



ARPA PUGLIA
Agenzia regionale per la prevenzione
e la protezione dell'ambiente

Sede legale
Corso Trieste 27, 70126 Bari
Tel. 080 5460111 Fax 080 5460150
www.arpa.puglia.it
C.F. e P.IVA. 05830420724

Direzione Scientifica

Corso Trieste 27, 70126 Bari
Tel. 080.5460252



ARPA PUGLIA
Unica AOD
Protocollo 0050286 del 25/09/2012
UOR: DS -
UOR-CC: CRA, DG -
T. 0157/0028/0003
0"050286"250912

Al **Ministero dell'Ambiente e della Tutela del
Territorio e del Mare**
Direzione Valutazioni Ambientali
c.a. Dott. Giuseppe Lo Presti
lopresti.giuseppe@minambiente.it

Al **Ministero dell'Ambiente e della Tutela del
Territorio e del Mare**
Commissione Istruttoria per l'AIA
c.a. Coordinatore Prof.ssa Carla Sepe
Via Brancati, 60 - 00144 Roma - N.Fax 0650074281

E p.c. **Custodi tecnici giudiziari**
c.a. Barbara Valenzano
custodilva@gmail.com
custodilva.taranto@pec.it

Oggetto: *Contributo di ARPA Puglia al Gruppo di Lavoro Ministeriale per la stesura del
Rapporto di Riesame dell'Autorizzazione Integrata Ambientale di ILVA SpA.*

In riferimento a quanto disposto con Decreto DVA/DEC/2012/000054 del 15 marzo 2012, relativo all'avvio del procedimento inerente il complessivo riesame dell'AIA, rilasciata il 4 agosto 2011 per l'esercizio dello stabilimento siderurgico ILVA di Taranto, *"finalizzato ad adeguare il provvedimento alle "conclusioni sulle BAT" relativa al settore siderurgico di cui alla decisione della Commissione Europea 2012/135/UE, nonché a eventualmente modificare gli elementi del provvedimento meritevoli di approfondimento, integrazione o chiarimento"*, ARPA Puglia evidenzia i seguenti aspetti che ritiene imprescindibili per il corretto svolgimento dell'iter procedurale in oggetto.

1. L'ordine del giorno di cui alla nota prot. CIPPC/2012/0001091 del 21/09/2012 fa riferimento alla definizione dei contenuti del parere istruttorio in riferimento alla applicazione del documento BAT *Conclusions* per le sole aree Ghisa ed Acciaieria, non considerando la trattazione dell'altre aree di stabilimento, quali agglomerato, altoforno, parchi minerari, sistema di gestione ambientale, monitoraggio, come peraltro previsto dal cronoprogramma delle attività "GdL ILVA di Taranto" del 22/08/2012, nonché degli aspetti di gestione di rifiuti e acque di processo/meteoriche. Tale definizione dell'ordine del giorno rende pregiudizievole il proseguo delle attività considerato che i

Direzione Scientifica

Corso Trieste 27, 70126 Bari
Tel. 080.5460252

predetti aspetti risultano essere *“elementi del provvedimento meritevoli di approfondimento, integrazione o chiarimento”*.

2. La trattazione ed approfondimento degli aspetti connessi alla gestione dei rifiuti/sottoprodotti/materie prime secondarie e delle acque di processo/acque meteoriche non può prescindere dall'attuale procedimento autorizzativo in quanto strettamente interconnesso e trasversale in relazione alla gestione dell'intero stabilimento. Le procedure operative adottate da ILVA S.p.a. evidenziano l'impiego di sottoprodotti nelle linee dei processi produttivi. Nel processo di agglomerazione, ad esempio, vengono impiegati sottoprodotti quali scaglie di laminazione, frazione ferrosa separata dalla scoria di acciaieria tramite attività di recupero R4, fanghi di altoforno, fanghi di acciaieria (palabili), poverino di altoforno, fanghi liquidi da acciaieria (torbide di acciaieria), minuti di ritorno da vagliatura in entrata all'altoforno. Gli oli presenti nella miscela così generata, a seconda della composizione chimica e delle condizioni tecniche di processo, possono essere precursori di inquinanti a livello di emissione in atmosfera, come IPA e PCDD/F. Inoltre, ILVA S.p.a. svolge attività di recupero di *“rifiuti contenenti solfuri”*, identificati con Codice CER 060603, provenienti dal trattamento di depurazione dei gas di cokeria relativi a cicli produttivi esterni allo stabilimento ILVA di Taranto. Tali rifiuti CER 060603 vengono sottoposti ad un trattamento termico, insieme al carbon fossile, per la produzione di acido solforico da utilizzare negli impianti sottoprodotti dell'area cokerie per la formazione di solfato ammonico. I punti di emissione convogliata interessati da tale processo sono quelli relativi ai camini E422, E423, E424, E425, E426, E428 (Cokefazione Batterie) e l'E427 (Trattamento gas Coke). Tale attività di recupero R4 determina un incremento del tenore di zolfo nella carica ai forni a coke e conseguentemente di emissioni di SOx.

Si fa presente, altresì, che, per quanto riguarda la matrice rifiuti, il Decreto AIA DEC/2011/0000450 del 04/08/2011 fa riferimento a dati relativi all'anno 2005 (Scheda B12 della Domanda AIA) ossia a dati obsoleti rispetto alla durata stessa (pari a 6 anni) del decreto autorizzativo. Si rappresenta, pertanto, la necessità di revisionare i contenuti riportati nell'AIA anche in riferimento ai predetti dati aggiornati.

Inoltre, si evidenzia che gli aspetti ambientali connessi alla gestione dei rifiuti nonché delle acque reflue di processo sono strettamente correlate all'esercizio dei processi produttivi con particolare riferimento all'area cokerie ed altiforni, poiché risulta che i fanghi di depurazione, provenienti dall'impianto di trattamento dell'acque reflue afferente l'area cokeria, siano impiegati come carica agli altoforni. Tale attività determina un incremento delle emissioni inquinanti in atmosfera.

La valutazione integrata dei diversi aspetti ambientali in un unico procedimento autorizzativo risulta esser alla base delle finalità stessa dell'autorizzazione integrata ambientale che, come indicato dall'art. 4 del D. Lgs. 152/06 e s.m.i., “ha per oggetto la prevenzione e la riduzione integrate dell'inquinamento” e “prevede misure intese a evitare, ove possibile, o a ridurre le emissioni nell'aria, nell'acqua e nel suolo,



ARPA PUGLIA
Agenzia regionale per la prevenzione
e la protezione dell'ambiente

Sede legale
Corso Trieste 27, 70126 Bari
Tel. 080 5460111 Fax 080 5460150
www.arpa.puglia.it
C.F. e P.IVA. 05830420724

Direzione Scientifica

Corso Trieste 27, 70126 Bari
Tel. 080.5460252

comprese le misure relative ai rifiuti, per conseguire un livello elevato di protezione dell'ambiente salve le disposizioni sulla valutazione di impatto ambientale".

3. Si ribadisce la necessità di effettuare attività di sopralluogo suppletive presso lo stabilimento siderurgico ILVA Spa, allo scopo di verificare la conformità di adozione alle BAT ed, eventuali, criticità connesse al processo produttivo, non ritenendo assolutamente esaustive le visite effettuate in data 30 agosto e 20 settembre poiché effettuate solo su alcuni impianti dell'area di stabilimento. In particolare *"nella giornata del 30 agosto 2012 si è svolto un sopralluogo a carattere conoscitivo presso l'area cokeria, negli impianti di frantumazione, preparazione miscela, cokefazione, sfornamento, spegnimento e vagliatura finale del coke. Non è stato possibile effettuare la visita presso l'impianto di depurazione connesso all'area cokeria, per insufficienza di tempo"* mentre nella giornata del 20 settembre si è proceduto alla visita presso l'area parchi ed altoforno, limitatamente all'AFO 5. Tali attività di sopralluogo risultano essenziali al fine di avere contezza dell'effettivo stato dei luoghi sia dal punto di vista impiantistico che gestionale dello stabilimento.
4. Si evidenzia che la documentazione sinora trasmessa dal Gestore, ad integrazione delle richieste formulate dalla Commissione IPPC, risulta esser carente ed incompleta e comunque priva di impegno da parte del Presidente del CdA a realizzare gli interventi proposti. A tal proposito, si fa presente che il dott. ing. Barbara Valenzano, in qualità di Gestore dell'Aree a Caldo nominato in data 05/09/2012 con provvedimento della Procura della Repubblica presso il Tribunale di Taranto, con nota Rif.3_Taranto del 17/09/2012 ha precisato che la commissione IPPC può richiedere gli esiti delle valutazioni tecniche effettuate dai custodi tecnici giudiziari previa autorizzazione da parte della Procura.
5. L'AIA, rilasciata con Decreto AIA DEC/2011/0000450 del 04/08/2011, risulta priva del Piano di Dismissione e Ripristino Ambientale, con annessa la valutazione economica e relativa stipula di fidejussioni bancarie, allo scopo di garantire l'adozione delle necessarie misure di precauzione, prevenzione e ripristino adottate a norma della parte sesta del presente decreto. Tale informazioni risultavano assenti nella Domanda AIA presentata dal Gestore. Si fa presente che ai sensi dell'art. 29-sexies, comma 7, del D.Lgs. n. 152/06 e s.m.i., l'autorizzazione integrata ambientale deve contenere *"le misure relative alle condizioni diverse da quelle di normale esercizio, in particolare per le fasi di avvio e di arresto dell'impianto, per le emissioni fuggitive, per i malfunzionamenti, e per l'arresto definitivo dell'impianto"*.
6. Si evidenzia la necessità di provvedere alla modifica del Parere Istruttorio Conclusivo (PIC) in riferimento a quanto emerso dall'analisi delle incongruenze tra PIC e PMC, allegati al Decreto AIA DEC/2011/0000450 del 04/08/2011, valutate con Ordinanza n.00201/2012 Reg. Prov. Cau., n. 01771/2011 Reg. Ric. del Tribunale Amministrativo



ARPA PUGLIA
Agenzia regionale per la prevenzione
e la protezione dell'ambiente

Sede legale
Corso Trieste 27, 70126 Bari
Tel. 080 5460111 Fax 080 5460150
www.arpa.puglia.it
C.F. e P.IVA. 05830420724

Direzione Scientifica

Corso Trieste 27, 70126 Bari
Tel. 080.5460252

Regionale per la Puglia – Sezione Prima di Lecce, prevedendo l'integrazione di quanto riportato nel PIC con quanto dettagliato nel PMC.

