Pareri divergenti sulle BAT</b>	<b>Livelli di emissione e consumo associati alle BAT Pareri divergenti sui livelli associati</b>	<b>Stato di applicazione</b> [Blooming reversibile] [Luna] [Rotoforgia]	<b>Stato di applicazione</b> [WIRE 4.0]	<b>Note</b>
<b>Decapaggio discontinuo</b>				
Monitoraggio accurato dei parametri relativi al bagno: temperatura e concentrazione.	HCl 2 - 30 mg/Nm <sup>3</sup>	NON PERTINENTE	NON PERTINENTE	Processo non presente
Rispetto dei limiti descritti nella parte D/capitolo D.6.1 (BREF FMP) <i>Open Pickling Bath Operation</i>		NON PERTINENTE	NON PERTINENTE	Processo non presente
Per i bagni di decapaggio con elevate emissioni di vapore, ad esempio bagni di HCl riscaldato o concentrato: installazione di aspiratori laterali e possibilmente trattamento dell'aria aspirata sia per gli impianti nuovi sia per quelli esistenti.		NON PERTINENTE	NON PERTINENTE	Processo non presente
<b>Decapaggio</b>				
Decapaggio a cascata (capacità superiore a 15 000 tonnellate di vergella all'anno)		NON PERTINENTE	NON PERTINENTE	Processo non presente
oppure				
Recupero della frazione di acido libero e riutilizzo in impianti di decapaggio.		NON PERTINENTE	NON PERTINENTE	Processo non presente
Rigenerazione esterna dell'acido esaurito.		NON PERTINENTE	NON PERTINENTE	Processo non presente
Riciclo dell'acido esaurito come materia prima secondaria.		NON PERTINENTE	NON PERTINENTE	Processo non presente
Descagliatura non acida, ad esempio granigliatura, se consentito dai requisiti di qualità.		NON PERTINENTE	NON PERTINENTE	Processo non presente
Risciacquo a cascata a controcorrente.		NON PERTINENTE	NON PERTINENTE	Processo non presente

<b>TRAFILATURA</b>				
<b>Migliori tecniche disponibili Pareri divergenti sulle BAT</b>	<b>Livelli di emissione e consumo associati alle BAT Pareri divergenti sui livelli associati</b>	<b>Stato di applicazione</b>	<b>Stato di applicazione</b>	<b>Note</b>
<b>Trafilatura a secco</b>				
Involucro della trafilatrice (e collegamento ad un filtro o dispositivo analogo dove necessario), per tutte le macchine nuove con velocità di trafilatura superiore o uguale a 4 m/s.		[Blooming reversibile] [Luna] [Rotoforgia]	[WIRE 4.0]	Processo non presente
<b>Trafilatura a umido</b>				
Pulitura e riutilizzo del lubrificante di trafilatura.		NON PERTINENTE	NON PERTINENTE	Processo non presente
Trattamento del lubrificante esaurito per ridurre il tenore di olio in fase di scarico e/o il volume dei rifiuti, ad esempio mediante rottura chimica, separazione elettrolitica dell'emulsione o ultrafiltrazione.		NON PERTINENTE	NON PERTINENTE	Processo non presente
Trattamento della frazione dell'acqua di scarico.		NON PERTINENTE	NON PERTINENTE	Processo non presente
<b>Trafilatura a secco e a umido</b>				
Circuiti chiusi dell'acqua di raffreddamento.		NON PERTINENTE	NON PERTINENTE	Processo non presente
Non usare sistemi di raffreddamento a circuito aperto.		NON PERTINENTE	NON PERTINENTE	Processo non presente
<b>Forni di ricottura discontinua, forni di ricottura continua per acciaio inossidabile e forni utilizzati nella tempra in olio e nel rinvenimento</b>				
Combustione dello spurgo dei gas protettivi.		NON PERTINENTE	NON PERTINENTE	Processo non presente
<b>Ricottura continua dei fili a basso tenore di carbonio e patentamento</b>				
Adeguate misure di manutenzione, come descritto nel capitolo A.4.3.7 (BREF FMP) in relazione al bagno di piombo.		NON PERTINENTE	NON PERTINENTE	Processo non presente
Stoccaggio separato dei rifiuti contenenti Pb, protetti da pioggia e vento.	Pb < 5 mg/Nm <sup>3</sup> CO < 100 mg/Nm <sup>3</sup> TOC < 50 mg/Nm <sup>3</sup>	NON PERTINENTE	NON PERTINENTE	Processo non presente
Riciclo dei rifiuti contenenti Pb nell'industria dei metalli non ferrosi		NON PERTINENTE	NON PERTINENTE	Processo non presente
Funzionamento a circuito chiuso del bagno di tempra.		NON PERTINENTE	NON PERTINENTE	Processo non presente
<b>Tempra in olio</b>				
Evacuazione delle nebbie d'olio dai bagni di tempra e loro eliminazione, quando opportuno.		NON PERTINENTE	NON PERTINENTE	Processo non presente

## Rivestimento per immersione continua a caldo

Tutti i valori di emissione sono espressi come media giornaliera. Le emissioni nell'atmosfera sono basate su condizioni normali di 273 K, 101,3 kPa e gas secco. Gli scarichi nell'acqua sono indicati come valori medi giornalieri relativi a un campione composito su 24 ore in rapporto alla velocità di flusso o durante l'effettivo periodo di lavorazione (per impianti che non funzionano su tre turni).

Il TWG ha espresso il proprio consenso sulle migliori tecniche disponibili e sui livelli di emissione/consumo associati, riportati in tabella.

<b>RIVESTIMENTO PER IMMERSIONE CONTINUA A CALDO</b>				
<b>Migliori tecniche disponibili Pareri divergenti sulle BAT</b>	<b>Livelli di emissione e consumo associati alle BAT Pareri divergenti sui livelli associati</b>	<b>Stato di applicazione</b> [Blooming reversibile] [Luna] [Rotoforgia]	<b>Stato di applicazione</b> [WIRE 4.0]	<b>Note</b>
<b>Decapaggio</b>				
cfr. capitolo sulle BAT nella parte A / Laminatoi a freddo. (di seguito riportata)				
Applicare per quanto possibile misure generali per ridurre il consumo di acidi e la produzione di rifiuti acidi, con particolare riferimento alle seguenti tecniche:				
Prevenzione della corrosione dell'acciaio mediante stoccaggio, movimentazione, raffreddamento adeguati ecc...		NON PERTINENTE	NON PERTINENTE	Processo non presente
Riduzione del carico nella fase di decapaggio mediante predecapaggio meccanica in unità chiusa, con sistema di estrazione e filtri a manica.		NON PERTINENTE	NON PERTINENTE	Processo non presente
Uso di predecapaggio elettrolitico.		NON PERTINENTE	NON PERTINENTE	Processo non presente
Uso di impianti moderni e ottimizzati per il decapaggio (decapaggio a getto o turbolenza anziché decapaggio per immersione).		NON PERTINENTE	NON PERTINENTE	Processo non presente
Filtrazione meccanica e ricircolo per aumentare la durata di vita dei bagni di decapaggio.		NON PERTINENTE	NON PERTINENTE	Processo non presente
Scambio ionico con corrente laterale o elettrodialisi (per acidi misti) oppure altro metodo per il recupero degli acidi liberi in vista della rigenerazione dei bagni.		NON PERTINENTE	NON PERTINENTE	Processo non presente

