



Stabilimento di Taranto

SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE

PROCEDURA DI CONTROLLO OPERATIVO

GESTIONE DELLE EMISSIONI VISIBILI DALLE  
BATTERIE DI FORNI A COKE

Documento

Tipo	N°	Prima edizione	Consegnato a	Ente
PSA	09.20	31 Luglio 2006		

Revisione	Data	Elaborazione Responsabile Sistema Gestione Ambiente	Verifica Rappresentante della Direzione per l'Ecologia	Approvazione Direzione di Stabilimento
8	20.03.15	<i>Toussaint Leuko</i> Responsabile Cokeria <i>[Signature]</i> Responsabile Formazione ed Addestramento <i>[Signature]</i>	<i>Renato Lela</i>	<i>[Signature]</i>

 <b>Stabilimento di Taranto</b>	<b>Sistema di Gestione Ambientale</b> <b>UNI EN ISO 14001 : 2004 / Regolamento (CE) 1221/2009</b>	<b>Codice: PSA 09.20</b>
	<b>PROCEDURA DI CONTROLLO OPERATIVO</b> <b>GESTIONE DELLE EMISSIONI VISIBILI DALLE</b> <b>BATTERIE DI FORNI A COKE</b>	<b>Revisione: 8</b>
		<b>Data: 20.03.2015</b> <b>Pagina 2 di 24</b>

<b>0.0 INDICE DELLE SEZIONI</b>	<b>Pag. 2</b>
0.1 Storia del documento	Pag. 3
<b>1.0 GENERALITA'</b>	<b>Pag. 4</b>
1.1 Scopo	Pag. 4
1.2 Campo di applicazione	Pag. 4
1.3 Obiettivi	Pag. 4
1.4 Riferimenti	Pag. 4
1.5 Responsabilità	Pag. 5
<b>2.0 TERMINI E DEFINIZIONI</b>	<b>Pag. 6</b>
<b>3.0 PROCEDIMENTO OPERATIVO</b>	<b>Pag. 7</b>
3.1 Possibili emissioni visibili dalle batterie dei forni in area cokeria	Pag. 7
3.2 Controllo delle emissioni visibili	Pag. 7
3.2.1 <i>Controllo delle emissioni visibili da porte e sportelletti</i>	Pag. 7-8
3.2.2 <i>Controllo delle emissioni visibili dai coperchi di carica</i>	Pag. 8-9
3.2.3 <i>Controllo delle emissioni visibili da coperchi tubi di sviluppo (cappellotti)</i>	Pag. 9
3.2.4 <i>Controllo delle emissioni visibili al caricamento</i>	Pag. 10
3.3 Livelli di azione	Pag. 11
3.3.1 <i>Porte e sportelletti</i>	Pag. 11-12
3.3.2 <i>Coperchi di carica e coperchi dei tubi di sviluppo</i>	Pag. 12
3.3.3 <i>Sistema di caricamento</i>	Pag. 13
3.4 Controllo delle emissioni visibili da sfornamento coke	Pag. 14-15
<b>4.0 FORMAZIONE ED ADDESTRAMENTO DEL PERSONALE</b>	<b>Pag. 15-16</b>
<b>5.0 ARCHIVIAZIONE</b>	<b>Pag. 17</b>
<b>6.0 ALLEGATI</b>	<b>Pag. 17</b>

 <b>Stabilimento di Taranto</b>	<b>Sistema di Gestione Ambientale</b> <b>UNI EN ISO 14001 : 2004 / Regolamento (CE) 1221/2009</b>		Codice: <b>PSA 09.20</b>
	<b>PROCEDURA DI CONTROLLO OPERATIVO</b> <b>GESTIONE DELLE EMISSIONI VISIBILI DALLE</b> <b>BATTERIE DI FORNI A COKE</b>		Revisione: <b>8</b>
			Data: <b>20.03.2015</b>
			Pagina <b>3</b> di <b>24</b>

## 0.1 STORIA DEL DOCUMENTO

Revisione N°	Data	Sezione modificata	Nota revisione
0	31/07/2006	-	Prima edizione
1	31/10/2006	Sezioni 1.0÷5.0	Raccomandazioni GTR SGA ottobre 2006
2	04/06/2007	Sezione 3.3.1	Emissione nuova POS MRC 148 00
3	18/06/2008	Sezioni 1.4÷1.5, 2.0, 3.3	Emissione nuova POS MRC 159 00
4	23/10/2009	Sezioni 4.0	Aggiornamento modalità di archiviazione dati
5	09/02/2012	Intero documento	La modifica si è resa necessaria per l'estensione del SGA ai requisiti previsti dal Regolamento EMAS 1221/2009. Recepimento prescrizioni contenute nell'Autorizzazione Integrata Ambientale dello stabilimento di Taranto.
6	20/11/2012	Sezioni 1.4, 2.0, 3.3.1, 3.3.2, 3.3.3, Allegato 4	Recepimento prescrizioni contenute nel Riesame dell'Autorizzazione Integrata Ambientale dello stabilimento di Taranto
7	22/05/2013	Sezioni 3 e 5	Introduzione di strumentazione tarata e verificata
8	20/03/2015	Sezione 4.0	Modalità di formazione, addestramento e aggiornamento del personale addetto alla rilevazione delle emissioni visibili di cokeria

Nota: le modifiche dell'ultima revisione sono indicate con il simbolo “|” posto sul margine destro del foglio.

 <b>Stabilimento di Taranto</b>	<b>Sistema di Gestione Ambientale</b> <b>UNI EN ISO 14001 : 2004 / Regolamento (CE) 1221/2009</b>	<b>Codice: PSA 09.20</b>
	<b>PROCEDURA DI CONTROLLO OPERATIVO</b> <b>GESTIONE DELLE EMISSIONI VISIBILI DALLE</b> <b>BATTERIE DI FORNI A COKE</b>	<b>Revisione: 8</b>
		<b>Data: 20.03.2015</b>
		<b>Pagina 4 di 24</b>

## **1.0 GENERALITA'**

### **1.1 Scopo**

La presente procedura ha lo scopo di definire le modalità di controllo e gestione delle emissioni visibili dalle batterie dei forni a coke.