7. Si evidenzia la necessità di adottare i sistemi di monitoraggio delle emissioni in continuo sui principali camini ed in particolare su quelli già previsti dal PMC, allegato al precedente decreto autorizzativo AIA, prevedendo la trasmissione dei dati istantanei ad ISPRA/ARPA secondo modalità di visualizzazione e trasmissione da concordare.
8. Si ribadisce la necessità di realizzare una rete di monitoraggio in continuo attraverso l'adozione di centraline di monitoraggio da ubicare in prossimità del perimetro dello stabilimento implementate da un sistema di monitoraggio d'area ottico-spetttrale fence-line open path (sistema DOAS/LIDAR).
9. Con separato documento sarà trasmesso un rapporto "Ambiente e Salute" redatto in collaborazione con ARES Puglia (Agenzia Regionale Sanitaria) e ASL, materia fondamentale per il riesame e fino ad ora non trattata nel Gruppo di Lavoro

In conclusione, quindi, per quanto sopra premesso, anche in considerazione delle attività attribuite dal cronoprogramma al Gruppo di Lavoro, ARPA Puglia ritiene tutti i predetti aspetti pregiudiziali alla stesura del parere finale e rimarca il proprio dissenso a redigere un parere finale di riesame AIA in assenza di una adeguata valutazione delle problematiche sopra riportate e di quanto evidenziato da ARPA, nell'ambito del presente procedimento, con note di cui agli Allegati A.3 e A.4 del Verbale del Gruppo Istruttore-Gruppo di Lavoro del 27-30 agosto 2012 ed all'Allegato A.1 del Verbale del Gruppo Istruttore-Gruppo di Lavoro del 3-6 settembre 2012, nonché delle ulteriori indicazioni tecniche riportate nell'Allegato 1 alla presente.

Distinti saluti

IL DIRETTORE SCIENTIFICO
Dott. Massimo Blonda

IL DIRETTORE GENERALE
Prof. Giorgio Assennato

Allegato 1

Di seguito si riporta una serie di considerazioni e indicazioni tecniche quale ulteriore contributo di ARPA Puglia ai lavori del Gruppo di Lavoro relativi ad ulteriori *“elementi del provvedimento meritevoli di approfondimento, integrazione o chiarimento”* per il riesame dell'AIA di ILVA Spa.

1. CONSIDERAZIONI DI CARATTERE GENERALE

RUMORE

In riferimento alle tecniche per la gestione dell'impatto acustico, di cui al punto 18 del Documento BAT *Conclusions*, si precisa quanto segue.

Lo studio indicato nelle prescrizioni riportate nel parere del 2011 (par. 9.5) e nelle stesse previsto entro 24 mesi dal rilascio dell'AIA 2011, deve essere prodotto ai fini del rilascio della nuova AIA. Tale studio dovrà essere utilizzato anche ai fini di una corretta ed esaustiva applicazione delle BAT all'interno dell'intero stabilimento, individuando per ogni lavorazione/attività la/le BAT più adeguata/e alla riduzione e al contenimento della rumorosità prodotta illustrando, per ogni impianto, le motivazioni della scelta di tipologia di intervento di mitigazione adottato e del livello di abbattimento conseguito.

Il piano di monitoraggio e controllo dei livelli sonori sarà dettagliato e concordato una volta noto lo studio di approfondimento suddetto e in base ai risultati emersi dallo stesso.

Sarebbe inoltre opportuno che nel PMC fosse riportato in modo esplicito il riferimento al rispetto del criterio differenziale per la verifica dei valori limite di immissione in prossimità dei ricettori e che la frequenza nello stesso prevista per l'aggiornamento della valutazione di impatto acustico sui ricettori sensibili sia biennale, salvo modifiche sostanziali agli impianti o eventuali criticità riscontrate.

RADIAZIONI IONIZZANTI

Controllo Radioattività Stabilimento ILVA

In merito all'approvvigionamento di materiali e rottami ferrosi utilizzati nelle acciaierie ad ossigeno come cariche dei convertitori LD, l'Impianto ILVA, ai sensi dell'art. 157 del D.lgs. 230/95 e s.m. e i., è tenuto ad effettuare una sorveglianza radiometrica sui predetti materiali e rottami, al fine di rilevare la presenza in essi di eventuali sorgenti dismesse.

Per l'adempimento a detto obbligo di legge, e ai sensi delle BAT 6 (controllo e gestione dei flussi di materiali interni) e BAT 7 (protocollo ispezione del rottame), è necessario che l'Azienda si doti di una procedura interna che preveda almeno le seguenti fasi:

Controllo all'ingresso mediante portale radiometrico

- registrazione di tutti i movimenti dei rottami e materiali ferrosi;
- adeguatezza ed efficienza del sistema di rilevazione e relativi documenti e certificati di taratura;

Direzione Scientifica

Corso Trieste 27, 70126 Bari
Tel. 080.5460252

- controllo della qualità dei dati;
- registrazione dei dati rilevati e del tracciato temporale;
- implementazione di un sistema di trasferimento diretto on-line dei dati rilevati agli organi di controllo con la possibilità di elaborare per l'intero arco delle 24 ore un tracciato temporale dei valori acquisiti;
- relazioni mensili redatte dall'esperto qualificato incaricato dall'impianto per la sorveglianza fisica su tutti i movimenti dei rottami ferrosi nelle quali deve essere riportata puntualmente per ogni carico in ingresso la corrispondente misura radiometrica registrata dal portale.
- Controllo mediante sonde per rilevare variazioni nei livelli di radioattività nella fase di fusione rottami nei pressi delle aree dei Convertitori LD;
- Controllo radiometrico su un campione di acciaio prelevato da ogni colata prima dello spillaggio mediante analisi di spettrometria gamma e misure di radioattività alfa e beta totale.
- Misura dei livelli di radioattività mediante l'utilizzo di sonde radiometriche lungo l'intero ciclo produttivo in prossimità degli impianti di aspirazione e abbattimento fumi;
- Controllo radiometrico in uscita dei carichi di rifiuti e materiali.

In riesame del PMC dovrà prevedere che l'azienda attui un controllo della radioattività ambientale al perimetro dell'impianto, con riferimento alle direzioni di vento prevalente, consistente in

- installazione di una centralina di monitoraggio remoto e in continuo dell'equivalente di dose gamma ambientale H(10) [Sv], dotata di sensori del tipo Geiger-Muller, di sensori dei parametri meteo climatici e di un sistema di trasmissione dei dati rilevati ad un centro di controllo e di elaborazione;
- campionamento di particolato atmosferico e successiva esecuzione, con frequenza mensile, di analisi di spettrometria gamma e di misure di radioattività alfa e beta totali;
- analisi di spettrometria gamma su matrici di terreno campionati, con frequenza semestrale.

Inoltre, ai fini esclusivamente conoscitivi per la valutazione dell'impatto radiologico relativo alle emissioni di radionuclidi di origine naturale (NORM) sarebbe auspicabile eseguire, in via prioritaria, le seguenti determinazioni analitiche:

- concentrazioni di radioattività gamma nelle matrici prime stoccate nei Parchi minerari;
- concentrazioni di attività dei radionuclidi Pb210 e Po 210 nelle polveri emesse dal camino di sinterizzazione E312.

GESTIONE DELLE ACQUE E DELLE ACQUE DI SCARICO

Il punto 12 del Documento BAT Conclusions, prevede che *"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 (...)."*

In particolare si precisa quanto segue.

