



r_emiro.Giunta - Prot. 23/09/2025.0957837.E

Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da Virgulti Stefano

PROJECT MANAGER:		CENTRO ASSISTENZA ECOLOGICA Via Caduti del lavoro, 24/i 60131 Ancona Tel. 071 290201 ecocae.it
------------------	---	---

COMMITTENTE:		RECHIM s.r.l. Via Argentana, 4 Loc. Traghetto - 44011 Argenta (FE) Tel. 051 6900272 www.rechim.it
--------------	---	--

PROVVEDIMENTO AUTORIZZATORIO UNICO REGIONALE (ART. 27-BIS D. LGS. 152/2006 SS.MM.II. – LEGGE REGIONALE EMILIA ROMAGNA N. 4 DEL 20 APRILE 2018)
--

Rechim 5.0 – Impianto di cogenerazione per la produzione di vapore ed energia elettrica sostenibili
--

CODICE ELABORATO: VIS.01	TITOLO: Valutazione integrata di impatto ambientale e sanitario
------------------------------------	---

REDAZIONE:	redatto da: ing. Marchetti Roberta verificato da: per. ind. Virgulti Stefano approvato da: <u>per. ind. Virgulti Stefano</u>	 CENTRO ASSISTENZA ECOLOGICA Via Caduti del lavoro, 24/i 60131 Ancona Tel. 071 290201 ecocae.it
------------	--	---

DATA: SETTEMBRE 2025

REVISIONE: REV. 0

SCALA: N.A.

Sommario

1	Premessa.....	3
2	Caratterizzazione ambientale, socio-economica, demografica e dello stato di salute delle comunità potenzialmente impattate.....	4
2.1	Caratterizzazione ambientale.....	4
2.1.1	Definizione dell'area potenzialmente impattata	4
2.1.2	Uso del suolo e principali infrastrutture	4
2.1.3	Qualità dell'ambiente <i>ante operam</i>	5
2.1.4	Preesistenza di fonti di pressione ambientale nell'area	6
2.1.5	Informazioni sulle potenziali emissioni dell'impianto	6
2.1.6	Informazioni sulla modellistica delle ricadute	8
2.2	Caratterizzazione socio-economica e demografica della popolazione residente nell'area	10
2.2.1	Quantificazione e struttura per età e genere della popolazione residente	10
2.2.2	Quantificazione dei flussi di residenti temporanei	15
2.2.3	Situazione occupazionale dei residenti nei Comuni dell'area	15
2.2.4	Zone a forte densità comunale	16
2.2.5	Localizzazione di eventuali comunità sensibili e identificazione dei recettori residenziali più vicini e/o più impattati	16
2.3	Caratterizzazione dello stato di salute della popolazione residente nell'area.....	17
3	Cause significative di rischio.....	23
3.1	Aria	23
3.1.1	Inquinanti atmosferici.....	23
4	Rischi eco-tossicologici e fattori emissivi.....	27
4.1	Indice di Qualità dell'aria	28
4.1	Risk-Net.....	30
5	Matrici apportanti potenziali impatti	31
5.1	Presenza di contaminanti persistenti e bioaccumulabili o interferenti endocrini.....	31
6	Compatibilità con la normativa vigente.....	32
7	Gruppi sensibili ed esposizioni combinate.....	32
7.1	Comunità sensibili	32
8	Rumore, vibrazioni e salute pubblica.....	32
9	Monitoraggio degli impatti – Credibilità dei controlli e della vigilanza.....	33
10	Conclusioni	33

1 Premessa

Nel Piano nazionale della Prevenzione-PNP (Intesa Stato-Regioni e PP.AA. del 6 agosto 2020) viene definito, nel 5° Macro-obiettivo denominato “Ambiente Clima e salute”, un obiettivo strategico specificatamente volto a promuovere e rafforzare quegli strumenti utili all’integrazione e alla sinergia tra i servizi di prevenzione del SSN e le agenzie del SNPA nelle attività di promozione della salute, prevenzione, valutazione e gestione dei rischi per la salute da fattori ambientali, unitamente alla comunicazione del rischio in modo strutturato, sistematico e integrato. L’obiettivo di cui sopra prevede l’identificazione, a livello regionale, di criteri tali per cui si rende necessaria l’applicazione della VIS (Valutazione di Impatto Sanitario) in procedimenti ambientali e in Piani e Programmi regionali.

Il “DOCUMENTO REGIONALE DI INDIRIZZO PER L’APPLICAZIONE DELLA VALUTAZIONE DI IMPATTO SANITARIO (VIS)” è uno degli esiti dell’azione “Predisposizione di documenti di indirizzo regionali per l’applicazione della VIS” del Programma Predefinito 9 (PP9) Ambiente, Clima e Salute, che indica la predisposizione, l’adozione e la diffusione di documenti tecnici e di indirizzo metodologico, e di raccolte di “pratiche raccomandate” e/o “buone pratiche”.

Il PRP 2021-2025, che condivide gli stessi principi ispiratori e finalità della Legge Regionale 19/2018 “Promozione della salute, del benessere della persona e della comunità e prevenzione primaria”, prevede l’elaborazione di un documento che definisca i criteri oggettivi che permettono di distinguere tutti gli impianti e i progetti da sottoporre a procedura di VIS, in coerenza con le Linee guida ISS e i documenti tecnici della Rete Italiana Ambiente e Salute (RIAS), nonché una metodologia di VIS da applicare ai principali strumenti pianificatori regionali e alla valutazione di progetti.

Il documento regionale di cui sopra prevede un approccio comune tra operatori ambientali e sanitari teso a verificare quanto più compiutamente possibile gli impatti prevedibili anche sotto il profilo sanitario di nuovi insediamenti industriali o inerenti piani o programmi, basandosi sull’art.1 del D.lgs. 16 giugno 2017 n. 1041 che afferma che “la valutazione ambientale dei progetti ha la finalità di proteggere la salute umana, contribuire con un miglior ambiente alla qualità della vita, provvedere al mantenimento delle specie e conservare la capacità di riproduzione degli ecosistemi in quanto risorse essenziali per la vita”. Tale articolo ha modificato l’art. 4, comma 4 del Testo Unico sull’Ambiente (DLgs 152/06) ed è quindi di fondamentale importanza.

Il presente documento di Valutazione Integrata di Impatto Ambientale e Sanitario si basa sulle “Linee guida per la Valutazione Integrata di Impatto Ambientale e Sanitario (VIIAS) nelle procedure di autorizzazione ambientale (VAS, VIA, AIA)” – delibera del Consiglio Federale, seduta del 22/04/2015 Doc. 49/15 Cf – che definisce la VIIAS come *una combinazione di procedure, metodi e strumenti con i quali si possono stimare gli effetti potenziali sulla salute e la distribuzione di tali effetti all’interno della popolazione nell’ambito delle procedure correnti di valutazioni in campo ambientale*; in particolare, nelle procedure di VIA, la VIIAS si va a soddisfare l’art.34 comma 1 del D.Lgs 152/2006 in ambito di “Salute Pubblica”.

L’intento della presente documentazione è quindi quello di fornire da un lato una descrizione dell’area oggetto di studio attraverso un approfondimento per ciascuno dei temi individuati nelle suddette linee guida, e dall’altro una stima del rischio sanitario associabile al progetto in esame tramite l’impiego di alcuni degli strumenti proposti dal documento regionale di cui sopra.

2 Caratterizzazione ambientale, socio-economica, demografica e dello stato di salute delle comunità potenzialmente impattate

Questo capitolo si occupa della caratterizzazione della situazione che si presenta prima dell'attuazione del progetto dal punto di vista dell'ambiente, dello stato socio-economico e demografico, nonché della salute umana nella comunità potenzialmente coinvolta.

2.1 CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE

2.1.1 Definizione dell'area potenzialmente impattata

Per la definizione dell'area potenzialmente impattata si è fatto riferimento alla Relazione previsionale di impatto atmosferico (elaborato EMI.02). In tale studio, l'area considerata significativa per lo studio dei potenziali impatti è quella compresa nel raggio di 3 km dall'impianto mostrata nella prossima figura, al cui interno sono stati individuati i recettori su cui effettuare la valutazione puntuale delle ricadute al suolo degli inquinanti emessi dall'impianto. Per un approfondimento si rimanda al paragrafo 2.2.5.



Figura 1 - Individuazione dell'area potenzialmente impattata (elaborazione da <https://earth.google.com/web>)

2.1.2 Uso del suolo e principali infrastrutture

L'area in esame mostra per lo più caratteristiche rurali, con presenza di elementi diffusi del paesaggio agrario e della fascia vegetazionale afferente all'ambito fluviale del Reno e del Canale della Botte. Sono inoltre presenti piccoli insediamenti abitativi identificabili con il comune di Molinella (BO) e la frazione Traghetto del comune di Argenta (FE).

L'uso del suolo prevalente, come da zonizzazione dello strumento urbanistico comunale, è quello legato alle attività agricole, con presenza sporadica di aree a uso produttivo e zone destinate ad ambiti residenziali.