### **1.2 Campo d'applicazione**

La presente procedura si applica a tutti i punti di generazione di emissioni visibili dalle batterie di forni a coke di ILVA S.p.A. Stabilimento di Taranto.

### **1.3 Obiettivi**

Assicurare una corretta gestione delle attività, basate su norme di buona tecnica e nel rispetto della legislazione vigente, atte a minimizzare tali emissioni visibili dalle batterie dei forni a coke.

### **1.4 Riferimenti**

Per i riferimenti non datati vale l'ultima edizione del documento a cui si fa riferimento, per i riferimenti datati si applica esclusivamente l'edizione citata:

- Manuale Sistema di Gestione Ambientale dello Stabilimento ILVA S.p.A. di Taranto;
- UNI EN ISO 14001:2004;
- Regolamento EMAS (CE) 1221/2009;
- D.Lgs. n°152/06 e s.m.i.;
- Legge Regionale 22/01/1999 n°7 (Regione Puglia);
- D.M. 31/01/2005 Emanazione di linee guida per l'individuazione e l'utilizzazione delle migliori tecniche disponibili, per le attività elencate nell'allegato I del decreto legislativo 4 agosto 1999, n°372;
- Metodo US EPA 303;
- A.I.A. per lo Stabilimento "ILVA S.p.A." sito in Taranto (G.U. n. 195 del 23/08/2011) DVA-DEC-0000450 dello 04/08/2011;
- Riesame dell'A.I.A. per lo Stabilimento "ILVA S.p.A." sito in Taranto (G.U. n. 252 del 27/10/2012) DVA-DEC-0000547 del 26/10/2012.

 <b>Stabilimento di Taranto</b>	<b>Sistema di Gestione Ambientale</b> <b>UNI EN ISO 14001 : 2004 / Regolamento (CE) 1221/2009</b>		Codice: <b>PSA 09.20</b>
	<b>PROCEDURA DI CONTROLLO OPERATIVO</b> <b>GESTIONE DELLE EMISSIONI VISIBILI DALLE</b> <b>BATTERIE DI FORNI A COKE</b>		Revisione: <b>8</b>
			Data: <b>20.03.2015</b>
			Pagina <b>5</b> di <b>24</b>

### 1.5 Responsabilità

Attività:	RSGA	ECO	RFI	Tecnici controllo emissioni	FAS
Individuazione delle emissioni visibili dalle batterie di forni in cokeria	°	+	*		
Individuazione delle tipologie di emissioni		+	*		
Individuazione delle contromisure per il contenimento delle emissioni visibili		+	*		
Realizzazione delle contromisure	°		*		
Effettuazione delle attività di rilevamento delle EV	°		*	*	
Formazione e aggiornamento del personale addetto alla rilevazione delle emissioni visibili di cokeria	°	+	*	+	
Archiviazione registri di formazione, test di verifica in aula e check-list di verifica in campo			°		*

\*: Responsabilità primaria; +: Collabora; °: Deve essere informato.

 Stabilimento di Taranto	<b>Sistema di Gestione Ambientale</b> <b>UNI EN ISO 14001 : 2004 / Regolamento (CE) 1221/2009</b>	<b>Codice: PSA 09.20</b>
	<b>PROCEDURA DI CONTROLLO OPERATIVO</b> <b>GESTIONE DELLE EMISSIONI VISIBILI DALLE</b> <b>BATTERIE DI FORNI A COKE</b>	<b>Revisione: 8</b>
		<b>Data: 20.03.2015</b>
		<b>Pagina 6 di 24</b>

## 2.0 DEFINIZIONI

Sono applicabili le seguenti definizioni:

Termine	Sigla	Definizione
<b>Sistema di Gestione Ambientale</b>	<b>SGA</b>	La parte del sistema complessivo di gestione comprendente la struttura organizzativa, le attività di pianificazione, le responsabilità, le pratiche, le procedure, i processi e le risorse per sviluppare, mettere in atto, realizzare, riesaminare e mantenere la politica ambientale e per gestire gli aspetti ambientali.
<b>Emissione</b>		Qualsiasi sostanza solida, liquida o gassosa introdotta nell'atmosfera che possa causare inquinamento atmosferico.
<b>Emissione visibile</b>	<b>EV</b>	Emissione visibile ad occhio nudo, esclusi vapore o condensa d'acqua.
<b>Livello di azione</b>		Valore percentuale di emissioni visibili al quale bisogna intervenire per la riduzione delle stesse.
<b>Impianto</b>		Il dispositivo o il sistema o l'insieme di dispositivi o sistemi fisso e destinato a svolgere in modo autonomo una specifica attività, anche nell'ambito di un ciclo più ampio.
<b>Responsabile del Sistema di Gestione Ambientale</b>	<b>RSGA</b>	Responsabile dell'attivo mantenimento del Sistema di Gestione Ambientale in conformità alle normative applicabili.
<b>Responsabile Funzione Interessata</b>	<b>RFI</b>	Responsabile dell'area / dell'impianto / sezione / staff interessato all'attuazione dei requisiti del SGA.
<b>Ecologia</b>	<b>ECO</b>	Funzione aziendale specialistica nella gestione delle tematiche ambientali con il compito di erogare specifici servizi a supporto delle aree operative interne allo Stabilimento Ilva di Taranto.
<b>Gruppo Termico</b>	<b>GT</b>	L'insieme di due batterie contigue di forni a coke collegate da un unico collettore sottoprodotti (GT2: batterie 3-4, GT3: batterie: 5-6, GT4: batterie: 7-8, GT5: batterie 9-10, GT6: batterie 11-12).
<b>Tecnici controllo emissioni</b>		Staff incaricato della rilevazione delle emissioni visibili di cokeria.
<b>Formazione Addestramento e Servizi Formativi</b>	<b>FAS</b>	Funzione aziendale preposta alla gestione delle attività di formazione ed addestramento del personale operante all'interno dello stabilimento.
<b>Formazione</b>		Processo educativo attraverso il quale trasferire ai lavoratori conoscenze e procedure utili all'acquisizione di competenze per lo svolgimento dei rispettivi compiti.
<b>Addestramento</b>		Complesso delle attività pratiche dirette a far apprendere ai lavoratori le corrette modalità di esecuzione dei compiti da svolgere.

