

Fonderia SABI SpA Autorizzazione integrata ambientale – riesame

Allegato 4

RELAZIONE TECNICA

Indice

1. Inquadramento urbanistico e territoriale dell'impianto
2. Cicli produttivi
3. Energia
4. Emissioni
5. Sistemi di abbattimento/contenimento
6. Bonifiche ambientali
7. Stabilimenti a rischio di incidente rilevante
8. Valutazione integrata dell'inquinamento

schede riassuntive (A/B/C/D/E/F/G/H/I/L)

1. INQUADRAMENTO URBANISTICO

Al fine di semplificare la lettura delle informazioni fornite relativamente all'inquadramento urbanistico e territoriale dell'impianto, si informa che rispetto alla documentazione fornita nel 2006 ed alle connesse integrazioni, per l'ottenimento dell'Autorizzazione Integrata Ambientale, l'assetto attuale della pianificazione urbanistica comunale e di quella sovraordinata territoriale non comporta significative innovazioni ostative nei confronti dell'impianto in argomento. Negli anni trascorsi la pianificazione non ha comportato variazioni degne di nota per l'area in questione.

La Fonderia SA.BI s.p.a. è sita a Roveredo in Piano in via Brentella 38. Occupa una superficie scoperta di 24.450 mq. e coperta 11.200, e situata in Zona D3 "Zone con insediamenti industriali e artigianali singoli esistenti"; è ubicata catastalmente nel foglio nr. 17 – mapp. 183 e 772.

Il PAC (Piano Acustico Comunale), approvato dal consiglio comunale con deliberazione n.° 10 dd. 26 marzo 2014, classifica l'area come "classe V" a cui fa contorno un'area, con dimensioni variabili, classificata "classe IV".

L'intera area sorge alle porte del comune sin dal 1968 in aperta campagna poi con il passare degli anni sono sorti altri piccoli insediamenti produttivi ed anche diverse abitazioni.

Le infrastrutture presenti nelle aree circostanti sono di tipo diverso, principalmente opere di urbanizzazione in particolare la S.P. n. 74, la S.P. n.7 di collegamento fra l'abitato di Roveredo in Piano e quelli di Aviano e Pordenone.

Nel raggio di un chilometro troviamo attività produttive e commerciali, case di civile abitazione, i corsi d'acqua Brentella e Canale Maggiore, un metanodotto interrato ed elettrodotti.

Entro il raggio di 1000 metri ricadono:

| TIPOLOGIA | DESCRIZIONE |
|---|--|
| attività produttive | SI' - imprese edili, carpenterie metalliche, attività estrattive, mobilifici, magazzini edili, prefabbricati in c.a. |
| case di civile abitazione | SI' - abitato di Roveredo in Piano |
| scuole, ospedali, etc. | SI' - edifici scolastici |
| impianti sportivi e/o ricreativi | SI' - campo di calcio ed altri |
| infrastrutture di comunicazione | SI' - S.P. 7, S.P. 74 |
| opere di presa idrica destinate al consumo umano | NO |
| corsi d'acqua, laghi | SI' - canale Brentella, canale Maggiore |
| riserve naturali, parchi, zone agricole | SI' - terreni agricoli |
| pubblica fognatura | SI' - acque reflue domestiche ed assimilate |
| metanodotti, gasdotti, acquedotti, oleodotti | SI' - metanodotto |
| elettrodotti di potenza maggiore o uguale a 15 KV | SI' - elettrodotta 20 KV |

Gli strumenti regionali di pianificazione territoriale, paesaggistica ed ambientale non definiscono specifiche prescrizioni ostantive per l'insediamento IPPC.

Neppure la pianificazione regionale e statale relativa alla prevenzione e sicurezza idraulico-geologica definisce per l'area occupata dall'insediamento particolari vincoli.

2. CICLI PRODUTTIVI

Attività produttive

Al fine di semplificare la lettura delle informazioni fornite relativamente ai cicli produttivi, si informa che rispetto alla documentazione fornita nel 2006 per l'ottenimento dell'Autorizzazione Integrata Ambientale, il lay-out attuale non presenta innovazioni sostanziali e significative rispetto alle modalità allora seguite. Le modifiche intercorse che, tra l'altro, sono state oggetto delle dovute comunicazioni all'Amministrazione Regionale non hanno comportato variazioni alla struttura del ciclo produttivo.

Pertanto, si ripropone, nella sostanza, il contenuto del documento proposto in quella data che è stato puntualmente sintetizzato nel decreto AIA 1694/AMB dd. 22/09/2015 nel paragrafo "DESCRIZIONE DELL'ATTIVITA'".

La Fonderia SA.BI. s.p.a. fondata nel 1968 ha conosciuto nel tempo diverse fasi di sviluppo, dalle prime produzioni con impianti manuali o semi automatici e fusioni di poco peso si è passati, attraverso vari ampliamenti delle strutture, ad impianti sempre più all'avanguardia tecnologica, nel 1996 si è passati dai forni a cubilotto ai moderni forni rotativi con un netto miglioramento della qualità delle emissioni ambientali, e con impiego di macchinari sofisticati

si è giunti ad un controllo più razionale dei consumi e dell'utilizzo delle materie prime, e dell'energia, in un continuo crescendo di produzione di particolari in ghisa grigia e ghisa sferoidale di piccole, medie e grandi serie e con pesi variabili da 2 kg. a 700 kg.

I settori in cui è presente spaziano dal movimento terra, alla trattoristica, ai riduttori oleodinamici, alle pompe e ad altri impieghi della meccanica in generale.

L'azienda, certificata ISO 9001:2000, esporta circa il 20% della produzione soprattutto in Germania e in Francia.

La capacità massima di produzione (prodotto finito) dell'installazione è di 109 Mg/giorno corrispondenti a 24.000 Mg/anno di prodotti finiti, in considerazione di circa 220 giorni lavorativi.

L'attività produttiva è suddivisa nei seguenti reparti:

- Rep. 301 costituito dall'Impianto di formatura a verde automatico (Belloi & Romagnoli) installato nel 1891 e continuamente ammodernato, dall'Impianto Terre (Savelli) installato nel 2000, dal Tamburo di Raffreddamento (Belloi & Romagnoli) del 1998.
- Reparto 304 costituito dalla Giostra di Formatura Sabbia Resina (Sogemi) del 1986, dal mescolatore continuo Sabbia Resina (Sogemi) del 2006, dall'Impianto Distaffatura Sabbia Resina (Sogemi) del 1998.
- Rep. Forni costituito da 2 Forni Rotativi da 24 T. (Sogemi-Air Liquide) del 1996, dal Forno di Mantenimento Elettrico (ABB) da 45 T. del 1996, dalla Colata Automatica, Carroponte di Trasporto Ghisa e dall'Impianto di Sferoidizzazione (Progelta) installato nel 2004.
- Rep. Sabbiatrici costituito dalla Sabbiatrice Continua (Fischer) installato nel 1996.
- Impianti di filtrazione installati con i relativi impianti.

2.1 Ricezione, stoccaggio e manipolazione delle materie prime

- 2.1.1 Reparto 301 formatura a verde
- 2.1.2 Reparto 304 formatura sabbia – resina
- 2.1.3 Fusione e trattamento di sferoidizzazione del metallo

2.2 Formatura a Verde, Sabbia Resina e Formatura Anime Sabbia Resina:

- 2.2.1 Reparto 301 formatura a verde
- 2.2.2 Reparto 304 formatura sabbia – resina

2.3 Fusione e trattamento di sferoidizzazione del metallo

- 2.4 Colata del metallo nelle forme e raffreddamento
- 2.5 Distaffatura (o estrazione dei getti dalle forme)
- 2.6 Finitura del getto.

2.1 Ricezione, stoccaggio e manipolazione delle materie prime

- 2.1.1 Reparto 301 preparazione forme con sistema terra a verde e con l'utilizzo di
- Sabbie silicee di ritorno

- Nero Bentonitico
- Acqua

Le sabbie di ritorno, provenienti da recuperi interni ed il nero bentonitico fornito allo stabilimento con autobotti sono caricati in silos con trasporto pneumatico. Dai silos i materiali sono alimentati al reparto per caduta su nastri trasportatori fino all'impianto di miscelazione (molazza); successivamente la miscela viene inviata sempre tramite nastri trasportatori ad alimentare l'impianto di formatura.

Gli sfridi prodotti nelle operazioni sopra citate sono semplicemente rimessi in produzione a mezzo di nastri trasportatori, senza alcun trattamento.

2.1.2 Rep. 304 preparazione forme con legante fenol-furanico con l'utilizzo di:

- Sabbia silicea
- Resina fenol furanica
- Catalizzatore acido para-toluensolfonico

Le sabbie arrivano in stabilimento in autobotti e sono caricate in silo con trasporto pneumatico; dal silo vengono trasportate a mezzo coclea alla miscelazione; le sabbie vergini sono additivate in varie proporzioni con sabbie rigenerate da recupero interno dopo la distaffatura.

Resina e catalizzatore sono forniti in cisternette che sono stoccate in reparto ed alimentano il mescolatore.

Gli sfridi prodotti nelle operazioni sopra citate sono raccolti in cassoni e rimessi in ciclo dall'impianto di distaffatura.

2.1.3 Fusione al forno rotativo con l'utilizzo di:

- Ghise in pani
- Rottami di acciaio e ghisa
- Ferroleghe e metalli alliganti
- Gas metano
- Ossigeno
- additivi vari (scorificanti, desolforanti.....)

Tutti i materiali metallici e le ferroleghe arrivano a mezzo autocarri e vengono depositate a magazzino: sul suolo e, in parte, sotto le tettoie per le ghise e rottami, all'interno e sotto le tettoie in big bags per tutte le ferroleghe, metalli alliganti ed additivi vari.

Il gas metano proviene dalla rete ed è distribuito al forno tramite condotta interna, mentre l'ossigeno arriva liquido in autobotti, viene caricato in due serbatoi coibentati e quindi alimentato al forno in forma gassosa, dopo la vaporizzazione, tramite condotta interna.

Il metallo fuso viene stoccato in un forno elettrico di mantenimento fino alla richiesta d'uso da parte del carro di colata.

All'interno del reparto avviene il trattamento di sferoidizzazione del metallo, in apposito impianto, con filo animato di lega di magnesio che arriva in bobine e viene stoccato all'interno del reparto.

Gli sfridi prodotti nelle operazioni sopra citate sono raccolti in cassoni e rimessi in produzione come ritorni e boccamì.

2.2 Fase produttiva: Formatura Rep. 301, Rep. 304

2.2.1 Reparto 301 formatura a verde

All'impianto di formatura arrivano i modelli che vengono riempiti in apposito contenitore (staffa) di terra a verde e compattati mediante una pressa oleodinamica; le staffe vengono inviate in zona ramolaggio, dove vengono inserite le anime che provengono da fornitori esterni; successivamente le staffe arrivano in zona colata. La movimentazione delle staffe avviene sempre su piani a rulli.

Giornalmente vengono movimentati circa 150 ton di sabbia e nero bentonitico.

L'eventuale terra di sfrido viene raccolta da nastri posti sotto l'impianto e avviata ai silos interni di stoccaggio.

L'energia richiesta per le operazioni sopra citate è indicativamente di 0,33 Kwh.

