

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 NON SOSTANZIALE AIA-DET-AMB-2022-3950 e DET-AMB-2023-230

ELABORATO

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

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: 27/12/2023

REVISIONE:

Emissione: Giunta - Prot. 19/03/2024-0052235-R - Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da ALBERTINI ANDREA

SOMMARIO

Premessa	6
1. Titolo del progetto	6
1.1 Dati generali dell'azienda	7
2. Tipologia progettuale.....	7
3. Quadro di riferimento programmatico.....	8
3.1 Ubicazione dell'intervento e inquadramento geografico della zona considerata	8
3.2 Pianificazione territoriale ed urbanistica	10
3.2.1 Piano territoriale di coordinamento provinciale (PTCP)	10
3.2.2 Piano Strutturale Comunale (PSC) del Comune di Reggio Emilia	15
3.2.3 Piano Generale Urbanistico (PUG) del Comune di Reggio Emilia	17
3.3 Zonizzazione acustica	19
3.4 Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni	20
4. Stato di fatto.....	21
5. Stato di progetto	25
5.1 Ampliamento della superficie coperta dello stabilimento	25
5.2 Modifiche dello stabilimento.....	26
5.2.1 Sostituzione del forno fusorio C28 (FORNO 3) con forno C55.....	26
5.2.2 Aumento della produttività massima di fusione giornaliera	27
5.2.3 Installazione di nuovo forno di colata CAP8	27
5.2.4 Migliorie impiantistiche e logistiche	28
5.2.5 Aumento della capacità di stoccaggio del magazzino modelli	30
5.2.6 Impianto di pulizia pneumatica centralizzata	30
5.2.7 Realizzazione di un laboratorio chimico.....	31
5.2.8 Centrale termica.....	31
5.2.9 Aumento delle ore di funzionamento delle emissioni in atmosfera	32
5.3 Opere e misure previste nel progetto con ricadute ambientali positive	35
5.4 Descrizione alternative di progetto compresa alternativa zero	37
6. Quadro di riferimento ambientale.....	38
6.1 Metodi di analisi dello stato ambientale	38
6.2 Suolo e Sottosuolo	39
6.2.1 Stratigrafia a scala locale.....	41
6.2.2 Pericolosità e Rischio Sismico	43
6.2.2.1 Microzonazione sismica.....	46
6.2.2.2 Subsidenza	47
6.3 Acque sotterranee e superficiali	48
6.3.1 Idrogeologia	48
6.3.1.1 Acque sotterranee: valutazioni quali-quantitative.....	53
6.3.2 Idrologia	54
6.3.2.1 Rete fognaria	55
6.4 Aria	56
6.5 Vegetazione	66
6.6 Fauna	68
6.7 Stato degli ecosistemi	71
6.8 Elettromagnetismo	73
6.9 Impianti a rischio di incidente rilevante	73
7. Interazione del progetto con il contesto ambientale e territoriale	74
7.1 Materie prime	75
7.1.1 Piano di monitoraggio	76
7.2 Acque	77
7.2.1 Consumi idrici	77
7.2.2 Scarichi idrici	79
7.2.3 Piano di monitoraggio	79
7.3 Energia	80

7.3.1 Piano di monitoraggio	83
7.4 Rifiuti	83
7.4.1 Piano di monitoraggio	85
7.5 Emissioni sonore	85
7.5.1 Piano di monitoraggio	86
7.6 Emissioni in atmosfera	86
7.6.1 Analisi degli inquinanti emessi in atmosfera	90
7.6.2 Misure mitigative	96
7.6.3 Monitoraggio	96
7.7 Suolo, sottosuolo	97
7.7.1 Piano di Monitoraggio	97
7.8 Paesaggio, flora, fauna ed ecosistema	98
7.9 Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti	98
7.10 Elettromagnetismo	98
7.11 Impianti a rischio di incidente rilevante	98
7.12 Impatti per la salute ed il benessere dell'uomo	99
7.13 Traffico	99
7.14 Il piano di monitoraggio e controllo dell'impianto	100
8. Conclusioni: sensibilità e criticità del territorio in esame e sintesi dei principali impatti	101
9. Allegati	102

INDICE TABELLE

Tabella 1 – Quadro emissivo vigente e parametri caratteristici (DET-AMB-2023-230 del 18/01/2023). ...	24
Tabella 2 – Quadro emissivo vigente con modifiche in grassetto	33
Tabella 3 – Calcolo dei flussi di massa autorizzato e in progetto.....	34
Tabella 4 – Tabella riepilogativa con i valori del Flusso di massa totale medio annuo derivante dagli autocontrolli negli anni dal 2018 al 2022.	35
Tabella 5 – Schema sintetico dei dati relativi ai due pozzi per acqua impiegati per la ricostruzione del modello di sottosuolo.	42
Tabella 6 - Direttrici migratorie di interesse macroregionale (da Dall'Aglio & Panciroli, 1986).	70
Tabella 7 – Piano di monitoraggio vigente relativamente alle materie prime.	77
Tabella 8 – Quantità acque prelevate nel corso del 2022.....	78
Tabella 9 – Stima del consumo idrico 2024 con l'attuazione del progetto in esame.....	79
Tabella 10 – Piano di monitoraggio vigente relativamente al bilancio idrico.	80
Tabella 11 – Riepilogo dei consumi di energia totale. NG = gas naturale; EE = energia elettrica; Pt = leghe fuse (ton).....	81
Tabella 12 – Riepilogo interventi proposti e risparmio energetico stimato (Fonte: Rapporto di diagnosi energetica D.lgs 102/2014 s.m.i. - modificata).	82
Tabella 13 – Piano di monitoraggio previsto relativamente ai consumi energetici.	83
Tabella 14 - Identificazione dei rifiuti prodotti. P: pericolosità indicata con *. Destinazione (DEST.): R: recupero. D: smaltimento.	84
Tabella 15 - Identificazione dei rifiuti prodotti. P: pericolosità indicata con *. Destinazione (DEST.): R: recupero. D: smaltimento.	84
Tabella 16 – Piano di monitoraggio vigente relativamente alla gestione rifiuti.	85
Tabella 17 – Piano di monitoraggio proposto relativamente alle sorgenti di rumore.	86
Tabella 18 - Schema sintetico della nuova emissione.....	87
Tabella 19 - Schema sintetico della nuova emissione.....	87
Tabella 20 – Calcolo delle ore/anno di funzionamento degli impianti E1 e E2.	88
Tabella 21 – Quadro emissivo vigente modificato (in grassetto) e parametri caratteristici.	89
Tabella 22 – Flusso di massa delle Polveri totali: stato di fatto autorizzato e di progetto.	92
Tabella 23 – Flusso di massa della Silice Libera: stato di fatto autorizzato e di progetto.....	92
Tabella 24 – Flusso di massa di NOx: stato di fatto autorizzato e di progetto.....	93
Tabella 25 – Flusso di massa di SOx: stato di fatto autorizzato e di progetto.....	93
Tabella 26 – Flusso di massa di COV: stato di fatto autorizzato e di progetto.....	93
Tabella 27 – Riepilogo del Flusso di massa stato di fatto autorizzato e di progetto per tutti gli inquinanti.	94

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

Tabella 28 - Risultanze del monitoraggio 2022.	95
Tabella 29 - Indicatore impiegato relativamente al fattore emissioni in atmosfera.	96
Tabella 30 - Piano di monitoraggio vigente relativamente alle emissioni in atmosfera.....	97
Tabella 31 - Piano di monitoraggio vigente relativamente alla protezione del suolo e delle acque sotterranee.....	97
Tabella 32 - Riepilogo del materiale oggetto di trasporto comprensive delle materie prime (MP) e del prodotto finale.....	100

INDICE FIGURE

Figura 1 - Ubicazione dello stabilimento in oggetto, su ortofoto e Carta Tecnica Regionale, in scala 1:5.000 (SERVIZIO ORTOFOTO EMILIA-ROMAGNA AGEA 2011). Scala grafica.....	8
Figura 2 - Ubicazione dello stabilimento in oggetto su mappa catastale, in scala originale 1:2.000 (https://www.geomappe.org/).	10
Figura 3 - Estratto PTCP Tav.P1 Ambiti di paesaggio, scala originale 1:100.000.	11
Figura 4 - Estratto TAV.P4-Carta dei beni paesaggistici del territorio provinciale (tavola P4-Centro).	11
Figura 5 - Estratto TAV.P5a-Zone, sistemi ed elementi della tutela paesistica (tavola 200NE).....	12
Figura 6 - Estratto TAV.P5b-Sistema Forestale e Boschivo (tavola 200NE).	13
Figura 7 - Estratto TAV.P7 bis-Carta delle aree potenzialmente allagabili (PAI-PTCP) (tavola 200NE).....	13
Figura 8 - Estratto TAV.P7 -Carta di delimitazione delle fasce fluviali e delle aree di fondovalle potenzialmente allagabili (PAI-PTCP) (tavola 200NE).....	14
Figura 9 - Estratto PSC Tav.P-4 Grandi trasformazioni, poli di eccellenza e assetto infrastrutturale e stralcio legenda.	15
Figura 10 - Estratto PSC Tavola P6-Ambiti programmatici e indirizzi per RUE e POC (https://moka.provincia.re.it/mokaApp/apps/urbanistica_noedu/index.html).	16
Figura 11 - Planimetria di inquadramento.	17
Figura 12 - Estratto dell'elaborato SQ-D.2.2 -11	18
Figura 13 - Estratto della Tavola Z4 Nord -Classificazione acustica del territorio- ZAC (scala originale 1:10.000).....	19
Figura 14 - Estratto della DET-AMB-2022-3950, nel punto C2-Ciclo produttivo e materie prime.	27
Figura 15 - Schema di funzionamento del sistema di raffreddamento.	29
Figura 16 - Riepilogo Bilancio energetico Sand Cooler (Fonte: Energy Team SPA).	30
Figura 17 - Riepilogo Bilancio energetico Casting Cooler (Fonte: Energy Team SPA).	30
Figura 18 - Riepilogo Bilancio energetico aspiratore (Fonte: Energy Team SPA).	30
Figura 19 - Stralcio della Carta Geologica dell'Appennino Emiliano-Romagnolo, in scala 1:25.000, tratta dal sito web della Regione Emilia Romagna.	40
Figura 20 - Stralcio della Carta Geomorfologica della Pianura di Reggio Emilia (Boretti G., Cremaschi M. e Mazza G., 1988), con individuazione dell'area in oggetto.	41
Figura 21 - Traccia della sezione stratigrafica n.34 e del sito in esame.	43
Figura 22 -Mappa della pericolosità sismica locale del territorio nazionale (INGV). Con il cerchio è indicato il comune di RE.	44
Figura 23 - Stralcio della Mappa di pericolosità sismica del Comune di Reggio Emilia espressa in termini di a(g) per un Tempo di ritorno di 475 anni. Con la freccia è indicata l'area di intervento.	45
Figura 24 - Classificazione sismica dei comuni dell'Emilia-Romagna 2018.	45
Figura 25 - Estratto Carta delle microzone omogenee in prospettiva sismica - Settore NW.	46
Figura 26 - Estratto Carta dei fattori di amplificazione delle aree - Settore NW.	47
Figura 27 - Carta delle velocità di movimento del suolo nel periodo 2011-2016 (Scala originale 1:10.000).	47
Figura 28 - Inquadramento geologico-stratigrafico e idrostratigrafico dell'area in studio.	48
Figura 29 - Stralcio della sezione stratigrafica n.26 estratta dal sito web del Servizio Geologico, Sismico e dei Suoli, Sezioni Geologiche.....	50
Figura 30 - Stralcio Tavv.1 (profondità limite basale, a sinistra) e 2 (spessore cumulativo dei depositi porosi-permeabili, a destra) relative al "Gruppo Acquifero A" pubblicate in Di Dio (1998).....	50
Figura 31 - Soggiacenza media periodo 2014-2019 (Fonte: servizi-gis arpae.it).	52
Figura 32 - Trend Piezometrico 2002-2019 dei corpi idrici liberi confinati superiori (Fonte: ARPAE cartografia).....	53
Figura 33 - Stato Quantitativo dei Corpi Idrici liberi confinati superiori (Fonte: ARPAE).....	54
Figura 34 -Indice di ventilazione media annua (Fonte Arpa).....	57
Figura 35 - Aree di superamento dei valori limite di PM10 e NO2 ai sensi della DGR 362/2011 (Fonte: https://servizi-gis.arpae.it/).....	58

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

Figura 36 - Andamento delle medie giornaliere di PM10 nel 2022 ($\mu\text{g}/\text{mc}$).	60
Figura 37 - Dati statistici 2020 relativi alle stazioni di monitoraggio che rilevano il PM2.5.	61
Figura 38 - Concentrazioni medie mensili – anno 2022.	62
Figura 39 - Media annua del PM10 di fondo sul territorio regionale.	64
Figura 40 - Media annua del PM2.5 di fondo sul territorio regionale.	64
Figura 41 - Media annua del NO2 di fondo sul territorio regionale.	65
Figura 42 - Stralcio della Tavola 1 QC 8 dell'allegato 8 del Quadro conoscitivo del PTCP 201130 "Carta forestale", in scala originale 1:10.000.	67
Figura 43 - Stralcio della Tavola QCD_D5- Permeabilità e vegetazione (Scala originale 1:20.000).	68
Figura 44 - Parchi, Aree protette e Natura 2000 (Fonte: servizimoka.regione.emilia-romagna.it).	72
Figura 45 - Stralcio cartografia ARPAE con ubicazione Aziende RIR e indicazione del sito in esame.	74
Figura 46 - Estratto della Tavola P7.3_Nord_Vincoli Infrastrutturali.	98

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.

Su incarico della Ditta si redige la presente documentazione al fine di sottoporre il progetto di Modifica Non Sostanziale di AIA a Verifica di Assoggettabilità a VIA (Screening), ai sensi dell'art.19 del D.Lgs. 152/06 smi e artt.10 e 11 della L.R. 4/2018, dell'impianto esistente localizzato in Via Napoli n.12 a Reggio Emilia.

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

Le successive analisi e valutazioni saranno un approfondimento di quanto già redatto e valutato, nell'ambito della procedura di Screening conclusa con Determinazione Dirigenziale della Regione Emilia-Romagna n. 18417 del 29/09/2021, con specifici aggiornamenti sulle matrici maggiormente impattate, cioè, aria, rumore, deposito MP e rifiuti, energia.

1. Titolo del progetto

La ditta IRONCASTINGS S.P.A, in qualità di proponente e gestore come "persona giuridica" dello stabilimento ubicato in Via Napoli n.12, Reggio Emilia con la presente intende inoltrare Istanza di Modifica Non Sostanziale dell'atto DET-AMB-2022-3950, ai sensi dell'art.29-nonies del D.Lgs.152/06 e in coerenza alla Circolare della Regione Emilia-Romagna n.18704 del 01/08/2008, inerente:

- modifiche legate a migliorie tecnologiche che prevedono la sostituzione di impianti e/o la modifica di quelli esistenti;
- aumento delle ore di funzionamento di alcune attività;
- aumento del numero di emissioni.

La proposta progettuale, che verrà descritta nel capitolo 5, comporta un aumento della produzione stimabile in un massimo del 20% e un aumento del flusso di massa dei singoli inquinanti che non è mai superiore al 25%, come meglio argomentato nel capitolo 7.6.1 Analisi degli inquinanti emessi in atmosfera.

Inoltre, il progetto prevede interventi, con effetti positivi sull'ambiente che verranno ampiamente descritti nel prosieguo.

1.1 Dati generali dell'azienda

Si riportano i dati caratteristici e generali dell'Azienda IRONCASTING S.P.A:

RAGIONE SOCIALE E GESTORE (PERSONALITÀ GIURIDICA)	IRONCASTINGS S.p.A.
STABILIMENTO	Via Napoli, 12 - 42124 Reggio Emilia (RE)
ATTIVITÀ	COD. IPPC: 2.4 Fonderie di metalli ferrosi con capacità di produzione > 20 tonnellate/giorno
MODIFICA SOSTANZIALE AIA	DET-AMB-2022-3950 del 03/08/2022
MODIFICA D'UFFICIO	DET-AMB-2023-230 del 18/01/2023

PIANO REG.LE ISPEZIONI ARPAE

ID IMPIANTO	858
FREQUENZA ISPEZIONI:	TRIENNALE (I.R. 3,47)
ULTIMA ISPEZIONE:	28/10 - 11/11/2022
PROSSIMA ISPEZIONE:	2025

INFORMAZIONI SULL'IMPIANTO

LEGALE RAPPRESENTANTE	ALBERTINI ANDREA
	0522 920100
	info@ironcastings.it
	PEC: ironcastings@pec.ironcastings.it ,
REFERENTE IPPC	ALBERTINI ALBERTO
PRODUZIONE	<i>La ditta svolge attività di fonderia di metalli ferrosi con una capacità di produzione superiore a 20 Mg al giorno.</i>

2. Tipologia progettuale

In riferimento alla L.R. 20 Aprile 2018, n.4 l'attività svolta dallo stabilimento rientra fra gli impianti elencati nell'Allegato B.2: Produzione e trasformazione dei metalli. In particolare, rispetto al punto:

B.2.15) Fonderie di metalli ferrosi con una capacità di produzione superiore a 20 tonnellate al giorno.

La successiva analisi ambientale tratterà tutte le matrici ambientali con un maggiore approfondimento per quelle maggiormente impattate dalla attuazione del progetto proposto: aria, rumore, deposito MP e rifiuti, energia.

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

3. Quadro di riferimento programmatico

Il quadro di riferimento programmatico fornisce gli elementi conoscitivi sulle relazioni tra l'intervento in progetto e gli strumenti di pianificazione e programmazione territoriale e settoriale. Tali elementi costituiscono il parametro di riferimento per esprimere un giudizio di coerenza con gli atti pianificatori e normativi vigenti.

3.1 Ubicazione dell'intervento e inquadramento geografico della zona considerata

Lo stabilimento in oggetto si ubica nell'area industriale di Mancasale, situata nella porzione settentrionale del Comune di Reggio Emilia (RE), in Via Napoli n.12; di seguito si riporta lo stralcio della ortofoto AGEA 2011 (in scala 1: 5.000) con evidenziato l'insediamento produttivo (cfr. Figura 1).



Figura 1 - Ubicazione dello stabilimento in oggetto, su ortofoto e Carta Tecnica Regionale, in scala 1:5.000 (SERVIZIO ORTOFOTO EMILIA-ROMAGNA AGEA 2011). Scala grafica.

Dal punto di vista topografico si evince che la quota media del piano campagna del sito in oggetto è pari a circa 31,00 m s.l.m. (come desunto dallo stralcio della Carta Tecnica Regionale).

Nell'Osservatorio IPPC-AIA della Regione Emilia-Romagna (<https://servizimoka.regione.emilia-romagna.it/mokaApp/apps/AIAHTM5/>) il sito in oggetto è identificato come segue:

Impianti autorizzati RER: AN00831

CODICE ANAGRAFICO	AN00831
CODICE IMPIANTO	858
CODICE IMPRESA	580
NOME IMPIANTO	IRONCASTINGS SpA (ex EUROCASTINGS)
SIGLA	RE
CODICE COMUNE	035033
STATO AUTORIZZAZIONE	ATTIVA
CODICE CATEGORIA	2
IPPC PREVALENTE	2.4
CATEGORIA IPPC	Fonderie di metalli ferrosi con capacità di produzione > 20 t/giorno
TUTTE LE CATEGORIE	2.4

Il sito produttivo è catastalmente individuato nel Foglio 49 Mappali 326-440 del Comune di Reggio Emilia; attualmente la superficie totale è di circa 25.000 mq, di cui circa 10.000 mq coperti impermeabili e 15.000 mq scoperti impermeabilizzati.

La superficie scoperta è così suddivisa: deposito terre esauste, stoccaggio sabbie in silos, stoccaggio materie prime, impianto di raffreddamento acque forni, area di transito, posteggi auto e palazzina uffici.

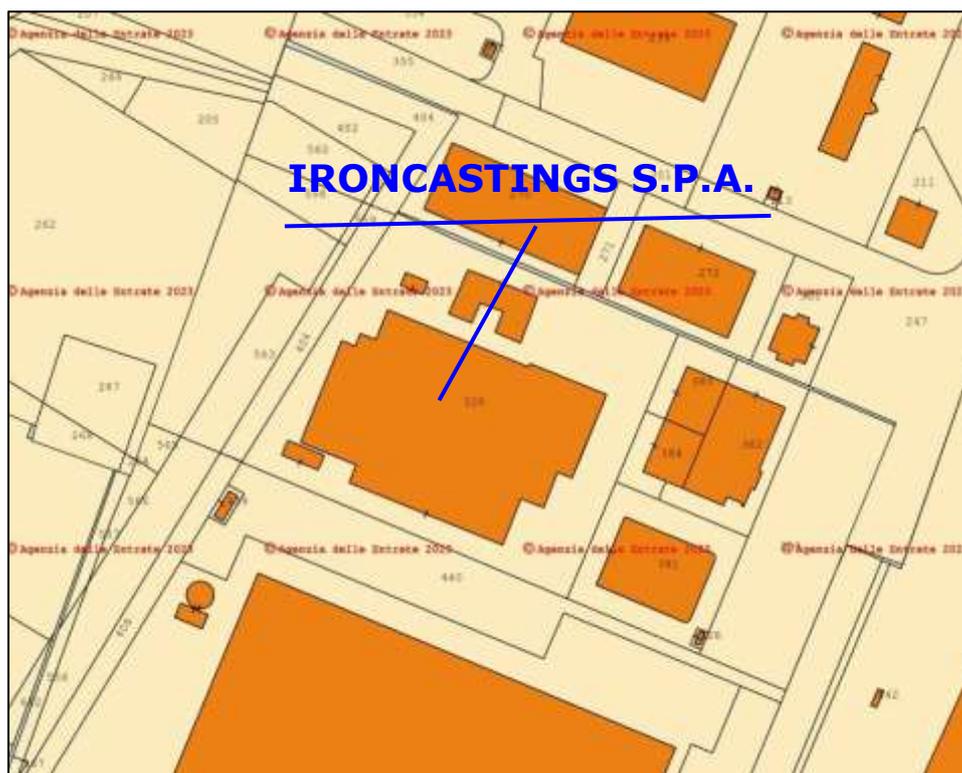


Figura 2 - Ubicazione dello stabilimento in oggetto su mappa catastale, in scala originale 1:2.000 (<https://www.geomappe.org/>).

Nell'intorno di 500 m dal sito produttivo non si segnalano elementi sensibili quali scuole o ospedali o altri luoghi soggetti ad affollamento.

Inoltre, in riferimento ai dati resi disponibili sul cartografico di ARPAE non risultano stabilimenti a rischio di incidente rilevante ai sensi del D.lgs. 105/2015 e smi, entro i 500 m.

E' presente a distanza di circa 1 Km uno stabilimento classificato di soglia inferiore.

3.2 Pianificazione territoriale ed urbanistica

3.2.1 Piano territoriale di coordinamento provinciale (PTCP)

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) è lo strumento di pianificazione che definisce l'assetto del territorio, è sede di raccordo e verifica delle politiche settoriali e strumento di indirizzo e coordinamento per la pianificazione urbanistica comunale. E' stato approvato con Delibera n.124 del 17/06/2010 e successivamente è stata approvata una Variante Specifica dal Consiglio Provinciale con atto n.25 del 21/09/2018. Sono di seguito esaminati i principali aspetti ambientali.

Con riferimento all'estratto cartografico seguente, il complesso IPPC si colloca all'interno dell'Ambito Centrale (5), che comprende la città di Reggio Emilia ed i Comuni circostanti.

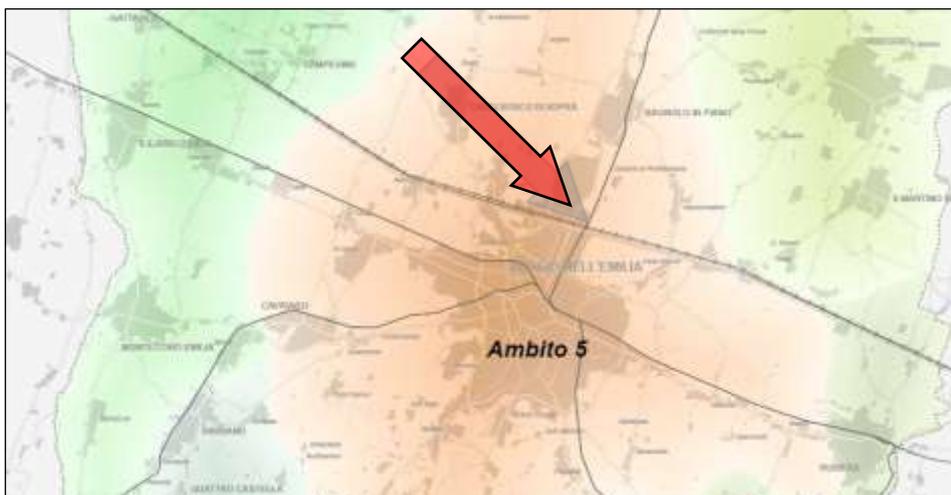


Figura 3 - Estratto PTCP Tav.P1 Ambiti di paesaggio, scala originale 1:100.000.

Relativamente alla zona industriale di Mancasale, nella quale l'Azienda è insediata, il piano si pone l'obiettivo di qualificare l'ambito produttivo di Mancasale secondo i criteri delle aree ecologicamente attrezzate, eventualmente valorizzando le finzioni di terziario e di servizi avanzati e limitando i nuovi interventi in modo tale da formare un'ampia fascia libera verso Bagnolo di Piano, costituente corridoio ecologico primario del progetto di Rete ecologica di cui all'art. 5 delle NTA.

Facendo riferimento al PTCP 2010 e 2018 approvati, si riporta di seguito una breve analisi per individuare i vincoli cogenti.

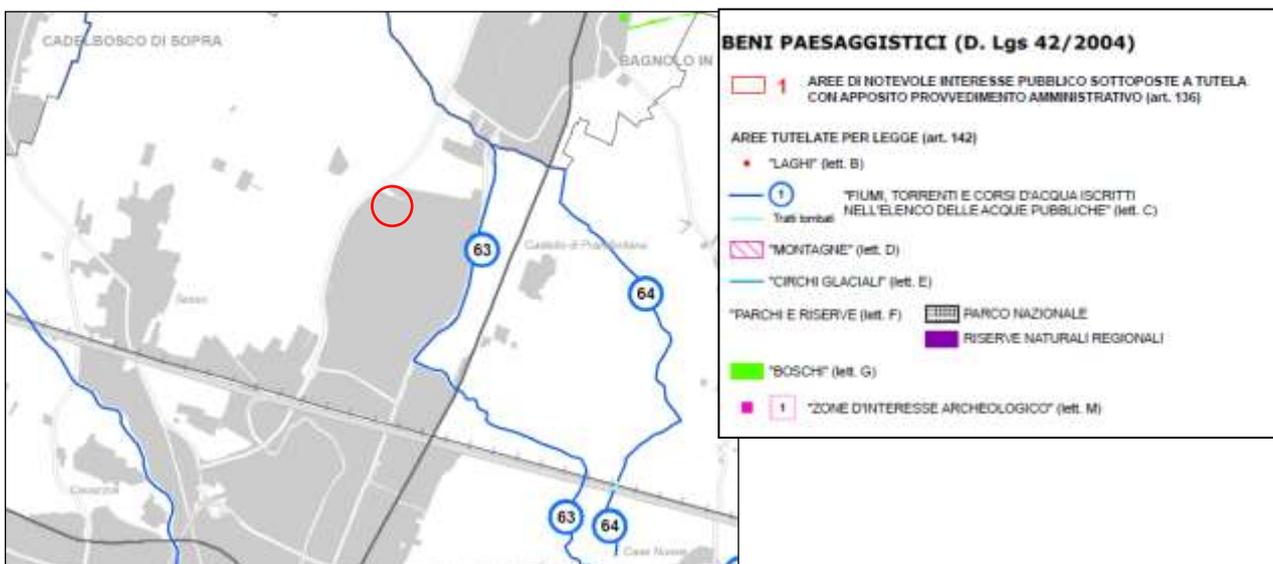


Figura 4 - Estratto TAV.P4-Carta dei beni paesaggistici del territorio provinciale (tavola P4-Centro).

L'area industriale di Mancasale è delimitata ad est dal corso d'acqua tutelato per legge:

- n. 63 Torrente Tassone-Canalazzo-Rodano.

Il progetto non interferisce con il suddetto torrente.

Non sono segnalate "Zone di interesse archeologico".

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

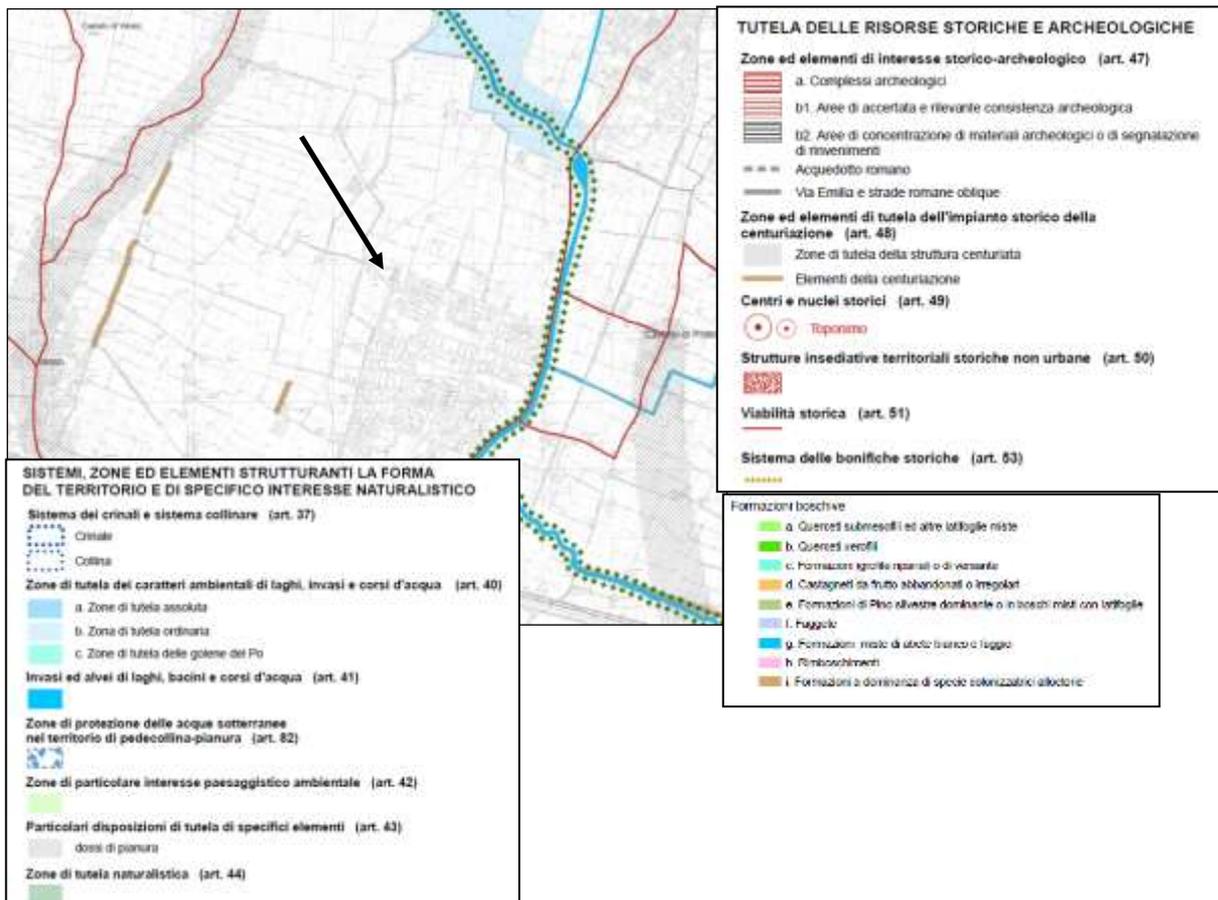


Figura 5 - Estratto TAV.P5a-Zone, sistemi ed elementi della tutela paesistica (tavola 200NE).

I sistemi ed elementi della tutela paesistica sono rappresentati nella TAV.P5a-Zone, sistemi ed elementi della tutela paesistica; come si nota dallo stralcio della tavola rappresentata non vi sono elementi degni di nota nell'intorno dell'area industriale.

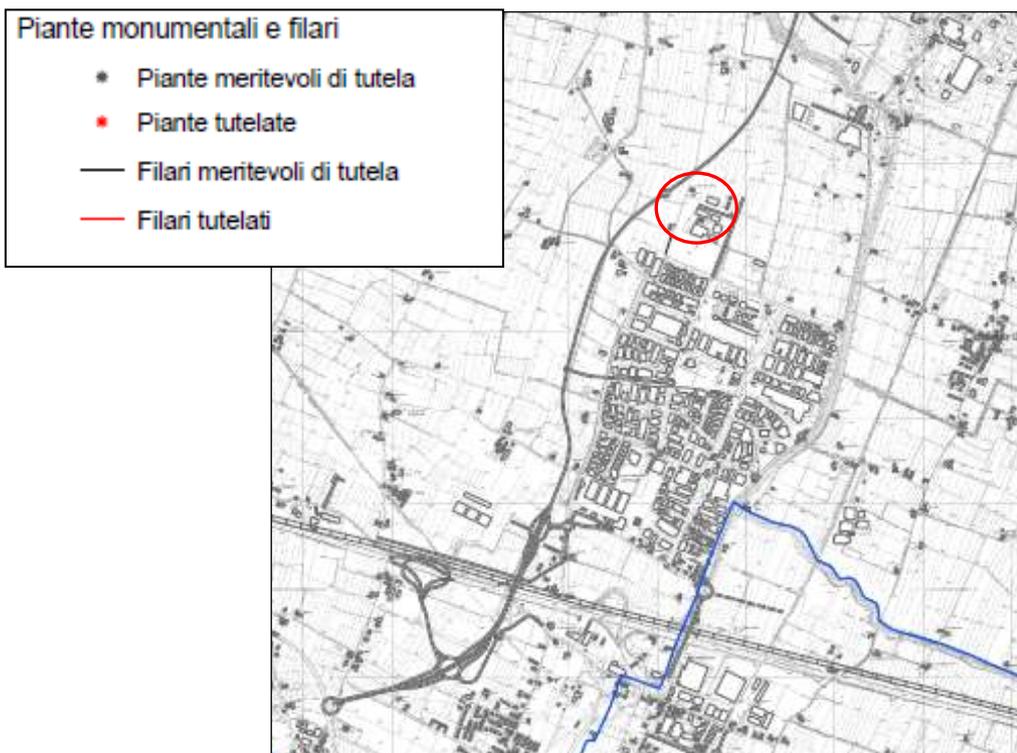


Figura 6 - Estratto TAV.P5b-Sistema Forestale e Boschivo (tavola 200NE).

Come si nota dallo stralcio della tavola rappresentata in corrispondenza del sito non si osservano elementi degni di nota.