Tutto il ciclo delle acque utilizzate, dall'approvvigionamento allo scarico, all'interno del complesso ILVA merita un approfondimento. Sin dal 2006 nell'ambito delle attività di GRT

Direzione Scientifica

Corso Trieste 27, 70126 Bari
Tel. 080.5460252

organizzati per l'analisi ambientale ai fini della prima procedura AIA-IPPC, si sottolineò la necessità di acquisire i dati disaggregati per area produttiva relativi ai consumi e agli scarichi idrici. Tali indicazioni completate dalle portate relative agli spurghi e reintegri di acqua, forniscono i dati base per poter effettuare i "bilanci idrici" per area. Altresì furono richiesti schemi dettagliati per tutti gli impianti di trattamento, depurazione e/o riciclo delle acque, riportanti informazioni sulle principali caratteristiche dei processi, sulle prestazioni degli impianti, sulla provenienza e destinazione delle acque trattate; i suddetti schemi non sono mai stati esaustivi. Inoltre, emerse già che la struttura del sistema fognario asservito allo stabilimento non consente la raccolta delle acque di prima pioggia, le quali vengono quindi fatte confluire insieme agli altri scarichi dello stabilimento nei canali finali, che l'azienda considera sedimentatori longitudinali.

Approvvigionamento di risorse idriche e consumi

Il fabbisogno idrico per il regolare funzionamento dell'impianto dovrebbe prevedere il completo ricircolo dell'acqua utilizzata, ovvero delle acque di scarico per quello che è possibile. Le acque meteoriche di prima pioggia e di lavaggio delle aree esterne e quelle di dilavamento di seconda pioggia, opportunamente sottoposte a trattamento possono costituire un'alta fonte alternativa di approvvigionamento.

Nelle prescrizioni riportate nel parere del 2011 era previsto che entro 24 mesi dal rilascio dell'AIA 2011, il Gestore dell'impianto doveva prevedere, "predisponendo il sistema di distribuzione interna", l'utilizzo prioritario delle acque affinate degli impianti di depurazione dei reflui urbani di Taranto, gli impianti Gennarini e Bellavista, secondo gli accordi con la Regione. Tanto è contemplato anche nella prescrizione prevista dal Parere istruttorio (punto 9.3.1), che entro sei mesi dal rilascio dell'AIA dispone la predisposizione da parte di ILVA di uno "studio di fattibilità" finalizzato a ridurre il prelievo primario (del 20% entro 3 anni e del 50% entro scadenza AIA) mediante il riuso delle acque nel ciclo produttivo e riutilizzo di acque degli impianti di trattamento reflui civili della zona ai sensi del DM 185/2003. Anche tale prescrizione AIA è legittimata dalla recente Sentenza del TAR Lecce (a seguito di impugnazione dell'ILVA).

Acque meteoriche e scarichi

Nel rispetto del D.Lgs. 152/2006 e del Decreto del CD/A n.282/2003, nonché in base alle disposizioni del P.T.A. Puglia¹, il sistema di raccolta e convogliamento di acque di prima pioggia e di lavaggio delle aree esterne deve essere "*dimensionato sulla base di volumi di acqua relativi alla portata di piena calcolata con un tempo di ritorno non inferiore ai 5 anni*". Le acque meteoriche di prima pioggia e di lavaggio delle aree esterne e quelle di seconda pioggia in relazione alle aree interessate, nonché al rischio di dilavamento di sostanze pericolose o inquinanti persistenti, devono essere sottoposte ad opportuni processi di trattamento. Esse così potranno anche essere riutilizzate nell'impianto, ovvero reimpiegate in tutti gli "usi non potabili" (compreso l'antincendio) previsti per il funzionamento dello stabilimento, attraverso una rete duale utilizzando il volume utile stoccato a valle dei trattamenti. I termini di legge da conseguire in materia di riuso delle acque, ovvero rispetto delle norme tecniche di cui al decreto 12 giugno 2003 n.185 nel riutilizzo per uso

¹ Tutti gli adempimenti da conseguire sono quelli previsti nelle Linee Guida del PTA sull'argomento nella D.G.R. n.1441/2009, punto "3.8-Disciplinazione e trattamento delle acque di prima pioggia e di lavaggio delle aree esterne".



ARPA PUGLIA
Agenzia regionale per la prevenzione
e la protezione dell'ambiente

Sede legale
Corso Trieste 27, 70126 Bari
Tel. 080 5460111 Fax 080 5460150
www.arpa.puglia.it
C.F. e P.IVA. 05830420724

Direzione Scientifica

Corso Trieste 27, 70126 Bari
Tel. 080.5460252

irriguo, civile e industriale delle acque è indicato nelle stesse disposizioni del PTA sull'argomento contenute nelle Linee Guida nella D.G.R. n.1441/2009.

Lo scarico delle acque meteoriche dello stabilimento nei canali finali non può più avvenire senza distinzione di quelle di prima pioggia, stante l'evidente disattesa della norma vigente sullo specifico processo di trattamento previsto per tali acque. L'unico trattamento attualmente subito dalle acque di prima pioggia consiste in una semplice decantazione nei canali di scarico (canali Primo e Secondo) non contemplata dalle vigenti normative di settore. Tutto ciò è, infatti, incompatibile anche con quanto dichiarato dal MATTM nella CdS del 13/12/2010, in occasione della quale evidenziava che i valori dei sedimenti dei canali di scarico dovessero essere confrontati con i "Valori di intervento" fissati da ICRAM per i sedimenti marini. Pertanto, appare chiaro che per raggiungere tali livelli sarebbe necessario un sedimentatore a monte dei canali di scarico.

Comunque, qualsiasi tipo di "scarico parziale" dovesse configurarsi nelle fase di adeguamento della rete di raccolta e delle modalità di gestione delle acque meteoriche, dovrà essere conferito nel rispetto delle prescrizioni delle norme vigenti, nonché garantendo allo scarico i requisiti indicati dalla Tabella.3-Allegato.5 alla Parte III del D.Lgs. 152/06. Tali requisiti saranno, infatti, da rispettare per ogni scarico parziale (nonché a piè di impianto) ed insieme alle BAT lì dove previste, in base alla futura configurazione di suddivisione della attuale rete di smaltimento delle acque reflue di stabilimento giusta prescrizione AIA legittimata anche dalla recente Sentenza del TAR Lecce (a seguito di impugnazione dell'ILVA). Tanto è da ritenersi di fondamentale importanza anche alla luce del nuovo regime di gestione dei canali di scarico (Primo e Secondo) di proprietà A.S.I. contemplato nell'Accordo del 5/5/2011, che evidenzia la necessità di controllare "alla fonte" gli scarichi immessi nei canali suddetti con recapito finale in mar Grande.

E' necessario verificare la situazione, nonché le soluzioni adottate per le acque meteoriche e di dilavamento delle superfici di "sporgenti" dedicati ad operazioni di carico/scarico di materie prime (in particolar modo, II e IV sporgente), tutte identificabili quali potenziali aree con rischio di dilavamento di sostanze pericolose o inquinanti persistenti.

In merito alle acque reflue derivanti da operazioni di pulizia in aree di lavorazione confinate (aree interne), ARPA richiede la trasmissione delle "Procedure operative" già in essere o, qualora non disponibili, che vengano fornite informazioni sulle modalità delle operazioni di pulizia delle superfici interne e di smaltimento del materiale raccolto.

GESTIONE RIFIUTI.

Premessa

La gestione dei rifiuti in generale necessita di un approfondimento importante, in quanto, il ciclo integrato dell'acciaieria, prevede che diversi residui siano trasportati, stoccati e infine impiegati in cicli diversi da quelli di produzione, anche in stabilimenti esterni. Sezione per sezione, dovranno essere indentificati tutti i suddetti residui e la loro provenienza, e, in conformità alla vigente normativa, deve essere evidenziato come tali materiali devono essere considerati ed in particolare se essi saranno gestiti come sottoprodotti o rifiuti da recuperare. In base alla natura giuridica del materiale dovranno essere predisposti i relativi controlli interni, e dovranno essere realizzati tutti

Direzione Scientifica

Corso Trieste 27, 70126 Bari
Tel. 080.5460252

gli adeguamenti impiantistici e strutturali per la corretta gestione. I flussi dovranno essere monitorati, controllati e contabilizzati.

Le BAT di carattere generale in riferimento alla gestione dei rifiuti/residui sono le seguenti:

BAT 6: "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".

BAT 7: "Per ottenere bassi livelli di emissione per gli inquinanti pertinenti, le BAT consistono nella selezione di qualità adeguate di rottame e altre materie prime..."

BAT 8: "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)"

BAT 9: "le BAT consistono nella massimizzazione dell'uso e 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 che non possono essere evitati o riciclati"

BAT 10: "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 ed acqua".

Approvvigionamento materiali ferrosi

Si premette che in base al PIC è previsto che ILVA riceva rottami ferrosi qualificati esclusivamente come rifiuti, e che questi si utilizzino in sostituzione di materia prima, secondo le modalità seguenti:

- scaglie di laminazione 100210 da impianti esterni da utilizzare in agglomerato o sottoporre a bricchettatura;
- rottami su cui effettuare adeguamento volumetrico con CER 160117 -170405 191001 - 191202

L'attuale normativa consente di gestire il rottame ferroso secondo diverse categorie giuridiche. In particolare il materiale ferroso in ingresso può entrare in stabilimento come rifiuto da recuperare, come sottoprodotto oppure come materia prima certificata "end of waste". Per ogni categoria sono previsti obblighi di controllo e gestione differenti che devono essere integrati nel provvedimento finale e nel PMC. Pertanto è indispensabile chiarire come opera attualmente il Gestore e se nel futuro il Gestore voglia avvalersi di più di una possibilità. Tali indicazioni devono essere estese ed applicate anche ai rifiuti ferrosi e rottami prodotti internamente. In questo caso per ogni categoria dovranno essere specificati i quantitativi previsti, la fase produttiva da cui si generano, i protocolli di controllo e gestione, i luoghi e le caratteristiche per gli stoccaggi dei rifiuti e dei materiali.

