

GESTORE E PROPONENTE

IRONCASTINGS S.P.A.

SEDE LEGALE E SEDE IMPIANTO:

VIA NAPOLI N.12 – 42124 REGGIO EMILIA (RE)

LEGALE RAPPRESENTANTE

ALBERTINI ANDREA Tel.: 0522.920100 ironcastings@pec.ironcastings.it



TITOLO DEL PROGETTO

ISTANZA DI MODIFICA SOSTANZIALE AIA-DET-AMB-2022-3950 E SS.MM.II.

ELABORATO

SECONDA INTEGRAZIONE A STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

A SEGUITO DI INCONTRO ISTRUTTORIO DEL 19/03/2024
PROCEDURA DI VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' (SCREENING)
AI SENSI DI ART.10, CAPO II, L.R. 20 APRILE 2018, N.4
ALLEGATO IV-BIS DELLA PARTE SECONDA DEL D. LGS. 152/06

ENTI COINVOLTI

REGIONE EMILIA-ROMAGNA
ARPAE - SEZIONE PROV.LE DI REGGIO EMILIA – SAC E SERVIZIO TERRITORIALE
A.U.S.L. – DISTRETTO DI REGGIO EMILIA (RE)

Il Proponente
IRONCASTINGS S.P.A.

Il Tecnico Incaricato
R.I.V.I. AMBIENTE E SICUREZZA S.R.L.

Dott.ssa Geol. Erika Montanari
Dott.ssa Geol. Giorgia Campana

PRIMA STESURA: 12/04/2024

REVISIONE:

r_emi.ro.Giunta - Prot. 15/04/2024.0394557.E Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da ALBERTINI ANDREA

SOMMARIO

1. Premessa	3
2. Contenuti della richiesta di integrazioni	4
3. Integrazioni volontarie non richieste dagli Enti	34
3.1 Analisi degli inquinanti emessi in atmosfera.....	35
3.1.1 Misure mitigative	40
4. Allegati	40

INDICE TABELLE

Tabella 1 – Riepilogo delle MP connesse direttamente al prodotto finale relativamente agli scenari ante-operam e post-operam.	22
Tabella 2 – Riepilogo delle quantità di prodotto finito relativamente agli scenari ante-operam e post-operam. * somma matematica delle MP in entrata.	22
Tabella 3 – Tabella riepilogativa dei fattori di processo e degli indicatori specifici relativi ai consumi energetici ante e post-operam.....	28
Tabella 4 – Estratto della fattura del nuovo fornitore unico di energia elettrica su entrambi i POD.	29
Tabella 5 – Estratto del foglio BENEFITS-SPECIE di REBUS.....	30
Tabella 6 – Estratto del foglio BENEFITS-VALUTAZIONE di REBUS, con OUTPUT relativo alle 33 piante di progetto.	32
Tabella 7 – Riepilogo del materiale oggetto di trasporto comprensive delle materie prime (MP) e del prodotto finale.....	33
Tabella 8 – Riepilogo del materiale oggetto di trasporto comprensive delle materie prime (MP) e del prodotto finale (da documento di SPA).	33
Tabella 9 – Flusso di massa delle Polveri totali: stato di fatto autorizzato e del presente progetto.	38
Tabella 10 – Flusso di massa della Silice Libera: stato di fatto autorizzato e del presente progetto.	38
Tabella 11 – Flusso di massa di COV: stato di fatto autorizzato e del presente progetto.....	38
Tabella 12 – Flusso di massa delle Polveri totali: stato di fatto autorizzato e di progetto SPA.	39
Tabella 13 – Flusso di massa della Silice Libera: stato di fatto autorizzato e di progetto SPA.	39
Tabella 14 – Flusso di massa di COV: stato di fatto autorizzato e di progetto SPA.	39
Tabella 15 – Riepilogo del Flusso di massa stato di fatto autorizzato, progetto SPA e del presente progetto (in rosso) per tutti gli inquinanti.	40
Tabella 16 – Quadro emissivo vigente modificato in grassetto e grigio (nello SPA). FT: filtro a tessuto.	41
Tabella 17 – Quadro emissivo vigente modificato in grassetto e grigio (nello SPA) e in rosso modifiche proposte con il presente documento. FT: filtro a tessuto.	42

INDICE FIGURE

Figura 1 – Stralcio della tav.3A del 12/04/2024 con indicazione dei silii presenti.....	7
Figura 2 - Schema di funzionamento del sistema di raffreddamento.	13
Figura 3 – Stralcio planimetria TAV.3D del 12/04/2024, con indicazione ubicazione filare.....	31
Figura 4 - Schema semplificato dell'impianto di distaffatura.	35

SECONDA INTEGRAZIONE ALLO STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

1. Premessa

La Ditta IRONCASTINGS S.P.A., che svolge attività di fonderia di metalli ferrosi, rientra fra le attività elencate in Allegato VIII Parte Seconda del D.Lgs. 152/06, soggette a procedimento di AIA: *2.4 Funzionamento di fonderie di metalli ferrosi con una capacità di produzione superiore a 20 Mg al giorno.*

Attualmente la Ditta opera in forza di Autorizzazione Integrata Ambientale rilasciata con atto n.DET-AMB-2022-3950 del 03/08/2022, successivamente modificato d'ufficio con atto n. DET-AMB-2023-230 rilasciato da ARPAE dell'Emilia-Romagna, S.A.C. di Reggio Emilia e successiva modifica DET-AMB-2024-131 del 11/01/2024.

In data 19/01/2024 l'istanza di Modifica di AIA dell'impianto esistente localizzato in Via Napoli n.12 a Reggio Emilia è stata sottoposta a Verifica di Assoggettabilità a VIA (Screening): la suddetta istanza è stata acquisita al PG.2024.0052355 del 19 gennaio 2024 della Regione Emilia-Romagna, Area Valutazione Impatto Ambientale e Autorizzazioni, pubblicata sul sito web regionale delle valutazioni ambientali in data 19 febbraio 2024.

Le modifiche in progetto contemplano migliorie tecnologiche, nonché l'aumento delle ore di funzionamento di alcune attività e del numero di emissioni.

In data 19/03/2024 si è svolto l'incontro istruttorio fra gli enti preposti e l'azienda, da cui è emersa la necessità di alcuni chiarimenti, da parte degli enti e, da parte della ditta IRONCASTING, la richiesta di poter inserire, all'interno della procedura già avviata di Screening, alcune ulteriori modifiche, ovvero una variazione in aumento della portata dell'emissione E1 e la sostituzione del distaffatore, con una nuova macchina.

Con il presente documento si provvede, quindi, a contro-dedurre alla richiesta di integrazioni inviate da Regione Emilia-Romagna, Area Valutazione Impatto Ambientale e Autorizzazioni (Prot.27/03/2024.0330787.U. del 27/03/2024) all'azienda IRONCASTINGS a seguito di istruttoria dell'istanza sopra nominata, e contestualmente l'azienda provvede a valutare e descrivere la modifica del flusso di massa dell'E1, nonché la sostituzione del distaffatore, con una nuova macchina.

Si premette che l'azienda nell'arco dell'anno 2023 ha attuato buona parte delle opere autorizzate con DET-AMB-2022-3950 e succ. mod. quindi rispetto alle valutazioni redatte nel documento di S.P.A., che erano basate sui dati di consumo del 2022 aggiornati al primo semestre 2023, in questa sede si apporta un ulteriormente aggiornamento al 31/12/2023, definendo con maggiore precisione la situazione *ante-operam* al presente progetto.

Gli scenari descritti in questa sede saranno quindi:

- scenario *ante-operam*, anno 2023 con realizzazione di maggior parte delle opere autorizzate con DET-AMB-2022-3950 e succ. mod. e dati aggiornati sulla base della redazione della RELAZIONE ANNUALE 2024, riferita all'anno 2023. Per l'elenco completo delle opere

autorizzate e realizzate e quelle ancora da completare si rimanda alla Relazione di SPA, e successiva prima integrazione del 14/02/2024;

- scenario *post-operam*, revisione/aggiornamento dei dati di progetto presentati originariamente nello screening a seguito del recepimento della integrazione volontaria descritta nella presente, comportante un aumento della portata della emissione E1 e sostituzione del distaffatore.

Per tutte le componenti ambientali vengono confermate le valutazioni redatte all'interno del documento di SPA e meglio analizzate nel prosieguo.

2. Contenuti della richiesta di integrazioni

Nel presente capitolo si riportano le richieste di integrazioni inviate all'azienda IRONCASTINGS S.P.A. da parte della Regione Emilia-Romagna, Area Valutazione Impatto Ambientale e Autorizzazioni (Prot.27/03/2024.0330787.U. del 27/03/2024), e si procede a contro-dedurre alla sopra citata richiesta di integrazioni, rispondendo punto per punto.

- 1. Descrivere la situazione ante-operam illustrando sinteticamente l'attuale ciclo produttivo e il periodo di attività delle varie fasi produttive; indicare tipologia e quantitativi di materiale in ingresso utilizzato (materie prime o altro), quantitativi di acqua e gestione dei rifiuti/recuperi prodotti al fine di quantificare ed evidenziare le differenze con la situazione post-operam;***

Il ciclo produttivo si svolge secondo le fasi descritte nel prosieguo: a seguire viene descritto il processo attuale autorizzato, che in alcune parte viene maggiormente dettagliato rispetto a quanto riportato nell'atto di AIA per renderlo il più chiaro possibile; per ogni fase del processo si aggiunge la eventuale descrizione delle variazioni che saranno apportate con istanza di modifica in progetto.

Per meglio chiarire il processo produttivo, e le emissioni correlate ad ogni fase dello stesso, si propone la modifica della nomenclatura delle emissioni E1 e E3, precisando che le fasi aspirate non vengono modificate (si veda Allegato: QUADRO EMISSIVO IN PROGETTO NELLO SPA vs QUADRO EMISSIVO IN PROGETTO NELLO SPA, MODIFICATO CON IL PRESENTE DOCUMENTO).

INGRESSO E STOCCAGGIO DELLE MATERIE PRIME

Il materiale ferroso da fondersi viene consegnato tramite vettore, con cassone chiuso, ed autorizzato al trasporto. Questo materiale viene stoccato sul piazzale esterno in area specifica. Tutti i prodotti di supporto alla lavorazione vengono ricevuti sempre con vettore, ma stoccati all'interno dell'area produttiva, in area magazzino, in attesa di essere utilizzati. Per quanto riguarda le anime e le sabbie di fonderia, le prime arrivano in casse tramite vettore e sono stoccate nell'area magazzino dello stabilimento, le seconde sono trasportate da vettore e stoccate in silos interni allo stabilimento.

I materiali metallici di risulta e i rottami metallici in ingresso vengono sorvegliati dal punto di vista radiometrico, mediante l'utilizzo di apposito strumento di rilevazione delle radiazioni

SECONDA INTEGRAZIONE ALLO STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

ionizzanti posizionato all'entrata dello stabilimento. Tale attività di sorveglianza radiometrica è descritta tramite apposita procedura interna.

In questa fase del processo produttivo le uniche emissioni sono correlate alle terre stoccate nei silos (cfr. punto successivo).

IMPIANTO TERRE-MOLAZZA

L'impianto terre-molazza prepara le terre di formatura che vengono utilizzate per la realizzazione delle staffe: le terre sono costituite da materie prime nuove acquistate dall'esterno oppure terre provenienti dalla distaffatura, che vengono riutilizzate. Il riutilizzo interno nel ciclo produttivo delle terre permette la riduzione dei rifiuti prodotti, comporta altresì la riduzione del conferimento di rifiuti all'esterno e il minor acquisto di terre nuove (sabbie, bentonite): il tutto si traduce in una minore movimentazione delle terre in ingresso e dei rifiuti in uscita, da parte degli automezzi di trasporto.

Il percorso delle terre, all'interno del processo produttivo, è costituito da diverse fasi di seguito sintetizzate:

1. acquisto e stoccaggio nuove terre (premiscelato, sabbia e bentonite) in silos;
2. raccolta terre in automatico da distaffatura (fase di recupero terre);
3. preparazione terre, ovvero setacciatura delle terre recuperate e loro stoccaggio, miscelazione nella molazza;
4. stoccaggio in silos delle terre esauste (conferimento come rifiuto EER 100908), che non possono essere riutilizzate.

Fase 1. Acquisto e stoccaggio nuove terre (premiscelato, sabbia, bentonite). Per l'analisi delle MP, si veda risposta integrazione n.3.

Fase 2. Nello stabilimento è presente una batteria di silos con raccolta automatica di tutte le terre di fonderia, derivanti dalle attività di formatura e distaffatura; l'impianto automatizza, sia in ingresso che in uscita, la movimentazione delle terre con nastri trasportatori aspirati, fino alla fase di miscelazione con umidificazione prima della formazione delle nuove staffe.

Tutta la movimentazione delle terre e della distaffatura avviene, quindi, in un circuito completamente aspirato. Dopo la miscelazione ed umidificazione le terre sono umide e non producono polvere.

Il deposito per lo stoccaggio della terra è situato all'interno dello stabilimento e gestito in silos protetto dagli agenti atmosferici. Questa soluzione permette di migliorare l'impatto sulle acque meteoriche eliminando le dispersioni di terre sulla pavimentazione cortiliva scoperta, in caso di eventi meteorici.

Fase 3. La fase di preparazione terra è composta da un vaglio poligonale che setaccia la terra proveniente dalla fase di distaffatura, e un silos di contenimento terra setacciata. La terra viene avviata all'impianto SIMPSON tramite un nastro per il raffreddamento delle terre, collegato all'emissione E2.

SECONDA INTEGRAZIONE ALLO STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

Fase/reparto	RAFFREDDAMENTO TERRE			
Ore funzionamento:	Ore/Giorno	Giorni/settimana	Settimane/anno	Ore/anno
<i>Da lunedì a venerdì</i>	18	5	45	(4.50+270=)
<i>sabato</i>	6	1	45	4.320
Impianto	RAFFREDDAMENTO TERRE			
Numero	n.1			
Tipo/ marca modello	Raffreddatore per terre di fonderia/SIMPSON TECHNOLOGIES			
Dimensioni/capacità/taglia	/			
Anno di installazione	2017			
Emissione	E2			

A seguire viene avviata a n.3 silos di stoccaggio terre, posti in area sopraelevata all'interno dell'impianto terre, in attesa di essere reintrodotte all'interno del ciclo produttivo; la fase di stoccaggio non è aspirata perché avviene un normale caricamento dall'alto a riempimento dei silos, per effetto della forza di gravità: è presente esclusivamente emissione correlata allo sfiato silos polveri, ovvero l'emissione E12.

Per impastare la terra proveniente dai silos esiste un mescolatore (molazza) collegato all'emissione E1.

Alla molazza vengono avviate:

- le terre presenti nei tre silos di cui sopra, con nastro trasportatore e a gravità;
- il premiscelato contenuto all'interno di due silos, attraverso un sistema pneumatico;
- la sabbia nuova e bentonite (che vengono ordinati e caricati secondo esigenze) contenute all'interno di un terzo silos, attraverso un sistema pneumatico.

I tre silos di premiscelato, sabbia nuova/bentonite sono collegati con emissione E8.

Il silos con le polveri provenienti dagli impianti di abbattimento è collegato all'emissione E12.