<b>RIVESTIMENTO PER IMMERSIONE CONTINUA A CALDO</b>				
<b>Migliori tecniche disponibili Pareri divergenti sulle BAT</b>	<b>Livelli di emissione e consumo associati alle BAT Pareri divergenti sui livelli associati</b>	<b>Stato di applicazione</b> [Blooming reversibile] [Luna] [Rotoforgia]	<b>Stato di applicazione</b> [WIRE 4.0]	<b>Note</b>
<b>Decapaggio con HCl</b>				
Riutilizzo di HCl esaurito		NON PERTINENTE	NON PERTINENTE	Processo non presente
oppure				
rigenerazione dell'acido mediante arrostitimento a spruzzo o letto fluidizzato (o processo equivalente) con ricircolo del materiale rigenerato; sistema di depurazione dell'aria come descritto nel capitolo 4 per l'impianto di rigenerazione; riutilizzo di sottoprodotti di Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> .	Polvere 20-50 mg/Nm <sup>3</sup> HCl 2-30 mg/Nm <sup>3</sup> SO 50-100 mg/Nm <sup>3</sup> CO 150 mg/Nm <sup>3</sup> CO <sub>2</sub> 180000 mg/Nm <sup>3</sup> NO <sub>2</sub> 300-370 mg/Nm <sup>3</sup>	NON PERTINENTE	NON PERTINENTE	Processo non presente
Attrezzatura in unità chiusa o dotata di cappe di aspirazione e depurazione dell'aria aspirata.		NON PERTINENTE	NON PERTINENTE	Processo non presente
<b>Decapaggio con H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub></b>				
Recupero dell'acido libero mediante cristallizzazione; dispositivi per la depurazione dell'aria per l'impianto di recupero.	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 5 - 10 mg/Nm <sup>3</sup> SO <sub>2</sub> 8 - 20 mg/Nm <sup>3</sup>	NON PERTINENTE	NON PERTINENTE	Processo non presente
Attrezzatura in unità chiusa o dotata di aspiratori e cappe di aspirazione dell'aria aspirata.	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 1 - 2 mg/Nm <sup>3</sup> SO <sub>2</sub> 8 - 20 mg/Nm <sup>3</sup>	NON PERTINENTE	NON PERTINENTE	Processo non presente
<b>Decapaggio misto</b>				
Recupero degli acidi liberi (mediante scambio ionico con corrente laterale o dialisi)		NON PERTINENTE	NON PERTINENTE	Processo non presente
o				
rigenerazione dell'acido - mediante arrostitimento a spruzzo	Polvere < 10 mg/Nm <sup>3</sup> HF < 2 mg/Nm <sup>3</sup> NO <sub>2</sub> < 200 mg/Nm <sup>3</sup> HF < 2 mg/Nm <sup>3</sup> NO <sub>2</sub> < 100 mg/Nm <sup>3</sup>	NON PERTINENTE	NON PERTINENTE	Processo non presente
oppure				
mediante evaporazione		NON PERTINENTE	NON PERTINENTE	Processo non presente

<b>RIVESTIMENTO PER IMMERSIONE CONTINUA A CALDO</b>				
<b>Migliori tecniche disponibili Pareri divergenti sulle BAT</b>	<b>Livelli di emissione e consumo associati alle BAT Pareri divergenti sui livelli associati</b>	<b>Stato di applicazione</b> [Blooming reversibile] [Luna] [Rotoforgia]	<b>Stato di applicazione</b> [WIRE 4.0]	<b>Note</b>
Apparecchiatura in unità chiusa/cappe di aspirazione e depurazione, e in aggiunta:	Per tutti: NOX200-650 mg/Nm <sup>3</sup> HF 2 - 7 mg/Nm <sup>3</sup>	NON PERTINENTE	NON PERTINENTE	Processo non presente
Depurazione con H2O2, urea, ecc...		NON PERTINENTE	NON PERTINENTE	Processo non presente
oppure				
soppressione di NOX mediante aggiunta di H2O2 o urea al bagno di decapaggio		NON PERTINENTE	NON PERTINENTE	Processo non presente
oppure				
SCR		NON PERTINENTE	NON PERTINENTE	Processo non presente
Alternative: decapaggio senza acido nitrico + apparecchiatura in unità chiusa o dotata di cappe di aspirazione e depurazione dell'aria aspirata.			NON PERTINENTE	NON PERTINENTE
<b>Sgrassatura</b>				
Sgrassatura a cascata.		NON PERTINENTE	NON PERTINENTE	Processo non presente
Pulitura e ricircolo della soluzione di sgrassatura; le misure adeguate per la pulitura sono metodi meccanici e filtrazione su membrana.		NON PERTINENTE	NON PERTINENTE	Processo non presente
Trattamento della soluzione di sgrassatura esaurita mediante separazione elettrolitica dell'emulsione o ultrafiltraggio per ridurre il tenore di olio; riutilizzo della frazione separata di olio, ad esempio termicamente; trattamento (neutralizzazione ecc.) della frazione separata di acqua.		NON PERTINENTE	NON PERTINENTE	Processo non presente
Serbatoi coperti con estrazione e pulitura dell'aria aspirata mediante depuratore o deumidificatore.		NON PERTINENTE	NON PERTINENTE	Processo non presente
Utilizzo di cilindri spremitori per ridurre al minimo la soluzione estratta.		NON PERTINENTE	NON PERTINENTE	Processo non presente

<b>RIVESTIMENTO PER IMMERSIONE CONTINUA A CALDO</b>				
<b>Migliori tecniche disponibili Pareri divergenti sulle BAT</b>	<b>Livelli di emissione e consumo associati alle BAT Pareri divergenti sui livelli associati</b>	<b>Stato di applicazione</b> [Blooming reversibile] [Luna] [Rotoforgia]	<b>Stato di applicazione</b> [WIRE 4.0]	<b>Note</b>
<b>Forni di trattamento tecnico</b>				
Bruciatori anti-NOX.	NOX 250 - 400 mg/Nm <sup>3</sup> (3% O <sub>2</sub> )  senza preriscaldamento dell'aria  CO 100 - 200 mg/Nm <sup>3</sup>	NON PERTINENTE	NON PERTINENTE	Processo non presente
Preriscaldamento dell'aria mediante bruciatori a rigenerazione o a recupero.		NON PERTINENTE	NON PERTINENTE	Processo non presente
Preriscaldamento del nastro.		NON PERTINENTE	NON PERTINENTE	Processo non presente
Produzione di vapore per il recupero del calore proveniente dai gas di scarico.		NON PERTINENTE	NON PERTINENTE	Processo non presente
<b>Immersione a caldo</b>				
Raccolta separata e riciclo nell'industria dei metalli non ferrosi per i residui contenenti zinco, scorie o zinco duro.		NON PERTINENTE	NON PERTINENTE	Processo non presente
<b>Zincatura/ricottura</b>				
Bruciatori a bassi NOX.	NOX 250 - 400 mg/Nm <sup>3</sup> (3% O <sub>2</sub> )  senza preriscaldamento dell'aria	NON PERTINENTE	NON PERTINENTE	Processo non presente
Sistemi con bruciatori a rigenerazione o recupero.		NON PERTINENTE	NON PERTINENTE	Processo non presente
<b>Oliatura</b>				
Copertura dell'oliatrice per nastri		NON PERTINENTE	NON PERTINENTE	Processo non presente
oppure				
Oliatura elettrostatica.		NON PERTINENTE	NON PERTINENTE	Processo non presente
<b>Fosfatazione e passivazione/cromatura</b>				
Bagni coperti.		NON PERTINENTE	NON PERTINENTE	Processo non presente
Pulitura e riutilizzo della soluzione per la fosfatazione.		NON PERTINENTE	NON PERTINENTE	Processo non presente
Pulitura e riutilizzo della soluzione per la passivazione.		NON PERTINENTE	NON PERTINENTE	Processo non presente
Utilizzo di cilindri spremitori.		NON PERTINENTE	NON PERTINENTE	Processo non presente
Raccolta della soluzione per la laminazione <i>skin pass</i> e trattamento delle acque di scarico in apposito impianto.		NON PERTINENTE	NON PERTINENTE	Processo non presente

<b>RIVESTIMENTO PER IMMERSIONE CONTINUA A CALDO</b>				
<b>Migliori tecniche disponibili Pareri divergenti sulle BAT</b>	<b>Livelli di emissione e consumo associati alle BAT Pareri divergenti sui livelli associati</b>	<b>Stato di applicazione</b>	<b>Stato di applicazione</b>	<b>Note</b>
<b>Raffreddamento (macchine, ecc...)</b>				
Sistemi separati di raffreddamento a circuito chiuso.		NON PERTINENTE	NON PERTINENTE	Processo non presente
<b>Acque di scarico</b>				
Trattamento delle acque di scarico mediante combinazione di sedimentazione, filtrazione e/o flottazione / precipitazione / flocculazione. Tecniche descritte nel capitolo 4 o combinazioni di misure ugualmente efficienti (descritte anche nella parte D). (BREF FMP)	SS: < 20 mg/l Fe: < 10 mg/l Zn: < 2 mg/l Ni: < 0,2 mg/l Crtot: < 0,2 mg/l Pb: < 0,5 mg/l Sn: < 2 mg/l	NON PERTINENTE	NON PERTINENTE	Processo non presente
Per le stazioni di depurazione che raggiungono solo valori di Zn inferiori a 4 mg/l, passare al trattamento discontinuo.		NON PERTINENTE	NON PERTINENTE	Processo non presente

### Alluminatura delle lamiere

La maggior parte delle BAT coincidono con quelle per la zincatura per immersione a caldo. Non è tuttavia necessaria la presenza di un impianto per il trattamento delle acque di scarico, dal momento che lo scarico riguarda esclusivamente l'acqua di raffreddamento.

