



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. 080.5460201 Fax 080.5460200
E-mail: ds@arpa.puglia.it



Unica AOO
Protocollo 0046369 del 22/09/2011
UCR: DS -
UOR-CC: CRA
T. 0237/0052/0032
0046369 220911

Spett. Ministero dell'Ambiente e della Tutela
del Territorio
DG Salvaguardia Ambientale
Via Cristoforo Colombo, 44
00147 Roma

Spett. ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca
Ambientale
Via V. Brancati 48
00144 ROMA
c.a. Ing. Alfredo Pini

Spett. Comando Carabinieri per la tutela dell'ambiente
NOE di Lecce
Viale A. Moro
c/o Palazzo Regione Puglia
73100 Lecce

Spett. Regione Puglia
Assessorato Ambiente e Ecologia
Ufficio Rischi Industriali
Via delle Magnolie, 6/8
70026 Modugno (BA)

Spett. Provincia di Taranto
Via Anfiteatro 4
74100 TARANTO

Al Sig. Sindaco
Comune di Taranto
P.zza Municipio 1
74100 TARANTO

Al Sig. Sindaco
Comune di Statte
Via San Francesco, 5
74010 Statte (TA)

Oggetto: Trasmissione relazione tecnica a seguito di sopralluogo del 2/8/2011 nello stabilimento siderurgico ILVA di Taranto effettuato a seguito di nota del NOE di Lecce prot. N. 41/10 del 2/7/2011 trasmessa da Regione Puglia con nota prot. N. AOO_169_0000412.



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. 080.5460201 Fax 080.5460200
E-mail: ds@arpa.puglia.it

Si trasmette in allegato relazione tecnica, stilata dai Dirigenti della scrivente Agenzia che hanno partecipato al sopralluogo effettuato in data 2 agosto 2011 nello stabilimento siderurgico ILVA Spa di Taranto a seguito di nota del NOE di Lecce prot. N. 41/10 del 2/7/2011, trasmessa alla scrivente Agenzia dall'Ufficio Rischi Industriali della Regione Puglia con nota prot. N. AOO_169_0000412 (che si allegano in copia).

Si precisa che la suddetta relazione viene trasmessa, in primo luogo, al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio ed all'ISPRA in seguito al rilascio dell'Autorizzazione Integrata Ambientale allo stabilimento ILVA di Taranto ed al conseguente passaggio di competenze, anche in base a quanto comunicato dall'Ufficio Rischi Industriali della Regione Puglia con nota prot. N. AOO_169_0000743 (che si allega, pure, in copia).

Distinti saluti.

IL DIRETTORE SCIENTIFICO
(dott. Massimo BLONDA)

IL DIRETTORE GENERALE
(Prof. Giorgio ASSENNATO)

RELAZIONE

1. PREMESSA

In data 18/7/2011, con nota prot. N. AOO_169_0000412, l'Ufficio Rischi Industriali della Regione Puglia trasmetteva alla scrivente Agenzia ed ad una serie di altri soggetti pubblici con competenza in materia ambientale la nota del Nucleo Operativo Ecologico Carabinieri di Lecce prot. N. 41/10 del 2/7/2011, riguardante le emissioni in atmosfera dello stabilimento ILVA di Taranto.

Lo stesso Ufficio faceva presente come, nel corso della Conferenza di Servizi tenuta presso il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare in data 5/7/2011 per il rilascio dell'Autorizzazione Integrata Ambientale allo stabilimento ILVA di Taranto, il Presidente della Conferenza, ricevuta la nota del NOE di Lecce, rappresentava la necessità che venissero effettuati specifici controlli da parte degli Enti territorialmente competenti, nelle more del rilascio dell'AIA.

In data 27 luglio 2011, si svolgeva presso l'Assessorato alla Qualità dell'Ambiente della Regione Puglia un tavolo tecnico, nel corso del quale veniva fissata la data del 2 agosto 2011 per un sopralluogo nello stabilimento ILVA, per gli approfondimenti necessari in merito a quanto evidenziato dal NOE.

In data 2 agosto 2011, si svolgeva nello stabilimento ILVA di Taranto il previsto sopralluogo, come da verbale allegato alla presente.

Di seguito si relazione su quanto emerso nel corso del sopralluogo ed a quanto accertato dalla scrivente Agenzia sulla problematica in oggetto.