2.2.2 Reparto 304 formatura sabbia – resina

All'impianto di formatura arrivano i modelli che vengono riempiti in apposito contenitore (staffa) di sabbia mescolata con resina e catalizzatore.

Dopo la fase di indurimento, che avviene all'aria, la staffa viene portata in zona verniciatura, dove per dilavamento la forma viene rivestita da una vernice refrattaria. Di seguito viene portata in zona ramolaggio per l'inserimento delle anime, ed avviata alla colata.

Giornalmente vengono movimentati circa 120 ton di sabbia, resina (0,6%) e catalizzatori (0,8%).

L'eventuale terra di sfrido viene raccolta in cassoni e avviata all'impianto di distaffatura.

L'energia richiesta per le operazioni sopra citate è indicativamente di 0,027 Kwh.

2.3 Fase produttiva: Fusione e trattamento del metallo

I materiali da fondere vengono pesati e caricati a mezzo pala meccanica nella tramoggia di carico.

A mezzo "apron" (tappeto metallico di trasporto) vengono caricati in alternanza in due forni rotativi; la produzione si svolge in discontinuo fino a 19 ore al giorno.

Incontro ai materiali viene insufflata la miscela di ossigeno e metano che bruciando surriscalda il refrattario del forno, il quale per induzione fonde il materiale in circa due ore.

Una volta raggiunta la temperatura di esercizio (1380 °C), il fuso viene trasferito, a mezzo di canaletta di collegamento, al forno elettrico di mantenimento da 0,55 Kwh.

Per la produzione della ghisa sferoidale, il carro di trasporto preleva la ghisa dal forno elettrico di mantenimento e la porta all'impianto di sferoidizzazione, qui viene introdotto nella siviera il filo animato di lega di magnesio che dà luogo alla reazione che trasforma la struttura della ghisa.

I forni sono dotati di PLC di controllo per tutti i parametri di funzionamento, pre impostati e monitorati dall'operatore.

L'intero impianto è stato installato nel 1996 dalla ditta Sogemi in collaborazione con l'Air Liquide. La vita residua dipende esclusivamente dalla durata del refrattario che periodicamente viene manutentato ed in certi casi rifatto a nuovo.

I rifiuti sono costituiti dalle polveri di risulta dalla filtrazione dalla scoria prodotta nella fase di scarifica del forno. i rifiuti, riposti in big bags, sono avviati allo smaltimento.

L'energia richiesta per le operazioni sopra citate è indicativamente di 0,79 Kwh

2.4 Fase produttiva: Colata del metallo nelle forme e raffreddamento

2.4.1 Rep.301 Formatura a verde

L'impianto di colata, completamente automatizzato viene comandato da un operatore, il quale manda il carro ponte di trasporto ghisa a prelevare la stessa dal forno elettrico di mantenimento e la invia direttamente alla colata in pressione Progelta e da qui nelle staffe formate, se si deve produrre getti in ghisa grigia, oppure al trattamento di sferoidizzazione e successivamente alla colata nelle staffe per i getti in ghisa sferoidale.

Una volta riempite le staffe, un carro di smistamento le introduce in un tunnel di raffreddamento.

L'energia richiesta per le operazioni sopra citate è indicativamente di 0,033 Kwh.

2.4.2 Rep. 304 Formatura sabbia resina

L'operatore preleva con carrello elevatore munito di siviera a botte la ghisa fusa direttamente dal carro ponte di trasporto in caso di ghisa grigia oppure dopo trattamento di sferoidizzazione per la ghisa sferoidale, e la porta al reparto di colata sabbia resina.

Successivamente a mezzo carro ponte l'operatore solleva la siviera, la trasporta nella zona di colata ed effettua il riempimento delle staffe. Dopo la colata le staffe vengono avviate nel tunnel di raffreddamento.

I rifiuti prodotti, sia nel Rep. 301 che nel Rep. 304, durante queste operazioni sono: i colaticci che vengono rifiutati come scarto di fusione, mentre le eventuali scorie di fusione vengono riposte in contenitori vuotati all'esterno sotto la tettoia in attesa di avvio allo smaltimento; i fumi di colata che vengono aspirati ed avviati all'impianto filtrazione.

Le polveri di risulta vengono riposte in big bags e avviate allo smaltimento.

L'energia richiesta per le operazioni sopra citate è indicativamente di 0,026 Kwh.

2.5 Fase produttiva: Distaffatura (o estrazione dei getti dalle forme)

2.5.1 Rep. 301 Formatura a verde

Dopo raffreddamento le staffe vengono portate con un carro di smistamento nella zona distaffatura, dove una pressa estrae il getto e la terra dalla staffa. Successivamente la terra ed alcuni tipi di getto vengono avviati al tamburo di

raffreddamento, dove la terra viene separata ed avviata al recupero, mentre la fusione viene avviata a mezzo tappeto metallico alla sabbiatrice.

Altri tipi di getto non vengono introdotti nel tamburo di raffreddamento e sono inviati direttamente a mezzo tappeto metallico alla sabbiatrice.

Durante questa operazione la terra residua viene inviata all'impianto di raffreddamento e setacciatura e ai silos di stoccaggio, per il riutilizzo mediante nastri di trasporto ed elevatori a tazze.

I rifiuti sono costituiti esclusivamente dalle polveri captate dalle cappe di aspirazione poste lungo i nastri di trasporto e sugli elevatori, e sono inviate all'impianto filtrazione tramite tubazioni coibentate. Le polveri di risulta vengono riposte nel deposito temporaneo in big bags e avviate allo smaltimento.

I colaticci, ed i boccami invece vengono separati dai pezzi fusi e posti nel cumulo dei rottami all'esterno e, in parte, al coperto, per poi essere riutilizzati per la fusione.

L'energia richiesta per le operazioni sopra citate è indicativamente di 0,04 Kwh

2.5.2. Rep. 304 Formatura sabbia resina

Una volta raffreddate le staffe vengono trasportate a mezzo carro ponte nel reparto distaffatura, qui un impianto vibrante su griglia metallica consente la separazione della fusione dalla sabbia.

Quest'ultima, dopo vagliatura, viene avviata al raffreddatore meccanico e di seguito al silo dell'impianto formatura sabbia resina come sabbia di recupero, mentre il getto viene avviato alla sabbiatrice.

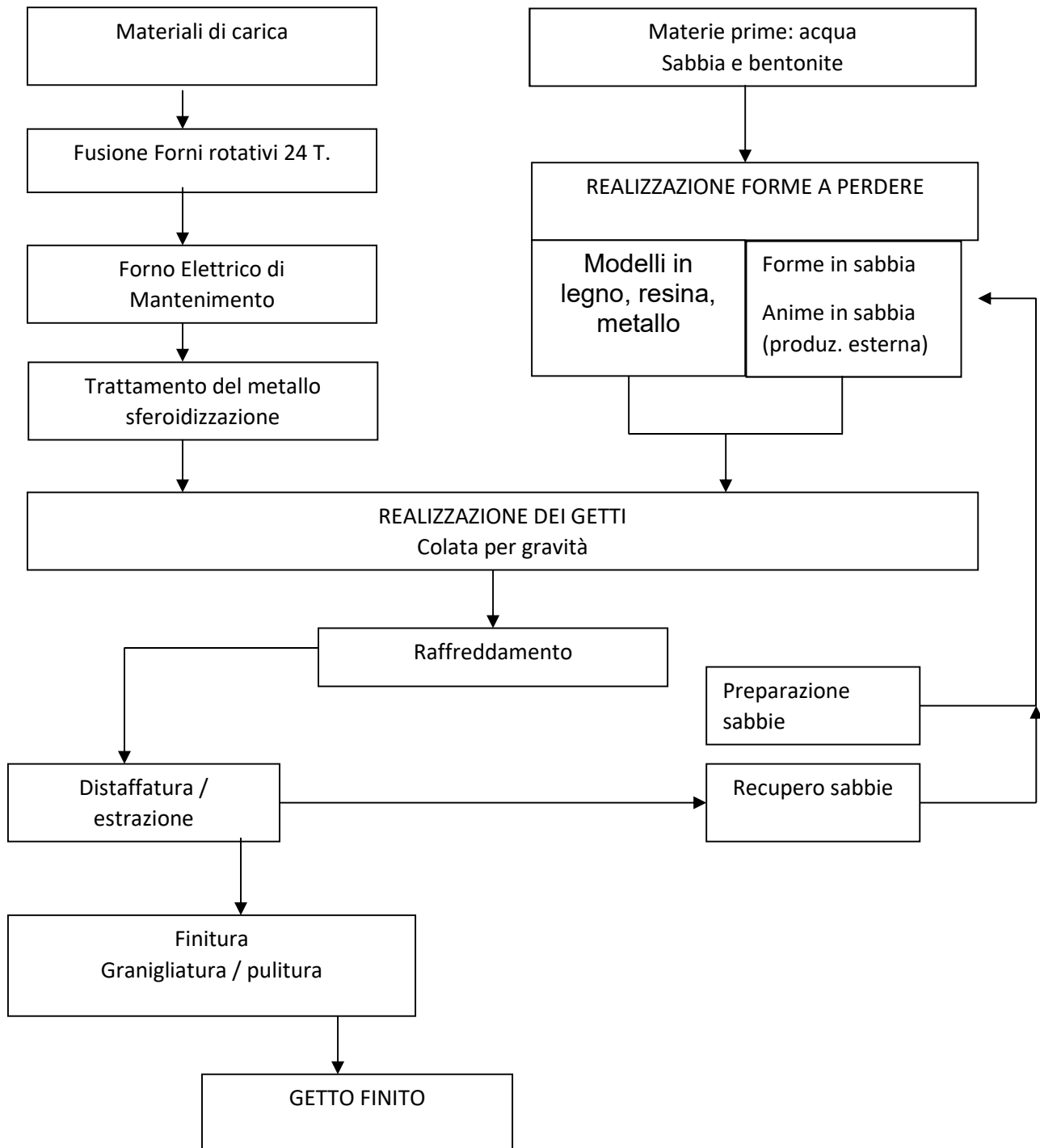
I rifiuti sono costituiti esclusivamente dalle polveri captate dalla cappa di aspirazione posta sopra la griglia del distaffatore e sugli elevatori dell'impianto di recupero e sono avviate all'impianto filtrazione. Le polveri di risulta vengono riposte in big bags e avviate allo smaltimento.

I colaticci, ed i boccami invece vengono separati dai pezzi fusi e posti nel cumulo dei rottami all'esterno e, in parte, al coperto, per poi essere riutilizzati per la fusione.

