

**RAPPORTO ANALISI FATTORI TECNICO-GESTIONALI IN RELAZIONE AI
SUPERAMENTI DI VLE ALLE EMISSIONI CONVOGLIATE IN ATMOSFERA**
(Nota ISPRA prot. n. 49005 del 05/10/2017 avente ad oggetto la Relazione di visita in loco
ex art.29-decies comma 5 del D.Lgs. 152/06)



1. Premessa

In relazione alla nota ISPRA prot. n. 49005/2017, con la quale è stata trasmessa la relazione di visita in loco ex art.29-decies comma 5 del D.Lgs. 152/06 relativa alla visita ispettiva effettuata nei giorni 18-19-20 luglio 2017, e facendo particolare riferimento alla richiesta di seguito riportata di fornire:

“un rapporto completo contenente un’analisi dei fattori tecnico-gestionali coinvolti nei guasti, malfunzionamenti e anomalie che hanno provocato un superamento delle VLE negli ultimi 5 anni volto all’individuazione di tutte le apparecchiature critiche e dei sistemi di abbattimento coinvolti corredato di relativo programma di manutenzione annuale di tipo preventivo con evidenza, per ogni apparecchiatura, della tipologia e frequenza di manutenzione ricalibrata in base all’analisi storica.”

si riporta di seguito il richiesto rapporto di analisi.

2. Sintesi storica degli eventi

In allegato-1 si riporta il tabulato in cui sono riportati tutti i camini per i quali, durante le attività di monitoraggio delle emissioni convogliate in atmosfera previste nel Piano di Monitoraggio e Controllo dell'Autorizzazione Integrata Ambientale dello stabilimento ILVA di Taranto, sono stati individuati valori anomali rispetto ai valori limite prescritti nel decreto di A.I.A. DAV-DEC-2011-0000450 del 04/08/2011 e successivo decreto di Riesame DVA-DEC-0000540 del 26/10/2012 negli ultimi cinque anni ossia nel periodo 2013÷2017.

Nel tabulato sono riportate le seguenti informazioni:

- Area produttiva a cui afferisce il camino,
- Codice camino,
- Fase di provenienza,
- Parametro/i per i quali è stato segnalato un valore anomalo,
- La tipologia di monitoraggio attraverso il quale è stato individuato il valore anomalo (continuo in caso di adozione del sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni in atmosfera oppure discontinuo nel caso di monitoraggi periodici discontinui),
- La/e causa/e che hanno determinato un valore anomalo,

- La motivazione ossia l'analisi dei fattori tecnico-gestionali nelle quale annoverare la causa del valore anomalo,
- Gestione dei valori anomali tramite: Procedura gestionale, Trattamento nell'immediato, Azione correttiva.



3. Analisi storica degli eventi

L'analisi degli eventi accaduti ha permesso di individuare la causa sia in fattori di natura tecnica che gestionale; più specificatamente, tra i fattori di natura tecnica si possono individuare le seguenti motivazioni:

1. Guasto/Malf funzionamento associati al sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni (SME)
2. Anomalia di funzionamento dell'impianto produttivo
3. Guasto/Malf funzionamento associato alla strumentazione di processo
4. Anomalia/Malf funzionamento associato al sistema di abbattimento

Guasto/Malf funzionamento associato al sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni (SME)

L'analisi storica dei valori anomali alle emissioni convogliate in atmosfera, registrati dai sistemi di monitoraggio in continuo delle emissioni (SME), ha permesso di individuare per n. 19 volte (quasi esclusivamente valori anomali come medie orarie rilevati dai n. 23 SME mediamente attivi nel quadriennio 2014÷2017 operativi 24/24 ore) la causa nel guasto e/o malf funzionamento della strumentazione degli SME da intendersi composta sia dagli analizzatori che dal sistema di archiviazione ed elaborazione dei dati; in realtà, tali valori anomali non sono reali ma, come detto, sono stati generati a seguito di un guasto e/o malf funzionamento del sistema SME.

Più dettagliatamente, i camini interessati da tale fattore sono stati i seguenti: E424, E428, E134, E135, E137, E138, E111, E314, E315B, E525, E551C, E551B mentre i guasti/malf funzionamenti possono così sintetizzarsi:

- Malf funzionamento degli analizzatori (polveri, SO_x, NO_x) per i quali si è provveduto, a seconda dei casi,
 - ◆ alla sostituzione della strumentazione (centraline, sensori, sonde, lampade, schede),
 - ◆ ad una attività di manutenzione straordinaria (pulizia sonde, pulizia ottiche),
 - ◆ ad attività di ri-calibrazione della stessa.