2. IL CONTENUTO DELLA NOTA DEI NOE DI LECCE

La nota del NOE di Lecce prot. N. 41/10 del 2/7/2011 mette in evidenza una serie di irregolarità sulle emissioni in atmosfera rilevate in accertamenti effettuati nello stabilimento ILVA di Taranto, riguardanti i seguenti aspetti:

- Il fenomeno dello "slopping";
- La continua e sistematica attivazione delle torce di acciaieria;
- Le problematiche presenti nell'"area gestione rottami ferrosi".

2.1 Lo "Slopping"

Il fenomeno in questione consiste nella generazione di fumi di particolare entità, che può avvenire durante la fase del "soffiaggio" dell'ossigeno nel bagno di metallo fuso presente nei convertitori, all'interno delle due acciaierie; quando il livello della scoria diventa eccessivo, sino a fuoriuscire dalla bocca del convertitore, si ha una cospicua generazione di fumi che si diffondono nella parte superiore del capannone e fuoriescono dal tetto, liberandosi in ambiente.

Tali fumi contenenti ossido di ferro, di colore rossastro, sono visibili anche a notevole distanza; stando alla nota dei NOE, nel periodo di osservazione (dall'1/4/2011 al 10/5/2011) il fenomeno si è verificato per 120 volte, in orario diurno, con una frequenza che non si può considerare come sporadica.

2.2 Le torce di acciaieria

Nelle due acciaierie sono presenti delle torce (una per ciascun impianto) che vengono utilizzate, continuativamente, per la combustione dei gas "di testa" e "di coda" derivanti dal soffiaggio dei convertitori.

L'uso di tali torce non è, cioè, vincolato a questioni di sicurezza o di emergenza, ma è legato alla combustione ed allo smaltimento del gas "di scarto" di acciaieria, non utilizzabile nel circuito di gas dello stabilimento.

Tali torce, inoltre, non si configurano come emissioni "diffuse", e non sono annoverate nell'autorizzazione alle emissioni in atmosfera di cui alla Determinazione n. 363 del 18/11/2003 della Regione Puglia.

2.3 L'area gestione rottami ferrosi

Tale area è destinata al recupero delle parti in ferro di scarto derivanti dal ciclo delle acciaierie.

In tale area, divisa in più sottoaree, avviene sia il rovesciamento della scoria fusa contenuta nelle paiole che il taglio, con vari impianti, dei fondi paiole e di altri rottami di acciaio di grandi dimensioni, derivanti dal ciclo dell'acciaieria.

Alcune di tali operazioni non sono svolte con aspirazione dei fumi che si generano, mentre non si conosce il tipo di pavimentazione dell'area.

3. IL SOPRALLUOGO DEL 2 AGOSTO 2011

Il sopralluogo svolto si è indirizzato ad acquisire elementi riguardanti le tre problematiche di carattere ambientale segnalate dal NOE di Lecce.

Per quanto riguarda il fenomeno dello slopping, nel corso del sopralluogo il responsabile delle acciaierie di ILVA ha dichiarato che, al momento attuale, tutti i convertitori delle due acciaierie sarebbero dotati di sistemi "esperti" (basati su accelerometri) che sarebbero in grado, nel caso i parametri rilevati evidenzino l'iniziale possibilità di un inconveniente di questo tipo, di intervenire automaticamente sui parametri di processi per diminuire la formazione della schiuma nella scoria e prevenire il verificarsi di uno slopping.

Sempre in base a quanto dichiarato dal responsabile ILVA, tali sistemi sarebbero ancora in fase di messa a punto, ma il fenomeno sarebbe già in via di netta diminuzione.

Tuttavia, lo stesso responsabile ha dichiarato che la procedura non prevede attualmente il monitoraggio del numero degli slopping che si verificano, giustificando ciò con la difficoltà di definire in modo oggettivo il fenomeno, in modo da permetterne la registrazione sistematica da parte degli operatori di acciaieria.

Per quanto riguarda le torce, i responsabili ILVA hanno dichiarato che, effettivamente, le due torce di acciaieria sono impiegate per la combustione del gas all'inizio ed alla fine del soffiaggio con ossigeno e che tale gas "di scarto" costituisce un pericolo, contenendo ossigeno in concentrazione tale da renderne necessaria l'eliminazione; hanno affermato inoltre che tale pratica sarebbe quella seguita comunemente in tutti gli impianti di questo tipo.