Sono presenti poche altre attività produttive e industriali, tutte ubicate nelle vicinanze di Molinella.

Le principali infrastrutture viarie presenti sono le strade provinciali SP5, SP6 SP7 e SP29.

Nell'intorno considerato sono presenti numerosi edifici rurali e case sparse, oltre ai centri urbani di piccole dimensioni sopra citati; sono invece assenti centri urbani di significative dimensioni.

2.1.3 Qualità dell'ambiente *ante operam*

Lo scenario *ante operam* è costituito dall'ultima procedura di Valutazione di Impatto Ambientale a cui è stato sottoposto lo stabilimento, quella che ha portato al rilascio del provvedimento VIA-AIA di cui alla DGR n. 1292 del 11/09/2017 (cfr. AIA n. 4109 del 01/08/2017); tale provvedimento è stato poi integrato da diverse modifiche non sostanziali per le quali, ove opportuno, sono state espletate, con esito positivo, anche le procedure di Valutazione preliminare ai sensi dell'art. 6 comma 9 o 9-bis del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii. e di pre-Vinca o screening Vinca.

Ad oggi lo stabilimento è autorizzato con il provvedimento di Autorizzazione Integrata Ambientale di cui all'atto DET-AMB-2022-4697 del 16/09/2022 di riesame dell'AIA n. 4109 del 01/08/2017, compresa la rettifica di cui all'atto DET-AMB-2022-5059 del 03/10/2022.

Per quanto riguarda la qualità dell'ambiente, in riferimento alla componente atmosfera, si fa riferimento alla campagna di monitoraggio della qualità dell'aria effettuata tra gennaio e marzo 2025 ed ai dati delle centraline di Barco (Ferrara) e Molinella.

Di seguito si riportano i valori medi rilevati in tale campagna e assunti per descrivere lo stato *ante operam*:

Inquinanti	Valore medio campagna	Confronto normativa
SO ₂	1,52 µg/m ³	125 µg/m ³ (DLgs n. 155/2010 Allegato XI)
NO ₂	6,71 µg/m ³	40 µg/m ³ (DLgs n. 155/2010 Allegato XI)
PM ₁₀	25 µg/m ³	40 µg/m ³ (DLgs n. 155/2010 Allegato XI)
PM _{2,5}	18,9 µg/m ³	25 µg/m ³ (DLgs n. 155/2010 Allegato XI)
Piombo	3,4 ng/m ³	0,5 µg/m ³ (DLgs n. 155/2010 Allegato XI)
HCl	0,56 µg/m ³	9 µg/m ³ (Chronic Inhalation REL)
HF	< 0,2 µg/m ³	14 µg/m ³ (Chronic Inhalation REL)
NH ₃	2,5 µg/m ³	270 µg/m ³ come media giornaliera (Linee Guida WHO (Air Quality Guidelines for Europe – second edition, 2000))
Arsenico	0,32 ng/m ³	6,0 ng/m ³ (D.Lgs. 155 del 13/8/2010 – Dir. UE 2008/50/CE)

Cadmio	0,24 ng/m ³	5,0 ng/m ³ (D.Lgs. 155 del 13/8/2010 – Dir. UE 2008/50/CE)
Nichel	1,3 ng/m ³	20,0 ng/m ³ (D.Lgs. 155 del 13/8/2010 – Dir. UE 2008/50/CE)
IPA (come Benzo(a)pirene)	< 0,29 ng/m ³	Valore limite benzo(a)pirene: 1,0 ng/m ³ (D.Lgs. 155 del 13/8/2010 – Dir. UE 2008/50/CE)
PCDD/PCDF	2,76 fg I-TEQ/m ³	40 fg I-TEQ/m ³ (WHO – limite di riferimento per aree rurali)*
PCB-dioxin like	0,79 fg I-TEQ/m ³	40 fg I-TEQ/m ³ (WHO – limite di riferimento per aree rurali)*
TOC (come benzene)	0,48 µg/m ³	Valore limite benzene: 5,0 µg/m ³ (DLgs n. 155/2010 Allegato XI)
Antimonio	0,29 ng/m ³	/
Cobalto	0,17 ng/m ³	/
Tallio	< 0,05 ng/m ³	/
Mercurio	< 0,05 ng/m ³	/
Cromo	1,5 ng/m ³	/
Manganese	2,93 ng/m ³	/
Rame	20,56 ng/m ³	/
Vanadio	0,23 ng/m ³	/

* Al momento non sono stati stabiliti valori limite o soglie di riferimento per PCDD/PCDF né a livello europeo né a livello nazionale o regionale. In Germania nel 1994 il LAI-Laenderausschuss fuer Immissiosschutz ha proposto un limite cautelativo per l'aria pari a 150 fg I-TEQ/m³. In Italia esiste un parere espresso dalla Commissione Consultiva Tossicologica Nazionale riguardo i "limiti massimi tollerabili" per miscele di PCDD/F pari a 40 fg I-TEQ/m³; tale valore però non risulta più ripreso in altri documenti o atti normativi. Infine, il WHO nel documento "WHO -Air Quality Guidelines for Europe" ha stimato concentrazioni di tossicità equivalente (TEQ) in ambiente urbano di diossine e furani dell'ordine di 100 fg WHO-TEQ/m³ con una elevata variabilità da zona a zona. Per questo motivo in questo studio si è deciso di utilizzare come limite tale valore poiché il più cautelativo.

2.1.4 Preesistenza di fonti di pressione ambientale nell'area

Nell'area considerata non si rilevano fonti di pressione ambientale significative, infatti risultano assenti attività antropiche potenzialmente impattanti nonché fonti di emissioni di altro tipo quali infrastrutture ad alta intensità di traffico, poli industriali, impianti tecnologici di elevata potenzialità, ecc.

2.1.5 Informazioni sulle potenziali emissioni dell'impianto

Le fonti di emissione dell'impianto allo stato post, come illustrato nel SIA, sono di seguito riassunte.

a) **Emissioni acustiche:** derivano dalle seguenti tipologie di sorgenti:

- ✓ sorgenti fisse interne ed esterne allo stabilimento di produzione;
- ✓ sorgenti mobili esclusive: si intende il traffico di mezzi veicolari leggeri e pesanti che circolano, stazionano, caricano e scaricano all'interno dell'area di proprietà dell'azienda.

Complessivamente sono state prese in considerazione le seguenti sorgenti, per il cui approfondimento si rimanda al SIA e alla Valutazione di impatto acustico (rif. ACU.01).

Sigla	Sorgente Sonora
S.1	impianti produttivi: (Isola 1 + isola 2 + isola 3) comprendenti pompe di rilancio idraulico, torre di distillazione, compressori

S.2	Traffico indotto: percorso mezzi in ingresso e uscita
S.3	Fabbricato pompe centrale termica
S.4	Motori elettrici
S.5	Camino impianto nuova centrale termica

Tabella 1 - Sorgenti sonore presenti nello scenario post operam

b) Emissioni atmosferiche: in azienda sono presenti due generatori e sarà presente il nuovo impianto di trattamento rifiuti e relativi camini, come indicato nelle prossime tabelle (si rimanda al SIA e all'elaborato EMI.02 per ogni approfondimento).

Per quanto riguarda le emissioni *diffuse* relative all'impianto di recupero rifiuti (R2), verranno tutte convogliate alla nuova centrale termica, quindi il loro contributo diventa essenzialmente nullo. Le uniche emissioni diffuse considerate sono relative al solo traffico indotto dall'attività dello stabilimento.

#	Provenienza	Portata (Nmc/h)	Inquinante	Conc. (mg/mc)	Durata emissione		Flusso di massa (kg/y)
					hh/g	hh/y	
E1	CENTRALE TERMICA	12000	NO _x	150	24	7500	13,5
			POLVERI	5			0,45
			SO ₂	35			3,15
E2	CENTRALE TERMICA	12000	NO _x	150	24	7500	13,5
			POLVERI	5			0,45
			SO ₂	35			3,15
E4	NUOVA CENTRALE TERMICA	23000	NO _x	120	24	7500	20,7
			POLVERI	5			0,86
			HCl	6			1,04
			HF	1			0,17
			SO ₂	30			5,18
			NH ₃	10			1,73
			TVOC	10			1,73
			Cd+Tl	0,02			0,003
			Hg	0,02			0,003
			Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V	0,3			0,052
			PCDD/PCDF	4*10 ⁻⁸			6,9*10 ⁻⁹
			IPA	0,01			0,0017
			PCB-dioxin like	6*10 ⁻⁸			1,035*10 ⁻⁸

Tabella 2 - Emissioni convogliate linee produttive post operam

c) Emissioni idriche: L'installazione genera scarichi idrici di diversa tipologia convogliati su corpo idrico superficiale (canale della Botte) attraverso due scarichi finali (S1 e S4), a monte dei quali sono presenti sei scarichi intermedi (S2, S3, S5, S6, S7, S8). La situazione non varia con la realizzazione delle

modifiche in progetto, poiché dal nuovo impianto di cogenerazione non si genereranno acque reflue di scarico.