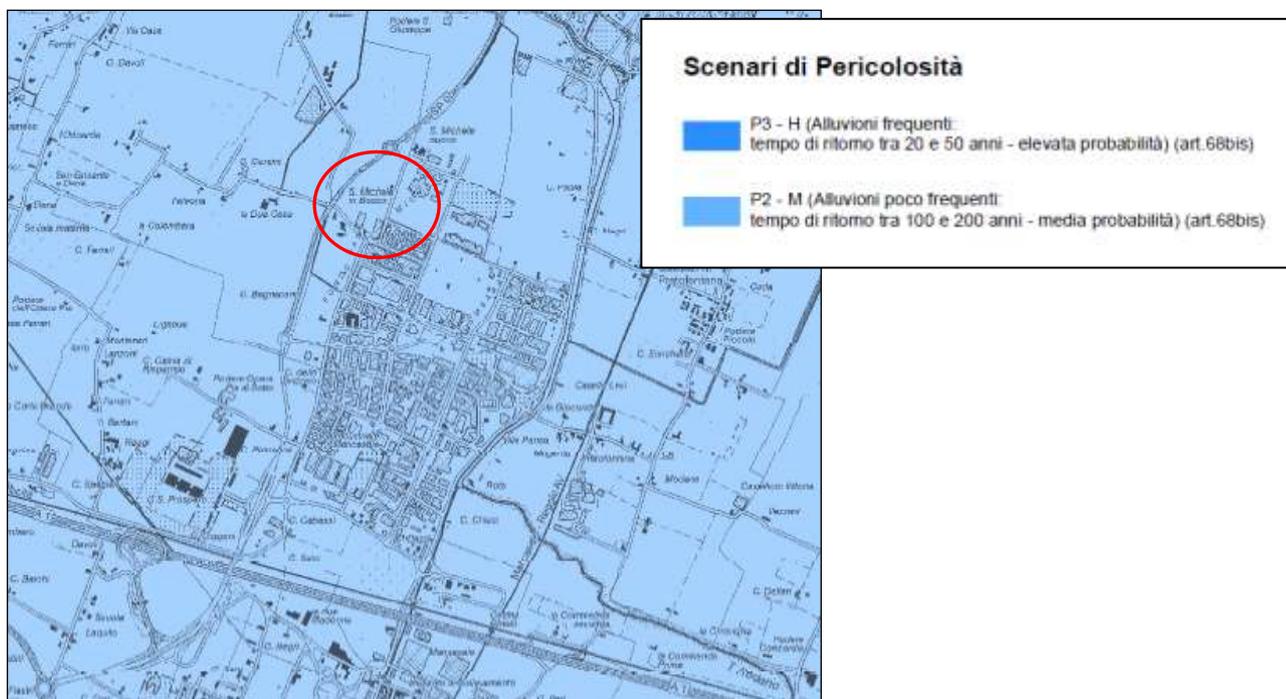


Figura 7 - Estratto TAV.P7 bis-Carta delle aree potenzialmente allagabili (PAI-PTCP) (tavola 200NE).

In riferimento alla TAV.P7 bis il sito in oggetto ricade in una porzione di territorio con pericolosità P2-Alluvioni poco frequenti.

TAV.P7-Carta di delimitazione delle fasce fluviali e delle aree di fondovalle potenzialmente allagabili (PAI-PTCP) (Tavola 200070).

Il sito in oggetto e l'attività che verrà svolta al suo interno non interessano in alcun modo le fasce fluviali e non costituiranno intralcio alcuno al deflusso naturale dei torrenti/canali vicini, neanche in caso di esondazioni a carattere eccezionale.



Figura 8 - Estratto TAV.P7 -Carta di delimitazione delle fasce fluviali e delle aree di fondovalle potenzialmente allagabili (PAI-PTCP) (tavola 200NE).

TAV.10a-Carta delle tutele delle acque sotterranee e superficiali (tavola 200NE)

L'area in cui si colloca nella bassa pianura ed è quindi esterna alle zone di protezione delle acque sotterranee del territorio di pedecollina-pianura.

TAV.10b-Carta delle zone vulnerabili ai nitrati (tavola 200NE)

Il sito in oggetto si colloca in un'area non vulnerabile alla contaminazione di nitrati: è ovvio affermare che l'attività che sarà svolta nel sito in esame dovrà in ogni caso evitare il rilascio di nitrati al suolo e sottosuolo.

3.2.2 Piano Strutturale Comunale (PSC) del Comune di Reggio Emilia

Il Piano Strutturale Comunale (PSC) che rappresenta l'attuale strumento di governo del territorio, previsto dalla normativa regionale assieme al Piano Operativo Comunale (POC) ed al regolamento edilizio (RUE), sostituisce il Piano Regolatore Generale (PRG) a livello comunale. Il PSC è stato adottato dal Consiglio Comunale con delibera P.G. n.5835/87 del 06.04.2009 ed approvato dal Consiglio Comunale con delibera P.G. n.5167/70 del 05.04.2011.

Dalla analisi delle tavole del PSC di tutela paesaggistico-ambientali (P7.1), storico-culturali (P7.2) l'area in cui è ubicata l'azienda non risulta soggetta a nessun vincolo paesaggistico, storico-culturale e infrastrutturale e l'attività svolta nell'insediamento IPPC non è tale da compromettere la tutela del territorio circostante, dato il contesto industriale in cui è inserita. L'azienda è collocata in un ambito di riqualificazione produttiva di rilievo sovracomunale, in particolare nei Nuovi insediamenti confermati dal PSC vigente con possibile espansione; inoltre Mancasale ricade in un ambito di qualificazione produttiva di interesse (vedi Figura 9).

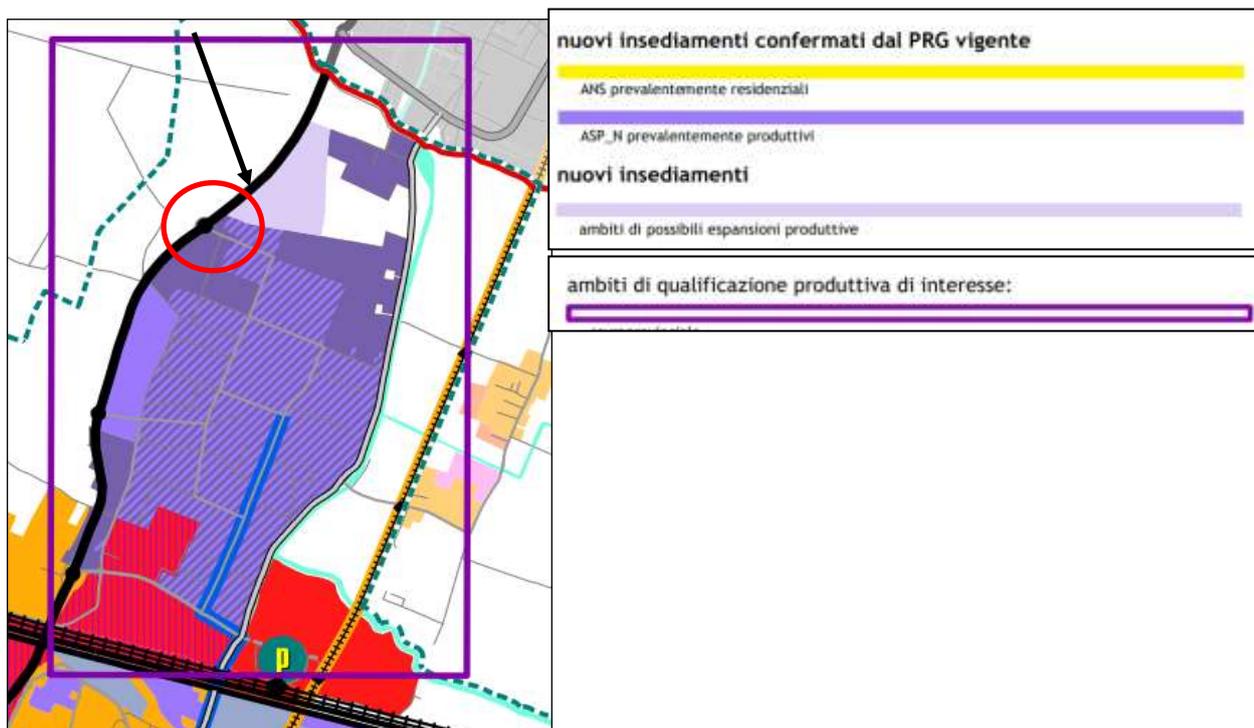


Figura 9 - Estratto PSC Tav.P-4 Grandi trasformazioni, poli di eccellenza e assetto infrastrutturale e stralcio legenda.

In particolare, negli Ambiti specializzati per attività produttive secondarie o terziarie totalmente o prevalentemente edificati, di valenza sovracomunale; si pone come obiettivi da perseguire:

- la valorizzazione del capitale fisso e delle potenzialità di sviluppo dell'apparato produttivo locale; la mitigazione degli impatti ambientali e paesaggistici degli insediamenti produttivi;

- la minimizzazione dei rischi antropici, al fine di prevenire gli incidenti connessi a sostanze pericolose e a limitarne le conseguenze per l'uomo e per l'ambiente e in relazione alla necessità di mantenere opportune distanze di sicurezza tra insediamenti produttivi e centri abitati e risorse ambientali;
- il completamento delle urbanizzazioni e delle dotazioni infrastrutturali e lo sviluppo di attività di servizio alle imprese.

In particolare, l'impianto ricade in un ambito produttivo sovra-provinciale.

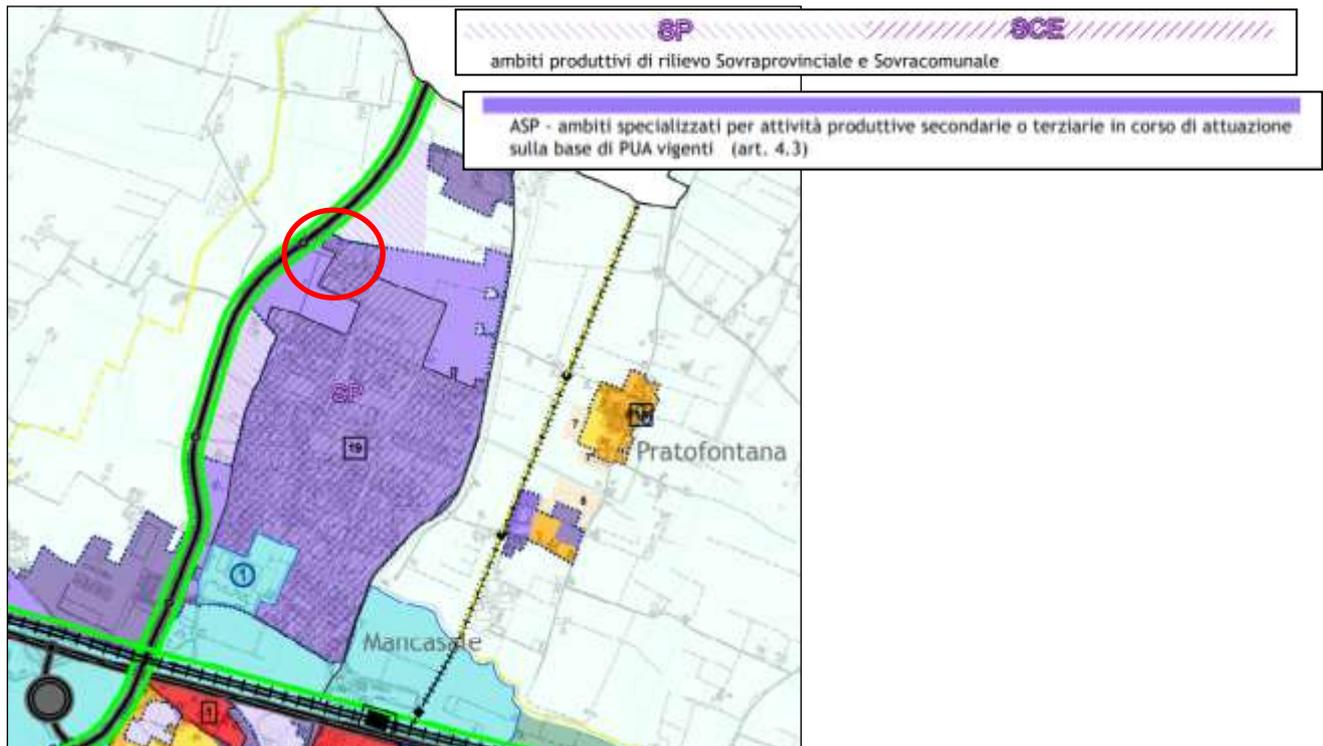


Figura 10 - Estratto PSC Tavola P6-Ambiti programmatici e indirizzi per RUE e POC (https://moka.provincia.re.it/mokaApp/apps/urbanistica_noedu/index.html).

PUA/PPC

I Piani Urbanistici Attuativi ed i Progetti Planivolumetrici Convenzionati sono gli strumenti urbanistici di dettaglio che danno attuazione agli interventi di nuova urbanizzazione e di rigenerazione disposti dal POC. I PUA sono previsti per progetti caratterizzati da maggior complessità, per i quali l'intervento diretto non garantirebbe un adeguato governo delle trasformazioni. Il PUA permette, infatti, di definire il progetto e l'inserimento urbanistico dell'intervento proposto nell'ambito di riferimento, e di garantire la qualità della progettazione urbanistica degli spazi previsti che saranno poi utilizzati dalla collettività quali dotazioni e standards territoriali. A seguito di DG n.221 del 17/11/2016 - "Provvedimenti conseguenti all'applicazione dell'art.3 comma 3 delle NA del POC e del combinato disposto dell'art.6 e dell'art.8 lettera C) degli Atti d'Accordo stipulati e riguardanti alcuni interventi inseriti nella

programmazione del POC 2014-2019" - i PUA derivanti dal PRG 2001 approvati e non stipulati sono demandati alla valutazione di successivi atti di programmazione operativa.

In particolare, il Piano Urbanistico Attuativo proposto PUA6 coinvolge un'area di circa 33 ettari localizzata nel quadrante nord del Comune di Reggio Emilia. Più precisamente, l'ambito di progetto si inserisce nel comparto produttivo di Mancasale, del quale contribuisce a ridefinire il margine settentrionale.

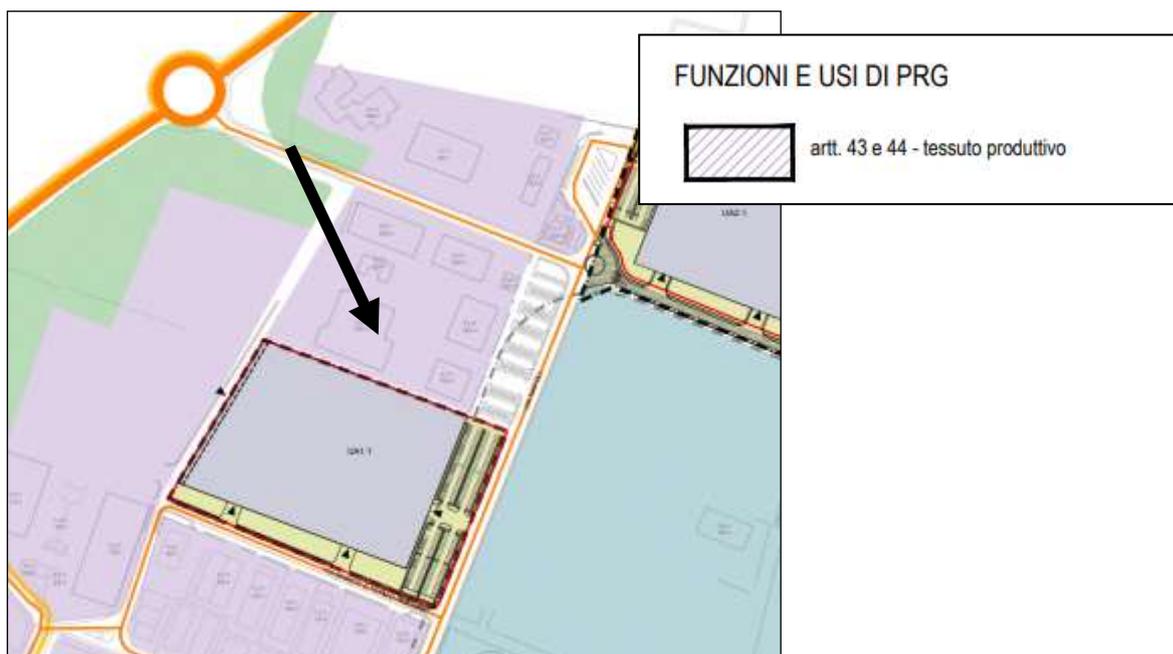


Figura 11 - Planimetria di inquadramento.

La trasformazione urbana del PUA6 rappresenta, per dimensione e localizzazione, il completamento dell'espansione programmata per la zona produttiva di Mancasale; definisce e norma sia le opere di urbanizzazione che le aree a sistemazione verdi.

La ditta IRONCASTINGS SPA è fra i proponenti del suddetto PUA.

3.2.3 Piano Generale Urbanistico (PUG) del Comune di Reggio Emilia

Il Consiglio Comunale di Reggio Emilia, in data 8 maggio 2023, ha approvato il Piano Urbanistico Generale (PUG) con Delibera n.91/2023, dopo l'adozione avvenuta il 23 maggio 2022 e la precedente assunzione da parte della Giunta comunale con Delibera n.178/2021.

Facendo riferimento alla Strategia per la qualità urbana ed ecologica-ambientale (Elaborato SQ-D.2.1, l'area produttiva di Mancasale è compresa nella "Città da riqualificare"; in particolare lo stabilimento IRONCASTINGS ricade nel Sistema della produzione, in particolare nei Poli produttivi strategici (P1), disciplinati dall'art. 11.1.

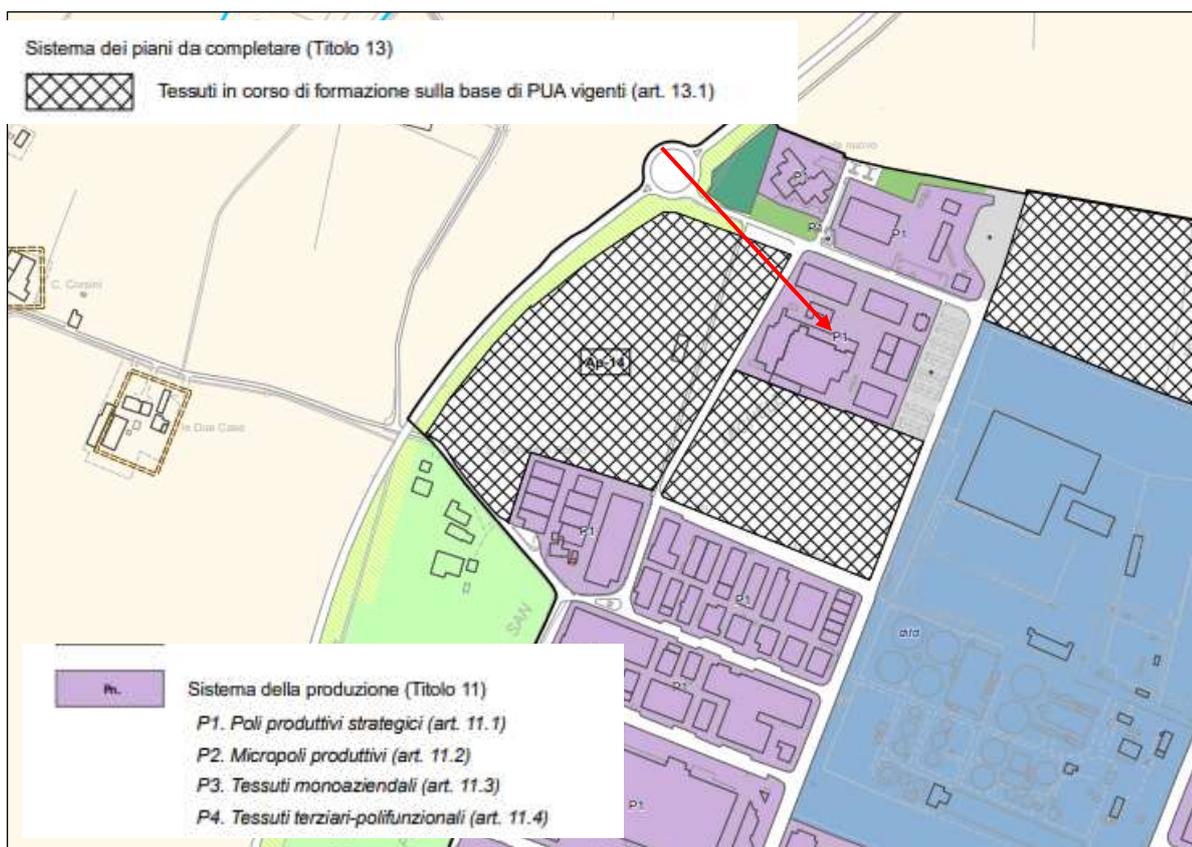


Figura 12 - Estratto dell'elaborato SQ-D.2.2 -11

L'articolo definisce le modalità di intervento: *In caso di interventi di ammodernamento e ottimizzazione dell'attività produttiva è consentito il frazionamento/accorpamento delle diverse unità edilizie, con possibilità di cambio d'uso all'interno delle medesime categorie funzionali. L'intervento è assentibile tramite CILA. Ai fini del reperimento delle dotazioni territoriali tali interventi non si considerano un aumento del carico urbanistico. Gli interventi devono rispettare i seguenti requisiti.*

(OP) Requisiti prestazionali di qualità urbana del sistema funzionale PRODUZIONE

Gli interventi ricadenti nel sistema funzionale produzione, così come graficamente individuato nell'elaborato SQ_P.3 devono rispettare i requisiti di qualità urbana come di seguito indicati (Allegato A7 al RED e Allegato A2 al RED).

Matrice qualità	
SISTEMA PRODUZIONE	
POLO INDUSTRIALE MANCASALE	<i>Linee guida progettuali per la riqualificazione paesaggistica del Parco Industriale Mancasale (Allegato A7 del RED)</i>

In riferimento all'Allegato 7 - Requisiti progettuali, sono incentivati gli interventi di arredo vegetale. Gli interventi in progetto sono coerenti con la strategia del PUG.

3.3 Zonizzazione acustica

La compatibilità dell'attività è vincolata al rispetto dei limiti assoluti di zona e al rispetto del criterio differenziale ai sensi del D.P.C.M. 14/11/1997 ("Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore"), secondo principi ed obiettivi fissati dalla legge quadro 447/95.

Il Comune di Reggio nell'Emilia ha adottato la classificazione acustica del proprio territorio in data 06 Aprile 2009. Successivamente il 5 aprile 2011 è stato approvato dal C.C. n 5167/70 il piano di classificazione acustica. In base a tale strumento urbanistico, l'area in esame ricade in classe VI "Aree esclusivamente industriali" e nella medesima classe ricadono anche i ricettori più vicini, identificabili come impianti produttivi.

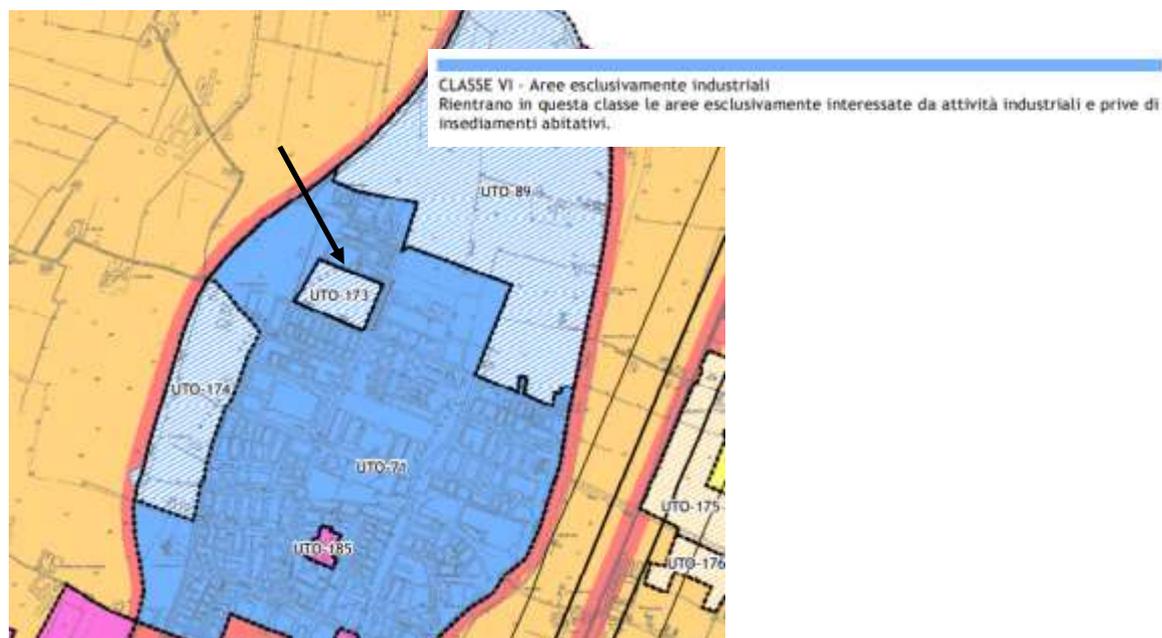


Figura 13 - Estratto della Tavola Z4 Nord -Classificazione acustica del territorio- ZAC (scala originale 1:10.000).

Si stralciano le conclusioni dell'allegato documento "Valutazione previsionale dell'Impatto Acustico Ambientale, ai sensi della Legge Quadro n.447/1995 (art.8, comma 4)" redatta dall'Ing. Morlini, che mostrano il pieno rispetto dei limiti di zonizzazione acustica:

"I livelli di rumorosità calcolati in previsione presso i punti al perimetro aziendale maggiormente esposti alla rumorosità indotta dal futuro intervento oggetto di studio, risultano inferiori ai limiti diurni e notturni di 70 dB(A) associati alla classe VI - Aree esclusivamente industriali.

In conclusione, tenuto conto di quanto finora esposto, possiamo affermare che, fermo restando le condizioni progettuali avanti enunciate, l'attività dello stabilimento produttivo della ditta IRONCASTINGS S.p.A. ubicato a Reggio Emilia (RE), in via Napoli n. 12, è conforme, in previsione, alle prescrizioni di cui all'attuale legislazione

vigente in materia: D.P.C.M. 01/03/1991 e succ. mod., Legge Quadro n. 447/1995, Legge Regionale dell'Emilia Romagna n. 15/2001."

Per ulteriori dettagli si rimanda al documento citato, presente in allegato.

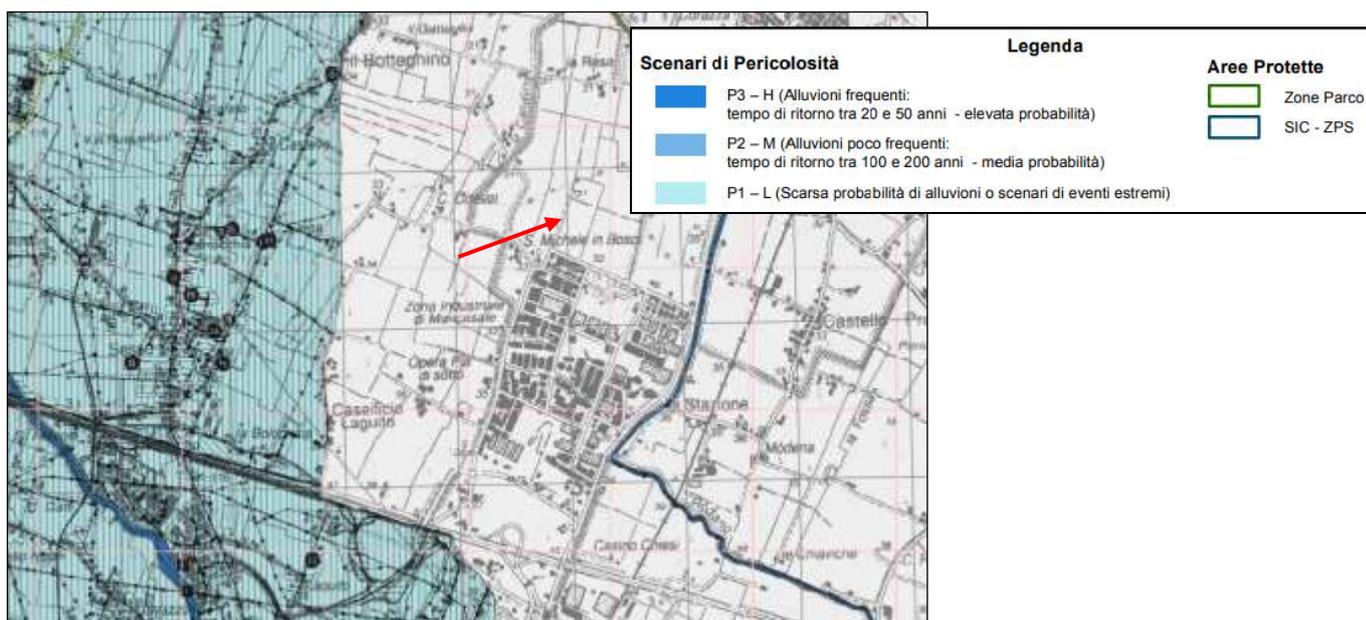
3.4 Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni

Il PGRA ovvero Piano di Gestione del Rischio Alluvioni del fiume Po (Distretto Idrografico Appennino settentrionale) è stato definitivamente approvato il 3 marzo 2016, con deliberazione n.2/2016; le Mappe della pericolosità degli elementi esposti e del rischio di alluvioni, predisposte, come quadro conoscitivo a scala di bacino, erano state adottate dai Comitati Istituzionali delle Autorità di Bacino Nazionali il 23/12/2013, per poi essere definitivamente approvate in data 03/03/2016.

Le mappe della pericolosità individuano le aree potenzialmente interessate da inondazioni in relazione a tre scenari:

- 1) Scarsa probabilità di alluvioni o scenari di eventi estremi (P1, probabilità bassa);
- 2) Alluvioni poco frequenti: tempo di ritorno di riferimento fra 100 e 200 anni (P2, media probabilità);
- 3) Alluvioni frequenti: tempo di ritorno di riferimento fra 20 e 50 anni (P3, elevata probabilità).

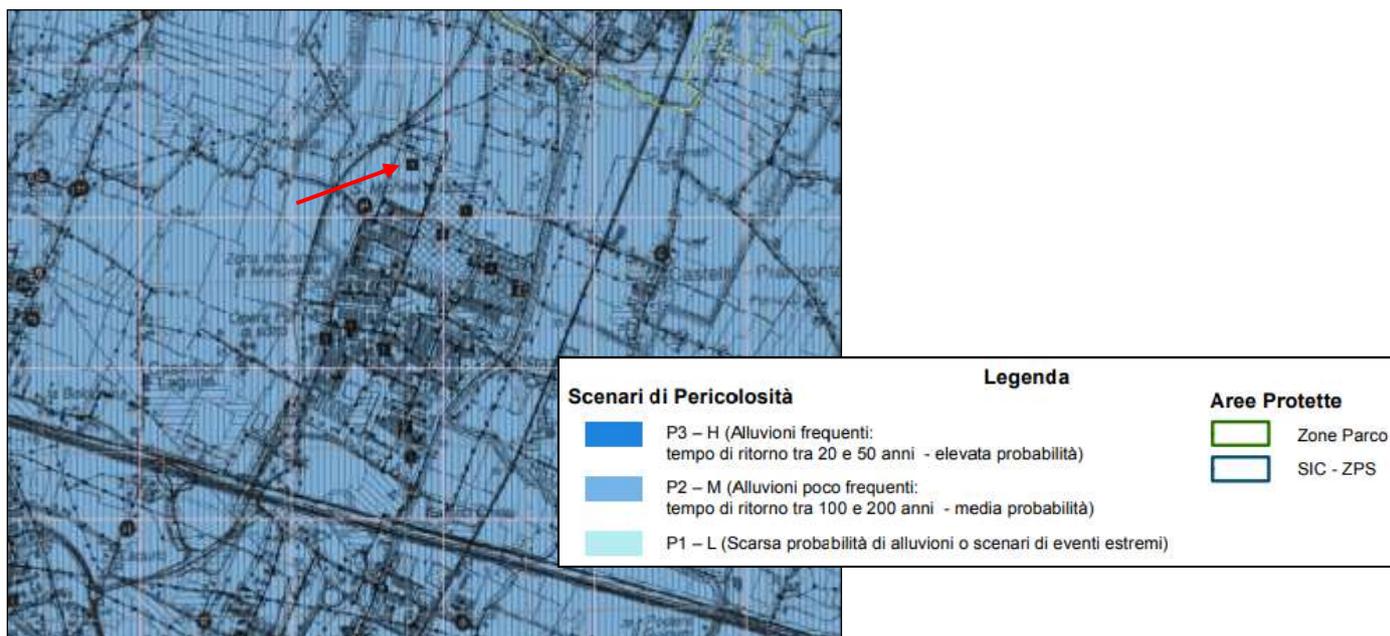
Con riferimento all'area in oggetto sono state prese in esame la cartografia relativa alla "Mappa della Pericolosità e degli Elementi Potenzialmente Esposti" del reticolo naturale principale e secondario ed alla "Mappa del Rischio" (art.6 della Direttiva 2007/60/CE e art. 6 del D. Lgs. 49/2010).



Dalla consultazione (sito web <https://ambiente.regione.emilia-romagna.it/it/suolo-bacino/sezioni/piano-di-gestione-del-rischio-alluvioni/mappe-pgra-primociclo/cartografia#tavole%20pdf%20PGRA>) è emerso che l'area in esame si colloca esternamente agli scenari di pericolosità *Ambito di riferimento: Reticolo naturale principale e secondario*.

- *Ambito di riferimento: Reticolo secondario di pianura*

P2 – M "Alluvioni poco frequenti – tempo di ritorno tra 100 e 200 anni – media probabilità; a tale scenario, è associato una pericolosità media.



4. Stato di fatto

Il complesso IPPC è attualmente autorizzato con DET-AMB-2022-3950 del 03/08/2022 successivamente modificata con DET-AMB-2023-230 del 18/01/2023 per l'attività rientrante nell'Allegato VIII D.lgs 152/06 Parte II cod. 2.4: Fonderie di metalli ferrosi con una capacità di produzione superiore a 20 tonnellate al giorno. Attualmente, dispone di 1 unità termica alimentata a gas metano e di 7 emissioni convogliate ad altrettanti camini.