Le BAT di riferimento sono la **BAT 6** per il controllo dei flussi dei materiali ferrosi in ingresso di qualsiasi tipologia (siano essi classificati come rifiuti, sottoprodotti, etc.), la **BAT 7** soprattutto in merito ai controlli sul rottame, la **BAT 10** per le modalità di gestione dei residui ferrosi, anche prodotti internamente, compresa la copertura di determinate aree di stoccaggio.

Direzione Scientifica

Corso Trieste 27, 70126 Bari
Tel. 080.5460252

Attività ausiliarie di recupero rifiuti

Dal PIC di dicembre 2011 risulta che l'ILVA effettua attività di recupero, previste dalle BAT 8 e 9, di diverse tipologie di rifiuti:

- recupero frazione ferrosa da scoria acciaieria tramite apposito impianto
- recupero materiali refrattari
- messa in riserva e deposito temporaneo traversine ferroviarie
- messa in riserva e deposito temporaneo pneumatici fuori uso
- adeguamento e recupero rottami ferrosi (vedi paragrafo precedente)
- Recupero di scaglie di laminazione da impianti esterni (vedi paragrafo precedente)
- Bricchettatura di rifiuti ferrosi
- Rigenerazione acidi di decapaggio (sezione laminazione a freddo) con recupero di HCl e ossidi di ferro

Per tutte le suddette attività, che meritano uno specifico approfondimento, se ancora effettuate, si **applica la BAT 10** e, in particolare, devono essere reconsiderati gli aspetti (con indicazione di specifica BAT di riferimento) relativi a:

- Caratteristiche strutturali depositi per il materiale in ingresso e quello recuperato (cfr. BAT 10);
- controllo flussi di materiale in ingresso, con riferimento alle quantità e agli impianti di provenienza (cfr. BAT 6);
- flussi di materiale in uscita con indicazione della destinazione e quantità prodotta, e con l'esplicitazione del CER o di diversa qualifica rispetto al rifiuto (cfr. BAT 6 e BAT 9);
- Modalità di controllo e monitoraggio (cfr. BAT 6).

Nel caso le attività siano svolte con diverse modalità gestionali rispetto al PIC, il riesame dovrà riportare le prescrizioni relative.

Discariche

L'attività di gestione delle discariche interne ILVA deve essere considerata all'interno del riesame. I punti di maggiore criticità relativi fondamentalmente alle **BAT 9** (gestione controllata dei residui che non possono essere evitati in conformità alla normativa vigente) e **BAT 10** (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), riguardano:

- gli adeguamenti tecnici rispetto alle prescrizioni del D.Lgs 36/03 e lo stato di fatto;
- i CER autorizzati, con riferimento alla loro provenienza e l'esatta descrizione.
- I dati riportati nel PIC di dicembre 2011 si riferiscono al 2006 e vanno aggiornati;
- disamina di tutti i codici CER autorizzati e identificati dalle ultime due cifre 99
- gestione dei rifiuti provenienti da impianti esterni.

Attività di recupero rifiuti R5 ed R10

L'ILVA ha provveduto al recupero in R10 ed R5, di consistenti quantitativi di rifiuti come evidenziato nelle tabella 45 e 47 del PIC. Principalmente si tratta di:



ARPA PUGLIA
Agenzia regionale per la prevenzione
e la protezione dell'ambiente

Sede legale
Corso Trieste 27, 70126 Bari
Tel. 080 5460111 Fax 080 5460150
www.arpa.puglia.it
C.F. e P.IVA. 05830420724

Direzione Scientifica

Corso Trieste 27, 70126 Bari
Tel. 080.5460252

- scorie non trattate (CER 100202), derivanti dalla fasi di scarifica del metallo fuso in siviera e nel convertitore di acciaieria, previamente trattate nell'impianto di recupero della frazione ferrosa, per quantitativi variabili tra 1,5-2,5 milioni di tonnellate annue, che sono state recuperate in parte per i ripristini ambientali (R10) e in parte per il recupero di sostanze inorganiche (R5);
- terre e rocce da scavo (CER 170504), per quantitativi variabili tra le 70 e le 200 mila tonnellate annue, recuperate per operazioni di ripristino ambientale (R10);

In merito alle modalità di svolgimento di tali attività di recupero relativamente a tutte le categorie sopra elencate, al fine di poter verificare l'applicazione **delle BAT 10 e della BAT 6**, si ritiene che si debba provvedere ad integrare e dettagliare adeguatamente i seguenti aspetti:

- Aggiornamento di tutti i dati sulla gestione rifiuti fino al 2011;
- Aggiornamento delle tabelle dei paragrafi 9.6.4.8 e 9.6.4.9 con l'elenco dei CER autorizzati alle attività di recupero R5 ed R10 dettagliando le modalità di trattamento a cui sono sottoposti;
- aggiornamento del piano di monitoraggio: caratterizzazione dei rifiuti per le verifiche di conformità al D.M. 05-02-98 da eseguire per lotti omogenei di produzione, con omologa iniziale e verifica di conformità semestrale. Per le attività in R5 si integrino tali verifiche con quanto previsto dalla Circolare Min. Ambiente 15 luglio 2005, n. 5205;
- predisporre in sistema per la tracciabilità di dettaglio dei rifiuti prodotti, comprendendo caratterizzazione, recupero, utilizzo finale.
- Aggiornamento del progetto di recupero ambientale della cava di calcare, delle quantità conferite e residue;
- Descrizione delle modalità di stoccaggio dei materiali prodotti a seguito del recupero rifiuti (R5 ed R10): identificazione delle tipologie, dei luoghi di stoccaggio, delle quantità massime, dei criteri di gestione e delle opere di mitigazione degli impatti previste.

Scorie ferrose

Le scorie di produzione dell'acciaio e della ghisa sono classificate rifiuti e ad esse è attribuito il codice CER 100202. Queste sono prodotte in gran quantità (nel 2005 prodotte 2.559.282 ton, circa 150 Kg per tonnellata di acciaio). Fino al 2005 queste risultano trattate internamente al fine del recupero della frazione ferrosa come R4-R10, come indicato nelle tabelle 33 e 42 del PIC, nella perizia e nei verbali del NOE del 2011 (citati nella perizia).

Nel PIC al capitolo 4 "impianti da autorizzare e proposta del gestore" non vengono menzionati impianti in R4 per il recupero della frazione ferrosa dalle scorie prodotte internamente, ma si fa riferimento alla sola attività di recupero R4 di rottame proveniente dall'esterno.

Il codice CER 100202, con cui sono gestite le scorie, non è incluso nell'elenco dei codici dei CER autorizzati allo stoccaggio provvisorio R13, par. 9.6.3

In base a quanto indicato si ritiene che si debba provvedere ad integrare e chiarire alcuni aspetti per la verifica delle **BAT 6 e BAT 10**:



ARPA PUGLIA
Agenzia regionale per la prevenzione
e la protezione dell'ambiente

Sede legale
Corso Trieste 27, 70126 Bari
Tel. 080 5460111 Fax 080 5460150
www.arpa.puglia.it
C.F. e P.IVA. 05830420724

Direzione Scientifica

Corso Trieste 27, 70126 Bari
Tel. 080.5460252

- Identificazione delle “operazioni di recupero” autorizzate per le “scorie” con particolare riferimento all’R4; descrizione dei processi e identificazione dei prodotti/rifiuti generati dalle operazioni;
- Descrizione degli impianti di recupero della scoria, ubicazione e tipologia;
- Indicazione della quantità dei rifiuti trattati, della loro origine e del codice CER attribuito.
- Identificazione dei materiali/rifiuti prodotti a seguito dell’attività di recupero con identificazione delle modalità di utilizzo;
- Descrizione delle modalità di gestione dei prodotti derivanti dalle attività di recupero: indicazione delle quantità massime, descrizione dei luoghi e delle modalità di stoccaggio;
- Definizione delle caratteristiche di accettabilità dei prodotti ottenuti da attività di recupero rifiuti ai sensi delle norme tecniche di riferimento o protocolli interni;
- Predisposizione della tracciabilità di tutti i flussi di rifiuti classificati come “scorie”: fase di produzione, caratterizzazione chimica, attività di recupero/smaltimento e destinazione finale;
- Revisione dei depositi temporanei e/o elenco dei codici CER autorizzati per la messa in riserva R13;
- Aggiornamento dei dati di gestione delle scorie ai MUD del 2011.

