

**ATTIVITÀ ISPETTIVA AI SENSI DEL
D. LGS 3 APRILE 2006 N. 152 E S.M.I.**

**INSTALLAZIONE
FONDERIE MORA GAVARDO SPA
VIA G. QUARENA N. 207/9 - GAVARDO (BS)**

Classificazione: Fonderie di metalli ferrosi con capacità di produzione > 20 t/giorno

Attività IPPC cod. 2.4

Autorizzazione AD n. 2263 del 26/07/2017 della Provincia di Brescia (rinnovo con modifiche)

Relazione Finale Verifica straordinaria

Marzo 2020

Sommario

PREMESSA.....	3
1. FINALITÀ E MODALITÀ OPERATIVE DELLA VISITA ISPETTIVA	4
2. ACCERTAMENTI CONDOTTI.....	4
2.1 Sopralluogo 25/09/2019.....	4
2.2 Sopralluogo del 30/01/2020	7
2.2.1 Reparto IMF.....	9
2.3 Analisi dei dati registrati dalle sonde triboelettriche e dai pressostati differenziali	11
2.4 Verifica dell'attuazione degli interventi prescritti dalla Provincia di Brescia.....	17
3. CONCLUSIONI.....	18
ELENCO ALLEGATI.....	22

PREMESSA

La Visita ispettiva straordinaria all'installazione Fonderie Mora Gavardo S.p.a. di Gavardo (BS) è stata effettuata al fine di approfondire le problematiche di emissioni di fumi/polveri oggetto di segnalazioni da parte dei cittadini residenti nelle zone limitrofe allo stabilimento, registrate al protocollo della scrivente Agenzia e inviate dai medesimi anche alla Provincia di Brescia, ad ATS e al Comune di Gavardo.

La verifica ispettiva è stata condotta dai seguenti funzionari:

- Elena Noce
- Angela Buscema,

alla presenza dei seguenti rappresentanti aziendali:

- Mavros Zaniboni Dipendente Ufficio Ambiente e sicurezza
- Cesare Mora Responsabile delle manutenzioni
- Alessandro Amici Responsabile Pianificazione-Logistica-Produzione
- Bruno Cirilli Ufficio Security del Gruppo Camozzi

1. FINALITÀ E MODALITÀ OPERATIVE DELLA VISITA ISPETTIVA

Un primo sopralluogo presso l'installazione è stato effettuato in data 25/09/2019; in quell'occasione i componenti del Gruppo ispettivo si trovavano a Gavardo per altre attività istituzionali quando, notata un'evidente fuoriuscita di fumi dalla copertura dei capannoni, hanno effettuato un'ispezione dell'impianto al fine di comprendere quali fossero le cause del fenomeno osservato.

Considerato il ripetersi degli esposti trasmessi dai cittadini residenti nelle aree limitrofe allo stabilimento anche relativi a emissioni odorigene, è stato poi effettuato un secondo sopralluogo in data 30/01/2020.

Le ispezioni sono state focalizzate, in particolare, sul funzionamento degli impianti di aspirazione e abbattimento delle emissioni in atmosfera e sull'analisi dei dati registrati dalle sonde di controllo (pressostati differenziali e sonde triboelettriche) installati sui punti di emissione in atmosfera.

La visita ispettiva è stata inoltre l'occasione per verificare l'attuazione da parte della Ditta degli interventi prescritti dalla diffida con sospensione dell'AIA emessa dalla Provincia di Brescia il 15/03/2019 (prot. ARPA n. 44267 del 18/03/2019) sulla base delle risultanze della Visita Ispettiva ARPA di gennaio 2019.

2. ACCERTAMENTI CONDOTTI

2.1 Sopralluogo 25/09/2019

Le fotografie sottostanti mostrano le emissioni provenienti dal capannone delle Fonderie Mora Gavardo nel primo pomeriggio del 25/09/2019, scattate dai componenti del Gruppo ispettivo mentre si recavano presso l'installazione.

Lo stesso evento è stato immortalato da alcuni cittadini che, nei giorni successivi, hanno trasmesso immagini simili a quelle sottostanti, unitamente a una segnalazione registrata al protocollo ARPA n. 158596 del 03/10/2018.



Figura 1 – Fotografia del 25/09/2019 ore 13:28



Figura 2 - Fotografia del 25/09/2019 ore 13:30

Un fenomeno analogo era stato documentato fotograficamente dai cittadini residenti nelle aree limitrofe all'impianto in data 02/09/2019 intorno alle 14:30 (segnalazione prot. ARPA n. 140158 del 06/09/2019), il 20/09/2019 (segnalazione prot. ARPA n. 148440 del 23/09/2019) e, per quanto agli atti della scrivente Agenzia, si è successivamente ripetuto il giorno 17/12/2019, come ripreso tramite video trasmesso con la segnalazione registrata al prot. ARPA n. 200543 del 18/12/2019.

Rispetto a tale ultimo fenomeno, la ditta con nota del 18/12/2019 ha comunicato in risposta a specifica richiesta del Comune di Gavardo un evento incidentale, avvenuto durante le operazioni di formatura automatica piccoli getti H1, rappresentato dalla fuoriuscita di una quantità di ghisa dalle staffe che è andata a contatto con una parte oleodinamica dell'impianto, generando l'emissione accidentale di fumo.

Il giorno 25/09/2019, al momento dell'ingresso nello stabilimento, l'emissione di fumi dalla volta del capannone non era più in corso. I rappresentanti aziendali hanno dichiarato che dall'inizio di quella giornata erano stati in funzione unicamente la linea H3 (piccoli getti e sferoidizzazione a filo) e i forni fusori, come riscontrato anche nel corso dell'ispezione. L'ubicazione di tali linee produttive corrispondeva alla zona del capannone dalla quale sembravano provenire le emissioni di polveri/fumi osservate e pertanto, dopo un primo sopralluogo nei vari reparti, gli approfondimenti si sono concentrati su quegli impianti in particolare.

In tale occasione si è assistito alle **fasi di fusione e di sferoidizzazione e scorifica**. La ghisa fusa viene spillata dai forni fusori all'interno di una siviera, che viene poi trasportata tramite muletto all'impianto di sferoidizzazione, nel quale avviene anche l'operazione di scorifica; una volta posizionata presso l'impianto di sferoidizzazione, un operatore avvia manualmente il processo che prevede l'inserimento nel bagno di ghisa del filo di ferrolega Fe-Mg e dello scorificante.

L'impianto di sferoidizzazione è dotato di una cappa di aspirazione che, come spiegato dai rappresentanti aziendali e riscontrato durante l'ispezione, convoglia le emissioni al camino E3, presidiato da filtro a maniche.

A tal proposito si fa presente che l'operazione di sferoidizzazione, che si ripete all'incirca ogni 15 minuti, non è descritta al paragrafo B.4 dell'Allegato Tecnico, ma viene unicamente citata nella tabella delle BAT (paragrafo D.1).