In riferimento agli atti di AIA sopra richiamati si elencano le modifiche richieste e autorizzate:

1. sostituzione del forno fusorio C14 (1200 KVA) con un forno fusorio C55 (5500 KVA), con contestuale aumento della capacità massima di fusione, da 92,16 t/g (soglia autorizzata) a 131,1 t/g;
2. variazione delle fasce orarie dell'attività di fusione e di spillata dei forni fusori: la variazione delle fasce orarie non influisce sul funzionamento dell'aspirazione forni (E3) che è attiva nelle 24 ore, ma aumentano le ore di funzionamento della E1 ed E2, da 12 a 14 ore/g;

3. installazione di nuova isola robotizzata (isola 1) per lavorazione superficiale metalli (sbavatura) con annesso impianto di aspirazione esistente, abbattimento e nuovo punto di emissione E13. L'isola robotizzata sarà costituita da una cabina chiusa, e i processi che potranno generare inquinanti atmosferici (attività di sbavatura) saranno serviti da aspirazioni localizzate e da sistema di abbattimento a tessuto dedicato. L'impianto di aspirazione dedicato darà origine al nuovo punto di emissione in atmosfera E13 "isola robotizzata di sbavatura", con portata massima di 20.000 Nmc/h. Il camino di espulsione sarà a circa 15 metri di altezza, oltre il colmo del tetto. L'impianto di aspirazione con annesso sistema di abbattimento sarà fono-isolato e collocato interamente all'interno dello stabilimento. Collegate alla E13 saranno inoltre aggiunte 3 calate di aspirazione rispettivamente a servizio di 2 nuovi banchi di sbavatura manuale e di una seconda isola robotizzata (isola 2), uguale alla 1, che la ditta intende installare nel 2023.
4. installazione di un nuovo banco di saldatura con annessa cappa di convogliamento fumi, da collegare all'impianto di aspirazione esistente, recapitante in E3. È prevista l'installazione di un nuovo banco di saldatura all'interno dello stabilimento, sul quale saranno trattate manualmente varie tipologie di pezzi in metallo (mai in acciaio inox). L'attività di saldatura sarà del tutto saltuaria;
5. spostamento di un'area di deposito temporaneo del rifiuto identificato con EER 100912 "altri particolari diversi da quelli di cui alla voce 10 09 11" con contestuale spostamento geografico del punto di emissione autorizzato E12 (sfiato silos). È previsto lo spostamento del deposito temporaneo del rifiuto identificato con EER 100912 dai silos dedicati (collocati nell'angolo S-E), all'interno di uno dei silos in batteria posizionati nell'angolo N-O dello stabilimento. Non variano le caratteristiche tecniche dell'impianto di aspirazione generante il punto di emissione E12;
6. modifiche all'obbligo di controllo radiometrico, limitando il controllo ai rottami metallici in ingresso, senza estendere l'attività di verifica a tutto il materiale ferroso in ingresso

A tutto ciò elencato si aggiunge che in risposta alla comunicazione ARPAE del 28/11/2023 (Prot. N.ro 201978/2023 del 28/11/2023) con il quale l'azienda viene informata che:

- con Determinazione dirigenziale n.3950 del 03/08/2022 è stata rilasciata la modifica sostanziale di AIA della Ditta per l'installazione sita in Via Napoli n.12 in Comune di Reggio Emilia;
- in tale atto, si indica come data ultima di messa a regime per l'emissione E13 il 31/10/2022, prorogabile di 1 anno in caso di richiesta da parte della Ditta entro la medesima data;
- la Ditta ha richiesto tale proroga con nota acquisita agli atti ARPAE con prot. 144237 del 05/09/2022;

- la Ditta ha altresì richiesto ulteriore proroga (Prot. ARPAE N.ro196482 del 20/11/2023) che ha comportato la messa a regime oltre le tempistiche prescritte dall'AIA, e conseguentemente la necessità di presentare una comunicazione di modifica non sostanziale di AIA;

in data 14/12/2023 è stata inoltrata istanza di Modifica Non sostanziale che non contempla nessuna modifica degli interventi autorizzati e/o degli impianti esistenti.

Quest'ultima infatti è inerente una modifica già autorizzata, già sottoposta a procedura di verifica di assoggettabilità a VIA (Screening), ma che per decorrenza dei termini (1 anno e successiva proroga di un altro anno) ha comportato la decadenza dell'autorizzazione agli impianti non realizzati ovvero all'installazione della seconda isola robotizzata da collegare all'impianto di aspirazione esistente e recapitante in E13, nonché installazione di banco di saldatura con annessa cappa convogliamento da collegare all'impianto di aspirazione esistente recapitante in E3.

Nel presente progetto si assume, quindi, come attuate tutte le modifiche autorizzate con DET-AMB-2022-3950 del 03/08/2022 e DET-AMB-2023-230 del 18/01/2023; si riporta nella tabella seguente il quadro emissivo autorizzato con i limiti di portata e di concentrazione degli inquinanti.

Punto emissione	Provenienza	Portata (Nmc/h)	Durata (h/di)	Sostanza inquinante	Limite (mg/Nmc)	Impianto di abbattimento	Periodicità autocontrolli
E1	Colata e distaffatura linea 2 + molazza reparto terre + granigliatrice a passaggio	200.000	14	Polveri totali Silice libera cristallina CO Fenoli Formaldeide Composti aromatici (IPA)* COV NM (C-TOT) Ammoniaca	9 0,8 80 4 2 0,01 90 14	FT	Semestrale, trimestrale per polveri totali
E2	Granigliatrice a tappeto, granigliatrice a grappolo, raffreddatore terre, 2 bruciatori asciugatori terre 175 kw cad.	54.000	14	Polveri totali Silice libera cristallina NOx come NO2 SOx** come SO2	9 1 350 35**	FT	Semestrale
E3	Forni fusione + aspirazione colata e scorifica + bruciatore 438 kW + saldatura	100.000	24	Polveri totali Metalli (Cd, Ni, Pb, As, Cu, Cr, Zn) COVNM (come C-TOT) NOx come NO2 SOx** come SO2	7 5 70 350 35**	FT	Semestrale
E8	Sfiato silos stoccaggio premiscelato	1.200	1	Polveri totali Silice libera cristallina	5 0,5	FT	/
E11	Modelleria	5.000	saltuario	Polveri totali	10	FT	Annuale
E12	Sfiato silos stoccaggio polveri	1.200	1	Polveri totali	5	FT	/
E13	Isole 1 e 2 robotizzate sbavatura	20.000	24	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 1 – Quadro emissivo vigente e parametri caratteristici (DET-AMB-2023-230 del 18/01/2023).

5. Stato di progetto

Nell'ottica di un miglioramento dell'efficiamento energetico dello stabilimento, in applicazione a quanto previsto dalle BAT orizzontali relative all'efficienza energetica "*Energy Efficiency*", in conformità al decreto D.Lgs.102/2014 per le imprese energivore, la ditta IRONCASTINGS S.P.A. ha affidato nel 2023 la Diagnosi Energetica dello stabilimento ad Energy Team SPA, operatore che si occupa di monitoraggio, controllo e gestione del consumo energetico, al fine di costruire strategie di efficientamento e gestione sistemica dell'energia e migliorare la propria sostenibilità ambientale.

Dalla analisi redatta è emersa la necessità di valutare interventi relativamente alla presenza di tecnologia obsoleta e/o in disuso, e perdite meccaniche, elettriche e termiche, individuando i seguenti interventi di efficientamento:

- Sostituzione forno di fusione C28 con forno di fusione C55.
- Aggiunta di un nuovo forno di colata.
- Aumento numero staffe all'interno dell'impianto di raffreddamento.

La diagnosi ha, inoltre, definito altre opportunità di miglioramento della prestazione energetica attraverso le seguenti azioni:

- sostituzione dell'attuale centrale frigorifera con pompa di calore;
- ampliamento area compressori con aggiunta nuovo compressore;
- implementazione di sistema gestione dell'energia SGE.

In riferimento alla DET-AMB-2022-3950 del 03/08/2022 successivamente modificata con DET-AMB-2023-230 del 18/01/2023, nell'ottica di perseguire gli obiettivi di miglioramento energetico sopra sintetizzati e di aumentare la produttività aziendale, la ditta IRONCASTINGS S.P.A. con la presente MNS di AIA intende avviare la richiesta delle modifiche di seguito descritte.

5.1 Ampliamento della superficie coperta dello stabilimento

Al fine di migliorare l'ambiente di lavoro e la gestione dei reparti, la ditta IRONCASTINGS S.P.A. ha in progetto la realizzazione di una tettoia posizionata in adiacenza alla porzione sud-orientale di superficie pari a circa 180 mq, in corrispondenza del sito in cui erano installati i silos terre, ovvero i silos di stoccaggio delle polveri derivanti dall'impianto di abbattimento. Trattasi, quindi, di una superficie di pertinenza, impermeabilizzata che verrà coperta e utilizzata per il deposito del materiale in uscita dalla granigliatrice e in attesa di ulteriori lavorazioni meccaniche o in attesa di spedizione al cliente finale o a terzi.

Si veda nelle tavole allegate la rappresentazione della copertura nello spigolo sud-est dello stabilimento.

5.2 Modifiche dello stabilimento

Tutte le modifiche richieste con la presente istanza si inquadrano come interventi tecnologici e logistici che determinano un miglioramento allo stabilimento IPPC: la sostituzione o l'installazione di impianti di nuova generazione a corredo della produzione, garantiscono, come detto, un potenziamento dell'efficientamento energetico, e un miglioramento della posizione impiantistica rispetto alle BAT di riferimento.

Il progetto prevede l'installazione di due nuove emissioni (E4 ed E5) che avranno durata saltuaria, come specificato nella Tabella n.2 riportata di seguito.

Si descrivono, di seguito, gli interventi in progetto, demandando gli approfondimenti sulle valutazioni, in termini ambientali, nei capitoli specifici.

5.2.1 Sostituzione del forno fusorio C28 (FORNO 3) con forno C55

Il forno fusorio C28 (3600 KVA) di capacità produttiva 28 t/giorno viene sostituito con il forno C55 (5500 KVA) dalle caratteristiche analoghe ai forni già esistenti (F1 e F2), che avrà capacità produttiva quasi doppia rispetto a quello che verrà sostituito (da 28 t/giorno a 55 t/g).

Il nuovo forno sarà dotato della tecnologia elettronica, di ultima generazione, denominata Sistema IGBT (*Insulated 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 di seguito:

- *processo completamente automatizzato*: il sistema controlla automaticamente tutti i parametri elettrici, in funzione delle condizioni del metallo contenuto nei forni, ottimizzando il processo e riducendo i tempi di un ciclo di fusione (potenzialmente fino al 20%);
- *possibilità di spegnere il forno quando non utilizzato*: la tecnologia IGBT permette l'accensione rapida ed efficiente dei forni, consentendo di bypassare completamente o in parte la fase di mantenimento in temperatura del piede di bagno in genere necessaria per un buon funzionamento dei forni. Ciò comporta la possibilità di svuotare i forni evitando i consumi di mantenimento e di conseguenza permettendo il loro spegnimento durante i periodi di inattività dello stabilimento (weekend, chiusure straordinarie, ecc.);
- *migliore gestione*: È possibile ridurre il piede di bagno nei forni, fattore che unito all'incremento della velocità in fase di fusione, permette di ottimizzare la gestione della sala forni.

Sulla base dell'esperienza maturata negli anni precedenti per interventi simili a fronte di quasi un raddoppio della capacità produttiva del forno fusorio, l'aumento dei consumi di energia elettrica e acqua non è ad esso proporzionale: il nuovo forno sarà infatti maggiormente performante ed efficiente rispetto a quello esistente, contenendo quindi l'aumento dei consumi anche a fronte di un aumento della produzione. Facendo riferimento alla Diagnosi energetica e

a quanto evidenziato nel passato per interventi simili è stato stimato un risparmio energetico ed economico variabile tra il 5 ed il 10% rispetto alla situazione ante intervento a parità di produzione. Si può, quindi, confermare che suddetta modifica contribuirà al miglioramento dell'efficiamento energetico e contestualmente della posizione impiantistica rispetto alle BAT di riferimento.

Per quanto riguarda la matrice rumore, è possibile prevedere un mantenimento degli attuali livelli di rumorosità: il nuovo forno avrà cabina interrata a -4 m dal piano di calpestio, come l'attuale installato (che sarà sostituito). È stata comunque svolta una analisi acustica previsionale del nuovo assetto, che si allega.

5.2.2 Aumento della produttività massima di fusione giornaliera

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 156,75 ton/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.

Considerando il fattore relativo al "calo di fusione" ovvero al deficit di rendimento, quantificabile nel 5%, la capacità produttiva reale risulta pari a:

$$165 \text{ t/g} - 8,25 \text{ t/g} = \mathbf{156,75 \text{ t/g}}$$

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

5.2.3 Installazione di nuovo forno di colata CAP8

L'attuale forno CAP8 è autorizzato con DET-AMB-2022-3950, nel punto C2-Ciclo produttivo e materie prime, per le attività e le fasce orarie di seguito schematizzate:

Fase/Reparto	FONDERIA-FORNI			
Mantenimento della temperatura	Fascia oraria*		d/settimana	Settimane/anno
	16:00	06:00	5,5	45
Funzionamento spillata	Fascia oraria*		d/settimana	Settimane/anno
	06:00	20:00	5,5	45
IMPIANTO	FORNO DI COLATA CAP 8 – CORELESS AUTOMATIC POURING			
Numero	N.2			
Tipo				
Denominazione	CAP8			
Marca/Modello	CIME			
Dimensioni/Capacità/Taglia	8 ton/giorno			
Anno installazione	2008			
Principali modifiche : descrizione (anno)	Nessuna			

Figura 14 - Estratto della DET-AMB-2022-3950, nel punto C2-Ciclo produttivo e materie prime.

La manutenzione ordinaria del forno viene eseguita ogni due settimane con la seguente procedura: la produzione viene fermata il venerdì pomeriggio con lo spegnimento del forno, per poter procedere il giorno successivo alla manutenzione. L'impianto è riavviato il lunedì mattina.

Per le fasi di manutenzione straordinaria, il forno rimane spento per tempi più lunghi, che dipendono dagli interventi da eseguire.

Questo comporta che il forno è attivo, a settimane alterne, 4,5 g/sett anziché i 5,5 g/sett autorizzati, con una media, quindi, di 5 g/sett.

La presente MS prevede l'acquisto di un nuovo forno di colata identico a quello esistente, CAP8-CORELESS AUTOMATIC POURING (800 KVA), posizionato all'occorrenza in sostituzione del medesimo; verrà utilizzato esclusivamente in alternativa a quello esistente durante le operazioni di manutenzione descritte, riuscendo, in questo modo, ad attuare le fasi di colata e di mantenimento della temperatura per tutti i 5,5 giorni/settimana già autorizzati.

Ribadiamo che i due forni saranno, quindi, accesi alternativamente e mai simultaneamente, al fine di attuare le fasi di manutenzione sia ordinaria che straordinaria sopra descritti.

Il nuovo forno di colata sarà aspirato dalla emissione esistente e attualmente al servizio del forno che verrà affiancato dal nuovo forno CAP8: non si produrrà quindi un aumento della portata o del flusso di massa e di ulteriori inquinanti, poiché ribadiamo, che l'accensione non avverrà simultaneamente, ma alternativamente a quello esistente.

5.2.4 Migliorie impiantistiche e logistiche

La principale miglioria impiantistica prevista nel presente progetto riguarda la fase di raffreddamento dei pezzi prodotti: l'azienda IRONCASTINGS S.P.A., nell'ottica di una razionalizzazione dei consumi energetici e di riduzione delle emissioni di CO₂ ha deciso di acquistare nuove "staffe" (168) da aggiungere a quelle già utilizzate (220 staffe attuali) nel sistema "Cooling house". Al fine di aumentare, infatti, l'efficienza del sistema di raffreddamento naturale, "Cooling house", è previsto di aumentare il numero di staffe presenti nello stesso fino al raggiungimento del riempimento del 100%.

Attualmente, nel tunnel sono presenti 220 staffe che, riempite con frequenza pari a 70/80 staffe/ora, garantiscono un tempo di permanenza di circa 3 ore; il sistema implementato con le nuove "staffe" (388 staffe complessive), contenenti sabbia e materiale fuso, consentirà, a parità di produzione, di allungare il tempo di permanenza nella "Cooling house" da 3 a 5,5 ore, con una conseguente riduzione della temperatura dei pezzi in uscita.

Il percorso seguito è semplificato di seguito:

- Il materiale fuso viene colato all'interno delle staffe;
- le staffe proseguono all'interno della *Cooling house* per un primo raffreddamento; All'uscita dalla *Cooling house* le staffe entrano nel *sand cooler*, 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 *sand cooler* 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.

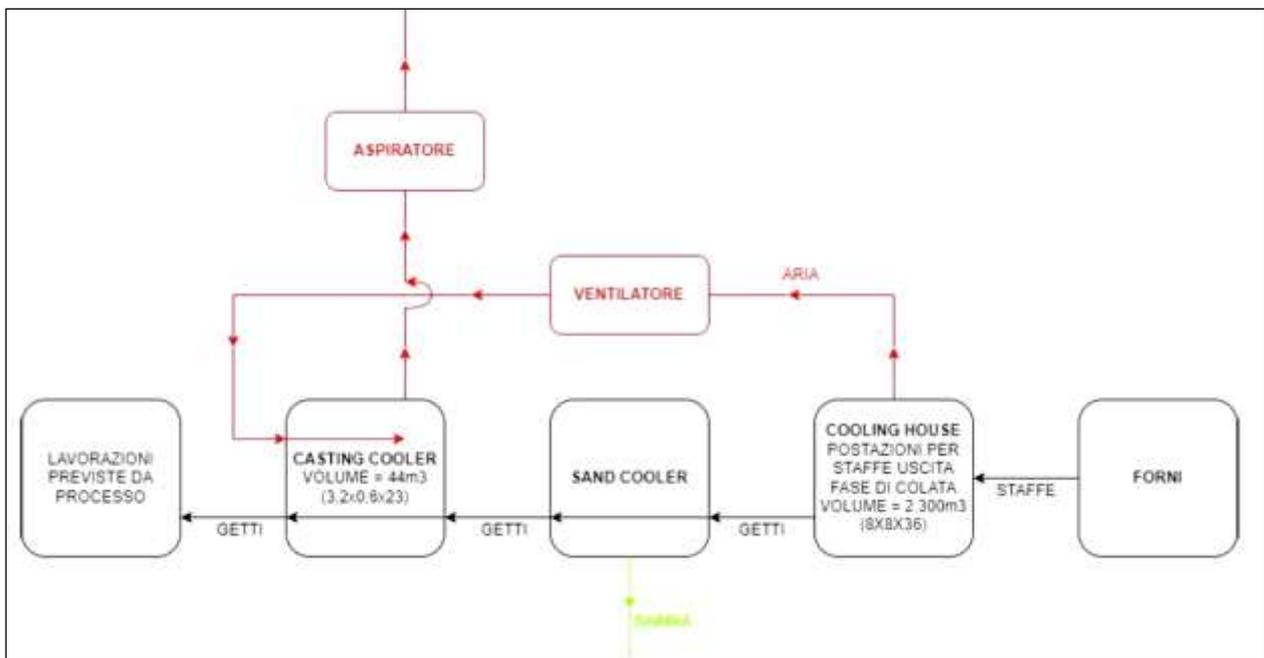


Figura 15 - Schema di funzionamento del sistema di raffreddamento.

La riduzione dei consumi energetici si avrà perché:

- 1) il sand cooler raffredderà la sabbia a partire da una temperatura inferiore (68°C anziché 85°C);
- 2) il casting cooler ricevendo i getti in ingresso ad una temperatura inferiore (463°C anziché 621°C) avrà bisogno di una minor portata di aria da utilizzare nei flussi in controcorrente, facendo consumare meno energia al ventilatore;
- 3) l'aspiratore consumerà meno energia perché avrà minor portata di aria da espellere dal casting cooler.

Facendo riferimento alla "Relazione Tecnica di efficientamento energetico impianto raffreddamento forme" redatta dallo studio Energy Team SPA (ESCo certificata secondo la norma UNI CEI 11352) per la stima dei benefici ottenuti dalla installazione di 168 nuove staffe all'interno dell'impianto di formatura HWS TIPO EFA 5.5. si riporta di seguito lo schema riepilogativo del bilancio energetico pre e post installazione delle staffe per ogni fase di raffreddamento sopra descritte.

	ANTE	POST	RISPARMIO
Scambio termico [kWth]	816,5	571,5	245
Consumo energia elettrica [kWh]	121.824	85.276,8	36.547,2

Figura 16 - Riepilogo Bilancio energetico Sand Cooler (Fonte: Energy Team SPA).

Il risparmio energetico (Bilancio energetico Sand Cooler) è stimato attorno al 30%.

	ANTE	POST	RISPARMIO
Scambio termico [kWth]	1.082,5	754,2	328,3
Consumo energia elettrica [kWh]	197.992,2	137.948,5	60.043,7

Figura 17 - Riepilogo Bilancio energetico Casting Cooler (Fonte: Energy Team SPA).

Il risparmio energetico (Bilancio energetico Casting Cooler) è stimato attorno al 30%.

	ANTE	POST	RISPARMIO
Consumo energia elettrica [kWh]	372.240	298.920	73.320

Figura 18 - Riepilogo Bilancio energetico aspiratore (Fonte: Energy Team SPA).

Il risparmio energetico (Bilancio energetico aspiratore) è stimato attorno al 20%.

Si avrà, quindi, un risparmio energetico medio stimato per l'intero processo attorno al 20%.

5.2.5 Aumento della capacità di stoccaggio del magazzino modelli

L'ulteriore miglioria prevista è l'aumento della capacità di stoccaggio del magazzino modelli, grazie all'installazione di nuove scaffalature: ciò consentirà all'azienda di effettuare il servizio di deposito dei modelli forniti dai clienti, anche quando utilizzati saltuariamente.

In termini ambientali, il principale effetto è la riduzione dei viaggi indotti per il trasporto dei medesimi quindi, una riduzione del traffico indotto dallo stabilimento IPPC, che si traduce in una riduzione delle emissioni di gas di scarico degli automezzi di trasporto.

5.2.6 Impianto di pulizia pneumatica centralizzata

Il presente progetto prevede l'istallazione 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 per 245 gg lavorativi sono circa 120 ton/anno.

L'impianto di aspirazione permetterà la raccolta di circa 120 ton/anno di terre, che saranno rinviate al ciclo produttivo, consentendo, quindi, il recupero di materia prima e contestualmente un aumento della salubrità dell'ambiente di lavoro.

L'impianto genererà un nuovo punto di emissione denominato **E4** le cui caratteristiche sono le seguenti:

E4: Impianto di pulizia centralizzato

Portata= 9.000 Nmc/h

Durata= 15 h/settimana

Nell'ottica di attuare misure di mitigazione ambientale, il presente progetto propone come la concentrazione limite delle polveri emesse 9 mg/Nmc anziché 10 mg/Nmc.

5.2.7 Realizzazione di un laboratorio chimico

Il locale dove in precedenza era presente la cabina elettrica forni è stato annesso al locale laboratorio controllo processo e 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, con le caratteristiche di seguito schematizzate:

E5: Laboratorio chimico

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.

5.2.8 Centrale termica

Installazione di una centrale termica per il parziale riscaldamento dei locali uffici e per la produzione di acqua calda di potenzialità pari a 110 Kw.

Dal momento che la potenza termica nominale installata è inferiore a 3 MW e che il combustibile impiegato è gas metano, le emissioni derivanti dagli impianti sono considerate poco significative e pertanto non sottoposte a monitoraggio. E' comunque fatto salvo il rispetto dei seguenti limiti:

- Polveri: 5 mg/Nmc;
- Ossidi di azoto (NOx): 350 mg/ Nmc;
- Ossidi di zolfo (SOx): 35 mg/ Nmc.

Con la presente MS viene integrato il quadro emissivo con il punto **E6** relativa alla centrale termica.

5.2.9 Aumento delle ore di funzionamento delle emissioni in atmosfera

A seguito delle modifiche sopra descritte e del previsto aumento di produttività, l'azienda vorrebbe organizzare le attività di produzione su n.3 turni giornalieri e n.1 o 2 turni al sabato; ogni turno è di 6 ore.

Specifichiamo che il totale di 4.320 ore/anno saranno distribuite nei seguenti turni e modalità:

- N.3 turni dal lunedì al venerdì di 6 ore l'uno per un totale di 8 ore/giorno;
- N.1 turno di 6 ore tutti i sabati mattina o in alternativa n. 2 turni, a sabato alterni, a seconda delle manutenzioni da eseguire.

Il totale ore di funzionamento dell'impianto sarà di 4.320 ore/anno.

Questo comporta una potenziale attività giornaliera massima di 18 ore dal lunedì al venerdì.

Si chiede, quindi, la modifica delle ore di funzionamento delle emissioni E1 ed E2 da 14 ore/giorno a 18 ore/g, come riportato nella Tabella n.2 riepilogativa del Quadro emissivo di progetto.

Ore/Giorno	Giorni/settimana	Sett./anno	Ore/Anno
18	5	45	4050
6	1	45	270
Totale ore/anno oggetto di istanza			4.320

Punto emissione	Provenienza	Portata (Nmc/h)	Durata	Sostanza inquinante	Limite (mg/Nmc)	Impianto di abbattimento	Periodicità autocontrolli
E1	Colata e distaffatura linea 2 + molazza reparto terre + granigliatrice a passaggio	200.000	18 (h/di)	Polveri totali Silice libera cristallina CO Fenoli Formaldeide Composti aromatici (IPA)* COV NM (C-TOT) Ammoniaca	9 0,8 80 4 2 0,01 90 14	FT	Semestrale, trimestrale per polveri totali
E2	Granigliatrice a tappeto, granigliatrice a grappolo, raffreddatore terre, 2 bruciatori asciugatori terre 175 kw cad.	54.000	18 (h/di)	Polveri totali Silice libera cristallina NOx come NO2 SOx** come SO2	9 1 350 35**	FT	Semestrale
E3	Forni fusione + aspirazione colata e scorifica + bruciatore 438 kW + saldatura.	100.000	24 (h/di)	Polveri totali Metalli (Cd, Ni, Pb, As, Cu, Cr, Zn) COVNM (come C-TOT) NOx come NO2 SOx** come SO2	7 5 70 350 35**	FT	Semestrale
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)	Polveri totali Silice libera cristallina	5 0,5	FT	/
E11	Modelleria	5.000	saltuario	Polveri totali	10	FT	Annuale
E12	Sfiato silos stoccaggio polveri	1.200	1 (h/di)	Polveri totali	5	FT	/
E13	Isole 1 e 2 robotizzate sbavatura	20.000	24 (h/di)	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 2 – Quadro emissivo vigente con modifiche in **grassetto**.

Analisi preliminare degli inquinanti emessi in atmosfera

Con riferimento alla componente emissioni in atmosfera, si procede alla redazione delle valutazioni sui flussi di massa autorizzati confrontati con quelli oggetto della presente Modifica Non Sostanziale.

In coerenza con quanto richiesto dalla Regione Emilia-Romagna - Servizio Valutazione Impatto e Promozione Sostenibilità Ambientale (Comunicazione n.49 del 21/06/2021) relativamente alla Procedura di Verifica di Assoggettabilità a VIA presentata da IRONCASTINGS S.P.A. (Fasc. 1311/49/2021) si procederà alla valutazione dell'incremento atteso sui flussi di massa dei principali inquinanti a seguito delle modifiche in progetto (stato ante e post-operam).

In particolare, viene stimato l'incremento dei flussi di massa, rispetto a quanto attualmente autorizzato con DET-AMB 2022-3950 (e succ. mod.), per ogni inquinante, considerando i dati relativi alla portata, durata e concentrazioni limite riportati nella Tabella n. 2.

La sommatoria dei flussi di massa relativi a tutte le emissioni e l'incremento previsto espresso in %, sono riassunti di seguito:

INQUINANTE	Limite del flusso di massa AUTORIZZATO (Kg/anno)	Limite del flusso di massa da AUTORIZZARE (Kg/anno)	Incremento %
Polveri	13.151,16	15.160,37	15,3%
Silice l.c.	741,66	924,63	24,7%
CO	55.440,00	69.120,00	24,7%
Fenoli	2.772,00	3.456,00	24,7%
Formaldeide	1.386,00	1.728,00	24,7%
IPA	6,93	8,64	24,7%
COVNM	103.950,00	119.340,00	14,8%
Metalli (Cd, Mi, Pb, Ar, Cu, Cr, Zn)	2.970,00	2.970,00	0 %
Ammoniaca	9.702,00	12.096,00	24,7%
NOx	273.388,50	289.548,00	5,9%
SOx*	27.338,85	28.954,80	5,9%

Tabella 3 – Calcolo dei flussi di massa autorizzato e in progetto.

Si ribadisce che trattasi dell'incremento teorico nelle ipotesi sopra descritte.

Da un confronto dei flussi autorizzati con i valori medi delle concentrazioni misurate durante gli autocontrolli annuali, del monitoraggio dal 2018 al 2022, è possibile evidenziare come queste ultime abbiano valori notevolmente inferiori rispetto ai primi. L'incremento in percentuale si può considerare, cautelativamente, uguale a quanto stimato in tabella n.3.

Inquinante	Flusso di massa totale medio annuo derivante dagli autocontrolli					
	2018	2019	2020	2021	2022	MEDIA
Kg/anno						
Polveri totali	711,1	647,4	100,6	1.984	781	844,82
Silice	0,4	1,4	2,5	203	28	47,06
CO	574,8	11.296,2	3.822,8	466	32.325	9.696,96

Tabella 4 – Tabella riepilogativa con i valori del Flusso di massa totale medio annuo derivante dagli autocontrolli negli anni dal 2018 al 2022.

Nel capitolo 7.6 Emissioni in atmosfera viene approfondita la valutazione ambientale.

5.3 Opere e misure previste nel progetto con ricadute ambientali positive

Nei paragrafi precedenti sono state descritte le migliorie impiantistiche, tecnologiche e logistiche previste dal presente progetto, le quali costituiscono, anche, importanti misure mitigative in termini ambientali, come meglio riassunto nel proseguo:

1. l'installazione del nuovo forno C55 (5500 KVA) con tecnologia elettronica di ultima generazione, il sistema IGBT (Isulated-Gate Bipolar Transistor), garantisce una migliore efficienza energetica rispetto a quello esistente.
2. L'aumento del numero di staffe all'interno della Cooling House aumenta l'efficienza del sistema di raffreddamento naturale permettendo di raggiungere risparmi energetici fino al 30% per ogni fase di raffreddamento.
3. l'installazione di un impianto di pulizia pneumatica centralizzata permette il recupero di circa 120 tonn/anno di terre che verranno rimesse nel ciclo produttivo, diminuendo sia le polveri disperse sui nastri trasportatori, a favore della salubrità dell'ambiente di lavoro interno, che le polveri aspirate in uscita dai punti emissivi.

Sono, inoltre, previste le seguenti azioni ed interventi tecnologici che si inquadrano, come sintetizzato nella Diagnosi Energetica come misure migliorative per l'efficientamento energetico:

1. *sostituzione dell'attuale centrale frigorifera con pompa di calore* (in corso d'opera): per migliorare le prestazioni relative al riscaldamento, raffrescamento e condizionamento della palazzina uffici, è stata valutata la sostituzione dell'attuale impianto con altro dotato di pompa di calore Mod. DOMINO HP XEA 190. All'interno dello stabilimento, la produzione di freddo è affidata alla centrale frigo MTA per la climatizzazione estiva degli uffici, mentre, è presente una caldaia per il riscaldamento invernale. La pompa di calore è una efficiente tecnologia in grado di trasferire l'energia da sorgenti esterne (aria, acqua, suolo) agli impianti per il riscaldamento, il condizionamento e l'acqua calda sanitaria. In termini di risparmio energetico è valutato un risparmio del 47% corrispondente a 33 tep.
2. *Implementazione del sistema gestione dell'energia (SGE)*: è stato inserito nell'iter di certificazione che dovrebbe concludersi entro fine 2023.

Per SGE si intende un processo continuo e dinamico attraverso il quale vengono analizzati indicatori di performance energetici e pianificati obiettivi di risparmio energetico ed azioni correttive necessarie atte all'immediato ripristino delle condizioni di massima efficienza. La procedura di gestire i consumi di energia, anche detta Energy Management, comporta la riduzione dei costi in modo sistematico tramite:

- eliminazione dei consumi di energia non necessari;
- miglioramento dell'efficienza nell'utilizzo dei diversi vettori energetici;
- acquisto dell'energia al miglior prezzo possibile;
- introduzione di un sistema di monitoraggio che consenta di discretizzare i consumi in maniera precisa e quindi la sicurezza di affidarsi a business plan certi.

Indagini di mercato hanno permesso di stimare una riduzione dei consumi di energia elettrica e gas naturale pari al 2% su base annua.

3. *Installazione di un nuovo compressore:* ampliamento dell'area compressori con l'installazione di un nuovo compressore che servirà per coprire eventuali guasti di quelli già presenti. In un sistema ad aria compressa i sistemi utilizzatori per lavorare al meglio ed evitare sprechi energetici ma anche malfunzionamenti e danneggiamenti devono lavorare alla loro pressione d'esercizio in modo costante.

Si specifica, infine, che con l'attuazione delle modifiche autorizzate con DET-AMB 2022-3950 si è avviata la riqualificazione delle aree di pertinenza dello stabilimento IPPC: al fine di contenere e prevenire i rischi dei cambiamenti climatici e contrastare le ondate di calore, in coerenza con le strategie del PUG, l'azienda ha scelto di aumentare e migliorare l'arredo vegetazionale, realizzando aiuole alberate. A corredo della presente ISTANZA DI MNS è prevista la realizzazione una aiuola alberata nell'area di confine sud-est dello stabilimento.

Nell'ambito delle azioni di miglioramento descritte, in riferimento alle valutazioni di cui al punto C10 dell'atto DET-AMB-2022-3950, le suddette ricadono in quanto previsto di seguito.

- *Bref efficienza energetica.* Miglioramento delle prestazioni energetiche dello stabilimento, relativamente al riscaldamento, raffrescamento e condizionamento della palazzina uffici, è prevista l'installazione di pompa di calore che avrà la funzione sia di climatizzazione degli uffici che di produzione acqua calda per i servizi igienici. In termini di risparmio energetico è valutato un risparmio del 47% corrispondente a 33 tep.
- *Gestione Ambientale.* È in itinere l'implementazione del sistema gestionale dell'energia SGE, che dovrebbe concludersi entro fine 2023. E' stata stimata una riduzione dei consumi di energia elettrica e gas naturale pari al 2% su base annua.

Inoltre, la Ditta intende attuare il recupero delle acque di prima pioggia la cui vasca di raccolta ha capacità pari a 30 mc; l'acqua raccolta verrebbe immessa tramite un sistema di pompaggio alla vasca carrelli di capacità di 8 mc, la quale risulta già collegata alla molazza. Il volume di acqua recuperata, dipendente dalle piogge, può essere verificata tramite contatore. La qualità delle acque è monitorata tramite analisi chimiche come da PMC vigente.

Infine, la Ditta IRONCASTINGS S.P.A. nel realizzare misure per il miglioramento della resilienza, rispetto agli eventi atmosferici del complesso IPPC, persegue anche l'obiettivo di aumentare il benessere dei lavoratori: al tal fine è in corso la realizzazione di aiuole alberate nelle aree di confine sud-est dello stabilimento. Inoltre, nell'ambito della redazione del PSCL l'azienda ha in progetto l'attuazione di alcune misure migliorative come, aree dedicate al parcheggio e alla ricarica di biciclette elettriche.

5.4 Descrizione alternative di progetto compresa alternativa zero

Come scritto in precedenza il presente progetto attiene la realizzazione di opere che perseguono il miglioramento dei luoghi di lavoro, come l'ampliamento dello stabilimento e l'aumento della fascia oraria di lavoro che permette una migliore suddivisione delle aree dello stabilimento dove avvengono le diverse fasi di lavorazione *pre e post trattamento* dei pezzi metallici; inoltre, permette una riorganizzazione dei siti di deposito delle materie prime e dei rifiuti. Ciò premesso si aggiunge che ogni proposta di progetto che si prefigga un determinato obiettivo presenta, per il raggiungimento dello stesso, linee d'azioni alternative: l'analisi delle alternative ha lo scopo di individuare possibili soluzioni diverse da quella di progetto e di confrontarne i potenziali impatti con quelli determinati dall'intervento proposto. Lo spettro delle possibili alternative, che possono essere considerate per una attività quale quella in oggetto, è rappresentato da:

1. alternative strategiche: si tratta di misure per prevenire la domanda alla quale si deve soddisfare con l'intervento in oggetto o misure differenti da quelle di progetto per realizzare il medesimo obiettivo. Le misure alternative per raggiungere il medesimo risultato, ovvero manufatti metallici trattati per l'industria, sono tecniche alternative di trattamento che però potrebbero prevedere l'impiego di impianti e l'applicazione di trattamenti che potrebbero non essere in linea con le MTD di settore, mentre il progetto in esame prevede installazioni all'avanguardia e in linea con le BAT;
2. alternative di localizzazione: consiste nel considerare una differente localizzazione geografica per la realizzazione dell'intervento in esame; esse sono definibili in base alla conoscenza dell'ambiente ed ai limiti rappresentati da aree critiche e sensibili. Riguardo a questa alternativa risulta evidente che il progetto in esame è relativo ad interventi di miglioramento e di implementazione di una attività già in essere. A ciò si aggiunge la disponibilità dell'area per effettuare l'intervento che non può avvenire in altro sito di cui non si disponga;
3. alternative di processo o strutturali: si tratta di modifiche tecniche o tecnologiche del progetto per ridurre gli impatti negativi preconizzati. Le alternative di processo risultano essere le uniche realisticamente attuabili. Nel presente progetto, alla descrizione dei potenziali impatti ambientali negativi derivanti dall'attuazione dell'intervento proposto segue la trattazione di tutte le misure che verranno adottate per mitigare tali impatti, come

integrazione di quanto già in essere. Misure che risultano essere tecnologicamente le più efficaci e disponibili a costi non eccessivi, in modo tale da rendere l'attuazione dell'intervento economicamente concorrenziale, come risulta dal confronto con le MTD (o BAT di settore);

4. alternative di compensazione o di mitigazione degli effetti negativi: si tratta della ricerca di contropartite, transazioni economiche o accordi vari per limitare gli impatti negativi ineliminabili. Si tratta di alternative generalmente contemplate in caso di impatti negativi permanenti: nel caso in oggetto le misure adottate per la riduzione degli impatti rendono pressoché inutili tale genere di alternativa;
5. alternativa zero (assenza di progetto od opzione zero): consiste nel non procedere con il progetto sotto alcuna forma. Tale alternativa non risulta realisticamente percorribile o realmente auspicabile, poiché ciò comporterebbe l'arrestarsi di un processo di evoluzione e ammodernamento degli impianti in coerenza con quanto disposto dall'art.29-bis del DLGS 152/06.