Passati, successivamente, nell'area gestione rottami ferrosi, si è assistito al rovesciamento di due paiole, constatando che, in effetti, le emissioni diffuse durante l'operazione di spandimento della scoria fusa a terra non sono convogliate da alcun sistema di aspirazione, e che l'area stessa non ha pavimentazione o impermeabilizzazione, essendo costituita da un letto di terreno o materiale compattato di natura imprecisata.

Si è verificato inoltre che, mentre alcuni impianti per il taglio di rottami di grandi dimensioni (fondi estratti dalle paiole, cilindri e fondi sbozzati) sono dotati di sistemi di aspirazione e convogliamento, altri (pirotomi) non hanno sistemi di questo tipo.

Il sistema con "gru a bandiera" per l'aspirazione dei fumi prodotti nel taglio dei fondi ferrosi rimasti all'interno delle paiole non era, in effetti, attivo all'atto del sopralluogo; i responsabili ILVA hanno dichiarato che tale impianto non è più utilizzato poiché, con gli attuali accorgimenti, non si verifica più il mancato distacco dei fondi ferrosi.

4. L'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE

Il parere inviato da ARPA Puglia al Ministero dell'Ambiente in merito al documento istruttorio dell'AIA di ILVA (prot. N. 8920 del 21/2/2011) riporta a pag. 7 che "... si ritiene che dette tecniche di monitoraggio del processo debbano essere implementate su tutti i convertitori al fine di evitare gli "slopping", al più presto e comunque non oltre un anno dal rilascio dell'AIA. ... l'Autorità competente al rilascio dell'AIA dovrà dettagliare nell'atto autorizzativo le verifiche necessarie per la valutazione della conformità ai requisiti dell'art. 3 della Dir. 15-1-2008 n. 2008/1/CE al fine di valutare il raggiungimento delle migliori prestazioni (benchmark) tra quelle degli impianti siderurgici europei, a titolo di esempio, mediante il conteggio delle emissioni da slopping per mezzo di sistemi di video monitoraggio, salvo ogni altra procedura che risulterà utile o migliore per testimoniare l'efficacia delle tecniche implementate".

Il provvedimento di AIA di ILVA Spa, in effetti, riprende tale osservazione prescrivendo a pag. 858 del documento autorizzativo l'attuazione della procedura operativa per la prevenzione del fenomeno dello slopping su tutti i convertitori e la valutazione del raggiungimento delle migliori prestazioni attraverso "... il conteggio delle emissioni da slopping per mezzo di sistemi richiesti di videomonitoraggio, salvo ogni altra procedura che risulterà utile o migliore per testimoniare l'efficacia delle tecniche implementate".

Lo stesso provvedimento di AIA prevede l'autorizzazione delle due torce di acciaieria, denominate E567/1 ed E567/2, elencate a pag. 359 del provvedimento come sistemi per la "combustione del gas di acciaieria", e per le quali vengono prescritti sistemi di misura della portata e del contenuto di CO, limiti alle concentrazioni di NOx nelle emissioni nonché la presentazione di uno studio di fattibilità per la misura della temperatura di combustione in torcia. Il monitoraggio del funzionamento delle torce prevede quindi la misura di portata, CO, temperatura, quantità di gas combusto, ore di funzionamento, numero di eventi di accensione e durata di ogni evento (pag. 865 del provvedimento di AIA e pag. 48 del Piano di Monitoraggio e Controllo).

Per quanto riguarda l'area di recupero rottami ferrosi, il provvedimento di AIA descrive i vari punti di emissione convogliata e diffusa, specificando - per quanto riguarda il taglio dei fondi bloccati in paiola, la realizzazione di un intervento migliorativo consistente nella "... realizzazione di un nuovo impianto di captazione e abbattimento tessuto in depressione con relativo sistema di lavaggio delle cartucce filtranti con aria compressa, uno dedicato alla fase di taglio fondo paiola bloccato ed un altro per la fase di scricatura delle paiole" (pag. 379-380 del provvedimento di AIA).

Fra i vari punti di emissione convogliata elencati per quanto riguarda l'area in oggetto (come da tabella sotto riportata - vedi pag. 378 del provvedimento autorizzativo), non si fa menzione delle emissioni derivanti dai pirotoni.