Per chiarezza va precisato inoltre che nella "Tab. C.1 Emissioni in atmosfera" dell'Allegato tecnico, per l'emissione **E3** sono indicate, quale provenienza, le seguenti fasi: "Scorifica, colata H1, raffreddamento H1, raffreddamento H3, scorifica, colata H3, scorifica siviera getti medi e grandi"; la sferoidizzazione non è esplicitamente citata, ma viene indicata unicamente l'operazione di scorifica.

Come si è potuto osservare durante il sopralluogo, il processo di sferoidizzazione produce emissioni significative; le caratteristiche del sistema di aspirazione e convogliamento delle emissioni al camino E3 a servizio dell'impianto non garantiscono il loro ottimale contenimento, difatti si è riscontrata la presenza di emissioni fuggitive.

Quanto sopra costituisce inottemperanza alla prescrizione di cui al punto VIII) del paragrafo E.1.3 dell'Allegato tecnico: "Devono essere evitate emissioni diffuse e fuggitive, sia attraverso il mantenimento in condizioni di perfetta efficienza dei sistemi di captazione e dei sistemi di abbattimento delle emissioni, sia attraverso il mantenimento strutturale degli edifici che non devono permettere vie di fuga delle emissioni stesse"

Si precisa, tuttavia, che le emissioni fuggitive prodotte durante il processo di sferoidizzazione, non potevano essere state la causa delle emissioni anomale osservate dall'esterno del capannone, risultate molto più rilevanti in termini di durata, portata e consistenza.

Si è pertanto ipotizzato un malfunzionamento o un blocco del sistema di aspirazione e si è chiesto alla ditta di fornire le registrazioni delle sonde triboelettriche e del deltaP installati sul camino E3, dalle quali è emerso che nella giornata del 25/09/2019, in corrispondenza della fascia oraria in cui si era verificata l'emissione anomala, i valori di deltaP erano intorno a 230 mm c.a. a fronte di una soglia massima d'allarme pari a 250 mm c.a.

Si è poi appurato che il lavaggio dei filtri a presidio di E3 veniva di prassi attivato manualmente da operatore. La mancata attivazione della pulizia delle maniche determina un progressivo aumento del deltaP per intasamento delle stesse e ciò potrebbe spiegare l'incremento costante dei valori di deltaP registrati nei giorni precedenti al 25/09/2019 e di cui si è presa visione nel corso del sopralluogo.

È inoltre plausibile che al raggiungimento di valori prossimi alla soglia di allarme il sistema non sia stato più in grado di aspirare efficacemente ed evacuare attraverso il camino E3 le emissioni, che pertanto potrebbero essere fuoriuscite dalla volta del capannone; ciò spiegherebbe l'emissione anomala verificatasi all'incirca tra le 13:00 e le 14:00 del 25/09/2019.

Dalle registrazioni del deltaP visionate durante il sopralluogo si era osservata poi, nella medesima giornata, a partire dalle ore 14:30 (orario corrispondente all'arrivo del Gruppo ispettivo in ditta), un abbassamento dei valori dovuto presumibilmente all'avvio manuale da parte dell'operatore del sistema di pulizia dei filtri.

È stato fatto presente ai rappresentanti aziendali che la prassi di attivazione manuale del sistema di pulizia delle maniche non garantisce il loro mantenimento in perfetta efficienza e che pertanto la medesima avrebbe dovuto essere rivista, al fine di automatizzare il sistema.

In data 27/09/2019 l'Azienda ha trasmesso una nota avente per oggetto "Risposta al Vs. verbale di verifica ispettiva straordinaria del 25/09/2019" (vd. Allegato 3 alla presente relazione).

In tale nota l'azienda, pur dichiarandosi intenzionata a risolvere i problemi legati all'emissione E3, tramite automatizzazione del sistema di controlavaggio delle maniche, ha ipotizzato una diversa spiegazione al fenomeno emissivo osservato in data 25/09/2020, che secondo quanto dichiarato sarebbe stato da imputare allo spegnimento improvviso del ventilatore asservito all'emissione E33, causato dal blocco del PLC che governa la linea, a sua volta dovuto a uno sbalzo di tensione sulla linea stessa. A supporto di tale ipotesi la ditta nella medesima comunicazione ha inviato le schermate della registrazione dei valori di deltaP, da cui si osservano valori pari a "0" tra le 13:23 e le 13:27.

Si precisa a tal proposito che le fotografie inviate dai segnalanti risultano scattate tra le ore 12:18 e le ore 12:22, in un momento in cui il deltaP dell'emissione E33 non registrava anomalie.

Si precisa inoltre che l'interruzione del sistema di aspirazione e abbattimento a presidio di E33 non è stata comunicata secondo le modalità prescritte dall'AIA.

Quanto sopra costituisce inottemperanza alla prescrizione di cui al punto XIX) del paragrafo E.1.3 dell'Allegato tecnico "Qualunque interruzione nell'esercizio degli impianti di abbattimento necessaria per la loro manutenzione o dovuta a guasti accidentali [...] deve comportare la fermata limitatamente al ciclo tecnologico ad essi collegato, dell'esercizio degli impianti industriali, dandone comunicazione entro le otto ore successive all'evento all'Autorità competente, al Comune e all'ARPA competente per il territorio [...]"

2.2 Sopralluogo del 30/01/2020

Durante il sopralluogo del 30/01/2020 erano in funzione tre dei cinque forni fusori e la linea H3.

Si è assistito alla fase di sferoidizzazione e scorifica riscontrando nuovamente la presenza di emissioni fuggitive non captate dall'impianto di aspirazione.

Inoltre si è osservata la fase (successiva a quella di sferoidizzazione) di **travaso della ghisa liquida nel forno di attesa a servizio della linea H3**; tale operazione, come visibile nell'immagine sottostante, non è presidiata da un sistema di aspirazione e genera emissioni diffuse, come si può osservare dalle fotografie sottostanti:



Figura 3 - Fase di colata della ghisa nel forno di attesa di H3

Quanto sopra costituisce inottemperanza alla prescrizione di cui al punto VIII) del paragrafo E.1.3 dell'Allegato tecnico: *“Devono essere evitate emissioni diffuse e fuggitive, sia attraverso il mantenimento in condizioni di perfetta efficienza dei sistemi di captazione e dei sistemi di abbattimento delle emissioni, sia attraverso il mantenimento strutturale degli edifici che non devono permettere vie di fuga delle emissioni stesse”*

Il sopralluogo è stata inoltre l'occasione per verificare l'attuazione di quanto proposto dalla Ditta con nota del 27/09/2019, in particolare si è constatata l'avvenuta installazione di:

- gruppo di continuità sull'alimentazione del PLC di E33;
- automatizzazione del sistema di controlavaggio delle maniche del filtro E3, che resta attivo dalle ore 07:00 alle ore 22:00 ed è settato per avviare la pulizia delle maniche al raggiungimento di un deltaP pari a 70 mm di colonna d'acqua. Al momento del sopralluogo il deltaP era pari a 117 mm e il controlavaggio era in corso.