Le BAT per il riscaldamento: combustione dei gas, sistema di controllo della combustione.



## Piombatura e stagnatura delle lamiere

<b>PIOMBATURA E STAGNATURA DELLE LAMIERE</b>				
<b>Migliori tecniche disponibili Pareri divergenti sulle BAT</b>	<b>Livelli di emissione e consumo associati alle BAT Pareri divergenti sui livelli associati</b>	<b>Stato di applicazione</b> [Blooming reversibile] [Luna] [Rotoforgia]	<b>Stato di applicazione</b> [WIRE 4.0]	<b>Note</b>
<b>Decapaggio</b>				
Serbatoi chiusi e sfiato verso un depuratore a umido, trattamento delle acque di scarico provenienti dal depuratore e dal serbatoio di decapaggio.	HCl < 30 mg/Nm <sup>3</sup> 1 1 valori medi giornalieri, condizioni normali pari a 273 K, 101,3 Pa e gas secco	NON PERTINENTE	NON PERTINENTE	Processo non presente
<b>Nickelatura</b>				
Processo chiuso, con ventilazione verso un depuratore a umido.		NON PERTINENTE	NON PERTINENTE	Processo non presente
<b>Immersione a caldo</b>				
Lame d'aria per il controllo dello spessore di rivestimento.		NON PERTINENTE	NON PERTINENTE	Processo non presente
<b>Passivazione</b>				
Assenza di impianto di risciacquo quindi di effluenti.		NON PERTINENTE	NON PERTINENTE	Processo non presente
<b>Oliatura</b>				
Oliatrice elettrostatica.		NON PERTINENTE	NON PERTINENTE	Processo non presente
<b>Acque di scarico</b>				
Trattamento delle acque di scarico mediante neutralizzazione con soluzione di idrossido di sodio, flocculazione / precipitazione.		NON PERTINENTE	NON PERTINENTE	Processo non presente
Prosciugamento delle torte dei filtri e messa a scarica.		NON PERTINENTE	NON PERTINENTE	Processo non presente

## Rivestimento di filo

I principali risultati sulle BAT per le singole fasi dei processi e gli aspetti ambientali del rivestimento di filo sono riassunti nella tabella 6. Tutti i valori delle emissioni sono espressi come media giornaliera. Le emissioni nell'atmosfera sono basate su condizioni normali di 273 K, 101,3 kPa e gas secco. Gli scarichi nell'acqua sono indicati come valori medi giornalieri relativi a un campione composito su 24 ore in rapporto alla velocità di flusso o durante l'effettivo periodo di lavorazione (per impianti che non funzionano su tre turni).

Il TWG ha espresso il proprio consenso sulle migliori tecniche disponibili e sui livelli di emissione/consumo associati, riportati in tabella.

<b>RIVESTIMENTO DI FILO</b>				
<b>Migliori tecniche disponibili Pareri divergenti sulle BAT</b>	<b>Livelli di emissione e consumo associati alle BAT Pareri divergenti sui livelli associati</b>	<b>Stato di applicazione</b> [Blooming reversibile] [Luna] [Rotoforgia]	<b>Stato di applicazione</b> [WIRE 4.0]	<b>Note</b>
<b>Decapaggio</b>				
Apparecchiatura in unità chiusa o dotata di cappe di aspirazione e depurazione dell'aria aspirata.	HCl 2 - 30 mg/Nm <sup>3</sup>	NON PERTINENTE	NON PERTINENTE	Processo non presente
Decapaggio a cascata per impianti nuovi con capacità superiore a 15 000 tonnellate/anno per linea.		NON PERTINENTE	NON PERTINENTE	Processo non presente
Recupero della frazione di acido libero.		NON PERTINENTE	NON PERTINENTE	Processo non presente
Rigenerazione esterna dell'acido esaurito per tutti gli impianti.		NON PERTINENTE	NON PERTINENTE	Processo non presente
Riutilizzo di acido esaurito come materia prima secondaria.		NON PERTINENTE	NON PERTINENTE	Processo non presente
<b>Consumo di acqua</b>				
Risciacquo a cascata, possibilmente abbinato ad altri metodi per minimizzare il consumo di acqua, per tutti gli impianti nuovi e i grandi impianti (> 15 000 tonnellate all'anno).		NON PERTINENTE	NON PERTINENTE	Processo non presente
<b>Acque di scarico</b>				
Trattamento fisico-chimico delle acque di scarico (neutralizzazione, flocculazione, ecc.).	SS: < 20 mg/l Fe: < 10 mg/l Zn: < 2 mg/l Ni: < 0,2 mg/l Crtot: < 0,2 mg/l Pb: < 0,5 mg/l Sn: < 2 mg/l	NON PERTINENTE	NON PERTINENTE	Processo non presente

<b>RIVESTIMENTO DI FILO</b>				
<b>Migliori tecniche disponibili Pareri divergenti sulle BAT</b>	<b>Livelli di emissione e consumo associati alle BAT Pareri divergenti sui livelli associati</b>	<b>Stato di applicazione</b> [Blooming reversibile] [Luna] [Rotoforgia]	<b>Stato di applicazione</b> [WIRE 4.0]	<b>Note</b>
<b>Applicazione del flusso</b>				
Adeguate misure di manutenzione, in particolare la riduzione del trascinamento di ferro e la manutenzione del bagno.		NON PERTINENTE	NON PERTINENTE	Processo non presente
Rigenerazione sul sito dei bagni di fondente (rimozione del ferro con corrente laterale).		NON PERTINENTE	NON PERTINENTE	Processo non presente
Riutilizzo esterno della soluzione fondente esaurita.		NON PERTINENTE	NON PERTINENTE	Processo non presente
<b>Immersione a caldo</b>				
Adeguate misure di manutenzione come descritto nel capitolo B.4 (BREF FMP)	Polvere < 10 mg/Nm <sup>3</sup> Zinco < 5 mg/Nm <sup>3</sup>	NON PERTINENTE	NON PERTINENTE	Processo non presente
<b>Rifiuti contenenti Zn</b>				
Stoccaggio separato e protezione da pioggia e vento, e riutilizzo nell'industria dei metalli non ferrosi.		NON PERTINENTE	NON PERTINENTE	Processo non presente
<b>Acqua di raffreddamento (dopo il bagno di zinco)</b>				
Circuito chiuso o riutilizzo dell'acqua relativamente pura come acqua d'integrazione per altre applicazioni.		NON PERTINENTE	NON PERTINENTE	Processo non presente

## Zincatura discontinua

Tutti i valori delle emissioni sono espressi come media giornaliera. Le emissioni nell'atmosfera sono basate su condizioni normali di 273 K, 101,3 kPa e gas secco. Gli scarichi nell'acqua sono indicati come valori medi giornalieri relativi a un campione composito su 24 ore in rapporto alla velocità di flusso o durante l'effettivo periodo di lavorazione (per impianti che non funzionano su tre turni).

Il TWG ha espresso il proprio consenso sulle migliori tecniche disponibili e sui livelli di emissione/consumo associati, riportati in tabella.