Tutto ciò premesso risulta quindi evidente come l'opzione zero non sia un'alternativa realmente auspicabile e che l'attuazione del presente progetto è auspicabile e necessaria; non è possibile, infine, ipotizzare l'attuazione del progetto in altro luogo.

6. Quadro di riferimento ambientale

Nel presente capitolo viene svolta l'analisi della qualità ambientale con riferimento alle componenti dell'ambiente potenzialmente soggette ad un impatto significativo in seguito alla realizzazione delle modifiche in progetto, e alle loro reciproche interazioni.

Nel capitolo successivo si procederà alla descrizione delle misure previste per evitare, ridurre e compensare dal punto di vista ambientale gli eventuali effetti negativi indotti dal progetto sull'ambiente.

6.1 Metodi di analisi dello stato ambientale

La descrizione dell'ambiente di riferimento ha come obiettivo la definizione *ex ante* (precedente all'intervento in progetto) delle caratteristiche e dei livelli di qualità ecosistemica del sito oggetto di studio. Per la descrizione dell'ambiente è stato seguito il percorso metodologico così delineato:

- individuazione dell'ambito territoriale di riferimento;
- descrizione delle condizioni iniziali dell'ambiente interessato dal progetto;
- individuazione delle aree e degli elementi ritenuti più rilevanti o importanti dal punto di vista ambientale.

La prima fase ha visto la delimitazione dell'ambito territoriale di riferimento, inteso come porzione territoriale interessata direttamente o indirettamente dall'intervento in esame: essa è avvenuta considerando il sito direttamente interessato dalla realizzazione dell'intervento e

l'area vasta, cioè la porzione territoriale interessata dai potenziali effetti, diretti e indiretti, del progetto. Per ogni componente ambientale è variata l'ampiezza dell'intorno considerato, nel tentativo di renderne sufficientemente comprensibile la descrizione senza disperdere eccessivamente l'attenzione dall'oggetto dello studio. La descrizione delle condizioni iniziali dell'ambito territoriale interessato dal progetto è stata condotta attraverso l'illustrazione e la sintesi letteraria delle informazioni tratte da varie fonti bibliografiche, ritenute attendibili sia per qualità che quantità dei dati messi a disposizione.

6.2 Suolo e Sottosuolo

Per definire lo stato del suolo è necessario definire le caratteristiche pedologiche dell'area; lo stabilimento è all'interno di una area industriale e si presenta completamente impermeabilizzato. Le modifiche in progetto non coinvolgeranno aree verdi.

A premessa del sottosuolo dell'area, si segnala che la cartografia dalla quale sono state tratte le notizie riguardanti la geologia e la geomorfologia dell'area in studio: Carta geologica della Regione Emilia-Romagna, Sezione CTR 200080 Reggio Emilia (sito web della Cartografia Geologica della Regione Emilia-Romagna).

Osservando lo stralcio della carta geologica allegata (cfr. Figura 19) e considerando come intorno stratigrafico significativo una porzione di territorio di raggio pari a circa un migliaio di metri circostante l'area in studio, si rileva la presenza di una successione di depositi alluvionali olocenici in ricoprimento di depositi pleistocenici. In sintesi, le formazioni presenti dalla più recente alla più antica sono:

- *subsintema di Ravenna* (AES8), sono alluvioni costituite prevalentemente da limi sabbiosi e limi argillosi negli apparati dei torrenti minori o ghiaie in lenti entro limi, subordinate ghiaie e ghiaie sabbiose in quelli dei torrenti e fiumi principali. A tetto suoli a basso grado di alterazione con fronte di alterazione potente fino a 150 cm e parziale decarbonatazione; orizzonti superficiali di colore giallo-bruno. Si tratta di depositi riconducibili per lo più alla sedimentazione operata dal T. Enza, ne seguono infatti il corso, con sviluppo in direzione prevalente N-S. Il lotto di terreno in esame insiste su tali depositi. Età: Olocene;
- *unità di Modena* (AES8a), sono depositi ghiaiosi e fini; corrisponde al primo ordine dei terrazzi nelle zone intravallive e si estende immediatamente a occidente del lotto in terreno, con decorso prevalente N-S lungo le sponde del T. Enza. Unità definita dalla presenza di un suolo a bassissimo grado di alterazione, con profilo potente meno di 100 cm, calcareo e grigio-giallastro; non è rappresentata nello stralcio della figura sopra riportata. Età: Post-VI secolo d.c. .

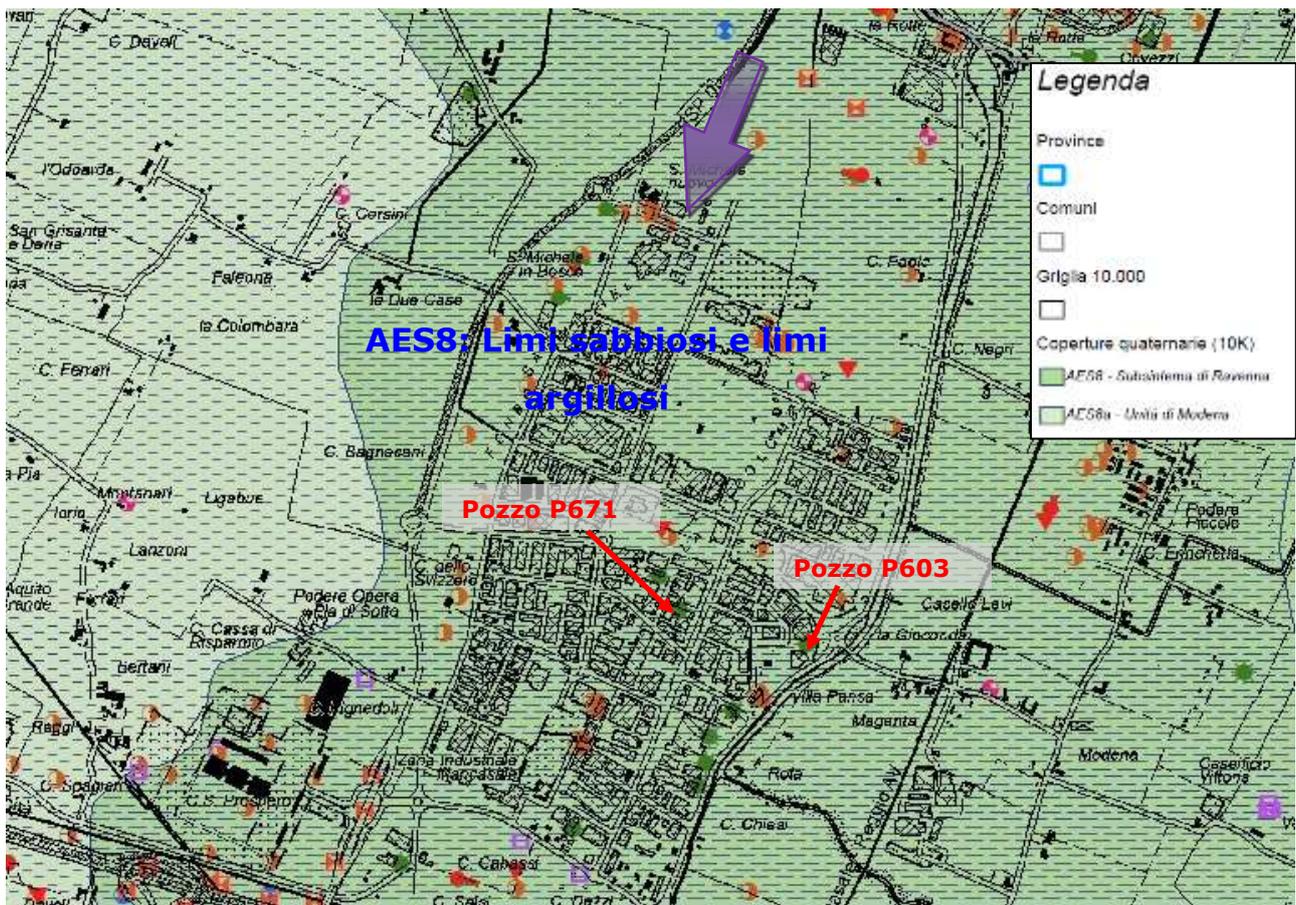


Figura 19 – Stralcio della Carta Geologica dell'Appennino Emiliano-Romagnolo, in scala 1:25.000, tratta dal sito web della Regione Emilia Romagna.

Il complesso IPPC insiste su terreni appartenenti ai depositi continentali quaternari, in particolare sui sedimenti di origine alluvionale risalenti all'Olocene denominati come *subsistema di Ravenna* (AES8): si tratta, come scritto in precedenza, di alluvioni costituite prevalentemente da limi sabbiosi e limi argillosi negli apparati dei torrenti minori o ghiaie in lenti entro limi; subordinate ghiaie e ghiaie sabbiose in quelli dei torrenti e fiumi principali.

Dal punto di vista geomorfologico il terreno in oggetto si colloca in una zona di media pianura (circa 32 m s.l.m.). Si rammenta infatti che la pianura reggiana, dal punto di vista idromorfologico e della litologia dei depositi quaternari, può definirsi costituita da tre fasce territoriali disposte grossomodo in senso est-ovest: l'alta pianura compresa tra il margine collinare pedeappenninico a sud (con quote altimetriche variabili da circa 100 a 140 m s.l.m.) ed il tracciato dell'Autostrada del Sole (A1) verso nord, cioè sino a circa la quota di 35 m s.l.m.; la media pianura compresa tra il tracciato dell'autostrada A1 e la direttrice Poviglio-Novellara, ad una quota che si aggira sui 25-29 m s.l.m.; infine la bassa pianura compresa tra la direttrice appena menzionata ed il corso del fiume Po, alla quota di circa 20 m s.l.m. .



Figura 20 – Stralci della Carta Geomorfologica della Pianura di Reggio Emilia (Boretti G., Cremaschi M. e Mazza G., 1988), con individuazione dell’area in oggetto.

L’area in oggetto si colloca quindi nella zona media pianura testé descritta, poiché a nord del tracciato dell’autostrada A1.

La formazione dell’ambito territoriale di interesse è attribuibile prevalentemente alla sedimentazione degli apporti fluviali padani e appenninici verso la pianura emiliano-romagnola. Essi hanno costituito un edificio sedimentario complesso, composto da depositi alluvionali in corpi lenticolari, nastriformi o meandriiformi interdigitati tra loro e con variazioni laterali e verticali di facies osservabili anche in porzioni areali ristrette. Sotto il profilo morfologico, le principali forme rilevabili sono legate all’azione delle acque superficiali (attraverso processi di erosione, trasporto e sedimentazione), che subiscono l’influenza dei fenomeni tettonici e delle variazioni climatiche.

6.2.1 Stratigrafia a scala locale

Per quanto riguarda l’idrogeologia del sottosuolo, la pianura reggiana si sviluppa ai piedi della catena appenninica ove affiorano le formazioni argillose del ciclo plio-pleistocenico, che rappresentano la base delle alluvioni pleistoceniche superiori ed oloceniche costituenti la pianura.

Nell’ambito della ricerca bibliografica svolta sono state reperite le colonne stratigrafiche registrate durante l’esecuzione di n.2 pozzi presenti in prossimità dell’area in studio (cfr.Figura 19), dal sito web del Servizio Geologico, Sismico e dei Suoli, Cartografia Geologica. Le stratigrafie registrate durante l’esecuzione delle due opere per il prelievo idrico, nonché la

stratigrafia registrata durante l'esecuzione dell'opera di presa in esame, sono state impiegate per ricostruire l'assetto litostratigrafico profondo.

SIGLA	200080P671
quota p.c. (m.)	33.6
prof. raggiunta (m.)	106
data esecuzione	01/05/1991
prof. tetto ghiaie (m.)	100
tipo prova	pozzo per acqua
comune	REGGIO NELL'EMILIA
C.T.R.	200080
sigla	200080P603
quota p.c. (m.)	33.6
prof. raggiunta (m.)	110
data esecuzione	01/12/1992
prof. tetto ghiaie (m.)	
tipo prova	pozzo per acqua
comune	REGGIO NELL'EMILIA
C.T.R.	200080

Tabella 5 – Schema sintetico dei dati relativi ai due pozzi per acqua impiegati per la ricostruzione del modello di sottosuolo.

L'area si colloca sui depositi dei torrenti minori: la stratigrafia mostra una omogenea sequenza in profondità di terreni sabbiosi alternati a strati argillosi e argillo-limosi.

Le stratigrafie di pozzi acquiferi posti al contorno evidenziano un'alternanza tipicamente alluvionale, ossia strati coesivi (limi e/o argille) intercalati a locali orizzonti sabbiosi e/o ghiaio-sabbiose fino a oltre 120 metri di profondità.

La ricostruzione del sottosuolo si è arrestata a ca. 100 m dal p.c.: i pozzi sopra descritti si sviluppano all'interno del Sintema Emiliano Romagnolo Superiore, il quale stando ai dati pubblicati in Di Dio (1998), nella zona in esame ha uno spessore cumulativo dei depositi porosi-permeabili (acquifero utile) compreso tra i 10 e i 20 m.

Sulla base delle informazioni reperibili dal sito web della Cartografia Geologia della Regione Emilia-Romagna ed in particolare dalle Sezioni geologiche rappresentate (https://applicazioni.regione.emilia-romagna.it/cartografia_sgss/user/viewer.jsp?service=geologia) si sono estratti i dati stratigrafici riportati nelle figure successive.

In riferimento alle indagini geognostiche eseguite a supporto della Variante Urbanistica Ap14, nella Relazione Geologica redatta dal Dott. Geol. Gemelli Thomas, ubicata in adiacenza allo stabilimento in studio, la ricostruzione stratigrafica di superficie, ricavata dalla restituzione delle prove penetrometriche realizzate, evidenzia una predominanza superficiale di litologie limo-sabbiose, localmente sabbio-limose, fino a 12 m dal p.c., poi argille e limi, e un orizzonte sabbioso di modesto spessore (< di 3.0 m) con una matrice limosa sempre presente, poi nuovamente argille e limi fino a fondo foro

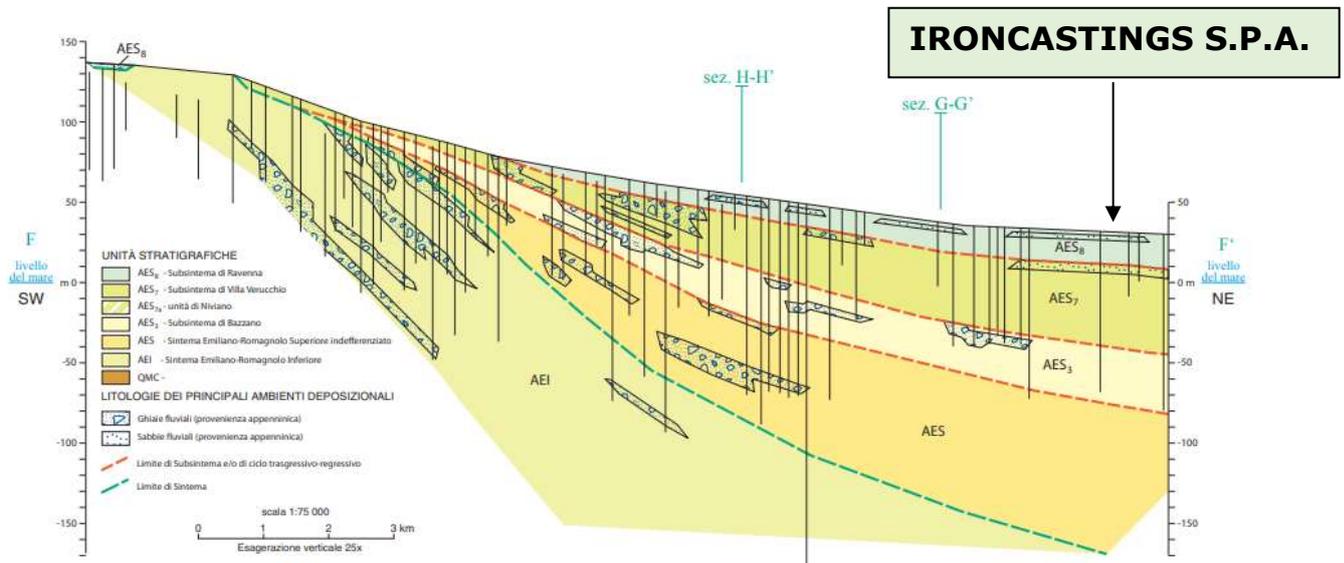


Figura 21 – Traccia della sezione stratigrafica n.34 e del sito in esame.

Di seguito si riporta la stratigrafia locale di riferimento:

- da p.c. a 1.0 m: pedosuolo, contraddistinto da una matrice limo-sabbiosa;
- da 1.0 a 1.6: sabbie limose;
- da 1.6 m a 4.8 m: limi e/o limi sabbiosi;
- da 4.8 m a 8.0 m: sabbie limose;
- da 8.0 m a 12.0 m: limi, loc. sabbiosi;
- da 12.0 m a 16.0 m: limi argillosi e/o argille limose;
- da 16.0 m a 19.0 m: sabbie addensate ($Dr \approx 85 - 89 \%$), loc. limose;
- da 19.0 m a 20.0 m: argille e/o argille limose.

Il livello di sabbia rinvenuto in tutta l'area alla profondità di 16.0 m dal p.c., caratterizzato da uno spessore di circa 3.0 m, tende ad assottigliarsi verso nord.

La profondità della freatica è diversa in ogni verticale, più superficiale nel settore SW dell'area (1.6 – 1.8 m dal p.c.), mentre si approfondisce gradualmente verso nord, fino a 4.0 m.

6.2.2 Pericolosità e Rischio Sismico

La fascia di territorio in cui ricade il Comune di Reggio Emilia si inserisce in un vasto contesto geodinamico caratterizzato da una tettonica di tipo compressivo, conseguenza della convergenza tra la placca africana che si muove verso nord-est e la placca euro-asiatica.

Gli studi sulla pericolosità sismica promossi dall'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV) hanno portato alla definizione di una nuova zonazione sismogenetica del territorio nazionale denominata "ZS9" (Fig. 2), che prevede l'individuazione di 36 "zone-sorgente", i cui limiti sono stati tracciati sulla base di informazioni tettoniche o geologico-strutturali e di differenti caratteristiche della sismicità, quali distribuzione spaziale e frequenza degli eventi, massima magnitudo rilasciata, ecc.

Il territorio del Comune di Reggio Emilia ricade nella zona sismogenetica "913", denominata "Appennino Emiliano", nei pressi del limite con la zona sismogenetica "912" denominata "Dorsale Ferrarese". La ZSS 913 è caratterizzata da terremoti di magnitudo medio-bassa, originati da movimenti prevalentemente compressivi NW con meccanismi trascorrenti nelle zone di svincolo, che dissecano la continuità longitudinale delle strutture sepolte attive. Il maggior numero di terremoti che si verificano in questa zona, presenta il proprio ipocentro a profondità comprese tra 12 e 20 km e i valori di magnitudo massima previsti, sulla base dei meccanismi focali, sono pari a $M_{wmax} = 5,91$.

Viceversa, la zona 912 rappresenta la porzione più esterna, sepolta dai sedimenti alluvionali, della fascia in compressione dell'arco appenninico settentrionale, ed è caratterizzata da terremoti che avvengono in genere a profondità comprese tra 5 e 8 km. Sulla base dei meccanismi focali, i valori di magnitudo massima previsti sono pari a $M_{wmax} = 6,14$.

Dall'analisi della Mappa di pericolosità sismica del territorio nazionale elaborata dall'INGV nel 2004 (Fig. 3) si può osservare che il territorio del Comune di Reggio Emilia si colloca in un areale, in cui si possono registrare valori di accelerazione massima del suolo pari a $0.125 \div 0.175$ g, con un tempo di ritorno (T_r) pari a circa 475 anni (probabilità di eccedenza del 10% in 50 anni).

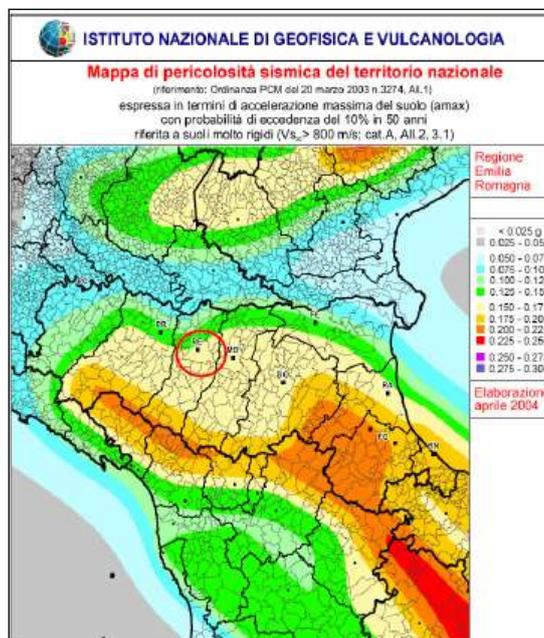


Figura 22 –Mappa della pericolosità sismica locale del territorio nazionale (INGV). Con il cerchio è indicato il comune di RE.

Tali valori sono coerenti con quanto riportato nell'Allegato A2 della DAL Regione Emilia-Romagna 112/2007, che attribuisce al Comune di Reggio Emilia un valore di accelerazione di picco al suolo a_g (con probabilità di eccedenza del 10% in 50 anni) di 0.157 g.

Nella figura seguente si riporta il risultato della consultazione tramite il sito <http://esse1-gis.mi.ingv.it> della mappa probabilistica della pericolosità sismica del territorio nazionale,

espressa su una griglia regolare a passo 0.05° relativamente al parametro dello scuotimento rappresentato da a(g) (accelerazione orizzontale massima del suolo).

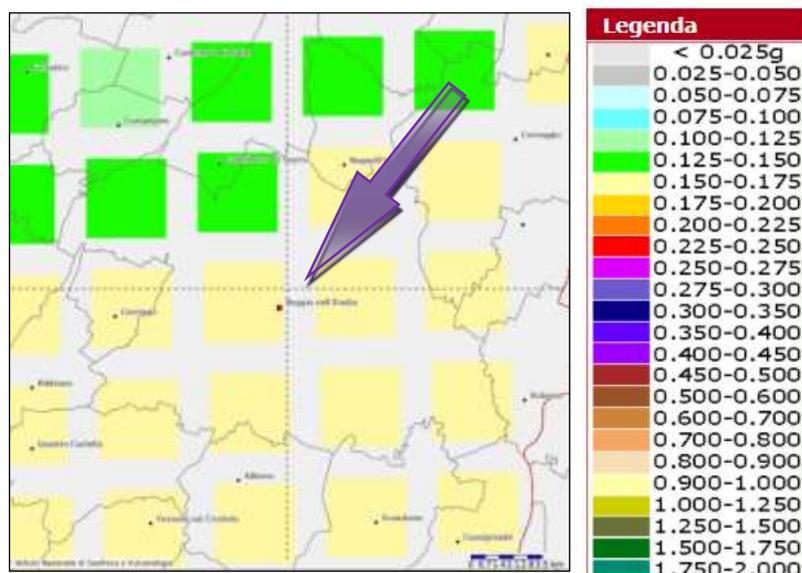


Figura 23 – Stralcio della Mappa di pericolosità sismica del Comune di Reggio Emilia espressa in termini di a(g) per un Tempo di ritorno di 475 anni. Con la freccia è indicata l'area di intervento.

L'areale in cui ricade Reggio Emilia presenta una sismicità propria di livello medio-basso, connessa all'attività del margine appenninico reggiano ed inoltre risente di terremoti prodotti da zone sismogenetiche relativamente distanti quali la "Dorsale ferrarese", il margine appenninico parmense e modenese, il Lago di Garda e la Garfagnana.

Considerando la normativa nazionale e regionale più recente in materia, con l'ordinanza PCM n.3274 del 20/03/2003 è entrata in vigore la nuova riclassificazione sismica nazionale. Come rappresentato in figura e come riportato in Allegato B della Del. G.R. Emilia-Romagna n.1677 del 24 ottobre 2005, il territorio del Comune di Reggio Emilia rientra in Zona 3, a bassa sismicità (S=6), secondo la nuova riclassificazione.



Figura 24 – Classificazione sismica dei comuni dell'Emilia-Romagna 2018.

6.2.2.1 Microzonazione sismica

Lo Studio di microzonazione sismica di secondo livello di approfondimento, con locali approfondimenti di terzo livello, e analisi della condizione limite per l'emergenza del Comune di Reggio Emilia è stato redatto dal Dott. Castagnetti in conformità agli "Indirizzi e criteri per la microzonazione sismica" e agli "Standard di rappresentazione e archiviazione informatica", secondo quanto previsto dall'OPCM 4007/2012 e dalle DGR 1302/2012 e DGR 1514/2012, come indicato nel Verbale di validazione studi di MS (OPCM 3907, OPCM 4007, OCDPC 52) e analisi della CLE (OPCM 4007, OCDPC 52) e validato dalla Regione Emilia Romagna - Servizio Geologico, Sismico e dei Suoli che ha trasmesso in data 14/12/2015 il Certificato di Conformità.

Si riporta di seguito l'estratto della carta MOPS dell'area in studio:

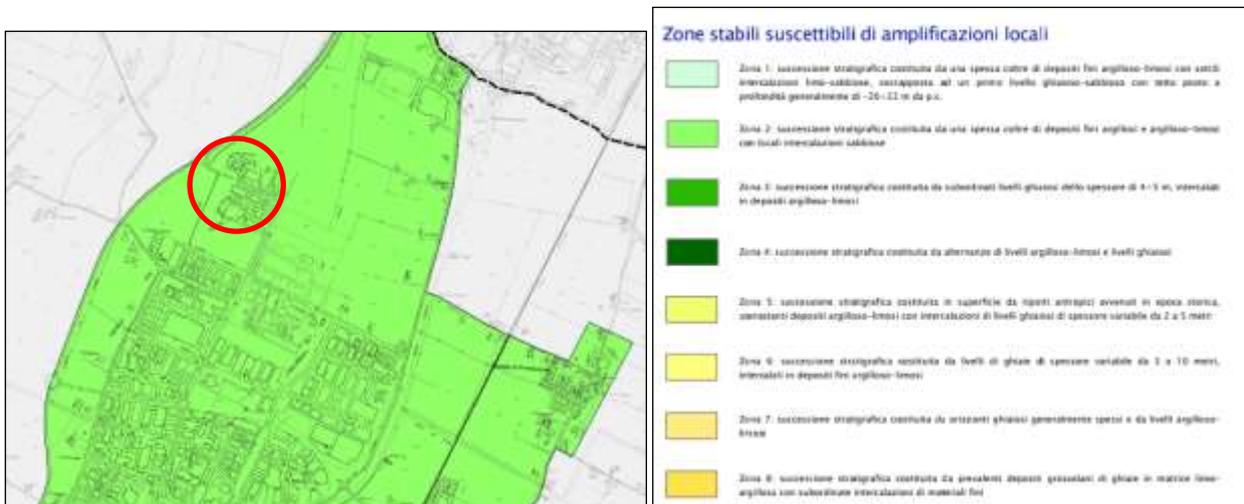


Figura 25 - Estratto Carta delle microzone omogenee in prospettiva sismica - Settore NW.

Lo stabilimento IPPC ricade al limite del TU della porzione NW del territorio comunale di Reggio Emilia, ricade nelle Zone Stabili suscettibili di amplificazioni locali denominata Zona 2.

Zona 2: successione stratigrafica costituita da una spessa coltre di depositi fini argillosi e argilloso-limosi con locali intercalazioni sabbiose

L'area è caratterizzata da una sequenza stratigrafica di argille sovrastanti sabbie e livelli di sabbia-limo. Non sono necessari approfondimenti di Terzo Livello.

Di seguito si riporta l'estratto della carta dei fattori di amplificazione delle aree da cui si evince che lo stabilimento ricade in: *P.G.A. -1.5-1.6*



Zone stabili suscettibili di amplificazioni locali

Fattori di amplificazione determinati con riferimento all'Allegato 2 della D.A.L. n. 112/2007 della Regione Emilia-Romagna



Figura 26 - Estratto Carta dei fattori di amplificazione delle aree - Settore NW.

6.2.2.2 Subsidenza

Per la stesura del presente paragrafo si è fatto interamente riferimento ai lavori realizzati da ARPAE Emilia-Romagna in tema di subsidenza e consultabili al sito <https://servizigis.arpae.it/Html5Viewer/index.html?viewer=Geoportal.Geoportal>, a cui si rimanda per approfondimenti.



Figura 27 - Carta delle velocità di movimento del suolo nel periodo 2011-2016 (Scala originale 1:10.000).

Nello studio Rilievo della Subsidenza nella pianura Emiliano Romagnola, redatto dalla Regione Emilia-Romagna e pubblicato nel 2012, vengono analizzate le variazioni di velocità del movimento verticale del suolo nel periodo dal 2002-2006 al 2006-2011 su tutto il territorio regionale; dall'esame degli elaborati si evince che nel settore N del territorio comunale di Reggio Emilia è in atto una progressiva diminuzione degli abbassamenti del suolo.

Nell'area in esame la velocità di movimento verticale del suolo è pari a -7,5 - -5 mm/anno

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

È composto dai sedimenti continentali (diluvium, alluvium, terre rosse, terrazzi e alluvioni), a sua volta suddiviso in due sintemi.

Sintema Emiliano-Romagnolo Superiore (Pleistocene medio superiore, da 0,35÷0,45 Ma all'Olocene)

Gruppo Acquifero A

Ghiaie e conglomerati, sabbie e peliti di terrazzo e conoide alluvionale, in strati lenticolari di spessore variabile (da alcuni decimetri a diversi metri). Sono presenti paleosuoli. Generalmente hanno un letto costituito da conglomerati eterometrici, eterogenei, clast-supported, con matrice sabbiosa poco cementata, con la base fortemente erosiva. Il contatto con il sottostante Sistema Inferiore è erosivo e in discordanza angolare.

Sintema Emiliano-Romagnolo Inferiore (Pleistocene medio superiore, da 0,65 Ma a 0,35÷0,45 Ma)

Gruppo Acquifero B

Alluvioni prevalentemente composte di argille limose. Ad esse si trovano intercalati livelli di ghiaie, conglomerati eterometrici ed eterogenei, sabbie. Questi livelli hanno carattere discontinuo. Anche in questo sintema si trovano paleosuoli.

Supersintema del Quaternario Marino (Pliocene medio superiore, da 2,2 Ma al Pleistocene medio, a 0,65 Ma)

Gruppo Acquifero C

Al contrario di quelli soprastanti, questo supersintema è costituito da sedimenti deposti in ambiente marino (delta-conoide e marino marginale). Sono prevalenti sabbie e areniti, queste ultime poco cementate, ben selezionate con granulometria media e fine, generalmente ben stratificate e ricche in bioclasti. Si trovano frequenti intercalazioni, da sottili a molto spesse, di conglomerati eterometrici ed eterogenei, e peliti.

Supersintema del Pliocene Medio-Superiore (Pliocene medio superiore, da 3,3÷3,6 Ma a 2,2 Ma)

Gruppo Acquifero C

Questi sedimenti hanno provenienza appenninica e si sono deposti in ambienti deltizi e costieri. Si alternano facies fini e grossolane. Alla sommità del supersintema troviamo un prisma sedimentario fluvio-deltizio sormontato da una superficie d'erosione/deposizione subaerea.

Dalle tavole 1 e 2 pubblicate in Di Dio (1998), nella zona in esame il limite basale del Gruppo A si colloca ad una profondità compresa nell'intervallo -100÷-150 m s.l.m. quindi ad una profondità da piano campagna pari a -135÷-191 m (considerando la quota topografica a 35 m s.l.m.). I pozzi sopra descritti si sviluppano all'interno del Sintema Emiliano Romagnolo Superiore, il quale stando ai dati pubblicati in Di Dio (1998), nella zona in esame ha uno spessore cumulativo dei depositi porosi-permeabili (acquifero utile) compreso tra i 20 e i 40 m.

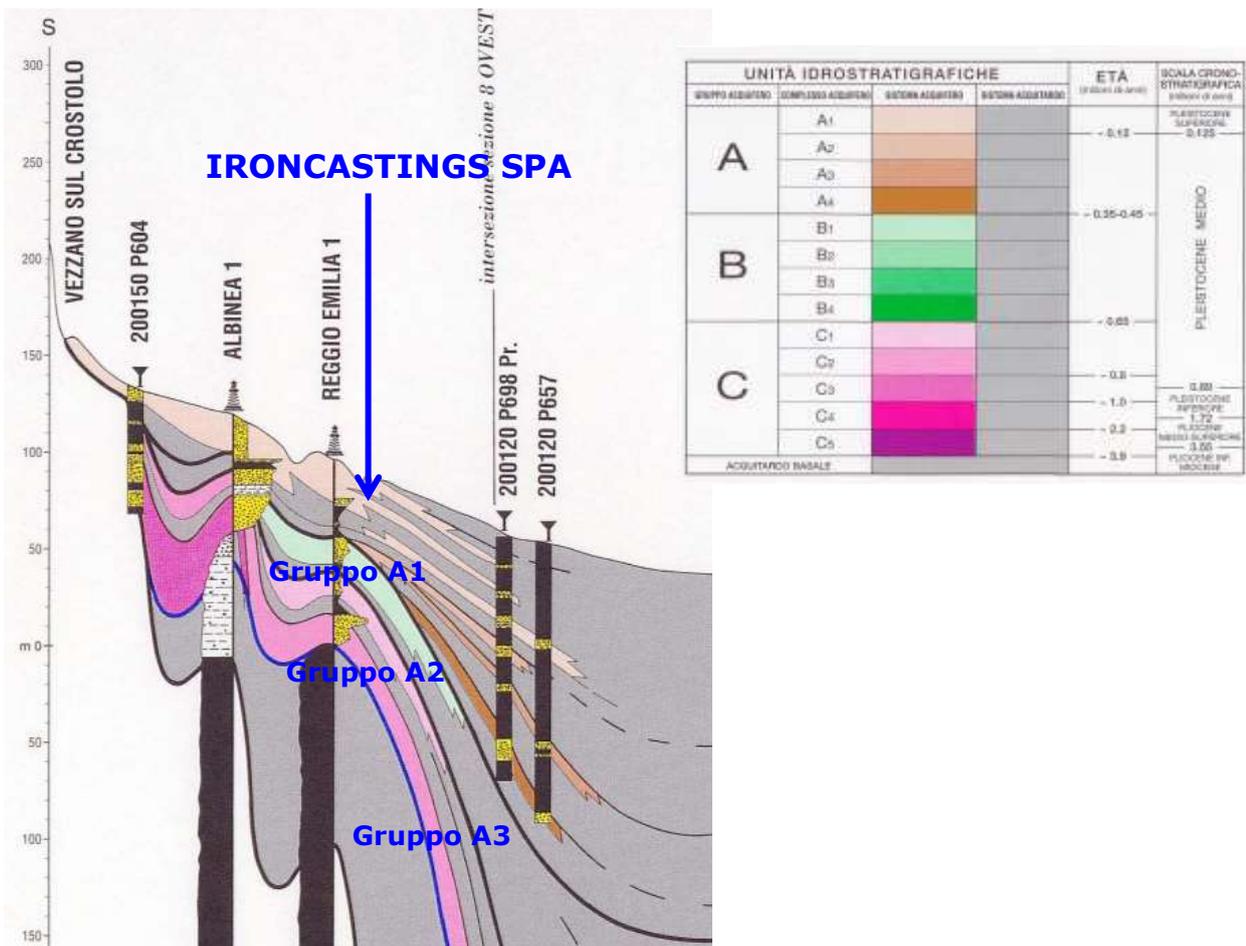


Figura 29 – Stralcio della sezione stratigrafica n.26 estratta dal sito web del Servizio Geologico, Sismico e dei Suoli, Sezioni Geologiche.