Si precisa che al presente documento sono allegate le tavole:

1. Planimetria allegato 3A_REV.02 del 12/04/2024
2. Planimetria allegato 3B_REV.02 del 12/04/2024
3. Planimetria allegato 3C_REV.02 del 12/04/2024
4. Planimetria allegato 3D_REV.02 del 12/04/2024

che costituiscono revisione della versione consegnata con precedente integrazione, poiché in fase di redazione del presente documento si sono riscontrati alcuni errori materiali che sono stati corretti, e altresì è stata aggiunta la rappresentazione del filare verde lungo una porzione del confine sud, descritto nel prosieguo.

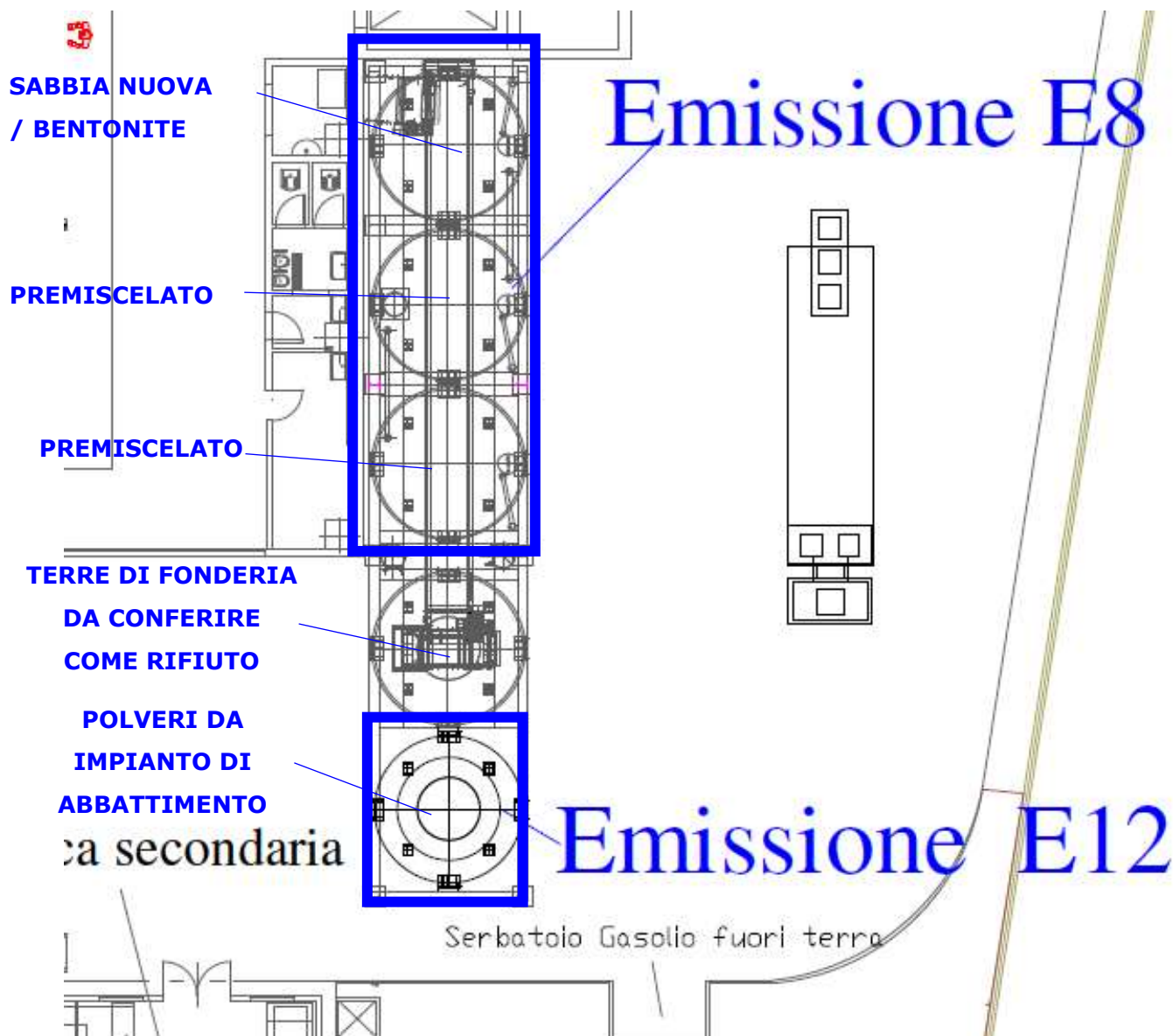


Figura 1 – Stralcio della tav.3A del 12/04/2024 con indicazione dei silo presenti.

Una volta preparata la terra di formatura all'interno della molazza, con l'aggiunta del 3-4% p/p di acqua, la miscela viene inviata attraverso nastri trasportatori in gomma alla tramoggia a servizio dell'impianto di formatura. La molazza è collegata alla emissione E1.

Per l'analisi delle MP e consumi di acqua, si veda la risposta alle integrazioni n.3 e 4.

Fase/reparto	IMPIANTO TERRE - MOLAZZA			
Ore funzionamento:	Ore/Giorno	Giorni/settimana	Settimane/anno	Ore/anno
<i>Da lunedì a venerdì</i>	18	5	45	(4.50+270=)
<i>sabato</i>	6	1	45	4.320
Impianto	IMPIANTO TERRE			
Numero	n. 1			
Tipo/ marca modello	Molazza/BELLOI&ROMAGNOLI			
Dimensioni/capacità/taglia				

SECONDA INTEGRAZIONE ALLO STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

Anno di installazione	2007
Emissione	E1

Fase 4. Conferimento come rifiuto delle terre di fonderia in esubero.

FORMATURA STAFFE

La miscela di terra arriva all'interno di una tramoggia che rifornisce l'impianto di formatura. Sotto la tramoggia è presente un nastro che carica il cassetto a seconda del peso della terra impostato dalla macchina (circa 1.000-1.100 Kg per staffa completa).

Nella postazione di formatura staffe, l'operatore inserisce manicotti e anime per numero e tipologia diversi per tipo di prodotto da realizzare.

Le anime, che vengono ricevute da fornitori esterni, vengono utilizzate in formatura dove sono poste nelle staffe precedentemente riempite di terra di fonderia. Una volta preparata la staffa chiudendo la parte superiore, gli addetti potranno immettere la miscela fluida di ghisa, in una fase successiva (colata nelle staffe).

Fase/reparto	FORMATURA AUTOMATICA			
Ore funzionamento:	Ore/Giorno	Giorni/settimana	Settimane/anno	Ore/anno
<i>Da lunedì a venerdì</i>	18	5	45	(4.50+270=)
<i>sabato</i>	6	1	45	4.320
Impianto	FORMATURA			
Numero	1			
Tipo/ marca modello	IMPIANTO DI FORMATURA AUTOMATICO/HWS			
Dimensioni/capacità/taglia	60 ton/giorno			
Anno di installazione	2008			
Emissione	NESSUNA			

In questa fase del processo produttivo non ci sono aspirazioni e non vengono prodotte emissioni. Le staffe appena riempite della miscela fluida entrano in un locale completamente chiuso ed aspirato, l'aria aspirata viene convogliata all'interno di un tunnel di raffreddamento e solo alla fine del suo percorso viene fatta passare attraverso il filtro prima dell'uscita in atmosfera (si veda la fase successiva denominata *Raffreddamento staffe*).

FORNI FUSORI

Le materie prime (ghisa, rottame e acciaio) vengono caricate nei 3 forni fusori tramite un carro ponte. A seguito della modifica in progetto saranno presenti n.3 forni fusori con le seguenti caratteristiche, e con i seguenti orari di funzionamento che vengono variati con la presente.

Fase/reparto	FONDERIA - FORNI FUSORI				
Funzionamento fusione	Fascia oraria*		Ore tot.	Giorni/sett.	Sett./anno
	16.00	6.00	14	5,5	45
Funzionamento spillata e	5.00	23.00	18	5,5	45
					4.455

SECONDA INTEGRAZIONE ALLO STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

mantenimento della temperatura						
Impianto	FORNO 1					
Numero	1					
Tipo/ marca modello	Forno elettrico - CIME					
Dimensioni/capacità/taglia	55 ton/giorno					
Anno di installazione	2022					
Principali modifiche	nessuna					
Emissione	E3					

Fase/reparto	FONDERIA - FORNI FUSORI					
Funzionamento fusione	Fascia oraria*		Ore tot.	Giorni/sett.	Sett./anno	Ore/anno
	16.00	6.00	14	5,5	45	3.465
Funzionamento spillata e mantenimento della temperatura	5.00	23.00	18	5,5	45	4.455
Impianto	FORNO 2					
Numero	2					
Tipo/ marca modello	Forno elettrico - CIME					
Dimensioni/capacità/taglia	55 ton/giorno					
Anno di installazione	2008					
Principali modifiche	nessuna					
Emissione	E3					

Rispetto allo stato attuale nello stato di progetto viene aggiunto il forno 3:

Fase/reparto	FONDERIA - FORNI FUSORI					
Funzionamento fusione	Fascia oraria*		Ore tot.	Giorni/sett.	Sett./anno	Ore/anno
	16.00	6.00	14	5,5	45	3.465
Funzionamento spillata e mantenimento della temperatura	5.00	23.00	18	5,5	45	4.455
Impianto	FORNO 3 NUOVO					
Numero	3					
Tipo/ marca modello	Forno elettrico - CIME					
Dimensioni/capacità/taglia	55 ton/giorno					
Anno di installazione	In progetto					
Principali modifiche	/					

Emissione	E3
------------------	-----------

**I turni di fusione o spillata avverranno all'interno delle fasce orarie indicate, ma la durata degli stessi varierà e sarà coordinata con il funzionamento degli altri forni attivi. Con il numero 5,5 si intende a settimane alterne: 5 giorni/settimana in alternativa a 6 giorni/settimana di lavoro.*

Tutti i forni di fusione appena decritti sono aspirati da E3 che lavora 24/24 ore:

Ore/Giorno	Giorni/settimana	Sett./anno	Ore/Anno
24	5,5	45	5.940

I forni fusori, nell'arco delle 24 ore, svolgono due fasi di attività:

- Fusione, dalle 16:00 alle 6:00;
- Funzionamento spillata e mantenimento della temperatura, che consente alla ghisa di rimanere allo stato fuso, dalle 05:00-23:00.

Il ciclo di fusione è prevalentemente notturno (dalle 22 alle 6); attualmente si ha una potenza massima disponibile di 9MW, con il funzionamento del FORNO 3 da installare (in progetto) la potenza richiesta (somma totale dei forni) sarà di 15MW, questo orario potrà quindi essere "aperto" sia per motivi funzionali che economici, per sfalsare i picchi di assorbimento energetico. Il caricamento del metallo solido nei forni fusori avviene a partire da metà pomeriggio pur mantenendo i forni a potenze non elevate. Nella fascia oraria di fusione (che è quella a minor impatto economico per l'energia e funzionale per il fornitore energetico, poiché avviene durante la notte) i forni vengono alzati di potenza fino alla massima disponibile. Indicativamente alle 5 di mattina si ha disponibilità di 2 forni pieni di metallo liquido pronto all'uso, mentre il terzo sta completando la fusione. Durante la fase di caricamento del CAP8 (forno di colata) i forni fusori sono in fase di mantenimento della temperatura.

I forni sono essenzialmente costituiti da un crogiolo, all'interno del quale viene riposto il materiale che deve essere fuso, dotato di rivestimento refrattario, dello spessore di circa 20 cm, al cui interno sono inglobate le spire in rame per la trasmissione della corrente elettrica. Il circuito di raffreddamento è costituito da condotte di sezione rettangolare cava che permette il passaggio dell'acqua di raffreddamento (proveniente dalle torri). I forni hanno infatti l'esigenza di essere raffreddati con acqua a 30° decalcificata; per questo esiste una centrale di raffreddamento comune per tutti i forni dove, con due circuiti separati e tre torri evaporative (due singole e una doppia), si riesce ad abbassare la temperatura in uscita dalle bobine da 60° a 30°.

La fusione delle leghe metalliche avviene pertanto all'interno dei forni fusori, che hanno la funzione di fornire alla carica (metallo da fondere) la quantità di energia necessaria per la fusione e surriscaldarlo (cioè portarlo ad una temperatura superiore al punto di fusione), al fine di renderlo sufficientemente fluido e scorrevole nella forma. Il materiale colato rimane in fase di attesa per essere poi spillato durante il normale orario di lavoro per la produzione dei getti.

SECONDA INTEGRAZIONE ALLO STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

I forni sono composti essenzialmente da una struttura metallica ribaltabile con cilindri oleodinamici e un dispositivo di caricamento con cappa paraspruzzi, tutto movimentato con cilindri oleodinamici. Dato che l'energia elettrica ha notevoli differenze di costo tra giorno e notte, l'attività di fusione avviene prevalentemente nelle ore notturne.

Ogni forno è dotato inoltre di una cabina elettrica composta da due trasformatori più una serie di condensatori per il bilanciamento e di teleruttori per l'inserimento e il disinserimento della bobina. Sia i forni fusori che il forno di colata vengono tenuti accesi 24 ore su 24, dal momento che sono necessarie indicativamente 24 ore per lo spegnimento e indicativamente 36 ore per l'accensione e la messa a regime.

Per l'analisi delle MP e i consumi di acqua, si vedi la risposta alle integrazioni n.3 e 4.

FORNI DI COLATA

Attualmente è presente un forno di colata CAP8 (800 KVA). La struttura ed il principio di funzionamento è il medesimo dei forni fusori appena descritti, in quanto trattasi sempre di forno a induzione a crogiolo; il suo scopo è quello di mantenere costante la temperatura di fusione della ghisa e di colarla all'interno delle apposite forme (staffe). Quando la siviera giunge in prossimità del forno di colata il metallo fuso viene riversato al suo interno, e mediante apposito ugello, avviene il riempimento delle forme. Le staffe riempite con il metallo fuso vengono lasciate raffreddare in zona dedicata.

Il forno di colata - per l'attività di colata metallo fuso nelle staffe - attualmente lavora dalle 6 alle 20 (14 ore/giorno), per 5,5 giorni/settimana per 45 settimane/anno (3.465 ore/anno); a seguito della presente modifica l'orario verrà così variato: dalle 5 alle 23 (18 ore/giorno) dal lunedì al venerdì, sabato con 1 turno da 6 ore, per un totale di 4.320 ore/anno.

Il totale delle ore/anno lavorate sarà pari a 5.940 (mantenimento della temperatura).

Fase/reparto	FONDERIA – FORNO DI COLATA ATTUALE					
Mantenimento della temperatura	Fascia oraria		Ore tot.	Giorni/sett.	Sett./anno	Ore/anno
	0.00	24.00	24	5,5	45	5.940 (24*5,5*45=5.940) -> E3
Colata nelle staffe <i>Post operam</i> <i>Da lunedì a venerdì</i>	5.00	23.00	18	5	45	(4.050+270=) 4.320 -> E1
Colata nelle staffe <i>Post operam</i> <i>sabato</i>	7.00	13.00	6	1	45	
Impianto	FORNO CAP 8 - CORELESS AUTOMATIC POURING					
Numero	1					
Tipo/ marca modello	CIME					

SECONDA INTEGRAZIONE ALLO STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

Dimensioni/capacità/taglia	8 ton/giorno
Anno di installazione	2008
Principali modifiche	Nessuna
Emissione	<ul style="list-style-type: none"> ▪ E3 - Mantenimento temperatura forni fusione e forno di colata + spillata + fase di caricamento forni fusori e di colata, scorifica + bruciatore 438 kW + saldatura ▪ E1 - Colata nelle staffe

Il mantenimento della temperatura all'interno del forno di colata avviene 24/24, ovvero mentre si cola nelle staffe la restante parte della ghisa all'interno del CAP8 viene mantenuta in temperatura di fusione.