E679	Taglio fondi	4486475,388	2707268,505	20	4,0	200.000	Filtro a tessuto	NO	
E687	Taglio fondi	4486232,671	2707186,769	20	2,1	90.000	Filtro a tessuto	NO	
E688	Taglio fondi, cilindri e fondi sbazzati	4486196,445	2707175,794	20	3,1	160.000	Filtro a tessuto	NO	
E223	Trattamento scorie di acciaieria	4488956,191	2706208,983	12	0,4	18.000	Filtro a tessuto	NO	
E689	Riparazione paiole	4486961,406	2706918,849	22	0,07	8.000	Filtro a tessuto	NO	
E690	Macinazione piastre siviere e vagliatura mattoni	4486644,04	2707389,404	16	0,3	16.000	Filtro a tessuto	NO	2005
E691	Taglio fondi e lische panierie	4486427,808	2707243,752	20	5,70	200.000	Filtro a tessuto	NO	2005
E692 ^(**)	Taglio fondi bloccati in paiola	4486223,80	2707345,30	3	0,16	6.500	Filtro a cartucce	NO	3° trimestre 2007
E693 ^(**)	Scricatura paiole	4486941,169	2706906,303	20	0,20	10.000	Filtro a cartucce	NO	3° trimestre 2007

^(**) Introdotta con il progetto di adeguamento D. Lgs. 59/05.

5. CONCLUSIONI

L'analisi del contenuto della nota del NOE-Carabinieri di Lecce, insieme alle risultanze del sopralluogo effettuato in data 2 agosto 2011 e di quanto contenuto dal provvedimento di Autorizzazione Integrata Ambientale per lo stabilimento ILVA di Taranto permette di trarre le sotto indicate considerazioni conclusive.

Le osservazioni riportate dal NOE sulla frequenza del fenomeno dello slopping appaiono compatibili con quanto emerso dal nostro sopralluogo.

Infatti, i sistemi di contenimento delle emissioni presenti all'atto degli accertamenti svolti dal NOE (depolverazione primaria e secondaria, con un miglioramento impiantistico introdotto, per quanto riguarda la secondaria, solo nell'acciaieria 2) non garantivano, anche in base alle dichiarazioni dei responsabili di ILVA, una limitazione del fenomeno dello slopping, che al momento della sua formazione ha tali proporzioni da non essere contenibile dai "tradizionali" sistemi di aspirazione.

Peraltro, all'epoca degli accertamenti del NOE, sempre in base alle dichiarazioni dei responsabili di ILVA, il sistema "esperto" per la prevenzione di tale fenomeno era installato, in forma sperimentale, solo in un convertitore sui sei presenti (tre nell'acciaieria 1 e tre nell'acciaieria 2).

È pertanto più che verosimile che la presenza del sistema finalizzato a prevenire lo "slopping" solo su un convertitore, ed in forma più arretrata di messa a punto, non abbia limitato il numero di tali eventi che si assommavano così, in base alla nota del NOE, a 120 per poco più di un mese, nel periodo diurno.

Non abbiamo, invece, la possibilità di giudicare di quanto il fenomeno dello "slopping" sia diminuito allo stato attuale, con l'introduzione del sistema "esperto" su tutti i convertitori, a causa delle affermazioni di ILVA non circostanziate da alcun dato numerico, ma riportanti solo un generico miglioramento. Appare decisamente poco credibile che non sia possibile il conteggio e la registrazione degli eventi di "slopping", e si ritiene indispensabile che, in parallelo con la sperimentazione di tale sistema "esperto", l'azienda introduca da subito una procedura, verificabile, per tale conteggio, come peraltro previsto nel provvedimento di AIA.

Per quanto riguarda le torce, si è accertato che tale sistema combustivo è utilizzato in modo routinario nelle due acciaierie per la eliminazione della parte iniziale e finale del gas derivante dal soffiaggio di ossigeno gassoso nel bagno di ghisa liquida, nei sei convertitori della due acciaierie, per la trasformazione in acciaio.

La parte centrale del gas derivante da tale soffiaggio, raccolta dal sistema di aspirazione e depolverazione primario delle due acciaierie, viene convogliato, invece, in un sistema di stoccaggio basato su gasometri, per essere poi riutilizzata dalla centrale Edison, attigua allo stabilimento siderurgico ILVA, per produrre energia elettrica.

Il motivo addotto da ILVA a giustificazione di tale pratica è che la "testa" e la "coda" del gas di soffiaggio contengono un quantitativo eccessivo di ossigeno ed un quantitativo più esiguo di gas combustibili (essenzialmente CO), così da rendere impossibile e pericoloso lo stoccaggio. Tale pratica sarebbe comune a tutti gli stabilimenti siderurgici di questo tipo.

La composizione del gas di acciaieria è riportata nella tabella sotto riportata (tratta dal documento: Best Available Techniques Reference Document on the Production of Iron and Steel - December 2001, pag. 233).