Rispetto alle problematiche di emissioni sopra riportate, con nota del 10/02/2020 l'azienda ha comunicato di aver dato incarico a tecnico esterno per verificare la linea di aspirazione E3 per ottimizzare i flussi aerulici e verificare la fattibilità tecnica di una cappa di aspirazione sul forno di attesa da attivare durante il travaso del metallo da siviera.

2.2.1 Reparto IMF

Durante il sopralluogo si è inoltre rilevato quanto segue.

All'interno del reparto IMF getti medi è presente una **postazione di spruzzaggio di distaccante** sui modelli, non menzionata nell'Allegato tecnico e non aspirata.

Attualmente viene eseguita utilizzando il prodotto ZE31040-AIR VEST METAL C (di cui si è acquisita la scheda di sicurezza), che non compare nell'elenco delle materie prime riportato nell'allegato tecnico.

Il prodotto è una miscela costituita da eptano (conc. 50-100%), xilene (conc. 3-10%), acetato di etile (conc. 3-10%), alluminio in polvere (conc. 3-10%), nafta solvente (conc. 3-10%).

Dalla scheda si evincono le seguenti indicazioni di pericolo:

- H225 liquido e vapori facilmente infiammabili
- H304 può essere letale in caso di ingestione e di penetrazione nelle vie respiratorie
- H315 provoca irritazione cutanea
- H336 può provocare sonnolenza o vertigini
- H410 Molto tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata

Nella sezione 8 "Controllo dell'esposizione/protezione individuale" della scheda di sicurezza è riportato che:

"[...] Assicurare una buona ventilazione nel luogo di lavoro tramite un'efficace aspirazione locale";

"Si consiglia di indossare occhiali protettivi ermetici [...] in caso di superamento del valore di soglia della sostanza o di una o più delle sostanze presenti nel prodotto si consiglia di indossare una maschera con filtro di tipo AX; nel caso fossero presenti gas o vapori di natura diversa e/o gas con vapori con particelle occorre prevedere filtri di tipo combinato. L'utilizzo di mezzi di protezione delle vie respiratorie è necessario in caso le misure tecniche adottate non siano sufficienti per limitare l'esposizione del lavoratore ai valori di soglia presi in considerazione. La protezione offerta dalle maschere è comunque limitata. [...]"

Nel caso in cui la sostanza considerata sia inodore o la sua soglia olfattiva sia superiore al relativo TLV-TWA e in caso di emergenza indossare un autorespiratore [...]. Le emissioni da processi produttivi comprese quelle da apparecchiature di ventilazione dovrebbero essere controllate ai fini del rispetto della normativa di tutela ambientale".

Si precisa che l'operazione non era condotta sotto aspirazione e che lo spruzzaggio del prodotto era eseguito da un operatore non dotato di occhiali protettivi, che indossava una maschera FFP2, non idonea.

Dalle fatture di acquisto del prodotto acquisite risultano i seguenti quantitativi di prodotto ZE31040-AIR VEST METAL C:

Data fattura	Quantitativo (kg)
31/03/2019	40
31/05/2019	120
31/10/2019	40
31/01/2020	240
Tot. 31/03/2019 – 31/01/2020	440

Secondo quanto riportato dai rappresentanti aziendali, l'operazione fino a luglio 2018 veniva effettuata utilizzando il prodotto ZE31040-AIR VEST METAL K, di cui ha trasmesso la scheda di sicurezza, dalla quale si evince che è un prodotto composto da ottano (conc. 75-100%) e che ha le medesime indicazioni di pericolo del distaccante ZE31040-AIR VEST METAL C; anche le indicazioni della Sezione 8 sono le stesse.

Nella seguente tabella si riportano i quantitativi di prodotto acquistato nel 2018 dalla ditta:

Data fattura	Quantitativo (kg)
31/07/2018	42
30/09/2018	84
31/10/2018	56
28/02/2019	112
30/09/2019	84
Tot. 31/07/2018 – 30/09/2019	378


Dalle tabelle di cui sopra si evince che dal 31/07/2018 al 31/01/2020 l'azienda ha acquistato complessivamente 818 kg di distaccante.

Le schede di sicurezza forniscono agli utilizzatori delle sostanze chimiche le informazioni necessarie a tutelare la salute e l'ambiente, mentre gli scenari espositivi, obbligatori per sostanze registrate in quantità superiori a 10 tonnellate all'anno e con determinate proprietà pericolose, descrivono le condizioni operative e le misure di gestione dei rischi per controllare adeguatamente i rischi per la salute umana e l'ambiente.

Gli scenari espositivi devono essere allegati alla scheda di sicurezza e compito dell'utilizzatore della sostanza è quello di verificare che il suo utilizzo sia conforme e sicuro rispetto a quanto indicato nello stesso, considerando le proprie condizioni operative. La verifica della conformità dello scenario di esposizione è parte integrante della valutazione del rischio chimico ai sensi del D. Lgs 81/2008.

Quando si riceve una scheda di sicurezza, occorre quindi valutare negli scenari espositivi se il proprio utilizzo e le condizioni d'uso siano contemplati.

Non entrando nel merito della valutazione dei rischi secondo il D. Lgs 81/2008, che si rimanda ad ATS, si segnala che l'azienda ha utilizzato, per l'attività di spruzzaggio del distaccante sulle forme, dei prodotti contenenti COV senza l'adeguato sistema di

 <p>ARPA LOMBARDIA Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente Dipartimento di Brescia</p>	<p><i>Dipartimento di Brescia</i> <i>Indirizzo: Via Cantore, 20</i> <i>25128 Brescia</i></p>
---	--

aspirazione. **Ciò si configura come una modifica non sostanziale attuata in assenza della preventiva comunicazione all'autorità competente.**

2.3 Analisi dei dati registrati dalle sonde triboelettriche e dai pressostati differenziali

Con nota del 03/12/2019 l'azienda ha comunicato agli Enti di aver subito un attacco informatico che ha colpito i PC aziendali e il sistema di registrazione dei dati rilevati da DeltaP e sonde Triboelettriche.

Si è appreso nel corso della visita ispettiva che il sistema di registrazione è stato ripristinato a partire dal 13/01/2020, quindi la registrazione dei dati rilevati dai sistemi di controllo non è stata attiva dal 15/11/2019 al 13/01/2020, periodo durante il quale, secondo quanto dichiarato dalla Ditta, i controlli erano comunque in funzione con i sistemi di allarme attivati.

I dati registrati prima dell'attacco informatico erano stati oggetto di back up e pertanto si è chiesto alla Ditta di trasmettere ai componenti del Gruppo Ispettivo i files di registrazione dei dati rilevati da DeltaP e triboelettriche di tutti i punti di emissione per il periodo che va dal 13/01/2020 al 30/01/2020 e dal 01/19/2019 al 15/11/2019.