L'energia richiesta per le operazioni sopra citate è indicativamente di 0,02 Kwh

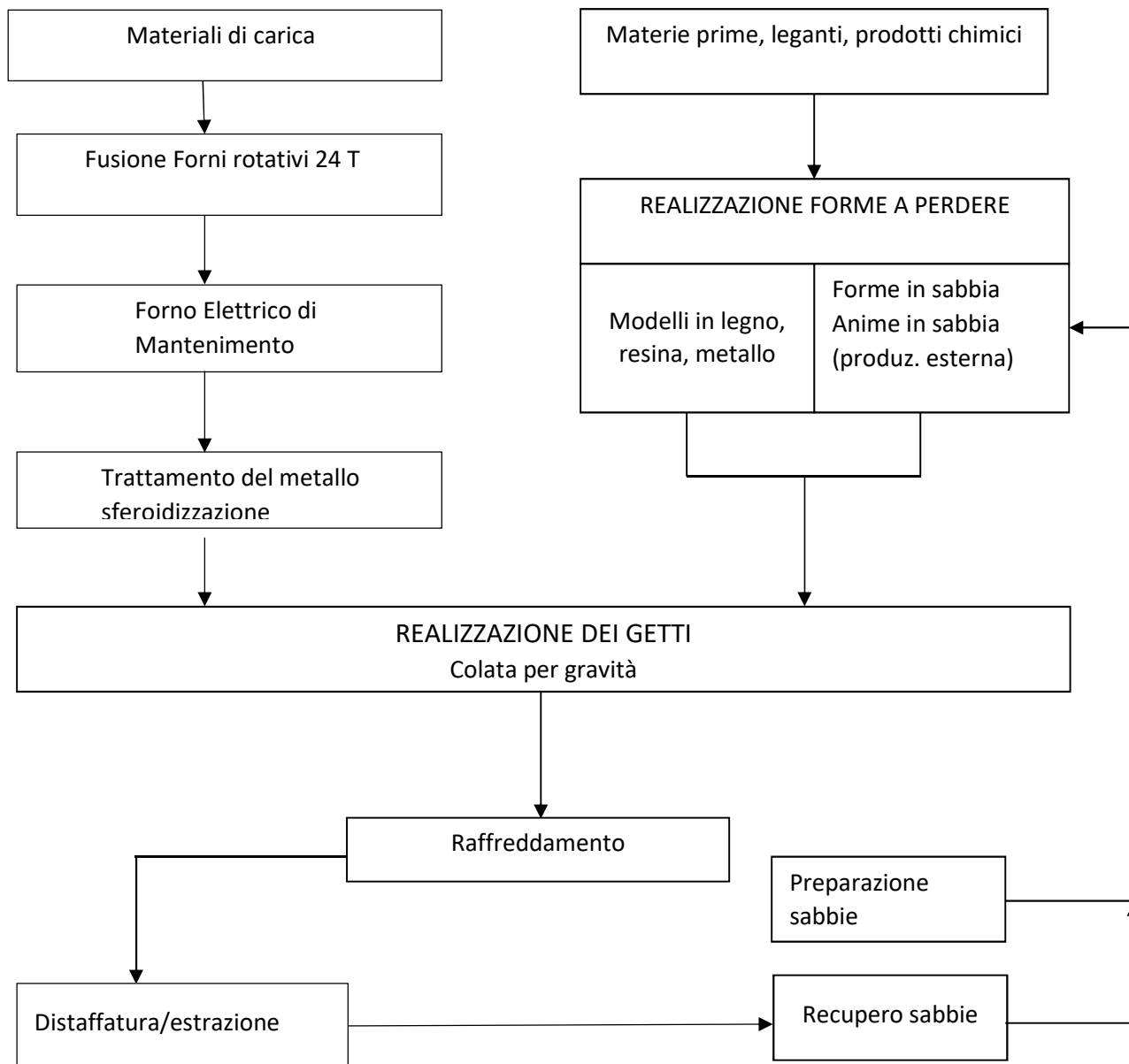
SCHEMA A BLOCCHI DEL PROCESSO PRODUTTIVO DELLA FONDERIA SA-BI

REPARTO 301 IMPIANTO AUTOMATICO E COLATA



SCHEMA A BLOCCHI DEL PROCESSO PRODUTTIVO DELLA FONDERIA SA-BI

REPARTO 304 SABBIA RESINA E COLATA



2.6 Fase produttiva: Finitura del getto

2.6.1 Rep. 301 Formatura a verde

Le fusioni che arrivano dal tamburo di raffreddamento vengono separate dai canali di colata e dai colaticci e vengono introdotte a mezzo di tappeto vibrante gommato nella sabbiatrice FISCHER, dove tre turbine investono il getto con pallini di acciaio, che hanno il compito di asportare la sabbia e di lucidare la superficie.

Successivamente le fusioni vengono riposte in contenitori metallici, caricate su camion e portate alla finitura esterna.

Durante questa operazione la graniglia viene separata magneticamente e rimessa in ciclo, mentre la terra asportata e la polvere vengono avviate all'impianto di filtrazione. I rifiuti sono costituiti esclusivamente dalle polveri di risulta dalla filtrazione che vengono riposti in big bags e avviati allo smaltimento.

L'energia richiesta per le operazioni sopra citate è indicativamente di 0,066 Kwh

3. ENERGIA

Al fine di semplificare la lettura delle informazioni fornite relativamente all'argomento "ENERGIA", si informa che rispetto alla documentazione fornita nel 2006 per l'ottenimento dell'Autorizzazione Integrata Ambientale, l'impianto non presenta innovazioni sostanziali tali da determinare un quadro conoscitivo strutturalmente modificato.

Pertanto, si ripropone, nella sostanza, il contenuto del documento proposto in quella data che è stato puntualmente sintetizzato AIA 1694/AMB dd. 22/09/2015 nel paragrafo "DESCRIZIONE DELL'ATTIVITA'".

3.1 Produzione di energia

L'intero impianto inteso come fonderia, nel suo globale, non produce energia.

3.2 Consumo di energia

In via del tutto teorica possiamo dire che durante il processo di fusione la potenza termica generata è così distribuita:

- 5% per scaldare la scoria di fusione
- 25% per il riscaldamento del refrattario
- 55% per trasformare il metallo
- 15% aspirato sotto forma di fumi

Il metano ha un potere calorico di 8600 kcal/mc, per colare 20 ton. di metallo si consumano circa 140 mc/ton. per un totale di 2800 Nmc che moltiplicate per 8600 kcal/mc danno circa 24.000.000 kcal/Nmc di energia termica.

Il ciclo di fusione dura circa 2 ore per forno, con un funzionamento alternato tra i 2 forni; in una normale giornata di fusione ogni forno esegue 5 cicli completi.

La fusione può essere interrotta solamente entro i primi 40' minuti perché il materiale è ancora allo stato solido, successivamente bisogna procedere con la fusione fino al raggiungimento della temperatura minima di spillata, circa 1100°, in questo caso viene vuotato il forno nel forno elettrico.

Tutto l'impianto forni è monitorato dagli addetti ai forni e dalla manutenzione con turnazione ben regolamentata per orari e mansione.

Il forno elettrico di mantenimento è collegato ad un gruppo elettrogeno di emergenza funzionante a gasolio da 90 Kw sufficienti, in caso di necessità a mantenere in temperatura il bagno di ghisa liquida.

I forni rotativi, il carro di trasporto ghisa, la siviera di colata automatica, i servizi e tutti gli uffici sono collegati ad un gruppo elettrogeno di emergenza funzionante a gasolio da 230 Kw sufficiente, in caso di necessità, a far svolgere tutte le operazioni necessarie per la loro messa in sicurezza.

Nel corso del 2019 sono stati consumati circa 8.100.000 Kwh con una produzione di circa 19.500 Ton. di ghisa, considerando 220 giorni lavorativi. Pertanto il consumo specifico è di circa 415 Kwh/ton.

Nel medesimo anno, giornalmente sono stati consumati circa 37.000 Kw/h mediamente così ripartiti:

| Impianto di Produzione | Consumo Energia Elettrica |
|---|----------------------------------|
| Formatura a Verde | 8.000 Kw/h |
| Formatura Sabbia Resina | 4.000 Kw/h |
| Forni Rotativi ed Elettrico di mantenimento | 20.000 Kw/h |
| Impianti di aspirazione Relativi | 5.000 Kw/h |

Com'è noto, l'attività di autocontrollo disciplinata con il piano di monitoraggio e controllo dell'AIA vigente prevede la registrazione degli indicatori di performance (Tab. 11 del P.M.C.) dai quali si evince che, nel corso del 2019, il consumo di energia per tonnellata di prodotto è risultato pari a 435 Kwh/ton.

Per quanto riguarda il consumo in generale, l'azienda ha studiato un profilo di prelievo calcolato sommando tutti i carichi, i picchi e la storicità dell'utilizzo degli impianti. Gli impianti "energivori" sono dotati di Soft Starter, strumento prezioso che ci permette di modulare, in fase di accensione, la quantità di energia necessaria, inoltre il personale è istruito per effettuare l'accensione degli impianti in sequenza, a cascata, per evitare picchi nei prelievi.

4. EMISSIONI

Al fine di semplificare la lettura delle informazioni fornite relativamente alle emissioni, si informa che rispetto alla documentazione fornita nel 2006 per l'ottenimento dell'Autorizzazione Integrata Ambientale, nel periodo trascorso sono state apportate numerose modificazioni finalizzate ad un miglioramento dell'efficienza e dell'efficacia dell'attività di contenimento e controllo di tale aspetto.

Tali modificazioni, oggetto di comunicazione all'amministrazione regionale, configurano un quadro che, complessivamente, rimane allineato a quello del decreto AIA 1694/AMB dd. 22/09/2015.

4.1 Le emissioni in atmosfera

L'articolazione di questo settore è sostanzialmente quella rappresentata e approvata nel decreto AIA 1694/AMB dd. 22/09/2015 nel paragrafo "EMISSIONI IN ATMOSFERA", negli allegati operativi e di controllo e nelle modificazioni non sostanziali successive, secondo quanto di riportato nella seguente tabella.

i punti di emissione sono localizzati secondo quanto evidenziato nella allegata planimetria "E1 Planimetria emissioni RIESAME 2020" e le caratteristiche qualitative sono evidenziate nella tabella E.1.1 dell'allegato E.

| Emis. | Imp. | Impianto di Produzione | decreti AIA |
|-------|------|---|----------------------------|
| 9 | M1 | filtro impianto terre 1 | 1694/AMB dd. 22/09/2015 |
| E10 | M12 | Filtro silos Anime Sabbia Resina | |
| E11 | M8 | Filtro silos Formatura Sabbia Resina | |
| E15 | M11 | Filtro Sabbiatrice | |
| E17 | M5 | Filtro Forni Rotativi da 24 T. | variante in istruttoria |
| E22 | M2 | Filtro Imp. Terre 2 | 1694/AMB dd. 22/09/2015 |
| E23 | M4 | Filtro Imp. Sferoidizzazione | |
| E24 | M3 | Filtro Sili additivi terre a verde | |
| E25 | M6 | aspirazione fumi colata e parcheggio staffe reparto 301 | |
| E26 | M9 | filtro distaffatura sabbia resina e colata reparto 304 | |

Il piano di Monitoraggio e Controllo allegato al decreto AIA vigente indica la frequenza ed i valori limite da rispettare; i monitoraggi vengono eseguiti, come da protocollo, da una ditta esterna accreditata che ha il compito di effettuare i prelievi e le misurazioni necessarie. Le analisi vengono inviate agli enti interessati come previsto dal decreto.

E' opportuno rammentare che con il decreto AIA 2151/2010 per i punti di emissione E10, E11 ed E24 (risultante dalla unificazione delle originarie emissioni E18, E19, E20 ed E21), trattandosi di sili dotati di idonei sistemi di abbattimento delle polveri, la Società è stata esonerata dall'effettuare i controlli analitici alle emissioni in atmosfera qualora effettuati correttamente le operazioni previste per la manutenzione parziale e totale dei relativi impianti di produzione e di abbattimento. Conseguentemente tali punti di emissione non compaiono fra quelli oggetto di autocontrollo.