 Stabilimento di Taranto	Sistema di Gestione Ambientale UNI EN ISO 14001 : 2004 / Regolamento (CE) 1221/2009	Codice: PSA 09.20
	PROCEDURA DI CONTROLLO OPERATIVO GESTIONE DELLE EMISSIONI VISIBILI DALLE BATTERIE DI FORNI A COKE	Revisione: 8
		Data: 20.03.2015
		Pagina 7 di 24

### 3.0 PROCEDIMENTO OPERATIVO

#### 3.1 Possibili emissioni visibili dalle batterie dei forni in area cokeria

Le principali emissioni visibili che potrebbero manifestarsi in normali condizioni di esercizio durante la produzione di coke derivano:

- dalle porte dei forni sia sul Lato Macchina (Sfornatrice) che sul Lato Coke (Guida Coke), nelle zone di contatto tra telaino di tenuta delle porte e del telaio del forno e dagli sportelletti installati sulle porte dei forni sul Lato Macchina (Sfornatrice), nella zona di contatto tra il telaino di tenuta dello sportelletto sul relativo alloggiamento sul forno;
- dai coperchi dei tubi di sviluppo (cappellotti);
- dai coperchi di carica;
- dall'operazione di trasferimento del coke dalla cella, attraverso la Guida Coke, sul carro di spegnimento, con mancato funzionamento del sistema di depolverazione;
- dal sistema di caricamento ossia l'apparato usato per caricare il fossile nei forni di distillazione, compreso il tubo di sviluppo del forno caricato e le bocchette di carica dello stesso.

#### 3.2 Controllo delle emissioni visibili

##### 3.2.1 *Controllo delle emissioni visibili da porte e da sportelletti*

Le emissioni visibili dalle porte e dagli sportelletti dei forni a coke vengono rilevate posizionandosi nei seguenti punti di osservazione:

- Passerella Lato Macchina (Sfornatrice) per porte L.M., compresi anche i relativi sportelletti;
- Passerella Lato Coke (Guida Coke) per le porte L.C.

Durante la rilevazione giornaliera vengono annotati, su idoneo "palmare", le porte (L.M. e L.C.) e/o gli sportelletti che danno origine a emissioni visibili.

Al termine del rilievo giornaliero i dati registrati sul "palmare" vengono scaricati su apposito PC, che automaticamente genera il modello di registrazione (All. 1).

La percentuale delle porte con EV viene calcolata attraverso la seguente espressione:

$$\%EV_{porte} = (NEV_{porte} / Poss) * 100$$

Dove:

**NEV porte:** N° porte con emissioni visibili;

**Poss:** N° porte osservate su forni in funzione.

Per determinare la media mobile mensile, calcolata ogni giorno utilizzando il set di dati giornalieri validi rilevati nel giorno di riferimento e nei 29 giorni precedenti, si deve fare riferimento alla seguente espressione:



 Stabilimento di Taranto	Sistema di Gestione Ambientale UNI EN ISO 14001 : 2004 / Regolamento (CE) 1221/2009	Codice: PSA 09.20
	PROCEDURA DI CONTROLLO OPERATIVO GESTIONE DELLE EMISSIONI VISIBILI DALLE BATTERIE DI FORNI A COKE	Revisione: 8
		Data: 20.03.2015 Pagina 8 di 24

$$\%EV_{porte(30-giorni)} = \frac{(\%EV_{porte_1} + \%EV_{porte_2} + \dots + \%EV_{porte_{30}})}{30}$$

Il report relativo ai dati di  $\%EV_{porte(30-giorni)}$  è archiviato su un sistema informativo dedicato (All. 6), in area cokeria.

La percentuale di sportelletti con EV viene calcolata attraverso la seguente espressione:

$$\%EVSp = (NEV_{sp} / S_{oss}) * 100$$

Dove:

$NEV_{sp}$ : N° sportelletti con emissioni visibili

$S_{oss}$ : N° sportelletti osservati su forni in funzione

Per determinare la media mobile mensile, calcolata ogni giorno utilizzando il set di dati giornalieri validi rilevati nel giorno di riferimento e nei 29 giorni precedenti, si deve fare riferimento alla seguente espressione:

$$\%EVSp_{(30-giorni)} = \frac{(\%EVSp_1 + \%EVSp_2 + \dots + \%EVSp_{30})}{30}$$

Il report relativo ai dati di  $\%EVSp_{(30-giorni)}$  è archiviato su un sistema informativo dedicato (All. 6), in area cokeria.

### 3.2.2 Controllo delle emissioni visibili dai coperchi di carica

Le emissioni visibili dai coperchi di carica dei forni a coke vengono rilevate tramite l'osservazione diretta dal piano di carica delle batterie.

Durante la rilevazione giornaliera vengono annotati, su idoneo "palmare", i coperchi di carica che danno origine a emissioni visibili.

Al termine del rilievo giornaliero i dati registrati sul "palmare" vengono scaricati su apposito PC, che automaticamente genera il modello di registrazione (All. 2).