All'interno della staffa vengono colate mediamente 150-200 kg di ghisa fusa lorda, la restante parte della ghisa viene mantenuta in temperatura all'interno del CAP8.

Prima dell'inizio turno delle 5.00, il CAP8 viene svuotato completamente perché la ghisa che è rimasta in temperatura tutta la notte all'interno del forno di colata non ha più le caratteristiche necessarie per produrre ghisa sferoidale (il magnesio rimane all'interno della ghisa fusa per un massimo di 20-30 minuti). Il forno di colata viene completamente rifornito tramite siviere mantenendo il livello tra un range di minimo-massimo pari al 50-100% dell'intera capacità del crogiuolo. A fine turno la ghisa fusa rimasta all'interno del CAP8 viene rimossa e reinserita all'interno dei forni fusori, il CAP8 viene pulito (pulizia a caldo con ossigeno) e successivamente la ghisa fusa viene rimessa all'interno del forno per mantenere in temperatura il refrattario che riveste il forno di colata.

Il nuovo forno di colata, identico a quello esistente, CAP8-CORELESS AUTOMATIC POURING (800KVA), e posizionato in adiacenza verrà utilizzato esclusivamente in alternativa durante le operazioni di manutenzione di quello esistente.

Fase/reparto	FONDERIA – FORNO DI COLATA IN PROGETTO				
	Fascia oraria	Ore tot.	Giorni/sett.	Sett./anno	Ore/anno
	<i>Verrà utilizzato durante le operazioni di manutenzione in alternativa a quello esistente con le medesime modalità: non si hanno quindi</i>				
Impianto	FORNO CAP 8-CORELESS AUTOMATIC POURING				
Numero	2				
Tipo/ marca modello	CIME				
Dimensioni/capacità/taglia	8 ton/giorno				
Anno di installazione	In progetto				
Principali modifiche	Nessuna				
Emissione	<ul style="list-style-type: none"> ▪ E3 - Mantenimento temperatura forni fusione e forno di colata + spillata + fase di caricamento forni fusori e di colata, scorifica + bruciatore 438 kW + saldatura 				

SECONDA INTEGRAZIONE ALLO STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

▪ E1 - Colata nelle staffe

Si specifica che, prima della immissione nel forno di colata del materiale metallico fuso, nella siviera avviene la fase di scorifica (eliminazione delle impurezze) della ghisa e successivo rovesciamento del metallo fuso dentro al forno: trattasi entrambe di fasi aspirate dall'E3; la successiva fase di colata della ghisa nella staffa viene aspirata dall'E1.

La staffa va, poi, "in parcheggio" per il raffreddamento in zona dedicata.

RAFFREDDAMENTO STAFFE

L'impianto è dotato di un sistema di raffreddamento delle staffe, precedente alla fase di distaffatura, descritto di seguito.

- Il materiale fuso viene colato all'interno delle staffe (vedi punto precedente).
- Le staffe proseguono all'interno della *Cooling house* per un primo raffreddamento; all'uscita dalla *Cooling house* le staffe entrano nel distaffatore, dove avviene la separazione tra sabbia e getti. La sabbia viene raffreddata dentro il *sand cooler* mentre i getti procedono sulla linea di raffreddamento forzato (*castings cooler*).
- I getti escono dal distaffatore ed entrano nel *casting cooler* dove vengono raffreddati dall'aria in controcorrente estratta dalla *Cooling house*;
- I getti escono dal *casting cooler* alla temperatura di 100°C per proseguire nelle altre lavorazioni.

A questa fase del processo produttivo è collegata l'aspirazione E1.

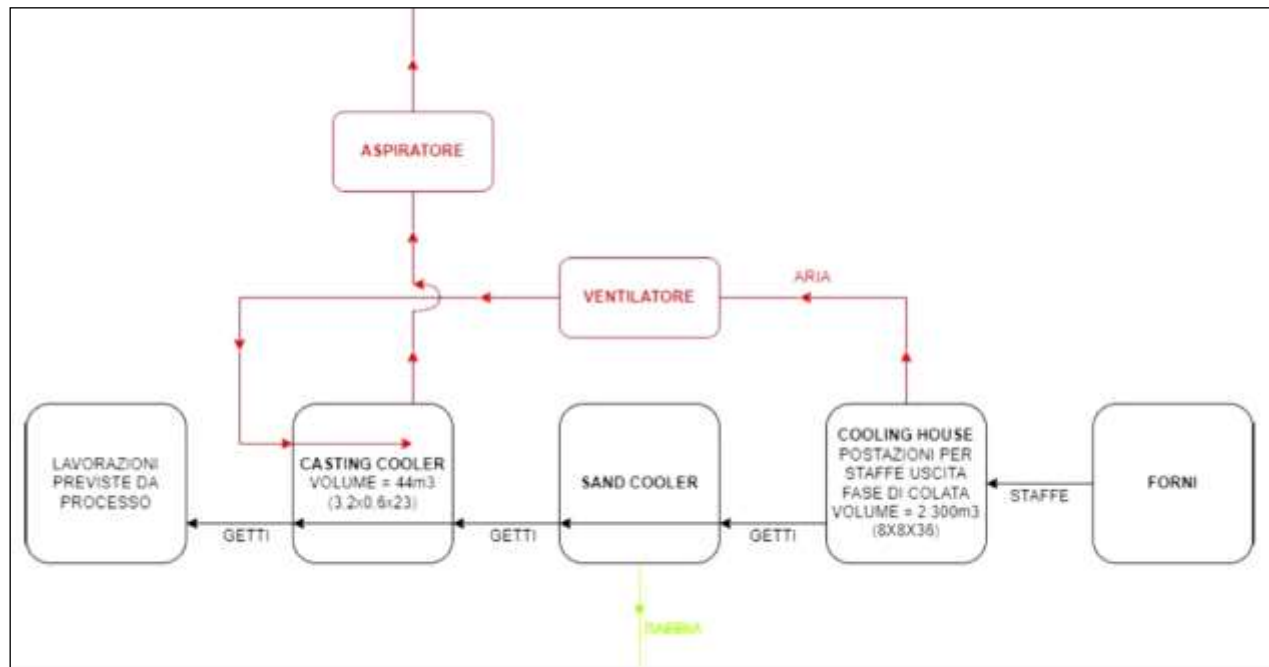


Figura 2 - Schema di funzionamento del sistema di raffreddamento.

DISTAFFATURA

Dopo che la staffa è stata riempita di ghisa fusa, rimane sulla linea di colata aspirata dalla emissione E1.

Una volta che i pezzi sono solidificati e raffreddati, si procede alla distaffatura, operazione che consiste nell'aprire gli stampi (staffe) e nel prelevamento del pezzo (che verrà in seguito sabbiato). Le terre opportunamente recuperate dalle anime, in seguito alla fase di distaffatura, vanno all'impianto terre descritto precedentemente e reimpiegate all'interno del ciclo produttivo: queste vengono miscelate con le sabbie nuove e premiscelato, e utilizzate per creare una nuova staffa. Le terre di fonderia in esubero vengono successivamente smaltite.

Fase/reparto	IMPIANTO DI DISTAFFATURA			
Ore funzionamento:	Ore/Giorno	Giorni/settimana	Settimane/anno	Ore/anno
<i>Da lunedì a venerdì</i>	18	5	45	(4.50+270=)
<i>sabato</i>	6	1	45	4.320
Impianto	DISTAFFATURA AUTOMATICA			
Numero				
Tipo/ marca modello	Kuttner (DA SOSTITUIRE la parte del distaffatore: si veda al capitolo successivo dedicato)			
Dimensioni/capacità/taglia	/			
Anno di installazione	2008			
Principali modifiche	nessuna			
Emissione	E1 - Colata nelle staffe e distaffatura + molazza reparto terre + granigliatrice a passaggio			

Questo processo avviene attualmente nella fascia oraria dalle 6 alle 20 (14 ore/giorno), per 5,5 giorni/settimana per 45 settimane/anno (3.465 ore/anno); a seguito della presente modifica l'orario verrà così variato: dalle 5 alle 23 (18 ore/giorno) dal lunedì al venerdì, sabato con 1 turno da 6 ore, per un totale di 4.320 ore/anno.

Ore/Giorno	Giorni/settimana	Sett./anno	Ore/Anno
18	Da lunedì al venerdì (5 giorni)	45	4.050
6	Sabato (1 giorno)	45	270
Totale ore/anno oggetto di istanza			4.320

L'aria contenente vapori e fumi derivanti dal contatto del metallo liquido con gli accessori (anime, manicotti) e successiva solidificazione della ghisa viene reintrodotta e utilizzata per il raffreddamento dei getti, dopo la distaffatura ritorna al filtro E1 generando l'emissione in atmosfera.

FINITURA – GRANIGLIATURA

Per ottenere un miglioramento estetico e funzionale del pezzo, a seguito della distaffatura, avviene il processo di granigliatura. Con apposite granigliatrici (sabbiatrici) a passaggio e a grappolo è possibile conferire al pezzo un aspetto più uniforme, attraverso la rimozione dei residui di terra sulla superficie dei pezzi.

SECONDA INTEGRAZIONE ALLO STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

In linea con il processo di colata la fase di finitura avviene attualmente nella fascia oraria dalle 6 alle 20 (14 ore/giorno), per 5,5 giorni/settimana per 45 settimane/anno (3.465 ore/anno); a seguito della presente modifica l'orario verrà così variato: dalle 5 alle 23 (18 ore/giorno) dal lunedì al venerdì, sabato con 1 turno da 6 ore, per un totale di 4.320 ore/anno.

Fase/reparto	SABBIATURA			
Ore funzionamento:	Ore/giorno	Giorni/settimana	Settimane/anno	Ore/anno
<i>Da lunedì a venerdì</i>	18	5	45	(4.050+270=)
<i>sabato</i>	6	1	45	4.320
Impianto	Sabbiatura automatica			
Numero	1			
Tipo/ marca modello	Sabbiatrice a passaggio/ DISA FISHER			
Dimensioni/capacità/taglia	/			
Anno di installazione	2008			
Principali modifiche	nessuna			
Emissione	E1 - Colata nelle staffe e distaffatura + molazza reparto terre + granigliatrice a passaggio			

Fase/reparto	SABBIATURA			
Ore funzionamento:	Ore/giorno	Giorni/settimana	Settimane/anno	Ore/anno
<i>Da lunedì a venerdì</i>	18	5	45	(4.050+270=)
<i>sabato</i>	6	1	45	4.320
Impianto	Sabbiatura automatica			
Numero	2			
Tipo/ marca modello	Sabbiatrice a grappolo/ BANFI			
Dimensioni/capacità/taglia	/			
Anno di installazione	Antecedente al 1996			
Principali modifiche	nessuna			
Emissione	E2 - Granigliatrice a tappeto, granigliatrice a grappolo, raffreddatore terre, 2 bruciatori asciugatori terre 175 kw cad.			

Fase/reparto	SABBIATURA			
Ore funzionamento:	Ore/giorno	Giorni/settimana	Settimane/anno	Ore/anno
<i>Da lunedì a venerdì</i>	18	5	45	(4.050+270=)
<i>sabato</i>	6	1	45	4.320
Impianto	Sabbiatura automatica			
Numero	3			

Tipo/ marca modello	Sabbiatrice a tappeto
Dimensioni/capacità/taglia	/
Anno di installazione	Antecedente al 1996
Principali modifiche	nessuna
Emissione	E2 - Granigliatrice a tappeto, granigliatrice a grappolo, raffreddatore terre, 2 bruciatori asciugatori terre 175 kw cad.

FINITURA – SBAVATURA

L'operazione di rifinitura detta "sbavatura" avviene nelle n.2 "isole robotizzate di sbavatura" costituita da 2 unità automatizzate.

Sono impiegate per lavorazioni meccaniche superficiali dei metalli (sbavatura) e sono servite da impianto di aspirazione e sistema di abbattimento generante il punto di emissione in atmosfera E13-Isole 1 e 2 robotizzate sbavatura.

Il totale delle ore/anno attualmente autorizzato è pari a 6.336; con la modifica in progetto si riducono a 6.144 ore anno, poiché si modificano i turni di lavoro: dal lunedì al venerdì le isole lavorano 24 h/g per 48 settimane all'anno, il sabato verrà effettuato n.1 solo turno da 8 ore per le 48 settimane all'anno con il totale di ore/anno sotto riportato.

Fase/reparto	ISOLE ROBOTIZZATE			
Ore funzionamento:	Ore/giorno	Giorni/settimana	Settimane/anno	Ore/anno
<i>Da lunedì a venerdì</i>	24	5	48	5.760
<i>sabato</i>	8	1	48	384
TOT.				6.144
Impianto	Sbavatura robotizzata			
Numero	n.1 e 2			
Tipo/ marca modello	Finiture superficie metalli/ ROBOT ABB IRB			
Dimensioni/capacità/taglia	/			
Anno di installazione	2022-2024 (l'installazione delle due isole è avvenuta con tempi consequenziali)			
Emissione	E13 - Isole 1 e 2 robotizzate sbavatura			

BANCO DI SALDATURA

È prevista l'installazione di un nuovo banco di saldatura all'interno dello stabilimento, con annessa cappa di convogliamento fumi, da collegare all'impianto di aspirazione esistente, recapitante in E3 (Mantenimento temperatura forni fusione e forno di colata + spillata + fase di caricamento forni fusori e di colata, scorifica + bruciatore 438 kW + saldatura) sul quale saranno trattate manualmente varie tipologie di pezzi in metallo (mai in acciaio inox). L'attività di saldatura sarà del tutto saltuaria.

SECONDA INTEGRAZIONE ALLO STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

MODELLERIA

All'interno dello stabilimento viene svolta attività ausiliaria di progettazione e lavorazione modelli per fonderia, anche personalizzati (in base alle esigenze del cliente finale). All'interno del reparto sono presenti diverse macchine utensili (sega a nastro, mola ecc.) collegate all'impianto di aspirazione generante il punto di emissione in atmosfera E11 - Modelliera, attualmente autorizzato. L'utilizzo di tali macchine avviene saltuariamente, la durata della relativa emissione E11 è quindi occasionale.

All'interno del reparto vengono lavorate materie prime costituite da resina.

IMPIANTO DI PULIZIA PNEUMATICA CENTRALIZZATA

Si prevede l'installazione di un impianto di pulizia pneumatica centralizzata, con circa 10-15 punti di presa distribuiti nei settori dello stabilimento che maggiormente necessitano di pulizia costante (come i nastri trasportatori delle terre), con uno sviluppo totale di tubazione di circa 150 m.

L'impianto di pulizia centralizzato permetterà di recuperare la terra derivante dalle operazioni di distaffatura e trasporto terre che attualmente rimangono lungo i nastri trasportatori e che vengono asportate attraverso pulizia manuale: durante la fase di trasporto terra, infatti, a ridosso dei nastri trasportatori posizionati all'interno delle fosse ed esternamente all'impianto, qualora la terra sia eccedente la capacità del nastro trasportatore, questa può fuoriuscire dal nastro e depositarsi all'interno dell'area. Tale terra è necessario che venga reintrodotta all'interno del ciclo produttivo poiché avente caratteristiche idonee all'impianto di formatura. Si è stimato che mediamente la terra dispersa dall'impianto terre è di circa 500 kg/giorno, che per 245 gg lavorativi diventano circa 120 tonn/anno di terre raccolte e riutilizzate. L'impianto di aspirazione permette la raccolta di circa 120 tonn/anno di terre, che saranno rinviate all'interno del ciclo produttivo, permettendo, quindi, il recupero di materia prima e contestualmente un aumento della salubrità dell'ambiente di lavoro.