Inoltre, come riportato nella nota ILVA Dir.583 del 21/11/2016, venne anche acquistata strumentazione di ricambio da tenere a disposizione in maniera tale da ridurre sia i tempi di indisponibilità dei dati sia il ricorso ai monitoraggi discontinui sostitutivi.

- Anomalie nel sistema di acquisizione, elaborazione ed archiviazione dei dati (ADAS) con particolare riferimento alla mancata attivazione del bit di invalidazione dei dati durante le auto-tarature (check-cycle) degli analizzatori. Nella fattispecie, gli analizzatori effettuano periodicamente (solitamente ogni otto ore per il misuratore di polveri) una auto-taratura e durante tale attività si attiva un bit per l'invalidazione dei dati. La mancata attivazione di tale bit ha portato in alcune occasioni alla individuazione di valori anomali non reali. Considerando la frequenza di effettuazione delle auto-tarature su ciascun camino dotato di SME (allo stato attuale n. 23 SME attivi) per ogni analizzatore ed il n° di eventi accaduti su diversi camini, si può affermare che tale evento si manifesta con frequenza assai contenuta. A valle dei controlli seguenti al manifestarsi dell'evento, il sistema nella maggior parte dei casi ha ripreso autonomamente il suo normale funzionamento. A titolo di esempio:
 - ◆ in allegato-2 si riporta un grafico nel quale si può notare l'innalzamento della luce scatterizzata in corrispondenza dell'attività di auto-taratura di un analizzatore di polveri con la quale coincide l'attivazione del bit conseguente;
 - ◆ in allegato-3 si riporta una relazione tecnica di dettaglio, già consegnata alle Autorità, in cui vengono descritti gli approfondimenti eseguiti al manifestarsi della mancata attivazione del bit durante l'auto-taratura e la risoluzione del problema.

Relativamente al sistema ADAS ed al fine di ridurre la possibilità di malfunzionamenti riguardanti il blocco di acquisizione dati di monitoraggio o la mancata comunicazione tra i sistemi PLC e il sistema ADAS, come riportato nella nota Dir.583 del 21/11/2016, ILVA intraprese delle azioni migliorative volte ad una ottimizzazione del driver (programma dedicato alla comunicazione fra un server e dei PLC) di acquisizione dei dati di processo riducendo l'utilizzo delle risorse del server, ovvero CPU e memoria, rendendo così più stabile e performante tutta la piattaforma e il traffico di rete e più veloce la comunicazione tra il server e i PLC; inoltre, fu acquistato anche un nuovo PLC per ottenere una maggiore garanzia di efficienza minimizzando i rischi di blocco.

In generale, preme ricordare che le attività di manutenzione e verifica degli SME sono puntualmente definite nell'ambito dei manuali di gestione degli SME già consegnati alle Autorità durante la visita ispettiva di aprile 2016. A titolo di esempio si riporta in allegato-4

l'Istruzione operativa "DP 02-06 Taratura e Manutenzione strumentale" che rappresenta un allegato al Manuale SME dell'Area Cokeria.

In maniera analoga, anche i manuali degli SME delle altre aree produttive (Agglomerato, Altoforno, Acciaieria) contengono un allegato simile.



Anomalia di funzionamento dell'impianto produttivo

L'analisi storica dei valori anomali alle emissioni convogliate in atmosfera, registrati dai sistemi di monitoraggio in continuo delle emissioni (SME) o durante i monitoraggi periodici, ha permesso di individuare per n. 7 volte (solo valori anomali come medie orarie nel caso di SME) la causa nell'anomalia di funzionamento dell'impianto produttivo.

Più dettagliatamente, i camini interessati da tale fattore sono stati i seguenti: E426, E134, E137, E715/2 ed E 721/5-6 mentre le anomalie possono così sintetizzarsi:

- Deterioramento della muratura refrattaria di alcuni forni di distillazione per la produzione del coke. In tali casi, i forni individuati sono stati estromessi dal ciclo di produzione per consentire attività di ispezione più dettagliate e relative attività di manutenzione straordinaria; a tal proposito, la funzione aziendale che cura la manutenzione dei refrattari delle batterie di forni a coke gestisce tale attività secondo una specifica pratica operativa standard che regola la conduzione delle ispezioni delle pareti dei forni a coke di tutte le batterie in esercizio. Le ispezioni vengono effettuate periodicamente (almeno ogni 3 mesi per gruppo termico) e/o su richiesta del Capo Turno di esercizio delle batterie o del tecnico di combustione, al fine di verificare lo stato di usura delle stesse pareti. In base alle anomalie riscontrate viene redatto/modificato il programma di manutenzione delle murature refrattarie;
- Trascinamento di materiale polverulento dopo attività manutentiva. In un caso, si è avuto un deposito di materiale che impediva la movimentazione di una valvola di una serranda per la regolazione del flusso dei fumi e per cui si sono rese necessarie attività manutentive che ripristinavano il corretto funzionamento. Immediatamente a valle di tali attività, una parte del materiale polverulento accumulatosi veniva trascinato generando un valore anomalo. Per consentire una regolare ispezione visiva di tale serranda sono stati realizzati, previo studio di fattibilità, n. 4 passi d'uomo (ordine n. 15889/2016 in allegato-5);
- Bruciatura degli elementi refrigeranti, che utilizzano acqua di mare, della valvola vento caldo la quale permette l'alternanza tra l'operazione di riscaldamento e quella di combustione dello scambiatore di calore a rigenerazione (cowper). Al manifestarsi di tale tipo di evento sono state predisposte le attività correlate per la fermata



dell'altoforno necessarie per la sostituzione del componente danneggiato o della valvola. Al fine di evitare il ripetersi di tale tipo di evento è in fase di realizzazione un impianto di raffreddamento a circuito chiuso ad acqua demineralizzata che risulta essere meno corrosiva rispetto all'acqua di mare;

- Rapporto aria/gas non ottimale in alcuni forni di riscaldamento delle bramme che portavano al manifestarsi di eventi anomali per gli ossidi di azoto. Al manifestarsi di tale tipo di evento, si è provveduto nell'immediato ad effettuare dei controlli per verificare il corretto funzionamento della strumentazione di processo (controllo e taratura del trasmettitore di pressione del forno; controllo modularità regolazione/diluizione fumi; controllo trasmettitori aria/gas di zona; controllo combustione zone e regolazione rapporti aria/gas). Successivamente, si è provveduto alla modifica dei rapporti aria/gas nelle zone successive a quelle di massima temperatura per limitare la formazione di NOx ed in un caso è stato anche sostituito un trasmettitore di pressione del forno che permette di limitare la formazione di NOx.

A valle delle suddette attività, sono state eseguite da ditte terze, previa elaborazione di specifica tecnica, attività di manutenzione straordinaria che hanno riguardato i forni di riscaldamento bramme e più dettagliatamente:

- ◆ ripristino e pulizia delle tramogge dei piani infornamento-centro forno e per il rifacimento della suola forno al fine di garantire il corretto rapporto aria/gas,
- ◆ ripristino canale e cassonetti del sistema dei forni a longheroni al fine di ridurre l'immissione d'aria (non desiderata) dal sottoforno e ridurre così lo sviluppo di NOx (attività oggetto dell'ordine n°40 06/2015).

Guasto/Malfunzionamento associato alla strumentazione di processo

L'analisi storica dei valori anomali alle emissioni convogliate in atmosfera, registrati dai sistemi di monitoraggio in continuo delle emissioni (SME), ha permesso di individuare per n. 9 volte (solo valori anomali come medie orarie) la causa nell'anomalia di funzionamento della strumentazione di processo che è strettamente interconnessa anche con gli SME.

Più dettagliatamente, i camini interessati da tale fattore sono stati i seguenti: E428, E134, ed E135 mentre le anomalie possono così sintetizzarsi:

- guasto di strumentazione di processo (misuratore di portata, pirometri) che, fornendo segnali non coerenti, ha inficiato il corretto rapporto aria/combustibile dei cowper. Nel caso del misuratore di portata, l'evento si è manifestato immediatamente a valle della rimessa in esercizio di un cowper oggetto di manutenzione e, per il superamento della criticità, è stato effettuato uno spurgo



della presa di pressione del trasmettitore e una calibrazione dello strumento che ha ripreso il suo normale funzionamento. Nel caso dei pirometri è stata effettuata la pulizia dell'alloggio dei pirometri interessati e successivamente è stato intensificato il controllo dal vano pirometri;