Inoltre, per fornire un quadro completo della situazione delle emissioni in atmosfera, va evidenziato che con la modifica non sostanziale di data 21/06/2011 sono stati installati sui punti di emissione 9 ed E17 impianti dedicati alla mitigazione delle emissioni odorigene e che nel corso del 2017 all'interno del reparto 304 – Formatura sabbia resina è stato installato un impianto "big fogger" dedicato a minimizzare le emissioni diffuse ed odorigene.

Si ritiene anche opportuno evidenziare che, con variante non sostanziale attualmente in itinere, si richiede di rideterminare in 90.000 mc/h la portata complessiva del punto di emissione E 17, attualmente fissata in 70.000 mc/h.

Infine, nel corso della predisposizione della documentazione riguardante il presente riesame dell'AIA è stata valutato e ritenuto opportuno di incrementare la portata del punto di emissione 9 attualmente stabilita in 155.000 Nmc/h portandola a 170.000 Nmc/h restando la nuova portata comunque all'interno del "range" del 10% rispetto alla dimensione attualmente fissata nell'AIA vigente. Tale rideterminazione della portata non comporta modificazioni strutturali o impiantistiche restando fermi tutti i parametri costruttivi ed è il valore che nella restante documentazione viene riportato.

Da ultimo, come conseguenza del progetto predisposto con la modifica non sostanziale dd 26 giugno 2011 e dando attuazione ad un ulteriore passo di quel programma, è intenzione dell'Azienda di installare sui punti di emissione E 25 ed E26 due distinti impianti, analoghi a quello posti sui punti di emissione 9 ed E 17, finalizzati al contenimento delle emissioni odorigene derivanti dai reparti 301 e 304.

4.2 Gli scarichi idrici

L'impianto non produce scarichi idrici industriali.

Gli scarichi esistenti sono costituiti dalle acque provenienti dai servizi igienici e dalla raccolta delle acque meteoriche dei piazzali.

Le acque reflue di origine igienico-sanitaria, previo trattamento in fossa Imhof e/o condensa grassi vengono smaltite attraverso pozzi perdenti nel sottosuolo, dislocati in vari punti dei piazzali.

Le acque di raccolta dei piazzali anteriori sono tutte avviate alle vasche di sedimentazione e decantazione e successivamente smaltite a mezzo di pozzi perdenti.

Attualmente, le acque meteoriche dei piazzali posteriori prima di essere smaltite nel pozzo perdente (scarico S 18), vengono avviate ad un impianto di decantazione, sedimentazione e disoleazione.

Va evidenziato che per il comparto degli scarichi idrici è stata recentemente presentata una proposta di variante non sostanziale in ottemperanza ad una serie di raccomandazioni formulate da ARPA FVG a seguito di una visita ispettiva.

Con tale variante non sostanziale, si configura un miglioramento della gestione ambientale e si determinano alcuni aggiustamenti alla rete degli scarichi presenti in SA.BI..

E' necessario, inoltre, segnalare che per un mero errore materiale gli scarichi S19, S20, S21 non sono stati ricompresi nella modifica non sostanziale sopra richiamate e vengono pertanto riproposti con la presente documentazione.

La situazione complessiva viene descritta con la seguente tabella predisposta sulla scorta della analoga tabella presente nell' allegato B al decreto AIA n° 1694/AMB del 22/09/2015, alla quale sono stati apportati gli aggiornamenti conseguenti alla variante in itinere. La rappresentazione della rete degli scarichi è contenuta nelle allegate tavole: "E2 Planimetria rete scarichi RIESAME 2020" e "E2.1 Planimetria rete scarichi vs aree deposito RIESAME 2020".

| identificazione scarico | tipologia | trattamento | autorizzazione |
|-------------------------|--|----------------------------|--|
| S1 | dismesso | --- | decreto AIA n° 1694/AMB del 22/09/2015 |
| S2 | dismesso | --- | |
| S3 | acque meteoriche | senza trattamento | |
| S4 | acque nere da impianti igienico-sanitari | fossa imhof condensagrassi | |
| S5 | acque meteoriche | senza trattamento | |

| | | | |
|-----|---|-------------------------------|--|
| S6 | disMESSo | --- | decreto AIA n° 1694/AMB del 22/09/2015 |
| S7 | disMESSo | --- | |
| S8 | acque nere da impianti igienico- sanitari | fossa imhof condensagrassi | |
| S8 | acque meteoriche | senza trattamento | |
| S9 | acque meteoriche | senza trattamento | |
| S10 | acque meteoriche | senza trattamento | |
| S11 | acque meteoriche | senza trattamento | |
| S13 | disMESSo | --- | |
| S16 | disMESSo | --- | |
| S17 | disMESSo | --- | |
| S18 | acque meteoriche | senza trattamento | variante in istruttoria |
| S19 | acque meteoriche | senza trattamento | |
| S20 | acque meteoriche | senza trattamento | |
| S21 | acque meteoriche | senza trattamento | |
| S22 | acque meteoriche | impianto di disoleazione | variante in istruttoria |
| S23 | acque nere da impianti igienico- sanitari | fossa imhof condensagrassi | decreto AIA n° 1694/AMB del 22/09/2015 |
| S24 | acque meteoriche | impianto di disoleazione | variante in istruttoria |
| S25 | acque nere da impianti igienico- sanitari | fossa imhof condensagrassi | decreto AIA n° 1694/AMB del 22/09/2015 |

4.3 Le emissioni sonore

Come evidenziato in precedenza il PAC (Piano Acustico Comunale), approvato dal consiglio comunale con deliberazione n.° 10 dd. 26 marzo 2014, classifica l'area come "classe V" a cui fa contorno un'area, con dimensioni variabili, classificata "classe IV".

Nel mese di giugno 2019, è stata condotta la valutazione di impatto acustico, con la quale è stato verificato il rispetto delle prescrizioni del piano comunale. Tale valutazione è stata trasmessa all'amministrazione regionale, come tutti i monitoraggi effettuati in regime di autocontrollo, in data 24/06/2020.

I risultati delle misurazioni risultanti dal monitoraggio effettuato eseguite al confine dello stabilimento oppure sulla sede stradale antistante potenziali ricettori, sono stati confrontati con i valori limite di immissione dell'ambiente limitrofo lo stabilimento.

I livelli di rumore rilevati in tutte le posizioni sono risultati inferiori ai limiti fissati dalla tabella C del DPCM 14/11/1997 – valori limite di immissione richiamati dal P.C.C.A. adottato dal Comune di Roveredo in Piano, sia per il tempo di riferimento diurno che per quello notturno.

Fa parte della presente documentazione per il riesame dell'AIA, l'allegato 18 contenente l'indagine ambientale per la rilevazione dell'inquinamento acustico condotta nel 2019.

Fa anche parte della presente documentazione per il riesame dell'AIA la tavola E3 – Planimetria emissioni sonore riesame 2020 con riportate le sorgenti sonore e i punti di misura / rilievo

4.4 Rifiuti

I rifiuti prodotti nelle varie fasi del ciclo produttivo sono raccolti e stoccati in maniera differenziata.

I rifiuti prodotti sono principalmente costituiti da scorie di fusione, forme-anime da fonderia, polveri provenienti dall'impianto di abbattimento e imballaggi di legno ed anche di ferro e acciaio.

Le caratteristiche dei siti di stoccaggio e dei sistemi di movimentazione e stoccaggio sono quelle già note e riportate nei vari decreti AIA succedutisi nel tempo ed, anche, verificate in occasione delle ispezioni di ARPA FVG.

Lo stoccaggio temporaneo viene effettuato all'interno dello stabilimento, ove sono stati individuati n.° 20 siti di stoccaggio, secondo tipi omogenei di sostanze. L'ubicazione dei siti è evidenziata nell'allegata planimetria "G depositi temporanei di rifiuti RIESAME 2020".

La tabella sottostante fornisce un quadro esaustivo della situazione.

| DEPOSITO | CODICE CER | DESCRIZIONE RIFIUTO | QUANTITÀ DEPOSITO | FREQUENZA RECUPERO-SMALTIMENTO |
|----------|------------|---|---------------------------------------|--------------------------------|
| (S1) | 10.09.12 | altri particolati diversi da quelli di cui alla voce 10.09.11 (polveri) | big bags posti su massimo due livelli | trimestrale |
| (S1_1) | 10.02.08 | rifiuti solidi prodotti dal trattamento dei fumi diversi da quelli di cui alla voce 10.02.07 | big bags posti su massimo tre livelli | trimestrale |
| | 10.09.12 | altri particolati diversi da quelli di cui alla voce 10.09.11 (polveri) | | |
| (S2) | 10.09.03 | scorie di fusione | 120 mc. | trimestrale |
| (S3) | 10.09.08 | forme e anime da fonderia utilizzate, diverse da quelle di cui alla voce 10.09.07 (terre esauste) | 125 mc. | trimestrale |
| (S3_1) | 10.09.08 | forme e anime da fonderia utilizzate, diverse da quelle di cui alla voce 10.09.07 (terre esauste) | big bags posti su massimo due livelli | trimestrale |
| (S3-2) | 10.09.08 | forme e anime da fonderia utilizzate, diverse da quelle di cui alla voce 10.09.07 (terre esauste) | 125 mc. | trimestrale |
| (S4) | 13.02.05* | scarti di olio minerale per motori, ingranaggi e lubrificazione non clorurati | 1 mc. | annuale |

| | | | | |
|-------|-----------|---|--------|-------------|
| (S5) | 15.01.03 | imballaggi in legno | 40 mc. | trimestrale |
| (S6) | 15.01.06 | imballaggi in materiali misti | 40 mc. | trimestrale |
| (S7) | 16.06.01* | batterie al piombo | 1 mc. | annuale |
| (S8) | 15.02.03 | assorbenti, materiali filtranti, stracci ed indumenti protettivi, diversi da quelli di cui alla voce 15.02.02 | 1 mc. | annuale |
| (S9) | 15.02.03 | assorbenti, materiali filtranti, stracci ed indumenti protettivi, diversi da quelli di cui alla voce 15.02.02 | 1 mc. | trimestrale |
| (S10) | 10.02.07* | rifiuti solidi prodotti dal trattamento dei fumi contenenti sostanze pericolose | 40 mc. | trimestrale |
| (S11) | 15.02.02* | assorbenti, materiali filtranti, (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti); stracci e indumenti protettivi contaminati da sostanze pericolose | 1 mc. | annuale |
| (S12) | 12.01.21 | corpi d'utensile e materiali di rettifica esauriti, diversi da quelli di cui alla voce 12.01.20 | 1 mc | annuale |
| (S13) | 15.01.10* | imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze | 40 mc | trimestrale |
| (S14) | 16.02.13* | apparecchiature fuori uso, contenenti componenti pericolosi diversi da quelli di cui alle voci 16.02.09 e 16.02.13 | 1 mc | annuale |
| (S15) | 08.03.18 | toner per stampa esauriti, diversi da quelli di cui alla voce 08.03.17 | 1 mc | annuale |
| (S16) | 17.04.05 | ferro e acciaio | 40 mc | trimestrale |
| (S17) | 16.02.14 | apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci da 16.02.09 a 16.02.13 | 1 mc | annuale |

Le analisi chimico fisiche dei rifiuti sono effettuate nel caso di produzione di nuovi rifiuti o di variazioni significative del processo di origine e, comunque, annualmente.