La percentuale dei coperchi di carica con EV viene calcolata attraverso la seguente espressione:

$$\%EV_{cop} = \{ NEV_{cop} / [ N_{cop} (N - Ni) - NO_{cop} ] \} * 100$$

Dove:

$NEV_{cop}$ : N° coperchi di carica con emissioni visibili

$N_{cop}$ : N° coperchi per forno

$N$ : N° forni

$Ni$ : N° forni non in funzione

$NO_{cop}$ : N° coperchi non osservati



 Stabilimento di Taranto	Sistema di Gestione Ambientale UNI EN ISO 14001 : 2004 / Regolamento (CE) 1221/2009	Codice: PSA 09.20
	PROCEDURA DI CONTROLLO OPERATIVO GESTIONE DELLE EMISSIONI VISIBILI DALLE BATTERIE DI FORNI A COKE	Revisione: 8
		Data: 20.03.2015
		Pagina 9 di 24

Per determinare la media mobile mensile, calcolata ogni giorno utilizzando il set di dati giornalieri validi rilevati nel giorno di riferimento e nei 29 giorni precedenti, si deve fare riferimento alla seguente espressione:

$$\% EV_{cop(30-giorni)} = \frac{(\% EV_{cop1} + \% EV_{cop2} + \dots + \% EV_{cop30})}{30}$$

Il report relativo ai dati di  $\% EV_{cop(30-giorni)}$  è archiviato su un sistema informativo dedicato (All. 6), in area cokeria.

### 3.2.3 Controllo delle emissioni visibili da coperchi tubi di sviluppo (cappellotti)

Le emissioni visibili dai coperchi dei tubi di sviluppo dei forni a coke vengono rilevate tramite l'osservazione dal piano di carica.

Durante la rilevazione giornaliera vengono annotati, su idoneo "palmare", i coperchi dei tubi di sviluppo (cappellotti) che danno origine a emissioni visibili.

Al termine del rilievo giornaliero i dati registrati sul "palmare" vengono scaricati su apposito PC, che automaticamente genera il modello di registrazione (All. 2).

La percentuale dei coperchi di carica con EV viene calcolata attraverso la seguente espressione:

$$\% EV_{cap} = \{ NEV_{cap} / [ N_{cap} ( N - N_i ) - NO_{cap} ] \} * 100$$

**NEV<sub>cap</sub>:** N° cappellotti con emissioni visibili

**N<sub>cap</sub>:** N° cappellotti per forno

**N:** N° forni

**N<sub>i</sub>:** N° forni non in funzione

**NO<sub>cap</sub>:** N° cappellotti non osservati

Per determinare la media mobile mensile, calcolata ogni giorno utilizzando il set di dati giornalieri validi rilevati nel giorno di riferimento e nei 29 giorni precedenti, si deve fare riferimento alla seguente espressione:

$$\% EV_{cap(30-giorni)} = \frac{(\% EV_{cap1} + \% EV_{cap2} + \dots + \% EV_{cap30})}{30}$$

Il report relativo ai dati di  $\% EV_{cap(30-giorni)}$  è archiviato su un sistema informativo dedicato (All. 6), in area cokeria.

 Stabilimento di Taranto	Sistema di Gestione Ambientale UNI EN ISO 14001 : 2004 / Regolamento (CE) 1221/2009	Codice: PSA 09.20
	PROCEDURA DI CONTROLLO OPERATIVO GESTIONE DELLE EMISSIONI VISIBILI DALLE BATTERIE DI FORNI A COKE	Revisione: 8
		Data: 20.03.2015
		Pagina 10 di 24

### 3.2.4 Controllo delle emissioni visibili al caricamento

Le emissioni visibili dal sistema di caricamento dei forni a coke vengono rilevate tramite l'osservazione diretta dal piano di carica delle batterie, utilizzando un cronometro di tipo accumulativo con risoluzione di almeno 0,5 secondi.

Per l'osservazione delle emissioni visibili, i tecnici controllo emissioni eseguono i rilievi come di seguito:

1. posizionarsi sul piano di carica in un luogo che permetta di vedere l'intero sistema di caricamento senza ostacoli;
2. il tempo d'osservazione inizia quando il fossile comincia a fluire nel forno. Durante il periodo di caricamento, si devono osservare tutte le potenziali fonti di emissioni visibili dall'intero sistema di caricamento;
3. azionare il cronometro non appena emerge un'emissione visibile da qualsiasi punto e stopparlo nel momento in cui non ve ne sono più. Se dovessero ripresentarsi si fa ripartire il cronometro;
4. qualora dovessero manifestarsi emissioni visibili da più punti contemporaneamente verrà considerata come fosse da una sola fonte. Se le emissioni si sovrappongono devono essere conteggiate in maniera continuativa;
5. il tempo d'osservazione finisce quando l'ultimo coperchio viene riposizionato;
6. annotare il tempo totale delle emissioni visibili di ciascun caricamento.

Se si manifestano emissioni da altri punti (ad esempio: porte, cappellotti tubi sviluppo, rampa coke, etc.) che possono interferire con la visuale delle emissioni dal sistema di caricamento, bisogna fermare il cronometro ed annotare il tutto nella colonna "Note" (All. 3); in tal caso l'osservazione del caricamento è da considerarsi incompleta e bisognerà osservare un ulteriore caricamento.

Durante la rilevazione giornaliera vengono annotate le letture, su idoneo "palmare", dei secondi di emissioni visibili di ciascuno dei cinque caricamenti consecutivi su ciascun gruppo termico e l'identificativo del cronometro utilizzato.

Al termine del rilievo giornaliero i dati registrati sul "palmare" vengono scaricati su apposito PC, che automaticamente genera il modello di registrazione (All. 3).

Per determinare la media mobile mensile, calcolata ogni giorno utilizzando il set di dati giornalieri validi rilevati nel giorno di riferimento e nei 29 giorni precedenti, si deve fare riferimento alla seguente espressione:

$$s/chg_{(30-giorni)} = e^y - 1$$

$$\text{con } y = \frac{\ln(X_1+1) + \ln(X_2+1) + \dots + \ln(X_A+1)}{A}$$

dove:

A = 150 oppure il numero di osservazioni valide. Il valore di A non deve essere inferiore a 145 su trenta giorni;

X<sub>i</sub> = secondi di emissioni visibili durante l'i-esimo caricamento (con 1 ≤ i ≤ A).