- malfunzionamento del PLC di processo, dal quale gli SME acquisiscono delle informazioni, che hanno portato all'assunzione di dati non corretti facendo così registrare dei valori anomali alle emissioni convogliate. Per il superamento delle criticità si è provveduto, in un caso, al ripristino dell'alimentazione elettrica a servizio del PLC, in un altro caso il disservizio è stato causato dal momentaneo blocco del PLC che non aggiornando i dati faceva risultare l'impianto nello stato di funzionamento a regime mentre, di fatto, era fermo. Per il superamento della criticità è in fase di implementazione di un segnale di allarme in sala controllo che segnali il blocco di tale PLC;

Nell'ultimo caso alla base del malfunzionamento del PLC a servizio del sistema di depurazione gas vi era una scheda che forniva valori anomali non reali della pressione di bocca dell'altoforno; la scheda malfunzionante è stata sostituita ed inoltre il segnale è stato ridonato con l'installazione di una nuova scheda per la rilevazione contemporanea della pressione di bocca.

Gestionale

L'analisi storica dei valori anomali alle emissioni convogliate in atmosfera, registrati dai sistemi di monitoraggio in continuo delle emissioni (SME) o durante i monitoraggi periodici, ha permesso di individuare per n. 30 volte (solo valori anomali come medie orarie nel caso di SME) cause di tipo gestionale.

Più dettagliatamente, i camini interessati da tale fattore sono stati i seguenti: E424, E426, E428, E134, E135, E137, E312, E551/B, E551/C, E571/C, E715/1, E985; nello specifico le cause di natura gestionale individuate si possono così sintetizzare:

- Fermata non programmata/Spengimento/Avviamento altoforno che hanno causato una variazione repentina della composizione del gas d'Altoforno e la necessità di un cambio dell'alimentazione gas alle batterie di cokefazione. Nelle situazioni sopra descritte, che si sono ripercosse sull'impianto di cokeria, vengono messe in atto le contromisure previste in una apposita pratica operativa standard per il monitoraggio dei camini di cokefazione sulla base dell'analisi sia dei trend di concentrazione dei valori puntuali che delle medie orarie e giornaliere dei parametri monitorati dagli SME;



- Errore umano dovuto ad una non corretta applicazione di una procedura operativa. Per il superamento delle criticità si è provveduto ad una nuova divulgazione della procedura operativa al personale interessato;
- Mancata individuazione dello stato impianto di transitorio nel sistema di acquisizione e validazione dei dati SME associato ai periodi di fermata e riavvio degli altoforni. Per il superamento delle criticità è stato definito ed implementato lo stato impianto di “transitorio” gli SME a servizio dei Cowper.
- Necessità di una nuova procedura o miglioramento di una esistente con introduzione di azioni, soglie di attenzione/blocco processo e controlli sulle materie in ingresso allo specifico processo produttivo.
 In un primo caso, a seguito di una diminuzione della portata gas Mix, la portata di aria comburente ha iniziato a oscillare non garantendo il mantenimento del rapporto aria/gas impostato; a valle di ciò è stato deciso di aumentare la soglia di minima apertura della valvola di regolazione dell'aria comburente.
 In un secondo caso, a causa dell'utilizzo errato di un materiale durante il trattamento di stirring in acciaieria, gli operatori hanno aggiunto in siviera lo zolfo invece che l'alluminio i quali erano stoccati in zone tra di loro contigue; per il superamento di tale criticità è stata apposta sulle diverse bobine (zolfo o alluminio) un'adeguata cartellonistica al fine di rendere immediatamente individuabile il tipo di materiale (allegato-6).
 In un terzo caso il valore anomalo è stato causato da un'anomalia del sistema semi-automatico con cui viene aggiunto il filo di zolfo in siviera il quale, essendo stato aggiunto in manuale dall'operatore, non è entrato completamente in soluzione nel bagno di acciaio; per il superamento di tale criticità è stata revisionata la procedura operativa relativa allo stirring in siviera precisando le azioni da intraprendere nel caso di avaria del sistema semi-automatico dell'aggiunta di zolfo in siviera.
 Nell'ultima eventualità analizzata, sono stati introdotti dei controlli su quei materiali in ingresso (acquistati o estratti da cava) allo specifico processo per i quali il tenore di alcuni elementi può influire sulla qualità delle emissioni.

Anomalia/Malfunzionamento del sistema di abbattimento

L'analisi storica dei valori anomali alle emissioni convogliate in atmosfera, registrati dai sistemi di monitoraggio in continuo delle emissioni (SME) o durante i monitoraggi periodici, ha permesso di individuare per n. 35 volte la causa nel guasto/malfunzionamento del sistema di abbattimento delle emissioni.