Infine, le operazioni di smaltimento sono costituite, in parte, dal conferimento alla discarica, di proprietà dell'azienda, sita a Pordenone in via Brentella autorizzata con decreto AIA 3477/AMB dd. 26/09/2018 ed in parte dal conferimento a ditte specializzate.

Da ultimo va specificato che alcune ditte attuano interventi di recupero per alcuni codici di rifiuti.

5. SISTEMI DI ABBATTIMENTO E CONTENIMENTO

5.1 Emissioni in atmosfera ed in acqua

5.1.1 Nel Rep. 301 Imp. Terre, nastri, elevatori, setaccio, raffreddatore terre, molazza sono completamente aspirati a mezzo di cappe e canalizzazioni con innesto di bruciatori che riscaldano l'aria per evitare condensa. Il tutto arriva ai filtri di aspirazione Terre 1 e Terre 2 dotati di sistema di abbattimento a maniche in poliestere, le polveri di risulta sono raccolte da ciascuna coclea che le immette nel big bags. La produzione media è di circa 15 big bags al giorno da 1200 kg.

5.1.2 Nel Rep. 304 Imp. di Formatura staffe Sabbia resina ha alla bocca di uscita un aspiratore per la polvere generata durante l'impasto con la resina ed il catalizzatore. Il tutto arriva al filtro di aspirazione dotato sistema di abbattimento a cartucce in poliestere. Le polveri vengono scaricate in un bidoncino che viene vuotato settimanalmente nel distaffatore sabbia resina.

5.1.3 Nel Rep. Forni Rotativi i fumi generati dalla combustione vengono aspirati fatti passare attraverso un ciclone di abbattimento delle polveri grossolane e successivamente alla batteria filtrante composta da maniche in Nomex.

Le polveri di risulta sono raccolte da ciascuna coclea che le immette nel big bags. La produzione media è di circa 1 big bags alla settimana da 1.400 kg.

Per quanto riguarda l'impianto di Sferoidizzazione i fumi generati da trattamento sono aspirati e trattati con un filtro a maniche.

Le polveri di risulta sono raccolte da una coclea che le immette nel big bags. La produzione media è di circa 1 big bags al mese da kg. 1600.

5.1.4 Nel Rep. Distaffatura e colata, Sabbia Resina le polveri generate vengono aspirate e filtrate da un sistema di maniche in poliestere.

Le polveri di risulta sono raccolte da una coclea che le immette nel big bags. La produzione media è di circa 1 big bags alla settimana da kg. 1600.

5.1.5 Nel Rep. Sabbiatura le polveri generate dalla sabbiatrice sono aspirate e filtrate da un sistema di maniche in poliestere.

Le polveri di risulta sono raccolte da una coclea che le immette nel big bags. La produzione media è di circa 1 big bags ogni 15 gg da kg. 1600.

5.1.6 Nel reparto 301 Formatura a verde, i silos di stoccaggio degli additivi sono dotati di due filtri a maniche. le polveri vengono scaricate in un bidoncino che viene scaricato 2/3 volte alla settimana.

5.1.7 nel reparto 301 Formatura a verde, le polveri generate dal tunnel di raffreddamento vengono aspirate e filtrate da un sistema di maniche in poliestere. Le polveri sono raccolte da una coclea che le immette in un big bag.

5.1.8 Gli scarichi idrici sono stati descritti nel punto 4.2 precedente. In questa sede ci si limita a rimarcare che non ci sono scarichi dovuti al processo industriale. Gli

scarichi esistenti sono riconducibili allo smaltimento delle acque meteoriche e di quelle derivanti dall'utilizzo umano.

5.2 Emissioni sonore

Il PAC (Piano Acustico Comunale) di Roveredo in Piano, approvato dal consiglio comunale con deliberazione n.° 10 dd. 26 marzo 2014, come detto in precedenza, ha fatto rientrare l'area occupata dalla fonderia SA.BI. nella classe V a cui fa contorno un'area, con dimensioni variabili, classificata "classe IV".

La classe V include "aree prevalentemente industriali" con un Valore limite di emissione diurno di L_{eq} in dB(A) 65 e notturno di L_{eq} in dB(A) 55.

Il valore limite assoluto di immissione diurno fissato è di L_{eq} in dB(A) 70 e notturno di L_{eq} in dB(A) 60.

La classe IV include "*aree di intensa attività umana*".

Come precedentemente rilevato nel punto 4.3, le emissioni sonore dell'impianto rientrano nei limiti stabiliti dal Piano Acustico Comunale risultando in tal modo efficaci i sistemi di abbattimento e contenimento utilizzati per tale aspetto dall'azienda.

Le modalità operative proprie della fonderia comportano per l'azienda la necessità di focalizzare l'attenzione sulle singole lavorazioni che avvengono all'interno del ciclo produttivo.

Per questo motivo gli interventi effettuati hanno riguardato, dando esito positivo, in particolare il contenimento del rumore proveniente dalla movimentazione delle terre esauste e delle scorie con la realizzazione di una barriera fonoassorbente e di quello associato agli impianti di aspirazione delle emissioni in atmosfera dotando i camini di strutture fonoassorbenti e curando le attività di manutenzione ed efficienza degli impianti a ciò dedicati.

Resta tuttavia la consapevolezza dell'impatto acustico ambientale che una fonderia può provocare nell'ambiente circostante.

5.3 Emissioni odorigene

Con la modifica non sostanziale dd. 21 giugno 2011 è stata affrontata la questione del controllo e della minimizzazione delle emissioni odorigene. essendo emersa la necessità di inquadrare la problematicità odorigena, l'azienda ha intrapreso un percorso di indagine e sviluppo finalizzato a definire, con metodologia standard il tenore di tale molestia ed individuare le migliori tecniche da abbinare a quanto già preposto al trattamento delle emissioni aeroformi. nello specifico il percorso intrapreso dall'azienda è risultato essere il seguente:

1. individuazione e misurazione delle fonti odorigene presenti in sito per mezzo dell'olfattometria dinamica secondo le metodologie standardizzate nella UNI EN 13725;
2. individuazione delle fonti odorigene potenzialmente ad elevato impatto sul territorio circostante l'area di competenza della fonderia;
3. individuazione delle possibili tecnologie di mitigazione olfattiva da applicarsi sperimentalmente sulle emissioni imputate di contribuire maggiormente al quadro emissivo generale.

L'indagine condotta ha consentito di individuare una modalità operativa che si sviluppasse nel tempo per passi successivi.

Il primo passo ha previsto di installare presidi ambientali dimensionalmente definitivi ma di sviluppo a natura sperimentale, a barriera osmogenica per il trattamento delle emissioni convogliate nei camini 9 ed E17 individuate dall'indagine condotta, quali punti di emissioni odorigene rappresentative in termini volumici del contesto produttivo generale.

Il secondo passo è stato costituito da campagna di misure olfattometriche e fisiche per la verifica dei risultati ottenuti dall'esercizio del presidio di mitigazione olfattiva nel miglior punto di progetto.

Il terzo passo è stato rappresentato dal report finale della sperimentazione e dalla valutazione della sua estendibilità, in caso di esito positivo, ad altri punti emissivi presenti nello stabilimento.

Ed è proprio in conseguenza degli esiti della valutazione della sperimentazione effettuata con l'installazione della barriera osmogenica sui punti di emissione 9 ed E17 che l'azienda sta operando per installare anche sui punti di emissione E25 ed E26 impianti analoghi a quelli già installati nel 2011.

6. BONIFICHE AMBIENTALI

L'azienda non ha mai inoltrato comunicazione per la presenza di possibili contaminazioni dell'aria, dell'acqua e del suolo e non risulta inserita in nessuna procedura attivata ai sensi della parte quarta del D.lgs 152/2006 e s.m.i..

7. STABILIMENTI A RISCHIO DI INCIDENTE RILEVANTE

L'impianto non è soggetto agli adempimenti di cui al Decreto Legislativo e n. 334/99.

8. VALUTAZIONE INTEGRATA DELL'INQUINAMENTO

Come quando è stata rilasciata l'Autorizzazione Integrata Ambientale vigente la Fonderia SA.BI s.p.a. ha scelto di non acquisire una certificazione ambientale, tuttavia l'azienda adotta tutti i possibili accorgimenti per limitare l'inquinamento ambientale provocato dall'impianto in termini di emissioni in atmosfera, emissioni odorigene, emissioni sonore, rifiuti, scarichi idrici così come prescritto dalla legislazione vigente e, per alcuni aspetti, andando oltre i disposti legislativi.

L'energia consumata è quella strettamente necessaria al funzionamento degli impianti senza possibilità di utilizzo dei rifiuti come fonte alternativa di ricupero energetico.

Gli investimenti operati sono stati indirizzati a migliorare le performance del controllo delle emissioni ed anche a migliorare l'ambiente di lavoro.

Di seguito, in forma di tabella, si propone l'elenco delle BAT applicabili al settore delle fonderie come riconosciuto dal documento della Commissione Europea "Prevenzione e Controllo Integrati dell'Inquinamento- Documento di riferimento sulle Migliori Tecniche Disponibili nelle Forgiature e Industrie di Fonderia –Maggio 2005".

Per ciascuna attività sono segnalati gli interventi esistenti, in progetto e quelli non applicabili all'impianto della SA.BI.

| MTD/BAT | | | | stato di applicazione | note |
|----------------|---|---|-------------------------------|-----------------------|--|
| Rif. Sezione 5 | BAT n° | DESCRIZIONE DELLA TECNICA | Rif. Sezioni BREF | | |
| 5.1 | BAT GENERALI APPLICABILI A TUTTE LE FONDERIE | | | | |
| | Gestione dei flussi di materiali | | | | |
| | 1 | Adottare stoccaggi separati dei vari materiali in ingresso, prevenendo deterioramenti e pericoli | 4.1.2 4.1.3 | applicata | |
| | 2 | Stoccaggio dei rottami e dei ritorni interni su di superfici impermeabili e dotate di sistemi di raccolta e trattamento del percolato. In alternativa lo stoccaggio può avvenire in aree coperte. | 4.1.2 | applicata | |
| | 3 | Riutilizzo interno dei boccamì e dei ritorni | 4.1.4, 4.1.5 4.1.6 | applicata | |
| | 4 | Stoccare separatamente i vari tipi di residui e rifiuti, in modo da favorirne il corretto riutilizzo, riciclo o smaltimento | -- | applicata | |
| | 5 | Utilizzo di materiali alla rinfusa o contenitori riciclabili | 4.1.7 | applicata | contenitori riciclabili |
| | 6 | Utilizzo di modelli di simulazione, modalità di gestione e procedure per aumentare la resa dei metalli e per ottimizzare i flussi di materiali. | 4.4.1 | applicata | |
| | 7 | Implementare misure di buona pratica per il trasferimento del metallo fuso e per la movimentazione siviere | 4.7.4 | applicata | |
| | Finitura dei getti | | | | |
| | - | captazione e trattamento mediante l'impiego di sistemi a secco o ad umido, delle emissioni prodotte nelle fasi di taglio dei dispositivi di colata, di granigliatura e sbavatura dei getti | 4.5.10.1 4.5.10.2 | applicata | |
| | 8 | utilizzo di combustibili puliti nei forni di trattamento | 4.5.11.1 | applicata | |
| | 9 | gestione automatizzata dei forni di Trattamento Termico e del controllo dei bruciatori | 4.5.11.1 | non pertinente | |
| | 10 | captazione ed evacuazione dei gas esausti prodotti dai forni di trattamento | | non pertinente | |
| | Riduzione del rumore | | | | |
| | 11 | sviluppo ed implementazione di tutte le strategie di riduzione del rumore utilizzabili, con misure generali o specifiche; | | applicata | si rispetta il Piano acustico comunale |
| | 12 | utilizzo di sistemi di chiusura ed isolamento delle unità e fasi lavorative con produzione di elevati livelli di emissione sonora, quali i distaffatori. | 4.5.9.3 | applicata | |