Impianto percolato

In merito allo scarico derivante dall’impianto chimico-fisico di trattamento del percolato da discarica, ARPA richiede tutta la documentazione relativa a tale impianto ed alla localizzazione del suo scarico, inclusa la nota ILVA prot. DIR/39 del 07/05/2010, considerato che tale documentazione non risulta presente nei documenti AIA, dove lo scarico appare solo presente nel PIC (rif. pag. 658 e 660) in riferimento allo schema di impianto di trattamento acque reflue di cokeria. Per ogni discarica presente dovrà essere fornito, inoltre, lo “schema di flusso” del percolato e delle acque di ruscellamento superficiale. Per quanto riguarda gli aspetti connessi al controllo, raccolta e trattamento del percolato e acque di discarica, previsti ai sensi del punto 2.3 dell’All. 1 al D.Lgs. 36/03, si rimanda al paragrafo discariche.

2. **ACCIAIERIA A OSSIGENO E COLATA CONTINUA ed EMISSIONI DIFFUSE DI POLVERI PRODOTTE DALLO STOCCAGGIO, DALLA MOVIMENTAZIONE E DAL TRASPORTO DI MATERIE PRIME E PRODOTTI (INTERMEDI)**

EMISSIONI IN ARIA

75. *Ai fini delle BAT per il recupero dei gas provenienti dai convertitori a ossigeno mediante combustione soppressa occorre recuperare per quanto possibile i gas dei convertitori ad ossigeno durante il soffiaggio e depurarlo mediante l'utilizzo della combinazione delle seguenti tecniche:*

I. utilizzo del processo di combustione soppressa

II. predepolverazione per abbattere le polveri grossolane mediante tecniche di separazione a secco (per esempio, deflettori, cicloni) o separatori a umido

III. abbattimento delle polveri mediante:

i. depolverazione a secco (per esempio, precipitazione elettrostatica) per gli impianti nuovi e quelli esistenti

ii. depolverazione a umido (per esempio, precipitatore elettrostatico a umido o lavatore a umido) per gli impianti esistenti.

Le concentrazioni di polveri residue associate alle BAT, dopo la depurazione dei gas dei convertitori a ossigeno, sono:

— 10 – 30 mg/Nm³ per le BAT III.i

— < 50 mg/Nm³ per le BAT III.ii

Ilva dichiara che la fase gassosa prodotta (essenzialmente costituita da CO) durante il processo in questione viene depurata attraverso un sistema di abbattimento ad umido (tipo venturi). Il gas prodotto nella fase centrale del processo è recuperato, mentre quello che si forma nelle fasi iniziali e finali è inviato in torcia (per motivi di sicurezza).

Arpa Puglia prende atto che il gas prodotto è depurato e parzialmente recuperato; rileva altresì che vi sono notevoli volumi di gas inviati in torcia (essenzialmente costituiti da CO, si veda documento prot. CIPPC n. 1064-12: "Rapporto del gas OG – ACC1 e OG - ACC2 sfogato in torcia"), corrispondenti a ca. il 35-38% del totale, pari ad oltre 4 milioni di Nm³ i gas combusti per anno. La vecchia AIA prevedeva che entro 12 mesi dal rilascio dell'AIA il Gestore dovesse installare sistemi di prelievo dei gas in adduzione alle torce e idonei sistemi di misura della portata, nonché presentare uno studio di fattibilità per la misura della temperatura di combustione. ARPA ritiene che sia necessario prescrivere, in aggiunta ai sistemi già previsti, un sistema di monitoraggio della temperatura in torcia, in modo da valutare l'efficienza combustiva e la conseguente opportunità di un revamping del sistema di depolverazione del gas e dei sistemi di torcia, per diminuire le emissioni di inquinanti.

Direzione Scientifica

Corso Trieste 27, 70126 Bari
Tel. 080.5460252

76. Ai fini delle BAT per il recupero dei gas dei convertitori a ossigeno durante l'insufflamento dell'ossigeno in caso di combustione completa occorre ridurre le emissioni di polvere mediante l'utilizzo di una delle seguenti tecniche:

I. depolverazione a secco (per esempio, precipitazione elettrostatica o filtro a manica) per gli impianti nuovi e quelli esistenti

II. depolverazione a umido (per esempio, precipitatore elettrostatico a umido o lavatore a umido) per gli impianti esistenti.

I livelli di emissione associati alle BAT per la polvere, determinati come media nel periodo di campionamento (misurazione discontinua, campioni casuali raccolti in un arco di tempo minimo di mezz'ora), sono:

— 10 – 30 mg/Nm³ per le BAT I

— < 50 mg/Nm³ per le BAT II.

Ilva dichiara che il processo relativo a questa BAT non è applicato a Taranto.

77. Ai fini delle BAT occorre ridurre le emissioni di polveri provenienti dal foro della lancia di soffiaggio dell'ossigeno mediante l'utilizzo di una delle seguenti tecniche o di una loro combinazione:

I. copertura del foro della lancia durante il soffiaggio dell'ossigeno

II. iniezione di gas inerte o di vapore nel foro della lancia per dissipare la polvere

III. uso di altri tipi di sistemi di tenuta alternativi combinati con dispositivi di pulizia della lancia.

Ilva dichiara questa BAT adottata in quanto esiste un sistema di chiusura del foro quando la lancia di soffiaggio viene abbassata sul convertitore, inoltre, è presente un sistema di insufflaggio di gas inerte.

78. Ai fini delle BAT per la depolverazione secondaria, comprese le emissioni dai seguenti processi:

— versamento di ghisa fusa dal carro siluro (o dal miscelatore di ghisa fusa) alla siviera di caricamento

— pretrattamento della ghisa fusa (ivi compresi i processi di preriscaldamento dei serbatoi, desolfurazione, defosforazione, disincrostazione, trasferimento della ghisa e pesatura)

— processi legati ai convertitori ad ossigeno come il preriscaldamento dei convertitori, lo slopping durante il soffiaggio dell'ossigeno, lo spillaggio di acciaio liquido e di scorie dai convertitori a ossigeno

— metallurgia secondaria e colata continua,

occorre ridurre al minimo le emissioni di polveri mediante tecniche integrate nei processi, come le tecniche generali per prevenire o controllare le emissioni diffuse o fuggitive e mediante l'utilizzo di protezioni e cappe adeguate con captazione efficiente e successiva depurazione dei gas di scarico mediante un filtro a manica o precipitazione elettrostatica.

L'efficienza media complessiva di captazione delle polveri associata alle BAT è >90 %.



Direzione Scientifica

Corso Trieste 27, 70126 Bari
Tel. 080.5460252

Il livello di emissione associato alle BAT per le polveri, come valore medio giornaliero, per tutti i gas di scarico depolverati è $< 1 - 15 \text{ mg/Nm}^3$ nel caso dei filtri a manica e $< 20 \text{ mg/Nm}^3$ nel caso dei precipitatori elettrostatici.

Se le emissioni derivanti dal pretrattamento della ghisa fusa e dalla metallurgia secondaria sono trattate separatamente, il livello di emissione associato alle BAT per le polveri, come valore medio giornaliero, è $< 1 - 10 \text{ mg/Nm}^3$ per i filtri a manica e $< 20 \text{ mg/Nm}^3$ per i precipitatori elettrostatici.

Descrizione

Le tecniche generali per prevenire le emissioni diffuse e fuggitive provenienti dalle fonti secondarie dei processi legati ai convertitori ad ossigeno comprendono:

- captazione indipendente e utilizzo di dispositivi di depolverazione per ogni sottoprocesso dell'acciaieria con convertitori a ossigeno*
- corretta gestione dell'installazione di desolforazione per prevenire le emissioni in aria*
- copertura totale dell'installazione di desolforazione*
- mantenimento del coperchio sulla siviera della ghisa fusa quando questa non è in uso e pulizia delle siviere della ghisa fusa e rimozione di residui di colata a intervalli regolari o in alternativa applicazione di un sistema di captazione dal tetto*
- mantenimento della siviera della ghisa di fronte al convertitore per circa due minuti dopo aver versato la ghisa fusa nel convertitore se non si applica un sistema di captazione dal tetto*
- controllo computerizzato e ottimizzazione del processo di produzione dell'acciaio, per esempio per prevenire o ridurre lo slopping (ossia quando le scorie raggiungono un livello tale che fuoriescono dal serbatoio)*
- riduzione del traboccamento durante lo spillaggio limitando gli elementi che lo provocano e uso di agenti antitraboccamento*
- chiusura delle porte del locale in cui è inserito il convertitore durante il soffiaggio dell'ossigeno*
- osservazione continua del tetto mediante telecamere per rilevare le emissioni visibili*
- uso di un sistema di estrazione dal tetto.*

Applicabilità

Nelle installazioni esistenti, la struttura dell'impianto può limitare la possibilità di una corretta captazione.

Ilva dichiara per questa BAT che vi sono sistemi di captazione e depolverazione secondaria che asservono contemporaneamente le fasi di trasferimento e pretrattamento della ghisa fusa, affinazione e trattamento metallurgico secondario. I fumi sono sottoposti a depolverazione mediante filtri a tessuto. In merito allo slopping esiste un sistema ISDS per la prevenzione del fenomeno.

Inoltre, sono presenti sistemi di captazione e depolverazione (filtri a tessuto) durante i processi di trattamento secondario dell'acciaio.

Si evince dai valori prestazionali dei sistemi di depolverazione riscontrati dalla stessa azienda che le efficienze sono variabili da processo a processo. L'attuale limite AIA è individuato in 20 mg/Nm^3 di polveri.