<b>ZINCATURA DISCONTINUA</b>				
<b>Migliori tecniche disponibili Pareri divergenti sulle BAT</b>	<b>Livelli di emissione e consumo associati alle BAT Pareri divergenti sui livelli associati</b>	<b>Stato di applicazione</b>	<b>Stato di applicazione</b>	<b>Note</b>
		[Blooming reversibile] [Luna] [Rotoforgia]	[WIRE 4.0]	
<b>Sgrassatura</b>				
Inserimento di una fase di sgrassatura, salvo il caso in cui i pezzi siano completamente privi di grasso.		NON PERTINENTE	NON PERTINENTE	Processo non presente
Ottimizzazione del funzionamento dei bagni per migliorarne l'efficienza, ad esempio mediante agitazione.		NON PERTINENTE	NON PERTINENTE	Processo non presente
Pulitura delle soluzioni di sgrassatura per aumentarne la durata (schiumatura, centrifuga, ecc.) e successivo ricircolo, riutilizzo di fango oleoso		NON PERTINENTE	NON PERTINENTE	Processo non presente
oppure				
<i>Sgrassatura biologica</i> con pulitura in situ (rimozione di grasso e olio dalla soluzione sgrassante) mediante batteri.		NON PERTINENTE	NON PERTINENTE	Processo non presente
<b>Decapaggio + stripping</b>				
Decapaggio e stripping separati a meno che sul posto sia previsto un processo a valle per il recupero di valori da soluzioni chiare <i>miste</i> o che sia disponibile presso un contraente esterno specializzato.		NON PERTINENTE	NON PERTINENTE	Processo non presente
Riutilizzo di soluzioni chiare di stripping esaurite (all'esterno o all'interno ad esempio per il recupero del fondente).		NON PERTINENTE	NON PERTINENTE	Processo non presente
In caso di decapaggio e stripping combinati:				
Recupero di valori da soluzioni chiare <i>miste</i> , ad esempio utilizzo per produzione di agenti fondenti, recupero dell'acido in vista del suo riutilizzo nell'industria della zincatura o per altri prodotti chimici inorganici.		NON PERTINENTE	NON PERTINENTE	Processo non presente

<b>ZINCATURA DISCONTINUA</b>				
<b>Migliori tecniche disponibili Pareri divergenti sulle BAT</b>	<b>Livelli di emissione e consumo associati alle BAT Pareri divergenti sui livelli associati</b>	<b>Stato di applicazione</b> [Blooming reversibile] [Luna] [Rotoforgia]	<b>Stato di applicazione</b> [WIRE 4.0]	<b>Note</b>
<b>Decapaggio con HCl</b>				
Monitoraggio accurato dei parametri relativi ai bagni: temperatura e concentrazione.	HCl 2 – 30 mg/Nm <sup>3</sup>	NON PERTINENTE	NON PERTINENTE	Processo non presente
Rispetto dei limiti descritti nella parte D/capitolo D.6.1 <i>Open Pickling Bath Operation</i> . (BREF FMP)		NON PERTINENTE	NON PERTINENTE	Processo non presente
In caso di utilizzo di bagni di HCl riscaldati o a concentrazione più elevata: installazione di unità di estrazione e trattamento dell'aria aspirata (ad esempio mediante depurazione).		NON PERTINENTE	NON PERTINENTE	Processo non presente
Particolare attenzione al reale effetto di decapaggio del bagno e utilizzo di appositi inibitori per evitare un decapaggio eccessivo.		NON PERTINENTE	NON PERTINENTE	Processo non presente
Recupero della frazione di acido libero derivante dalla soluzione chiara di decapaggio esaurita o rigenerazione esterna della soluzione.		NON PERTINENTE	NON PERTINENTE	Processo non presente
Eliminazione di Zn dall'acido.		NON PERTINENTE	NON PERTINENTE	Processo non presente
Utilizzo di soluzione chiara di decapaggio esaurita per la produzione di agenti fondenti.		NON PERTINENTE	NON PERTINENTE	Processo non presente
Non utilizzo della soluzione chiara di decapaggio esaurita per la neutralizzazione.		NON PERTINENTE	NON PERTINENTE	Processo non presente
Non utilizzo della soluzione chiara di decapaggio esaurita per la separazione dell'emulsione.		NON PERTINENTE	NON PERTINENTE	Processo non presente

<b>ZINCATURA DISCONTINUA</b>				
<b>Migliori tecniche disponibili Pareri divergenti sulle BAT</b>	<b>Livelli di emissione e consumo associati alle BAT Pareri divergenti sui livelli associati</b>	<b>Stato di applicazione</b> [Blooming reversibile] [Luna] [Rotoforgia]	<b>Stato di applicazione</b> [WIRE 4.0]	<b>Note</b>
<b>Risciacquo</b>				
Drenaggio efficace tra le vasche di pretrattamento.		NON PERTINENTE	NON PERTINENTE	Processo non presente
Esecuzione del risciacquo dopo la sgrassatura e del decapaggio.		NON PERTINENTE	NON PERTINENTE	Processo non presente
Risciacquo fisso o a cascata.		NON PERTINENTE	NON PERTINENTE	Processo non presente
Riutilizzo dell'acqua di risciacquo per rifornire i bagni dei processi precedenti. Funzionamento senza acque di scarico (in casi eccezionali in cui si producano acque di scarico è necessario il loro trattamento).		NON PERTINENTE	NON PERTINENTE	Processo non presente
<b>Applicazione del flusso</b>				
Il controllo dei parametri relativi ai bagni e l'ottimizzazione della quantità del fondente utilizzato rappresentano fattori importanti per ridurre le emissioni nelle fasi successive del processo.		NON PERTINENTE	NON PERTINENTE	Processo non presente
Per i bagni di fondente: rigenerazione interna ed esterna.		NON PERTINENTE	NON PERTINENTE	Processo non presente
<b>Immersione a caldo</b>				
Raccolta delle emissioni dovute a immersione mediante involucro del crogiolo oppure mediante estrazione dei labbri e abbattimento della polvere con filtri a manica o depuratori a umido.		NON PERTINENTE	NON PERTINENTE	Processo non presente
Riutilizzo interno o esterno di polvere, ad esempio per la produzione di fondente. Il sistema di recupero deve garantire che nel riciclo delle polveri non si formino depositi di diossine, che occasionalmente possono essere presenti in basse concentrazioni a causa di particolari condizioni dell'impianto.	Polvere < 5 mg/Nm <sup>3</sup>	NON PERTINENTE	NON PERTINENTE	Processo non presente
<b>Rifiuti contenenti Zn</b>				
Stoccaggio separato e protezione da pioggia e vento, e riutilizzo dei valori contenuti nell'industria dei metalli non ferrosi o in altri settori.		NON PERTINENTE	NON PERTINENTE	Processo non presente

## CONCLUSIONI GENERALI SULLE BAT SULL'ATTIVITÀ TECNICAMENTE CONNESSA

Produzione e stoccaggio di ossigeno.

Il Gestore dichiara che all'interno dell'installazione vengono applicate le seguenti migliori tecniche disponibili come individuate da

Best Available Techniques (BAT) Reference Document (BREFs) for Iron and Steel Production (2013), section 9.1 (General BAT Conclusions) and section 9.7 (BAT Conclusions For Electric Arc Furnace Steelmaking And Casting) for activity 2.2: production of pig iron or steel (primary or secondary fusion) including continuous casting, with a capacity exceeding 2.5 tonnes per hour.

<http://eippcb.jrc.ec.europa.eu/reference/> BREF code IS

Decisione di esecuzione della Commissione del 28 febbraio 2012, che stabilisce le conclusioni sulle migliori tecniche disponibili (BAT) per la produzione di ferro e acciaio ai sensi della direttiva 2010/75/UE del Parlamento europeo e del Consiglio relativa alle emissioni industriali, in riferimento alla categoria punto 2.2 [*produzione di ghisa o acciaio (fusione primaria o secondaria), compresa la relativa colata continua di capacità superiore a 2,5 Mg all'ora*], di cui all'Allegato VIII alla parte seconda del d.lgs. 152/2006.