L'impianto genererà un nuovo punto di emissione denominata E4.

LABORATORIO CHIMICO

Il locale laboratorio controllo processo è ampliato con ulteriore e più avanzata strumentazione comprendente la possibilità di effettuare analisi chimiche relative alle titolazioni delle materie prime (terre di formatura) per il controllo qualità delle caratteristiche chimico-fisiche durante l'utilizzo in linea di formatura. A tal fine viene utilizzato acido solforico e blu di metilene, in ambiente "sotto cappa": l'impianto che verrà installato è della ditta Fumex, e sarà costituito da braccetti aspiranti a snodi con cappa finale in polipropilene, per aspirazioni in postazioni di lavoro con esigenze di mobilità.

L'impianto genera una nuova emissione denominata E5, il cui uso è saltuario, ed è quantificabile complessivamente in un massimo di 1 ora/giorno.

CENTRALE TERMICA**SECONDA INTEGRAZIONE ALLO STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

L'impianto è dotato di una centrale termica per il parziale riscaldamento dei locali uffici e per la produzione di acqua calda di potenzialità pari a 110 Kw.

Viene integrato il quadro emissivo con il punto emissivo E6 relativa alla centrale termica.

2. *chiarire nel dettaglio le fasce orarie di fusione e di attesa del metallo all'interno del forno fusorio e le fasce orarie di utilizzo del forno di colata sia per l'attività di colata che per il mantenimento della temperatura, anche in relazione agli orari di funzionamento delle rispettive aspirazioni (ed associate emissioni in atmosfera);*

Tutti i forni di fusione e forni di colata sono aspirati da E3 che lavora 24/24 ore, come da autorizzazione DET-AMB-2022-3950 e ss.mm.ii. . Per meglio chiarire il processo produttivo, e le emissioni conseguenti ad ogni operazione del ciclo produttivo si modifica anche la nomenclatura di E1 e E3, precisando che le fasi aspirate non vengono modificate (si veda Allegato: QUADRO EMISSIVO IN PROGETTO). L'emissione E1 viene rinominata: E1 - Colata nelle staffe e distaffatura + molazza reparto terre + granigliatrice a passaggio. L'emissione E3 viene quindi rinominata: E3 - Mantenimento temperatura forni fusione e forno di colata + spillata + fase di caricamento forni fusori e di colata, scorifica.

FORNI FUSORI

Le materie prime (ghisa, rottame e acciaio) vengono caricate nei 3 forni fusori tramite un carro ponte. A seguito della modifica in progetto saranno presenti n.3 forni fusori con le caratteristiche riportati negli schemi del punto precedente.

Tutti i forni di fusione appena decritti sono aspirati da E3 che lavora 24/24 ore:

Ore/Giorno	Giorni/settimana	Sett./anno	Ore/Anno
24	5,5	45	5.940

I forni fusori, nell'arco delle 24 ore, svolgono due fasi di attività:

- Fusione, dalle 16:00 alle 6:00;
- Funzionamento spillata e mantenimento della temperatura, che consente alla ghisa di rimanere allo stato fuso, dalle 05:00-23:00.

Il ciclo di fusione è prevalentemente notturno (dalle 22 alle 6); attualmente si ha una potenza massima disponibile di 9MW, con il funzionamento del FORNO 3 da installare (in progetto) la potenza richiesta (somma totale dei forni) sarà di 15MW, questo orario potrà quindi essere "aperto" sia per motivi funzionali che economici, per sfalsare i picchi di assorbimento energetico. Il caricamento del metallo solido nei forni fusori avviene a partire da metà pomeriggio pur mantenendo i forni a potenze non elevate. Nella fascia oraria di fusione (che è quella a minor impatto economico per l'energia e funzionale per il fornitore energetico, poiché avviene durante la notte) i forni vengono alzati di potenza fino alla massima disponibile. Indicativamente alle 5 di mattina si ha disponibilità di 2 forni pieni di metallo liquido pronto

SECONDA INTEGRAZIONE ALLO STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

all'uso, mentre il terzo sta completando la fusione. Durante la fase di caricamento del CAP8 (forno di colata) i forni fusori sono in fase di mantenimento della temperatura.

I forni sono essenzialmente costituiti da un crogiolo, all'interno del quale viene riposto il materiale che deve essere fuso, dotato di rivestimento refrattario, dello spessore di circa 20 cm, al cui interno sono inglobate le spire in rame per la trasmissione della corrente elettrica. Il circuito di raffreddamento è costituito da condotte di sezione rettangolare cava che permette il passaggio dell'acqua di raffreddamento (proveniente dalle torri). I forni hanno infatti l'esigenza di essere raffreddati con acqua a 30° decalcificata; per questo esiste una centrale di raffreddamento comune per tutti i forni dove, con due circuiti separati e tre torri evaporative (due singole e una doppia), si riesce ad abbassare la temperatura in uscita dalle bobine da 60° a 30°.

La fusione delle leghe metalliche avviene pertanto all'interno dei forni fusori, che hanno la funzione di fornire alla carica (metallo da fondere) la quantità di energia necessaria per la fusione e surriscaldarlo (cioè portarlo ad una temperatura superiore al punto di fusione), al fine di renderlo sufficientemente fluido e scorrevole nella forma. Il materiale colato rimane in fase di attesa per essere poi spillato durante il normale orario di lavoro per la produzione dei getti.

I forni sono composti essenzialmente da una struttura metallica ribaltabile con cilindri oleodinamici e un dispositivo di caricamento con cappa paraspruzzi, tutto movimentato con cilindri oleodinamici. Dato che l'energia elettrica ha notevoli differenze di costo tra giorno e notte, l'attività di fusione avviene prevalentemente nelle ore notturne.

Ogni forno è dotato inoltre di una cabina elettrica composta da due trasformatori più una serie di condensatori per il bilanciamento e di teleruttori per l'inserimento e il disinserimento della bobina. Sia i forni fusori che il forno di colata vengono tenuti accesi 24 ore su 24, dal momento che sono necessarie indicativamente 24 ore per lo spegnimento e indicativamente 36 ore per l'accensione e la messa a regime.

Per l'analisi delle MP e i consumi di acqua, si vedi la risposta alle integrazioni n.3 e 4.

FORNO DI COLATA

Attualmente è presente un forno di colata CAP8 (800 KVA). La struttura ed il principio di funzionamento è il medesimo dei forni fusori appena descritti, in quanto trattasi sempre di forno a induzione a crogiolo; il suo scopo è quello di mantenere costante la temperatura di fusione della ghisa e di colarla all'interno delle apposite forme (staffe). Quando la siviera giunge in prossimità del forno di colata il metallo fuso viene riversato al suo interno, e mediante apposito ugello, avviene il riempimento delle forme. Le staffe riempite con il metallo fuso vengono lasciate raffreddare in zona dedicata.

Il forno di colata - per l'attività di colata metallo fuso nelle staffe - attualmente lavora dalle 6 alle 20 (14 ore/giorno), per 5,5 giorni/settimana per 45 settimane/anno (3.465 ore/anno); a seguito della presente modifica l'orario verrà così variato: dalle 5 alle 23 (18 ore/giorno) dal lunedì al venerdì, sabato con 1 turno da 6 ore, per un totale di 4.320 ore/anno.

SECONDA INTEGRAZIONE ALLO STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

Il totale delle ore/anno lavorate sarà pari a 5.940 (mantenimento della temperatura).

Il mantenimento della temperatura all'interno del forno di colata avviene 24/24, ovvero mentre si cola nelle staffe la restante parte della ghisa all'interno del CAP8 viene mantenuta in temperatura di fusione.

All'interno della staffa vengono colate mediamente 150-200 kg di ghisa fusa lorda, la restante parte della ghisa viene mantenuta in temperatura all'interno del CAP8.

Prima dell'inizio turno delle 5.00, il CAP8 viene svuotato completamente perché la ghisa che è rimasta in temperatura tutta la notte all'interno del forno di colata non ha più le caratteristiche necessarie per produrre ghisa sferoidale (il magnesio rimane all'interno della ghisa fusa per un massimo di 20-30 minuti). Il forno di colata viene completamente rifornito tramite siviera mantenendo il livello tra un range di minimo-massimo pari al 50-100% dell'intera capacità del crogiuolo. A fine turno la ghisa fusa rimasta all'interno del CAP8 viene rimossa e reinserita all'interno dei forni fusori, il CAP8 viene pulito (pulizia a caldo con ossigeno) e successivamente la ghisa fusa viene rimessa all'interno del forno per mantenere in temperatura il refrattario che riveste il forno di colata.

Il nuovo forno di colata, identico a quello esistente, CAP8-CORELESS AUTOMATIC POURING (800KVA), e posizionato in adiacenza verrà utilizzato esclusivamente in alternativa durante le operazioni di manutenzione di quello esistente.

Si specifica che, prima della immissione nel forno di colata del materiale metallico fuso, nella siviera avviene la fase di scorifica (eliminazione delle impurezze) della ghisa e successivo rovesciamento del metallo fuso dentro al forno: trattasi entrambe di fasi aspirate dall'E3; la successiva fase di colata della ghisa nella staffa viene aspirata dall'E1.

La staffa va, poi, "in parcheggio" per il raffreddamento in zona dedicata.

3. *relazionare in merito alla stima di aumento del consumo di materiale in ingresso inferiore al 10% a fronte di un aumento di capacità produttiva del 20% (cap 7.1 dello studio preliminare ambientale);*

L'aumento della capacità produttiva fino al 20% è teorico e potenziale, ovvero deriva dalla sommatoria delle singole capacità produttive nominali dei tre forni nella situazione *ante operam* e *post operam*. Si ricorda infatti che la sostituzione del forno fusorio C28 (FORNO 3) con forno C55 permette un aumento della produttività massima di fusione giornaliera che passa da 131,1 t/g a 165 tonn/gg, come calcolata di seguito:

- FORNO 1 - forno fusorio C55 = 55 t/g
- FORNO 2 - forno fusorio C55 = 55 t/g
- FORNO 3 - forno fusorio C55 = 55 t/g (NUOVO)

Il valore nominale è, quindi, di 165 t/g, senza considerare il fattore relativo al "calo di fusione" ovvero al deficit di rendimento, quantificabile nel 5%.

L'aumento della capacità produttiva totale nominale, rispetto alla situazione attualmente autorizzata, è quindi pari a circa il 20%.

SECONDA INTEGRAZIONE ALLO STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

Tra le modifiche in progetto richieste si ricorda che il forno fusorio C28 (3600 KVA) di capacità produttiva 28 t/giorno verrà sostituito con il forno C55 (5500 KVA) dalle caratteristiche analoghe ai forni già esistenti (F1 e F2), che avrà capacità produttiva quasi doppia rispetto al forno attuale (da 28 t/giorno a 55 t/g). Il nuovo forno sarà dotato della tecnologia elettronica, di ultima generazione, denominata Sistema IGBT (*Isulated Gate Bipolar Transistor*), che garantisce una migliore efficienza energetica. Il sistema permette di poter usufruire di una rampa di accensione più ripida in termini di potenza nella fase iniziale del ciclo di fusione oltre ad una serie di vantaggi riepilogati nella Relazione di SPA.

Per stimare il reale aumento di produzione è necessario valutare il processo produttivo nella sua globalità, considerando quindi anche le fasi produttive precedenti alla fusione e colata, descritte nel punto 1 della presente relazione: il numero di staffe prodotte, a monte della fusione, infatti rimane invariato, rispetto alla situazione attuale, creando di fatto un limite fattivo all'aumento della capacità produttiva.

In particolare, lo stabilimento è in grado di produrre in media 60 staffe/ora, che raramente arrivano a 65 staffe/ora; per ogni staffa si riesce a produrre, in media, 4 pezzi; l'obiettivo aziendale è aumentare la resa e produrre una media di 4/5 pezzi per ogni staffa, che si traduce in un aumento di circa il 10%; questo avrebbe l'effetto di mantenere costante il consumo delle "terre" a fronte di un aumento della produzione. In un anno l'azienda produce in media 400/500 pezzi di forma differente di cui circa una quarantina nuovi e altrettanti obsoleti che vengono dismessi. La produzione di un nuovo pezzo comporta una attività di progettazione per la definizione delle geometrie e della "forma", per il raggiungimento della massima efficienza di produzione: per massimizzare queste fasi vengono utilizzati specifici software di simulazione.

Per tutte le motivazioni sopra esposte ad una situazione potenziale di aumento della capacità produttiva del 20% fa, quindi, da contrappeso uno scenario reale di produzione che prevede un aumento massimo del 17%, calcolato rispetto ai limiti produttivi sopra descritti.

Si definisce come scenario *ante-operam*, lo stato di fatto 2023 che rappresenta la pressoché completa attuazione delle modifiche autorizzate con DET-AMB-2022-3950; come scenario *post operam*, relativo alla massima produzione, un incremento del 17% (arrotondato): trattasi di una previsione attuabile nell'arco dei prossimi 3-4 anni, con il completamento dell'efficientamento degli impianti e del sistema numero pezzi prodotti vs numero staffe.

MATERIE PRIME	QUANTITÀ 2022 (Ton/anno)	QUANTITÀ 2023 <i>Ante-operam</i> (Ton/anno)	QUANTITÀ PRESUNTA (+17%) <i>Post-operam</i> (Ton/anno)
Materia prima ferrosa	15.134,74	15.567,223	18.300
Ferroleghie	1.169,81	1.281,220	1.600
Totale parziale (tonn/anno)	16.304,55	16.848,44	19.900

Terre di fonderia ed anime	8.896,89	7.173,312	8.400 (*)
Totale (tonn/anno)	25.201,44	24.021,76	28.300

Tabella 1 – Riepilogo delle MP connesse direttamente al prodotto finale relativamente agli scenari ante-operam e post-operam.

In merito al dato "terre di fonderia ed anime" contrassegnato da (*) si precisa che risulta di scarsa significatività, poiché dipende dalla tipologia di pezzo ordinato dal cliente, che non è prevedibile a priori: infatti ci potrebbero essere staffe con poche anime e di grandi dimensioni, conseguentemente la quantità di terra necessaria per riempire la forma è inferiore; di converso ci potrebbero essere staffe con tante anime e di piccole dimensioni, conseguentemente la quantità di terra necessaria è superiore.

Analizzando i dati delle MP acquistate fra il 2022 e il 2023 si deve specificare che, l'intervento di manutenzione straordinaria sulla molazza avvenuto nel 2023, con la sostituzione del planetario, ha reso maggiormente performante l'impianto permettendo un maggiore recupero delle terre; questo si è tradotto in una diminuzione delle terre acquistate fra il 2022 e il 2023 in relazione ad un aumento della produzione. Per tale motivo si assume, anche per le terre, nello scenario *ante-operam* i dati di consumo del 2023, con un aumento stimato del 17% per il post-operam.

Nella tabella seguente si nota che l'aumento di produzione tra il 2022 e il 2023 è del solo 5%, mentre la stima *post-operam* con l'attuazione di tutte le modifiche in progetto comporterà nei prossimi 3-4 anni un incremento del 17%:

PRODOTTI	QUANTITÀ 2022 (Ton/anno)	QUANTITÀ 2023 Ante-operam (Ton/anno)	QUANTITÀ PRESUNTA Post operam (Ton/anno)
Fusione di ghisa sferoidale e meccanica	16.214,72	16.994,154	19.900*

Tabella 2 – Riepilogo delle quantità di prodotto finito relativamente agli scenari ante-operam e post-operam. * somma matematica delle MP in entrata.