ARPA PUGLIA
Agenzia regionale per la prevenzione
e la protezione dell'ambiente

Sede legale
Corso Trieste 27, 70126 Bari
Tel. 080 5460111 Fax 080 5460150
www.arpa.puglia.it
C.F. e P.IVA. 05830420724

Direzione Scientifica

Corso Trieste 27, 70126 Bari
Tel. 080.5460252

Arpa ritiene che si debbano omogeneizzare i livelli prestazionali tra le diverse fasi di processo, allineandoli ai minimi individuati da questa BAT per i filtri a manica.

79. Ai fini delle BAT per il trattamento interno delle scorie occorre ridurre le emissioni di polvere mediante l'utilizzo di una delle seguenti tecniche o di una loro combinazione:

I. captazione efficiente dal frantumatore delle scorie e dai dispositivi di vagliatura con successiva depurazione dei gas di scarico, se pertinente

II. trasporto delle scorie non trattate mediante caricatori meccaniche

III. captazione o inumidimento dei punti di trasferimento del nastro trasportatore per i materiali frantumati

IV. inumidimento dei cumuli di deposito di scorie

V. uso di acqua nebulizzata quando si caricano materiali frantumati.

Il livello di emissione associato alle BAT per le polveri in caso di utilizzo delle BAT I è $< 10 - 20$ mg/m³, determinato come media nel periodo di campionamento (misurazione discontinua, campioni casuali raccolti in un arco di tempo minimo di mezz'ora).

Ilva dichiara questa BAT adottata in quanto esiste un sistema di captazione e depolverazione con filtri a tessuto (efficienza rilevata tra 2,4 – 5,7 mg/Nm³). Inoltre, il cumulo di deposito scorie viene umidificato.

EMISSIONI DIFFUSE DI POLVERI PRODOTTE DALLO STOCCAGGIO, DALLA MOVIMENTAZIONE E DAL TRASPORTO DI MATERIE PRIME E PRODOTTI (INTERMEDI)

11. Le BAT consistono nell'evitare o ridurre le emissioni diffuse di polveri prodotte dallo stoccaggio, dalla movimentazione e dal trasporto di materiali utilizzando una delle tecniche di seguito specificate o una loro combinazione.

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.

I. Tecniche generali:

— definizione nell'ambito del sistema di gestione ambientale di uno stabilimento siderurgico di un piano di azione associato per le polveri diffuse

— 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 PM10, con relativo monitoraggio della forza e della direzione dei venti, per poter individuare le principali fonti delle polveri sottili ed effettuarne la triangolazione.

Direzione Scientifica

Corso Trieste 27, 70126 Bari
Tel. 080.5460252

II. 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*
- installazione di barriere frangivento o utilizzo di terreno naturale per fornire un riparo*
- controllare il tenore di umidità del materiale consegnato*
- prestare particolare attenzione alle procedure per evitare la movimentazione non necessaria di materiali e lunghe cadute non delimitate*
- adeguate misure di contenimento sui trasportatori e nei raccoglitori ecc.*
- uso di acqua nebulizzata per l'abbattimento delle polveri, con additivi come il lattice, ove pertinente*
- rigorose norme di manutenzione per le apparecchiature*
- elevati livelli di igiene, in particolare la pulizia e l'inumidimento delle strade*
- uso di apparecchiature di aspirazione fisse e mobili per pulizia*
- 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*
- applicazione di spazzatrici con emissioni ridotte per eseguire la pulizia ordinaria di strade con pavimentazione dura*

III. Tecniche per le attività di consegna, stoccaggio e recupero dei materiali:

- 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*
- limitazione delle altezze di caduta se possibile a un massimo di 0,5 m*
- utilizzo di acqua nebulizzata (preferibilmente acqua riciclata) per l'abbattimento delle polveri*
- ove necessario, sistemazione di contenitori di stoccaggio dotati di unità filtranti per controllare le polveri*
- uso di dispositivi totalmente integrati per il recupero dai contenitori*
- 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)*
- riduzione al minimo della perturbazione dei cumuli*
- restrizione dell'altezza e controllo della forma generale dei cumuli*
- stoccaggio all'interno di edifici o in contenitori, anziché in cumuli esterni, se le dimensioni del deposito sono adeguate*
- 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*
- idrosemina di discariche e di aree di raccolta di scorie*
- creazione di un'area verde nel sito coprendo le zone inutilizzate con terreno e piantando erba, arbusti e altra vegetazione di copertura del terreno*
- inumidimento della superficie con sostanze leganti durevoli*

Direzione Scientifica

Corso Trieste 27, 70126 Bari
Tel. 080.5460252

- *copertura della superficie con teloni o trattamento della superficie dei depositi (per esempio, con lattice)*
- *realizzazione di depositi con muri di contenimento per ridurre la superficie esposta*
- *ove necessario, si possono prevedere superfici impermeabili con cemento e canali di drenaggio.*

IV. Qualora il combustibile e le materie prime arrivino via mare e le emissioni di polvere possano essere elevate, tra le tecniche applicabili sono comprese quelle di seguito indicate:

- *uso da parte dei gestori di contenitori con scarico automatico o di scaricatori continui coperti. Altrimenti, le polveri prodotte da scaricatori del tipo a benna per navi dovrebbero essere ridotte al minimo garantendo un adeguato tenore di umidità del materiale, riducendo al minimo le altezze di caduta e utilizzando spruzzi d'acqua o acqua nebulizzata alla bocca della tramoggia dello scaricatore per navi*
- *evitare di usare acqua di mare per spruzzare minerali o fondenti in quanto sporca i precipitatori elettrostatici degli impianti di sinterizzazione con cloruro di sodio. Il cloro addizionale in ingresso con le materie prime può anche determinare un aumento delle emissioni (per esempio, di policloro-dibenzo-diossine/policloro-dibenzo-furani (PCDD/F)) e può ostacolare la ricircolazione di polveri nei filtri*
- *stoccaggio di carbone in polvere, calce e carburo di calcio in silos ermetici trasportandoli pneumaticamente o depositandoli e trasferendoli in sacchi ermetici.*

V. 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.*

VI. 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*
- *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*

VII. 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*
- *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.*

VIII. 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*

Direzione Scientifica

Corso Trieste 27, 70126 Bari
Tel. 080.5460252

IX. Tecniche da considerare durante il trasporto del materiale:

- riduzione al minimo dei punti di accesso da autostrade pubbliche*
- impiego di apparecchiature per la pulizia delle ruote per evitare di trascinare fango e polveri sulle strade pubbliche*
- 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*
- limitazione della circolazione dei veicoli su determinate strade mediante recinzioni, fossati o cumuli di scorie riciclate*
- inumidimento di strade polverose con spruzzi d'acqua, per esempio durante le operazioni di movimentazione di scorie*
- garantire che i veicoli di trasporto non siano eccessivamente pieni in modo da evitare fuoriuscite di materiale*
- garantire che i veicoli di trasporto siano dotati di teli per coprire il materiale trasportato*
- riduzione al minimo del numero di trasferimenti*
- uso di trasportatori chiusi o protetti*
- 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*
- tecniche di buona pratica per il trasferimento e la movimentazione con siviera di metallo fuso*
- depolverazione di punti di trasferimento di trasportatori.*

Ilva dichiara di adottare (e/o in corso di adozione) tecniche combinate per la riduzione delle emissioni diffuse (barriera, filmatura, bagnatura, riduzione della velocità dei mezzi, ecc.) anche in relazione alle eventuali nuove prescrizioni derivanti dal riesame.

Fatto salvo quanto già espresso da Arpa Puglia nell'ambito del "Piano contenente le prime misure di intervento per il risanamento della qualità dell'aria nel quartiere Tamburi (TA)" per gli inquinanti Benzo(a)Pirene e PM10, redatto ai sensi dell'art. 9 commi 1 e 2 del D.Lgs. 155/2010 e s.m.i.", in merito alle emissioni diffuse di polveri legate prevalentemente allo stoccaggio all'aperto delle materie prime dei processi produttivi e alla movimentazione degli stessi durante i "wind days", e a quanto già in corso di adozione per quanto concerne le prescrizioni specifiche dell'attuale AIA si ribadisce, non solo limitatamente ai wind days, che le misure che vanno realizzate sono:

- copertura dei parchi primari
 - copertura dei parchi secondari e GRF
- e, nelle more dell'adozione delle coperture:
- delocalizzazione dello stoccaggio di materie prime o, quantomeno, dei cumuli più prossimi ai quartieri limitrofi al perimetro aziendale
 - riduzione della giacenza media dei cumuli e conseguente riduzione delle altezze medie specifiche



ARPA PUGLIA
Agenzia regionale per la prevenzione
e la protezione dell'ambiente

Sede legale
Corso Trieste 27, 70126 Bari
Tel. 080 5460111 Fax 080 5460150
www.arpa.puglia.it
C.F. e P.IVA. 05830420724

Direzione Scientifica

Corso Trieste 27, 70126 Bari
Tel. 080.5460252

- **filmatura intensiva degli stessi cumuli**

ARPA ritiene quindi che debba essere stilato e presentato immediatamente un progetto esecutivo per la realizzazione della copertura delle aree sopra menzionate, con i più brevi tempi di realizzazione tecnicamente possibili, e che consideri tutte le misure sostitutive sopra indicate, da applicare subito al fine di conseguire la massima riduzione emissiva di polveri fuggitive dai cumuli, fino alla realizzazione della copertura.