| MTD/BAT | | | Rif. Sezioni BREF | stato di applicazione | note |
|-------------------|--|--|------------------------------|--------------------------|--|
| Rif. Sezione 5 | BAT n° | DESCRIZIONE DELLA TECNICA | | | |
| | 13 | Utilizzo di ulteriori misure di riduzione, descritte nella | 4.10 | non applicata | |
| | Acque di scarico | | | | |
| | 14 | separazione delle diverse tipologie di acque reflue | | applicata | |
| | 15 | Raccogliere le acque meteoriche ed utilizzare separatori di olio nel sistema di raccolta prima dello scarico dell'acqua, come riportato nella Sezione 4.6.4 | 4.6.4 | applicata | |
| | 16 | Massimizzare i riciccoli interni delle acque di processo, ed il loro riutilizzo multiplo | 4.6.1 | non pertinente | |
| | 17 | trattamento utilizzando opportune tecniche, di tutte le acque dei processi di depurazione delle emissioni e, in generale, di tutte le acque reflue | 4.6.2 4.6.3 | applicata | non pertinente perle acque di processo |
| | Riduzione delle emissioni diffuse | | 4.5.1.1 | | |
| | 18 | Le BAT in questo caso riguardano le emissioni non prodotte direttamente nel processo produttivo ma in sezioni di impianto che ad esso sono connesse, come ad esempio gli stoccaggi e la movimentazione dei materiali. Le indicazioni riguardano in questo caso i provvedimenti preventivi e tutti gli accorgimenti da mettere in atto sistematicamente, ed in particolare: | 4.5.1.1 | | |
| | | Evitare stoccaggi all'aperto o in cumuli scoperti ma, dove tali stoccaggi sono inevitabili, usare spray, leganti, tecniche di gestione dei cumuli, barriere frangivento, ecc. | | applicata | gli stoccaggi sono gestiti con l'utilizzo di cassoni, le aree di deposito sono pulite regolarmente |
| | | Coprire skip e contenitori | | non pertinente | |
| | | Pulire nelle fonderie con formatura in sabbia, tramite aspirazione i cantieri di formatura | | applicata | anche pulizia manuale e con motoscopa |
| | | Pulire le strade accessibile ai mezzi a ruote | | applicata | |
| | | Tenere chiuse le porte esterne | | applicata | |
| | | Effettuare le pulizie in modo regolare | | applicata | |
| | | Controllare e gestire le possibili fonti di emissione diffuse in acqua | | non pertinente | |

| MTD/BAT | | | Rif. Sezioni BREF | stato di applicazione | note |
|----------------------------|--------|---|----------------------|---|-------------------|
| Rif. Sezione 5 | BAT n° | DESCRIZIONE DELLA TECNICA | | | |
| | 19 | Emissioni diffuse possono essere generate, inoltre, in relazione alla incompleta evacuazione dei fumi esausti dai dispositivi di captazione quali, ad esempio, le emissioni dai forni durante le fasi di apertura e chiusura. La BAT è ridurre le emissioni diffuse mediante l'ottimizzazione della captazione e depurazione, in relazione ai livelli di emissione definiti nella Sezione 5.2 e 5.3., adottando una o più delle misure riportate, privilegiando la captazione il più vicino alla sorgente di emissione: | 4.5.1.1 | | |
| | | Adeguate progettazione di cappe e sistemi di canalizzazione per catturare i fumi originati dal metallo liquido, caricamento dei forni, e attività di scorifica | | applicata | |
| | | Applicando sistemi di contenimenti del forno per prevenire il rilascio di fumi in atmosfera | | applicata | |
| | | Applicando una captazione dal tetto, anche se molto dispendiosa dal punto di vista energetico, da adottare come ultima risorsa | | applicata | nel reparto forni |
| Gestione ambientale | | | | | |
| | 20 | <p>Un numero di tecniche di GA, sono considerate come BAT. Lo scopo, come il livello di dettaglio e la natura dei SGA sono correlati con la natura, la dimensione e la complessità degli impianti e con il relativo impatto sull'ambiente.</p> <p>Le BAT consistono nell'adottare e nell'implementare un sistema di gestione dell'ambiente (SGA) con riferimento al caso specifico, che incorpori le seguenti attività:</p> <p>a. definizione da parte dei vertici aziendali, della politica ambientale;</p> <p>b. pianificazione e formalizzazione delle necessarie procedure, implementandole adeguatamente;</p> <p>c. verificare delle prestazioni ambientali, adottando le azioni correttive necessarie;</p> <p>d. riesame periodico, da parte della Direzione, per individuare opportunità di miglioramento.</p> | 4.1.12 | <p>applicate le attività di cui alle lettere a), b) e c).</p> <p>non applicata la attività di cui alla lettera d)</p> | |

| MTD/BAT | | | Rif. Sezioni BREF | stato di applicazione | note |
|-------------------|-----------|--|----------------------|---|---|
| Rif. Sezione 5 | BAT n° | DESCRIZIONE DELLA TECNICA | | | |
| | 21 | <p>Tre ulteriori caratteristiche, complementari agli elementi indicati, rappresentano misure di supporto; tuttavia la loro assenza non è incompatibile con le BAT.</p> <p>Tali elementi sono:</p> <p>e. avere un SGA e procedure di verifica esaminati e validati da un organismo di certificazione accreditato, o da un verificatore di SGA esterno;</p> <p>f. preparazione e pubblicazione di regolari rapporti ambientali che descrivano tutti gli aspetti ambientali significativi dell'installazione e che permettano, anno dopo anno, il confronto con gli obiettivi ambientali, e con benchmark di settore, ove appropriati;</p> <p>g. implementazione ed adesione ad un sistema internazionale di accordi volontari, quali EMAS o UNI EN ISO 14001:1996. Questo passo fornisce una più alta credibilità al SGA utilizzato. In ogni modo, sistemi non standardizzati, possono inizialmente dimostrarsi egualmente efficaci se correttamente definiti ed implementati.</p> | 4.1.12 | non applicata | |
| | 22 | <p>Specificamente nel settore delle fonderie, è importante considerare anche altri fattori caratterizzanti il SGA:</p> <p>h. prevenzione dell'impatto ambientale derivante dalla futura dismissione dell'impianto alla cessazione delle attività produttive, già in fase di progettazione di un nuovo insediamento che di gestione di impianti esistenti.</p> <p>i. lo sviluppo di tecnologie pulite;</p> <p>j. ove possibile, l'utilizzo di attività di confronto di dati (benchmarking) strutturato, che includa l'efficienza energetica, la selezione delle materie prime, le emissioni in aria ed acqua, i consumi di acqua e la produzione di rifiuti.</p> | 4.1.12 | <p>h) applicata nella gestione dell'impianto esistente;</p> <p>i) applicata;</p> <p>j) applicata ma non in modo strutturato</p> | i) utilizzo di impianti per il contenimento delle emissioni odorigene |

| MTD/BAT | | | Rif. Sezioni BREF | stato di applicazione | note |
|-------------------|--|--|----------------------|--|------|
| Rif. Sezione 5 | BAT n° | DESCRIZIONE DELLA TECNICA | | | |
| | Dismissione impianto | | | | |
| | 23 | BAT sono rappresentate da tutte le necessarie misure di prevenzione dell'inquinamento a seguito di dismissione dell'impianto. Tali tecniche includono: a. Minimizzazione dei rischi successivi e dei costi attraverso una attenta fase di progettazione iniziale; b. Sviluppo e attuazione di un programma di miglioramento per l'impianto esistente; c. un piano di chiusura del sito per installazioni nuovi ed esistenti | 4.11 | a) non pertinente; b) non pertinente; c) non pertinente; | |
| 5.2 | BAT APPLICABILI ALLA FUSIONE DEI METALLI FERROSI | | | | |
| | Criteri di scelta del forno | | | | |
| | <p>La scelta del forno fusorio si basa su criteri economici e tecnici</p> <p>Per la fusione dell'acciaio si utilizzano sia forni elettrici ad arco (EAF) che forni ad induzione (IF); la scelta si basa su criteri basati su ragioni tecniche (es: capacità, tipologia di acciaio, ecc.). Grazie alla notevole capacità di affinazione, EAF permette la fusione di materiali di recupero di bassa qualità, che rappresenta un vantaggio in termini di riciclo, ma che richiedono un appropriato trattamento delle emissioni attraverso un sistema di depurazione, come verrà descritto in seguito.</p> <p>Per la fusione della ghisa si possono impiegare: il cubilotto, i forni elettrici ad arco, ad induzione ed i forni rotativi.</p> <p>Per ciascun tipo di forno sono definite specifiche BAT</p> | | | | |
| | Fusione della ghisa al Cubilotto | | | | |
| | 24 | Suddividere il vento (Utilizzo di un doppio rango di ugelli) nei cubilotti a vento freddo | 4.2.1.5 | non pertinente | |
| | 25 | Utilizzo di vento arricchito con O2 nella misura del 1 – 4 % circa | 4.2.1.6 | | |
| | 26 | In relazione al fabbisogno delle linee di colata può essere opportuno lavorare in duplex con un forno di attesa. (allo scopo di evitare interruzioni nella marcia del cubilotto ottimizzando i consumi energetici) | 4.2.1.8 | | |
| | 27 | Adottare misure di buona pratica fusoria nella gestione dei forni | 4.2.1.1 | | |
| | 28 | Utilizzare coke di qualità conosciuta e controllata | 4.2.1.2 | | |