Tipologia reflui	Scarico intermedio	Eventuale trattamento	Scarico finale
acque industriali (raffreddamento)	S5 da isole 2 e 3	n.a. (scarico diretto)	S1 in canale della Botte
acque industriali (raffreddamento)	S7 da isola 1		
acque 1° pioggia da: - dilavamento coperture edifici - dilavamento aree transito mezzi - dilavamento aree stoccaggio IBC - dilavamento aree carico/scarico autobotti - raccolta bacini di contenimento	S6 da isola 2	accumulo in 2 vasche da 40,8 mc/cad. e scarico in S4 previo trattamento	S4 in canale della Botte
	S8 da isola 1		
	S3 da isola 3		
acque reflue domestiche	S2 da fitodep.	accumulo in fosse settiche, passaggio in fitodepurazione e scarico in S2-S4	
acque 2° pioggia	n.a. (bypass)	n.a. (scarico diretto)	
acque da pozzo usate per produzione vapore	-	accumulo in vasca C07 e riutilizzo in deodorizzazione con KMnO ₄ oppure smaltimento esterno come rifiuto	-
scarichi addolcitori e acque da contro-lavaggio filtri			
acque di processo da linea etilacetato (qualora in funzione)		riutilizzo acqua uscente dal fondo della colonna C4 come solvente di estrazione	

- d) Emissioni in suolo, sottosuolo e acque sotterranee:** l'azienda monitora periodicamente lo stato delle acque sotterranee attraverso i due piezometri posizionati nel sito, ricercando i parametri previsti nell'AIA, e nelle matrici terreno e sui sedimenti del canale della Botte con le periodicità e le modalità come indicato nel Piano di monitoraggio e controllo.

2.1.6 Informazioni sulla modellistica delle ricadute

Lo studio previsionale delle ricadute al suolo degli inquinanti emessi in atmosfera, per i cui dettagli si rimanda all'elaborato EMI.02, è stato realizzato mediante l'impiego del software SoundPLAN 7.1 che utilizza al suo interno il modello di dispersione lagrangiano dell'aria GRAL (Graz Lagrangian Dispersion Model) sviluppato dal Graz University of Technology, Institute for Internal Combustion Engines and Thermodynamics (IVT). Tale

modello, utilizzato congiuntamente al modello GRAMM (Graz Mesoscale Model) tiene conto della topografia dell'area in studio e dell'uso del suolo, superando le difficoltà dovute a un'orografia complessa della zona.

Il modello GRAL, utilizzato per la simulazione, fornisce la concentrazione in atmosfera degli inquinanti emessi dall'impianto nell'area di studio. Il sistema di proiezione utilizzato è l'UTM, con sistema di riferimento WGS84. Nella simulazione effettuata sono stati presi in considerazione scenari estremamente cautelativi, infatti il modello utilizzato non ha tenuto conto di fenomeni di rimozione degli inquinanti dall'atmosfera legati alle precipitazioni, inoltre i risultati sono stati ottenuti usando come dati di input all'emissione convogliata le condizioni emissive limite rispetto alla normativa vigente (e dunque le peggiori ipotizzabili).

Il modello GRAL, utilizzato per la simulazione, fornisce la concentrazione in atmosfera degli inquinanti emessi dall'impianto nell'area di studio.

Le emissioni sono state modellate come sorgenti lineari o puntuali, su un'area di calcolo di 36 km².

E' stata eseguita la seguente simulazione:

- ✓ simulazione dello stato *di progetto* con i valori di concentrazione e portata massimi da autorizzare per i camini già presenti e il nuovo camino, nonché le emissioni diffuse del traffico indotto nello scenario considerato.

Sono stati presi in considerazione i seguenti inquinanti:

- ✓ PM₁₀
- ✓ PM_{2,5}
- ✓ NO_x
- ✓ SO₂
- ✓ Cd+Tl
- ✓ Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V
- ✓ Hg
- ✓ HCl
- ✓ HF
- ✓ NH₃
- ✓ PCDD/F
- ✓ PCB dioxin like
- ✓ IPA
- ✓ TOC (come benzene)

In merito alle sostanze impiegate nella simulazione e alla valutazione degli impatti si specifica che:

- ✓ I valori di emissione di polveri al camino devono essere espressi, in conformità alla normativa nazionale (D.Lgs. 152/06), come Polveri Totali, mentre i valori di qualità dell'aria (DM 155/2010) sono espressi come PM₁₀ e come PM_{2,5}. Per poter quindi effettuare il confronto tra i valori derivati dalla simulazione e quelli dal monitoraggio, si è deciso, come ipotesi conservativa, di considerare le Polveri Totali sia come tutto PM₁₀ che come tutto PM_{2,5}.
- ✓ I valori di emissione in uscita dal camino sono espressi come NO_x, mentre i valori di qualità dell'aria (DM 155/2010) sono espressi come NO₂. Per poter quindi effettuare il confronto tra i valori derivati dalla simulazione e quelli dal monitoraggio, è stato assunto, come ipotesi conservativa, che gli NO_x sono assimilati agli NO₂.

- ✓ In via cautelativa tutte le ricadute degli IPA sono state assimilate al solo benzo(a)pirene e confrontate quindi con il limite del benzo(a)pirene.
- ✓ In via cautelativa i valori ottenuti dalle ricadute del TOC sono stati confrontati con i valori di qualità dell'aria del benzene, in quanto per il benzene esiste un limite di legge.
- ✓ Il modello utilizzato non ha tenuto conto di fenomeni di rimozione degli inquinanti dall'atmosfera legati a precipitazioni.
- ✓ Per il traffico, in via cautelativa sono stati inseriti tutti i parametri relativi allo stato POST, e non solamente la variazione tra stato ANTE e POST, anche se comunque le ricadute sono risultate essenzialmente trascurabili per tutti i parametri.

La valutazione dei potenziali impatti sulla componente atmosfera derivanti dalla realizzazione delle modifiche in progetto è stata fatta attraverso il confronto con i dati di qualità dell'area ricavati dalla campagna di monitoraggio effettuata nei mesi di gennaio, febbraio e marzo 2025.

2.2 CARATTERIZZAZIONE SOCIO-ECONOMICA E DEMOGRAFICA DELLA POPOLAZIONE RESIDENTE NELL'AREA

2.2.1 Quantificazione e struttura per età e genere della popolazione residente

L'azienda si trova nella frazione Traghetto del comune di Argenta (FE), la popolazione residente in tutto il comune è pari a 21.057 (dati aggiornati ad aprile 2024), con una densità abitativa di 67,65 ab/km², tuttavia, considerando la sola frazione di Traghetto, essendo la parte più centrale del comune lontana più di 5km dall'azienda, la popolazione residente risulta essere di 355 persone (dati aggiornati al 2019).

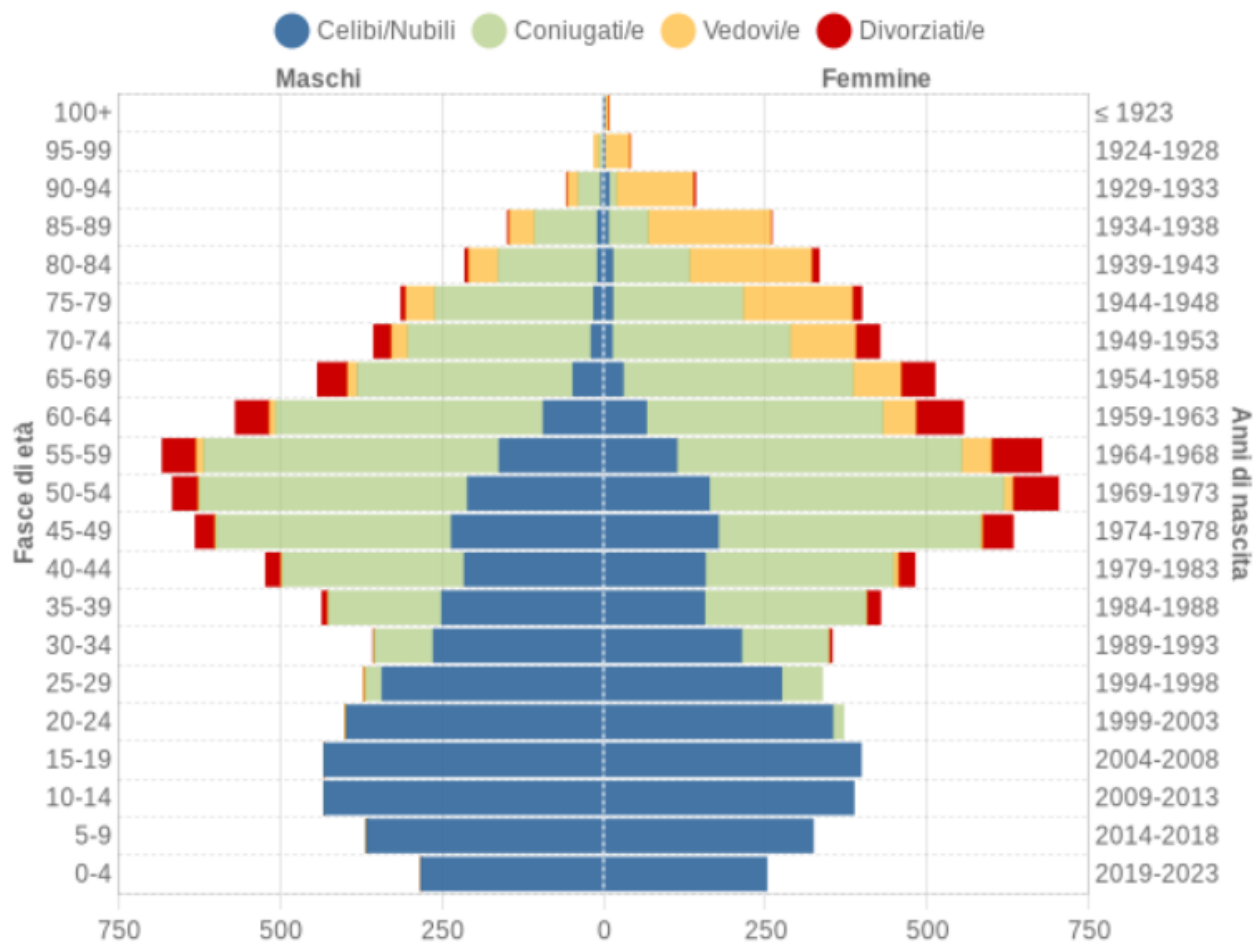
Inoltre l'azienda, pur appartenendo al comune di Argenta, è molto vicino al comune di Molinella (BO), che si trova a meno di 1 km di distanza; il comune di Molinella conta 15.668 abitanti (dati aggiornati a dicembre 2024) con una densità abitativa pari a 122,6 ab/km².