Trattasi di dati bibliografici indispensabili per la ricostruzione della sequenza locale e per conoscere il gruppo acquifero coinvolto dall'opera in esame al fine della caratterizzazione dello stesso in termini qualitativi e quantitativi.

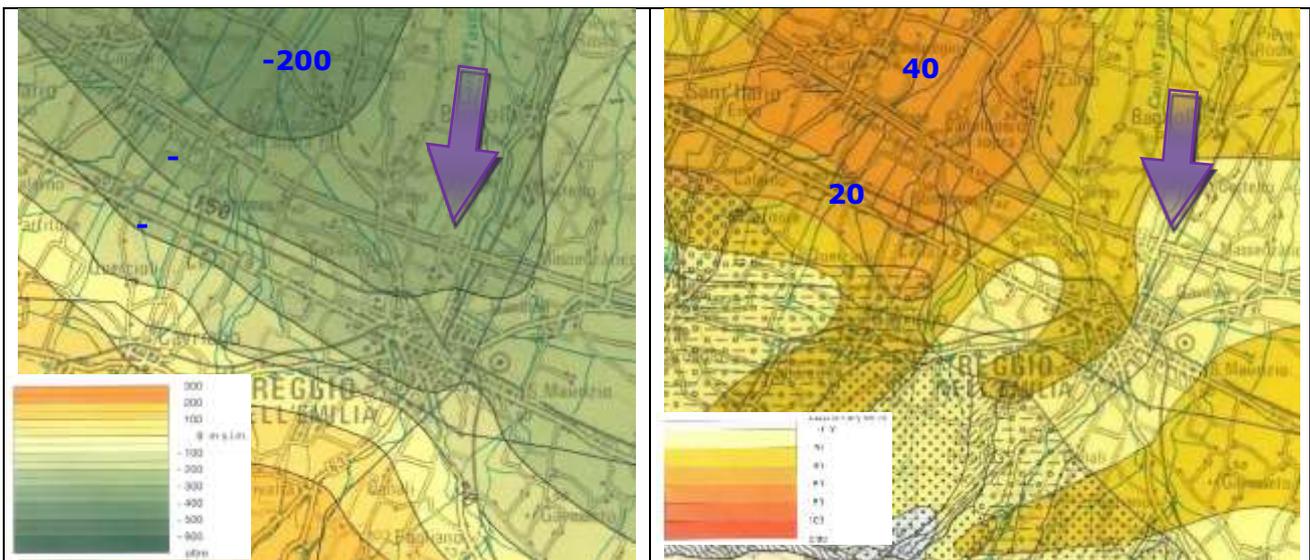


Figura 30 – Stralcio Tavv.1 (profondità limite basale, a sinistra) e 2 (spessore cumulativo dei depositi porosi-permeabili, a destra) relative al "Gruppo Acquifero A" pubblicate in Di Dio (1998).

Restringendo l'attenzione all'Unità idrogeologica della pianura alluvionale appenninica, alla quale appartiene il sito in oggetto, si osserva come sia caratterizzata dall'assenza di ghiaia e dalla dominanza di depositi fini. Questa unità si estende, indifferenziata al suo interno, a partire dalla pianura reggiana fino al limite orientale interponendosi tra i depositi grossolani delle conoidi appenniniche a sud ed i depositi padani a nord. La profondità della falda freatica è qui compresa fra il piano campagna e -10 m da p.c.; si tratta di acquiferi di modesta entità sospesi entro orizzonti di depositi grossolani. A causa della loro vicinanza con la superficie e di conseguenza del loro grado di inquinamento non sono più utilizzati per usi idropotabili; infatti, queste falde vengono alimentate quasi esclusivamente per infiltrazione di acque meteoriche che percolando trasportano in profondità le sostanze inquinanti presenti sul terreno (liquami e concimi). Dalle misure effettuate, come riportato nella Relazione Tecnica allegata al Quadro Conoscitivo, Studio geologico-ambientale a corredo di PSC di Reggio Emilia, mediante diverse campagne di rilievi freaticometrici, è emerso che l'escursione stagionale ha un valore medio di 1.5 m. Dal confronto tra i dati freaticometrici del marzo 1984 con i valori registrati nella campagna di rilievi da settembre-ottobre '92, marzo-aprile '93 è emerso che i livelli statici riguardanti la prima falda superficiale denotavano un generale e discreto innalzamento rispetto ad una decina di anni prima. Ciò è stato interpretato con l'abbandono dello sfruttamento della prima falda, e la perforazione di pozzi sempre più profondi per la ricerca di acque per usi idropotabili: la prima, pertanto, appare in attuale ricarica, anche in considerazione di apporti meteorici stagionali abbondanti.

I dati riguardanti la quota della falda sono stati tratti dallo strumento di pianificazione urbanistica: PSC di Reggio Emilia, Quadro Conoscitivo, Studio geologico-ambientale, in particolare dalla Relazione Tecnica e dalla Tav.6-Carta della Idrogeologia quota soggiacenza della falda.

Dai dati desunti da ARPAE, riportati nella figura seguente, la soggiacenza media del periodo 2014-2019 nell'area di Mancasale è compresa fra -10m e -15m dal p.d.c.

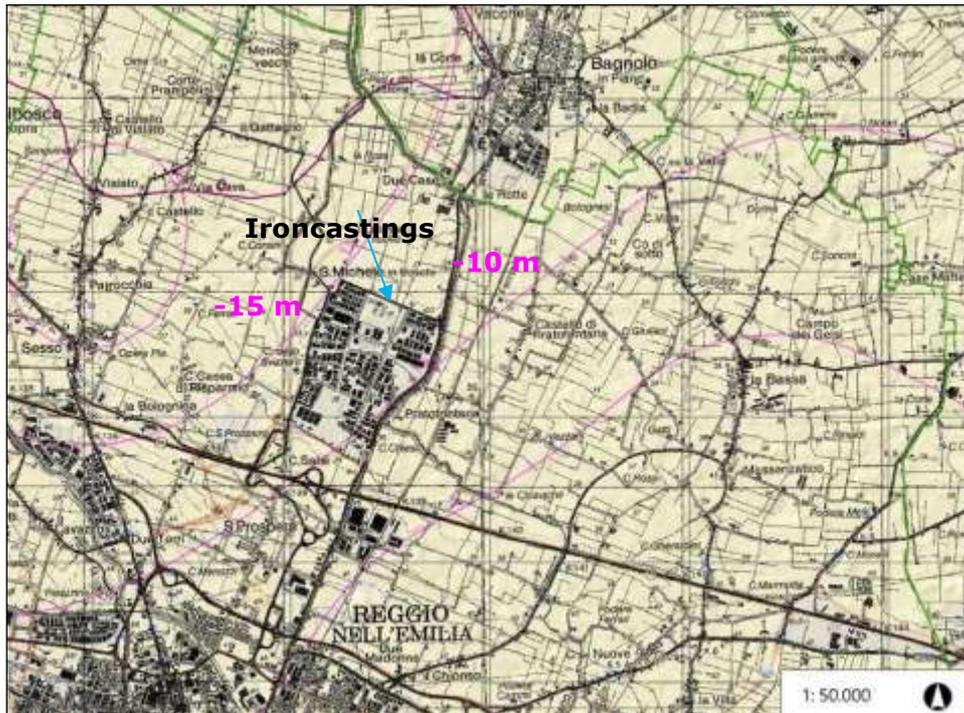


Figura 31 – Soggiacenza media periodo 2014-2019 (Fonte: servizi-gis arpae.it).

Il monitoraggio quantitativo (periodo di riferimento 2014-2019) di ARPAE è stato funzionale a ricostruire i trend della piezometria o delle portate per definire lo stato quantitativo del corpo idrico e risulta indispensabile per calcolare il bilancio idrico; per le elaborazioni sono stati utilizzati i dati semestrali. La misura dei livelli e relativi trend ha permesso di evidenziare le zone del territorio sulle quali insiste una criticità ambientale di tipo quantitativo, ovvero le zone nelle quali la disponibilità delle risorse idriche sotterranee è minacciata dal regime dei prelievi e/o dall'alterazione della capacità di ricarica naturale degli acquiferi.

Nell'area in studio il trend è positivo, sinonimo di uno stato quantitativo "buono".

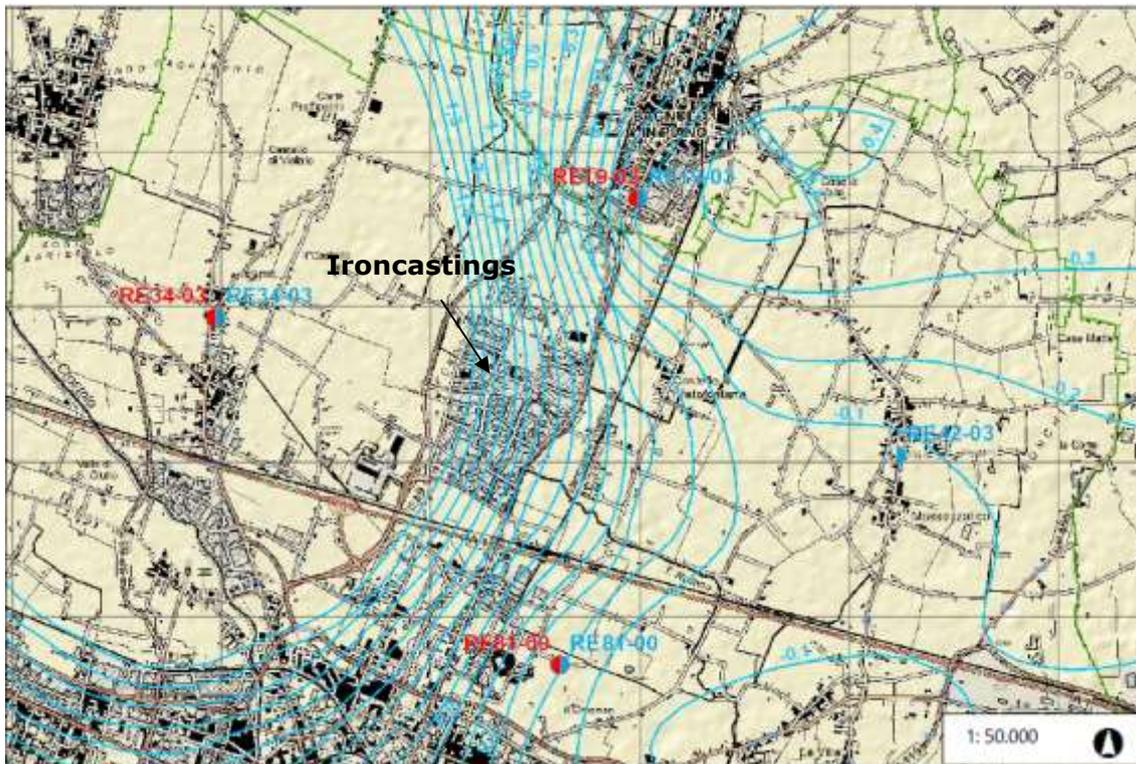


Figura 32 – Trend Piezometrico 2002-2019 dei corpi idrici liberi confinati superiori (Fonte: ARPAE cartografia).

6.3.1.1 Acque sotterranee: valutazioni quali-quantitative

Per le valutazioni sullo stato qualitativo e quantitativo dei corpi acquiferi, si farà riferimento alla pubblicazione della Regione Emilia-Romagna dal titolo "Valutazione dello stato delle acque sotterranee. 2014-2019", reso disponibile sul sito <https://servizi-gis.arpae.it/>; si prende a riferimento i Corpi idrici liberi di pianura confinati superiore.

Le attività finalizzate all'identificazione e delimitazione dei corpi idrici sotterranei, ai sensi delle Direttive 2000/60/CE e 2006/118/CE, sia nella porzione di territorio di pianura che in quella montana del territorio dell'Emilia-Romagna, sono state effettuate e formalizzate dalla Regione Emilia-Romagna con Delibera di Giunta numero 350 del 8 febbraio 2010 (Regione Emilia-Romagna, 2010). Durante la predisposizione del secondo Piano di Gestione dei Distretti idrografici (2015-2021), sono stati aggiornati i corpi idrici sotterranei individuati per il primo PdG: nella Figura successiva sono riportate le valutazioni sullo Stato Quantitativo e qualitativo relative ai Corpi idrici liberi di pianura confinati superiore, evidenziando uno stato per entrambi BUONO.

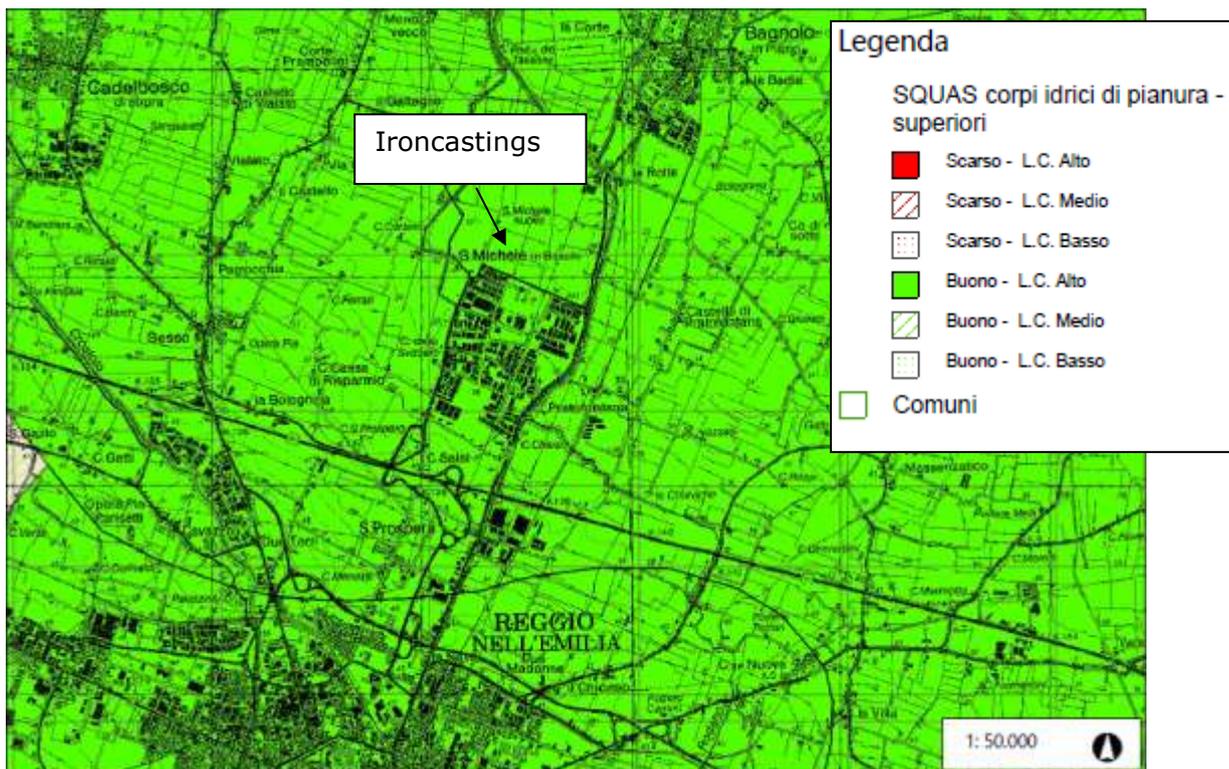


Figura 33 – Stato Quantitativo dei Corpi Idrici liberi confinati superiori (Fonte: ARPAE).

6.3.2 Idrologia

Riguardo l'idrografia superficiale si descrivono caratteri a valenza generale. Si premette che l'evoluzione dell'idrografia superficiale nell'ambito territoriale in studio e in una porzione areale più ampia, risulta condizionata da due fattori dominanti:

- *fattore naturale*, legato all'evoluzione tettonico-sedimentaria dell'area;
- *fattore antropico*, inteso come l'azione dell'uomo volta a rendere compatibile il drenaggio naturale con le istanze legate all'attività agricola.

La rete idrografica risente quindi del mutuo condizionamento dei fattori sopra menzionati: ad un'idrografia superficiale naturale si accompagna una rete drenante artificiale costituita da una maglia di canali, rii e cavi destinati allo scolo delle acque meteoriche ed alla distribuzione delle acque irrigue di provenienza fluviale e sotterranea (emungimenti dal sottosuolo). L'odierno tessuto idrografico, specie quello di ordine minore, discende direttamente dalla parcellizzazione agraria e rappresenta il risultato delle vicende che nel tempo e nello spazio hanno determinato il costituirsi della pianura. Il tessuto idrografico presente nell'ambito territoriale in esame, e in un ampio intorno, consente la distinzione di tre tipi di drenaggio (BERNINI M. E AL., 1980):

- *drenaggio libero*: sono i corsi d'acqua che non hanno subito interventi antropici, non presentano argini rettificati e non sono incanalati artificialmente, l'alveo conserva l'andamento originale sinuoso;
- *drenaggio di antica sistemazione agraria*: è contraddistinto da un tessuto di canali con orientazione SSO-NNE e segmenti minori ortogonali ai primi. Il prevalente orientamento

verso NNE ricalca il reticolato della centuriazione romana, dove essa è conservata e riconoscibile, individuato da strade e canali con direzione parallela e normale al decumano massimo (Via Emilia). Si osservano per lo più nella media e bassa pianura, e in qualche zona dell'alta pianura;

- *drenaggio di recente sistemazione agraria*: è costituito da una maglia idrografica fitta, generalmente con la stessa orientazione della tipologia di drenaggio descritta in precedenza, ma con una conservazione migliore. In prossimità dei corsi d'acqua ne segue talvolta l'orientazione. L'attuale configurazione della rete drenante è il frutto di modificazioni sia naturali che artificiali verificatesi anche in epoche recenti, a seguito delle bonificazioni idrauliche.

Il sito in esame appartiene al bacino idrografico del T. Crostolo, che a sua volta rientra nel bacino di rilevanza nazionale del F. Po; si aggiunge che esso appartiene altresì ad un bacino di competenza del Consorzio di Bonifica dell'Emilia Centrale (CBEC): in quest'ultimo rientra la parte di territorio a ovest del Fiume Secchia, a est del T. Enza, e a sud del F. Po. La bonifica idraulica consente di raccogliere e convogliare, con scolo meccanico e a gravità, le acque verso i T. Crostolo, T. Enza e F. Secchia. L'irrigazione avviene principalmente attraverso la distribuzione d'acqua prelevata da risorse superficiali, quali il F. Po, mediante l'impianto di sollevamento sito a Boretto, e il T. Enza, a gravità mediante la derivazione d'acqua posta a Crezzola (in Comune di Canossa).

Da quanto premesso si desume quindi che le acque meteoriche sono raccolte, nel territorio comunale di Reggio Emilia, da un'estesa e sviluppata canalizzazione di pianura che confluisce nel *T. Crostolo*, da questo le acque raccolte vengono poi fatte confluire, nel F. Po, immediatamente a nord del centro abitato di Guastalla.

L'area produttiva di Mancasale possiede un proprio impianto depurativo, di servizio a buona parte della città di Reggio Emilia, con capacità di trattamento massima pari a 280000 A. E.. Attualmente presso l'area del PUA6 è presente una tubazione in pressione che dal depuratore convoglia le acque verso il Cavo Pistarina; detta tubazione ricade integralmente all'interno della futura area dedicata a Verde pubblico

È presente, inoltre, un canale Agac di scarico del depuratore costituito da uno scatolare interrato di sezione netta interna 200x150 cm. La localizzazione e la progettazione dei fabbricati interni al PUA 6, da quanto si evince dal documento di Valsat, ha tenuto conto dei vincoli derivanti dalla presenza di questo manufatto.

6.3.2.1 Rete fognaria

In riferimento alla Relazione di Compatibilità Ambientale redatta a corredo del PUA6 (Approvato con Del. G.C. n, 250/2015), si evince che il progetto del sistema di smaltimento delle acque bianche è suddiviso in tre differenti comparti idraulici, che prevedono recapiti differenti. Nello specifico l'area ad ovest ha come recapito la rete fognaria esistente su via

Napoli, mentre per le altre aree il recapito è costituito dal cavo Pistarina. All'interno di ogni area la rete di smaltimento acque bianche presente su suolo pubblico è indipendente dalla rete di smaltimento acque bianche ipotizzata nelle aree private interne alle singole UA.

Nella Variante Ap14 (Approvata con Del. G.C. n. 207/2022) si evince che la rete di smaltimento delle acque bianche esistenti è costituita da un collettore in pvc su via F.lli Guerra con diametri compresi da Ø300 a Ø500 mm fino al pozzetto "D", realizzato come da progetto approvato dal Comune di Reggio E. in data 20/07/2010. Nell'ambito di tale progetto approvato è stata realizzata la linea di collettori in cls con diametri Ø600 e Ø1000 mm che recapita nel Canale Tangenziale mediante una "strozzatura" diametro Ø200 mm in pvc. Il collegamento del comparto Eurocasting è stato realizzato con un condotto PE Ø800, in un tratto sifonato, come si evince dagli elaborati di seguito riportati. L'invaso di laminazione esistente è una vasca in terra con quota arginale superiore di +67,40, pendenza longitudinale di circa 1% e pendenza trasversale del 3%. Il collegamento alla rete di deflusso è stato realizzato in parallelo a valle mediante collettore in cls Ø600 mm e circa a metà da n°3 tubi in pvc Ø300 mm, che rigurgitano le portate di piena all'interno dell'invaso. La portata massima allo scarico sul Cavo Tangenziale è realizzata mediante valvola hydroslide e tubo in pvc di diametro Ø200 mm.

6.4 Aria

Per l'analisi dello scenario attuale si fa riferimento ai dati e alle analisi pubblicate da ARPAE, come il Quadro Conoscitivo del PAIR 2020, nonché alle Sintesi della qualità dell'aria 2020.

Le condizioni meteorologiche e il clima dell'Emilia-Romagna sono fortemente influenzate dalla conformazione topografica della Pianura Padana: la presenza di montagne su tre lati rende questa regione una sorta di "catino" naturale, in cui l'aria tende a ristagnare.

Le condizioni meteorologiche influenzano i gas e gli aerosol presenti in atmosfera in molti modi: ne controllano il trasporto, la dispersione e la deposizione al suolo, influenzano le trasformazioni chimiche che li coinvolgono, hanno effetti diretti e indiretti sulla loro formazione. Alcune sostanze possono rimanere in aria per periodi anche molto lunghi, attraversando i confini amministrativi e rendendo difficile distinguere i contributi delle singole sorgenti emissive alle concentrazioni totali. La caratteristica meteorologica che maggiormente influenza la qualità dell'aria è la scarsa ventosità: la velocità media del vento alla superficie nella pianura interna è generalmente compresa tra 2 e 2,5 m/s, un valore sensibilmente più basso rispetto alla maggior parte del continente europeo.

Il progetto si colloca in una porzione di territorio caratterizzato da un indice di ventilazione media annua compresa fra 900-1000 m²/sec².

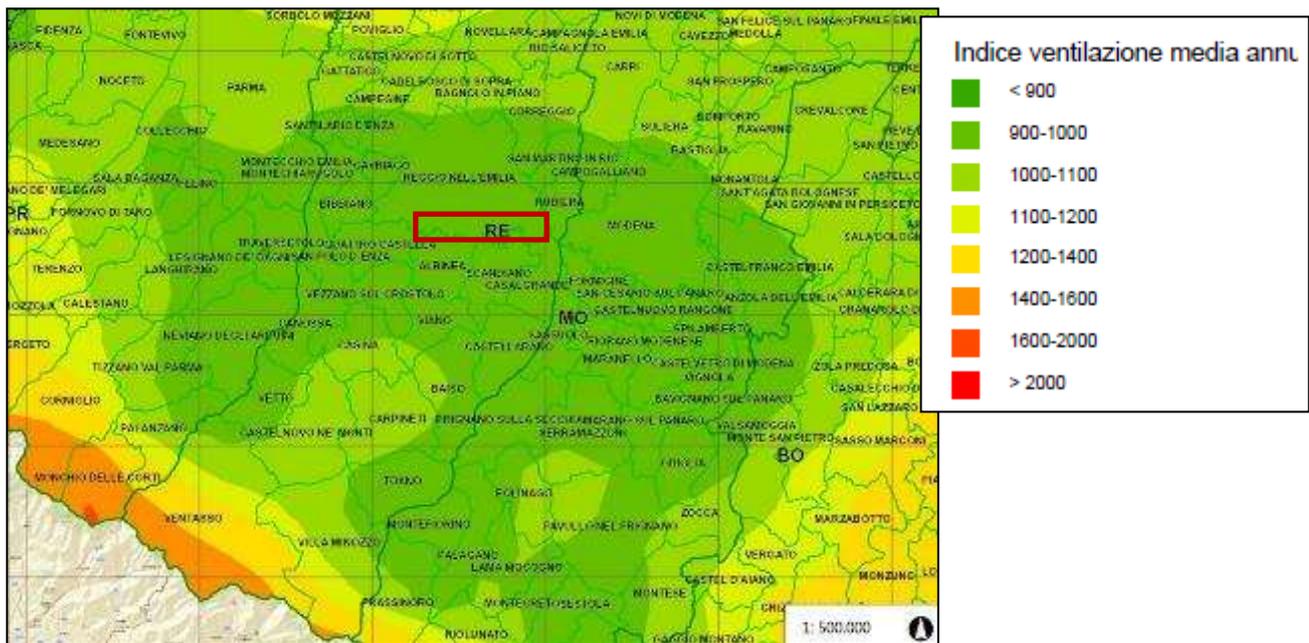


Figura 34 -Indice di ventilazione media annua (Fonte Arpa).

Il rimescolamento e la diluizione degli inquinanti sono dovuti in massima parte alla turbolenza atmosferica: questa è generata in parte dal riscaldamento diurno della superficie terrestre (componente termica), in parte dall'attrito esercitato della superficie sul vento a grande scala (componente meccanica). Nella pianura padana, a causa della debolezza dei venti, il contributo più importante è dato dalla componente termica: siccome questa dipende dall'irraggiamento solare, le concentrazioni della maggior parte degli inquinanti mostrano uno spiccato ciclo stagionale. In particolare, i valori invernali di PM e NO₂ sono circa doppi rispetto a quelli estivi, e pressoché tutti i superamenti dei limiti di legge si verificano in inverno. La situazione è diversa per l'ozono e gli altri inquinanti secondari di origine fotochimica: la loro formazione è favorita dall'irraggiamento solare e dalle temperature elevate, per cui le concentrazioni risultano alte in estate e basse in inverno. Tuttavia, il buon rimescolamento dell'atmosfera nei mesi caldi fa sì che le loro concentrazioni siano pressoché omogenee sull'intero territorio, indipendentemente dalla distanza rispetto alle sorgenti emmissive.



Figura 35 – Aree di superamento dei valori limite di PM10 e NO2 ai sensi della DGR 362/2011 (Fonte: <https://servizi-gis.arpae.it/>).

In riferimento all'Allegato 2b -Elenco dei comuni e delle aree di superamento dei valori limite di PM10 e NO2 ai sensi della DGR362/2012 della DAL 51/2011, Determina n.15158 del 21/09/2018, l'area dove ricade il progetto in esame rientra nelle aree con superamento congiunto PM10 e NO2.

La rete, certificata secondo la norma UNI EN ISO 9001:2015, gestita da Arpae è costituita da 47 stazioni; in ognuna viene rilevato il biossido di azoto (NO2), 43 misurano il PM10, 24 il PM2.5, 34 l'ozono, 5 il monossido di carbonio (CO), 9 il benzene e 1 il biossido di zolfo (SO2). Le stazioni si trovano prevalentemente in aree urbane rappresentative delle zone a maggiore densità abitativa della Regione: densità abitativa della Regione.

Nell'area di indagine e in un suo intorno, non sono presenti delle stazioni ARPA di monitoraggio della qualità aria; le più vicine sono nel centro urbano di Reggio Emilia.

Relativamente allo **stato dell'atmosfera** i dati sono stati tratti da "Rapporto annuale sulla qualità dell'aria in provincia di Reggio Emilia – 2020"; Autori: Torreggiani L., Gazzini R., Manzini M.E.; Sezione Prov.le di Reggio Emilia e Anno pubblicazione:2020.

Il riferimento normativo in materia di valutazione e di gestione della qualità dell'aria ambiente è rappresentato unicamente dal Decreto Legislativo 13 agosto 2010, n.155, recante recepimento della Direttiva 2008/50/CE. La Regione Emilia-Romagna nel corso dell'anno 2011 ha proposto una nuova zonizzazione regionale sulla base del nuovo D.Lgs.155/2010 che è stata approvata dal Ministero dell'Ambiente il 13/09/2011. Dal 1° gennaio 2013, in conformità con la decisione del tavolo regionale sulla rete di monitoraggio, è stata data piena attuazione alla nuova configurazione della rete di rilevamento della qualità dell'aria. L'attuale rete è composta da 47 stazioni di monitoraggio distribuite sul territorio come indicato nella mappa

sotto riportata. La rete di monitoraggio dell'inquinamento atmosferico presente sul territorio provinciale di Reggio Emilia è attiva dal 1977 e ad oggi è costituita da 5 stazioni di rilevamento, distribuite su 4 comuni.

Le 5 stazioni di monitoraggio presenti sul territorio sono distinte in funzione del contesto territoriale in cui si trovano in:

- **siti fissi di campionamento urbani:** siti fissi inseriti in aree edificate in continuo o almeno in modo predominante;
- **siti fissi di campionamento suburbani:** siti fissi inseriti in aree largamente edificate in cui sono presenti sia zone edificate, sia zone non urbanizzate;
- **siti fissi di campionamento rurali:** siti fissi inseriti in tutte le aree diverse da quelle urbane o suburbane. Il sito rurale si definisce remoto se è localizzato ad una distanza maggiore di 50 km dalle fonti di emissione.

Nel contempo il territorio provinciale è suddiviso in 2 ambiti territoriali:

La **Zona Pianura Ovest**, ovvero quella porzione di territorio dove c'è il rischio di superamento del valore limite e/o delle soglie di allarme e dove occorre predisporre piani e programmi a lungo termine, è costituita dai comuni di: Albinea, Bagnolo in Piano, Bibbiano, Boretto, Brescello, Cadelbosco di Sopra, Campagnola Emilia, Campegine, Casalgrande, Castellarano, Castelnovo di Sotto, Cavriago, Correggio, Fabbrico, Gattatico, Gualtieri, Guastalla, Luzzara, Montecchio Emilia, Novellara, Poviglio, Quattro Castella, Reggiolo, **Reggio nell'Emilia**, Rio Saliceto, Rolo, Rubiera, San Martino in Rio, San Polo d'Enza, Sant'Ilario d'Enza, Scandiano.

La **Zona Appennino** (collina e montagna), ovvero quella porzione di territorio dove i valori della qualità dell'aria sono inferiori al valore limite e dove occorre adottare piani di mantenimento, è costituita dai comuni di: Baiso, Busana, Carpineti, Casina, Canossa, Castelnuovo né Monti, Canossa, Collagna, Ligonchio, Ramiseto, Toano, Vetto, Vezzano sul Crostolo, Viano, Villa Minozzo.

Nel presente capitolo vengono riportati i dati di qualità dell'aria del 2022 desunti dal sito di ARPAE (<https://www.arpae.it/it/notizie/rapporto-annuale-2022-qualita-dellaria-in-provincia-di-reggio-emilia>) rilevati dalle stazioni automatiche fisse presenti sul territorio provinciale; relativamente alla Pianura Ovest si porrà l'attenzione alle stazioni presenti nell'abitato di Reggio Emilia, denominate San Lazzaro e Viale Timavo.

Si riportano di seguito, le descrizioni dei principali inquinanti ovvero di quelli potenzialmente connessi con l'attività in progetto. Per ogni inquinante vengono descritti il comportamento e il loro trend.

Particolato sospeso PM10

Il materiale particolato aerodisperso è composto da una miscela complessa di particelle eterogenee in fase solida/liquida costituite da sostanze organiche ed inorganiche, la cui dimensione varia da qualche nanometro a decine di micrometri. Il particolato può essere suddiviso in frazione "grossolana", particelle con diametro aerodinamico superiore a 10 µm (in

genere trattenute dalle prime vie respiratorie) e in frazione "fine", particelle con diametro aerodinamico inferiore a $10\ \mu\text{m}$ (detta anche frazione inalabile). Tra le polveri "fini" si possono distinguere il PM₁₀ e il PM_{2,5}: il primo, con dimensioni inferiori a $10\ \mu\text{m}$, in grado di penetrare nel tratto respiratorio superiore, il secondo con dimensioni inferiori a $2,5\ \mu\text{m}$ in grado di raggiungere i polmoni. L'origine del particolato fine può essere sia primaria (principalmente da reazioni di combustione e da disgregazione meccanica di particelle più grandi) che secondaria (reazioni chimiche atmosferiche che portano alla formazione di ioni nitrato, solfato, ammonio, carbonio organico ed elementare). La misurazione del PM₁₀ avviene in tutte le stazioni di monitoraggio, mentre la misurazione del PM_{2.5} è limitata alle stazioni di fondo di San Rocco di Guastalla, San Lazzaro di Reggio Emilia e Castellarano.

La criticità di questo inquinante emerge in particolare in occasione degli eventi acuti legati ai superamenti della media giornaliera ($50\ \mu\text{g}/\text{m}^3$), per i quali il limite stabilito dalla normativa è pari a 35 superamenti in un anno; i giorni più critici si verificano principalmente nel periodo invernale a causa delle condizioni meteorologiche che caratterizzano la Pianura Padana già descritte.