<http://eippcb.jrc.ec.europa.eu/reference/>

<b>BAT 1 – Sistemi di gestione ambientale</b>		
Le BAT consistono nell'attuazione e nel rispetto di un sistema di gestione ambientale che <u>comprenda tutte le seguenti caratteristiche:</u>		
<b>Descrizione</b>	<b>Stato di applicazione</b>	<b>Note</b>
<b>I.</b> impegno della direzione, compresi i dirigenti di alto grado.	APPLICATA	--
<b>II.</b> definizione di una politica ambientale che preveda il miglioramento continuo dell'installazione da parte della direzione.	APPLICATA	--
<b>III.</b> pianificazione e definizione delle procedure, degli obiettivi e dei traguardi necessari in relazione alla pianificazione finanziaria e agli investimenti.	APPLICATA	--
<b>IV.</b> attuazione delle procedure prestando particolare attenzione a:		
i. struttura e responsabilità	APPLICATA	--
ii. formazione, conoscenza e competenza	APPLICATA	--
iii. comunicazione	APPLICATA	--
iv. coinvolgimento dei dipendenti	APPLICATA	--
v. documentazione	APPLICATA	--
vi. controllo efficace dei processi	APPLICATA	--
vii. programmi di manutenzione	APPLICATA	--
viii. preparazione e reazione alle emergenze	APPLICATA	--
ix. verifica della conformità alla normativa in materia ambientale.	APPLICATA	--
<b>V.</b> Controllo delle prestazioni e adozione di misure correttive, prestando particolare attenzione a:		
i. monitoraggio e misurazione (cfr. anche documento di riferimento sui principi generali di monitoraggio)	APPLICATA	
ii. azioni preventive e correttive	APPLICATA	
iii. manutenzione degli archivi	APPLICATA	
Attività di audit interna ed esterna indipendente (laddove possibile) al fine di determinare se il sistema di gestione ambientale si attiene agli accordi stabiliti ed è correttamente attuato e gestito.	APPLICATA	
<b>VI.</b> Riesame da parte dell'alta dirigenza del sistema di gestione ambientale al fine di accertarsi che continui ad essere idoneo, adeguato ed efficace.	APPLICATA	
<b>VII.</b> Seguire gli sviluppi delle tecnologie più pulite.	APPLICATA	
<b>VIII.</b> Tenere in considerazione, durante la fase di progettazione, di ogni nuova unità tecnica e nel corso della sua vita operativa, l'impatto ambientale derivante da un'eventuale dismissione.	APPLICATA	
<b>IX.</b> Applicazione periodica di analisi comparative settoriali.	APPLICATA	



<b>BAT 2 - Gestione energetica</b>		
Le BAT consistono nella riduzione dell'energia termica mediante l'utilizzo di <u>una combinazione delle seguenti tecniche</u> :		
<b>Descrizione</b>	<b>Stato di applicazione</b>	<b>Note</b>
<b>I.</b> sistemi perfezionati e ottimizzati per conseguire la stabilità e l'uniformità dei processi, con un funzionamento in linea con i parametri di processo fissati utilizzando quanto segue:		
i. ottimizzazione del controllo di processo anche mediante sistemi di controllo automatici computerizzati	APPLICATA	--
ii. sistemi gravimetrici moderni di alimentazione dei combustibili solidi	NON APPLICATA	Non applicabile in quanto l'attività non prevede l'uso di combustibili solidi
iii. preriscaldamento, per quanto possibile, considerando la configurazione di processo esistente	NON APPLICATA	I sistemi di preriscaldamento del rottame sono forniti da aziende costruttrici di impianti specifici per tale scopo, l'impianto di ABS non è adeguato. Per la rotoforgia è prevista la carica "tiepida" (400-450°C). Relativamente a trattamenti termici e riscaldamento per forgiatura, ove possibile il materiale viene caricato caldo. Previsto per il nuovo CS3-
<b>II.</b> recupero del calore in eccesso proveniente dai processi, in particolare dalle zone di raffreddamento	APPLICATA	--
<b>III.</b> gestione ottimizzata di vapore e calore	APPLICATA	--
<b>IV.</b> applicazione per quanto possibile del riutilizzo integrato nei processi del calore sensibile.	APPLICATA	Ove possibile

<p>● <u>Descrizione delle BAT I.i.</u>  I seguenti elementi sono importanti per la produzione di acciaio integrata al fine di migliorare l'efficienza energetica complessiva:</p>		
ottimizzazione del consumo di energia	APPLICATA	--
monitoraggio online dei processi di combustione e dei flussi di energia più importanti nel sito, compreso il monitoraggio di tutti i gas combusti in torcia per prevenire le perdite di energia, consentendo una manutenzione istantanea e garantendo la continuità del processo produttivo	APPLICATA	--
strumenti di comunicazione e di analisi per controllare il consumo di energia medio di ciascun processo	APPLICATA	--
definizione di specifici livelli di consumo di energia per i processi interessati confrontandoli su una base a lungo termine	APPLICATA	--
effettuazione di audit energetici secondo quanto definito nel BREF per l'efficienza energetica, per esempio per individuare possibilità di risparmio energetico efficace sotto il profilo dei costi.	APPLICATA	--
<p>● <u>Descrizione delle BAT II. - IV.</u>  Le tecniche di processo integrate utilizzate per migliorare l'efficienza energetica nel settore della produzione di acciaio attraverso il miglioramento del recupero del calore comprendono quanto segue:</p>		
produzione combinata di calore e di energia con recupero del calore residuo mediante scambiatori di calore e distribuzione ad altre parti dello stabilimento siderurgico o a una rete di teleriscaldamento	APPLICATA	--
installazione di caldaie a vapore o di sistemi adeguati nei grandi forni di riscaldamento (i forni possono soddisfare parte del fabbisogno di vapore)	NON APPLICATA	Gli attuali forni non sono stati progettati per installare caldaie a vapore. Il fabbisogno di vapore di ABS è minimo e sarà sempre minore.
preriscaldamento dell'aria di combustione nei forni e in altri sistemi di combustione per risparmiare combustibile, tenendo conto degli effetti negativi, come per esempio un aumento degli ossidi di azoto nel gas di scarico	APPLICATA	--
coibentazione delle condutture di vapore e dell'acqua calda	APPLICATA	--
recupero del calore dai prodotti, per esempio dall'agglomerato per sinterizzazione	NON APPLICATA	Non applicabile si riferisce al ciclo integrale
nei casi in cui sia necessario raffreddare l'acciaio, uso di pompe di calore e di pannelli solari	NON APPLICATA	L'acciaio si raffredda in colata continua tramite spray aria acqua. Non sono applicabili metodologie alternative.
uso di caldaie a gas di combustione in forni a temperature elevate	NON APPLICATA	Gli attuali forni non sono stati progettati per installare caldaie. Tecnicamente non applicabile
evaporazione dell'ossigeno e raffreddamento del compressore per lo scambio di energia attraverso i normali scambiatori di calore	NON APPLICATA	Gli attuali impianti non sono stati progettati a tale scopo. Tecnicamente ed economicamente non applicabile
uso di turbine per il recupero della pressione del gas di altoforno di bocca per convertire l'energia cinetica del gas prodotto nell'altoforno in energia elettrica.	NON APPLICATA	Non applicabile si riferisce al ciclo integrale

<b>BAT 3 - Gestione energetica</b>		
Le BAT consistono nella riduzione del consumo di energia primaria ottimizzando i flussi di energia e l'utilizzo dei gas di processo estratti quali i gas di cokeria, i gas di altoforno e i gas dei forni basici ad ossigeno.		
<b>Descrizione</b>	<b>Stato di applicazione</b>	<b>Note</b>
Le tecniche di processo integrate per migliorare l'efficienza energetica in uno stabilimento siderurgico a ciclo integrale, ottimizzando l'utilizzo di gas di processo comprendono:		
uso di gasometri per tutti i gas di processo o di altri sistemi adeguati per lo stoccaggio a breve termine e il mantenimento della pressione	NON APPLICATA	Non applicabile si riferisce al ciclo integrale
aumento della pressione nella rete del gas in caso di perdite di energia nella combustione in torcia- allo scopo di utilizzare più gas di processo con il conseguente aumento del tasso di utilizzo	NON APPLICATA	
arricchimento dei gas con gas di processo e valori calorifici diversi per i vari utilizzatori	NON APPLICATA	
riscaldamento dei forni con gas di processo	NON APPLICATA	
utilizzo di un sistema computerizzato di controllo dei valori calorifici	NON APPLICATA	
registrazione e utilizzo delle temperature del coke e dei gas effluenti	NON APPLICATA	
adeguato dimensionamento della capacità degli impianti di recupero energetico per i gas di processo, con particolare riguardo alla variabilità dei gas di processo.	NON APPLICATA	

<b>BAT 4 - Gestione energetica</b>		
<b>Descrizione</b>	<b>Stato di applicazione</b>	<b>Note</b>
Le BAT consistono nell'utilizzo di gas di cokeria in eccesso desolfurato e depolverato, del gas di altoforno depolverato e di gas dei forni basici a ossigeno (tali e quali o in miscela) in caldaie o in impianti di produzione combinata di calore ed energia per produrre vapore, elettricità e/o calore utilizzando il calore di scarico in eccesso per le reti di riscaldamento interne o esterne, se esiste una richiesta di terzi.	NON APPLICATA	Non applicabile si riferisce al ciclo integrale