I files sono stati inviati con nota registrata al protocollo ARPA n. 22708 del 14/02/2020 e ritrasmessi in formato editabile con nota prot. ARPA n. 25076 del 20/02/2020.

Dall'esame dei files acquisiti si osserva quanto segue:

- le registrazioni riguardano tutti i punti di emissione in atmosfera per i quali è prescritta la presenza di sonda triboelettrica e pressostato differenziale: E3, E4, E10, E13, E27, E30, E33, E34, E35;
- i files contengono i valori medi orari di DeltaP e della concentrazione di polveri (mg/m³) elaborati a partire dai dati registrati dalle sonde;
- nei file, per tutti i punti di emissione, sono presenti buchi temporali, che l'azienda ha imputato al fatto che gli impianti non sono sempre accesi: a impianto spento non vi è registrazione dei valori e pertanto manca il rispettivo dato.
 Da una più attenta analisi dei dati registrati dalle sonde triboelettriche, si rileva tuttavia che per molti camini, ad esempio E35, E34, E33, E27, E13, sono presenti registrazioni per orari che vanno dalle ore 00 alle ore 23, anche con valori di concentrazione molto esigui, indicanti che il sistema di rilevazione risulta in funzione in continuo;
- nei file trasmessi mancano i dati dell'emissione E3 che erano già stati visionati durante e in seguito al sopralluogo del 25/09/2019 (infatti per quella giornata i valori riportati nel file sono relativi unicamente alla fascia oraria 15:00-20:00). L'azienda non ha saputo motivare tali lacune;
- i dati disponibili sono stati esaminati innanzitutto con specifico riferimento alle giornate e alle fasce orarie oggetto delle segnalazioni del 02/09/2019, del 20/09/2019 e 25/09/2019; non è stato possibile effettuare tale analisi rispetto all'evento del

18/12/2019 in quanto a causa dell'attacco informatico la registrazione dei valori non era attiva. A tal proposito va specificato comunque che il dato medio orario non consente di verificare i dati istantanei e quindi non permette di rintracciare con certezza eventuali malfunzionamenti dei sistemi, come quello che ha riguardato il punto di emissione E33 e che la ditta ha descritto nella nota del 27/09/2019.

L'analisi dei dati medi orari di DeltaP e concentrazione messi a disposizione dalla ditta non consente di imputare con certezza le fuoriuscite di fumi e polveri verificatesi in data 02/09/2019, del 20/09/2019 e del 25/09/2019 ad anomalie dei sistemi di aspirazione e abbattimento delle emissioni in atmosfera. Le uniche evidenze in tal senso restano pertanto quelle raccolte durante e in seguito al sopralluogo del 25/09/2019.

- Si è quindi proceduto ad estendere l'analisi dei dati trasmessi ad un periodo temporale più ampio e agli altri punti di emissione dotati di sonde triboelettriche e pressostati differenziali, riscontrando quanto di seguito esposto.

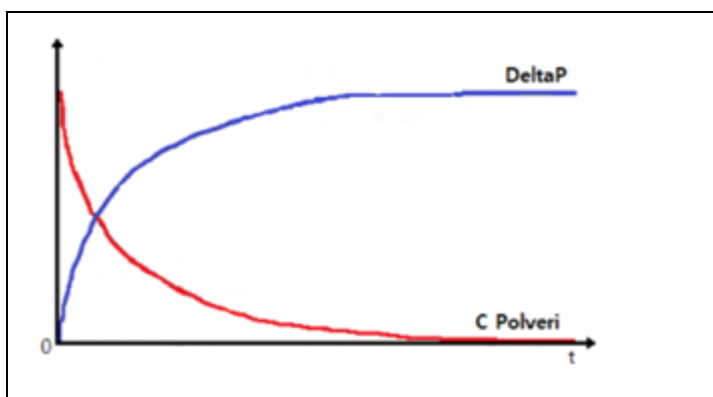


Figura 4 – Andamento Concentrazioni polveri rilevate dal sistema triboelettrico, in funzione del DeltaP

L'analisi dei valori rilevati dagli strumenti installati sui diversi punti di emissione, seppur con lacune temporali, ha evidenziato un andamento via via crescente dei valori di DeltaP e di conseguenza decrescente sui valori delle concentrazioni rilevate dai triboelettrici, secondo l'andamento illustrato nella Figura 4.

A titolo di esempio, nelle figure 5 e 6, vengono evidenziati gli andamenti rilevati, per l'arco temporale di un mese (settembre 2019) l'andamento del DeltaP e della concentrazione rilevati al camino E10 (sabbatrice).