| MTD/BAT | | | | stato di applicazione | note |
|--|--------|---|---------------------------|-----------------------|------|
| Rif. Sezione 5 | BAT n° | DESCRIZIONE DELLA TECNICA | Rif. Sezioni BREF | | |
| | 29 | Depurare i gas emessi adottando in sequenza il convogliamento, il raffreddamento e la depolverazione utilizzando combinazioni delle tecniche descritte nella Sezione 4.5.2.1. per la depolverazione utilizzare sistemi con filtri a secco o scrubber ad umido | 4.5.2.1 | non pertinente | |
| | 30 | Utilizzo della postcombustione dei gas nei Cubilotti a vento freddo e recupero del calore per usi interni | 4.5.2.3 | | |
| | | Utilizzo di una camera di post- combustione separata per i Cubilotti a vento caldo, recuperando il calore per preriscaldare il vento e/o per altri usi interni | 4.5.2.2 4.7.3 | | |
| | 31 | Valutare la possibilità di estendere il recupero del calore anche ai forni di attesa operanti in duplex | 4.7.2 | | |
| | 32 | Prevenire la formazione di diossina, attraverso misure primarie (interventi sul processo), o secondarie (tecniche di trattamento delle emissioni). N.B. Le tecniche specifiche di trattamento delle emissioni di diossina, non trovano una pratica applicazione nel settore delle fonderie. | 4.5.1.4 | | |
| | 33 | Impiego di sistemi di depurazione delle emissioni ad umido nella fusione con marcia a scoria basica ((CaO % + MgO %) / SiO2 % > 2). | 4.2.1.3 | | |
| | 34 | Le BAT per la gestione dei residui originati dalla fusione al cubilotto (polveri, scorie, residui di coke) sono le seguenti: a. Ridurre la produzione di scorie utilizzando una o più delle misure indicate nella Sezione 4.9.3 b. Pretrattamento delle scorie (granulazione, frantumazione) per favorire riutilizzi esterni c. Riutilizzo dei residui di coke (parzialmente bruciato) all'interno del forno | 4.9.3 4.9.2 4.9.4.1 | | |
| Fusione di acciaio e ghisa al forno elettrico ad Arco | | | | non pertinente | |
| | 35 | Applicare affidabili sistemi di controllo di processo, per contenere i tempi di fusione e di trattamento del metallo fuso | 4.2.2.1 | | |
| | 36 | Utilizzare pratiche di <i>schiumatura</i> delle scorie (iniezione di ossigeno e polvere di carbone nella scoria a fine fusione) | 4.2.2.2 | | |

| MTD/BAT | | | | Stato di applicazione | note |
|----------------|---|---|-------------------|-----------------------|----------------------------------|
| Rif. Sezione 5 | BAT n° | DESCRIZIONE DELLA TECNICA | Rif. Sezioni BREF | | |
| | 37 | Captazione dei fumi in emissione con tecniche ad alta efficienza | 4.5.3.1 | non pertinente | |
| | 38 | Raffreddare i fumi in uscita ed abbattere le polveri utilizzando unità filtranti | | | |
| | Fusione di ghisa e acciaio al forno elettrico ad induzione | | | non pertinente | |
| | 39 | Fondere rottami e ritorni puliti, evitando ruggine, sporcizia e sabbia | | | |
| | 40 | Adottare misure di buona pratica per il caricamento e nella gestione dei forni | 4.2.3.1 | | |
| | 41 | Utilizzare energia elettrica a media frequenza per i nuovi impianti | 4.2.3.2 | | |
| | 42 | Dove applicabile valutare la possibilità di recuperare il calore | 4.7.2 | | |
| | 43 | Captare i gas in emissione utilizzando tecniche idonee ad ottimizzare la captazione degli effluenti, durante tutte le fasi operative del forno | 4.5.4.1 | | |
| | 44 | Utilizzo ove necessario per ottenere i livelli di emissione associati alle BAT indicati (< 20 mg/Nm3), di sistemi di depurazione a secco | 4.5.4.2 | | |
| | 45 | Mantenere le emissioni di polveri al di sotto di 0,2 kg/t di metallo fuso | | | |
| | Fusione della ghisa al Forno Rotativo | | | | |
| | 46 | Adottare misure per aumentare l'efficienza del forno (posizione e regime del bruciatore, carica, composizione del metallo, temperature) | 4.2.4.1. | applicata | |
| | 47 | Impiego di bruciatori ad ossigeno | 4.2.4.2 | applicata | |
| | 48 | Captare i fumi in uscita del forno, utilizzare la post-combustione, raffreddare e depolverare con filtri a tessuto | 4.5.5.1 | applicata | sono utilizzati filtri a tessuto |
| | 49 | Prevenire la formazione di diossina, attraverso misure primarie (interventi sul processo), o secondarie (tecniche di trattamento delle emissioni). N.B. Le tecniche specifiche di trattamento delle emissioni di diossina, non trovano una pratica applicazione nel settore delle fonderie. | 4.5.1.4 | non pertinente | |
| | Trattamento del metallo ferroso | | | | |
| | 50 | Nel caso di utilizzo di un convertitore AOD, per l'affinazione dell'acciaio, le BAT sono: <ul style="list-style-type: none"> Estrarre e raccogliere i fumi mediante una cappa a calotta | | non pertinente | |

| MTD/BAT | | | | Stato di applicazione | note |
|-------------------|--|---|----------------------|-----------------------|------|
| Rif. Sezione 5 | BAT n° | DESCRIZIONE DELLA TECNICA | Rif. Sezioni BREF | | |
| | 51 | Nella produzione della ghisa sferoidale, le BAT consistono nel: a. Adottare una tecnica di sferoidizzazione senza sviluppo di gas. In alternativa catturare i fumi di MgO utilizzando un coperchio o una copertura con dispositivi di estrazione o una cappa mobile; | | applicata | |
| | | b. Depolverare le emissioni prodotte dal trattamento, usando filtri a maniche, rendendo possibile l'eventuale riutilizzo delle polveri di MgO (se esiste un mercato locale). | | applicata | |
| 5.3 | BAT APPLICABILI ALLA FUSIONE DEI METALLI NON FERROSI | | | | |
| | Per i metalli non ferrosi, le BAT considerano (solo) la fusione dei pani e dei ritorni interni di fonderia, in quanto è ciò che avviene nella pratica quotidiana delle fonderie. Le attività di fusione possono essere effettuate con vari tipi di forni; le scelte impiantistiche in questo campo sono dettate da criteri tecnico-economici, in relazione alla tipologia di metallo da fondere. In genere forni di grandi dimensioni permettono economie di scala ma d'altro canto possono presentare problemi di rigidità nelle operazioni di fonderia a valle, come la distribuzione del metallo liquido alla colata. Per la fusione di rame, piombo e zinco e loro leghe, possono essere utilizzati forni elettrici ad induzione e forni a crogiolo. Per la fusione del magnesio sono impiegati solo forni a crogiolo, con l'ausilio di un gas di copertura per prevenire l'ossidazione del metallo liquido. | | | | |
| | Fusione al forno ad induzione di alluminio, rame, piombo e zinco | | | NON PERTINENTE | |
| | 52 | Utilizzo di buone pratiche per il caricamento e la gestione del forno | 4.2.3.1 | | |
| | 53 | Utilizzo di energia a media frequenza e, quando si installa un nuovo forno, sostituzione di ogni tipo di frequenza di fusione con la media frequenza. | 4.2.3.2 | | |
| | 54 | Valutare la possibilità di ottimizzazione energetica del processo e implementazione, ove possibile, di sistemi di recupero del calore. | 4.7.2 | | |
| | 55 | Minimizzazione delle emissioni in accordo alle prestazioni associate alle BAT e, se necessario, loro convogliamento durante l'intero ciclo di lavorazione ottimizzando i sistemi di captazione e utilizzando sistemi di depolverazione a secco. | 4.5.4.1 | | |

| MTD/BAT | | | Rif. Sezioni BREF | Stato di applicazione | note |
|----------------|-----------|--|------------------------|-----------------------|------|
| Rif. Sezione 5 | BAT n° | DESCRIZIONE DELLA TECNICA | | | |
| | | Forno Rotativo per fusione di alluminio | | NON PERTINENTE | |
| | 56 | Implementazione di misure per aumentare l'efficienza del forno | 4.2.4.1 | | |
| | 57 | Convogliamento delle emissioni del forno e loro evacuazione attraverso un camino, tenendo presente le prestazioni associate alle BAT | | | |
| | | Forno a suola (a riverbero) per fusione di alluminio e rame | | NON PERTINENTE | |
| | 58 | Convogliamento delle emissioni del forno e loro evacuazione attraverso un camino, tenendo presente le prestazioni associate alle BAT | | | |
| | 59 | Captazione delle emissioni diffuse e visibili, in accordo con le indicazioni delle BAT per le emissioni fuggitive precedentemente trattate. Utilizzo dei sistemi di captazione dei fumi che si possono sviluppare nelle fasi di caricamento del forno, in particolare se la carica è costituita da recuperi e/o rottami sporchi. | 5.1 4.5.6.1 | | |
| | | Forno a tino (shaft) per fusione di alluminio | | NON PERTINENTE | |
| | 60 | Efficace captazione dei fumi sopra il piano di caricamento del forno. Evacuazione dei gas esausti attraverso un camino, tenendo presente le prestazioni associate alle BAT. | | | |
| | | Forno a volta radiante per fusione di alluminio | | NON PERTINENTE | |
| | 61 | Utilizzo delle BAT per le emissioni fuggitive, come precedentemente descritto, e applicazione di cappe se sussistono condizioni di produzioni di fumi in fase di caricamento di ritorni e/o rottami sporchi | 5.1 4.5.6.1 | | |
| | | Fusione e mantenimento in forno a crogiolo di alluminio, rame, piombo e zinco | | NON PERTINENTE | |
| | 62 | Utilizzo delle BAT per le emissioni fuggitive, come precedentemente descritto, e applicazione di cappe se sussistono condizioni di produzioni di fumi in fase di caricamento di ritorni e/o rottami sporchi | 5.1 4.5.6.1 | | |
| | | Degasaggio dell'alluminio | | NON PERTINENTE | |
| | 63 | Nel degasaggio le BAT consistono nell'adozione di dispositivi di gorgogliamento fissi o mobili, con utilizzo di miscele di gas Ar/Cl2 o N2/Cl2 | 4.2.8.1 | | |

| MTD/BAT | | | Rif. Sezioni BREF | Stato di applicazione | note |
|-------------------|---|---|----------------------|--------------------------|----------------------------------|
| Rif. Sezione 5 | BAT n° | DESCRIZIONE DELLA TECNICA | | | |
| | Fusione del magnesio | | | NON PERTINENTE | |
| | 64 | Utilizzo di SO ₂ come gas di copertura in sostituzione dei fluoroderivati SF ₆ per impianti con capacità produttiva superiore alle 500 t annue | 4.2.7.1 | | |
| | 65 | Per gli impianti di più piccole dimensioni, utilizzo come gas di copertura di SO ₂ oppure, nel caso di utilizzo di SF ₆ , adozione di misure per ridurre l'impiego entro i limiti associati alle BAT (< 0,9 kg/t di getto nel caso di produzioni in sabbia, e < 1,5 kg/t per produzioni in pressocolata) | 4.2.7.1 | | |
| 5.4 | Tecniche di produzione getti con forma "a perdere" | | | | |
| | <p>In questa parte del documento sono riportate le tecniche di realizzazione delle forme e delle anime con l'impiego di sabbia agglomerata con leganti inorganici argillosi (formatura a verde) e con leganti chimici.</p> <p>Gli elementi BAT sono presentati, oltre che per le citate fasi produttive di formatura, anche per le successive operazioni di colata, raffreddamento e distaffatura, alle quali esse sono interconnesse</p> | | | | |
| | Formatura in terra a verde | | | | |
| | | <p>La preparazione della terra a verde consiste nel miscelare la sabbia base con additivi e leganti in appositi mescolatori, in normale atmosfera o sotto vuoto.</p> <p>Entrambi i metodi sono considerati BAT; i mescolatori sotto vuoto, trovano un utilizzo in impianti in cui la capacità produttiva della sabbia sia superiore alle 60 t/h.</p> <p>Le BAT per gli impianti di preparazione della terra a verde sono le seguenti:</p> | 4.3.2.1 | applicata | mescolatori in normale atmosfera |