<b>BAT 5 - Gestione energetica</b>		
Le BAT consistono nella riduzione al minimo del consumo di energia elettrica mediante l'utilizzo di una delle seguenti tecniche o di una loro combinazione:		
Descrizione	Stato di applicazione	Note
sistemi di gestione energetica	APPLICATA	--
apparecchiature di macinazione, pompaggio, ventilazione e trasporto e altre apparecchiature elettriche con un'elevata efficienza energetica.	APPLICATA	--

<b>BAT 6 - Gestione dei materiali</b>		
Descrizione	Stato di applicazione	Note
<p>Le BAT consistono nell'ottimizzazione della gestione e il controllo dei flussi di materiali interni per prevenire l'inquinamento, evitare il deterioramento, garantire una qualità adeguata in ingresso, consentire il riutilizzo e il riciclaggio e migliorare l'efficienza di processo e l'ottimizzazione della resa dei metalli.</p> <p>La gestione dei materiali comprende lo smaltimento controllato di piccole parti della quantità complessiva dei residui derivanti da uno stabilimento siderurgico a ciclo integrale che non hanno alcun utilizzo economico.</p>	APPLICATA	--

<b>BAT 7 - Gestione dei materiali</b>		
Descrizione	Stato di applicazione	Note
Per ottenere bassi livelli di emissione per gli inquinanti pertinenti, le BAT consistono nella selezione di qualità adeguate di rottame e di altre materie prime. Per quanto riguarda il rottame, le BAT prevedono un'ispezione adeguata dei contaminanti visibili che potrebbero contenere metalli pesanti, in particolare mercurio, o che potrebbero comportare la formazione di policloro-dibenzo-diossine/policloro-dibenzo-furani (PCDD/F) e di policlorobifenili (PCB).		
Per migliorare l'utilizzo del rottame, le seguenti tecniche possono essere utilizzate da sole o combinate:		
specificare i criteri di accettazione adeguati al profilo di produzione negli ordini d'acquisto di rottami	APPLICATA	--
avere una buona conoscenza della composizione dei rottami controllandone attentamente l'origine; in casi eccezionali, una prova di fusione potrebbe servire a caratterizzare la composizione dei rottami	APPLICATA	--
disporre di adeguate strutture di ricezione e verificare le consegne	APPLICATA	--
disporre di procedure di esclusione dei rottami non idonei per l'utilizzo nell'installazione	APPLICATA	--

stoccare i rottami in base a vari criteri (per esempio, dimensioni, leghe, grado di pulizia); stoccare i rottami con potenziale emissione di contaminanti nel suolo su superfici impermeabili con sistema di drenaggio e di raccolta; utilizzare un tetto che può ridurre la necessità di tale sistema	APPLICATA	--
costituire il carico di rottami per le varie colate tenendo conto della conoscenza della composizione per utilizzare i rottami più idonei per il tipo di acciaio da produrre (si tratta di un aspetto essenziale in alcuni casi per evitare la presenza di elementi indesiderati e in altri casi per sfruttare gli elementi delle leghe che sono presenti nei rottami e necessari per il tipo di acciaio da produrre)	APPLICATA	--
inviare prontamente tutti i rottami prodotti internamente al deposito dei rottami per il riciclaggio	APPLICATA	--
disporre di un piano di attività e di gestione	APPLICATA	--
selezionare i rottami per ridurre al minimo il rischio di includere contaminanti pericolosi o non ferrosi, in particolare i policlorobifenili (PCB) e olio o grasso. Di norma questa operazione viene effettuata da chi fornisce i rottami, tuttavia il gestore ispeziona tutti i carichi di rottame nei contenitori sigillati per motivi di sicurezza. Nel contempo, è possibile quindi verificare, per quanto fattibile, l'eventuale presenza di contaminanti. Può essere necessario valutare le piccole quantità di plastica (per esempio, i componenti rivestiti di plastica)	APPLICATA	--
controllare la radioattività in base alle raccomandazioni del gruppo di esperti della Commissione economica per l'Europa delle Nazioni Unite (UNECE)	APPLICATA	--
migliorare l'eliminazione obbligatoria dei componenti che possono contenere mercurio proveniente da veicoli fuori uso e apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE) da parte dei produttori di rottami nel seguente modo:	APPLICATA	--
stabilendo l'assenza di mercurio come condizione nei contratti di acquisto di rottame	APPLICATA	--
rifiutando di accettare rottame che contiene componenti e assemblaggi elettronici visibili.	APPLICATA	--
<b>BAT 8 – Gestione dei residui di processo come i sottoprodotti e i rifiuti</b>		
<b>Descrizione</b>	<b>Stato di applicazione</b>	<b>Note</b>
Le BAT per i residui solidi prevedono l'utilizzo di tecniche integrate e tecniche operative per ridurre al minimo i rifiuti attraverso l'uso interno o l'applicazione di processi di riciclaggio specifici (internamente o esternamente).	APPLICATA	--

<b>BAT 9 – Gestione dei residui di processo come i sottoprodotti e i rifiuti</b>		
<b>Descrizione</b>	<b>Stato di applicazione</b>	<b>Note</b>

Le BAT consistono nella massimizzazione dell'uso o del riciclaggio esterno per i residui solidi che non possono essere utilizzati o riciclati secondo le BAT 8, ove possibile e in linea con le normative in materia di rifiuti. Le BAT presuppongono la gestione controllata dei residui che non possono essere evitati o riciclati.	APPLICATA	--
<b>BAT 10 – Gestione dei residui di processo come i sottoprodotti e i rifiuti</b>		
<b>Descrizione</b>	<b>Stato di applicazione</b>	<b>Note</b>
Le BAT consistono nel ricorso alle migliori prassi operative e di manutenzione per la raccolta, la movimentazione, lo stoccaggio e il trasporto di tutti i residui solidi e per la copertura dei punti di trasferimento per evitare le emissioni in aria e in acqua.	APPLICATA	--

<b>BAT 11 – Emissioni diffuse di polveri prodotte dallo stoccaggio, dalla movimentazione e dal trasporto di materie prime e prodotti (intermedi)</b>		
Le BAT consistono nell'evitare o ridurre le emissioni diffuse di polveri prodotte dallo stoccaggio, dalla movimentazione e dal trasporto di materiali <u>utilizzando una delle tecniche di seguito specificate o una loro combinazione.</u>		
<b>Descrizione</b>	<b>Stato di applicazione</b>	<b>Note</b>
Se si utilizzano tecniche di abbattimento, le BAT devono ottimizzare l'efficienza di captazione e la successiva pulizia attraverso tecniche adeguate come quelle menzionate qui di seguito. Viene data la preferenza alla captazione delle emissioni di polveri più vicine alla fonte.		
<b>I. Tecniche generali:</b>		
definizione nell'ambito del sistema di gestione ambientale di uno stabilimento siderurgico di un piano di azione associato per le polveri diffuse	APPLICATA	--
valutazione della possibilità di una cessazione temporanea di alcune operazioni individuate come fonte di PM 10 che causano elevati valori nell'ambiente, a tale scopo; sarà necessario disporre di apparecchi di controllo dei PM 10, con relativo monitoraggio della forza e della direzione dei venti, per poter individuare le principali fonti delle polveri sottili ed effettuarne la triangolazione.	APPLICATA	--

<b>II.</b> Le tecniche per la prevenzione delle emissioni di polveri durante la movimentazione e il trasporto di materie prime sfuse comprendono:		
orientamento di lunghi cumuli di materiale nella direzione del vento prevalente	APPLICATA	--
installazione di barriere frangivento o utilizzo di terreno naturale per fornire un riparo	APPLICATA	--
controllare il tenore di umidità del materiale consegnato	APPLICATA	--
prestare particolare attenzione alle procedure per evitare la movimentazione non necessaria di materiali e lunghe cadute non delimitate	APPLICATA	--
adeguate misure di contenimento sui trasportatori e nei raccoglitori ecc...	APPLICATA	--
uso di acqua nebulizzata per l'abbattimento delle polveri, con additivi come il lattice, ove pertinente	APPLICATA	--
rigorose norme di manutenzione per le apparecchiature	APPLICATA	--
elevati livelli di igiene, in particolare la pulizia e l'inumidimento delle strade	APPLICATA	--
uso di apparecchiature di aspirazione fisse e mobili per pulizia	APPLICATA	--
abbattimento o estrazione delle polveri e utilizzo di un impianto di pulizia con filtri a manica per abbattere le fonti di produzione di ingenti quantità di polveri	APPLICATA	--
applicazione di spazzatrici con emissioni ridotte per eseguire la pulizia ordinaria di strade con pavimentazione dura	APPLICATA	--