Il report relativo ai dati di  $s/chg_{(30-giorni)}$  è archiviato su un sistema informativo dedicato (All. 6), in area cokeria.

 Stabilimento di Taranto	Sistema di Gestione Ambientale UNI EN ISO 14001 : 2004 / Regolamento (CE) 1221/2009	Codice: PSA 09.20
	PROCEDURA DI CONTROLLO OPERATIVO GESTIONE DELLE EMISSIONI VISIBILI DALLE BATTERIE DI FORNI A COKE	Revisione: 8
		Data: 20.03.2015
		Pagina 11 di 24

### 3.3 LIVELLI DI AZIONE

#### 3.3.1 *Porte e sportelletti*

Per la definizione dei livelli di azione per il contenimento delle emissioni visibili provenienti da porte e sportelletti (**All. 4**) sono stati identificati i seguenti parametri con le relative attività:

#### 1° Livello di azione

**PORTE : Emissioni Visibili < 5% (rilievo giornaliero)**

**SPORTELETTI : Emissioni Visibili < 5% (rilievo giornaliero)**

Attività previste:

- Controllo routinario del funzionamento degli attrezzi di pulizia su **BAT 3 ÷ 12** secondo la P.O.S. **A1190164** "Controllo funzionalità pulisci porte e telai BAT 3 ÷ 12" (ed. appl.);
- Controllo ed eventuale registrazione del telaio di tenuta delle porte sia sul Lato Macchina (Sfornatrice) che sul Lato Coke (Guida Coke), secondo la P.O.S. **MRC 197 (BAT 3÷12)** (ed. appl.);
- Controllo ed eventuale registrazione del telaio di tenuta degli sportelletti, situati sulla parte alta della porta Lato Macchina (Sfornatrice) secondo la P.O.S. **MRC 197 (BAT 3÷12)** (ed. appl.);
- Sostituzione delle porte, come da programma annuale di sostituzione, e relativa registrazione delle stesse sul telaio secondo la P.O.S. **MRC 197 (BAT 3÷12)** (ed. appl.);
- Annotazione, su apposito modello di report giornaliero (**all. 1 - P.O.S. MRC 197 (BAT 3÷12)** ), dei punti della porta interessati dalle emissioni visibili;
- Analisi, da parte dei preposti MAN/MEC/BAT e MAN/CAP/BAT dei report giornalieri, per la ricerca e di conseguenza l'eliminazione delle possibili cause delle emissioni.
- Tamponamento mirato, a mezzo sigillante, delle zone di contatto tra telaio di tenuta delle porte e del telaio del forno soggetto ad emissione visibile;
- Tamponamento mirato, a mezzo sigillante, della zona di contatto tra il telaio di tenuta dello sportelletto sul relativo alloggiamento sul forno soggetto ad emissione visibile.

 Stabilimento di Taranto	Sistema di Gestione Ambientale UNI EN ISO 14001 : 2004 / Regolamento (CE) 1221/2009	Codice: PSA 09.20
	PROCEDURA DI CONTROLLO OPERATIVO GESTIONE DELLE EMISSIONI VISIBILI DALLE BATTERIE DI FORNI A COKE	Revisione: 8
		Data: 20.03.2015
		Pagina 12 di 24

## **2° Livello di azione**

**PORTE : Emissioni Visibili  $\geq 5\%$  (media mensile mobile)**

**SPORTELLETTI : Emissioni Visibili  $\geq 5\%$  (media mensile mobile)**

Attività previste :

- Sostituzione in pronto intervento straordinario e relativa registrazione delle porte che, negli ultimi trenta giorni, hanno contribuito più frequentemente al superamento del limite e relativo ripristino secondo la POS MRC 159 (BAT 3÷12) (ed. appl.). L'eventuale sostituzione in pronto intervento straordinario di un'altra porta avverrà al manifestarsi di un secondo superamento 30 giorni e più dopo il precedente, rendendo così i due superamenti indipendenti l'uno dall'altro.

### ***3.3.2 Coperchi di carica e coperchi dei tubi di sviluppo***

Per la definizione dei livelli di azione per il contenimento delle emissioni visibili provenienti da coperchi di carica e coperchi tubi di sviluppo (All. 5) sono stati identificati i seguenti parametri con le relative attività:

#### **Livello di azione**

##### **COPERCHI DI CARICA E COPERCHI TUBI DI SVILUPPO:**

**Emissioni Visibili  $\geq 1\%$  (media mensile mobile)**

Attività previste:

- **Per i coperchi di carica:** Tamponamento mirato, a mezzo sigillante, della zona di contatto degli stessi con le bocchette corrispondenti;
- **Per i coperchi dei tubi di sviluppo (cappellotti) :** Ripristino della tenuta del cappellotto a mezzo guardia idraulica.

 Stabilimento di Taranto	<b>Sistema di Gestione Ambientale</b> <b>UNI EN ISO 14001 : 2004 / Regolamento (CE) 1221/2009</b>	<b>Codice: PSA 09.20</b>
	<b>PROCEDURA DI CONTROLLO OPERATIVO</b> <b>GESTIONE DELLE EMISSIONI VISIBILI DALLE</b> <b>BATTERIE DI FORNI A COKE</b>	<b>Revisione: 8</b>
		<b>Data: 20.03.2015</b>
		<b>Pagina 13 di 24</b>

### 3.3.3 Sistema di caricamento

Per la definizione dei livelli di azione per il contenimento delle emissioni visibili provenienti dal sistema di caricamento (**All. 6**) sono stati identificati i seguenti parametri con le relative attività:

#### 1° Livello di azione

##### Trend media mobile mensile emissioni visibili in aumento

Attività previste:

- **Perdite dall'accoppiamento tra bocchetta e telescopio:**
  - verificare il piazzamento della macchina con eventuale ripristino del corretto posizionamento per il caricamento successivo;
  - verificare l'integrità e la circolarità della bocchetta interessata; in caso di anomalia, lasciare il forno vuoto al successivo sfornamento per permettere l'intervento di sostituzione bocchetta;
  - verificare il corretto funzionamento del telescopio controllandone la corretta discesa; in caso di anomalia, richiedere l'intervento della manutenzione per il ripristino.
- **Emissioni dalle tramogge:**
  - ottimizzare il riempimento delle tramogge ripulendole da eventuali calli che impediscano la formazione del "pacchetto fossile".
- **Emissioni dal cappellotto:**
  - regolare la sequenza e la velocità di scarico delle coclee evitando sovrappressioni nella cella di carico.