Parameter	Unit	Average value ¹⁾	Variation range
Composition			
CO	[vol.-%]	72.5	55 - 80
H ₂	[vol.-%]	3.3	2 - 10
CO ₂	[vol.-%]	16.2	10 - 18
N ₂ + Ar	[vol.-%]	8.0	8 - 26
Characteristic			
Density	[kg/Nm ³]	1.33	1.32 - 1.38
Gross calorific value	[kJ/Nm ³]	9515	
Net calorific value	[kJ/Nm ³]	9580	7100 - 10100
Theoretical flame temperature	[°C]	2079 ²⁾	
Specific air demand (wet)	[Nm ³ /Nm ³]	1.81	1.34 - 1.90
Specific off-gas quantity (wet)	[Nm ³ /Nm ³]	2.43	

1) combustion gas figures refer to conditions downstream of the gas-holder at a temperature of 15° C, a gauge pressure of 60 mbar, barometer level 1013 Pa and a humidity of 100%

2) with total humidity and 0° C

Nel documento BREF di settore, sopra citato, si legge in effetti (a pag. 234): "On account of its low CO content the BOF gas generated during start and end of blowing (a few minutes each) is not collected but flared after de-dusting", ovvero: "a causa del suo basso contenuto di CO, il gas di acciaieria generato all'inizio e alla fine del soffiaggio (pochi minuti ciascuno) non viene raccolto ma bruciato in torcia dopo la depolverazione".

Nel corso del sopralluogo, sono stati acquisiti i grafici impiantistici relativi ad alcuni soffiaggi in convertitore; dall'analisi di tali grafici, emergono i dati riportati nella tabella che segue.

Soffiaggio	Durata soffiaggio (minuti)	Durata raccolta gas (minuti)	% Gas raccolto	% Gas in torcia
1	23	14	60	40
2	23	13	57	43
3	23	15	67	33
4	24	15	63	37
Media	23	14	62	38

Dalla tabella emerge cioè che circa il 38% del gas complessivamente prodotto nel corso dell'operazione di soffiaggio viene smaltito nelle torce delle due acciaierie ILVA.

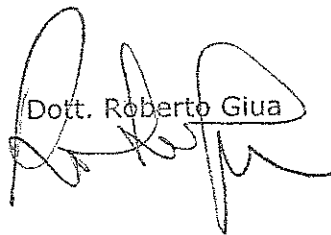
Considerando che il gas di acciaieria (LDG) prodotto annualmente da ILVA ed utilizzato ai fini energetici dalla centrale termoelettrica di Edison a Taranto ammonta a 721.440.000 Nm³/anno (vedi: documento autorizzativo AIA di Edison Taranto, pag.

22), si può valutare che il gas eliminato nelle torce delle due acciaierie ILVA in un anno sia pari a circa 442.172.900 Nm³.

Le emissioni di inquinanti derivanti da tali torce, connesse ad una serie di parametri impiantistici in grado di influenzare l'efficienza della combustione (vedi in proposito: US EPA, AP-42, Compilation of Air Pollutant Emission Factors, cap. 13.5 - Industrial Flares), sono state convogliate in atmosfera, precedentemente all'emanazione del provvedimento di AIA, in assenza di autorizzazione e, conseguentemente, di limiti alle emissioni o prescrizioni sulla misura dei parametri di impianto necessari per il controllo.

Per quanto attiene, infine, l'area recuperi ferrosi, le problematiche rilevate sono essenzialmente le seguenti:

- L'area aperta in cui viene rovesciato il contenuto delle paiole provenienti dalle acciaierie non presenta pavimentazione né impermeabilizzazione, con conseguente possibilità che il liquido di dilavamento prodotto dall'acqua di raffreddamento (che viene spruzzata sulla scoria incandescente) o dagli agenti atmosferici si infiltri nel sottosuolo.
- Alcuni impianti e processi (rovesciamento scorie, taglio con pirotomi) non presentano aspirazione localizzata delle emissioni.
- L'impianto di aspirazione con "gru a bandiera" dei fumi prodotti dal taglio dei fondi rimasti bloccati in paiola, pur essendo denominato nel provvedimento di AIA come punto di emissione E692, ed essendo stato introdotto nell'ambito di uno specifico progetto di adeguamento alla normativa IPPC, risultava non attivo all'atto del sopralluogo.

Dott. Roberto Giua


Dott. Maria Spartera