Considerando quanto appena esposto, anche se l'azienda si trova ufficialmente nella frazione Traghetto di Argenta, ai fini di questo documento è sembrato opportuno utilizzare i dati statistici sia di Argenta che di Molinella, in quanto il primo è il comune di appartenenza dell'azienda mentre il secondo è il reale comune più vicino all'attività industriale e quindi potenzialmente interessato da eventuali ricadute. Va poi comunque sottolineato che le situazioni statistiche tra i due comuni non hanno sostanziali differenze.

I grafici seguenti, detti *Piramide delle Età*, rappresentano la distribuzione della popolazione residente a Argenta e a Molinella per età, sesso e stato civile al 01/01/2024, in riferimento ai dati riportati nella tabella successiva. La popolazione è riportata per classi quinquennali di età sull'asse Y, mentre sull'asse X sono riportati due grafici a barre a specchio con i maschi (a sinistra) e le femmine (a destra). I diversi colori evidenziano la distribuzione della popolazione per stato civile: celibi e nubili, coniugati, vedovi e divorziati.

In generale, la forma di questo tipo di grafico dipende dall'andamento demografico di una popolazione, con variazioni visibili in periodi di forte crescita demografica o di cali delle nascite per guerre o altri eventi. In Italia ha avuto la forma simile ad una piramide fino agli anni '60, cioè fino agli anni del boom demografico.

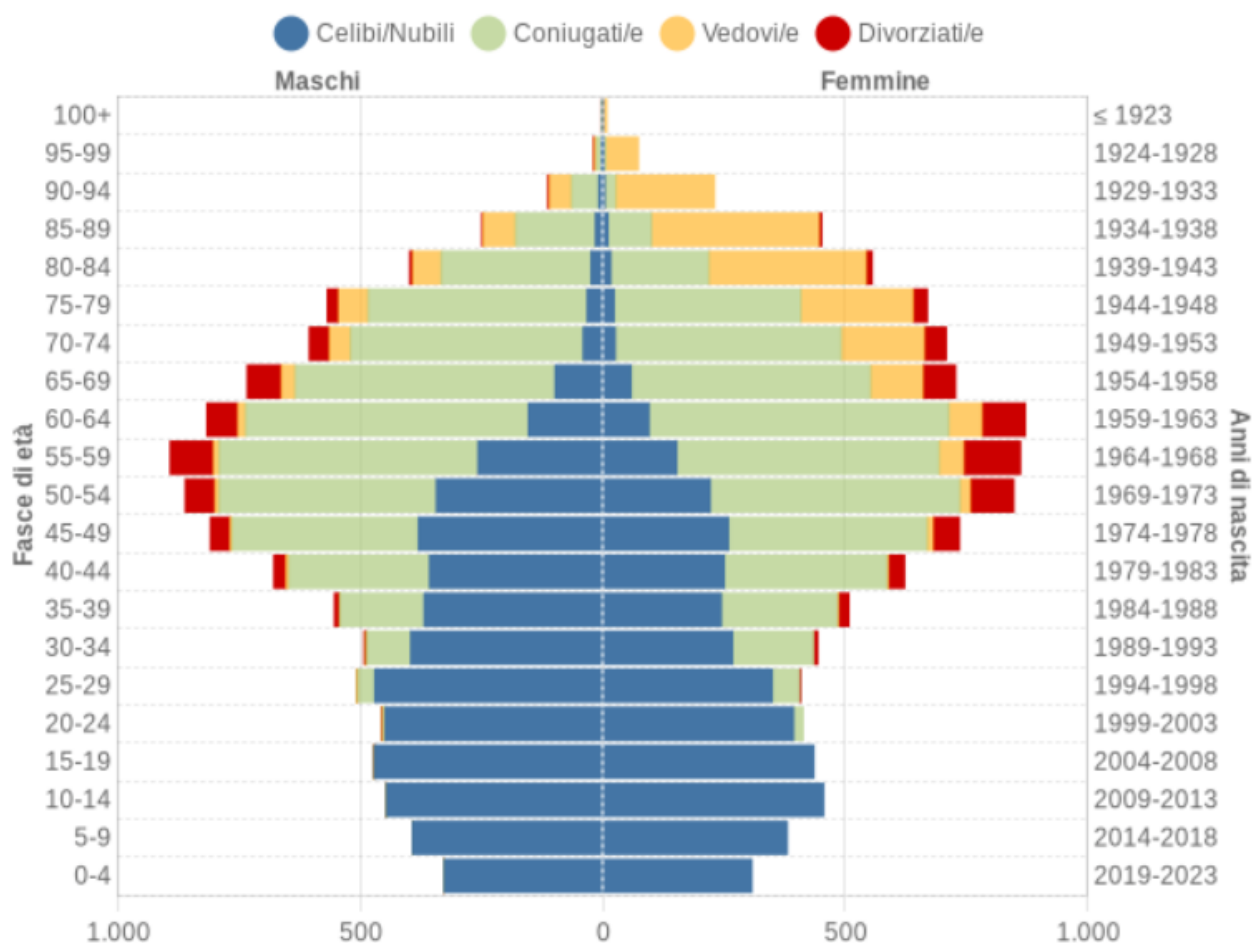
Gli individui in unione civile, quelli non più uniti civilmente per scioglimento dell'unione e quelli non più uniti civilmente per decesso del partner sono stati sommati rispettivamente agli stati civili "coniugati/e", "divorziati/e" e "vedovi/e".



Popolazione per età, sesso e stato civile - 2024

COMUNE DI MOLINELLA (BO) - Dati ISTAT 1° gennaio 2024 - Elaborazione TUTTITALIA.IT

Figura 2 - Piramide delle Età del Comune di Molinella al 01/01/2024 (fonte: www.tuttitalia.it)



Popolazione per età, sesso e stato civile - 2024

COMUNE DI ARGENTA (FE) - Dati ISTAT 1° gennaio 2024 - Elaborazione TUTTITALIA.IT

Figura 3: Piramide delle Età del Comune di Argenta al 01/01/2024 (fonte: www.tuttitalia.it)

Età	Maschi	Femmine	Celibi	Coniugati	Vedovi	Divorziati	Totale
			/Nubili	/e	/e	/e	
0-4	282	252	534	0	0	0	534
	52,80%	47,20%					3,40%
5 - 9	366	324	690	0	0	0	690
	53,00%	47,00%					4,40%
10 - 14	432	387	819	0	0	0	819
	52,70%	47,30%					5,20%
15-19	432	398	830	0	0	0	830
	52,00%	48,00%					5,30%
20-24	399	371	751	19	0	0	770
	51,80%	48,20%					4,90%
25-29	370	338	617	90	1	0	708