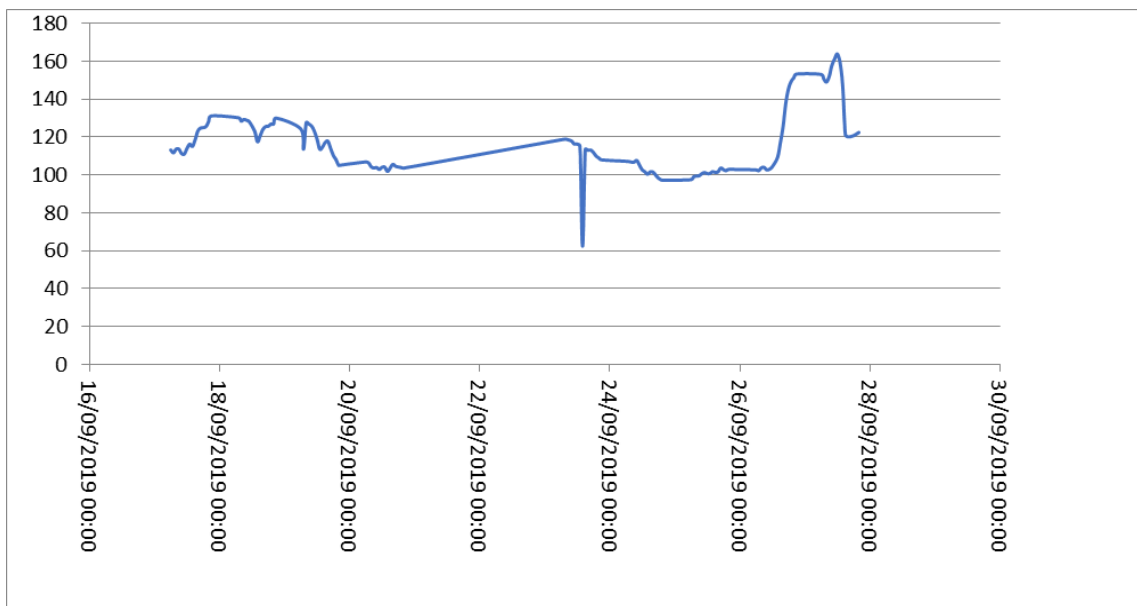


Figura 5 - E10: Andamento DeltaP nel tempo - Settembre 2019

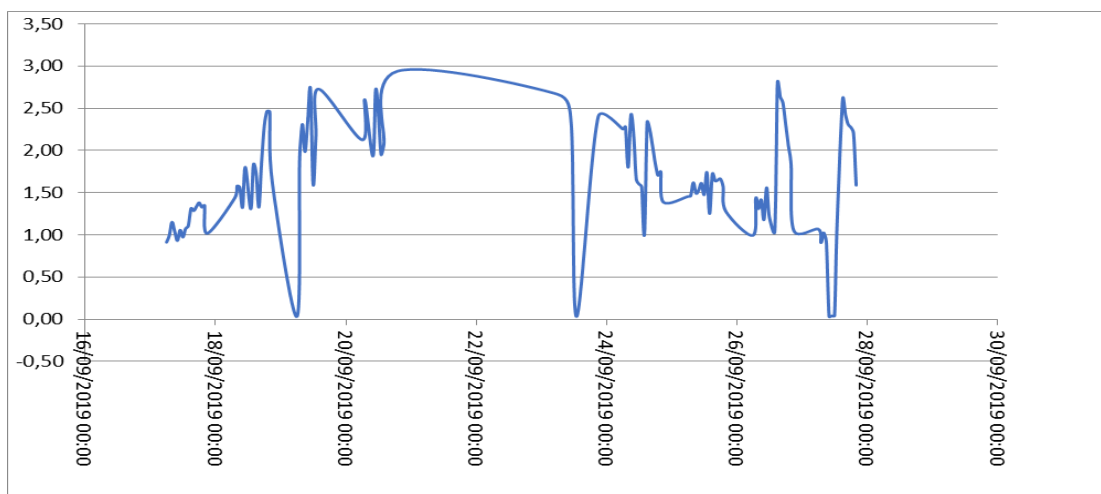


Figura 6- E10: Andamento Concentrazione polveri rilevate dal sistema triboelettrico nel tempo - Settembre 2019

L'analisi dei dati sul lungo periodo ha evidenziato un andamento dei valori del delta P altalenante, con un ripetersi periodico nel tempo di incrementi del valore seguiti da diminuzione dello stesso; inoltre, si osserva che progressivamente il valore di DeltaP raggiunge valori sempre maggiori nelle sequenze.

Ciò è ben rappresentato, nelle figure sottostanti, dai valori rilevati al camino E3:

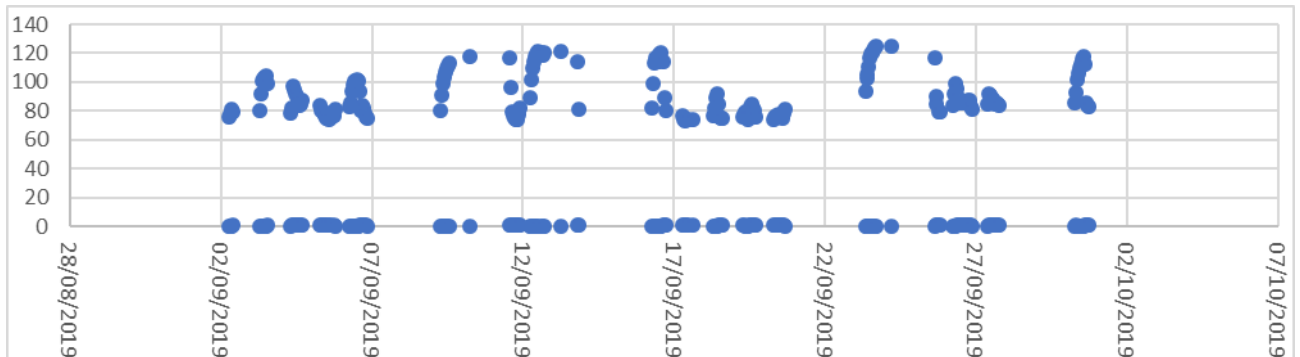


Figura 7 – E3: Andamento DeltaP -Settembre 2019

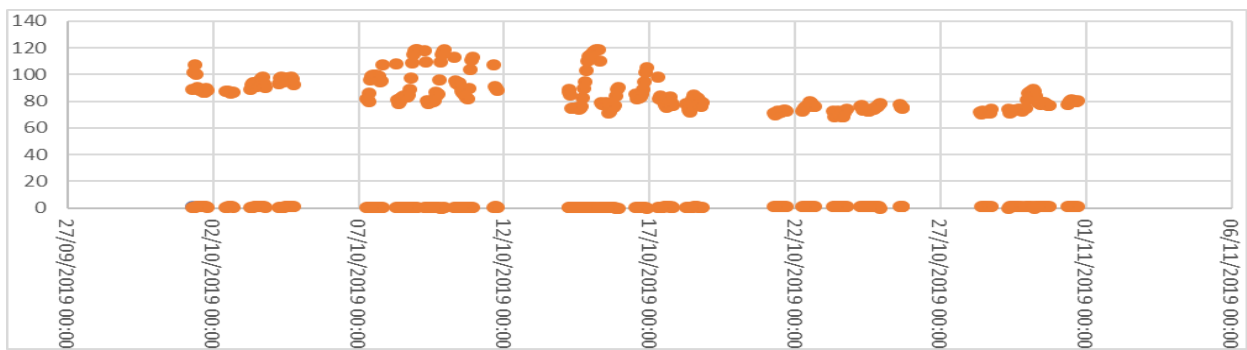


Figura 8 – E3: Andamento DeltaP - Ottobre 2019

Tali andamenti sono maggiormente evidenti se si valuta un arco temporale più breve:

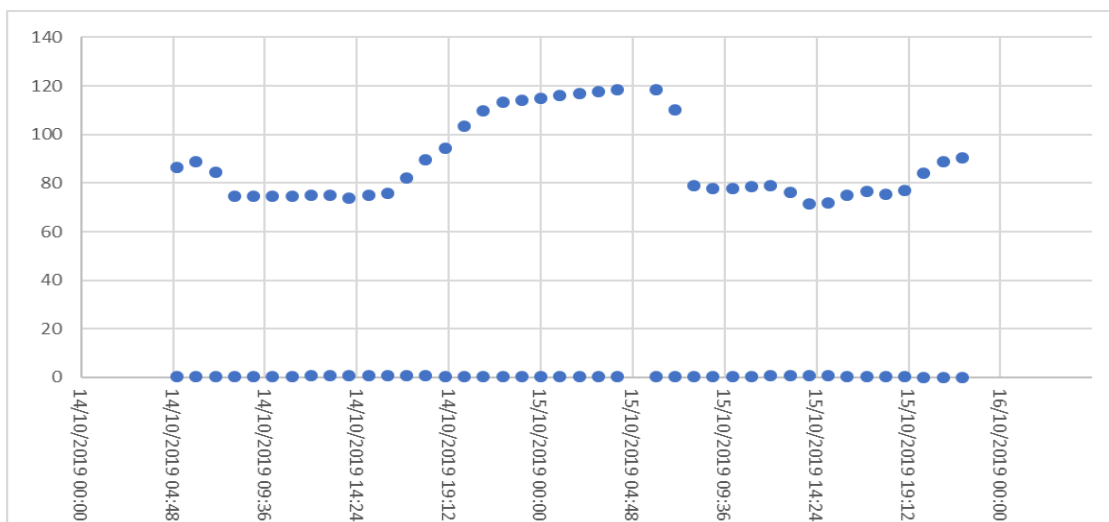


Figura 9- E3: Andamento valori DeltaP - dal 14/10/2019 al 15/10/2019

Come già riportato al precedente paragrafo 2.1 in riferimento all'andamento dei valori di polveri e deltaP registrati per E3 nella sola giornata del 25/09/2019, si ritiene che l'andamento dei valori rilevati sia correlabile ad un progressivo intasamento dei filtri delle maniche, che determina un costante incremento del deltaP fino all'attivazione del sistema di lavaggio delle maniche, in seguito al quale viene ripristinata l'efficienza del sistema.

Man mano che l'intasamento dei filtri aumenta, si riduce la capacità aspirante e filtrante del sistema di abbattimento, e ciò può generare emissioni fugghive dei fumi che non vengono più efficacemente captati.

- Si è poi cercato di correlare gli andamenti dei DeltaP degli altri punti di emissione con le date delle segnalazioni sia di molestie olfattive che di fumi fuoriuscenti dallo stabilimento, effettuando una comparazione visiva tra le fotografie inviate dai segnalanti e la planimetria e le immagini satellitari di Google Earth dello stabilimento, al fine di cercare di individuare la possibile origine dei fumi (impianto/reparto).



Figura 10 - Visione lungo la direzione indicata dalla freccia verde



Figura 11 - Immagine rielaborata da Google Earth



Figura 12 - Visione lungo la direzione indicata dalla freccia verde

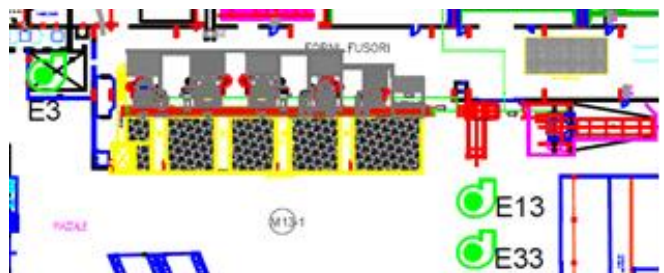


Figura 13 - Stralcio planimetria aziendale

Dal confronto tra le immagini sopra riportate, risulta che le tre emissioni più prossime al capannone dal quale si è verificata la fuoriuscita dei fumi sono collegate i seguenti impianti indicati alla tab. C1 dell'Allegato Tecnico:

Emissione	Provenienza		Sistemi di abbattimento
	Sigla	Descrizione	
E3	M3-1	Scorifica, colata H1	Depolveratore a secco a mezzo filtrante – Filtro a tessuto
	M3-5	Raffreddamento H1	
	M3-3	Raffreddamento H3	
	M3-4	Scorifica, colata H3	
	M13-2	Scorifica siviera getti medi e grandi getti	
E13	M13	N. 5 forni fusori ognuno dotato di n. 3 serrande di regolazione dell'aspirazione + aspirazione emissioni a tetto del capannone area fusoria con relativa serranda	Depolveratore a secco a mezzo filtrante – Filtro a tessuto
E33	M6	Nastri recupero terreH1/H3	Filtro a maniche D.MF.01 + eventuale insufflazione carboni attivi per flusso derivante da M8
	M3-2	Centrale terre e recupero terre H1/H3	
	M8	Distaffatore H1	
	M9	Distaffatore e centrale terre GETTI MEDI	
	M25	Centrale terre H1 e H3	

Si sono quindi esaminati i dati anche del punto emissivo E13, che colletta le emissioni dei forni fusori e le emissioni del capannone dell'area fusoria, osservando nel mese di Settembre, caratterizzato dal ripetersi di numerose segnalazioni sia di molestie olfattive (tra cui "ferro bruciato") che di fuoriuscite di fumi, gli andamenti sotto rappresentati:

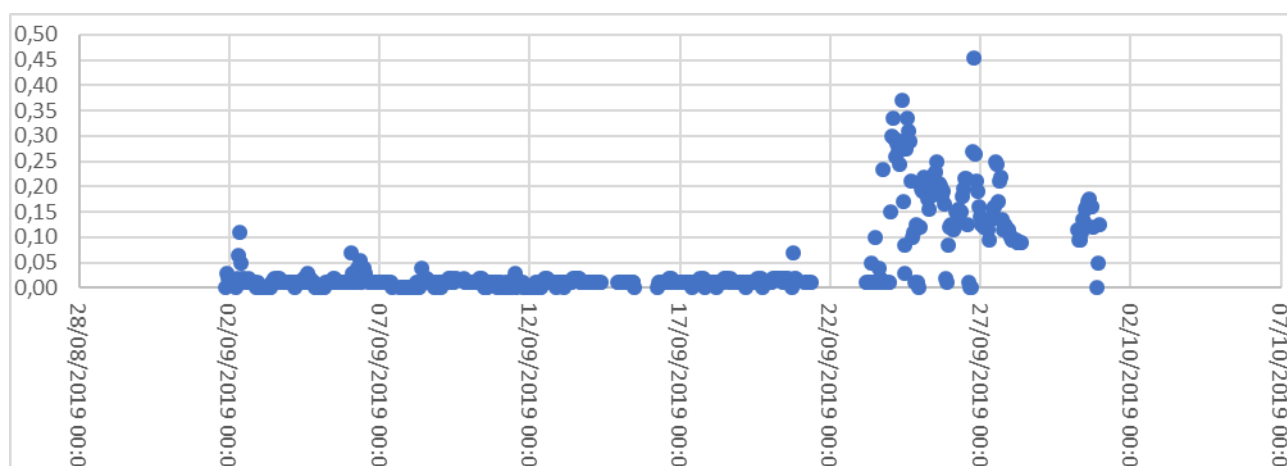


Figura 14 – E13: Andamento concentrazioni Polveri - Settembre 2019

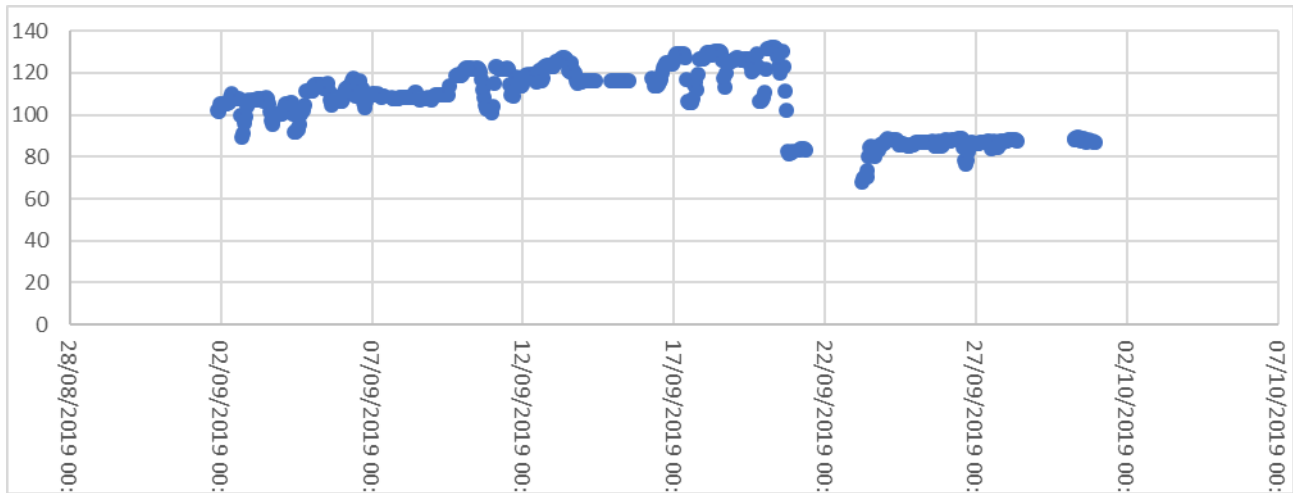


Figura 15 – E13: Andamento DeltaP Settembre 2019

Dall'analisi degli andamenti, si nota che fino al 20/09/2019 circa, pur essendo i valori di DeltaP crescenti, quelli di concentrazione di polveri rilevati dalla sonda triboelettrica si mantengono costanti sul valore medio di 0,01 mg/m³.

Dopo il 20/09/2019 si nota un crollo del valore di deltaP e dal 23/09/2019 si osservano valori medi orari di polveri molto più variabili e comunque mediamente più alti di quelli misurati nei giorni precedenti.

Anche per questo punto di emissione si può pertanto ipotizzare quanto già espresso rispetto al comportamento del sistema di aspirazione e abbattimento di E3: al crescere dei valori di deltaP le maniche si intasano e pertanto si possono generare emissioni fuggitive non adeguatamente captate, perché l'efficienza del sistema di aspirazione è significativamente ridotta, mentre i valori di concentrazione a camino delle polveri restano pressoché costanti.

2.4 Verifica dell'attuazione degli interventi prescritti dalla Provincia di Brescia

È stata verificata l'attuazione dei seguenti adempimenti, prescritti dalla diffida con sospensione dell'AIA emessa dalla Provincia di Brescia (prot. ARPA n. 44267 del 15/03/2019) sulla base delle risultanze della Visita Ispettiva ARPA di gennaio 2019.

In particolare si è rilevato quanto segue:

- La ditta ha eseguito l'analisi a camino per la taratura della sonda triboelettrica E33 e ha trasmesso i relativi rapporti di prova (prot. ARPA n. 67716 del 24/04/2019);
- È stata modificata l'istruzione operativa IA06 "Istruzione per la taratura periodica di sonde triboelettriche e pressostati impianti di abbattimento polveri" per la parte relativa

alla calibrazione delle triboelettriche e il personale manutentore è stato formato in merito.

- Si è presa visione a campione del registro di manutenzione degli impianti di aspirazione e abbattimento delle emissioni in atmosfera, riscontrando che partire da gennaio 2019 la registrazione dei controlli e degli interventi viene effettuata con cadenza quindicinale (mentre nel 2018 la frequenza era mensile).
- In prossimità dei box terre è presente un cannone nebulizzatore ad alta pressione che viene utilizzato nel momento di carico delle terre su camion, al fine di contenere le emissioni prodotte. Trattasi tuttora di un impianto portatile e mobile e non dell'impianto fisso di cui era stata chiesta l'installazione nella Relazione conclusiva di Visita ispettiva straordinaria trasmessa con nota prot. 50208 del 27/03/2019. **Ciò si configura quale mancata ottemperanza della prescrizione contenuta nella revoca del provvedimento di sospensione emessa dalla Provincia di Brescia in data 27/03/2019 (prot. ARPA n. 51876 del 28/03/2019).**
- I pressostati differenziali dei punti di emissione in atmosfera sono stati sostituiti; si è acquisita copia dell'ordine di acquisto e del relativo documento di trasporto, dal quale risulta la data di consegna del 05/04/2019. Si è osservato che gli interventi di sostituzione degli strumenti non sono state annotate sui registri di manutenzione degli impianti.
- L'azienda ha effettuato e trasmesso gli esiti del controllo dello scrubber E1 (prot. n. 96194 del 13/06/2019) ma non ha ricevuto ad oggi ulteriori indicazioni in merito da parte dell'Autorità competente.

3. CONCLUSIONI

Criticità

- Gli approfondimenti condotti durante la Visita Ispettiva non hanno consentito di appurare in maniera esaustiva ed univoca le cause delle emissioni di fumi e polveri avvenute nelle date del 02/09/2019, del 20/09/2019, del 25/09/2019 e del 18/12/2019, rispetto alle quali la ditta non ha effettuato i dovuti e tempestivi accertamenti volti a individuare la problematica e a relazionare in merito agli Enti, se non a posteriori e su richiesta del Comune di Gavardo.
- Per quanto riguarda l'evento del 25/09/2020, sia quanto emerso durante il sopralluogo relativamente al sistema di abbattimento dell'emissione E3, sia quanto relazionato in seguito dalla ditta in merito al guasto all'emissione E33 potrebbe spiegare l'emissione anomala verificatasi tra le 13 circa e le 14:30.
Va comunque sottolineato che in occasione del sopralluogo del 25/09/2019, al momento dell'ingresso in ditta del Gruppo ispettivo, i responsabili aziendali si sono dichiarati non consapevoli di quanto accaduto e hanno dichiarato di non essersi accorti

delle emissioni di fumi e polveri che, si sottolinea, erano oggettivamente molto rilevanti e avevano avuto una durata di almeno mezz'ora.

Gli operai e i responsabili di reparto presenti hanno riportato di non essersi accorti dell'evento e di non aver avuto informazioni in merito nemmeno dai lavoratori presenti al turno precedente.

Si ritiene che la osservata mancanza di consapevolezza dello stato impiantistico documenti una carenza formativa /informativa e un insufficiente controllo della gestione impiantistica e dei sistemi di abbattimento correlati da parte dei responsabili di reparto che non permette il mantenimento delle performance ambientali prescritte.