| MTD/BAT | | | Rif. Sezioni BREF | Stato di applicazione | note |
|-------------------|---|--|--|--------------------------|--|
| Rif. Sezione 5 | BAT n° | DESCRIZIONE DELLA TECNICA | | | |
| | 66 | Chiudere tutte le unità operative dell'impianti di lavorazione delle terre (griglia vibrante, depolveratori della sabbia, raffreddatori, unità di miscelazione), e depolverare le emissioni, in accordo con i livelli di emissione associate alle BAT; se sussistono idonee condizioni di mercato, le polveri di abbattimento possono trovare un riutilizzo all'estero. Per quanto riguarda le parti fini aspirate nelle diverse postazioni del ciclo di lavorazione e di recupero (distaffatura, dosaggio e movimentazione), le BAT sono rappresentate dalle tecniche che ne consentono il reimpiego nel circuito delle terre, in percentuale maggiore del 50%. | 4.5.8.1 4.8.12 4.8.14 | applicata | gli impianti di lavorazione delle terre sono chiusi. le polveri per quanto possibile sono inviate a recupero |
| | 67 | Utilizzare tecniche di recupero delle terre. Le aggiunte di sabbia nuova dipendono dalla quantità di anime presenti e dalla loro compatibilità con le tecniche di recupero impiegate. In caso di terre prodotte con il solo sistema a verde, la percentuale di recupero raggiungibile è del 98%. Sistemi con elevate percentuali di anime con leganti incompatibili con il sistema di recupero, possono raggiungere percentuali di riutilizzo fra il 90 e il 94% | 4.8.2 | applicata | |
| | Formatura chimica (per forme ed anime) | | 4.3.3.3 4.3.3.4 | | |
| | | Vengono utilizzati vari processi, ciascuno dei quali impiega specifici tipi di legante. Ogni processo presenta specifiche proprietà ed applicabilità; tutti possono essere considerati BAT se vengono impiegati secondo le buone pratiche discusse inerenti i controlli di processo e le tecniche di captazione delle emissioni per minimizzarne i livelli. Per la preparazione di sabbie con agglomeranti chimici, le BAT consistono in: | | | |
| | 68 | Minimizzare l'utilizzo di resine e leganti, utilizzando sistemi di controllo del processo (manuali o automatici), e di controllo della miscelazione. Per le produzioni di serie con frequenti cambi dei parametri produttivi, le BAT consistono nell'utilizzare sistemi di archiviazione elettronica dei parametri produttivi | 4.3.3.1 4.3.3.2 | applicata | i parametri produttivi non cambiano frequentemente |
| MTD/BAT | | | | | note |

| Rif. Sezione 5 | BAT n° | DESCRIZIONE DELLA TECNICA | Rif. Sezioni BREF | Stato di applicazione | |
|-------------------|--------|---|-------------------------------|--------------------------|--|
| | 69 | Captazione delle emissioni dalle aree di produzione, di movimentazione e di stoccaggio delle anime prima della distribuzione | | non applicata | le anime sono stoccate e movimentate, non prodotte. Non generano emissioni |
| | 70 | <p>Utilizzo di intonaci refrattari a base di H₂O, in sostituzione degli intonaci con solvente ad alcol, per la verniciatura di forme ed anime nelle fonderie con produzioni di media e grande serie.</p> <p>L'utilizzo di vernici ad alcol rappresenta una BAT nel caso di:</p> <ol style="list-style-type: none"> produzioni di forme ed anime complesse e di grandi dimensioni. utilizzo di sistemi con sabbia e silicato di sodio produzione di getti in magnesio produzione di getti in acciaio al manganese, con rivestimenti a base di MgO <p>entrambe le predette tecniche di rivestimento rappresentano delle BAT, per le fonderie con produzioni di piccole serie di getti e per le fonderie con produzioni su commessa. In queste tipologie di fonderie, lo sviluppo di tecniche con rivestimenti ad acqua è legato alla disponibilità di sistemi di essiccazione a microonde o altre tecniche di essiccazione.</p> <p>Quando vengono utilizzati rivestimenti ad alcol, le BAT sono rappresentate dall'utilizzo di sistemi di captazione delle emissioni prodotte, fissi o mobili, osservando che nelle fonderie per conto terzi (<i>"Jobbing foundry"</i>) con formatura "in campo", questo non è possibile.</p> <p>In aggiunta, nel caso di produzione di anime con sistemi a base di resine fenoliche-poliuretaniche indurite con ammina, le BAT prevedono:</p> <ul style="list-style-type: none"> abbattimento delle emissioni prodotte utilizzando idonei sistemi quali: assorbimento su carbone attivo, abbattitori chimici (scrubber), post combustione, biofiltrazione. Il recupero delle ammine dalle soluzioni esauste di abbattimento degli impianti chimici, per quantità che consentano l'operazione in termini economici <p>Utilizzo di resine formulate con solventi a base aromatica o a base vegetale</p> | <p>4.3.3.5</p> <p>4.3.3.6</p> | non pertinente | <p>- non vengono usati intonaci a base d'acqua;</p> <p>- non sono contemplati i casi a), b), c) e d) per l'utilizzo di vernici ad alcool;</p> <p>- non sono prodotte anime con sistemi a base di resine fenoliche-poliuretaniche indurite con ammina</p> |

| MTD/BAT | | | | Stato di applicazione | note |
|----------------|-----------|--|--|-----------------------|------|
| Rif. Sezione 5 | BAT n° | DESCRIZIONE DELLA TECNICA | Rif. Sezioni BREF | | |
| | | Le BAT hanno come obiettivo la minimizzazione della quantità di sabbia avviata alla discarica, utilizzando sistemi di rigenerazione e/o di riutilizzo. Nel caso di rigenerazione, si applicano le seguenti condizioni: | | | |
| | 71 | abbattimento delle emissioni prodotte utilizzando idonei sistemi quali: assorbimento su carbone attivo, abbattitori chimici (scrubber), post combustione, biofiltrazione. | 4.5.8.4 | non applicata | |
| | 72 | recupero delle ammine dalle soluzioni esauste di abbattimento degli impianti chimici, per quantità che consentano l'operazione in termini economici. | 4.6.5 | non applicata | |
| | 73 | Utilizzo di resine formulate con solventi a base aromatica o a base vegetale | 4.3.3.7 | non applicata | |
| | 74 | Le BAT hanno come obiettivo la minimizzazione della quantità di sabbia avviata alla discarica, utilizzando sistemi di rigenerazione e/o di riutilizzo. Nel caso di rigenerazione, si applicano le seguenti condizioni: | 4.8.14 | | |
| | 75 | Per i processi che utilizzano sabbie con leganti con indurimento a freddo (i.e. sabbie con resina furanica), utilizzo di sistemi di recupero di tipo meccanico, ad eccezione dei sistemi con silicato di sodio. La resa del processo di recupero, è del 75-80 %. | 4.8.3 | non applicata | |
| | 76 | La sabbia con silicato è rigenerata utilizzando trattamenti termici e pneumatici. La resa del recupero è compresa fra 45 e 85 %. Deve essere ridotto l'utilizzo di esteri a lenta reazione | 4.8.10 | non applicata | |
| | 77 | Sabbie derivanti da processi in cassa d'anima fredda (cold box), SO ₂ , cassa d'anima calda (hot box) e Croning, e miscele di sabbie con leganti organici, vengono rigenerate utilizzando una delle seguenti tecniche: rigenerazione meccanica a freddo (i.e. sistemi ad abrasione, sistemi ad impatto, sistemi pneumatici) o rigenerazione termica. La percentuale di recupero raggiungibile (resa), dipende dalla quantità di anime utilizzate. La sabbia rigenerata può essere riutilizzata per la produzione di anime in misura compresa fra il 40 e il 100 %, e per la realizzazione di forme dal 90 al 100% | 4.8.4 4.8.5 4.8.6 4.8.7 | non pertinente | |

| MTD/BAT | | | | Stato di applicazione | note |
|-------------------|--|---|--|-----------------------|------|
| Rif. Sezione 5 | BAT n° | DESCRIZIONE DELLA TECNICA | Rif. Sezioni BREF | | |
| | 78 | Miscele di terra a verde e sabbie con leganti organici, vengono rigenerate utilizzando processi di recupero meccanico-termico-meccanico, sfogliatura per abrasione o pneumatica. La sabbia recuperata può essere riutilizzata per la produzione di anime nella misura dal 40 al 100%, e per la produzione di forme nella misura dal 90 al 100%. | 4.8.8 4.8.4 4.8.6 | non applicata | |
| | 79 | Monitorare la qualità e la composizione delle sabbie rigenerate | | applicata | |
| | 80 | Le sabbie rigenerate sono riutilizzabili solo in sistemi compatibili. Sabbie non compatibili con i sistemi in uso sono tenute separate | 4.8.1 | applicata | |
| | Colata, Raffreddamento e Distaffatura | | | | |
| | | Le fasi di colata, raffreddamento e di distaffatura, producono emissioni di polveri, SOV ed altri composti organici. In queste fasi le BAT sono: | | | |
| | 81 | Nelle linee di produzione di serie, aspirare le emissioni prodotte durante la colata e racchiudere le linee di raffreddamento, captare le emissioni prodotte. | 4.5.9.2 | applicata | |
| | 82 | Racchiudere le postazioni di distaffatura/serratura, e trattare le emissioni utilizzando cicloni, associati a sistemi di depolverazione ad umido o a secco | 4.5.9.3 | applicata | |
| 5.5 | Tecniche di produzione in forma permanente | | | | |
| | <p>Queste tecniche prevedono la colata della lega liquida in una forma metallica (stampo, conchiglia) dalle quali il getto è estratto dopo solidificazione per procedere alle eventuali successive fasi di lavorazione (finitura). In alcuni processi, trovano un limitato utilizzo anime con leganti chimici, e precisamente: nella colata per gravità in conchiglia, nella colata per centrifugazione e nella colata a bassa pressione.</p> <p>Nella formatura getti per colata ad alta pressione (HPDC), è necessario spruzzare negli stampi agenti distaccanti e raffreddanti per ottenere una buona solidificazione e favorire il distacco dei getti dallo stampo.</p> <p>Le BAT per la produzione di getti con forma permanente prevedono:</p> | | | non pertinente | |

| MTD/BAT | | | | Stato di applicazione | note |
|---------------------------|---------------|--|------------------------------|------------------------------|-------------|
| Rif. Sezione 5 | BAT n° | DESCRIZIONE DELLA TECNICA | Rif. Sezioni BREF | | |
| | 83 | Per la formatura per colata a pressione (HPDC), minimizzazione dell'uso di agente distaccante e di acqua, utilizzando idonei controlli di processo. Questo previene la formazione di nebbie oleose. Se non vengono utilizzate misure di prevenzione, i livelli di emissione di sostanze organiche associati alle BAT, richiedono la captazione con cappe fisse o sistemi mobili (EP) | 4.3.5.1 4.5.8.7 | non pertinente | |
| | 84 | Raccolta delle acque reflue in un apposito circuito per il successivo trattamento. | | non pertinente | |
| | 85 | Raccolta dei liquidi idraulici eventualmente persi dai circuiti di comando delle macchine, per il loro successivo trattamento (ad esempio utilizzando disoleatori e sistemi di distillazione o di trattamento biologico). | 4.6.4 4.6.6 | non pertinente | |