	52,30%	47,70%					4,50%
30-34	356	353	476	227	1	5	709
	50,20%	49,80%					4,50%
35-39	435	428	406	426	2	29	863
	50,40%	49,60%					5,50%
40-44	522	481	372	573	10	48	1.003
	52,00%	48,00%					6,40%
45-49	631	633	412	770	5	77	1.264
	49,90%	50,10%					8,00%
50-54	666	703	373	871	16	109	1.369
	48,60%	51,40%					8,70%
55-59	682	677	274	898	58	129	1.359
	50,20%	49,80%					8,70%
60-64	569	556	159	780	61	125	1.125
	50,60%	49,40%					7,20%
65-69	442	512	77	690	89	98	954
	46,30%	53,70%					6,10%
70-74	355	427	32	560	126	64	782
	45,40%	54,60%					5,00%
75-79	313	399	29	448	214	21	712
	44,00%	56,00%					4,50%
80-84	214	333	23	273	235	16	547
	39,10%	60,90%					3,50%
85-89	148	260	16	160	229	3	408
	36,30%	63,70%					2,60%
90-94	57	142	12	47	136	4	199
	28,60%	71,40%					1,30%
95-99	15	41	1	7	48	0	56
	26,80%	73,20%					0,40%
100+	0	8	2	0	6	0	8
	0,00%	100,00%					0,10%
Totale	7.686	8.023	6.905	6.839	1.237	728	15.709
	48,90%	51,10%					100%

Tabella 3 - Distribuzione della popolazione per il territorio comunale di Molinella al 01/01/2024 (fonte: www.tuttitalia.it)

Età	Maschi	Femmine	Celibi	Coniugati	Vedovi	Divorziati	Totale
			/Nubili	/e	/e	/e	
0-4	327	308	635	0	0	0	635
	51,50%	48,50%					3,0%
5 - 9	392	381	773	0	0	0	773
	50,70%	49,30%					3,7%
10 - 14	446	456	902	0	0	0	902
	49,40%	50,60%					4,3%
15-19	471	436	907	0	0	0	907
	51,9%	48,1%					4,3%
20-24	455	414	842	26	0	1	869
	52,4%	47,6%					4,1%
25-29	506	409	820	93	0	2	915
	55,3%	44,7%					4,3%
30-34	492	444	664	260	0	12	936
	52,6%	47,4%					4,4%
35-39	553	508	613	414	3	31	1.061
	52,1%	47,9%					5,0%
40-44	678	623	608	626	10	57	1.301
	52,1%	47,9%					6,2%
45-49	809	736	640	793	18	94	1.545
	52,4%	47,6%					7,3%
50-54	861	848	565	963	31	150	1.709
	50,4%	49,6%					8,1%
55-59	892	862	410	1.075	63	206	1.754
	50,9%	49,1%					8,3%
60-64	816	872	249	1.201	86	152	1.688
	48,3%	51,7%					8,0%
65-69	733	728	157	1.030	137	137	1.461
	50,2%	49,8%					6,9%
70-74	605	709	66	946	216	86	1.314
	46,0%	54,0%					6,2%
75-79	568	670	56	837	293	52	1.238
	45,9%	54,1%					5,9%
80-84	398	556	41	511	384	18	954
	41,7%	58,3%					4,5%
85-89	249	452	26	255	413	7	701

	35,5%	64,5%					3,3%
90-94	112	231	13	78	251	1	343
	32,7%	67,3%					1,6%
95-99	18	74	4	16	72	0	92
	19,6%	80,4%					0,4%
100+	3	9	0	2	10	0	12
	25,0%	75,0%					0,1%
Totale	10.384	10.726	8.991	9.126	1.987	1.006	21.110
	49,2%	50,8%					100%

Tabella 4: Distribuzione della popolazione per il territorio comunale di Argenta al 01/01/2024 (fonte: www.tuttitalia.it)

2.2.2 Quantificazione dei flussi di residenti temporanei

La popolazione temporanea è rappresentata da quei cittadini che, pur dimorando in un Comune da un certo periodo per motivi di studio, lavoro, salute, famiglia o altro, non vi abbiano ancora fissato la residenza.

In merito ai flussi temporanei di popolazione legati ad aspetti stagionali, quali il turismo, l'area oggetto di studio non è considerabile come zona a forte valenza turistica, pertanto è possibile assumere che i flussi di residenti temporanei legati a questo settore siano irrilevanti rispetto ai residenti abituali.

Per quanto riguarda le migrazioni, il saldo migratorio della popolazione nel territorio comunale di Molinella per l'anno 2024, corrispondente alla differenza tra il numero degli iscritti all'anagrafe e il numero dei cancellati, è +41 mentre per Argenta è di + 152.

Un altro aspetto inerente alla popolazione temporanea è costituito dalla presenza dei cosiddetti *poli attrattori* ovvero quei centri o strutture che, per loro natura, comportano spostamenti rilevanti per la popolazione in qualche modo coinvolta (Comuni che presentano un elevato numero di lavoratori pendolari, centri commerciali di elevate dimensioni e ampio raggio d'influenza, ecc.). Nell'area in esame, tuttavia, non vi è la presenza di poli attrattori importanti, pertanto i flussi temporanei di popolazione a essi legati risultano non significativi.

2.2.3 Situazione occupazionale dei residenti nei Comuni dell'area

Secondo i dati ISTAT le principali attività industriali e artigianali della zona sono nel campo dell'elettromeccanica ed elettronica, delle macchine agricole e della produzione, lavorazione e manipolazione di prodotti agricoli. Importanti sono l'artigianato di servizio e le attività agricole. I dati più recenti riguardo la situazione occupazionale sono aggiornati al 2011 e sono i seguenti:

Tassi (%)			
Tasso di occupazione	Tasso di occupazione maschile	Tasso di occupazione femminile	Tasso di disoccupazione
57%	65	49,7	7

Tabella 5 - Stime sulle forze lavoro per Sistemi Locali Lavoro 2011 Comune di Molinella - <https://ottomilacensus.istat.it/>

Tassi (%)			
Tasso di occupazione	Tasso di occupazione maschile	Tasso di occupazione femminile	Tasso di disoccupazione
47,6%	55,6	40,4	6,2

Tabella 6: Stime sulle forze lavoro per Sistemi Locali Lavoro 2011 Comune di Argenta - <https://ottomilacensus.istat.it/>

2.2.4 Zone a forte densità comunale

Non applicabile, in quanto sia il Comune di Molinella che quello di Argenta non fanno parte di un territorio a forte densità abitativa poiché la densità risulta inferiore ai 500 abitanti/km² e la popolazione non raggiunge la quota dei 50.000 abitanti.

2.2.5 Localizzazione di eventuali comunità sensibili e identificazione dei recettori residenziali più vicini e/o più impattati

All'interno dell'area oggetto di studio sono presenti recettori sensibili per la salute pubblica quali scuole, strutture ospedaliere o socio-sanitarie, luoghi di aggregazione o di culto, parchi pubblici.

I recettori più vicini all'impianto, indicati nella prossima figura, sono i seguenti:



Figura 4: recettori sensibili individuati

Sigla	Descrizione	Distanza dal confine dell'impianto (m)	Quota (m s.l.m.)
R1	Civile abitazione	580	7
R2	Civile abitazione	320	7
R3	Civile abitazione	170	8
R4	Civile abitazione	700	10

Sigla	Descrizione	Distanza dal confine dell'impianto (m)	Quota (m s.l.m.)
R5	Civile abitazione	1166	7
R6	Civile abitazione	1980	3
R7	Civile abitazione	2129	8
R8	Civile abitazione	40	10
R9	Ospedale	2367	3
R10	Scuola	2209	6
R11	Scuola	2267	6
R12	Scuola	2656	9
R13	Parco pubblico	1602	7
R14	Parco pubblico	2388	7
R15	Parco pubblico	2040	6
R16	Casa di riposo	1875	6
R17	Stadio	2054	4

Tabella 7 - Tipologia di recettori individuati e distanza dall'impianto

2.3 CARATTERIZZAZIONE DELLO STATO DI SALUTE DELLA POPOLAZIONE RESIDENTE NELL'AREA

Il presente capitolo ha lo scopo di descrivere l'area di studio dal punto di vista dello stato di salute della popolazione in essa presente, come identificata al precedente capitolo.

Tale caratterizzazione comporta l'approfondimento dei seguenti punti principali:

- ✓ indicatori epidemiologici dei decessi per cause associabili all'esposizione dei potenziali nuovi contaminanti derivanti dall'impianto o per sensibilità specifiche agli stessi a causa di patologie croniche in atto;
- ✓ indicatori epidemiologici dei ricoveri ospedalieri per le medesime cause di cui sopra;
- ✓ indicatori epidemiologici degli esiti della gravidanza (CEDAP);
- ✓ presenza di studi, ricerche o valutazioni sanitarie sull'area d'interesse che evidenzino esposizioni, sensibilità o patologie nella comunità.

Nella ricerca di dati rappresentativi di quanto appena elencato sono state rilevate le seguenti difficoltà:

- L'area in esame, per cui è richiesto l'approfondimento, non è rintracciabile nelle fonti di dati statistici utilizzabili a tale scopo. Ad esempio, il sito web dell'ISTAT offre una serie interessante di dati inerenti allo stato di salute della popolazione, le cause di morte e il ricorso ai servizi sanitari, tuttavia tali dati vengono proposti suddivisi per Regione e per categoria di densità abitativa dei territori comunali, mentre sono assenti dati specifici per ciascun Comune (a differenza di quanto succede per i dati relativi alla popolazione presentati nel precedente capitolo).
- L'area in esame, non facendo parte di un sito contaminato o di un'area a elevato rischio di crisi ambientale, non è coinvolta in studi epidemiologici specifici rispetto ai contaminanti emessi dall'impianto.