- L'analisi dei dati rilevati dai sistemi di controllo sui punti di emissione in atmosfera consente di ipotizzare che l'efficienza dei sistemi di aspirazione e abbattimento decresca periodicamente a causa di un progressivo intasamento delle maniche; ciò può determinare la produzione di emissioni fuggitive non adeguatamente captate e, nel peggiore dei casi, un blocco quasi totale del sistema aspirante con conseguente fuoriuscita di emissioni rilevanti dalla volta e dalle aperture del capannone, finchè non si attiva la pulizia delle maniche e viene ripristinata la capacità di aspirazione e filtrazione del sistema.
- Le emissioni oggetto delle segnalazioni indicano che le condizioni strutturali degli edifici e delle coperture non sono ottimali al contenimento di eventuali emissioni fuggitive.

Inottemperanze

- **inottemperanza alla prescrizione di cui al punto VIII) del paragrafo E.1.3 dell'Allegato tecnico:** "Devono essere evitate emissioni diffuse e fuggitive, sia attraverso il mantenimento in condizioni di perfetta efficienza dei sistemi di captazione e dei sistemi di abbattimento delle emissioni, sia attraverso il mantenimento strutturale degli edifici che non devono permettere vie di fuga delle emissioni stesse"
- **inottemperanza alla prescrizione di cui al punto XIX) del paragrafo E.1.3 dell'Allegato tecnico** "Qualunque interruzione nell'esercizio degli impianti di abbattimento necessaria per la loro manutenzione o dovuta a guasti accidentali [...] deve comportare la fermata limitatamente al ciclo tecnologico ad essi collegato, dell'esercizio degli impianti industriali, dandone comunicazione entro le otto ore successive all'evento all'Autorità competente, al Comune e all'ARPA competente per il territorio [...]"
- **inottemperanza del D. Lgs 152/206** per aver introdotto una modifica non sostanziale dell'impianto senza aver effettuato la preventiva comunicazione ed adeguamento all'Autorità competente effettuando le operazioni di spruzzaggio distaccante senza il necessario sistema di contenimento delle emissioni di COV.
- **inottemperanza alla prescrizione contenuta nella revoca del provvedimento di sospensione emessa dalla Provincia di Brescia in data 27/03/2019 (prot. ARPA n.**

51876 del 28/03/2019): “implementazione entro 60 giorni dalla data di ricevimento della presente, della soluzione definitiva di contenimento delle emissioni derivanti dalle operazioni di carico delle terre di fonderia esauste in forma sciolta mediante la presenza di impianti fissi di cui sia garantita l’attivazione ogniqualvolta venga effettuata la movimentazione delle polveri”.

Proposte per l’Azienda

- E’ necessario che il personale operativo venga maggiormente sensibilizzato rispetto alla necessità di monitorare il corretto funzionamento dei sistemi di aspirazione e abbattimento dei punti di emissione in atmosfera e di segnalare prontamente ai responsabili eventuali malfunzionamenti o guasti.
- L’azienda sta procedendo alla sostituzione delle coperture in eternit; tale intervento deve essere l’occasione per tamponare le aperture ancora presenti e migliorare il contenimento delle eventuali emissioni fuggitive, posto innanzitutto che le medesime devono essere evitate attraverso il mantenimento dei sistemi di aspirazione in perfette condizioni di efficienza.
- L’azienda deve effettuare una più attenta e completa registrazione nel registro delle attività di manutenzione, nel quale dovranno essere annotati tutti gli interventi effettuati tra cui quelli relativi ai sistemi di controllo installati sugli impianti di abbattimento.

Proposte per l’Autorità competente

- Si chiede alla Provincia di Brescia di attivare ATS (alla quale la presente Relazione viene trasmessa) relativamente a quanto segnalato in merito alle modalità di utilizzo del prodotto ZE31040-AIR VEST METAL C.
- Rispetto alle problematiche di emissioni diffuse dovute al travaso della siviera nel forno di attesa a servizio della linea H1, con nota del 10/02/2020 l’azienda ha comunicato di aver dato incarico a tecnico esterno per verificare la linea di aspirazione E3 per ottimizzare i flussi aerulici e verificare la fattibilità tecnica di una cappa di aspirazione sul forno di attesa da attivare durante il travaso del metallo da siviera.
Si propone di fissare una scadenza per la trasmissione dello studio di fattibilità e un cronoprogramma per la realizzazione degli interventi.

Si richiede inoltre una valutazione dell’efficacia del sistema aspirante dell’emissione E13 (portate) poiché dai dati rilevati si evidenziano valori di DeltaP elevati, ma concentrazioni troppo esigue di polveri, che porterebbero ad ipotizzare una diminuita capacità aspirante del sistema di captazione (a causa dell’intasamento delle maniche) e contestualmente il formarsi di emissioni all’interno dell’ambiente di lavoro durante la

fase di fusione, emissioni che potrebbero spiegare i conseguenti fenomeni di fumate dai tetti dello stabilimento come evidenziato nelle foto 10-e 12.. .

- Si richiede che le sonde triboelettriche vengano mantenute attive e registrino i dati in continuo anche nelle fasi di fermo lavorativo (ad eccezione delle fermate estive e invernali dell'installazione)
- Occorre prevedere che i sistemi di lavaggio delle maniche ad aria compressa, per tutti i presidi di abbattimento, vengano temporizzati, in modo che la pulizia delle maniche avvenga in maniera automatizzata e frequente. Si ritiene infatti che, per il caso in esame, la scelta di attivare il lavaggio delle maniche al raggiungimento di un determinato valore dei deltaP non sia ottimale, mentre sia da preferirsi l'attivazione periodica della pulizia a frequenza stabilita e costante.
- La ditta ha più volte indicato, per alcuni presidi di abbattimento, a titolo di esempio, il valore di 250 di deltaP come soglia di allarme che determina l'immediato contatto con la casa produttrice incaricata del cambio delle maniche. Si richiede che venga fissata una soglia di pre-allarme in tutti i sistemi di abbattimento, in modo da poter prevedere in tempi congrui l'eventuale sostituzione delle maniche filtranti e non rischiare di trovarsi improvvisamente con il sistema di abbattimento non funzionante.
- Si richiede che sulle serrande a servizio dei sistemi di captazione dei forni fusori e del sistema di aspirazione a tetto del capannone fusorio (collegati al punto E13), vengano installati dei sistemi di registrazione dello stato di chiusura/apertura delle serrande.

Data 13/03/2020

Il Gruppo Ispettivo

Dott.ssa Elena Noce

Firmato elettronicamente

Dott.ssa Angela Buscema

Firmato digitalmente

VISTO

Il Responsabile del Procedimento

Dott.ssa Alessandra Ferrari

Firmato digitalmente

ELENCO ALLEGATI

1. Verbale di sopralluogo del 25/09/2019;
2. Verbale di sopralluogo del 30/01/2020;
3. Nota della ditta del 27/09/2019.