La quantità di MP ferrose utilizzate ha una proporzione lineare con la quantità di prodotto finito, mentre la quota "terre di fonderia" ed anime è connessa al recupero terre e alla efficienza della resa delle staffe nonché al mix di produzione, non è quindi proporzionale alla produzione, come più volte descritto.

Nelle produzioni 2022 e 2023 la discrepanza fra totale dei prodotti finiti (cfr. tabella 2) e il peso delle MP (cfr. tabella 1) è legata alle giacenze di magazzino, fattore che non viene considerato nello scenario post-operam ove la quantità di prodotto finito è dato dalla somma aritmetica tra materia prima ferrosa e ferroleghie assunta uguale alla fusione (prodotto finito).

Si conclude, quindi, che la stima analizzata nel presente documento, pari ad un incremento del 17% di MP e produzione, sia la più cautelativa e realistica, anche rispetto alle ricadute ambientali come il traffico e i consumi energetici.

4. chiarire la stima di aumento del fabbisogno idrico rispetto allo scenario autorizzato che viene indicato intorno al 5% ma che nei dati di dettaglio forniti sembra essere superiore;

In risposta al punto sopra riportato si precisa che trattasi di un mero errore materiale: il dato che si voleva indicare era un massimo del 15%, in linea con le valutazioni redatte nel Capitolo 7.2.1 Consumi idrici dello SPA.

Infatti, in riferimento al suddetto capitolo, la stima, basata sui consumi registrati per un medesimo periodo di riferimento del 2022 e del 2023, era emerso un aumento di circa al 12%. In questa sede, si approfondisce l'analisi con alcune considerazioni sui consumi specifici degli ultimi 5 anni, premettendo che non c'è una correlazione lineare fra i consumi di acqua e la produzione, per le motivazioni di seguito elencate:

- la quota di acqua evaporata è dipendente da numerosi fattori esterni;
- la quota in recupero da "spurgo acqua forni" è quella che, per caratteristiche di conducibilità elevata (superiore a 1200 μ S) anziché essere riavviata al raffreddamento forni viene avviata in molazza; non è quindi legata ai quantitativi di prodotti finiti, ma a situazione di contorno.

A ciò si aggiunge che l'aumento del consumo idrico specifico, relativo all'anno 2023, è determinato da un episodio di mal funzionamento della valvola di collegamento della rete interna con l'impianto di lavorazione terra (molazza e raffreddatore SIMPSON): la modesta entità della perdita, combinata con una maggiore essiccazione delle terre in arrivo dentro alla molazza e al raffreddatore ha portato ad una rilevazione del problema dopo alcuni mesi.

Il dato, non essendo strettamente correlabile all'aumento di produzione, non viene confrontato con i consumi specifici degli anni precedenti.

FABBISOGNO IDRICO SPECIFICO		2019	2020	2021	2022	2023
Wa: Volume di acqua prelevato	mc/anno	22.332	16.432	26.990	28.238	33.731
Pf: Prodotto finito	t/anno	10.578,575	8.610,039	14.044,049	16.214,719	16.994,154
RISULTATO (Wa/Pf)	mc/t	2,11	1,91	1,92	1,74	1,98

Analizzando i dati sopra riportati: l'incremento tra 2021 e 2022 è dell'ordine del 5%, mentre gli anni dal 2019 al 2021 risentono dell'influenza della pandemia (-26% tra 2019 e 2020; +64% tra 2020 e 2021; +5% tra 2021 e 2022). Allo stato attuale si può, quindi, procedere nella analisi dei consumi idrici basandosi sui soli consumi reali degli anni di riferimento 2022 e 2023 riportati di seguito.

Volume di acqua prelevato (mc/anno)	2022	2023
	28.238	33.731

L'aumento è stato di circa il 19%, ma è legato ad un episodio di mal funzionamento della valvola di collegamento della rete interna con l'impianto di lavorazione terra (come sopra descritto) che ha causato un incremento dei consumi; è, quindi, plausibile la stima già redatta pari ad un incremento cautelativo del 15%.

A fronte di quanto rilevato, la ditta IRONCASTINGS procederà, quindi, alla richiesta di un aumento della concessione di prelievo di acque pubbliche.

5. *l'intervento prevede aumento di capacità produttiva da 131 a 156 t/g, pari a 25 t/g> a fronte della soglia AIA che è fissata in 20 t/g. Si chiede di presentare un inquadramento dell'intervento - considerato anche quanto previsto dall'art. 25 del PAIR 2030 approvato con DAL n. 152 del 30 gennaio 2024 - anticipando nello screening considerazioni ambientali, in tema di qualità dell'aria, che saranno oggetto specifico anche nel procedimento di modifica sostanziale AIA, considerando anche eventuali misure di mitigazione e compensazione;*

La Regione Emilia-Romagna ha terminato il percorso di aggiornamento del PAIR 2020 che ha portato all'approvazione del nuovo Piano Aria Integrato Regionale (PAIR 2030).

Il PAIR 2030 è entrato in vigore il 6 febbraio 2024, data di pubblicazione sul BURERT n.34 del 6 febbraio 2024. Facendo riferimento alle NTA del piano all'art.10-Provvvedimenti abilitativi in materia ambientale, si sancisce che "Le autorizzazioni ambientali, fra cui l'autorizzazione integrata ambientale (AIA), l'autorizzazione unica ambientale (AUA), l'autorizzazione alle emissioni nonché gli ulteriori provvedimenti abilitativi in materia ambientale, anche in regime di comunicazione, non possono contenere previsioni contrastanti con le previsioni del Piano".

Inoltre, all'art.25-Prescrizioni e altre condizioni per le autorizzazioni, delle Norme Tecniche si evince che:

1. *l'Autorità competente si attiene, in sede di rilascio dell'autorizzazione integrata ambientale (AIA), a prescrizioni:*
 - a) *fissazione dei valori limite di emissione più bassi fra quelli previsti nei documenti di riferimento sulle BAT (in particolare nella sezione "BAT conclusions") elaborati ai sensi della direttiva 2010/75/UE, con riferimento alle polveri totali e agli NOx (ossidi di azoto) in caso di nuove installazioni, nei limiti in cui sia tecnicamente possibile. I limiti di applicabilità tecnica devono essere adeguatamente motivati nel provvedimento di autorizzazione;*

A rigore l'articolo sopra stralciato non è applicabile perché le nuove emissioni sono relative a:

× **E4: Impianto di pulizia centralizzato.**

Portata = 9.000 Nmc/h

Durata = 15 h/settimana

Sarà dotato di un filtro a tessuto per l'abbattimento delle polveri. La finalità dell'impianto è di recuperare la terra derivante dalle operazioni di distaffatura e trasporto terre che attualmente rimangono lungo i nastri trasportatori e che vengono asportate attraverso pulizia manuale.

× **E5: Laboratorio chimico.**

SECONDA INTEGRAZIONE ALLO STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

Portata = 200 Nmc/h

Durata = saltuario

Per tale emissione, visto il suo funzionamento saltuario, l'Azienda chiede l'esonero dall'esecuzione degli autocontrolli in fase di collaudo previsti dalle procedure indicate nell'art.269 comma 6 del D.Lgs.152/06 e degli autocontrolli periodici.

× **E6-Centrale termica.**

Non sono fissati i limiti di emissione in quanto trattasi di emissione scarsamente rilevante agli effetti dell'inquinamento atmosferico, ai sensi dell'art. 272 comma 1 del D.Lgs.152/06, tuttavia la Ditta è tenuta a rispettare i limiti e le prescrizioni di cui al p.to 17 del paragrafo F dell'All.3 della DGR 2236/2009 e s.m.i..

Stralciando le NTA e in particolare l'art.25 comma 1 lettera c:

- c) *nelle zone della Pianura Est, Pianura Ovest e dell'Agglomerato di Bologna, fissazione dei valori limite di emissione più bassi fra quelli previsti nei documenti di riferimento sulle BAT (in particolare nella sezione "BAT conclusions") elaborati ai sensi della direttiva 2010/75/UE, con riferimento alle polveri totali, agli NOx (ossidi di azoto), agli ossidi di zolfo (SO₂), ai COV non metanici e agli specifici composti organici del processo in esame in caso di modifiche sostanziali delle installazioni esistenti che configurino incrementi di capacità produttiva superiori o pari alla soglia di assoggettabilità ad AIA, come specificato al paragrafo 11.4.3.1.b, nei limiti in cui sia tecnicamente possibile e non comporti costi sproporzionati.*

Si veda analisi del punto precedente.

- c) *nelle zone della Pianura Est, Pianura Ovest e dell'Agglomerato di Bologna, fissazione dei valori limite di emissione più bassi fra quelli previsti nei documenti di riferimento sulle BAT (in particolare nella sezione "BAT conclusions") elaborati ai sensi della direttiva 2010/75/UE, con riferimento alle polveri totali, agli NOx (ossidi di azoto), agli ossidi di zolfo (SO₂), ai COV non metanici e agli specifici composti organici del processo in esame in caso di modifiche sostanziali delle installazioni esistenti che configurino incrementi di capacità produttiva superiori o pari alla soglia di assoggettabilità ad AIA, come specificato al paragrafo 11.4.3.1.b, **nei limiti in cui sia tecnicamente possibile e non comporti costi sproporzionati.***

Relativamente all'attività dell'IRONCASTINGS non vi sono BAT-AEL applicabili perché non rientra nella categoria delle fonderie di acciaio. Tuttavia, prendendo a riferimento la "DECISIONE DI ESECUZIONE DELLA COMMISSIONE del 28 febbraio 2012 che stabilisce le conclusioni sulle migliori tecniche disponibili (BAT) per la produzione di ferro e acciaio ai sensi della direttiva 2010/75/UE del Parlamento europeo e del Consiglio relativa alle emissioni industriali" alla "Sezione 1.7-Conclusioni sulle BAT per la produzione di acciaio con forni elettrici ad arco e la colata", punto 88 comma III il livello di emissione associato alle BAT per le

polveri è <5 mg/Nmc, determinato come valore medio giornaliero che nel caso in esame potrebbe essere applicato all'emissione E3 (forni fusori).

L'azienda IRONCASTINGS, applicando il criterio di diminuzione dei valori limite propone la riduzione del limite delle polveri a 6 mg/Nmc per l'emissione E3 e dei limiti di tutti gli inquinanti emessi da E1, come riportato nell'allegato del presente documento (QUADRO EMISSIVO IN PROGETTO NELLO SPA, MODIFICATO CON IL PRESENTE DOCUMENTO).

Con il presente progetto l'azienda propone altresì la seguente misura compensativa: realizzazione di filare verde lungo parte del confine sud, come descritto nel successivo punto 8. Sempre stralciando le NTA del PAIR 2030, art.25 al punto 3:

3. I limiti di applicabilità tecnica e di sostenibilità economica di cui al comma 1 devono essere adeguatamente motivati dal proponente e valutati nel provvedimento di autorizzazione.

L'azienda investe annualmente sul miglioramento dell'impianto e negli interventi di manutenzione, in relazione alla propria fattibilità economica e agli investimenti futuri.

Stralciando le NTA del PAIR 2030, art.25 al punto 4:

4. In caso siano fissati nelle BAT conclusions valori limite di emissione con periodo di riferimento annuale, o siano presenti sistemi di monitoraggio in continuo, le misure di cui al comma a) e comma b) possono essere applicate con riferimento alle concentrazioni medie annue o alle emissioni totali annue.

Il calcolo del flusso di massa con le concentrazioni proposte è riferito all'intero anno di produzione.

Stralciando le NTA del PAIR 2030, art.25 al punto 5:

5. Ai fini di tutela della qualità dell'aria, ai sensi all'articolo 271, comma 4, del D. Lgs. n. 152/2006, potranno essere stabiliti appositi valori limite di emissione e prescrizioni più restrittive di quelle previste dagli Allegati I, II e III e V alla parte quinta del D. Lgs. 3 aprile 2006, n. 152. Il Piano, al paragrafo 11.4.3.4, prevede i criteri che saranno attuati con un successivo atto di Giunta, sentita la competente Commissione assembleare.

Relativamente all'attività dell'IRONCASTINGS si ribadisce che non vi sono BAT-AEL poiché lo stabilimento non è una fonderia di acciaio, ma di ghisa. Le proposte di mitigazione sono in linea con la "DECISIONE DI ESECUZIONE DELLA COMMISSIONE del 28 febbraio 2012" testé citata, e si ritiene siano le migliori tecnicamente possibili.

Stralciando le NTA del PAIR 2030, art.25 al punto 6:

6. Gli enti pubblici, le imprese e le associazioni di categoria possono stipulare accordi d'area e territoriali per il contenimento delle emissioni nelle zone della Pianura est, Pianura ovest e dell'Agglomerato di Bologna, che comprendano misure aggiuntive rispetto alle altre misure previste nel Piano. Gli accordi valutati positivamente costituiscono requisito preferenziale per la concessione di contributi e finanziamenti regionali per le imprese coinvolte che risultino rispettose dell'accordo.

Il sito dello stabilimento IRONCASTINGS rientra nel Piano Urbanistico Attuativo n.6.

Stralciando le NTA del PAIR 2030, al punto 7:

7. I risultati delle azioni di cui ai commi precedenti sono oggetto di monitoraggio da parte della Regione e delle autorità competenti, anche attraverso le funzioni del portale IPPCAIA, sul quale sono consultabili le autorizzazioni rilasciate sul territorio regionale, e delle altre banche dati in corso di realizzazione.

Essendo l'attività assoggettata ad AIA, redige ogni anno il report sui monitoraggi.

Tutto ciò premesso si ritiene quindi che l'Azienda IRONCASTINGS considerando quanto previsto dall'art.25 del PAIR 2030 abbia descritto nello screening le considerazioni ambientali, in tema di qualità dell'aria, necessarie e richieste e abbia altresì previsto le necessarie misure di mitigazione e compensazione.

6. con riferimento agli aspetti energetici, chiarire le grandezze di riferimento (consumi energetici, consumi energetici specifici, consumi totali di stabilimento...), cui si riferiscono le stime percentuali di risparmio energetico indicati in tab.12 dello studio preliminare ambientale. Si chiede di verificare i valori dei consumi specifici indicati in tab.6 della relazione integrativa;

Si premette che la tabella 12 dello SPA desunta dal Rapporto di diagnosi energetica, è una valutazione redatta con la finalità di indirizzare gli investimenti aziendali agli obiettivi di miglioramento ambientale; la diagnosi evidenzia, quindi, quelle fasi del ciclo produttivo che possono essere migliorate attraverso la sostituzione, o la manutenzione degli impianti.

La diagnosi conferma, quindi, che la sostituzione del forno C28 con C55 non presuppone un raddoppio dei consumi nonostante il "quasi raddoppio" della potenzialità produttiva per il passaggio da un forno con taglia da 28 tonn ad un forno con taglia da 55 tonn, ciò per le motivazioni già esposte e legate alla installazione di un impianto di più moderna concezione.

Si stima, quindi, che a fronte di un aumento della produzione pari al 17% (descritta e motivata nelle pagine precedenti) nel confronto *ante-operam* (2023) e *post-operam* si avrà:

1. un aumento del consumo specifico di energia termica, per climatizzazione ambienti e per i bruciatori di cui all'emissione E2 (asciugatura terre 175 kW/cad) e E3 (bruciatore da 438 kW), come ipotizzato in prima battuta nello SPA (8,64 vs 9,49) pari a ca. +9%, ma comunque inferiore al valore del 2022;
2. una situazione pressoché stabile del consumo specifico di energia elettrica (1.910,37 vs 1.910);
3. un aumento dei consumi specifici energetici dei forni al massimo di un +3%, come ipotizzato in prima battuta nello SPA (1.452,5 vs 1.500).