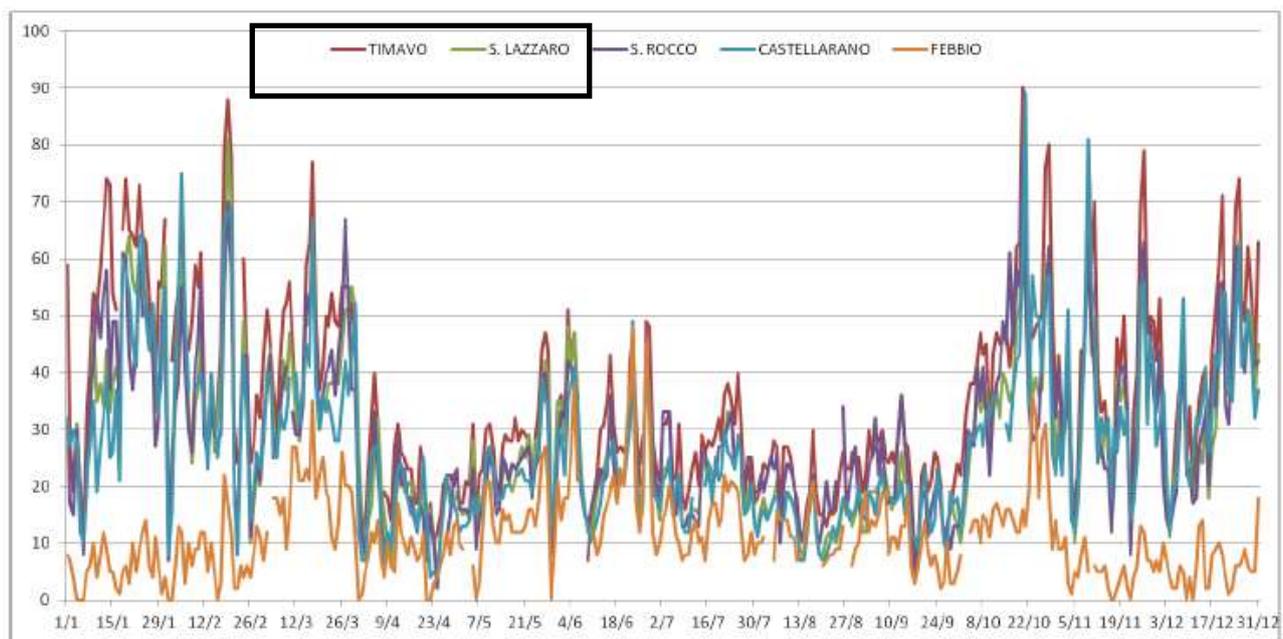


Figura 36 - Andamento delle medie giornaliere di PM₁₀ nel 2022 ($\mu\text{g}/\text{mc}$).

Il superamento del valore limite giornaliero è limitato ai mesi invernali e autunnali con frequenti episodi di accumulo. Le concentrazioni medie giornaliere nei giorni di superamento si sono mantenute su valori inferiori rispetto agli anni passati. In altri termini si può affermare che rispetto all'anno precedente è aumentato il numero dei superamenti del V.L. giornaliero di $50\ \mu\text{g}/\text{m}^3$, ma sono diminuiti i valori massimi.

Si osserva che il 2022 interrompe il trend di diminuzione dei valori medi di concentrazione di PM₁₀, evidenziando un incremento dei valori medi annuali in tutte le stazioni; di contro si osserva una diminuzione dei valori massimi

Particolato sospeso PM2.5

L'andamento giornaliero del PM2.5 nelle tre postazioni che lo rilevano mostra un andamento sostanzialmente analogo; sono pochissime le giornate in cui i valori delle tre postazioni differiscono fra loro.

La frazione *coarse*, ovvero quella compresa fra i 10 e i 2.5 μm , subisce variazioni minime durante l'anno ed è priva di differenze stagionali.

Si è osservato come nel periodo invernale e autunnale il PM2.5 rappresenti la parte preponderante del peso di PM10, e ne costituisce mediamente più del 75%. Nel periodo primaverile-estivo invece il PM2.5 si attesta mediamente sul 60% del PM10, con valori giornalieri che possono scendere fino al 35%.

E' fondamentale ricordare che il particolato fine (PM10 e PM2.5) rilevato è in parte di natura primaria, cioè direttamente emesso come tale e, in parte, per una frazione significativa, di natura secondaria. Il particolato di origine secondaria supera complessivamente in massa quello di origine primaria e quindi deve essere attentamente valutata non solo l'emissione diretta, ma anche quella dei precursori che, attraverso processi di reazione, ne favoriscono la formazione. Il particolato primario è riconducibile principalmente alle emissioni dirette del traffico veicolare, al risollevarimento indotto sia dal traffico che dagli eventi meteorologici, alle emissioni derivanti dalla combustione per il riscaldamento civile e dai processi industriali. Per quanto riguarda il PM secondario, è necessario distinguere innanzitutto tra secondario di natura organica, che costituisce circa il 15% del PM10 e il 20% del PM2.5, e secondario di natura inorganica, che rappresenta il 30-40% della massa totale di entrambe le frazioni. La formazione del PM secondario è riconducibile essenzialmente alla presenza di ossidi di azoto, ossidi di zolfo ed ammoniaca, provenienti principalmente da traffico, industria e allevamenti/agricoltura, rispettivamente per le due tipologie. Nel 2022 i valori medi annuali di PM2.5 elaborati per le tre postazioni di misura sono risultati ampiamente inferiori al limite di 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

stazione	% dati validi	min	max	media	50° %	90° %	95° %	98° %
Castellarano	98	0	65	17	14	34	42	52
S. Lazzaro	93	0	67	18	14	35	41	48
S. Rocco	98	1	61	18	14	36	42	47

Figura 37 - Dati statistici 2020 relativi alle stazioni di monitoraggio che rilevano il PM2.5.

Biossido di azoto

Tra tutti gli ossidi di azoto solo il monossido d'azoto (NO), il biossido d'azoto (NO₂) e l'ossido nitroso (N₂O) sono presenti nell'atmosfera in quantità apprezzabili. Spesso NO e NO₂ sono analizzati assieme e sono indicati col simbolo di NO_x. L'ossido di azoto (NO) è un gas incolore e

inodore; è prodotto in particolare dalle combustioni. Essendo l'azoto un gas poco reattivo, affinché vi sia una apprezzabile formazione di NO è necessario che la combustione avvenga a temperature elevate, superiori a 1200°C, ($N_2 + O_2 \rightarrow 2NO$). Il monossido d'azoto ha una modesta tossicità e per questo la normativa non prevede dei limiti per questa sostanza; molto più tossico è il biossido d'azoto: si tratta di un inquinante di tipo secondario, di colore bruno rossastro, di odore pungente e soffocante, la cui formazione avviene sia per ossidazione spontanea dell'ossido di azoto ad opera dell'ossigeno ($2NO + O_2 \rightarrow 2NO_2$), sia per azione di altri agenti ossidanti, come l'ozono.

La rilevazione degli ossidi di azoto avviene in tutte le stazioni di monitoraggio. Per questo inquinante, il verificarsi di eventi acuti che portano al superamento del valore limite (200 µg/m³) espresso come media oraria, è quasi del tutto scomparso; la concentrazione massima oraria presso la stazione da traffico cittadina, è stata di 141 µg/m³.

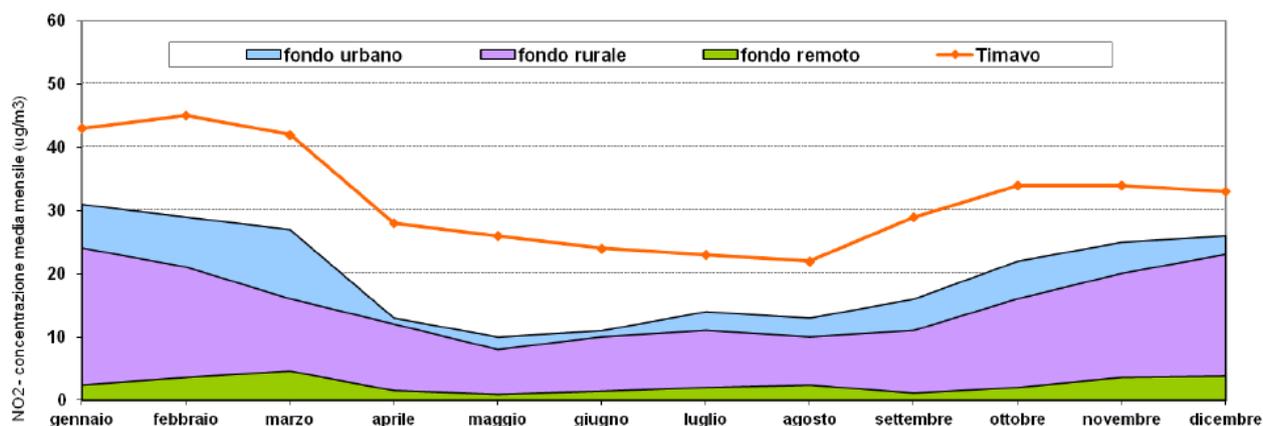


Figura 38 - Concentrazioni medie mensili - anno 2022.

La rilevazione degli ossidi di azoto avviene in tutte le stazioni di monitoraggio. Per questo inquinante, il verificarsi di eventi acuti che portano al superamento del valore limite (200 µg/m³) espresso come media oraria, è quasi del tutto scomparso; la concentrazione massima oraria presso la stazione da traffico cittadina, è stata di 141 µg/m³.

Nel 2022, si assiste ad un lieve aumento delle concentrazioni medie di biossido d'azoto rispetto al 2021 in tutte le stazioni, ma ad una netta riduzione dei valori massimi orari. Relativamente al periodo invernale, si sono riscontrate concentrazioni elevate, per lo più riscontrate nella stazione da traffico cittadina, nei mesi di gennaio-febbraio-marzo, mentre negli altri mesi dell'anno, i valori medi sono stati più contenuti.

Microinquinanti

Con il termine microinquinanti si fa riferimento principalmente ai metalli pesanti e agli idrocarburi contenuti nel particolato PM10. Il D.Lgs.155/2010 prevede un limite normativo espresso come media annuale per Nichel, Cadmio, Arsenico, Piombo e Benzo(a)pirene. I metalli pesanti presenti nel particolato atmosferico provengono principalmente da processi industriali (Cadmio e Zinco), dalla combustione (Rame e Nichel) e da emissioni veicolari

(Piombo). Quest'ultimo, presente un tempo nelle benzine come additivo antidetonante (Piombo tetraetile), con l'avvento della benzina verde non viene più impiegato, segnando una riduzione nell'ultimo decennio del 97% nel particolato atmosferico. Gli Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA) sono contenuti nel carbone, negli oli combustibili e nel gasolio, a seguito di processi di combustione vengono emessi in atmosfera come residui incombusti. Tali composti si originano prevalentemente da processi industriali quali cokerie, dall'utilizzo di solidi ed oli in caldaie ed impianti di produzione di calore e/o produzione di energia, incluso il riscaldamento domestico, sono presenti nelle emissioni degli autoveicoli sia diesel che benzina; costituiscono un gruppo numeroso di composti organici formati da uno o più anelli benzenici. Tra questi, il composto più ricercato per la sua comprovata cancerogenicità è il benzo(a)pirene, che viene utilizzato come indicatore dell'intera classe di composti policiclici aromatici. Il valore limite per il benzo(a)pirene è di 1 nanogrammo/m³, espresso come media annuale. A partire dall'anno 2010 e per effetto della nuova zonizzazione del territorio regionale, questi inquinanti non vengono più rilevati presso tutte le reti provinciali, ma solamente in cinque stazioni di riferimento regionale, che hanno valenza rappresentativa di tutta la regione Emilia-Romagna: Parma, Modena, Bologna, Ferrara, Rimini. Dall'analisi dei dati disponibili rilevati nel 2020 a Modena, si evince che questi ultimi sono in linea con quelli riscontrati nell'anno precedente, con valori in lieve diminuzione. Tutti i microinquinanti rilevati rispettano ampiamente il Valore Obiettivo fissato dalla normativa.

Conclusioni

Ampliando lo sguardo all'intera regione Emilia-Romagna, è possibile rappresentare la concentrazione media annuale degli inquinanti principali su tutto il territorio attraverso l'applicazione modellistica (Elaborazioni Servizio Idro Meteo Clima di Arpae - modello Pesco). Si riportano di seguito le risultanze localizzando con una freccia l'area in studio.



Figura 39 - Media annua del PM10 di fondo sul territorio regionale.



Figura 40 - Media annua del PM2.5 di fondo sul territorio regionale.

Il biossido d'azoto, a differenza delle polveri, invece è più legato al traffico e dunque le sue concentrazioni maggiori si rilevano lungo l'asse della A1/Via Emilia e della A22.

+0,4°C/decade in inverno, primavera e autunno e di circa +0,5°C/decade in estate; le temperature massime aumentano più intensamente negli ultimi tre decenni, soprattutto in estate, arrivando a circa +0,6/+0,7°C/decade.

L'analisi delle anomalie ha mostrato valori intensi sia per le temperature minime che per le massime, in particolar modo dal 2000 in poi, con picchi che hanno raggiunto valori di 3,5°C.

Anche per quanto riguarda gli *estremi di temperatura* sono state rilevate variazioni significative. Gli estremi di temperatura minima mostrano una tendenza all'aumento: in inverno si riscontra una diminuzione del numero di giorni di gelo (giorni con temperature minime inferiori a 0°C) e in estate aumenta il numero delle notti tropicali, in cui la temperatura minima non scende sotto i 20°C; se negli anni '60 e '70 si riscontrava una media di circa 15 notti tropicali annue, con un'unica punta poco oltre le 30 notti annue, dopo il 2000 si è passati a una media di circa 40 notti tropicali annue, con diverse punte di oltre 50 e oltre 60 notti annue.

Inoltre, negli ultimi anni, soprattutto dopo il 2000, le notti tropicali si registrano non solo durante l'estate, ma anche in autunno. Per quanto riguarda la *variabilità delle precipitazioni* nel periodo 1960-2014, l'analisi dei dati stagionali e annui mostra una lieve diminuzione con un calo più accentuato durante l'estate; si tratta, tuttavia, di tendenze non statisticamente significative sul lungo periodo. Sono invece molto importanti le *anomalie* rilevate sia a livello annuo che a livello stagionale: le anomalie nella quantità di precipitazione sono frequentemente negative, e talvolta anche molto forse, dopo il 1980; e in alcuni anni si riscontrano anomalie positive non trascurabili. Nel complesso, i giorni con precipitazioni molto intense sono in leggero aumento negli ultimi anni, così come il numero di giorni secchi in estate.

6.5 Vegetazione

Il comune di Reggio Emilia presenta i caratteri del paesaggio tipici della bassa pianura reggiana; è un territorio fortemente antropizzato con ampie superfici occupate dall'urbanizzato. Le aree del territorio comunale che non sono insediate sono per lo più occupate da attività agricole.

Le superfici forestali che conservano caratteri naturali sono quindi limitate ai ridotti ambiti non utilizzabili in agricoltura, quali le rive e le immediate vicinanze dei corsi d'acqua: sono completamente assenti nell'area di indagine.

Nel complesso l'area vasta presenta un'elevata impronta antropica, sia per quanto riguarda la copertura del suolo che per la tipologia di attività svolte, in quanto trattasi dell'area industriale e produttiva più estesa in Provincia, in termini di superficie occupata. L'area del complesso IPPC si trova in una zona industriale, su superficie impermeabilizzata, con limitate superfici ad aiuole.

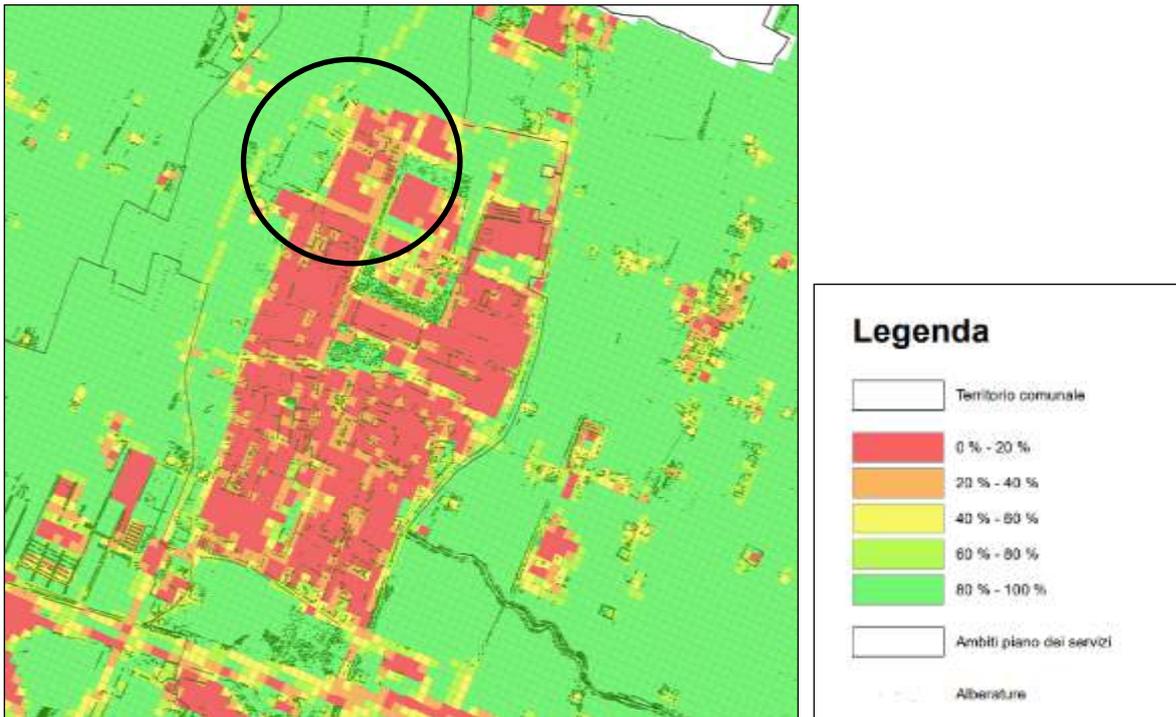


Figura 43 - Stralcio della Tavola QCD_D5- Permeabilità e vegetazione (Scala originale 1:20.000).

In coerenza con le strategie del PUG, il progetto prevede di migliorare l'arredo vegetale nelle aree di pertinenza aziendale, attraverso la sistemazione della porzione sud-est con la realizzazione di una aiuola alberata.

6.6 Fauna

Non sono mai stati prodotti studi specifici sulla **fauna** selvatica presente a Reggio Emilia, sia nell'area urbanizzata che in quella agricola e naturale: si riportano quindi considerazioni di massima in merito allo stato della fauna nel sito di interesse e in un ampio intorno.

La fauna urbana

Le specie animali che colonizzano attivamente le città (inurbamento primario) sono quelle provviste di sufficienti "preadattamenti" ai nuovi habitat disponibili. Ad esempio, per i colombi, i passeri e i rondoni, gli edifici hanno rappresentato idonei surrogati delle pareti rocciose e delle falesie dove precedentemente vivevano. I colombi attualmente presenti nelle città e nelle campagne sono discendenti inselvaticati del Colombo domestico (*Columba livia* forma *domestica*), cioè, allevato dall'uomo per svariati scopi, e non del piccione selvatico (*Columba livia*) suo progenitore.

Per altri animali l'insediamento nel tessuto urbano è invece un processo più passivo (inurbamento secondario) poiché si "ritrovano" al suo interno assieme a porzioni del loro ambiente naturale o a sue "ricostruzioni" che alla loro scala di utilizzo risultano sufficientemente estese e non troppo dissimili dall'originale. Soprattutto in pianura, può capitare che in vaste zone di territorio agricolo le uniche significative superfici arboree siano

proprio i giardini urbani pubblici e privati. Ciò significa che la eccessiva semplificazione strutturale dell'ambiente circostante ha aumentato il potenziale attrattivo delle città sulla fauna selvatica. Anche per questo il "verde urbano" ha un ruolo sempre più attivo ed efficace come rete di connessioni funzionali, di relazioni biologiche, fra i vari ambiti della città e, soprattutto, tra essa e il suo territorio. Un approccio complessivo semplificato alla fauna urbana distingue gli animali in categorie definite sulla base del tipo di rapporto che li lega all'uomo. Ognuna corrisponde ad uno dei seguenti quattro ambiti di scala crescente "interposti" tra il cittadino e il mondo extraurbano: la sfera personale, quella domestica, quella urbana e quella suburbana. Gli ultimi due ambiti escono dalle "mura private" e comprendono specie che raramente penetrano nel nucleo abitato degli edifici: si "limitano" ad utilizzarne la parte esterna ed eventualmente le zone poco frequentate o abbandonate (sottotetti, vecchi solai ecc.). Si tratta di specie a diverso grado d'inurbamento, come la lucertola muraiola, il passero, il colombo, la tortora dal collare, il merlo, il rondone, lo storno ecc. che svolgono la maggior parte della loro attività urbana nelle strade, nelle piazze, nei parchi e nei giardini. Anche topi e ratti sono ormai pressoché confinati nel comparto esterno e, in particolare, nel sistema cittadino di cavità sotterranee (fognature, condotte per i cavi elettrici ecc.), nelle discariche e lungo le sponde dei canali maleodoranti. Verso la periferia, nella sfera suburbana, la fauna si arricchisce, seppure in modo non costante e di solito numericamente contenuto, di elementi più tipici della campagna come il riccio, la faina, la donnola, lo scoiattolo, la gazza, la ghiandaia, il fagiano, la biscia dal collare, il biacco, la rana verde etc. Ed è proprio quest'ultima situazione di transizione, di intreccio periferico tra ambiente urbano e campagna che più corrisponde alla realtà del sito in esame.

La fauna nell'agroecosistema

Anche a Reggio Emilia la trasformazione industriale, estensiva ed intensiva dell'agricoltura è entrata pesantemente in conflitto con le esigenze della fauna selvatica. La scomparsa della tipica "piantata emiliana" con filari di vite supportati da olmo, acero campestre o gelso a suddivisione di appezzamenti medio piccoli, il loro notevole aumento dimensionale, l'estrema riduzione dei tipi colturali, l'eliminazione delle zone incolte, dei boschetti e delle siepi, la lavorazione profonda del terreno, il sistematico utilizzo di fertilizzanti e fitofarmaci ecc. hanno notevolmente sfavorito la selvaggina. A farne le spese maggiori sono stati soprattutto quegli animali, quali il fagiano e la lepre, che devono anche fronteggiare un prelievo venatorio.

Nell'ambiente agrario i principali fattori limitanti la presenza e la densità della fauna selvatica sono la carenza di cibo, soprattutto nel periodo autunno-invernale, di zone rifugio e di luoghi idonei alla nidificazione, nonché l'interferenza diretta con le attività di aratura, di sfalcio e mietitura. Il territorio è comunque potenzialmente in grado di aumentare la potenzialità recettiva, la capacità portante, senza compromettere la resa economica delle attività agricole. In particolare, filari, siepi, zone cespugliate, boschetti, maceri, stagni, ecc. lungo il perimetro degli appezzamenti e nelle aree marginali (le cosiddette tare colturali) forniscono nascondigli e

siti di nidificazione adeguati. Questi microambienti rappresentano insostituibili riserve di acqua e/o cibo, in forma di bacche, frutti, germogli, cortecce, foglie e invertebrati, per molti vertebrati.

La fauna che trova rifugio nelle siepi

Fino agli anni '50 le campagne emiliane erano costellate di filari di siepi di alberi e arbusti spontanei (farnie, olmi, pioppi, aceri, salici, biancospini), che dividevano gli appezzamenti di terreno. Dove si praticava la viticoltura gli olmi fungevano da tutore della vite, dando vita al caratteristico paesaggio della piantata (o alberata). Nel paesaggio agrario di Reggio Emilia, le uniche formazioni arboree assimilabili a siepi sono le strette fasce di vegetazione riparia, la cui essenza dominante è una specie naturalizzata e non autoctona, la *Robinia pseudoacacia*, sviluppatasi lungo i corsi d'acqua dalla fascia pedecollinare scendono verso la pianura (Canale di Bibbiano, Rio Monfalcone, Canalina Pozzoferraio, Rio Montebellona, Rio Bottazzo). Le siepi possono ospitare diverse specie animali, alcune delle quali di estrema utilità per l'agricoltura.

Corridoi ecologici

A completamento della descrizione dello stato della fauna nel sito di interesse e in un ampio intorno, risulta utile la definizione di eventuali corridoi ecologici. La scarsità di studi ecologici disponibili per l'area in esame limita fortemente la possibilità di redigere una mappatura dei corridoi ecologici che abbia un reale significato. A grandi linee, tuttavia, possiamo affermare che su scala macroregionale il corso del T. Secchia, del T. Crostolo e del T. Enza rappresentano importanti direttrici di migrazione per l'avifauna. L'intervento in esame, per altro, non influirà negativamente sulla disponibilità e sulle caratteristiche favorevoli alla sosta presso questa porzione di corridoio. Se per l'avifauna il discorso quindi può risultare semplificato, assai più difficile è interpretare quali siano le dinamiche in atto e future per la diffusione della fauna terrestre.

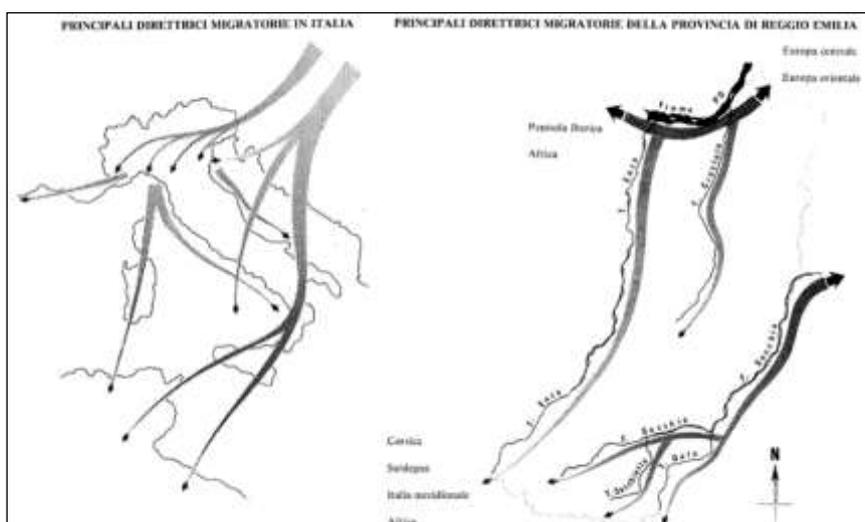


Tabella 6 - Direttrici migratorie di interesse macroregionale (da Dall'Aglio & Pancioli, 1986).

A questo proposito occorre per altro osservare come il tracciato dell'Autostrada A1 che si snoda a sud del sito, e delle varie direttrici prov.li a est e a ovest (prive di attraversamenti faunistici

protetti), nonché le vaste aree di tessuto urbanizzato rappresentino di per sé stessi rilevanti ostacoli per la diffusione faunistica terrestre dai corsi d'acqua ai terrazzi circostanti e viceversa. Una tale situazione rende ancor più banalizzato l'agroecosistema che vede ridurre sempre più le possibilità di interscambio faunistico (fauna terrestre) ai soli assi rappresentati dalle aste fluviali sopra citate.

A conclusione si può senz'altro affermare che come accade in molte province d'Italia anche per il territorio di Reggio Emilia la fauna locale è conosciuta ed indagata in maniera disomogenea, considerando le varie classi (vertebrati e invertebrati) e altresì le diverse famiglie specie e le differenti aree di studio. Tra i vertebrati i più conosciuti sono gli Uccelli e i grandi mammiferi, mentre per Anfibi, Rettili e Macromammiferi le informazioni sono meno acquisibili. Le informazioni di maggiore dettaglio sulla fauna sono essenzialmente legate a specifici siti di interesse naturalistico (ad esempio ambito Po, ambiti ofiolitici, SIC e ZPS) per i quali nel tempo sono stati attivati studi specialistici. Inoltre, se da un lato vi sono approfonditi livelli di conoscenza degli elementi faunistici per l'area di pianura (rete ecologica della pianura reggiana) e per la dorsale appenninica, sembrano assai poco note le informazioni per l'ambito collinare della fascia centrale reggiana. Nel prossimo capitolo si delinea quindi la posizione dell'area in esame rispetto ai siti di Natura 2000 e le caratteristiche salienti di questi ultimi più prossimi all'area in esame.

6.7 Stato degli ecosistemi

Per definire lo stato degli **ecosistemi** risulta utile, come più volte scritto, consultare le tavole del quadro conoscitivo del PTCP che descrivono gli elementi di interesse paesaggistico e ambientale:

- P4 Centro – Carta dei beni paesaggistici del territorio provinciale (cfr. Figura 4);
- P5a – Zone, sistemi ed elementi della tutela paesistica (cfr. Figura 5);
- P5b – Sistema forestale e boschivo (cfr. Figura 6);

si osserva che dalle tavole sopra citate nell'area interessata dall'intervento, e in un immediato intorno, non si collocano beni paesaggistici e ambientali di rilievo.

Secondo quanto illustrato in precedenza relativamente al territorio comunale entro il quale si ubica il sito in esame, ed ai caratteri descritti nel PTCP, non si rileva la presenza di elementi paesaggistici e naturalistici di rilievo nell'area interessata dall'intervento. Analogamente si può affermare che non si osservano elementi di rilievo archeologico e/o storico culturali. L'attuazione dell'intervento in esame non pregiudicherà, altererà o impatterà sul patrimonio paesaggistico e storico-culturale testé descritto.

Ampliando l'ambito di osservazione al quadro regionale dei siti di importanza comunitaria e delle zone di protezione speciale si vuole verificare se nelle vicinanze o in prossimità del sito in esame si osserva la presenza di habitat o di specie animali e vegetali d'interesse comunitario.

Dalla cartografia esaminata, nella zona non ci sono SIC e/o ZPS interessati dall'insediamento IPPC in esame.

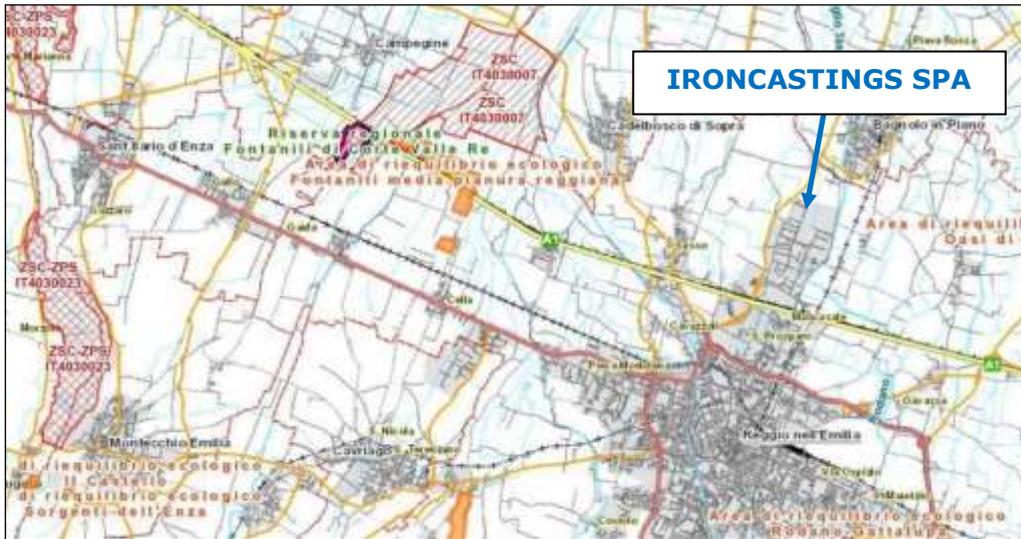


Figura 44 - Parchi, Aree protette e Natura 2000 (Fonte: Servizimoka.regione.emilia-romagna.it).

L'unica area importanza ambientale (Parchi, Aree protette e Natura 2000 della Regione Emilia-Romagna), sita in provincia di Reggio Emilia <https://ambiente.regione.emilia-romagna.it/it/parchi-natura2000/rete-natura-2000/siti/siti-per-provincia/reggio-emilia>:

- IT4030007 - ZSC – Fontanili di Corte Valle Re. Superficie: 877 ettari. Province e Comuni interessati: REGGIO EMILIA (Campegine, Reggio Emilia, Sant'Ilario d'Enza). Il sito è localizzato nella media pianura reggiana, è attraversato dall'autostrada Milano-Bologna e comprende un'area agricola intensamente coltivata (con seminativi e prati stabili), caratterizzata dalla presenza di numerosi fontanili affioranti con pozze, canali con canneti, boschetti di tipo ripariale di ridotta superficie. Le attuali sorgenti sono tra gli ultimi residui di un sistema di risorgive che fino a pochi decenni fa costellava il margine appenninico lungo le conoidi alluvionali dei principali corsi d'acqua, e che oggi è ormai quasi scomparso a causa delle captazioni irrigue che hanno causato un drastico abbassamento delle falde acquifere. La presenza costante dell'acqua e le particolari condizioni micro-ambientali in prossimità dei fontanili favoriscono lo sviluppo di una vegetazione piuttosto varia e rigogliosa, a carattere continentale. Nelle pozze di risorgiva, collegate al reticolo idrografico da un canale detto asta di deflusso, si rinvencono idrofite in relazione alla profondità dell'acqua e sono riconducibili essenzialmente a due associazioni vegetali. La prima dominata da *Potamogeton natans*, caratterizza le porzioni centrali degli specchi d'acqua più o meno ferma. La seconda associazione è dominata da *Callitriche stagnalis* che, insieme a Sedano d'acqua *Apium nodiflorum* e Nasturzio *Nasturtium officinale*, tende a coprire totalmente le zone con ridotta profondità e velocità dell'acqua. A queste si trovano associate *Lemna minor*, *Elodea canadensis* e *Myriophyllum verticillatum*. Nei punti con corrente più rapida prevalgono popolamenti fluttuanti a foglie lunghe e sottili di *Zannichellia palustris*, *Potamogeton*

pectinatus, *Potamogeton trichoides*, *Groenlandia densa*. La fascia ripariale è dominata da fitti popolamenti di elofite e la fascia boschiva, quando presente, è dominata da Ontano nero, Salice cenerino, Frangola e, in misura minore, Spincervino, specie che caratterizzavano le foreste che un tempo ricoprivano le bassure paludose della pianura. Il sito comprende l'omonima Riserva Naturale Orientata (37 ha) e un'Oasi di protezione di circa 7 ha. Relativamente alla fauna: sono segnalate almeno 15 specie di uccelli delle quali una risulta nidificante (Tarabusino) e le altre frequentano più o meno regolarmente il sito al di fuori del periodo riproduttivo oppure durante le migrazioni e lo svernamento; tra esse le specie più significative sono il Piviere dorato e l'Albanella reale. Tra i Rettili: segnalata la specie di interesse comunitario Testuggine palustre *Emys orbicularis* (poco diffusa nel sito); tra gli anfibi: segnalata la specie di interesse comunitario Tritone crestato *Triturus carnifex*. Tra i pesci: segnalata la specie di interesse comunitario Cobite *Cobitis tenia*. Tra i Pesci degna di nota è la presenza del Panzarolo *Knipowitschia punctatissima*, specie endemica dell'area padano-veneta dalle esigenze ecologiche molto ristrette ed esclusiva dei fontanili, minacciato in tutto il suo areale, del Luccio *Esox lucius*, specie indicatrice di buone condizioni ecologiche ormai scomparsa da interi bacini idrografici. Tra gli invertebrati: sono presenti 2 specie di interesse comunitario: il Colettero *Osmoderma eremita*, specie prioritaria, e il Lepidottero *Lycaena dispar*.

Il sito in esame (come da Figura 44) risulta distare ca. 6 km dal ZSC Fontanili di Corte Valle Re, a NW, che risulta l'unico Sito Natura 2000 più prossimo all'area in esame. La distanza suddetta garantisce che l'impianto in oggetto non produrrà impatti di rilievo sugli habitat ed ecosistemi presenti nei due siti di importanza comunitaria descritti.