Nel 2023 l'AUSL di Bologna ha redatto il Profilo di Salute in cui sono presenti tutti i dati relativi allo stato di salute della popolazione residente nella provincia di Bologna.

Il comune di Molinella si trova nel distretto "Pianura est" insieme ad altri 14 comuni. In tale area nel 2022 sono stati registrati 1.146 nati vivi e 1.916 decessi. Il saldo naturale (-770) viene compensato da quello migratorio

(+1.823), con un saldo complessivo di +1.053 persone. L'età media della popolazione è di 46,2 anni, le persone di età ≥ 65 anni sono il 23,3% mentre quelle di età ≥ 75 anni il 12,0%, l'indice di vecchiaia è 179 ed è tra i più bassi nell'AUSL insieme al Distretto Pianura Ovest.

Dal sistema di sorveglianza PASSI (2019-2022) sugli stili di vita e sui fattori di rischio comportamentali risulta che il 47,2% della popolazione di età 18-69 anni è in eccesso ponderale, il 25,5% fuma, il 22% è un consumatore di alcol a maggior rischio, il 12,7% è sedentario e solo il 4,9% consuma quotidianamente almeno le 5 porzioni di frutta e verdura raccomandate.

Per quanto riguarda i decessi, le principali cause di morte sono i tumori (530 decessi) e le malattie del sistema circolatorio (527 decessi) che costituiscono rispettivamente il 27,4% ed il 27,3% di tutti i deceduti. Seguono le malattie del sistema respiratorio (7,6%), i decessi per COVID-19 (7,4%) ed i disturbi psichici e comportamentali (4,6%). L'analisi per genere evidenzia che la prima causa di morte nelle femmine sono le malattie del sistema circolatorio (30,4%) e i tumori nei maschi (31,9%).

Per quanto riguarda la provincia di Ferrara, l'ultimo Profilo di Salute disponibile è stato redatto nel 2023. Il comune di Argenta fa parte del distretto Sud-Est insieme ad altri 8 comuni.

Il saldo naturale, migratorio e complessivo registrato durante il periodo che va dal 2005 al 2016, ha avuto comportamenti molto diversi. Il saldo naturale, che si è mantenuto costantemente negativo, è passato dai -1.880 del 2005 ai -2.983 del 2016. Il saldo migratorio invece è quello che condiziona fortemente l'andamento del saldo complessivo. In questo caso, il saldo migratorio (e, come immediata conseguenza, il saldo complessivo) presenta un andamento altalenante, fatto di ondate successive di crescita e decrescita.

L'indice di vecchiaia è 251,3 ed è più alto rispetto alla media italiana.

Dal sistema di sorveglianza PASSI (2014-2017) sugli stili di vita e sui fattori di rischio comportamentali risulta che il 44% della popolazione di età 18-69 anni ha uno stile di vita attivo, il 35% pratica attività fisica a livelli inferiori a quelli raccomandati ed il 21% è completamente sedentario.

Negli anni 2000-2017 la mortalità generale nel territorio dell'Azienda USL di Ferrara ha fatto registrare una tendenza alla diminuzione, passando da un tasso standardizzato di mortalità¹ pari a 1200,7 per 100.000 nel 2000 a un tasso pari a 1014,0 per 100.000 nel 2017. Dai dati disponibili presso l'Azienda USL di Ferrara, nel 2017, la quota proporzionalmente più elevata di decessi, come noto, spetta al gruppo delle malattie del sistema cardiovascolare con un tasso di 330,8. Al secondo posto tra le cause di morte troviamo i tumori con un tasso di 295,6.

Nello studio pubblicato nel 2023 con il titolo "La qualità dell'aria in Emilia-Romagna" è presente un capitolo apposito sulla correlazione tra qualità dell'aria e salute.

Secondo le stime presenti nello studio, nel 2022 in Emilia Romagna solamente l'1% della popolazione è stata esposta a una concentrazione media annua di $PM_{2,5} < 5 \mu g/m^3$ (equivalente al limite raccomandato dall'OMS aggiornato al 2021) mentre il 92% della popolazione viene esposta a una concentrazione media annua di $PM_{2,5}$ compresa tra 10 e $25 \mu g/m^3$. Discorso simile si può fare anche per il PM_{10} , per il quale la popolazione esposta a una concentrazione media annua $< 15 \mu g/m^3$ (equivalente al limite raccomandato dall'OMS aggiornato al 2021) è il 4%, mentre l'89% della popolazione viene esposta a una concentrazione media annua di

PM10 compresa tra 20 e 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Per l' NO_2 invece la popolazione esposta ad una concentrazione inferiore rispetto al limite raccomandato dall'OMS pari a 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ è l'11 % mentre l'89% è esposto a una concentrazione compresa tra 10 e 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

L'inquinamento atmosferico produce sulla salute sia effetti acuti, associati a picchi di esposizione nel breve periodo, che cronici, associati a esposizioni che si cumulano nel corso della vita. Oltre agli effetti cancerogeni sul tumore del polmone, l'inquinamento atmosferico rappresenta a livello globale la prima causa di decessi per malattie respiratorie croniche, la quarta per infezioni respiratorie, e la sesta per malattie cardiovascolari. Le linee guida OMS sulla qualità dell'aria del 2021, sulla base di valutazioni integrate delle evidenze epidemiologiche e tossicologiche, confermano una relazione causale tra esposizione al particolato fine $\text{PM}_{2,5}$ e mortalità per tutte le cause, per malattie respiratorie e cardiovascolari, sia nel breve che nel lungo termine. La mortalità e morbosità per cause respiratorie risulta legata anche agli effetti a breve termine di ozono, biossido di azoto e biossido di zolfo.

Gli effetti sulla salute, inoltre, sono maggiori in sottogruppi di popolazione suscettibili, come anziani, persone con malattie cardiovascolari o respiratorie, bambini, donne in gravidanza, persone con disagio socio-economico, che spesso risiedono nelle zone più inquinate della città. L'impatto dell'inquinamento può iniziare già dalla gravidanza ed i primi effetti possono emergere alla nascita e in età pediatrica. Il maggiore impatto si osserva in età adulta e negli anziani, con effetti sulla salute respiratoria, cardiovascolare, sul rischio di diabete, demenza e tumore polmonare.

Nei seguenti grafici, sempre ripresi dallo studio pubblicato nel 2023 con il titolo "La qualità dell'aria in Emilia-Romagna", sono riportati l'andamento nel periodo 2016-2022 della frazione espressa in percentuale di popolazione dell'Emilia-Romagna residente in aree:

- con valori di concentrazione media annua di fondo per il $\text{PM}_{2,5}$ minori di 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, compresi tra 11 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ e 15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, tra 16 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ e 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, tra 21 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ e 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, tra 26 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ e 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$;
- con valori di concentrazione media annua di fondo per il PM_{10} minori di 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, compresi tra 11 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ e 15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, tra 16 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ e 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, tra 21 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ e 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, tra 26 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ e 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, tra 31 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ e 35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, tra 36 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ e 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$;
- dove la concentrazione media giornaliera di PM_{10} risulta superiore a 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ per più di 50 giorni all'anno, tra 36 e 50 giorni all'anno, tra 21 e 35 giorni all'anno, tra 11 e 20 giorni all'anno e meno di 10 giorni all'anno;
- con valori di concentrazione media annua di fondo per NO_2 minori di 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, compresi tra 11 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ e 15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, tra 16 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ e 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, tra 21 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ e 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, tra 26 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ e 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, tra 31 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ e 35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, tra 36 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ e 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$;
- dove il massimo giornaliero della media mobile di 8 ore di ozono risulta superiore all'obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana di 120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ per più di 75 giorni all'anno, tra 50 e 75 giorni all'anno, tra 25 e 50 giorni all'anno, tra 10 e 25 giorni all'anno e meno di 10 giorni all'anno.