Gli aumenti di cui ai punti 1 e 3 verranno presumibilmente compensati nelle restanti fasi produttive, dai risparmi energetici operati per riduzione dei consumi delle altre fasi di produzione.

Per una maggiore comprensione del percorso logico che ha portato alle stime suddette, si sintetizza nella tabella seguente lo scenario *ante-operam* (stato di fatto 2023), la stima di

progetto redatta all'interno del documento di SPA (I° integrazione), seguita dallo stato di progetto (post-operam) del presente documento: si sottolinea che rispetto a quanto ipotizzato nel documento di SPA si rileva una differenza di valori stimati variabile tra il 3 e il 9% come consumi specifici totali, che è accettabile se contestualizzato nelle numerose modifiche impiantistiche attuate nel 2023. Nella stima dello scenario di progetto riportata nello SPA si era infatti prospettato un miglioramento dei consumi energetici dell'intero ciclo produttivo tuttavia, nel presente documento risulta più cautelativo:

1. confermare l'ipotesi che il consumo specifico di energia termica aumenti (+9%) perché le opere di miglioramento energetico sono concentrate sul risparmio di energia elettrica per adozione di macchinari più performanti, mentre la climatizzazione ambientale potrebbe plausibilmente aumentare per un aumento delle ore di lavoro degli addetti alle lavorazioni aspirate e confluenti nelle emissioni di E1 e E2, a ciò si aggiungono i consumi dei n.2 bruciatori per asciugatura terre (175 kW/cad.) confluenti in emissione E2 che aumenta di durata;
2. confermare l'ipotesi che i consumi specifici dei forni sia in leggero aumento (+3%), poiché nella fase cosiddetta di mantenimento della temperatura la maggiore capacità del forno comporta un maggior consumo di energia. Sarà, sicuramente, obiettivo della azienda individuare delle strategie di miglioramento per le fasi di produzione dei forni;
3. confermare una situazione pressoché stabile del consumo specifico di energia elettrica (1.910,37 vs 1.910), per l'adozione di tutte le misure previste di efficientamento energetico.

A quanto sopra premesso si aggiunge che l'Azienda ha implementato un Sistema di Gestione dell'Energia che prevede a partire dall'anno 2024 il monitoraggio dei consumi di energia elettrica e di gas naturale dello stabilimento che consentirà di tenere sotto controllo i consumi energetici nonché di fissare degli obiettivi, e quindi confermare o meno le ipotesi sopra espresse e sintetizzate nella tabella seguente.

INDICATORE	2022	CONSUNTIVO 2023 (ante-operam)	Progetto post- operam (SPA-Versione rev. con I° integrazioni – Tab.6)	Progetto post- operam
Consumo specifico energia termica (Smc/ton di metallo fuso)	10,9	8,64	9,49	9,49
Consumo specifico energia elettrica (Kwh/ton di metallo fuso)	1.887,72	1.910,37	1.879,08	1.910
Consumo specifico energia elettrica per i forni (Kwh/ton di metallo fuso)	1.432,73	1.452,493	1.501,58	1.500

Tabella 3 – Tabella riepilogativa dei fattori di processo e degli indicatori specifici relativi ai consumi energetici ante e post-operam.

SECONDA INTEGRAZIONE ALLO STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

L'azienda ha ipotizzato un efficientamento effettivamente apprezzabile in termini di vettori energetici al raggiungimento della produzione annua pari a 20.000 tonn/anno (ad oggi l'Azienda si colloca su una produzione di poco inferiore a 17.000 tonn/anno).

7. chiarire l'origine della quota di energia indicata come energia rinnovabile certificata nel tool energia;

Si premette, che l'azienda è costantemente alla ricerca di gestori, presenti sul libero mercato, che prevedano politiche ambientali sostenibili ai migliori costi energetici; lo scenario, quindi, è in continua evoluzione in termini migliorativi. Si ricorda, inoltre, come già scritto in passato che la valutazione da parte di un tecnico specializzato sulla possibilità di installare dei pannelli fotovoltaici sulle coperture non ha portato alla fattibilità del progetto, per motivazioni legate alla disposizione delle superfici del tetto e alla loro tipologia che consente solo un parziale sfruttamento delle ore diurne di sole per:

- altimetrie diversificate delle diverse porzioni dello stabilimento che, creando un gioco di ombre, non favoriscono la continuità di erogazione energia elettrica;
- presenza di diverse porzioni di tetto con traslucidi per consentire una migliore visibilità all'interno dello stabilimento e garantire il minimo rapporto illuminante previsto dalla normativa in materia di sicurezza;
- presenza di camini di espulsione delle emissioni in atmosfera.

Per rispondere alla richiesta si precisa che all'interno delle fatture dei gestori vengono dichiarate le quote derivanti da energia rinnovabile, a cui si è fatto riferimento, per la compilazione del "tool energia"; si riporta di seguito, a titolo di esempio, un estratto della fattura dell'attuale gestore e fornitore di energia elettrica.

MIX ENERGETICO DELL' APPROVVIGIONAMENTO PER IL MERCATO LIBERO E MIX MEDIO NAZIONALE DELL'ENERGIA ELETTRICA IMMESSA NEL SISTEMA ELETTRICO – ANNI 2021-2022
Comunicazione ai sensi dell' art.5.3 Decreto 31 luglio 2009 del Ministero dello Sviluppo Economico

FONTI PRIMARIE UTILIZZATE	COMPOSIZIONE DEL MIX ENERGETICO UTILIZZATO PER LA PRODUZIONE DELL'ENERGIA ELETTRICA VENDUTA DALL'IMPRESA		COMPOSIZIONE DEL MIX MEDIO NAZIONALE UTILIZZATO PER LA PRODUZIONE DELL'ENERGIA ELETTRICA IMMESSA NEL SISTEMA ELETTRICO ITALIANO NEI DUE ANNI PRECEDENTI	
	ANNO 2021* %	ANNO 2022** %	ANNO 2021* %	ANNO 2022** %
- FONTI RINNOVABILI	42,96	46,82	42,80	36,84
- CARBONE	8,14	10,25	5,03	9,43
- GAS NATURALE	40,60	36,01	48,01	46,92
- PRODOTTI PETROLIFERI	0,88	1,57	0,89	2,01
- NUCLEARE	4,41	1,61	0,00	0,00
- ALTRE FONTI	3,03	3,73	3,27	4,80

* dato consuntivo

** dato pre-consuntivo

Tabella 4 – Estratto della fattura del nuovo fornitore unico di energia elettrica su entrambi i POD.

Dall'estratto si evince la % (pari a ca. il 43%) derivante dalle FONTI RINNOVABILI nel mix medio nazionale utilizzato per la produzione dell'energia elettrica immessa nel sistema elettrico nazionale nei 2 anni precedenti.

8. tra gli interventi è citato il miglioramento dell'arredo verde nelle aree di pertinenza aziendale, in particolare la realizzazione di un'aiuola alberata; si

SECONDA INTEGRAZIONE ALLO STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

chiede di illustrare più nel dettaglio tale intervento, anche con rappresentazione in planimetria, quantificando i benefici ambientali in termini di gas serra evitati;

L'intervento in progetto prevede la messa a dimora di essenze autoctone, che si integrino con la vegetazione esistente e che abbiano una buona capacità di abbattimento della CO₂ e polveri, secondo quanto stimato dalla pubblicazione REBUS della Regione Emilia-Romagna. Considerando che l'aiuola ha spazi ridotti, la scelta sulla tipologia della specie è stata funzionale alla capacità di abbattimento delle polveri e della CO₂ in relazione agli spazi di sviluppo delle piante stesse. L'essenza prescelta per il filare è il *Carpinus betulus*: trattasi di albero di II° grandezza che a maturità di norma raggiunge un'altezza compresa tra i 15 e i 25 m, e semispogliante (dicesi di una pianta che non perde del tutto le foglie nella stagione invernale, che quindi conserva la sua funzione di mitigazione estetica e di abbattimento polveri).

Nome specie (NOME VOLGARE)	Abbattimento O ₃ esemplare maturo (kg/y):	Abbattimento NO ₂ esemplare maturo (kg/y):	Abbattimento SO ₂ esemplare maturo (kg/y):	Abbattimento PM ₁₀ esemplare maturo (kg/y):
Carpino bianco	0,1	0,1	0,2	0,1

Tabella 5 – Estratto del foglio BENEFITS-SPECIE di REBUS.

Per la valutazione del numero di piante si è considerato uno sviluppo lineare di ca. 100 m; il calcolo del numero massimo di piante da mettere a dimora è stato calcolato con il file BENEFIT-VALUTAZIONE di REBUS, ed è risultato pari a n.33, con distanza interfilare di ca. 3 m che permetterà alle piante di raggiungere la completa maturità e la completa capacità di assorbimento della CO₂ al pieno sviluppo vegetativo.

Nella planimetria stralciata di seguito si riporta l'ubicazione del filare in progetto, che si colloca in una porzione del lato sud di confine (cfr. stralcio Tav.3D e le tavole revisionate in allegato).

Tra le cure colturali di mantenimento del filare, che verranno effettuate, si annoverano:

- risarcimento con messa a dimora di piante su precedente rimboschimento in sostituzione delle fallanze;
- telo pacciamante tra le piante per evitare il diserbo meccanico e per mantenere la giusta umidità del suolo;
- irrigazione di mantenimento e soccorso, con i quantitativi di acqua come stimato successivamente.

 <div>R.I.V.I. Ambiente e Sicurezza S.r.l. Via Ferravilla, n.21 42124 REGGIO EMILIA (RE) Tel.0522/922475 Fax 0522/366623 E-mail: info@rivisrl.it</div>		<div>IRONCASTINGS S.P.A.</div> <div>SEDE LEGALE ED OPERATIVA: Via Napoli n.12 - 42124 Reggio Emilia (RE)</div>	
ALLEGATO 3D	OGGETTO: PLANIMETRIA DELL'IMPIANTO (RIFIUTI, MATERIE PRIME)	DATA: 12/04/2024	SCALA: 1:850

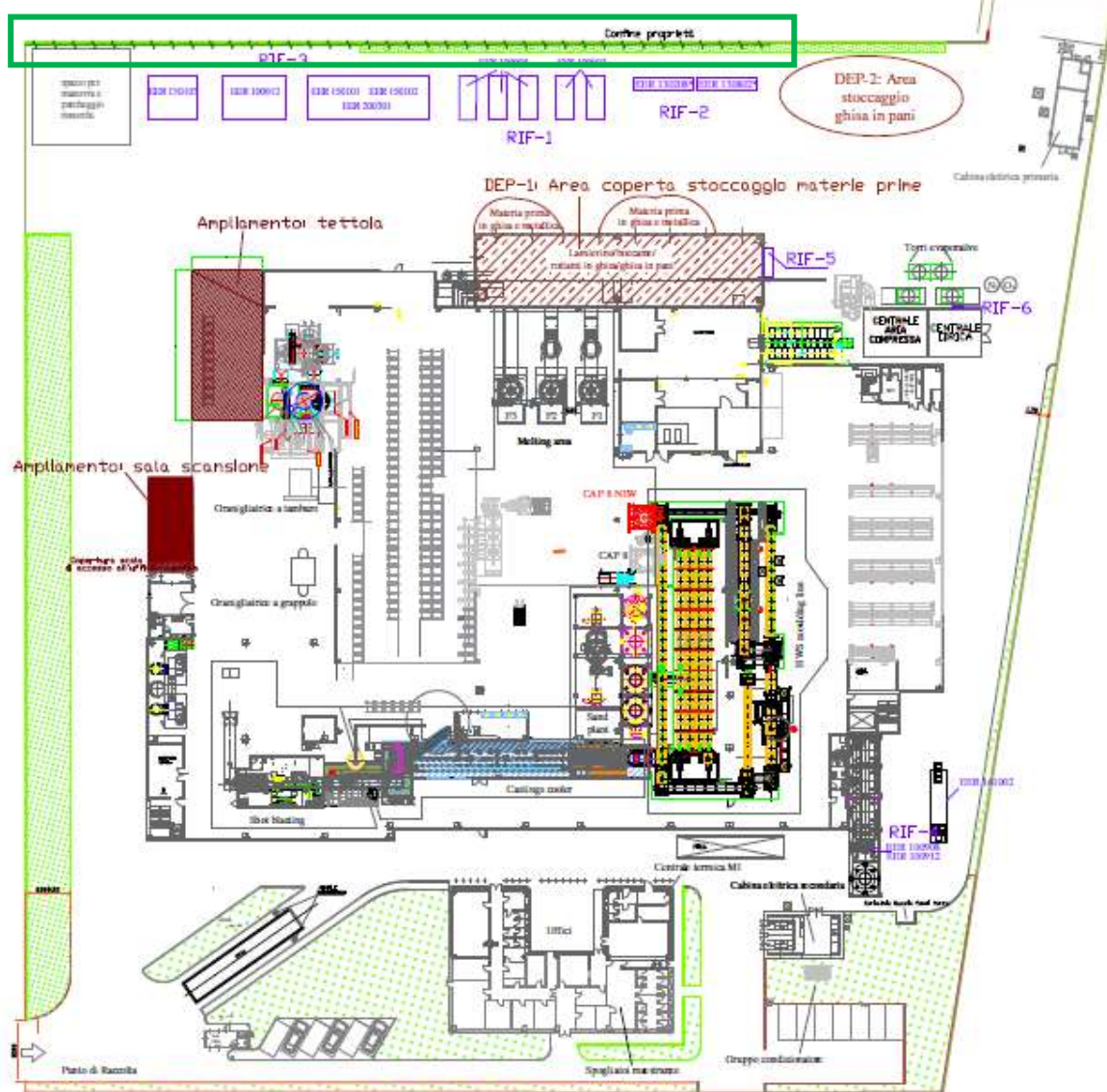
LUNGHEZZA FILARE (PORZIONE LATO SUD): 100 m


Figura 3 – Stralcio planimetria TAV.3D del 12/04/2024, con indicazione ubicazione filare.

Di seguito le risultanze della stima di CO2 stoccata per nuovo impianto e per piante mature rapportato al numero di automobili corrispondenti, nonché la stima della capacità di abbattimento di O3, NO2, SO2, PM10:

REBUS®

REnovation of public Buildings
and Urban Spaces

VALORI DI OUTPUT		
	Quantità	Unità di misura
ALBERI DI NUOVO IMPIANTO	33	
C02 STOCCATA NUOVO IMPIANTO	264	kg
C02 ASSIMILATA NUOVO IMPIANTO	132	kg/y
PIANTE MATURE	33	
C02 STOCCATA PIANTE MATURE	54252	kg
C02 ASSIMILATA PIANTE MATURE	11814	kg/y
O3 ABBATTUTO	3,3	kg/y
N02 ABBATTUTO	3,3	kg/y
S02 ABBATTUTO	6,6	kg/y
PM 10 ABBATTUTE	3,3	kg/y
BILANCIO IN/OUT CO2		
emissione media di un'automobile	120	g/km
percorrenza media annua	11200	km
emissione media annua per la percorrenza	1344	kg/y
C02 stoccata nuovo impianto	264	kg
n. di automobili le cui emissioni sono mediamente assorbite da nuove piante	0,20	n
C02 stoccata piante mature	54.252	kg
n. di automobili le cui emissioni sono mediamente assorbite da piante mature	40,37	n

Tabella 6 – Estratto del foglio BENEFITS-VALUTAZIONE di REBUS, con OUTPUT relativo alle 33 piante di progetto.