Non si è a conoscenza di patologie e/o stati di sofferenza della fauna indotti dall'insediamento IPPC in esame: si ricorda che l'azienda si colloca in un contesto industriale.

6.8 Elettromagnetismo

Nelle vicinanze del complesso non vi sono tralicci dell'elettrodotto di Alta Tensione.

In riferimento alla DET-AMB-2022-3950 del 03/08/202 sono identificate come sorgenti di radiazioni elettromagnetiche le seguenti macchine ed impianti: la cabina di trasformazione MT/BT posta all'esterno dello stabilimento sul lato uffici tecnici, i forni fusori.

6.9 Impianti a rischio di incidente rilevante

Sulla base dell'elenco delle sostanze presenti in azienda, l'impianto non è soggetto agli adempimenti previsti dal D.Lgs.105/2015 e s.m.i.

Si è quindi consultata la CARTOGRAFIA ARPAE – al link <https://www.arpae.it/cartografia/> - per individuare l'ubicazione di aziende RIR prossime al sito in esame di cui si riporta di seguito un estratto:

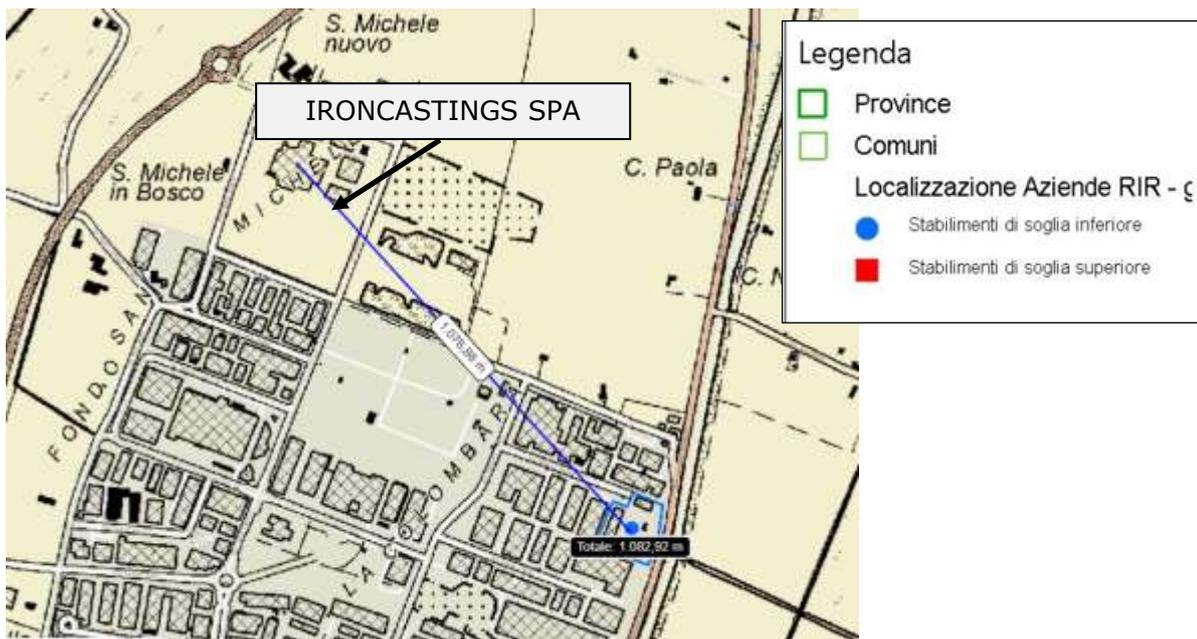


Figura 45 - Stralcio cartografia ARPAE con ubicazione Aziende RIR e indicazione del sito in esame.

Dallo stralcio cartografico riportato si evince che l'insediamento in oggetto è lontano circa 1 km dal primo impianto RIR, ovvero da uno stabilimento classificato come di soglia inferiore.

7. Interazione del progetto con il contesto ambientale e territoriale

Nel presente capitolo viene redatto un bilancio ambientale preliminare per le componenti potenzialmente coinvolte da un impatto ritenuto non significativo e non negativo in seguito alla realizzazione delle opere in progetto, e alle loro reciproche interazioni.

Si ricorda che la Regione Emilia-Romagna con Delibera Num. 17932 del 29/09/2021 ha rilasciato il *PROVVEDIMENTO DI VERIFICA (SCREENING) RELATIVO AL PROGETTO "Aumento della capacità produttiva dell'esistente impianto per la fusione di metalli ferrosi"* localizzato nel Comune di Reggio Emilia proposto da Ironcastings SPA: tale progetto è stato escluso, ai sensi dell'art.11, comma 1 della L.R. n. 4/2018 e dell'art. 19, comma 8 del D. Lgs. 152/06, dalla ulteriore procedura di VIA, in quanto l'intervento previsto, nel complesso, risulta ambientalmente compatibile, a condizione vengano rispettate alcune condizioni di seguito schematizzate:

- il progetto dovrà essere realizzato coerentemente a quanto dichiarato nello studio ambientale preliminare;
- di dare atto che la non ottemperanza alle prescrizioni sarà soggetta a sanzione come definito dall'art. 29 del D.lgs.152/2006 e s.m.i.;
- di stabilire l'efficacia temporale per la realizzazione del progetto in 5 anni; decorso tale periodo senza che il progetto sia stato realizzato, il provvedimento di screening deve essere reiterato, fatta salva la concessione, su istanza del proponente, di specifica proroga da parte dell'autorità competente;

Le successive analisi si basano su quanto già valutato durante il citato procedimento di Screening, conclusosi con Esclusione a VIA, dalle Relazioni Annuali di A.I.A.; verranno approfondite maggiormente le matrici ambientali coinvolte dalle presenti modifiche progettuali, in particolare, le emissioni in atmosfera, considerando i dati rilevati durante l'attuazione del piano di monitoraggio e/o degli autocontrolli ambientali.

Infine, si sottolinea che nell'atto DET-AMB-2022-3950, sezione *C.10-Valutazione Ambientale Complessiva*, viene riportato il confronto tra le BAT previste e quanto adottato dall'impresa, specificando che sono da ritenersi invariate le conclusioni delle BAT di settore.

Si precisa che l'ultima ispezione allo stabilimento da parte di ARPAE (Rif.3124/22) ha accertato come la ditta abbia attuato correttamente il Piano di monitoraggio e controllo ambientale previsto in A.I.A. rispettando frequenza, tipologia e modalità di controllo dei diversi parametri sulle varie matrici, mantenendo, inoltre, in efficienza i sistemi di misura relativi al PMC stesso. Sono stati, inoltre, forniti i dati relativi a tutti gli indicatori all'interno delle periodiche Relazioni Annuali.

Si specifica che le fasi di cantiere per la realizzazione delle opere sono precedute dalle relative fasi di progettazione, richieste di preventivi delle opere e ordini di materiali e prestazioni: la realizzazione del progetto prevede l'ampliamento della porzione orientale dello stabilimento con la realizzazione di una struttura muraria parallela a quella esistente con copertura in lamiera in raccordo.

Si prevede, quindi, che l'attuazione delle opere edili e delle modifiche funzionali descritte possano essere realizzate in ca. 2 mesi a partire dalla data di ottenimento dell'autorizzazione necessaria.

La realizzazione degli impianti in oggetto, come dichiarato dal Proponente, richiederà spese di realizzazione e di progettazione di cui all'allegato 2 alla presente.

7.1 Materie prime

Fase di cantiere

L'impatto in fase di cantiere è associato al consumo di materie prime per la realizzazione delle opere edili a corredo di alcune delle modifiche progettuali in progetto, ovvero:

- ampliamento sul lato orientale in adiacenza al capannone esistente con realizzazione di una tramezza e copertura in lamiera;
- sostituzione del forno fusorio C28 con forno C55 e installazione di nuovo forno di colata CAP8.

E' previsto inoltre, la sostituzione e l'installazione di alcuni impianti elencati nel quadro progettuale; in questo caso le materie prime consistono in interventi edili di modesta entità.

Si sottolinea che gli eventuali impatti durante la fase di cantiere sono ampiamente compensati da successivi benefici: l'installazione dell'impianto di pulizia pneumatica centralizzata

comporterà il recupero di 120 ton/anno di polveri che verranno reintrodotti nel ciclo produttivo.

Trattasi di un impatto ineliminabile se si vuole mantenere il carattere di concorrenzialità nel settore in cui si opera perseguendo la necessaria innovazione tecnologica e impiantistica, al fine di migliorare le condizioni ambientali dei luoghi di lavoro, ridurre gli effetti attesi sull'ambiente ed efficientare e razionalizzare il processo produttivo attuato. Unica alternativa è l'alternativa zero senza l'attuazione del progetto o di parte di esso. Si sottolinea, l'elemento di temporaneità degli impatti evidenziati per la ridotta durata della fase di cantiere.

Fase di esercizio

L'attuazione della presente Modifica Non Sostanziale non comporterà una variazione nella tipologia delle Materie Prime utilizzate nel ciclo produttivo che vengono registrate nel PMC mensilmente, su registro elettronico ovvero: materie prima ferrosa, ferroleghie, terre di fonderia ed anime. Il prodotto finito è la fusione di ghisa sferoidale e meccanica.

In riferimento all'atto DET-AMB-2022-3950 DEL 03/08/2022, Sezione D2.3 CONDIZIONI RELATIVE ALLA GESTIONE DELL'IMPIANTO, si sottolinea che è stato ottemperato al punto 3): è stato installato un Portale radiometrico all'entrata dello stabilimento che permette di effettuare la sorveglianza radiometrica indicata dal D.Lgs 101/2020, sui i materiali in ingresso, allo scopo di rilevare la presenza di livelli anomali di radioattività, registrando i dati riscontrati come indicato nel Piano di monitoraggio e controllo.

Si ribadisce che l'attuazione del progetto non comporterà variazioni sulla tipologia delle materie prime da utilizzare; in termini quantitativi potrebbe comportare un aumento delle materie prime utilizzate in relazione all'eventuale aumento della capacità produttiva, comunque, inferiore al 10%.

7.1.1 Piano di monitoraggio

Attualmente, relativamente ai parametri principali afferenti alle materie prime, è in vigore e si conferma il seguente piano di monitoraggio:

FATTORI DI PROCESSO / AMBIENTALI	PARAMETRO GESTIONALE	SISTEMI DI MISURA	SISTEMI DI REGISTRAZIONI	FREQUENZA	
				GESTORE	AUTORITÀ DI CONTROLLO
MATERIE PRIME, INTERMEDI E PRODOTTI FINITI	MATERIALE FERROSO DA FONDERE	QUALITÀ E QUANTITÀ DOCUMENTAZIONE	CARTACEO/ELETTRONICO SU SISTEMA GESTIONALE INTERNO	MENSILE	VERIFICA DELLE REGISTRAZIONI
	SORVEGLIANZA RADIOMETRICA APPLICAZIONE OBBLIGHI NORMATIVI IN CASO DI PRESENZA LIVELLI ANOMALI DI RADIOATTIVITÀ	STRUMENTAZIONE E CONTROLLO RADIAZIONI IONIZZANTI	CARTACEO/ELETTRONICO SU SISTEMA GESTIONALE INTERNO	AD OGNI INGRESSO	VERIFICA DELLE REGISTRAZIONI
	COMPOSIZIONE CARICA DI FUSIONE	CONCENTRAZIONE E QUANTITÀ	CARTACEO/ELETTRONICO SU SISTEMA GESTIONALE	AD OGNI VARIAZIONE DI PRODOTTO	VERIFICA DELLE REGISTRAZIONI

	TEMPERATURE FORNI FUSORI	CONTINUA	INTERNO CARTACEO/ ELETTRONICO SU SISTEMA GESTIONALE INTERNO	IN CASO DI VARIAZIONI SIGNIFICATIVE PER LA PRODUZIONE	VERIFICA DELLE REGISTRAZIONI
	AREA DI STOCCAGGIO E GESTIONE MATERIE PRIME	CONTROLLO VISIVO DELLA CORETTA GESTIONE DELL'AREA DI STOCCAGGIO E DEI CONTENITORI	CARTACEO/ ELETTRONICO SU SISTEMA GESTIONALE INTERNO	TRIMESTRALE	ISPEZIONE E VERIFICA DELLE REGISTRAZIONI

Tabella 7 – Piano di monitoraggio vigente relativamente alle materie prime.

Non si ritiene necessario integrare o modificare il P.M. vigente.

7.2 Acque

7.2.1 Consumi idrici

Fase di cantiere

Gli unici impatti in fase di cantiere sono associati al consumo di acqua per la realizzazione delle opere edili sopra descritte.

Come sottolineato in precedenza trattasi di impatti ineliminabili se si vogliono realizzare le opere in progetto, che rispondono all'esigenza di una continua evoluzione per migliorare la qualità del prodotto finito: unica alternativa è l'alternativa zero senza realizzazione di alcune delle opere in progetto. A ciò si aggiunge l'elemento di temporaneità degli impatti evidenziati per la ridotta durata della fase di cantiere.

Fase di esercizio

L'utilizzo dell'acqua nel ciclo produttivo presso lo stabilimento in esame è per il circuito di raffreddamento dei forni che vengono in buona parte recuperate a meno della quota dispersa per evaporazione; il recupero dalle torri di raffreddamento varia a seconda della stagione, e può arrivare fino al 50%.

L'acqua utilizzata dal lavaggio dei carrelli (lavati con l'ausilio di pulivapor) vengono recuperate e raccolte all'interno di un serbatoio di accumulo; dal serbatoio di accumulo, a seconda delle esigenze, possono essere utilizzate per la lavorazione delle terre.

Una quota minore è rappresentata dall'acqua utilizzata per i servizi igienici di stabilimento, nonché per la pulizia dei locali (pavimenti, attrezzature, etc.).

Il prelievo dell'acqua avviene da due fonti:

- acquedottistica (IREN);
- concessione pozzo (DET-AMB-2021-4334 del 01/09/2021), con portata pari a 36.000 mc/anno ad uso industriale e irrigazione aree verdi.

Nello stabilimento sono presenti 5 contatori per il monitoraggio in continuo della risorsa idrica:

- Contatore n.1: misura la quantità di acqua emunta dal pozzo;

- Contatore n.2: misura l'acqua che dal pozzo viene inviata al circuito di raffreddamento dei forni fusori e di colata;
- Contatore n.3: misura la quantità di acqua recuperata dallo spurgo delle torri di raffreddamento, avente conducibilità non idonea, e successivamente immagazzinata all'interno del serbatoio di accumulo. L'acqua immagazzinata all'interno del serbatoio di accumulo viene utilizzata seconda delle necessità, per il raffreddatore Simpson o per raffreddare le terre;
- Contatore n.4: misura la quantità d'acqua recuperata dalla zona lavaggio carrelli e successivamente immagazzinata all'interno del serbatoio di accumulo. L'acqua immagazzinata all'interno del serbatoio di accumulo viene utilizzata, a seconda delle necessità, per il raffreddatore Simpson o per raffreddare le terre;
- Contatore n.5: misura l'acqua che dal pozzo è diretta alla molazza.

Le acque recuperate che per problemi di conducibilità non possono essere più utilizzate per il raffreddamento dei forni vengono inviate in molazza; la dispersione idrica è quindi esclusivamente in termini di evaporazione.

L'azienda effettua le registrazioni dei consumi idrici in formato cartaceo/informatico.

Da quanto descritto, si deduce che la componente ambientale in esame potrà essere influenzata a seguito della attuazione del progetto, in quanto l'aumento di produttività porterà ad un aumento stimabile nel +5% circa dello scenario autorizzato, dovuto alla necessità di raffreddare il nuovo forno, con potenza superiore a quello sostituito, e al corrispettivo aumento del quantitativo di terre di fonderia da raffreddare nel corso della produzione.

ACQUE PRELEVATE			2022
Acqua da acquedotto (W)	<i>acque per uso civile (servizi, uffici, ecc.)</i>	mc/anno	5.219
Acqua da pozzo (Wa)	<i>acque per uso produttivo</i>	mc/anno	28.238
TOTALE			33.457

Tabella 8 - Quantità acque prelevate nel corso del 2022.

Per le valutazioni dello scenario del presente progetto si deve specificare che i consumi del 2022 non sono rappresentativi rispetto alla situazione autorizzata con DET-AMB 2022-3950, poiché gli interventi sono stati attuati in parte nel 2022 a fine anno e in parte sono in corso di attuazione.

Per determinare i consumi in progetti sono stati confrontati i dati del monitoraggio idrico di Gennaio-Ottobre 2022 con il medesimo periodo del 2023, da cui si evince un aumento dei consumi pari al 10%; tale dato si ritiene plausibile prenderlo a riferimento per il presente progetto, essendo determinato dal consumo di acqua del sistema di raffreddamento dei forni. Applicando quanto calcolato si ottiene un volume di progetto pari a circa 35.000 mc/anno, compatibile con il quantitativo concessionato di 36.000 mc/annui.

Consumo Genn-Ott 2023	27.732
Consumo Genn-Ott 2022	24.331

Differenza	3.401
Differenza in %	+12%
STIMA CONSUMO IDRICO 2023	31.627
IPOTESI CONSUMO IDRICO 2024	34.789

Tabella 9 – Stima del consumo idrico 2024 con l’attuazione del progetto in esame.

7.2.2 Scarichi idrici

Lo stabilimento IRONCASTINGS S.P.A. è autorizzato per 3 punti di scarico, di seguito descritti:

- S1: acque reflue domestiche provenienti dai servizi igienici dello stabilimento e degli uffici, che recapita in pubblica fognatura;
- S2: acque di prima pioggia delle aree cortilive e delle successive acque di seconda pioggia, che recapita in acque superficiali, nel fosso adiacente il confine dello stabilimento;
- S3: acque bianche provenienti dai pluviali, che recapita in acque superficiali.

Le acque utilizzate per il ciclo produttivo vengono in buona parte recuperate, a meno della quota dispersa per evaporazione; il recupero dalle torri di raffreddamento varia a seconda della stagione, e può arrivare al 50%.

L’acqua utilizzata dal lavaggio dei carrelli (lavati con l’ausilio di pulivapor) vengono recuperate e raccolte all’interno di un serbatoio di accumulo; dal serbatoio di accumulo, a seconda delle esigenze, possono essere utilizzate per la lavorazione delle terre. Le risorse in ingresso sono quantificate da contatori.

Da una analisi degli indicatori specifici (mc annui di acque prelevate/ton di prodotto finito) dal 2019 al 2022 si evidenzia un miglioramento delle performances relativamente ai consumi idrici.

Si ritiene che l’aumento del carico atteso sui volumi di acqua negli scarichi, dalla attuazione del progetto sia trascurabile: l’aumento del fabbisogno idrico relativo ad un forno fusorio di maggiore potenza è, infatti, quantificabile in un massimo del 5% dell’attuale volume prelevato che viene in buona parte recuperato e a meno della quota che si disperde in atmosfera.

7.2.3 Piano di monitoraggio

Attualmente, relativamente ai parametri principali afferenti al bilancio idrico, è in vigore e si conferma il seguente piano di monitoraggio:

FATTORI DI PROCESSO / AMBIENTALI	PARAMETRO GESTIONALE	SISTEMI DI MISURA	SISTEMI DI REGISTRAZIONE	FREQUENZA	
				GESTORE	AUTORITÀ DI CONTROLLO
SCARICHI E BILANCIO IDRICO	PRELIEVO ACQUE DA POZZO	CONTATORE VOLUMETRICO	REGISTRO	ANNUALE	VERIFICA VOLUMI PRELEVATI
	PRELIEVO ACQUE DA ACQUEDOTTO	CONTATORE VOLUMETRICO	RACCOLTA DELLE FATTURE EMESSE DALL’ENTE GESTORE ACQUEDOTTO	ANNUALE	VERIFICA VOLUMI PRELEVATI

	SCARICO ACQUE PRIMA PIOGGIA	ANALISI CHIMICA E FISICA DEGLI INQUINANTI COME DA TAB. B DEL PARAGRAFO D2.5	CARTACEO DEI VERBALI DI PRELIEVO E DEI RAPPORTI DI PROVA	COME DA TAB. B DEL PARAGRAFO D2.5	ESAME DEI RAPPORTI DI PROVA DEGLI AUTOCONTROLLI E SU PRELIEVO ARPA
	EFFICIENZA DELL'IMPIANTO DI DEPURAZIONE	ATTIVITÀ DI MANUTENZIONE ORDINARIA (INTERNA DELL'AZIENDA) E STRAORDINARIA (DITTA TERZA)	SCHEDA CARTACEA/ELETTRONICA RELATIVA AGLI INTERVENTI DI MANUTENZIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA	ATTIVITÀ ORDINARIA: MENSILE. ATTIVITÀ STRAORDINARIE: TRIMESTRALE	VERIFICA DELLE REGISTRAZIONI

Tabella 10 – Piano di monitoraggio vigente relativamente al bilancio idrico.

Non si ritiene necessario integrare o modificare il P.M. vigente.

7.3 Energia

Fase di cantiere

Gli unici impatti in fase di cantiere sono associati al consumo di energia correlato alla realizzazione delle modifiche in progetto, descritte nel Quadro Progettuale e analizzate in termini di impatti positivi post realizzazione sulla matrice considerata.

Come sottolineato in precedenza trattasi di impatti ineliminabili se si vogliono realizzare le opere in progetto, che rispondono all'esigenza di una continua evoluzione per migliorare la qualità del prodotto finito: unica alternativa è l'alternativa zero senza realizzazione di alcune delle opere in progetto. A ciò si aggiunge l'elemento di temporaneità degli impatti evidenziati per la ridotta durata della fase di cantiere.

Fase di esercizio

Lo stabilimento IRONCASTINGS consuma quasi esclusivamente energia elettrica, esiste un consumo di gas metano solo per il riscaldamento delle siviere, per essiccare il flusso d'aria all'emissione dei punti E2, E3 autorizzati, e per gli ambienti di lavoro, per cui le fonti energetiche sono facilmente identificabili. I consumi di energia elettrica vengono misurati mediante contatori centralizzati, le cui letture costituiscono la base della fattura del fornitore; vengono calcolati mediante il controllo dell'indice di assorbimento (amperometro) da parte di ogni singola linea di fusione.

Anche per il gas metano, utilizzato per la produzione di energia termica, i consumi vengono misurati mediante contatore centralizzato, le cui letture costituiscono poi la base della fattura del fornitore.

L'Azienda non dispone, ad oggi, di sistemi per la cogenerazione: il fabbisogno elettrico è pertanto interamente soddisfatto dal prelievo dalla rete di distribuzione locale.

Si riportano, di seguito, i consumi relativi al 2022 che non rappresentano la situazione autorizzata con DET-AMB 2022-3950: infatti l'installazione e la messa a regime degli impianti autorizzati con l'ultimo atto AIA è ancora in corso di attuazione e terminerà presumibilmente

nel 2024. Non è, quindi, significativo valutare l'incremento determinato dal presente progetto rispetto ai dati di consumo 2022.

PARAMETRO	DEFINIZIONE	UNITÀ DI MISURA	VALORE
NG	Consumo totale di energia termica (<i>gas naturale</i>)	Smc/anno	176.698
EE	Consumo totale di energia elettrica/ <i>Prelevata dalla rete</i>	kWh/anno	30.608.823
EE	Consumo di energia elettrica per forni	kWh/anno	23.231.265

Tabella 11 – Riepilogo dei consumi di energia totale. NG = gas naturale; EE = energia elettrica; Pt = leghe fuse (ton).

Nell'ottica di un miglioramento dell'efficientamento energetico dello stabilimento, in applicazione a quanto previsto dalle BAT orizzontali relative all'efficienza energetica "Energy Efficiency", così come approvate dalla Commissione CE il 3 febbraio 2009, la ditta IRONCASTINGS ha affidato nel 2023 la Diagnosi Energetica dello stabilimento ad Energy Team SPA, al fine di costruire strategie di efficientamento e gestione sistemica dell'energia ed il miglioramento della sostenibilità ambientale.

Dalla analisi eseguita è emersa la necessità di valutare interventi di miglioramento dell'efficienza energetica relativamente ai seguenti aspetti:

- Utilizzo di tecnologia obsoleta e in disuso;
- aumento delle perdite (meccaniche, elettriche e termiche) che comporta un aumento dell'energia in ingresso e spesa dalle utenze interessate;
- costante e continua manutenzione che comporta diminuzione pz/anno e costi rilevanti;
- impossibilità di controllare parametri di produzione sensibili, ad oggi invece valutabili.

Nel corso del triennio 2020-2023 l'azienda ha eseguito i seguenti interventi:

- Installazione aspirazione sul forno di colata.
- Installazione nuovo forno di fusione C55 in sostituzione del forno C14.
- Installazione isola robotizzata di sbavatura.
- A livello gestionale è stato introdotto un sabato di manutenzione del forno di colata CAP8 per migliorare l'efficienza sia di produzione che di risparmio dell'impianto stesso.

Nell'ambito della diagnosi energetica sono stati, infine, individuati i seguenti possibili interventi di efficientamento:

- aumento numero staffe all'interno dell'impianto di raffreddamento;
- sostituzione dell'attuale centrale frigorifera con pompa di calore;
- sostituzione forno di fusione C28 con forno di fusione C55;
- ampliamento area compressori con aggiunta nuovo compressore;
- implementazione sistema gestione dell'energia SGE;
- aggiunta di un nuovo forno di colata.

Si riporta di seguito la tabella riassuntiva degli interventi proposti e dei risparmi energetici specifici stimati all'interno del Rapporto di Diagnosi Energetica:

Intervento	Risparmio energetico stimato uso (%)	Risparmio energetico stimato di sito (%)
Sostituzione forno C28 con C55	7	1,05
Aumento del numero delle staffe	25	0,54
Pompa di calore	47	0,57
Installazione di un nuovo forno CAP8	10	0,55
Implementazione SGE	/	2
Installazione di un nuovo compressore	12	0,31

Tabella 12 - Riepilogo interventi proposti e risparmio energetico stimato (Fonte: Rapporto di diagnosi energetica D.lgs 102/2014 s.m.i. - modificata).

Facendo seguito al Rapporto di diagnosi energetica citato la presente Modifica Non Sostanziale prevede la sostituzione del forno C28 con il modello C55, l'aumento del numero delle staffe nella Cooling House, l'installazione di un nuovo compressore e di una pompa di calore e l'installazione del nuovo forno di colata.

Per quanto riguarda i consumi di energia elettrica il maggior impatto è determinato dalla sostituzione del forno fusorio (C28) per il quale si prevede, a fronte di un raddoppio della capacità produttiva del medesimo, un aumento di energia elettrica prelevata dalla rete pari al 15%; la stima si è basata sui consumi medi del 2022 dei forni C55 nei confronti del forno C28. In compensazione, il miglioramento energetico attuato nella Cooling House comporterà una diminuzione dei consumi energetici relativi di circa il 25%.

Si specifica che i consumi di energia elettrica per l'uso dell'impianto di pulizia centralizzato e della cappa del laboratorio si possono ritenere irrilevanti.

Per quanto riguarda, il consumo totale di energia termica (gas naturale), l'aumento delle ore di lavoro comporterà un aumento massimo pari a circa il 5%.

Nonostante lo stato di progetto preveda un aumento in termini assoluti del consumo di energia derivanti dall'incremento di produttività, è ragionevole prevedere un miglioramento in termini di efficienza energetica, in quanto il nuovo forno sarà più performante rispetto al forno sostituito (più obsoleto) poiché dotato di un generatore di media frequenza digitale ad IGBT di ultima generazione. L'alimentatore IGBT può risparmiare fino al 10% di energia rispetto a quello attualmente presente perché sono ridotte sia le perdite di potenza lungo la linea che quelle di calore nella produzione: con la nuova tecnologia, infatti, l'efficienza termica del forno fusorio viene raggiunta in un tempo minore rispetto alla situazione attuale.

Si ricorda che l'energia elettrica impiegata per l'attività fusoria risulta essere il contributo principale dei consumi energetici (i forni fusori sono alimentati ad energia elettrica). Tale efficientamento porterà al miglioramento delle performance energetiche dell'impianto, in applicazione a quanto previsto dalle BAT orizzontali relative all'efficienza energetica "Energy Efficiency", così come approvate dalla Commissione CE il 3 febbraio 2009.

Ribadiamo che l'estensione dell'orario, nei limiti descritti, e la sostituzione del forno permetterebbe un potenziale aumento della produzione di circa il 10% e comunque non superiore, perché, come specificato, ha soprattutto la finalità di migliorare la logistica aziendale.

Il bilancio ambientale rispetto alla matrice considerata (Energia) stima un aumento cautelativo pari al 15%.

7.3.1 Piano di monitoraggio

I parametri principali di consumo energetico del piano di monitoraggio vigente sono:

FATTORI DI PROCESSO / AMBIENTALI	PARAMETRO GESTIONALE	SISTEMI DI MISURA	SISTEMI DI REGISTRAZIONE	FREQUENZA	
				GESTORE	AUTORITÀ DI CONTROLLO
ENERGIA ELETTRICA E TERMICA	CONSUMO DI ENERGIA ELETTRICA STABILIMENTO	CONTATORE GENERALE	RACCOLTA DELLE DISTINTE DI CONSUMO	ANNUALE	VERIFICA DELLE DISTINTE DEI CONSUMI
	CONSUMO DI ENERGIA ELETTRICA	CONTATORE PARZIALE SUI FORNI	CARTACEO/ELETTRONICO SU SISTEMA GESTIONALE INTERNO	ANNUALE	VERIFICA DELLE REGISTRAZIONI AZIENDALI
	CONSUMO DI ENERGIA TERMICA	CONTATORE VOLUMETRICO DI GAS METANO	RACCOLTA DELLE DISTINTE DI CONSUMO	ANNUALE	VERIFICA DELLE DISTINTE DEI CONSUMI

Tabella 13 – Piano di monitoraggio previsto relativamente ai consumi energetici.

Non si ritiene necessario integrare il P.M. vigente.

Dalla analisi delle Relazioni annuali degli ultimi cinque anni si evidenzia un miglioramento delle performances relativamente ai consumi energetici specifici.

7.4 Rifiuti

Fase di cantiere

Gli unici impatti relativi alla matrice rifiuti in fase di cantiere sono da ricondurre alla produzione di rifiuti edili generati dalla realizzazione delle modifiche elencate ai punti precedenti e delle relative opere edili, che saranno gestiti con soggetti regolarmente autorizzati.

Come sottolineato in più punti del documento, trattasi di impatti ineliminabili se si vogliono realizzare le opere in progetto, che rispondono all'esigenza di una continua evoluzione per migliorare la qualità del prodotto finito: unica alternativa è l'alternativa zero senza realizzazione di alcune delle opere in progetto. A ciò si aggiunge l'elemento di temporaneità degli impatti evidenziati per la ridotta durata della fase di cantiere.

Fase di esercizio

L'attuazione del progetto non comporterà variazioni nella tipologia dei rifiuti prodotti, rispetto sia alla DET-AMB-2022-3950 del 03/08/2022 e succ. mod., integrati con i dati della Relazione annuale 2023 (Rif.2022) AIA. Nel complesso IPPC le fasi da cui si generano principalmente rifiuti sono fusione, trattamento metallurgico da cui si originano scorie raccolte in superficie, a cui si aggiungono in quantità minori, imballaggi in plastica e apparecchiature fuori uso.

L'ampliamento in progetto permette la riorganizzazione della logistica aziendale, compreso le aree adibite al deposito temporaneo dei rifiuti, come si evince dalla tavola allegata.

N.	EER	P. (*)	Descrizione	Modalità di gestione e deposito	DEST. (R/D)
1	100903		Scorie di fusione	RIF-1 Cassoni chiusi	R
2	100908		Forme e anime da fonderia utilizzate, diverse da quelle di cui alla voce 100907	RIF-1 e RIF-4 Cassoni chiusi	R
3	100912		Altri particolari diversi da quelli di cui alla voce 100911	RIF-3 Big bags chiusi e posizionati su pallet su suolo impermeabile	R
4	150203		Assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi, diversi da quelli di cui alla voce 150202	RIF-5 Big bags chiusi e posizionati sotto tettoia	R
5	161002		Rifiuti liquidi acquosi, diversi da quelli di cui alla voce 161001	Stoccati all'interno della stessa vasca di sedimentazione delle acque di prima pioggia, da dove vengono aspirati dall'espurgo	D
6	130208*	P	Altri oli per motori, ingranaggi e lubrificazione	RIF-2 Cisterne da 1.000 lt	D
7	130802*	P	Altre emulsioni	RIF-2 e RIF-6 Cisterne da 1.000 lt o taniche	D
8	200301		Rifiuti urbani non differenziati	RIF-3 Big bags chiusi e posizionati su pallet su suolo impermeabile	D

Tabella 14 - Identificazione dei rifiuti prodotti. P: pericolosità indicata con *. Destinazione (DEST.): R: recupero. D: smaltimento.

Occasionalmente vengono prodotti i rifiuti elencati nella tabella di seguito e stoccati in RIF-5.

N.	EER	P. (*)	Descrizione	Modalità di deposito	DEST. (R/D)
1	150102		Imballaggi di plastica	big bags chiusi e posizionati al coperto	R
2	160213*	P	Apparecchiature fuori uso, contenenti componenti pericolosi diversi da quelli di cui alle voci da 16 02 09 a 16 02 12	Su bancale avvolti da pellicola	R?
3	160214		Apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci da 16 02 09 a 16 02 13	Su bancale avvolti da pellicola	R
4	160601*	P	Batterie al piombo	Su bancale avvolti da pellicola	R
5	160708*	P	Rifiuti contenenti oli	Su bancale avvolti da pellicola	D
6	170203		Plastica	big bags chiusi e posizionati al coperto	R
7	170405		Ferro e acciaio	big bags chiusi e posizionati al coperto	R

Tabella 15 - Identificazione dei rifiuti prodotti. P: pericolosità indicata con *. Destinazione (DEST.): R: recupero. D: smaltimento.

L'ampliamento in progetto permette la riorganizzazione della logistica aziendale, compreso le aree adibite al deposito temporaneo dei rifiuti. Le aree per il deposito temporaneo dei rifiuti sono così descritte:

- **Rif-1:** cassoni chiusi su superficie impermeabile. Codici EER100908, EER100903;
- **Rif-2:** cisterne su superficie impermeabile. Codici EER130208*;
- **Rif-3:** big bags su superfici impermeabili. Codice EER 100912, EER 200301;
- **Rif-4:** big bags su superfici impermeabili. Codice EER 100912;
- **Rif-5:** big bags su superfici impermeabili e sotto tettoia Codice EER150203; rifiuti occasionali elencati in tabella precedente con modalità di deposito differenziata sulla base del rifiuto;
- **Rif-6:** Armadio chiuso in cui vengono stoccati rifiuti liquidi in taniche.

L'attuazione del progetto porterà ad un miglioramento grazie alla installazione dell'impianto di pulizia pneumatica centralizzato, che permetterà di raccogliere le "terre" generate durante le fasi di rifinitura dei pezzi (granigliatura, ecc). L'impianto porterà ad un recupero di circa 120 tonn/anno di ghisa che verrà reintrodotta nel ciclo produttivo, compensando, quindi, sia le MP che i rifiuti con codice EER100903, e migliorando la gestione delle scorie di fusione.

Inoltre, l'impianto di pulizia pneumatica centralizzata garantirà un miglioramento dell'ambiente di lavoro, in termini di salubrità dello stesso.