Più dettagliatamente, i camini interessati da tale fattore sono stati i seguenti: E433, E111, E114, E160, E154, E162, E167, E327, E525, E525B, E528/1, E529, E530, E531, E526, E527, E589, E702, E982, E966/B, E30; le anomalie riscontrate sono riconducibili ai sistemi di abbattimento delle emissioni in atmosfera che, ad eccezione del sistema associato al camino E702 costituito da un lavatore ad anelli, sono costituiti da filtri a tessuto (maniche o cartucce).

L'analisi svolta a valle dei valori anomali verificatisi ha permesso di individuare che, all'interno del sistema di abbattimento sinteticamente composto da condotte di aspirazione ed elemento filtrante, la maggior parte dei valori anomali al camino scaturivano da usura, rottura o distacco dell'elemento filtrante; si manifestavano anche alcuni casi in cui, a valle delle ispezioni condotte, si individuava presenza di polvere nelle condotte di aspirazione.

In generale, per il superamento di tali anomalie si è provveduto, nell'immediato, ad effettuare attività di manutenzione straordinaria degli elementi filtranti che hanno riguardato la sostituzione o il corretto posizionamento nonché attività di pulizia delle condotte di aspirazione e del vano dove è alloggiato il sistema filtrante; successivamente si è provveduto a:

- Intensificare le ispezioni sulle condotte di aspirazione o sugli elementi filtranti o sul sistema di lavaggio,
- Intensificare le attività di pulizia,
- Aumentare la frequenza di sostituzione degli elementi filtranti.

A titolo di esempio si riportano:

- In allegato-7: vecchio e nuovo piano di manutenzione del camino E160 (impianto PCI area altoforni) con il quale si è provveduto ad aumentare la frequenza di sostituzione degli elementi filtranti, già acquisiti dall'Autorità di controllo nell'ambito della nota ILVA Dir.601/2017;
- In allegato-8: la pratica operativa A3123000 "Operazioni complementari all'impianto RH/OB" relativa al punto di emissione E528/1 (area acciaieria), della quale l'Autorità di Controllo durante la visita ispettiva del 27-28-29/03/2018 ha preso visione ed atto, in cui è stata inserita una fase di controllo preventivo all'accensione del bruciatore;
- in allegato-9: vecchio e nuovo piano di manutenzione del camino E529 (area acciaieria) con il quale si è provveduto a intensificare le ispezioni sul sistema filtrante e ad introdurre le ispezioni del vano maniche;
- in allegato-10: vecchio e nuovo piano di manutenzione del camino E589 (area produzione calce) con il quale si è provveduto ad aumentare la frequenza di sostituzione degli elementi filtranti;
- In allegato-11: intensificazione delle ispezione delle condotte di aspirazione relative al camino E982 (area rivestimento tubi) con frequenza trimestrale.

Infine, si evidenzia che nell'ambito del sistema di gestione ambientale dello stabilimento di Taranto sono presenti le procedure:



- PGA 09.03 “Controllo operativo sistema di gestione ambientale” che identifica le necessità del controllo operativo e la pianificazione degli interventi di manutenzione correlati ad aspetti ambientali significativi,
- PSA 09.34 “Procedura di gestione e controllo preventivo impianti di depolverazione filtri a tessuto”, già acquisita dall'Autorità di controllo durante le visite ispettive, per pianificare le attività di controllo preventivo, definire soglie di attenzione e di allarme, fornire indicazioni alle aree interessate per la stesura di pratiche operative.

Relativamente al camino E702 (area laminazione a freddo), il cui sistema di abbattimento dell'acido cloridrico è costituito da un lavatore ad anelli, si è provveduto a dotare il sistema di un flussostato, per verificare l'apporto del quantitativo di acqua ottimale al sistema di abbattimento, e di un trasmettitore di pressione sulla tubazione di acqua in ingresso al lavatore, per verificare un adeguato valore di pressione; l'acquisizione di tali informazioni in sala controllo consente di far scattare degli allarmi al raggiungimento di un valore di soglia e consentire così il ripristino delle condizioni di funzionamento ottimali. Inoltre, è stato revisionato anche il piano di manutenzione con l'inserimento dell'attività di controllo, pulizia e/o sostituzione degli ugelli spruzzatori a servizio del sistema di abbattimento; di tutto quanto sopra l'Autorità di Controllo ha acquisito evidenza durante la visita ispettiva del 27-28-29/03/2018. Per facilità di consultazione si riportano in allegato-12 i programmi annuali di manutenzione 2017 e 2018 dal confronto dei quali emerge l'inserimento delle attività legate agli ugelli.