A titolo esemplificativo si ricorda che come indicato nella bibliografia di settore l'impianto di 850 – 1.000 alberi è in grado di fornire un contributo di rimozione pari a 0,22 t o 220 kg/anno di PM10.

9. relativamente al traffico indotto verificare la coerenza dei valori dei mezzi/giorno attesi a seguito dell'attuazione della modifica indicati in relazione.

Il trasporto dei materiali in entrata e in uscita dallo stabilimento IRONCASTINGS avviene su gomma, mediante mezzi propri e automezzi di ditte terzi alle quali sono commissionati i trasporti.

La stima redatta nello SPA era stata cautelativa, non avendo a disposizione i dati definitivi dello scenario da assumere come *ante-operam*, ovvero i dati definitivi necessari per la redazione della Relazione Annuale relativa al 2023; avendo ora a disposizione una fotografia aggiornata al 31/12/2023 che rappresenta il quadro avanzato di attuazione del progetto autorizzato con DET-AMB-3950-2022 e ss.mm.ii., si ricalcola il traffico sulla base dei dati 2023 e sulla ipotesi cautelativa di un aumento dei consumi pari al 17%, come precedentemente analizzato.

SECONDA INTEGRAZIONE ALLO STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

I dati vengono arrotondati per eccesso, ipotizzando di attuare l'ipotesi sopra menzionata di miglioramento della logistica (utilizzo dei mezzi a pieno carico).

La successiva stima del traffico dimostra l'approccio cautelativo che si era attuato e che si riporta nella tabella successiva per confronto:

MATERIALE	IPOTESI PROGETTO	giorni/anno	Tonn/mezzo	n. mezzi/giorno progetto
Materia prima ferrosa e ferroleghie	19.900	247	30	2,7
Terre di fonderia e anime	8.400	247	15	7
Prodotto finito	19.900	247	30	2,63

Tabella 7 – Riepilogo del materiale oggetto di trasporto comprensive delle materie prime (MP) e del prodotto finale.

I dati rientrano ampiamente in quanto analizzato nel documento di SPA, e sotto riportato.

Si specifica, infatti, che la stima redatta nello SPA era cautelativa e descriveva lo scenario peggiorativo in cui non venivano attuate le misure mitigative, come l'utilizzo di mezzi a pieno carico, anziché a carico parziale perché non sempre fattibili; descriveva, quindi uno scenario che, non è traducibile in un mero calcolo matematico, e che si riporta di seguito.

MATERIALE TRASPORTATO	TRAFFICO ATTUALE	TRAFFICO DI PROGETTO	TIPO DI MEZZO
Ghisa (MP)	3 Mezzi/giorno	5 Mezzi/giorno	30 ton
Anime (MP)	2 Mezzi/giorno	2 Mezzi/giorno	15 ton
Terre (MP)	2 Mezzi/giorno	2 Mezzi/giorno	15 ton
PRODOTTO FINITO: fusione di ghisa sferoidale e meccanica	2 Mezzi/giorno	4 Mezzi/giorno	30 ton
Prodotti finiti speciali che vengono verniciati o rifiniti da ditte esterne.	Saltuario	Saltuario	3,5 ton

Tabella 8 – Riepilogo del materiale oggetto di trasporto comprensive delle materie prime (MP) e del prodotto finale (da documento di SPA).

In conclusione nello SPA nella situazione ante-operam era stimato il traffico di mezzi pesanti adibito al trasporto di materia prima/prodotto finito in n.45 mezzi/settimana, ovvero circa n.9 mezzi pesanti al giorno; nello stato di progetto, considerando la tipologia dei mezzi di trasporto e il periodo di attività pari a 247 giorni si prevedeva l'incremento massimo di n.4 mezzi pesanti al giorno, per un totale di 13 mezzi/giorno, ovvero n.55 mezzi/settimana.

In questa sede si revisiona la stima effettuata ipotizzando di attuare l'ipotesi di miglioramento della logistica (utilizzo dei mezzi a pieno carico) e applicando un calcolo matematico si ottengono i valori di cui alla prima tabella, che rientrano ampiamente in quanto analizzato nel documento di SPA.

3. Integrazioni volontarie non richieste dagli Enti

Si integra volontariamente quanto sopra già descritto con la richiesta di aumento della portata della emissione E1 da 200.000 a 230.000 Nmc/h, nonché la sostituzione del distaffatore con inserimento di una nuova macchina (Marca Joest) più performante.

L'azienda si trova nelle condizioni di dover sostituire il motore dell'emissione E1 da 132 kW a 200 kW, perché ad oggi, con la potenza dell'attuale ventilatore non si riesce a raggiungere la portata di 200.000 Nmc/h autorizzata. Dalle risultanze degli autocontrolli, come da PMC, si evince infatti come il dato di portata massima raggiunta è sempre inferiore a 190.000 Nmc/h: non si riesce quindi a raggiungere la portata autorizzata per un limite di potenza del motore.

La sostituzione prevista, inoltre, permette di installare un nuovo motore di classe energetica IE4 che rappresenta la classe di efficienza più elevata per i motori elettrici. La sostituzione, quindi, consente di arrivare sicuramente alla portata già autorizzata con una migliore efficienza. In virtù di questo e in relazione ad un piano di sviluppo a medio termine (3-4 anni), in previsione all'aumento di produzione del 17% analizzato nei capitoli precedenti, si rende necessaria la richiesta di incremento della portata della emissione E1.

Con la presente si chiede, inoltre, la sostituzione del distaffatore con inserimento di una nuova macchina (Marca Joest) più performante: si passa da una potenzialità di 100 tonn/ora di terra distaffata a 120-130 tonn/ora. La macchina è composta da un canale vibrante largo circa 1600 mm e lungo 5400 mm attraverso il quale passano i pezzi con la terra da separare. Vibrando, la terra cade e il pezzo avanza fino al canale di raffreddamento.

Fase/reparto	IMPIANTO DI DISTAFFATURA			
Ore funzionamento:	Ore/Giorno	Giorni/settimana	Settimane/anno	Ore/anno
<i>Da lunedì a venerdì</i>	18	5	45	(4.050+270=) 4.320
<i>sabato</i>	6	1	45	
Impianto	DISTAFFATURA AUTOMATICA			
Numero				
Tipo/ marca modello	Joest			
Dimensioni/capacità/taglia	/			
Anno di installazione	2024			
Principali modifiche	nessuna			
Emissione	E1 - Colata nelle staffe e distaffatura + molazza reparto terre + granigliatrice a passaggio			

La potenza dei motori non cambia conseguentemente non cambiano i consumi; l'impianto è solo più efficiente grazie ad una più moderna meccanica: l'attuale motore è dotato di una puleggia collegata al ventilatore tramite una cinghia, mentre nel nuovo, il motore è collegato direttamente al ventilatore eliminando una trasmissione meccanica e aumentando il rendimento a parità di consumo elettrico.

Non si prevede un aumento dei consumi energetici.

SECONDA INTEGRAZIONE ALLO STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

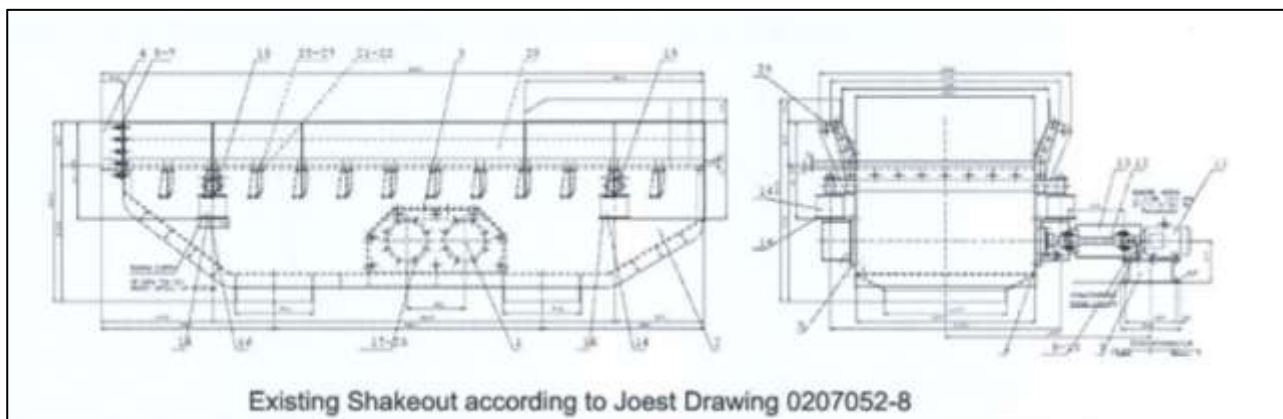


Figura 4 - Schema semplificato dell'impianto di distaffatura.

Per quanto riguardano le motivazioni a supporto della istanza di aumento di portata dell'emissione E1, si aggiunge che:

- l'installazione del nuovo distaffatore con maggiore potenzialità di lavoro genera una maggiore polverosità: si rende quindi necessario aumentare le portate di aspirazione;
- l'inserimento all'interno del "parcheeggio staffe" per il raffreddamento di ulteriori 168 staffe rispetto alle 168 presenti, porta al conseguente aumento dei fumi generati dalla ghisa fusa / pezzo caldo e alla necessità di aumentare le portate di aspirazione dell'aria.

3.1 Analisi degli inquinanti emessi in atmosfera

Rispetto a quanto già analizzato nel capitolo 7.6.1 dello SPA, si dimostra nel prosieguo che l'aumento del flusso di massa dell'E1 da 200.000 a 230.000 Nmc/h, non comporta un ulteriore aumento del flusso di inquinanti in atmosfera.

Si procede, infatti, con una proposta di modifica dei limiti, in riduzione, formulata sulla base delle risultanze degli autocontrolli effettuati.

Per quanto riguarda l'emissione E1 la modifica del motore comporta necessariamente la necessità di verificare nuovamente l'efficienza dell'impianto attraverso analisi di collaudo, in occasione della messa a regime; per tale motivo in questa fase si ritiene maggiormente realistico ridurre i limiti dell'E3 - che in questa sede non viene variata - e che costituisce la potenziale emissione oggetto dei limiti imposti da future BAT-AEL.

In questa sede, si puntualizza che le risultanze dei monitoraggi con valori di concentrazione degli inquinanti decisamente inferiori ai limiti imposti dall'autorizzazione, sono frutto dei costanti e continui interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria realizzati dalla azienda.

Nonostante quanto premesso si evidenzia che possono comunque verificarsi episodi di minore efficienza del sistema di filtrazione comportanti un aumento delle concentrazioni degli inquinanti, pur sempre ampiamente entro i limiti; inoltre, la modifica della emissione E1 con la sostituzione di un motore rappresenta di fatto una nuova situazione da monitorare.

Per tutti questi motivi la riduzione dei limiti è avvenuta in modo ragionato e mediato fra l'obiettivo da raggiungere, cioè, mantenere lo scenario e i flussi emissivi analizzati pur avendo un aumento della portata dell'E1 e le potenziali criticità sopra esposte.

SECONDA INTEGRAZIONE ALLO STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

Si riporta di seguito l'analisi dei flussi emissivi calcolati per ogni inquinante, in recepimento delle modifiche proposte nel presente documento; in particolare, si propone la riduzione di tutti i parametri relativi alla emissione E1, riduzione del parametro polveri alla emissione E2, riduzione dei parametri polveri e COV alla emissione E3, riduzione delle ore complessive annue dell'emissione E13, rispetto alle quali si riporta il calcolo dei flussi emissivi (in riduzione o senza aumento). Si veda a tale proposito in allegato il confronto tra il quadro emissivo modificato nello SPA e il quadro emissivo di progetto modificato con il presente documento.

EMISSIONE E1 - POLVERI

QUADRO EMISSIVO AUTORIZZATO				
EMISSIONE	PORTATA MAX (Nmc/h)	LIMITE POLVERI (mg/Nmc)	ORE/ANNO (h/a)	FLUSSO MASSA (kg/a)
E1	200.000,00	9,00	3.465,00	6.237,00
QUADRO EMISSIVO DI PROGETTO				
E1	230.000	8,50	4.320,00	8.445,60

EMISSIONE E1 - SILICE LIBERA

QUADRO EMISSIVO AUTORIZZATO				
EMISSIONE	PORTATA MAX (Nmc/h)	LIMITE SILICE LIBERA (mg/Nmc)	ORE/ANNO (h/a)	FLUSSO MASSA (kg/a)
E1	200.000,00	0,80	3.465,00	554,40
QUADRO EMISSIVO DI PROGETTO				
E1	230.000	0,65	4.320,00	645,84

EMISSIONE E1 - CO

QUADRO EMISSIVO AUTORIZZATO				
EMISSIONE	PORTATA MAX (Nmc/h)	LIMITE CO (mg/Nmc)	ORE/ANNO (h/a)	FLUSSO MASSA (kg/a)
E1	200.000,00	80,00	3.465,00	55.440
QUADRO EMISSIVO DI PROGETTO				
E1	230.000	70,00	4.320,00	69.552,00

EMISSIONE E1 - FENOLI

QUADRO EMISSIVO AUTORIZZATO				
EMISSIONE	PORTATA MAX (Nmc/h)	LIMITE FENOLI (mg/Nmc)	ORE/ANNO (h/a)	FLUSSO MASSA (kg/a)
E1	200.000,00	4,0	3.465,00	2.772,00
QUADRO EMISSIVO DI PROGETTO				
E1	230.000	3,0	4.320,00	2.980,80

EMISSIONE E1 - FORMALDEIDE

QUADRO EMISSIVO AUTORIZZATO				
EMISSIONE	PORTATA MAX (Nmc/h)	LIMITE FORMALDEIDE (mg/Nmc)	ORE/ANNO (h/a)	FLUSSO MASSA (kg/a)
E1	200.000,00	2,0	3.465,00	1.386,00
QUADRO EMISSIVO DI PROGETTO				
E1	230.000	1,5	4.320,00	1.490,40

EMISSIONE E1 - I.P.A.