7.4.1 Piano di monitoraggio

Relativamente ai rifiuti, è in vigore il seguente piano di monitoraggio:

FATTORI DI PROCESSO / AMBIENTALI	PARAMETRO GESTIONALE	SISTEMI DI MISURA	SISTEMI DI REGISTRAZIONE	FREQUENZA	
				GESTORE	AUTORITÀ DI CONTROLLO
GESTIONE DEI RIFIUTI	QUANTITÀ DI RIFIUTI PRODOTTI RIPARTITI PER TIPOLOGIA	REGISTRAZIONI DI CARICO E SCARICO DEI RIFIUTI PERICOLOSI E NON PERICOLOSI	REGISTRO DI CARICO E SCARICO DEI RIFIUTI PERICOLOSI E NON	SETTIMANALE	VERIFICA DELLE REGISTRAZIONI E CORRISPONDENZA CON I FORMULARI DI CARICO E SCARICO
	PROCEDURE DI GESTIONE INTERNA DEI RIFIUTI	CONTROLLO VISIVO DELLA CORRETTA GESTIONE DEI RIFIUTI IN STOCCAGGIO.	CARTACEO/ ELETTRONICO SU SISTEMA GESTIONALE INTERNO	TRIMESTRALE	ISPEZIONE ARPA E VERIFICA DELLE REGISTRAZIONI AZIENDALI

Tabella 16 – Piano di monitoraggio vigente relativamente alla gestione rifiuti.

Non si ritiene necessario modificare o integrare il P.M. vigente.

7.5 Emissioni sonore

Fase di cantiere

Gli unici impatti in fase di cantiere sono associati al traffico veicolare per il trasporto dei materiali, attrezzature cioè per le opere edili necessarie alla realizzazione delle modifiche elencate ai punti precedenti, che non si ripetono per non appesantire la presente trattazione.

Come ribadito in precedenza trattasi di impatti ineliminabili se si vogliono realizzare le opere in progetto: unica alternativa è l'alternativa zero senza realizzazione alcune delle opere in progetto. Le altre alternative perseguono misure mitigative e compensative degli impatti come

analizzate ed illustrate in precedenza. A ciò si aggiunge l'elemento di temporaneità degli impatti evidenziati per la ridotta durata della fase di cantiere.

Fase di esercizio

Relativamente al rumore in fase di esercizio si rimanda al documento allegato "Valutazione previsionale dell'Impatto Acustico Ambientale, ai sensi della Legge Quadro n. 447/1995 (art.8, comma 4)" redatto dal TCA Ing. Morlini.

7.5.1 Piano di monitoraggio

Si conferma il piano di monitoraggio in vigore.

FATTORI DI PROCESSO / AMBIENTALI	PARAMETRO GESTIONALE	SISTEMI DI MISURA	SISTEMI DI REGISTRAZIONE	FREQUENZA	
				GESTORE	AUTORITÀ DI CONTROLLO
EMISSIONI SONORE	GESTIONE E MANUTENZIONE DELLE SORGENTI RUMOROSE FISSE	SCHEDA /REGISTRO CARTACEO	CARTACEO/ ELETTRONICO SU SISTEMA GESTIONALE INTERNO	SEMESTRALE	VERIFICA DELLE REGISTRAZIONI
	IMPATTO ACUSTICO PRESSO RECETTORI LIMITROFI	MISURE FONOMETRICHE	RELAZIONE DEI RILIEVI FONOMETRICI EFFETTUATI PRESSO I RECETTORI INDIVIDUATI	QUINQUENNALE	VERIFICA DEGLI ESITI DEI RILIEVI FONOMETRICI EFFETTUATI DALLA AZIENDA.

Tabella 17 - Piano di monitoraggio proposto relativamente alle sorgenti di rumore.

Sono registrate operazioni di verifica sulle sorgenti rumorose fisse (parti meccaniche soggette ad usura, chiusure e tamponature), effettuate con frequenza semestrale. Per tale attività di controllo e sorveglianza delle sorgenti rumorose l'Azienda è dotata di un registro nel quale vengono riportate semestralmente le attività che possono dare origine a fonti di rumore e le manutenzioni effettuate.

L'azienda ha effettuato il prescritto monitoraggio acustico (quinquennale) nel settembre del 2022; il monitoraggio eseguito da tecnico competente Ing. Emanuele Morlini ha confermato che l'attività dello stabilimento è conforme, alle prescrizioni di cui all'attuale legislazione vigente in materia.

7.6 Emissioni in atmosfera

Fase di cantiere

Gli unici impatti in fase di cantiere sono associati ai gas di scarico conseguenti al traffico veicolare per il trasporto dei materiali, attrezzature e impianti, nonché alle eventuali emissioni polverulente da correlare alla realizzazione delle opere edili precedentemente descritte.

Come sottolineato in precedenza e in più punti del documento trattasi di impatti ineliminabili se si vogliono realizzare le opere in progetto, che rispondono all'esigenza di una continua evoluzione per migliorare la qualità del prodotto finito: unica alternativa è l'alternativa zero

senza realizzazione alcune delle opere in progetto. A ciò si aggiunge l'elemento di temporaneità degli impatti evidenziati per la ridotta durata della fase di cantiere.

Fase di esercizio

Come anticipato nella parte progettuale, rispetto ai punti di emissione in atmosfera già autorizzati, viene richiesto l'inserimento di tre nuovi punti emissivi, di seguito riassunti.

Il presente progetto prevede l'installazione di un impianto di pulizia pneumatica centralizzata, con circa 10-15 prese di pulizia distribuite nei vari punti dello stabilimento, che servirà tutto lo stabilimento per recuperare la terra derivante dalle operazioni di rifinitura dei pezzi fusi ovvero quelle che attualmente si perdono lungo i nastri trasportatori; le terre aspirate 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**.

E4	Impianto di pulizia centralizzato	Portata = 9.000 Nm/h	Durata: 15h/sett
-----------	-----------------------------------	----------------------	------------------

Tabella 18 - Schema sintetico della nuova emissione.

La realizzazione di un laboratorio chimico per il controllo qualità comporta la necessità della installazione di una cappa di aspirazione 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. 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.

L'emissione **E14** è associata ad una caldaia di potenza pari a 110KW, adibita sia al riscaldamento dell'ambiente che alla produzione di acqua calda. Dal momento che la potenza termica nominale installata è inferiore a 3MW e che il combustibile impiegato è gas metano, le emissioni derivanti dagli impianti sono considerate poco significative e pertanto non sottoposte a monitoraggio. E' comunque fatto salvo il rispetto dei seguenti limiti:

- Polveri: 5 mg/Nmc;
- Ossidi di azoto (NOx): 350 mg/Nmc;
- Ossidi di zolfo (SOx): 35 mg/Nmc.

Di seguito le caratteristiche della nuova emissione.

E14	Caldaia ad uso riscaldamento e acqua calda sanitaria potenzialità 110kW	Tale emissione non è sottoposta ad autorizzazione tuttavia l'Azienda è tenuta a rispettare quanto indicato al Titolo II del D.Lgs.152/06 e s.m.i.
------------	---	---

Tabella 19 - Schema sintetico della nuova emissione.

A seguito della installazione di un nuovo forno, si richiede l'aumento del funzionamento delle ore di lavoro e quindi delle emissioni in atmosfera delle emissioni E1 e E2 da 14 ore/giorno ad un massimo di 18 ore/giorno, come esplicitato di seguito.

Il lavoro verrà svolto su n.3 turni dal lunedì al venerdì e n.2 turni il sabato di 6 ore a turno, per un totale di n.16 turni settimanali per 45 settimane/anno.

Turni/sett	Ore/turno	sett/anno	ore/anno
16	6	45	4.320

Tabella 20 - Calcolo delle ore/anno di funzionamento degli impianti E1 e E2.

Il quadro emissivo in progetto con le caratteristiche delle singole emissioni (portata, durata, limiti inquinanti, etc.) sono riportate nella tabella riepilogativa seguente, con indicazione delle emissioni autorizzate esistenti e soggette ad autocontrollo sulla base di AIA; vengono indicate in **grassetto** e con riga grigia le modifiche sia della emissione esistente che l'inserimento delle nuove emissioni, descritte nel capitolo del Quadro progettuale.

Punto emissione	Provenienza	Portata (Nmc/h)	Durata	Sostanza inquinante	Limite (mg/Nmc)	Impianto di abbattimento	Periodicità autocontrolli
E1	Colata e distaffatura linea 2 + molazza reparto terre + granigliatrice a passaggio	200.000	18 (h/di)	Polveri totali Silice libera cristallina CO Fenoli Formaldeide Composti aromatici (IPA)* COV NM (C-TOT) Ammoniaca	9 0,8 80 4 2 0,01 90 14	FT	Semestrale, trimestrale per polveri totali
E2	Granigliatrice a tappeto, granigliatrice a grappolo, raffreddatore terre, 2 bruciatori asciugatori terre 175 kw cad.	54.000	18 (h/di)	Polveri totali Silice libera cristallina NOx come NO2 SOx** come SO2	9 1 350 35**	FT	Semestrale
E3	Forni fusione + aspirazione colata e scorifica + bruciatore 438 kW + saldatura.	100.000	24 (h/di)	Polveri totali Metalli (Cd, Ni, Pb, As, Cu, Cr, Zn) COVNM (come C-TOT) NOx come NO2 SOx** come SO2	7 5 70 350 35**	FT	Semestrale
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'Al.3 della DGR 2236/2009 e s.m.i..					
E8	Sfiato silos stoccaggio premiscelato	1.200	1 (h/di)	Polveri totali Silice libera cristallina	5 0,5	FT	/
E11	Modelleria	5.000	saltuario	Polveri totali	10	FT	Annuale
E12	Sfiato silos stoccaggio polveri	1.200	1 (h/di)	Polveri totali	5	FT	/
E13	Isole 1 e 2 robotizzate sbavatura	20.000	24 (h/di)	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 21 – Quadro emissivo vigente modificato (in **grassetto**) e parametri caratteristici.

7.6.1 Analisi degli inquinanti emessi in atmosfera

Da una prima valutazione ambientale, redatta nel capitolo 5.2 Modifiche , emerge che l'attuazione del progetto proposto, comporterà il potenziale aumento di tutti gli inquinanti come effetto atteso all'aumento dell'orario di lavoro da due a tre turni.

In particolare, per quanto riguarda le emissioni E1 e E2 si riporta di seguito, la stima, per ogni inquinante, del flusso di massa attuale (DET-AMB-2023-230) e del flusso di massa di progetto, riferito al limite normativo e alla portata autorizzata; per il calcolo si è considerato cautelativamente, che gli impianti siano in funzionamento per la massima durata richiesta pari a 4.320 ore/anno.

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	200.000,00	9,00	4.320,00	7.776,00

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	200.000,00	0,80	4.320,00	691,20

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	200.000,00	80,00	4.320,00	69.120,00

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	200.000,00	4,0	4.320,00	3.456,00

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	200.000,00	2,0	4.320,00	1.728,00

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	2,0	3.465,00	1.386,00
QUADRO EMISSIVO DI PROGETTO				
E1	200.000,00	2,0	4.320,00	1.728,00

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

E1	200.000,00	0,01	3.465,00	6,93
QUADRO EMISSIVO DI PROGETTO				
E1	200.000,00	0,01	4.320,00	8,64

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	200.000,00	90,00	4.320,00	77.760,00

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	200.000,00	14,00	4.320,00	12.096,00

Relativamente all'emissione E1 dal confronto fra i flussi di massa autorizzati e quelli di progetto, per gli inquinanti analizzati, si avrà un aumento di circa il 25%.

POLVERI

QUADRO EMISSIVO AUTORIZZATO				
EMISSIONE	PORTATA MAX (Nmc/h)	LIMITE POLVERI (mg/Nmc)	ORE/ANNO (h/a)	FLUSSO MASSA (kg/a)
E2	54.000,00	9,00	3.465,00	1.683,99
QUADRO EMISSIVO DI PROGETTO				
E2	54.000,00	9,00	4.320,00	2.099,52

SILICE LIBERA

QUADRO EMISSIVO AUTORIZZATO				
EMISSIONE	PORTATA MAX (Nmc/h)	LIMITE SILICE LIBERA (mg/Nmc)	ORE/ANNO (h/a)	FLUSSO MASSA (kg/a)
E2	200.000,00	1,0	3.465,00	187,11
QUADRO EMISSIVO DI PROGETTO				
E2	200.000,00	1,0	4.320,00	233,28

NOx

QUADRO EMISSIVO AUTORIZZATO				
EMISSIONE	PORTATA MAX (Nmc/h)	LIMITE NOx (mg/Nmc)	ORE/ANNO (h/a)	FLUSSO MASSA (kg/a)
E2	200.000,00	350,00	3.465,00	65.488,50
QUADRO EMISSIVO DI PROGETTO				
E2	200.000,00	350,00	4.320,00	81.648,00

SOx

QUADRO EMISSIVO AUTORIZZATO				
EMISSIONE	PORTATA MAX (Nmc/h)	LIMITE SOx (mg/Nmc)	ORE/ANNO (h/a)	FLUSSO MASSA (kg/a)
E2	200.000,00	35,00	3.465,00	6.548,85
QUADRO EMISSIVO DI PROGETTO				
E2	200.000,00	35,00	4.320,00	8.164,80

Relativamente all'emissione E2 dal confronto fra i flussi di massa autorizzati e quelli di progetto, per gli inquinanti analizzati, si avrà un aumento di circa il 25%.

L'installazione dell'impianto pneumatico centralizzato genererà una nuova emissione denominata E4; si riporta di seguito il calcolo del flusso di massa delle polveri, unico potenziale inquinante.

QUADRO EMISSIVO DI PROGETTO				
EMISSIONE	PORTATA MAX (Nmc/h)	LIMITE POLVERI (mg/Nmc)	ORE/ANNO (h/a)	FLUSSO MASSA (kg/a)
E4	9.000,00	9,00	675,00	54,68

L'installazione della cappa di aspirazione presso il laboratorio chimico genererà una nuova emissione (E5) che avrà durata saltuaria; non si ritiene possa generare inquinanti.

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.

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	1.485,00	1,49
E11	0	0
E12	1,49	1,49
E13	1.069,2	1069,2
TOTALE	13.151,16	
TOTALE DA AUTORIZZARE		15.160,37
INCREMENTO DEL FLUSSO DI MASSA (Kg/anno)		2.009,21
INCREMENTO DEL FLUSSO DI MASSA DELLE POLVERI		15,28 %

Tabella 22 – Flusso di massa delle Polveri totali: stato di fatto autorizzato e di progetto.

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	
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 23 – Flusso di massa della Silice Libera: stato di fatto autorizzato e di progetto.

EMISSIONE	Limite del flusso di massa AUTORIZZATO di NO ₂ (Kg/anno)	Limite del flusso di massa da AUTORIZZARE di NO ₂ (Kg/anno)
E2	65.488,50	81.648,00
E3	207.900,00	207.900,00
TOTALE	273.388,50	
TOTALE DA AUTORIZZARE		289.548,00
INCREMENTO DEL FLUSSO DI MASSA (Kg/anno)		16.159,50
INCREMENTO DEL FLUSSO DI MASSA		5,91 %

 Tabella 24 - Flusso di massa di NO_x: stato di fatto autorizzato e di progetto.

EMISSIONE	Limite del flusso di massa AUTORIZZATO di SO ₂ (Kg/anno)	Limite del flusso di massa da AUTORIZZARE di SO ₂ (Kg/anno)
E1	6.548,85	8.164,80
E3	20.790,00	20.790,00
TOTALE	27.338,85	
TOTALE DA AUTORIZZARE		28.954,80
INCREMENTO DEL FLUSSO DI MASSA (Kg/anno)		1.615,95
INCREMENTO DEL FLUSSO DI MASSA		5,91 %

 Tabella 25 - Flusso di massa di SO_x: stato di fatto autorizzato e di progetto.

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 26 - Flusso di massa di COV: stato di fatto autorizzato e di progetto.

Di seguito si riepilogano i flussi di massa autorizzati e in progetto per ogni inquinante, indicando l'incremento calcolato, espresso in percentuale:

EMISSIONE	Limite del flusso di massa AUTORIZZATO (Kg/anno)	Limite del flusso di massa da AUTORIZZARE (Kg/anno)	Incremento %
Polveri	13.151,16	15.160,37	15,3%
Silice l.c.	741,66	924,63	24,7%
CO	55.440,00	69.120,00	24,7%
Fenoli	2.772,00	3.456,00	24,7%
formaldeide	1.386,00	1.728,00	24,7%
IPA	6,93	8,64	24,7%

COVNM	103.950,00	119.340,00	14,8%
Ammoniaca	9.702,00	12.096,00	24,7%
Metalli (Cd, Mi, Pb, Ar, Cu, Cr, Zn)	2.970,00	2.970,00	0%
NOx	273.388,50	289.548,00	5,9%
SOx*	27.338,85	28.954,80	5,9%

Tabella 27 – Riepilogo del Flusso di massa stato di fatto autorizzato e di progetto per tutti gli inquinanti.

La stima dei flussi di massima di progetto conferma che si avrebbe in tutti i casi un aumento inferiore al 50%.

La disamina degli effetti ambientali attesi dalla attuazione della modifica proposta, necessita un approfondimento della situazione attuale; si premette che con DET-AMB-2022-3950 del 03/08/2022 modificata con DET-AMB-2023-230 del 18/01/2023 sono state autorizzate, dal punto di vista del quadro emissivo le seguenti modifiche:

- l'aumento delle ore di funzionamento massimo da 12 h/g a 14 h/g;
- realizzazione di un nuovo punto di emissione E13 (che verrà messa in esercizio nel 2024);
- l'installazione di nuovo banco di saldatura collegato alla E3.

Si riportano, quindi, di seguito le risultanze dei monitoraggi eseguiti da Modena Centro Prove s.r.l., su incarico della ditta come autocontrollo previsto in AIA e in attuazione del Piano di Monitoraggio (P.M.C.) previsto dalla autorizzazione vigente.

I dati sono relativi al periodo dal 2021 al 2023, ma non rappresentano la situazione autorizzata vigente poiché la messa a regime degli impianti è ancora in corso, alla data della stesura della presente relazione.

Emissione n°	Portata Autorizzata [Nmc/h]	Tipologia Inquinante	Conc. Autorizzata [mg/Nmc]	Flusso di Massa autorizzato [kg/anno]	Flusso di Massa medio 2021 [kg/anno]	Flusso di Massa medio 2022 [kg/anno]	Flusso di Massa medio 2023* [kg/anno]
			DET-AMB-2022-3950	DET-AMB-2022-3950			
E1	200000	polveri totali	9	6.237	1.601	1.133	200
E1	200000	silice cristallina	0.8	554,4	203	27	28
E1	200000	CO	80	55.440	---	33.794	21.035
E1	200000	fenoli	4	2.772	135	35	24
E1	200000	formaldeide	2	1.386	---	55	35
E1	200000	IPA	0,01	6,93	---	3	1
E1	200000	ammoniaca	15	9.702	---	479	1.079

E1	20000	COVNM	90	62.370	3.057	13.462	21.530
E2	54000	polveri totali	9	1.683,99	---	73	
E2	54000	silice cristallina	1	187,11	118	6	119
E2	54000	NOx	350	65.488,5	---	1.424	6
E2	54000	SOx	35	65.48,85	1.984	---	307
E3	100000	polveri totali	7	4.158	---	83	191
E3	100000	Metalli (Cd, Ni, Pb, As, Cu, Cr, Zn)	5	2.970	---	46	57
E3	100000	COVNM	70	41.580	263	2.218	4.210
E3	100000	NOx	350	207.900	---	3.446	1.343
E3	100000	SOx	35	20.790	2.661	---	
E11	3300	polveri totali	10	saltuario	1	1	1
E13	20000	polveri totali	9	1.069	/	/	

- *dati non completi.*

Tabella 28 - Risultanze del monitoraggio 2022.

Prendendo a riferimento il parametro più significativo (Polveri totali) emerge che il Flusso di massa reale (valori medi negli anni 2021 e 2022), rientra ampiamente nei limiti autorizzati. Anche stimando un suo aumento - pari a quanto precedentemente calcolato - si evidenzia che il flusso di massa risultante risulta comunque inferiore al flusso di massa attualmente autorizzato.

A conclusione della analisi dello stato di fatto si riepiloga nella tabella seguente i dati degli indicatori specifici relativamente alle emissioni in atmosfera dal 2014 al 2022.

INDICATORE	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Fattore di emissione polveri totali (gr/ton di prodotto finito)	62,44	77,09	100,01	186,9	60,7	61,2	11,7	141,2	58,8

Flusso di massa giornaliero emissione E3 dal sistema di registrazione in continuo (limite Polveri totali: 16,8 Kg/gg)	1,21	0,42	0,33	0,07	0,42	1,24	0,38	0,2	1,79
Flusso di massa giornaliero emissione E3 (limite COV come C totale: 168 Kg/gg)	5,59	5,71	7,77	5,92	2,88	4,02	0,40	11,9	9,0

Tabella 29 - Indicatore impiegato relativamente al fattore emissioni in atmosfera.

I valori registrati rientrano nei limiti autorizzati.

7.6.2 Misure mitigative

Le misure mitigative proposte dal presente progetto in questa sede, oltre a quelle già analizzate e descritte nel capitolo 5.3 Opere e misure previste nel progetto, prevedono anche per il nuovo punto di Emissione E4 la diminuzione del limite da autorizzare delle Polveri totali da 10 mg/Nmc a 9 mg/Nmc, come avanzata dal Gestore.

Ricordiamo, inoltre, che la costante applicazione delle misure contemplate fra le buone pratiche (BAT), e le costanti migliorie tecnologiche apportate dalla ditta sono a garanzia dell'installazione dei più moderni sistemi di abbattimento e di efficientamento energetico.

7.6.3 Monitoraggio

Per la protezione della componente ambientale atmosfera, è in vigore il seguente piano di monitoraggio che si conferma:

FATTORI DI PROCESSO / AMBIENTALI	PARAMETRO GESTIONALE	SISTEMI DI MISURA	SISTEMI DI REGISTRAZIONE	FREQUENZA	
				GESTORE	AUTORITÀ DI CONTROLLO
EMISSIONI IN ATMOSFERA	EMISSIONI E1-E2-E3-E11-E13	PORTATA E CONCENTRAZIONE INQUINANTI COME DA TAB.A DEL PAR. D2.4	CARTACEO DEI VERBALI DI PRELIEVO, RAPPORTI DI PROVA E REGISTRO AUTOCONTROLLI	E1 SEMESTRALE (TRANNE POLVERI TOT. TRIMESTRALE) E2/E3 SEMESTRALE E11/E13 ANNUALE	ESAME DEI RAPPORTI DI PROVA DI AUTOCONTROLLO AZIENDALE
	ΔP DEI FILTRI A MANICHE E1-E2-E3	IN CONTINUO	CARTACEO /ELETTRONICO SU SISTEMA GESTIONALE INTERNO	SETTIMANALE	VERIFICA DELLE REGISTRAZIONI
	SISTEMI DI ASPIRAZIONE	ATTIVITÀ DI MANUTENZIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA	CARTACEO /ELETTRONICO SU SISTEMA GESTIONALE INTERNO	TRIMESTRALE	ISPEZIONE E VERIFICA DELLE REGISTRAZIONI

	EMISSIONI DIFFUSE DA MATERIALE POLVERULENTO	VERIFICA FASI DI MOVIMENTAZIONE E STOCCAGGIO MATERIE PRIME E VIABILITÀ INTERNA – PROCEDURE OPERATIVE INTERNE DI PULIZIA	CARTACEO /ELETTRONICO SU SISTEMA GESTIONALE INTERNO	PERIODICA SECONDO PROCEDURE OPERATIVE INTERNE	ISPEZIONE E VERIFICA DELLE REGISTRAZIONI
--	--	--	---	---	--

Tabella 30 – Piano di monitoraggio vigente relativamente alle emissioni in atmosfera.

Dall'analisi dei reflui gassosi generati dal complesso IPPC e convogliati in atmosfera risulta che i limiti di concentrazione delle specie inquinanti prescritti sono sempre rispettati.

7.7 Suolo, sottosuolo

L'area cortiliva del Complesso IPPC risulta in buona parte impermeabilizzata; i parcheggi degli autoveicoli a servizio delle maestranze o dei clienti hanno una pavimentazione ad autobloccanti a nido d'ape, sono inoltre, presenti aree con arredo a verde e piantumazione.

Fase di cantiere

L'ampliamento della porzione orientale interessa una porzione dell'area di pertinenza, all'esterno dello stabile, attualmente impermeabilizzato da asfalto, non viene quindi modificata in alcun modo l'invarianza idraulica dei luoghi.

Fase di esercizio

A completamento delle opere in progetto, ovvero dopo la realizzazione dell'ampliamento, si avrà il medesimo scenario attuale: la nuova porzione di stabilimento avrà una copertura in lamiera e sarà chiusa lateralmente.

In coerenza con le strategie del PUG, il progetto prevede di migliorare l'arredo vegetale nelle aree di pertinenza aziendale, attraverso la sistemazione della porzione sud-est con la realizzazione di una aiuola alberata.

Si valutano come assenti gli effetti del progetto sulla componente analizzata.

7.7.1 Piano di Monitoraggio

Si conferma il piano di monitoraggio in vigore:

FATTORI DI PROCESSO / AMBIENTALI	PARAMETRO GESTIONALE	SISTEMI DI MISURA	SISTEMI DI REGISTRAZIONE	FREQUENZA	
				GESTORE	AUTORITÀ DI CONTROLLO
PROTEZIONE DEL SUOLO E DELLE ACQUE SOTTERRANEE	QUALITÀ DELLE ACQUE DI POZZO COME DA PRESCRIZIONE 4 DEL PARAGRAFO D2.8	RAPPORTI DI PROVA	CARTACEO DEI VERBALI DI PRELIEVO E DEI RAPPORTI DI PROVA.	ANNUALE	VERIFICA DELLE REGISTRAZIONI

Tabella 31 – Piano di monitoraggio vigente relativamente alla protezione del suolo e delle acque sotterranee.

Le considerazioni redatte nelle Relazioni annuali degli ultimi anni evidenzia che le risultanze delle analisi mostrano sempre il rispetto della normativa vigente.

7.8 Paesaggio, flora, fauna ed ecosistema

Il progetto non prevede la realizzazione di opere in aree attualmente permeabili (aree verdi); gli ampliamenti da realizzare sono in adiacenza allo stabilimento con uguali altezze, si ritiene, quindi, che non avverrà nessuna modifica all'impatto visivo attuale ed al layout dello stabilimento.

In coerenza con le strategie del PUG, il progetto prevede, inoltre, di migliorare l'arredo vegetale nelle aree di pertinenza aziendale, attraverso la sistemazione della porzione sud-est con la realizzazione di una aiuola alberata.

7.9 Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti

Il progetto non prevede l'utilizzo di dispositivi o di attività tali da comportare l'emissione di radiazioni ionizzanti o non ionizzanti. Non sussiste la possibilità quindi di un impatto ambientale relativo a questo aspetto.

7.10 Elettromagnetismo

Nelle vicinanze del complesso non vi sono tralicci di Alta Tensione, ovvero non verrà in alcun modo interferito dal progetto nessun elettrodotto.



Figura 46 – Estratto della Tavola P7.3_Nord_Vincoli Infrastrutturali.

7.11 Impianti a rischio di incidente rilevante

L'insediamento in esame non è soggetta agli obblighi della normativa relativa ai rischi di incidente rilevante (D.Lgs.150/2015). Per questa ragione, non è classificato come impianto a rischio di incidente rilevante.

Dallo stralcio cartografico riportato in Figura 45 si evince che l'insediamento in oggetto dista circa 1 km da un impianto RIR.

7.12 Impatti per la salute ed il benessere dell'uomo

Fase di cantiere

Riguardo agli impatti in fase di cantiere si ribadisce che l'intervento in progetto verrà realizzato in adiacenza ad un fabbricato esistente e ubicato all'interno di una zona industriale e che le opere edili prevedono la demolizione di una parete per la realizzazione dell'ampliamento che avrà copertura in lamiera come l'esistente.

Si può quindi ritenere che tutto ciò comporterà in fase di cantiere un disturbo a carico della salute e del benessere dell'uomo pressoché nullo sia come entità che durata, dovuto alla esecuzione delle opere edili suddette. L'aumento del traffico veicolare conseguente alla consegna e installazione delle macchine, delle attrezzature e degli impianti è irrisorio.

Fase di esercizio

Riguardo ai principali fattori di impatto sulla salute pubblica correlati all'esercizio dell'impianto oggetto di valutazione sono:

- emissioni convogliate in atmosfera;
- rumore.

Per entrambi gli aspetti l'Azienda ha previsto attività di prevenzione e contenimento degli eventuali impatti. Per un maggior dettaglio si rimanda ai paragrafi dedicati.

Altro impatto ipotizzabile è quello conseguente al verificarsi di incidenti sia a carico direttamente degli addetti che indirettamente per effetto sull'ambiente: anche per questo aspetto si rimanda al capitolo specifico che illustra tutte le misure che saranno adottate in fase di esercizio dello stabilimento già valutate nella precedente pratica (cfr. SIA 2020).

Si prevede invece per l'attività in progetto una ripercussione positiva per la salute ed il benessere dell'uomo, poiché gli interventi prevedono l'installazione di un forno di nuova generazione, di un impianto di pulizia pneumatico centralizzato che aumenterà la qualità e salubrità degli ambienti di lavoro.

Inoltre, in coerenza con le strategie del PUG, il progetto prevede di migliorare l'arredo vegetale nelle aree di pertinenza aziendale, attraverso la sistemazione della porzione sud-est con la realizzazione di una aiuola alberata.

Misure mitigative e Monitoraggio.

Si ritiene sufficiente quanto già previsto con la piena applicazione delle MTD e del Piano di Monitoraggio e Controllo (PMC) di cui alla DET-AMB-2022-3950 del 03/08/2022 e succ. mod.

7.13 Traffico

Il trasporto dei materiali in entrata e in uscita dallo stabilimento IRONCASTINGS S.P.A. avviene su gomma, mediante automezzi messi a disposizione dalla medesima.

Nella situazione attuale, il traffico di mezzi pesanti adibito al trasporto di materia prima/prodotto finito è stimato a n.45 mezzi/settimana, ovvero circa n.9 mezzi pesanti al giorno. Nello stato di progetto, considerando la tipologia dei mezzi di trasporto sotto indicati e

il periodo di attività cautelativamente pari a 247 giorni (viene considerato il sabato mattina) si prevede l'incremento massimo di n.4 mezzi pesante al giorno al fine dell'approvvigionamento di materie prime/trasporto di prodotto finito, per un totale di 11 mezzi/giorno, ovvero n.55 mezzi/settimana. L'ottimizzazione dell'attuale logistica (utilizzo di mezzi a pieno carico invece che a carico parziale, contribuirà a diminuire l'impatto sul traffico riducendo il potenziale aumento e i costi del trasporto. Non si ravvisano criticità rispetto alla viabilità esistente.

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

L'accesso alla zona industriale in cui sorge l'azienda avviene attraverso la SP3; il trasporto del materiale segue la direttrice della via Emilia o dell'autostrada. Il transito avviene solamente in orario diurno e si concentra prevalentemente al mattino, per le consegne, e nel tardo pomeriggio per i ritiri del prodotto finito.

Per quanto riguarda l'aumento dei prodotti da lavorare e lavorati (mezzi A/R) sarebbero, comunque, forniti dai clienti già consolidati ed il loro ritiro e/o consegna avverrebbe unitamente al materiale quotidianamente lavorato, aumentando l'efficienza di carico dei mezzi già in uso.

7.14 Il piano di monitoraggio e controllo dell'impianto

Si conferma il piano di monitoraggio di cui all'atto DET-AMB-2022-3950 del 03/08/2022 e ss.mm.ii.; come si evince dalle Relazioni annuali degli ultimi 5 anni non si sono registrati esiti negativi ai controlli delle apparecchiature nonché delle fasi critiche di processo che possono avere determinato il fermo degli impianti. Gli altri malfunzionamenti ai dispositivi hanno comportato solamente la sostituzione e/o riparazione di componenti senza ripercussioni sulle lavorazioni o sui sistemi di abbattimento delle emissioni.

Sulla base della trattazione tecnica, in particolare per quanto riguarda il confronto con le MTD (BAT), è emerso che il livello tecnologico nel processo produttivo è in linea con quanto previsto dalle norme tecniche. L'applicazione del PMC non ha mai evidenziato situazioni di criticità ambientali, i valori dei parametri misurati, sia per la matrice aria che acque, rientrano ampiamente nei limiti normativi.

8. Conclusioni: sensibilità e criticità del territorio in esame e sintesi dei principali impatti

In merito al quadro ambientale è stato riportato lo stato geo-idrogeologico, quello dell'atmosfera e lo stato dell'ambiente per rumore poiché si rimarca che l'impianto in esame è ubicato in una zona adibita ad attività industriali ed artigianali, e la condizione di esercizio dell'impianto non è soggetta né a vincoli paesaggistici, né di bacino, né a vincoli riguardanti la tutela delle acque.

Ciò premesso le principali "sensibilità" in tema ambientale sono quelle che riguardano le emissioni in atmosfera e altre matrici descritte in sintesi nel prosieguo.

- **Emissioni in atmosfera:** la stima, per ogni inquinante, del flusso di massa attuale autorizzato (DET-AMB-2023-230) e del flusso di massa di progetto, riferito al limite normativo e alla portata autorizzata ha evidenziato un aumento variabile da circa il 6% ad un massimo del 25%.
- **Rifiuti:** l'attuazione del progetto non genera alcun impatto sulla matrice ambientale.
- **Rumore:** l'attuazione del progetto non genera alcun impatto sulla matrice ambientale.
- **Acqua:** l'attuazione del progetto non genera alcun ulteriore impatto sulla matrice ambientale.
- **Suolo e sottosuolo:** l'attuazione del progetto non genera alcun impatto sulla matrice ambientale poiché l'ampliamento verrà realizzato in una porzione dell'area di pertinenza già completamente impermeabilizzata poiché occupata nel passato dai silos terre oggi dismessi.

Tutto ciò premesso nel presente documento e nella trattazione affrontata sono stati analizzati e valutati in modo approfondito gli effetti del progetto proposto sulle matrici ambientali e le relative misure di monitoraggio, rilevando che, in nessuna componente ambientale considerata, vi sono ripercussioni negative significative sull'ambiente dall'attuazione del progetto proposto.

Inoltre, si sottolinea che molti degli interventi in progetto ricadono fra le misure ed azioni di miglioramento della prestazione energetica dello stabilimento, ovvero comportano una riduzione dei consumi e un aumento delle prestazioni dello stabilimento IPPC.

Si sottolinea altresì che allo stato attuale le risultanze del Piano di Monitoraggio e Controllo, autorizzato e attuato hanno sempre dimostrato che tutti i dati monitorati si collocano ampiamente all'interno dei limiti normativi e dei criteri di riferimento indicati in Autorizzazione Integrata Ambientale e nelle MDT (BAT) di riferimento per il settore.

A conclusione della presente trattazione il Proponente ritiene, quindi, che il progetto in esame non produca un potenziale incremento degli impatti ambientali rispetto a quanto già valutato nella precedente istanza (Delibera Num.18417 del 29/09/2021), e quindi le suddette modifiche non necessino di ulteriori valutazioni (procedimento di V.I.A.).

Si ritiene altresì che l'attuazione del Piano di Monitoraggio e Controllo vigente abbia evidenziato nel 2022 una buona *performance* dell'impianto e un miglioramento nell'arco dei 5 anni di monitoraggio.

9. Allegati

- "Valutazione previsionale dell'Impatto Acustico Ambientale, ai sensi della Legge Quadro n. 447/1995 (art.8, comma 4)" redatta dall'Ing. Morlini.
- TAVOLE 3A, 3B, 3C, 3D.