La vecchia AIA prevede che, entro 12 mesi dal rilascio, sia presentato uno studio di fattibilità per l'intercettazione delle acque di dilavamento e l'impermeabilizzazione dell'area parchi. ARPA ritiene necessario che si provveda al più presto all'impermeabilizzazione di tutte le aree adibite a deposito di materiali, in modo da interrompere il passaggio in falda delle acque meteoriche ed intercettare e trattare tutte le acque di dilavamento, comprese quelle derivanti dall'inumidimento delle piste e dalla filmatura dei cumuli, attraverso l'immediata presentazione di un progetto esecutivo per tali opere, con i più brevi tempi di realizzazione tecnicamente possibili.

3. OSSERVAZIONI SUL DOCUMENTO "STUDIO DI FATTIBILITA'
INSTALLAZIONE FILTRI A TESSUTO PER ABBATTIMENTO PCDD/F
IMPIANTO DI AGGLOMERAZIONE AGL/2 – ILVA S.P.A. TARANTO"

In generale il documento ILVA, datato dicembre 2008, è in larghissima parte superato sia nella parte legislativa che tecnica.

In dettaglio, a pag 3:

Gli impianti di agglomerazione sono regolati, come limiti emissivi, dal D.Lgs. 152/06, ma già lo erano con il corrispondente paragrafo 1.2 dell'allegato I, parte I, dell'abrogato D.M.12/7/1990, concernente le *"Linee guida per il contenimento delle emissioni degli impianti industriali e la fissazione dei valori minimi di emissione"*.

E' nel frattempo intervenuta la LR 44/2008.

A pag 3-4:

Tali interventi hanno fatto seguito alle precedenti modifiche all'impianto di agglomerazione AGL/2, mediante l'installazione degli elettrofiltri MEEP (Moving Electrode Electrostatic Precipitators), entrati in funzione nel 1999, in adempimento a quanto indicato nel *"Piano di disinquinamento per il risanamento del territorio della provincia di Taranto"*, approvato con D.P.R. 23/4/1998 (G.U. S.U. n. 196, del 30/11/1998). Con tale configurazione, l'impianto di agglomerazione di Taranto, sin dal 1999, ha già raggiunto la configurazione

impiantistica migliore dal punto di vista di sistemi di abbattimento sui fumi di processo rispetto a tutte le altre linee di agglomerazione europee.

Alla data del 2008 erano già in funzione in Europa alcune installazioni di filtri a maniche, scrubber umidi, e ricircolo dei gas esausti (cfr. BREF 2012 par 3.3.2 e di seguito nel testo).

A pag 4:

Che la quasi totalità degli impianti europei è dotata solo di elettrofiltri e che la tecnologia MEEP è una tecnica BAT, peraltro applicata a Taranto in maniera ancora più sostanziale e non limitata al solo ultimo campo di un elettrofiltro ESP tradizionale, trova anche riscontro

Direzione Scientifica

Corso Trieste 27, 70126 Bari
Tel. 080.5460252

Questo punto è superato dal BREF 2012 e peraltro le BAT applicabili non si limitavano al solo ESP/MEEP neanche nella versione BREF 2001 (cfr BREF 2001 par 4.3.2 ppgg 62-87) in cui erano già considerati i filtri a manica e sistemi umidi, oltre che l'aggiunta di additivi adsorbenti.

A pag 5-6:

L'adozione di filtri a tessuto per l'abbattimento delle emissioni di processo degli impianti di agglomerazione non ha trovato una diffusa applicazione sugli impianti di agglomerazione per le seguenti principali motivazioni:

- elevata temperatura dei fumi;
- particolari caratteristiche di abrasività e coesività delle polveri presenti nei fumi di processo;
- elevata perdita di carico indotta dai filtri a tessuto che richiede l'introduzione di booster aggiuntivi con notevoli consumi energetici;
- dimensioni notevoli non compatibili in molti casi con l'impiantistica esistente.

La diffusione dei filtri a tessuto è tutt'altro che limitata (vedi elenco più avanti nel testo) e le motivazioni addotte sono state superate nel BREF 2012 per i seguenti punti.

1. Perdita di carico: il BREF 2012 prevede che l'installazione dei filtri a tessuto sia associata, in maniera vincolante, alla sostituzione delle ventole di aspirazione con macchine più potenti proprio per ovviare alla perdita di carico (par 3.3.2.2 pag 127).

2. Dimensioni notevoli: i filtri a tessuto possono essere installati a valle degli elettrofiltri ma anche in sostituzione di questi ultimi, ovviando così alla eventuale mancanza di spazio. Un attento studio del layout ILVA suggerirebbe anche che i filtri aggiuntivi (senza demolizione di ESP/MEEP) possano essere installati nell'attuale "Parco OMO" nella zona adiacente AGL/2. L'installazione "a valle" permetterebbe la costruzione dei nuovi filtri mantenendo l'impianto in marcia, a differenza dell'opzione con demolizione che richiederebbe una fermata completa. Occorre tuttavia considerare che una eventuale completa e definitiva separazione delle due linee D ed E (attualmente sono unite solo perché i fumi esausti confluiscono in un unico camino, E312, a valle dei MEEP) permetterebbe di costruire i filtri (anche con demolizione dei MEEP) alternativamente su una delle due linee mantenendo l'altra in funzione.

A pag 6:

Direzione Scientifica

Corso Trieste 27, 70126 Bari
Tel. 080.5460252

Attualmente vi sono solo cinque realizzazioni, su impianti di piccole dimensioni che non superano $\frac{1}{4}$ di quello di Taranto, di cui tre realizzazioni sono entrati in esercizio nel 2006-2008.

Informazione obsoleta e superata, peraltro il primo caso (Bremen) è risalente al 1992. Una lista aggiornata è la seguente (fonte BREF 2012 par 3.3.2.2 pag 136):

1. ArcelorMittal, Bremen, Germany
2. DK Recycling, Duisburg, Germany
3. Voestalpine Stahl GmbH, Donawitz, Austria.
4. Voestalpine Stahl GmbH, Linz, Austria.
5. ArcelorMittal, Fos sur Mer, France.
6. Rogesa, Dillingen, Germany.
7. Inland Steel, East Chicago, US.
8. Warren Consolidated Industries (WCI), Youngstown Sinter Company, Warren, Ohio, US.
9. US Steel, Gary Works, Gary, Indiana, US.
10. Thyssen Krupp Stahl, Duisburg, (entro il 2011).
11. Salzgitter AG, Salzgitter, Germany, (entro il 2010).
12. At Corus, IJmuiden, the Netherlands, (una linea entro il 2010 e due linee entro il 2012).

A pag 7:

Inoltre non è da sottovalutare il problema dei residui che, oltre ai maggiori volumi prodotti, per la presenza di sostanze pericolose potranno non essere smaltiti in discarica.

Pleonastico. I rifiuti pericolosi vanno smaltiti secondo le normative vigenti.

A pag. 7:

agglomerazione di Taranto. Allo stato attuale però non esiste un' adeguata garanzia di affidabilità nel tempo dei pochi impianti di abbattimento a tessuto installati ed esercizio da soli 1-2 anni, anche perchè dai sopralluoghi effettuati sono emerse una serie di problematiche (ad es.: rotture maniche, necessità di by-pass impianto, ecc...).

La tecnica è oggi del tutto consolidata e peraltro è in uso (Bremen) dal 1992. Le problematiche evocate (es. rotture delle maniche) fanno parte della normale routine gestionale di questo tipo di installazioni.

A pag 8:

Direzione Scientifica

Corso Trieste 27, 70126 Bari
Tel. 080.5460252

Solo l'impianto di agglomerazione di Taranto è dotato di elettrofiltri MEEP (Moving Electrode Electrostatic Precipitator) installati a valle degli elettrofiltri ESP di tipo tradizionale a placche fisse, che nel complesso determina incontrovertibilmente un più elevato livello di abbattimento delle polveri e di altri inquinanti ad esse associati (tra cui le diossine e furani), rispetto agli altri impianti europei che sono solo dotati di elettrofiltri ESP.

A conoscenza diretta dello scrivente, l'impianto Tata Steel, Scunthorpe UK è dotato di MEEP a valle di ESP almeno dal 2003.

A pag 11:

In particolare l'integrità delle maniche filtranti non è assicurata dalle condizioni severe di esercizio per l'elevata temperatura fumi, dal notevole carico di polvere a monte del filtro e dalle stesse caratteristiche di abrasività e coesività delle polveri.

L'iniezione di calce idrata è usata per prevenire la corrosione e la rottura delle maniche. Essa agisce formando uno strato sul tessuto (precoating) prevenendo la formazione di strati impermeabili (BREF 2012 par 3.3.2.2 pag 128 e BREF 2011).

A pag 12:

Il comportamento dei vari Paesi europei rispetto alla limitazione delle emissioni di PCDD/F agli impianti di agglomerazione è molto diversificato come riportato nella seguente tabella elaborata dall'Arpa Puglia. Da essa, altresì, si riscontra che tra gli Stati membri della cosiddetta Europa dei quindici non sono indicati la Francia e la Spagna in quanto non avrebbero adottato valori limite di emissione.