<b>III. Tecniche per le attività di consegna, stoccaggio e recupero dei materiali:</b>		
sistemazione totale delle tramogge di scarico in un edificio dotato di sistema di captazione di aria filtrata per i materiali polverosi, o tramogge dotate di deflettori di polvere e reti di scarico abbinata a un sistema di pulizia e di captazione delle polveri	APPLICATA	--
limitazione delle altezze di caduta se possibile a un massimo di 0,5 m	APPLICATA	Non applicabile per lo scarico dei camion, applicata per quanto riguarda i trasporti intermedi (nastri)
utilizzo di acqua nebulizzata (preferibilmente acqua riciclata) per l'abbattimento delle polveri	APPLICATA	--
ove necessario, sistemazione di contenitori di stoccaggio dotati di unità filtranti per controllare le polveri	APPLICATA	Silos calce, carbone, ferroleghie
uso di dispositivi totalmente integrati per il recupero dai contenitori	NON APPLICATA	Non applicabile in quanto l'utilizzo di contenitori è minimo e può considerarsi irrilevante
ove necessario, stoccaggio del rottame in aree coperte e con pavimentazione dura per ridurre il rischio di contaminazione dei terreni (utilizzando la consegna just in time per ridurre al minimo le dimensioni del deposito e quindi le emissioni)	APPLICATA	--
riduzione al minimo della perturbazione dei cumuli	APPLICATA	--
restrizione dell'altezza e controllo della forma generale dei cumuli	APPLICATA	--
stoccaggio all'interno di edifici o in contenitori, anziché in cumuli esterni, se le dimensioni del deposito sono adeguate	APPLICATA	--
creazione di barriere frangivento di terreno naturale, banchi di terra o piantumazione di erba a fili lunghi o di alberi sempreverdi in zone aperte per captare e assorbire le polveri senza subire danni a lungo termine	APPLICATA	--
idrosemia di discariche e di aree di raccolta di scorie	NON APPLICATA	Non sono presenti discariche. Non è possibile effettuare idrosemiazione in quanto il materiale è in maturazione.
creazione di un'area verde nel sito coprendo le zone inutilizzate con terreno e piantando erba, arbusti e altra vegetazione di copertura del terreno	APPLICATA	--
inumidimento della superficie con sostanze leganti durevoli	NON APPLICATA	Viene fatta pulizia delle superfici in continuo, a umido. L'utilizzo di leganti è ambientalmente sfavorevole e peggiorativo.
copertura della superficie con teloni o trattamento della superficie dei depositi (per esempio, con lattice)	APPLICATA	Dove tecnicamente possibile
realizzazione di depositi con muri di contenimento per ridurre la superficie esposta	APPLICATA	--
ove necessario, si possono prevedere superfici impermeabili con cemento e canali di drenaggio.	APPLICATA	--
<b>IV. (Omissis)</b>		



<b>V.</b> Tecniche di scarico da treni o autocarri: se necessario a causa della formazione di emissioni di polveri, uso di attrezzature di scarico dedicate con una struttura generalmente coperta.	APPLICATA	--
<b>VI.</b> Di seguito sono indicate alcune tecniche da utilizzare per i materiali estremamente sensibili ai movimenti che possono determinare considerevoli emissioni di polveri:		
uso di punti di trasferimento, trasportatori vibranti, macinatori, tramogge e simili, che possono essere completamente coperti ed estratti in un impianto con filtro a manica	APPLICATA	--
uso di sistemi di aspirazione centrali o locali anziché di lavaggio con acqua per eliminare il materiale versato, in quanto gli effetti sono limitati a un mezzo e si semplifica il riciclaggio del materiale versato	APPLICATA	--
<b>VII.</b> Tecniche per la movimentazione e la trasformazione delle scorie:		
mantenere umidi i cumuli di scorie granulate per la movimentazione e il trattamento in quanto le scorie essiccate d'altoforno e le scorie di acciaio possono produrre polveri	APPLICATA	--
per frantumare le scorie usare apparecchiature coperte dotate di un'efficace sistema di captazione e di filtri a manica per ridurre le emissioni di polveri.	APPLICATA	Dove tecnicamente possibile
<b>VIII.</b> Tecniche per la movimentazione dei rottami: depositare i rottami in luogo coperto e/o su pavimenti in cemento per ridurre al minimo il sollevamento di polveri causato dai movimenti di veicoli	APPLICATA	--
<b>IX.</b> Tecniche da considerare durante il trasporto del materiale:		
riduzione al minimo dei punti di accesso da autostrade pubbliche	NON APPLICATA	E' presente un solo accesso autostradale
impiego di apparecchiature per la pulizia delle ruote per evitare di trascinare fango e polveri sulle strade pubbliche	NON APPLICATA	E' in progetto un impianto per il lavaggio dei mezzi
applicazione di pavimentazione dura sulle strade utilizzate per il trasporto (cemento o asfalto) per ridurre al minimo la formazione di nuvole di polveri durante il trasporto di materiali e pulizia delle strade	APPLICATA	--
limitazione della circolazione dei veicoli su determinate strade mediante recinzioni, fossati o cumuli di scorie riciclate	APPLICATA	--
inumidimento di strade polverose con spruzzi d'acqua, per esempio durante le operazioni di movimentazione di scorie	APPLICATA	--
garantire che i veicoli di trasporto non siano eccessivamente pieni in modo da evitare fuoriuscite di materiale	APPLICATA	--
garantire che i veicoli di trasporto siano dotati di teli per coprire il materiale trasportato	APPLICATA	--
riduzione al minimo del numero di trasferimenti	APPLICATA	--
uso di trasportatori chiusi o protetti	APPLICATA	Ove tecnicamente possibile
uso di trasportatori tubolari, ove possibile, per ridurre al minimo le perdite di materiale dovute ai cambiamenti di direzione da un sito all'altro al momento del passaggio di materiali da un nastro a un altro	APPLICATA	Ove tecnicamente possibile
tecniche di buona pratica per il trasferimento e la movimentazione con siviera di metallo fuso	APPLICATA	--

depolverazione di punti di trasferimento di trasportatori.	APPLICATA	Ove tecnicamente possibile
<b>BAT 12 – Gestione delle acque e delle acque di scarico</b>		
<b>Descrizione</b>	<b>Stato di applicazione</b>	<b>Note</b>
Le BAT per la gestione delle acque di scarico devono prevenire, raccogliere e separare i tipi di acque di scarico, facendo il massimo uso del riciclo interno e utilizzando un trattamento adeguato per ogni flusso finale. Sono incluse tecniche che impiegano, per esempio, dispositivi di intercettazione filtrazione o sedimentazione di olio. In questo contesto, possono essere utilizzate le seguenti tecniche qualora siano presenti i prerequisiti indicati:		
evitare l'uso di acqua potabile per le linee di produzione	APPLICATA	--
aumentare il numero e/o la capacità dei sistemi di circolo dell'acqua quando si costruiscono nuovi impianti o si modernizzano/ricostruiscono quelli esistenti	APPLICATA	--
centralizzare la distribuzione dell'acqua dolce in ingresso	APPLICATA	--
usare acqua a cascata finché i singoli parametri raggiungono i loro limiti tecnici o di legge	APPLICATA	--
usare l'acqua in altri impianti solo se ne risentono singoli parametri dell'acqua e non è pregiudicato un ulteriore utilizzo	APPLICATA	--
mantenere separate le acque reflue trattate e quelle non trattate; con questa misura è possibile smaltire le acque reflue in vari modi a un costo ragionevole	APPLICATA	--
laddove possibile usare acqua piovana.	APPLICATA	Vasca di prima pioggia Y600