#### 2° Livello di azione

##### Emissioni visibili $\geq 30$ s (media mobile mensile)

Attività previste (Fuori servizio della macchina caricatrice per intervento di manutenzione):

- **Perdite dall'accoppiamento del telescopio (parte fissa e parte mobile):**
  - ripristino della tenuta tra gli organi meccanici.
- **Emissioni dalle coclee:**
  - manutenzione per la registrazione delle baderne;
  - manutenzione per la sostituzione delle baderne;
  - manutenzione per sostituzione guarnizioni passi d'uomo carter coclea.

 Stabilimento di Taranto	Sistema di Gestione Ambientale UNI EN ISO 14001 : 2004 / Regolamento (CE) 1221/2009	Codice: <b>PSA 09.20</b>
	<b>PROCEDURA DI CONTROLLO OPERATIVO  GESTIONE DELLE EMISSIONI VISIBILI DALLE  BATTERIE DI FORNI A COKE</b>	Revisione: <b>8</b>
		Data: <b>20.03.2015</b>
		Pagina <b>14</b> di <b>24</b>

### 3.4 Controllo delle emissioni visibili da sfornamento coke

Le emissioni visibili dallo sfornamento del coke sul carro di spegnimento, caratterizzate da densità dei fumi tale da non permettere la visibilità oltre i fumi stessi, possono generarsi a causa di un mancato funzionamento del sistema di depolverazione.

Al fine di ridurre al minimo le emissioni in tali condizioni bisogna:

- intensificare i controlli manuali, con uso di pirometro ottico, della temperatura dei piedritti (passando al controllo di quattro file anche su secondo e terzo turno) ed eventualmente, ove necessario, intervenire sul sistema di combustione;
- effettuare su ogni forno, al termine del periodo di distillazione, verifiche sulla idonea distillazione del fossile tramite controlli visivi sul gas residuo, eventualmente presente al tubo di sviluppo con cappellotto aperto e sullo stato di distillazione delle testate;
- consentire l'effettuazione delle operazioni di sfornamento, solo nel caso di assenza di gas residuali di colore giallo all'uscita del tubo di sviluppo con cappellotto aperto e di avvenuta distillazione delle testate.

Le attività di controllo dovranno essere registrate sui modelli riportati nelle P.O.S. ***"Prelievo temperatura"*** e ***"Sfornamento coke"*** in relazione allo specifico gruppo termico.

Nel caso in cui le condizioni operative (temperatura e/o presenza di gas residuali e/o distillazione delle testate) risultino non ottimali, lo sfornamento del coke dovrà essere rimandato del tempo necessario al raggiungimento della completa distillazione.

Nel frattempo saranno intensificate le attività di controllo ed ispezione dei bruciatori, nel caso di alimentazione a gas coke, e saranno acquisiti i dati relativi alla regolazione della combustione dei piedritti interessati al forno in questione, nel caso di alimentazione a gas mix.

Al fine di valutare l'efficacia delle azioni riportate in questo paragrafo, le emissioni verranno conteggiate tramite l'osservazione diretta:

- di tutti gli sfornamenti con mancato funzionamento del sistema di depolverazione;
- degli sfornamenti con sistema di depolverazione funzionante associati ai caricamenti osservati per il conteggio delle emissioni visibili.

A tal fine ci si avvarrà dei consuntivi riportati sui modelli in allegato alla P.O.S. di ***"Sfornamento coke"*** (G1013\_NR\_BAT3-12) (ed. appl.) e da apposito modello di registrazione per l'osservazione degli sfornamenti con cappa (All. 3).

 <b>Stabilimento di Taranto</b>	<b>Sistema di Gestione Ambientale</b> <b>UNI EN ISO 14001 : 2004 / Regolamento (CE) 1221/2009</b>	<b>Codice: PSA 09.20</b>
	<b>PROCEDURA DI CONTROLLO OPERATIVO</b> <b>GESTIONE DELLE EMISSIONI VISIBILI DALLE</b> <b>BATTERIE DI FORNI A COKE</b>	<b>Revisione: 8</b>
		<b>Data: 20.03.2015</b>
		<b>Pagina 15 di 24</b>

La percentuale di sfornamenti con EV viene calcolata ogni giorno, utilizzando il set di dati giornalieri validi rilevati nel giorno di riferimento e nei 29 giorni precedenti, attraverso la seguente espressione:

$$\% EV_{sfor} = \{ N_{sfEV} / A \} * 100$$

con:

- $N_{sf\_EV}$  = numero totale di sfornamenti (con cappa di aspirazione e senza) con EV;
- $A$  = numero totale di sfornamenti (con cappa di aspirazione e senza). Il valore di A non deve essere inferiore a 145 su trenta giorni.

Il report relativo ai dati di  $\%EV_{sfor}$  è archiviato su un sistema informativo dedicato (All. 7), in area cokeria.

#### **4.0 FORMAZIONE ED AGGIORNAMENTO DEL PERSONALE**

Il personale incaricato alla rilevazione delle emissioni visibili dalle batterie di forni a coke in Area Cokeria deve essere opportunamente formato.