A tal proposito (i Valori Limite) è utile evidenziare come alcuni paesi adottano una normalizzazione ad un tenore di ossigeno di riferimento pari, ad esempio, al 15,5% in Inghilterra e 16% in Belgio. Anche a Taranto è stato possibile misurare un tenore di ossigeno del 16% (cfr prelievi del Febbraio 2010), che risulta pertanto raggiungibile anche da AGL2 e che comporterebbe anche un notevole risparmio di energia (quella necessaria al sovra-lavoro delle giranti).

A pag 13:

Direzione Scientifica

Corso Trieste 27, 70126 Bari
Tel. 080.5460252

poco più grande di una delle due linee di agglomerazione di Taranto). A tal riguardo, i rilievi di PCDD/F effettuati da Arpa Puglia in aria ambiente di Taranto in occasione sia della 1^a campagna di rilevamento (giugno 2007) che della 2^a campagna (Febbraio 2008) hanno evidenziato valori che sono inferiori o si attestano intorno al valore caratteristico per aree urbane di 100 fg TEQ/m³ indicato nel documento "Air quality guidelines for Europe" del WHO Regional Office for Europe (Second Edition, 2000), e che non è stato rilevato alcun valore superiore a 300 fg TEQ/m³, valore che indicherebbe la presenza di sorgenti di emissioni locali di PCDD/F che necessiterebbero di essere identificate e controllate. A sostegno di quanto sopra esposto viene di seguito riportato lo stralcio del documento "Air quality guidelines for Europe" e la sintesi dei dati di PCDD/F in aria ambiente riportati da Arpa Puglia nei rispettivi rapporti.

Guidelines

An air quality guideline for PCDDs and PCDFs is not proposed because direct inhalation exposures constitute only a small proportion of the total exposure, generally less than 5% of the daily intake from food.

Il documento OMS citato da ILVA non propone alcuna linea guida per PCDD/F in aria ambiente riconoscendo che l'esposizione umana è prevalentemente alimentare (vedere il riquadro "Guidelines" sopra). Peraltro il valore di 100 fgTE/m³ è ben lungi dal poter essere considerato "caratteristico" in quanto misure in aria ambiente che si attestino su questi valori compaiono solo sporadicamente e sempre in concomitanza di eventi calamitosi (ad es. incendi). Le misure di ARPA Puglia dimostrano invece che un valore "regione-specifico" per la concentrazione di PCDD/F in aria ambiente si attesta piuttosto intorno a 5-10 fgTE/m³ (valori peraltro spesso misurati anche a Taranto), sulla base di un elevato numero di misure effettuate in tutte le Province pugliesi a partire dal 2008. Da notare che nell'edizione 2005 del documento OMS citato da ILVA ogni riferimento a PCDD/F in aria ambiente è stato rimosso.

A pag 15:

In definitiva nell'aria ambiente di Taranto, anche in prossimità dell'area industrializzata, sono stati rilevati valori di PCDD/F in aria ambiente simili, se non addirittura inferiori, a concentrazioni riscontrabili in una qualsiasi area urbana che non giustifica quindi l'applicazione di misure restrittive di contenimento delle emissioni di PCDD/F.

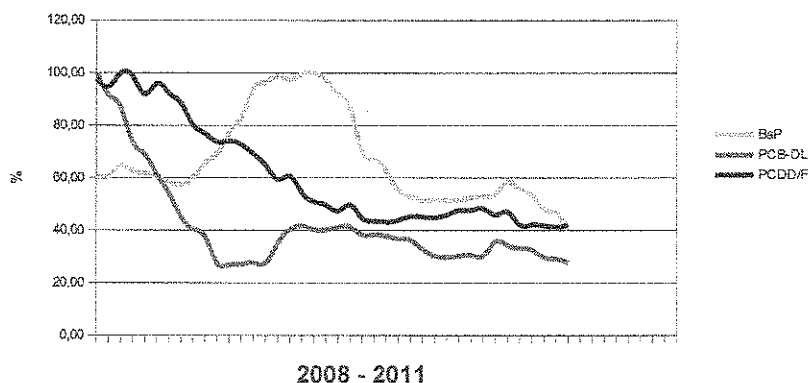
Le misure di PCDD/F nel PM₁₀ per la stazione di Via Machiavelli dimostrano invece una netta diminuzione della concentrazione di PCDD/F in concomitanza con le misure di contenimento delle emissioni di PCDD/F sia convogliate (urea e carboni attivi) che diffuse e fugitive (pulizia dei luoghi di lavoro, miglioramento delle pratiche di stoccaggio temporaneo di polveri ESP e MEEP) messe in atto a partire dal 2009. Il grafico allegato illustra la diminuzione sopra citata.

Direzione Scientifica

Corso Trieste 27, 70126 Bari
Tel. 080.5460252

Media Mobile % microinquinanti nel PM10

Centralina Via Machiavelli TA



A pag 15:

Fermo quanto sopra riportato, l'implementazione di sistemi "end of pipe" di abbattimento sull'impianto di agglomerazione di Taranto non è attualmente possibile per le seguenti motivazioni:

- non esiste una adeguata garanzia di affidabilità nel tempo dei pochi impianti di abbattimento a tessuto installati nelle altre realtà europee in esercizio da soli 1-2 anni e che dai sopralluoghi effettuati sono emerse una serie di problematiche (ad es.: rotture maniche, necessità di by-pass impianto, ecc...).

Tale affidabilità si potrà dimostrare solo nel momento in cui vi sarà un significativo numero di impianti di agglomerazione europei che installeranno tale tipo di tecnologia. Infatti, in base ai dati attualmente disponibili, su n° 34 linee di agglomerazione solo su 5

linee sono stati installati filtri a tessuto (di cui uno che tratta solo il 50% dei fumi). Inoltre è da considerare che gli impianti realizzati hanno una capacità di trattamento significativamente inferiore (meno di 1/4) a quella eventualmente necessaria per Taranto;

Vedi osservazioni ai punti precedenti.

1. La tecnica dei filtri a maniche è ormai consolidata (2012);
2. Le problematiche evocate (es. rotture delle maniche) fanno parte della normale gestione manutentiva di questi impianti. Le maniche sono peraltro da considerarsi materiale di consumo;
3. Il numero di impianti è ormai significativo (>10).



ARPA PUGLIA
Agenzia regionale per la prevenzione
e la protezione dell'ambiente

Sede legale
Corso Trieste 27, 70126 Bari
Tel. 080 5460111 Fax 080 5460150
www.arpa.puglia.it
C.F. e P.IVA. 05830420724

Direzione Scientifica

Corso Trieste 27, 70126 Bari
Tel. 080.5460252

il lay-out disponibile sull'impianto di agglomerazione di Taranto, come riportato nella planimetria in allegato-2, rende impossibile l'installazione della tecnologia con filtri a tessuto;

Per la costruzione di filtri a tessuto può anche prevedere la demolizione di ESP o MEEP. Lo spazio dell'attuale "Parco OMO" adiacente ad AGL/2 può essere usato per ospitare i nuovi filtri, senza demolizioni.

la necessità di by-pass del sistema di filtrazione a tessuto per la salvaguardia delle maniche filtranti, determina un'emissione di polveri e di altri inquinanti ad esse associate (tra cui anche PCDD/F) superiore a 3-4 volte quella attualmente realizzata. A tal proposito, con riferimento alla situazione di Fos Sur Mer di Arcelor Mittal, la condizione di by-pass si è verificata per ca. il 10% del tempo nelle normali condizioni arrivando sino al caso estremo dell'80% per problematiche specifiche come di seguito rappresentato.

La tecnologia citata da ILVA è la TFA in uso presso Arcelor-Fos. Il sistema MEROS in uso a Lintz non presenta questo inconveniente. Il problema del bypass dei sistemi di abbattimento è ben noto (BREF 2012 par 3.3.1 pag 118) e concerne tutte le tecnologie, comprese ESP e MEEP. Occorre ovviamente ridurre al minimo gli eventi di bypass, tipicamente associate a fermate/ripartenze.

la tecnologia di filtri a tessuto con iniezione di carbone a monte presenta rischi di incendio/esplosione;

Questo fenomeno è largamente dipendente dal tipo di carbone/calce usati. L'uso di coke di lignite come adsorbente (soluzione anche più economica e attualmente in uso presso ILVA) ha notevolmente ridotto questo rischio.

i sistemi di trattamento "end of pipe" necessitano di ventilatori aggiuntivi di notevole potenza elettrica per sopperire alle nuove perdite di carico introdotte dal circuito. Un evidente impatto ambientale aggiuntivo deriva dalla produzione di energia elettrica necessaria a soddisfare tale fabbisogno.

Come già detto, la sostituzione delle giranti è obbligatoria. Oltre a poterne installare di più efficienti rispetto alle attuali, il maggior dispendio di energia potrà essere compensato dal recupero energetico previsto in altre aree/processi di AGL.


Dott. Roberto Giua
IL DIRETTORE SCIENTIFICO
Dott. Massimo Blonda