4. Conclusioni

L'analisi storica degli eventi viene effettuata tramite la seguente classificazione nella quale poter annoverare i singoli eventi:

1. Guasto/Malf funzionamento associato al sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni (SME)
2. Anomalia di funzionamento dell'impianto produttivo
3. Guasto/Malf funzionamento associato alla strumentazione di processo
4. Gestionale
5. Anomalia/Malf funzionamento del sistema di abbattimento

Relativamente al caso “1) *Guasto/Malf funzionamento associato al sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni (SME)*”, per limitare il manifestarsi degli eventi



accaduti, che in generale non rappresentano valori anomali reali, a seconda della circostanza si è provveduto a:

- acquistare strumentazione di ricambio (analizzatori) da tenere a disposizione in maniera tale da ripristinare prontamente il funzionamento riducendo sia i tempi di indisponibilità dei dati di monitoraggio sia il ricorso ai monitoraggi discontinui sostitutivi (nota ILVA Dir.583 del 21/11/2016);
- ottimizzare il driver (programma dedicato alla comunicazione fra un server e dei PLC) di acquisizione dei dati di processo riducendo l'utilizzo delle risorse del server, ovvero CPU e memoria, rendendo così più stabile e performante tutta la piattaforma e il traffico di rete e più veloce la comunicazione tra il server e i PLC. Inoltre, fu acquistato anche un nuovo PLC per ottenere una maggiore garanzia di efficienza minimizzando i rischi di blocco (nota ILVA Dir.583 del 21/11/2016);
- specificare, nell'ambito dei manuali di gestione degli SME già consegnati alle Autorità durante la visita ispettiva di aprile 2016, le attività di manutenzione e verifica della strumentazione di cui gli SME si compongono.

Relativamente al caso “2) *Anomalia di funzionamento dell'impianto produttivo*”, per limitare il manifestarsi degli eventi accaduti, a seconda della circostanza si è provveduto a:

- effettuare controlli ed ispezioni mirati ad individuare la causa dei valori anomali manifestatisi;
- eseguire attività di manutenzione straordinaria a seguito dei controlli di cui al punto precedente;
- creare accessi puntuali per agevolare le ispezioni in situ.

Relativamente al caso “3) *Guasto/Malfunzionamento associato alla strumentazione di processo*”, per limitare il manifestarsi degli eventi accaduti, a seconda della circostanza si è provveduto a:

- effettuare controllo, manutenzione e calibrazione di sensori e trasduttori della strumentazione di processo,
- ridondare del segnale,

- introdurre sistemi di allarme sullo stato di funzionamento del PLC utilizzato per il controllo di un processo industriale.

Relativamente al caso “4) *Gestionale*”, per limitare il manifestarsi degli eventi accaduti, a seconda della circostanza si è provveduto a:



- effettuare, nel caso di errore umano dovuto ad una non corretta applicazione di una procedura operativa, una nuova divulgazione della procedura operativa al personale interessato;
- elaborare una nuova procedura o migliorarne una esistente al fine di specificare e/o introdurre azioni correttive, soglie di allarme e controlli su prodotti e processo.

Relativamente al caso “5) *Anomalia/Malfunzionamento del sistema di abbattimento*”, per limitare il manifestarsi degli eventi accaduti, a seconda della circostanza si è provveduto a:

- effettuare controlli ed ispezioni mirati ad individuare la causa dei valori anomali manifestatisi;
- eseguire attività di manutenzione straordinaria a seguito dei controlli di cui al punto precedente;
- revisionare il piano di manutenzione programmata (comprendente anche le ispezioni), secondo la procedura vigente nel sistema di gestione ambientale, per tenere conto della intensificazione delle attività o l'introduzione di nuove a valle delle evidenze scaturite dai punti precedenti;
- revisionare la procedura operativa esistente con individuazione di soglie di attenzione e di allarme, secondo la procedura vigente nel sistema di gestione ambientale, o per l'introduzione di nuovi controlli anche per mezzo dell'implementazione di nuova sensoristica (flussostato, pressostato).

A fronte di quanto sopra descritto volto alla limitazione della possibilità di accadimento di valori anomali alle emissioni convogliate in atmosfera, ILVA valuterà l'opportunità di estendere le azioni individuate ai camini similari per i quali però non si sono manifestati nel tempo valori anomali.