In particolare, il candidato alla rilevazione di tali emissioni (di seguito, il candidato) deve seguire i seguenti moduli formativi:

- 1° Modulo: 4 ore di formazione in aula, tenuto da tecnici ECO;
- 2° Modulo: 12 ore di addestramento in campo, tenuto da tecnici controllo emissioni che da almeno tre anni effettuano attività di rilevazioni in campo delle emissioni visibili dalle batterie di forni a coke (Tutor).

La formazione in aula prevede la descrizione del processo produttivo dell'Area Cokeria e la descrizione della metodologia impiegata per la rilevazione delle emissioni visibili che potrebbero manifestarsi in normali condizioni di esercizio durante la produzione di coke.

La formazione in aula si conclude con l'effettuazione di una prova di idoneità consistente in un test scritto che si intenderà superato con esito positivo solo se il candidato avrà risposto correttamente a tutte le domande in esso contenute; in caso di errori, il candidato dovrà ripetere la formazione relativa alla parte interessata, nonché la relativa parte di test.

L'addestramento in campo prevede l'osservazione diretta delle operazioni di cokeria e la rilevazione delle possibili emissioni visibili con relativa registrazione delle stesse secondo quanto previsto dalla presente procedura.

L'addestramento in campo si conclude con una prova di idoneità pratica attraverso la quale il candidato dovrà dimostrare la corretta applicazione della metodologia di rilevazione delle emissioni visibili, inclusa l'abilità di differenziare le emissioni delle batterie di forni a coke da condense di vapore acqueo e fumi di combustione.



 <b>Stabilimento di Taranto</b>	<b>Sistema di Gestione Ambientale</b> <b>UNI EN ISO 14001 : 2004 / Regolamento (CE) 1221/2009</b>	<b>Codice: PSA 09.20</b>
	<b>PROCEDURA DI CONTROLLO OPERATIVO</b> <b>GESTIONE DELLE EMISSIONI VISIBILI DALLE</b> <b>BATTERIE DI FORNI A COKE</b>	<b>Revisione: 8</b>
		<b>Data: 20.03.2015</b>
		<b>Pagina 16 di 24</b>

Lo svolgimento della prova di idoneità pratica prevede che il candidato effettui la rilevazione delle emissioni visibili:

- dalle porte sia lato macchina (compreso gli sportelletti) che lato coke di una batteria;
- dai coperchi dei tubi di sviluppo (cappellotti) di una batteria;
- dai coperchi di carica di una batteria;
- da n°5 operazioni di sfornamento associate ai caricamenti di cui al punto seguente;
- da n°5 operazioni di caricamento fossile consecutivi.

Durante tale prova il Tutor deve osservare l'operato del candidato e compilare una check-list di valutazione, esprimendo a fine prova un giudizio positivo o negativo sul candidato circa la corretta applicazione della presente procedura.

In caso di giudizio negativo il candidato dovrà effettuare ulteriori 4 ore di addestramento in campo e la ripetizione della prova di idoneità pratica.

Dopo aver conseguito la relativa qualifica, il nuovo Tecnico controllo emissioni, deve per i primi tre anni:

- ogni anno effettuare la formazione in aula e superare la relativa prova di idoneità;
- al terzo anno superare la prova in campo.

RFI si adopera per l'aggiornamento della formazione in caso di variazioni gestionali/impiantistiche/autorizzative, che possano influire sulla rilevazione delle emissioni visibili.

In ogni caso, i Tecnici di controllo emissioni devono effettuare ogni due anni l'aggiornamento della formazione in aula con esecuzione di una prova scritta.

Le registrazioni dei test in aula e delle check-list relative all'esame in campo sono archiviate a cura dell'ente FAS unitamente ai registri della formazione.

 <b>Stabilimento di Taranto</b>	<b>Sistema di Gestione Ambientale</b> <b>UNI EN ISO 14001 : 2004 / Regolamento (CE) 1221/2009</b>	<b>Codice: PSA 09.20</b>
	<b>PROCEDURA DI CONTROLLO OPERATIVO</b> <b>GESTIONE DELLE EMISSIONI VISIBILI DALLE</b> <b>BATTERIE DI FORNI A COKE</b>	<b>Revisione: 8</b>
		<b>Data: 20.03.2015</b>
		<b>Pagina 17 di 24</b>

## 5.0 ARCHIVIAZIONE

Allegato	Tipo di Documento	Codice	Responsabilità	Tempi
1	Determinazione delle emissioni visibili dalle porte e sportelletti.	Mod. PSA 09.20/1	RFI	10 anni
2	Determinazione delle emissioni visibili da coperchi di carica e coperchi dei tubi di sviluppo.	Mod. PSA 09.20/2	RFI	10 anni
3	Determinazione delle emissioni visibili allo sfornamento e al caricamento	Mod. PSA 09.20/3	RFI	10 anni
4	% emissioni visibili da porte e sportelletti.	Mod. PSA 09.20/4	RFI	10 anni
5	% emissioni visibili da coperchi di carica e cappellotti tds	Mod. PSA 09.20/5	RFI	10 anni
6	Medie mobili mensili	Mod. PSA 09.20/6	RFI	10 anni
7	% sfornamenti con EV	Mod. PSA 09.20/7	RFI	10 anni

## 6.0 ALLEGATI

- Allegato 1: Mod. PSA 09.20/1 "Determinazione delle emissioni visibili dalle porte e sportelletti";*
- Allegato 2: Mod. PSA 09.20/2 "Determinazione delle emissioni visibili da coperchi di carica e coperchi dei tubi di sviluppo";*
- Allegato 3: Mod. PSA 09.20/3 "Determinazione delle emissioni visibili allo sfornamento e al caricamento";*
- Allegato 4: Mod. PSA 09.20/4 "% emissioni visibili da porte e sportelletti";*
- Allegato 5: Mod. PSA 09.20/5 "% emissioni visibili da coperchi di carica e cappellotti tds";*
- Allegato 6: Mod. PSA 09.20/6 "Medie mobili mensili"*
- Allegato 7: Mod. PSA 09.20/7 "% sfornamenti con EV".*