QUADRO EMISSIVO AUTORIZZATO				
EMISSIONE	PORTATA MAX (Nmc/h)	LIMITE IPA (mg/Nmc)	ORE/ANNO (h/a)	FLUSSO MASSA (kg/a)
E1	200.000,00	0,01	3.465,00	6,93
QUADRO EMISSIVO DI PROGETTO				
E1	230.000	0,008	4.320,00	7,95

SECONDA INTEGRAZIONE ALLO STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

EMISSIONE E1 - COV

QUADRO EMISSIVO AUTORIZZATO				
EMISSIONE	PORTATA MAX (Nmc/h)	LIMITE COV (mg/Nmc)	ORE/ANNO (h/a)	FLUSSO MASSA (kg/a)
E1	200.000,00	90,00	3.465,00	62.370,00
QUADRO EMISSIVO DI PROGETTO				
E1	230.000	82,50	4.320,00	81.972,00

EMISSIONE E1 - AMMONIACA

QUADRO EMISSIVO AUTORIZZATO				
EMISSIONE	PORTATA MAX (Nmc/h)	LIMITE AMMONIACA (mg/Nmc)	ORE/ANNO (h/a)	FLUSSO MASSA (kg/a)
E1	200.000,00	14,00	3.465,00	9.702,00
QUADRO EMISSIVO DI PROGETTO				
E1	230.000	12,00	4.320,00	11.923,20

EMISSIONE E2 - POLVERI

QUADRO EMISSIVO AUTORIZZATO				
EMISSIONE	PORTATA MAX (Nmc/h)	LIMITE POLVERI (mg/Nmc)	ORE/ANNO (h/a)	FLUSSO MASSA (kg/a)
E2	54.000	9,00	3.465,00	1.683,99
QUADRO EMISSIVO DI PROGETTO				
E2	54.000	8,50	4.320,00	1.982,88

EMISSIONE E3 - POLVERI

QUADRO EMISSIVO AUTORIZZATO				
EMISSIONE	PORTATA MAX (Nmc/h)	LIMITE POLVERI (mg/Nmc)	ORE/ANNO (h/a)	FLUSSO MASSA (kg/a)
E3	100.000	7,00	5.940,00	4.158,00
QUADRO EMISSIVO DI PROGETTO				
E3	100.000	6,00	5.940,00	3.564,00

EMISSIONE E3 - COV

QUADRO EMISSIVO AUTORIZZATO				
EMISSIONE	PORTATA MAX (Nmc/h)	LIMITE COV (mg/Nmc)	ORE/ANNO (h/a)	FLUSSO MASSA (kg/a)
E3	100.000	70,00	5.940,00	41.580,00
QUADRO EMISSIVO DI PROGETTO				
E3	100.000	63,00	5.940,00	37.422,00

EMISSIONE E13 - POLVERI

QUADRO EMISSIVO AUTORIZZATO				
EMISSIONE	PORTATA MAX (Nmc/h)	LIMITE POLVERI (mg/Nmc)	ORE/ANNO (h/a)	FLUSSO MASSA (kg/a)
E13	20.000,00	9,00	6.336	1.140,48
QUADRO EMISSIVO DI PROGETTO				
E13	20.000,00	9,00	6.144,00	1.105,92

Infine, si riporta di seguito la tabella riepilogativa dei flussi di massa totali, ad oggi autorizzati, calcolati per ogni inquinante e per ogni emissione: stato di fatto e di progetto e l'incremento espresso in percentuale. Tutti i valori di concentrazione degli inquinanti risultano inferiori agli incrementi valutati all'interno del documento di SPA: nelle tre tabelle seguenti si riportano i valori del quadro emissivo di progetto modificato con il presente documento.

EMISSIONE	Limite del flusso di massa AUTORIZZATO (Kg/anno)	Limite del flusso di massa da AUTORIZZARE (Kg/anno)
E1	6.237,00	8.445,60
E2	1.683,99	1.982,88
E3	4.158,00	3.564,00
E4	/	54,68
E8	1,49	1,49
E11	0,00	0
E12	1,49	1,49
E13	1.140,48	1.105,92
TOTALE	13.151,16	
TOTALE DA AUTORIZZARE		15.156,05
INCREMENTO DEL FLUSSO DI MASSA (kg/anno)		1.933,61
INCREMENTO DEL FLUSSO DI MASSA DELLE POLVERI		14,62 %

Tabella 9 – Flusso di massa delle Polveri totali: stato di fatto autorizzato e del presente progetto.

EMISSIONE	Limite del flusso di massa AUTORIZZATO (Kg/anno)	Limite del flusso di massa da AUTORIZZARE (Kg/anno)
E1	554,40	645,84
E2	187,11	233,28
E8	0,15	0,15
TOTALE	741,66	
TOTALE DA AUTORIZZARE		879,27
INCREMENTO DEL FLUSSO DI MASSA (Kg/anno)		137,61
INCREMENTO DEL FLUSSO DI MASSA		18,55%

Tabella 10 – Flusso di massa della Silice Libera: stato di fatto autorizzato e del presente progetto.

EMISSIONE	Limite del flusso di massa AUTORIZZATO (Kg/anno)	Limite del flusso di massa da AUTORIZZARE (Kg/anno)
E1	62.370,00	81.972,00
E3	41.580,00	37.422,00
TOTALE	103.950,00	
TOTALE DA AUTORIZZARE		119.394,00
INCREMENTO DEL FLUSSO DI MASSA (Kg/anno)		15.444,00
INCREMENTO DEL FLUSSO DI MASSA		14,86 %

Tabella 11 – Flusso di massa di COV: stato di fatto autorizzato e del presente progetto.

Nelle tre tabelle seguenti si riportano i valori del quadro emissivo di progetto riportato nello SPA, che evidenzia che l'incremento del flusso di massa modificato con il presente documento è inferiore a quanto prospettato nello SPA.

EMISSIONE	Limite del flusso di massa AUTORIZZATO delle polveri totali (Kg/anno)	Limite del flusso di massa da AUTORIZZARE delle polveri totali (Kg/anno)
E1	6.237,00	7.776,00
E2	1.683,99	2.099,52
E3	4.158,00	4.158,00

E4	/	54,68
E8	1,49	1,49
E11	/	/
E12	1,49	1,49
E13	1.140,48	1.140,48
TOTALE	13.222,44	
TOTALE DA AUTORIZZARE		15.231,66
INCREMENTO DEL FLUSSO DI MASSA (Kg/anno)		2.009,22
INCREMENTO DEL FLUSSO DI MASSA DELLE POLVERI		15,20 %

Tabella 12 – Flusso di massa delle Polveri totali: stato di fatto autorizzato e di progetto SPA.

EMISSIONE	Limite del flusso di massa AUTORIZZATO della Silice Libera (Kg/anno)	Limite del flusso di massa da AUTORIZZARE della Silice Libera (Kg/anno)
E1	554,40	691,20
E2	187,11	233,28
E8	0,15	0,15
TOTALE	741,66	
TOTALE DA AUTORIZZARE		924,63
INCREMENTO DEL FLUSSO DI MASSA (Kg/anno)		182,97
INCREMENTO DEL FLUSSO DI MASSA		24,67 %

Tabella 13 – Flusso di massa della Silice Libera: stato di fatto autorizzato e di progetto SPA.

EMISSIONE	Limite del flusso di massa AUTORIZZATO COV (Kg/anno)	Limite del flusso di massa da AUTORIZZARE COV (Kg/anno)
E1	62.370,00	77.760,00
E3	41.580,00	41.580,00
TOTALE	103.950,00	
TOTALE DA AUTORIZZARE		119.340,00
INCREMENTO DEL FLUSSO DI MASSA (Kg/anno)		15.390,00
INCREMENTO DEL FLUSSO DI MASSA		14,81 %

Tabella 14 – Flusso di massa di COV: stato di fatto autorizzato e di progetto SPA.

Di seguito si riepilogano i flussi di massa autorizzati e in progetto SPA con relativo incremento calcolato, espresso in percentuale ogni inquinante, confrontato con la modifica in progetto con il presente documento (in **rosso**) e relativo incremento: dal confronto si deduce che tutti gli incrementi di flusso di massa con il presente progetto risultano inferiori agli incrementi valutati all'interno del documento di SPA.

EMISSIONE	Limite del flusso di massa AUTORIZZATO (Kg/anno)	Limite del flusso di massa da AUTORIZZARE PROGETTO SPA (Kg/anno)	Incremento %	Limite del flusso di massa da AUTORIZZARE PROGETTO II° INTEGR. (Kg/anno)	Incremento PROGETTO II° INTEGR. %
Polveri	13.151,16	15.160,37	15%	15.119,33	15%
Silice l.c.	741,66	924,63	25%	879,27	19%
CO	55.440,00	69.120,00	25%	69.552,00	25%
Fenoli	2.772,00	3.456,00	25%	2.980,80	7%

SECONDA INTEGRAZIONE ALLO STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

formaldeide	1.386,00	1.728,00	25%	1.490,40	7%
IPA	6,93	8,64	25%	7,95	15%
COV NM	103.950,00	119.340,00	15%	116.100,00	15%
Ammoniaca	9.702,00	12.096,00	25%	11.923,20	23%
Metalli (Cd, Mi, Pb, Ar, Cu, Cr, Zn)	2.970,00	2.970,00	0%	2.970,00	0%
NOx	273.388,50	289.548,00	6%	289.548,00	6%
SOx*	27.338,85	28.954,80	6%	28.954,80	6%

Tabella 15 – Riepilogo del Flusso di massa stato di fatto autorizzato, progetto SPA e del presente progetto (in rosso) per tutti gli inquinanti.

In merito alla valutazione circa gli effetti attesi sui flussi di massa reali dei principali inquinanti a seguito delle modifiche, si rimanda alla prima integrazione inviata e alle relative considerazioni poiché come dimostrato sopra gli incrementi di flusso con il presente progetto risultano inferiori agli incrementi valutati all'interno del documento di SPA e conseguentemente le valutazioni sui flussi "reali" sono da considerarsi immutate.

3.1.1 Misure mitigative

Le misure mitigative proposte dal presente progetto, oltre a quelle già analizzate e descritte nel capitolo del documento di SPA (Cap.5.3 e Cap.7.62), prevedono la diminuzione dei limiti da autorizzare per gli inquinanti come riportato nell'allegato 2 colonna "PROPOSTA NUOVI LIMITI (mg/Nmc)".

Nel presente documento al punto 8, viene valutata la capacità totale di abbattimento delle PM10 del filare di carpino in progetto.

4. Allegati

5. Quadro emissivo in progetto nello SPA.
6. Quadro emissivo in progetto nello SPA, modificato con il presente documento.
7. Planimetria allegato 3A_REV.02 del 12/04/2024.
8. Planimetria allegato 3B_REV.02 del 12/04/2024.
9. Planimetria allegato 3C_REV.02 del 12/04/2024.
10. Planimetria allegato 3D_REV.02 del 12/04/2024.

QUADRO EMISSIVO IN PROGETTO NELLO SPA.

Punto emissione	Provenienza	Portata (Nmc/h)	Durata	Sostanza inquinante	LIMITE PROPOSTO CON SPA (mg/Nmc)	Impianto di abbattimento	Periodicità autocontrolli
E1	Colata distaffatura linea 2 + molazza reparto terre + granigliatrice a passaggio	200.000	18 h/di (3.465 h/a)	Polveri totali	9	FT	SEMESTRALE, TRIMESTRALE per polveri totali
				Silice libera cristallina	0,8		
				CO	80		
				Fenoli	4		
				Formaldeide	2		
				IPA*	0,01		
				COV NM (C-TOT)	90		
				Ammoniaca	14		
E2	Granigliatrice a tappeto, granigliatrice a grappolo, raffreddatore terre, 2 bruciatori asciugatori terre 175 kW cad.	54.000	18 h/di (3.465 h/a)	Polveri totali	9	FT	SEMESTRALE
				Silice libera cristallina	1		
				NOx come NO ₂	350		
				SOx** come SO ₂	35**		
E3	Forni fusione + aspirazione colata e scorifica + bruciatore 438 kW + saldatura.	100.000	24 h/di (5.940 h/a)	Polveri totali	7	FT	SEMESTRALE
				Metalli (Cd, Ni, Pb, As, Cu, Cr, Zn)	5		
				COVNM (come C-TOT)	70		
				NOx come NO ₂	350		
				SOx** come SO ₂	35**		
E4	Impianto di pulizia centralizzato	9.000	15 h/settimana	Polveri	9	FT	/
E5	Laboratorio chimico	200	saltuario	/	/	/	/
E6	Centrale Termica (potenzialità 110 Kw)	Non sono fissati i limiti di emissione in quanto trattasi di emissione scarsamente rilevante agli effetti dell'inquinamento atmosferico, ai sensi dell'art. 272 comma 1 del D.Lgs.152/06, tuttavia la Ditta è tenuta a rispettare i limiti e le prescrizioni di cui al p.to 17 del paragrafo F dell'All.3 della DGR 2236/2009 e s.m.i..					
E8	Sfiato silos stoccaggio premiscelato	1.200	1 h/di (247,5 h/a)	Polveri totali	5	FT	/
				Silice libera cristallina	0,5		
E11	Modelleria	5.000	saltuario	Polveri totali	10	FT	ANNUALE
E12	Sfiato silos stoccaggio polveri	1.200	1 h/di (247,5 h/a)	Polveri totali	5	FT	/
E13	Isole 1 e 2 robotizzate sbavatura	20.000	24 h/di (6.336 h/a)	Polveri totali	9	FT	ANNUALE

* Sommatoria IPA cancerogeni.
**il limite di emissioni si considera rispettato nel caso di impiego come combustibile di gas metano.

Tabella 16 – Quadro emissivo vigente modificato in **grassetto** e **grigio** (nello SPA). FT: filtro a tessuto.

QUADRO EMISSIVO IN PROGETTO NELLO SPA, MODIFICATO CON IL PRESENTE DOCUMENTO.

Punto emissione	Provenienza	Portata (Nmc/h)	Durata	Sostanza inquinante	LIMITE PROPOSTO CON SPA (mg/Nmc)	PROPOSTA NUOVI LIMITI (mg/Nmc)	Impianto di abbattimento	Periodicità autocontrolli
E1	Colata nelle staffe e distaffatura + molazza reparto terre + granigliatrice a passaggio	230.000	18 h/di (4.320 h/a)	Polveri totali	9	8,5	FT	SEMESTRALE, TRIMESTRALE per polveri totali
				Silice libera cristallina	0,8	0,65		
				CO	80	70		
				Fenoli	4	3		
				Formaldeide	2	1,5		
				IPA*	0,01	0,008		
				COV NM (C-TOT)	90	82,5		
				Ammoniaca	14	12		
E2	Granigliatrice a tappeto, granigliatrice a grappolo, raffreddatore terre, 2 bruciatori asciugatori terre 175 kW cad.	54.000	18 h/di (4.320 h/a)	Polveri totali	9	8,5	FT	SEMESTRALE
				Silice libera cristallina	1	1		
				NOx come NO ₂	350	350		
				SOx** come SO ₂	35**	35**		
E3	Mantenimento temperatura forni fusione e forno di colata + spillata + fase di caricamento forni fusori e di colata, scorifica + bruciatore 438 kW + saldatura	100.000	24 h/di (5.940 h/a)	Polveri totali	7	6	FT	SEMESTRALE
				Metalli (Cd, Ni, Pb, As, Cu, Cr, Zn)	5	5		
				COVNM (come C-TOT)	70	63		
				NOx come NO ₂	350	350		
				SOx** come SO ₂	35**	35**		
E4	Impianto di pulizia centralizzato	9.000	15 h/settimana	Polveri	9	9	FT	/
E5	Laboratorio chimico	200	saltuario	/	/	/	/	/
E6	Centrale Termica (potenzialità 110 Kw)	Non sono fissati i limiti di emissione in quanto trattasi di emissione scarsamente rilevante agli effetti dell'inquinamento atmosferico, ai sensi dell'art. 272 comma 1 del D.Lgs.152/06, tuttavia la Ditta è tenuta a rispettare i limiti e le prescrizioni di cui al p.to 17 del paragrafo F dell'All.3 della DGR 2236/2009 e s.m.i..						
E8	Sfiato silos stoccaggio premiscelato	1.200	1 h/di (247,5 h/a)	Polveri totali	5	/	FT	/
				Silice libera cristallina	0,5			
E11	Modelleria	5.000	saltuario	Polveri totali	10	/	FT	ANNUALE
E12	Sfiato silos stoccaggio polveri	1.200	1 h/di (247,5 h/a)	Polveri totali	5	/	FT	/
E13	Isole 1 e 2 robotizzate sbavatura	20.000	24 h/di (6.144 h/a)	Polveri totali	9	/	FT	ANNUALE

* Sommatoria IPA cancerogeni.

**il limite di emissioni si considera rispettato nel caso di impiego come combustibile di gas metano.

Tabella 17 – Quadro emissivo vigente modificato in **grassetto** e **grigio** (nello SPA) e in **rosso** modifiche proposte con il presente documento. FT: filtro a tessuto.