<b>BAT 13 – Monitoraggio</b>		
<b>Descrizione</b>	<b>Stato di applicazione</b>	<b>Note</b>
Le BAT prevedono la misurazione o la valutazione di tutti i parametri pertinenti necessari per guidare i processi dalle sale di controllo mediante moderni sistemi computerizzati al fine di adeguare continuamente e ottimizzare i processi online e garantire operazioni stabili e adeguate, aumentando in questo modo l'efficienza energetica, ottenendo la massima resa e migliorando le pratiche di manutenzione.	APPLICATA	--

<b>BAT 14 – Monitoraggio</b>		
<b>Descrizione</b>	<b>Stato di applicazione</b>	<b>Note</b>
Le BAT prevedono la misurazione delle emissioni di inquinanti al camino derivanti dalle principali fonti di emissioni ( <i>Omissis</i> ) in tutti i casi in cui siano forniti i BAT-AEL e nelle centrali elettriche alimentate a gas di processo nel settore della produzione di ferro e acciaio.		
Le BAT prevedono il ricorso a misurazioni in continuo almeno per quanto di seguito indicato:		
emissioni primarie di polveri, ossidi di azoto (NO <sub>x</sub> ) e biossidi di zolfo (SO <sub>2</sub> ) dalle linee di sinterizzazione	NON APPLICATA	Non applicabile, si riferisce al ciclo integrale
emissioni di ossidi di azoto (NO <sub>x</sub> ) e biossido di zolfo (SO <sub>2</sub> ) dalle linee di indurimento per gli impianti di pellettizzazione	NON APPLICATA	
emissioni di polveri dai campi di colata degli altiforni	NON APPLICATA	
emissioni secondarie di polveri dai forni basici ad ossigeno	NON APPLICATA	
emissioni di ossidi di azoto (NO <sub>x</sub> ) dalle centrali elettriche	NON APPLICATA	Non sono presenti centrali elettriche
emissioni di polveri dai forni elettrici ad arco di grandi dimensioni.	APPLICATA	Nota PEC (prot. Regione n. 34506 del 29.12.2014) prot. n. 083_2014 del 23.12.2014. Comunicazione installazione SME per i punti emissivi E14 ed E15 a servizio dei forni elettrici.
Per altre emissioni, ai fini delle BAT occorre prendere in considerazione la possibilità di utilizzare un sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni a seconda delle caratteristiche del flusso di massa e delle emissioni.	NON APPLICATA	In corso di installazione / applicazione

<b>BAT 15 – Monitoraggio</b>		
<b>Descrizione</b>	<b>Stato di applicazione</b>	<b>Note</b>
Per le fonti di emissioni pertinenti non menzionate nelle BAT 14, ai fini delle BAT occorre misurare in maniera periodica e discontinua le emissioni di inquinanti ( <i>Omissis</i> ) delle centrali elettriche alimentate a gas di processo nell'ambito della produzione di ferro e acciaio e tutti gli inquinanti/i componenti dei gas di processo pertinenti. Sono compresi il monitoraggio discontinuo dei gas di processo, emissioni al camino, policloro-dibenzo-diossine/policloro-dibenzo-furani (PCDD/F) e il monitoraggio degli scarichi delle acque reflue, con esclusione delle emissioni diffuse (cfr. BAT 16).	APPLICATA	--
● <u>Descrizione (pertinente per BAT 14 e 15)</u>		
Il monitoraggio di gas di processo consente di ottenere informazioni sulla composizione dei gas di processo e sulle emissioni indirette derivanti dalla combustione dei gas di processo, come le emissioni di polveri, metalli pesanti e SO <sub>x</sub> .	APPLICATA	Nel forno EAF è presente il sistema LINDARC di monitoraggio dei gas. Il Danarc ancora non lo prevede
Le emissioni al camino possono essere calcolate mediante regolari misurazioni discontinue periodiche alle fonti di emissioni convogliate pertinenti per un periodo di tempo sufficientemente lungo da poter ottenere valori di emissioni rappresentativi.	APPLICATA	--
Per il monitoraggio degli scarichi delle acque reflue esiste una gran varietà di procedure standardizzate per il campionamento e l'analisi delle acque e delle acque reflue, fra cui:		
un'analisi a campione che si riferisca a un unico campione prelevato dal flusso delle acque reflue	APPLICATA	--
un campione composito, che si riferisca a un campione prelevato in maniera continua in un arco di tempo determinato o un campione costituito da vari campioni prelevati in maniera continua o discontinua in un arco di tempo determinato e mescolati	APPLICATA	--
un campione qualificato con cui si intende un campione composito costituito da almeno cinque campioni casuali prelevati in un arco di tempo massimo di due ore a intervalli non inferiori a due minuti e mescolati.	APPLICATA	--
Il monitoraggio deve essere effettuato secondo le norme EN e ISO pertinenti. Se non sono disponibili norme EN o ISO, devono essere utilizzate norme nazionali o altre norme internazionali che consentano di ottenere dati di qualità scientifica equivalente.	APPLICATA	--

<b>BAT 16 – Monitoraggio</b>		
<b>Descrizione</b>	<b>Stato di applicazione</b>	<b>Note</b>
Ai fini delle BAT occorre determinare l'ordine di grandezza delle emissioni diffuse provenienti dalle fonti pertinenti con i metodi di seguito menzionati. In tutti i casi possibili, sono preferibili metodi di misurazione diretti rispetto a metodi indiretti o valutazioni basate su calcoli con fattori di emissione.		
I metodi di misurazione diretti nei quali le emissioni sono misurate alla fonte. In questo caso, possono essere misurati o determinati le concentrazioni e i flussi di massa.	APPLICATA	--
I metodi di misurazione indiretti in cui le emissioni sono determinate a una certa distanza dalla fonte; non è possibile una misurazione diretta delle concentrazioni e dei flussi di massa.	APPLICATA	--
Calcolo con fattori di emissione.	APPLICATA	--

<b>BAT 17 – Dismissione</b>		
Ai fini delle BAT occorre prevenire l'inquinamento nella fase di dismissione utilizzando le tecniche necessarie di seguito specificate.		
<b>Descrizione</b>	<b>Stato di applicazione</b>	<b>Note</b>
Considerazioni strutturali per la dismissione di impianti a fine ciclo:		
<b>I.</b> considerare, nella fase di progettazione di un nuovo impianto, l'impatto ambientale derivante dalla dismissione dell'impianto, in quanto un'attenta pianificazione la rende più facile, meno inquinante e più economica	APPLICATA	--
<b>II.</b> la dismissione comporta rischi per l'ambiente dovuti alla contaminazione dei terreni (e delle acque sotterranee) e produce grandi quantità di rifiuti solidi; le tecniche preventive sono specifiche per ogni processo, tuttavia le considerazioni generali possono includere:		
i. evitare le strutture sotterranee	APPLICATA	--
ii. integrare elementi che facilitino lo smantellamento	APPLICATA	--
iii. scegliere finiture superficiali che siano facili da decontaminare	APPLICATA	--
iv. usare per le apparecchiature una configurazione che riduca al minimo le sostanze chimiche intrappolate e faciliti lo scarico o la pulizia	APPLICATA	--
v. progettare unità flessibili e autonome che consentano una chiusura progressiva	APPLICATA	--
vi. usare materiali biodegradabili e riciclabili in tutti i casi possibili.	APPLICATA	--

**BAT 18 – Rumore**

Ai fini delle BAT occorre ridurre le emissioni acustiche provenienti dalle fonti pertinenti nei processi di produzione di ferro e acciaio usando una o più delle tecniche di seguito specificate a seconda delle condizioni locali:

<b>Descrizione</b>	<b>Stato di applicazione</b>	<b>Note</b>
attuazione di una strategia di riduzione della rumorosità	APPLICATA	--
protezione delle aree delle operazioni/delle unità rumorose	APPLICATA	--
isolamento dalle vibrazioni delle operazioni/unità	APPLICATA	--
rivestimento interno ed esterno costituito da materiale isolante	APPLICATA	Dove tecnicamente possibile
edifici insonorizzati in cui svolgere le operazioni rumorose che comportano l'uso di apparecchiature di trasformazione dei materiali	APPLICATA	Dove tecnicamente possibile
costruire barriere antirumore, per esempio costruzione di edifici o di barriere naturali, come alberi e arbusti tra l'area protetta e l'attività rumorosa	APPLICATA	--