 <b>Stabilimento di Taranto</b>	<b>Sistema di Gestione Ambientale</b> <b>UNI EN ISO 14001 : 2004 / Regolamento (CE) 1221/2009</b>	<b>Codice: PSA 09.20</b>
	<b>PROCEDURA DI CONTROLLO OPERATIVO</b> <b>GESTIONE DELLE EMISSIONI VISIBILI DALLE</b> <b>BATTERIE DI FORNI A COKE</b>	<b>Revisione: 8</b>
		<b>Data: 20.03.2015</b>
		<b>Pagina 20 di 24</b>

### Allegato 3

 S.p.A.		<b>DETERMINAZIONE DELLE EMISSIONI VISIBILI ALLO SFORNAMENTO E AL CARICAMENTO</b>	
Gruppo Termico n°:			
Data:			
N° Forno	Emissioni visibili allo sfornamento (SI/NO)	Emissioni visibili al caricamento (secondi)	Note

Identificativo cronometro:

.....

MCD. PSA 09.20/3 rev. 01 di maggio 2013



Stabilimento di Taranto

Sistema di Gestione Ambientale  
UNI EN ISO 14001 : 2004 / Regolamento (CE) 1221/2009

PROCEDURA DI CONTROLLO OPERATIVO  
GESTIONE DELLE EMISSIONI VISIBILI DALLE  
BATTERIE DI FORNI A COKE

Codice: PSA 09.20

Revisione: 8

Data: 20.03.2015

Pagina 21 di 24

### Allegato 4

ILVA		% EMISSIONI VISIBILI DA PORTE E SPORTELLI																			
N°	DATA	BAT III		BAT IV		BAT V		BAT VI		BAT VII		BAT VIII		BAT IX		BAT X		BAT XI		BAT XII	
		%PORTE	%SPORTELLI	%PORTE	%SPORTELLI	%PORTE	%SPORTELLI	%PORTE	%SPORTELLI	%PORTE	%SPORTELLI	%PORTE	%SPORTELLI	%PORTE	%SPORTELLI	%PORTE	%SPORTELLI	%PORTE	%SPORTELLI	%PORTE	%SPORTELLI
1																					
2																					
3																					
4																					
5																					
6																					
7																					
8																					
9																					
10																					
11																					
12																					
13																					
14																					
15																					
16																					
17																					
18																					
19																					
20																					
21																					
22																					
23																					
24																					
25																					
26																					
27																					
28																					
29																					
30																					
MED. VAL.																					
STD %		<5%	<5%	<5%	<5%	<5%	<5%	<5%	<5%	<5%	<5%	<5%	<5%	<5%	<5%	<5%	<5%	<5%	<5%	<5%	<5%

 <b>Stabilimento di Taranto</b>	<b>Sistema di Gestione Ambientale</b> <b>UNI EN ISO 14001 : 2004 / Regolamento (CE) 1221/2009</b>		Codice: <b>PSA 09.20</b>
	<b>PROCEDURA DI CONTROLLO OPERATIVO</b> <b>GESTIONE DELLE EMISSIONI VISIBILI DALLE</b> <b>BATTERIE DI FORNI A COKE</b>		Revisione: <b>8</b>
			Data: <b>20.03.2015</b>
			Pagina <b>22</b> di <b>24</b>

### Allegato 5

		 % EMISSIONI VISIBILI DA COPERCHI DI CARICA E CAPPELLOTTI TDS																			
N.	DATA	BAT III		BAT IV		BAT V		BAT VI		BAT VII		BAT VIII		BAT IX		BAT X		BAT XI		BAT XII	
		% CO <sub>2</sub>	% NH <sub>3</sub>	% CO <sub>2</sub>	% NH <sub>3</sub>	% CO <sub>2</sub>	% NH <sub>3</sub>	% CO <sub>2</sub>	% NH <sub>3</sub>	% CO <sub>2</sub>	% NH <sub>3</sub>	% CO <sub>2</sub>	% NH <sub>3</sub>	% CO <sub>2</sub>	% NH <sub>3</sub>	% CO <sub>2</sub>	% NH <sub>3</sub>	% CO <sub>2</sub>	% NH <sub>3</sub>	% CO <sub>2</sub>	% NH <sub>3</sub>
1																					
2																					
3																					
4																					
5																					
6																					
7																					
8																					
9																					
10																					
11																					
12																					
13																					
14																					
15																					
16																					
17																					
18																					
19																					
20																					
21																					
22																					
23																					
24																					
25																					
26																					
27																					
28																					
29																					
30																					
MEDIA VAL.																					
STD%		1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%

MOD. PSA 09.20/5 rev. 01 di febbraio 2012






## PROCEDURA DI CONTROLLO OPERATIVO GESTIONE DELLE EMISSIONI VISIBILI DALLE BATTERIE DI FORNI A COKE

Pagina 23 di 24

 <b>Stabilimento di Taranto</b>	<b>Sistema di Gestione Ambientale</b> <b>UNI EN ISO 14001 : 2004 / Regolamento (CE) 1221/2009</b>		Codice: <b>PSA 09.20</b>
	<b>PROCEDURA DI CONTROLLO OPERATIVO</b> <b>GESTIONE DELLE EMISSIONI VISIBILI DALLE</b> <b>BATTERIE DI FORNI A COKE</b>		Revisione: <b>8</b>
			Data: <b>20.03.2015</b>
			Pagina <b>24</b> di <b>24</b>

### Allegato 7

		<b>% EMISSIONI VISIBILI DA</b> <b>SFORNAMENTO</b>				
N.	DATA	GT2	GT3	GT4	GT5	GT6
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						

MOD. PSA 09.20.7 rev. 00 di febbraio 2012