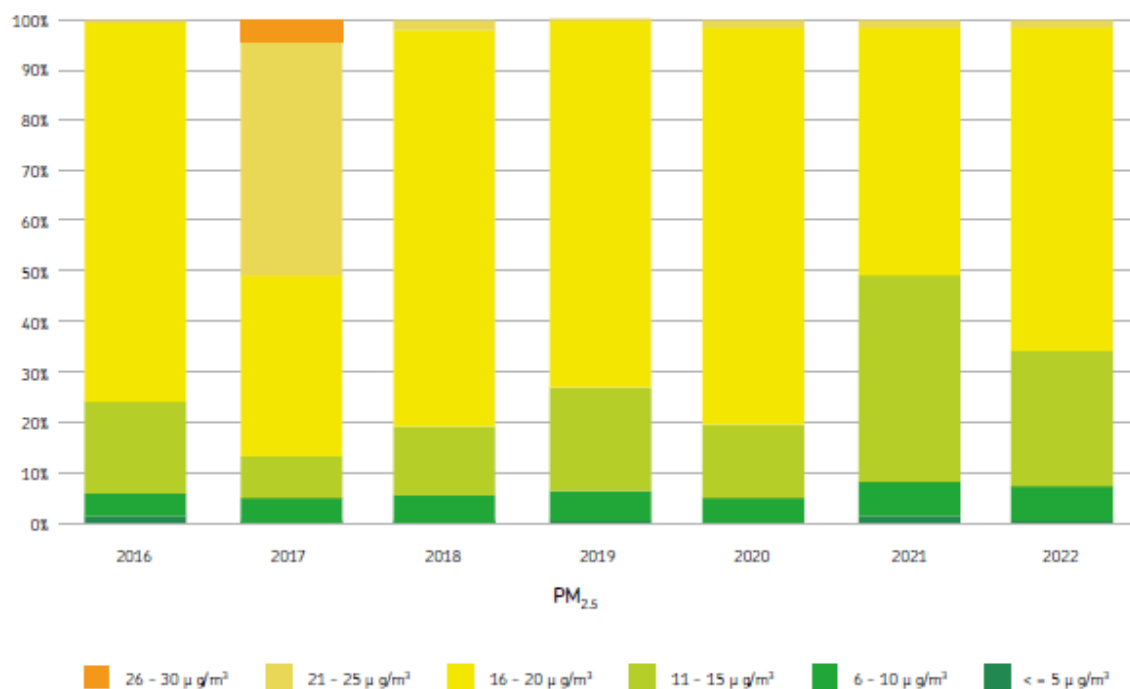


Figura 5: PM_{2,5} - Popolazione esposta a diverse concentrazioni medie annuali (2016-2022) – Fonte: La qualità dell'aria in Emilia-Romagna 2023

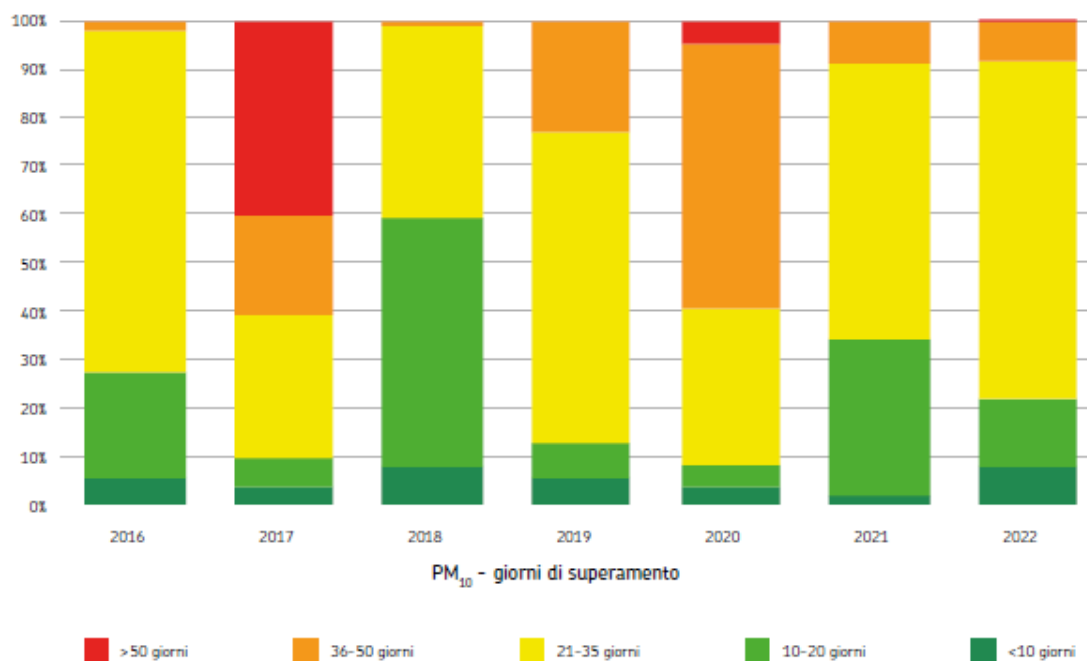


Figura 6: PM₁₀ - Popolazione esposta a superamenti del valore limite giornaliero (2016-2022)- Fonte: La qualità dell'aria in Emilia-Romagna 2023

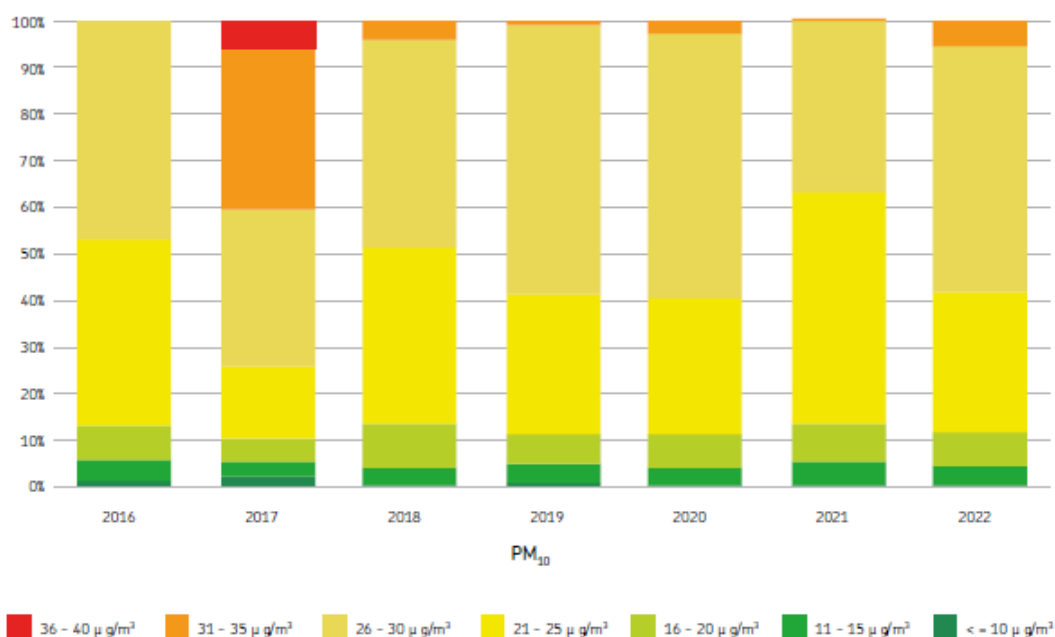


Figura 7: PM10 - Popolazione esposta a diverse concentrazioni medie annuali (2016-2022) - Fonte: La qualità dell'aria in Emilia-Romagna 2023

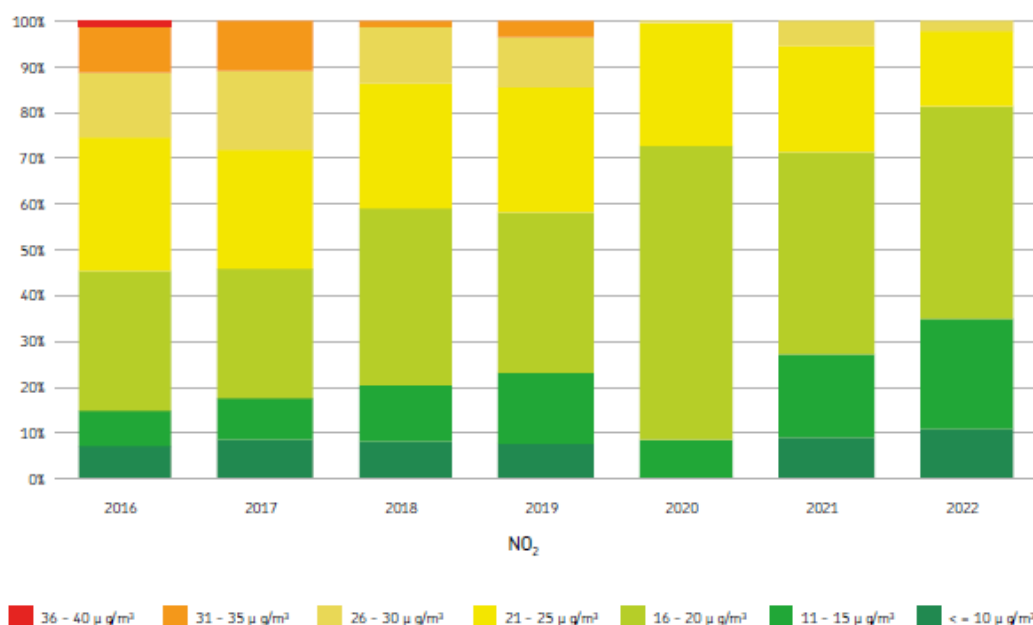


Figura 8: NO2 - Popolazione esposta a diverse concentrazioni medie annuali (2016-2022) - Fonte: La qualità dell'aria in Emilia-Romagna 2023

Le stime relative agli impatti sulla salute della popolazione regionale sono state ottenute calcolando il numero di decessi attribuibili ai livelli di inquinamento, considerando il valore di PWE relativo al 2022, superiori ai livelli consigliati dall'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) nell'aggiornamento delle linee guida sulla qualità dell'aria, dove sono stati ridotti ulteriormente i livelli di inquinamento suggeriti ai fini della protezione della salute umana. I risultati sono riassumibili nelle seguenti tabelle:

Area	Popolazione +30 (31/12/2019)	PWE (µg/m³)	Livello di soglia AQG 2021: 5 µg/m³	
			AD	AF (%)
Mortalità per cause naturali				
Regione	3.269.176	15,8	3.883	7,85
Capoluoghi	1.189.427	16,5	1.546	8,48
Mortalità per cause cardiovascolari				
Regione	3.269.176	15,8	1.708	3,60
Capoluoghi	1.189.427	16,5	705	3,87
Mortalità per cause respiratorie				
Regione	3.269.176	15,8	376	0,76
Capoluoghi	1.189.427	16,5	156	0,86

Tabella 8: decessi attribuibili all'esposizione a lungo termine di $\text{PM}_{2,5}$

Area	Popolazione +30 (31/12/2019)	PWE (µg/m³)	Livello di soglia AQG 2021: 15 µg/m³	
			AD	AF (%)
Mortalità per cause naturali				
Regione	3.269.176	25,6	1.970	3,99
Capoluoghi	1.189.427	26,7	813	4,46
Mortalità per cause cardiovascolari				
Regione	3.269.176	25,6	676	1,37
Capoluoghi	1.189.427	26,7	278	1,52
Mortalità per cause respiratorie				
Regione	3.269.176	25,6	428	0,87
Capoluoghi	1.189.427	26,7	184	1,01

Tabella 9: decessi attribuibili all'esposizione a lungo termine di PM_{10}

Area	Popolazione +30 (31/12/2019)	PWE (µg/m³)	Livello di soglia AQG 2021 = 10 µg/m³	
			AD	AF (%)
Mortalità per cause naturali				
Regione	3.269.176	16,7	664	1,34
Capoluoghi	1.189.427	19,7	346	1,9
Mortalità per cause respiratorie				

Regione	3.269.176	16,7	80	0,16
Capoluoghi	1.189.427	19,7	43	0,24

Tabella 10: decessi attribuibili all'esposizione a lungo termine di NO₂

AQG = Linee-guida qualità dell'aria OMS

PWE = Population Weighted Exposure

AD = Decessi attribuibili

AF = Frazione attribuibile

I risultati sopra esposti confermano che l'inquinamento atmosferico, pur in diminuzione sul lungo periodo, resta il fattore di rischio ambientale con il maggiore impatto sulla salute umana.

3 Cause significative di rischio

Questo capitolo identifica e classifica le cause significative di rischio per la salute umana derivanti da microrganismi patogeni, sostanze chimiche e componenti di natura biologica, nonché rispetto alla qualità di componenti ambientali quali energia, rumore, vibrazioni, radiazioni ionizzanti e non ionizzanti, connesse con l'opera in esame.

Partendo dall'analisi di quanto descritto al cap. 2.1.5 sulle potenziali emissioni dell'impianto, considerando gli esiti delle verifiche e delle analisi eseguite dall'azienda in conformità alle disposizioni del Piano di monitoraggio e controllo, comunicati annualmente con le Relazioni tecniche IPPC, nonché le valutazioni e relative conclusioni riportate all'interno dello Studio di impatto ambientale, è stato possibile stabilire che, tra le potenziali cause di rischio per la salute umana associabili al sito produttivo in esame, l'unica significativa è quella legata alle emissioni di sostanze in atmosfera di natura chimica e alle relative ricadute al suolo.

Pertanto il presente capitolo viene sviluppato solo per la matrice "aria", di seguito illustrata.

3.1 ARIA

3.1.1 Inquinanti atmosferici

Nelle prossime due tabelle sono presentati i dati relativi al quadro emissivo nello scenario in progetto per l'impianto in esame, per l'unico punto di emissione oggetto d'indagine, ovvero il camino della nuova centrale termica.

Per quanto riguarda i valori di ricaduta sui recettori, si riportano nelle successive tabelle i valori di ricaduta calcolati per lo stato in progetto con le modalità descritte al cap. 2.1.6 (per gli approfondimenti si rimanda all'elaborato EMI.02).

n.	PROVENIENZA	PORTATA (Nmc/h)	DIAMETRO DELLA SE- ZIONE DI EMISSIONE (mq)	SISTEMA DI AB- BATTIMENTO	TIPO DI SOSTANZA INQUINANTE	LIMITE (mg/Nmc)	FLUSSO DI MASSA (t/y)	TEMP (°C)	AL- TEZZA EMIS. DAL SUOLO (mt)	ORARIO DI FUNZIONA- MENTO
E5	CAMINO NUOVA CEN- TRALE TERMICA	23000	1	- Due reattori verticali a secco in serie con bicarbonato di sodio e carboni attivi - filtro a maniche a celle escludibili - reattore DeNOx SCR	NOx	120	20,7	160	25	7500 h/y
					POLVERI	5	0,86			
					HCl	6	1,04			
					HF	1	0,17			
					SO ₂	30	5,18			
					NH ₃	10	1,73			
					TVOC	10	1,73			
					Cd+Ti	0,02	0,0035			
					Hg	0,02	0,0035			
					Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+ Mn+Ni+V	0,3	0,052			
					PCDD/PCDF	4*10 ⁻⁸	6,9*10 ⁻⁹			
					IPA	0,01	0,0017			
					PCB-dioxin like	6*10 ⁻⁸	1,035*10 ⁻⁸			

Tabella 11 - Quadro emissivo dell'impianto nello scenario post operam

	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15	R16	R17
PCB - DL	Valore limite: 40 fg WHO-TEQ/m3 (WHO – limite di riferimento per aree rurali)																
Concentrazioni calcolate (fg/mc)	0,089	0,142	0,104	0,106	0,070	0,043	0,074	0,110	0,044	0,048	0,047	0,060	0,063	0,042	0,049	0,057	0,050
PM10	Valore Limite: 40 µg/mc (D.Lgs. 155/10)																
Concentrazioni calcolate (µg/mc)	0,008	0,012	0,009	0,009	0,006	0,004	0,006	0,010	0,004	0,004	0,004	0,005	0,006	0,004	0,004	0,005	0,004
PM2,5	Valore Limite: 25 µg/mc (D.Lgs. 155/10)																
Concentrazioni calcolate (µg/mc)	0,008	0,012	0,009	0,009	0,006	0,004	0,007	0,010	0,004	0,004	0,004	0,005	0,005	0,004	0,004	0,005	0,004
IPA	Valore limite: 1 ng/m3 (DLgs n. 155/2010 Allegato XI)																
Concentrazioni calcolate (ng/mc)	0,016	0,024	0,018	0,018	0,012	0,008	0,013	0,018	0,008	0,008	0,008	0,010	0,011	0,007	0,009	0,010	0,009
PCDD/PCDF	Valore limite: 40 fg WHO-TEQ/m3 (WHO – limite di riferimento per aree rurali)																
Concentrazioni calcolate (fg/mc)	0,003	0,004	0,003	0,003	0,002	0,001	0,002	0,003	0,001	0,001	0,001	0,002	0,002	0,001	0,001	0,002	0,002
NO2	Valore limite: 40 µg/m3 (DLgs n. 155/2010 Allegato XI)																
Concentrazioni calcolate (µg/mc)	0,19	0,29	0,21	0,21	0,14	0,09	0,15	0,23	0,09	0,10	0,10	0,13	0,13	0,09	0,10	0,11	0,10
HF	Valore limite: 14 µg/m3 (Chronic Inalation REL)																
Concentrazioni calcolate (µg/mc)	0,0016	0,0025	0,0019	0,0018	0,0012	0,0008	0,0014	0,0019	0,0008	0,0009	0,0008	0,0010	0,0011	0,0007	0,0009	0,0010	0,0009
HCI	Valore limite: 9 µg/m3 (Chronic Inalation REL)																
Concentrazioni calcolate (µg/mc)	0,009	0,015	0,011	0,011	0,007	0,005	0,008	0,012	0,005	0,005	0,005	0,006	0,007	0,004	0,005	0,006	0,005
SO2	Valore limite: 125 µg/m3 come media giornaliera (DLgs n. 155/2010 Allegato XI)																
Concentrazioni calcolate (µg/mc)	0,047	0,073	0,053	0,053	0,036	0,023	0,038	0,056	0,022	0,024	0,024	0,030	0,033	0,022	0,025	0,029	0,026
NH3	Valore limite: 270 µg/m3 come media giornaliera (Le Linee Guida WHO (Air Quality Guidelines for Europe – second edition, 2000))																
Concentrazioni calcolate (µg/mc)	0,018	0,024	0,018	0,018	0,012	0,008	0,013	0,019	0,008	0,008	0,008	0,010	0,011	0,007	0,008	0,010	0,009
Metalli Cd+TI	Limite Cadmio: 5 ng/m3 (D.Lgs. 155 del 13/8/2010 – Dir. UE 2008/50/CE)																
Concentrazioni calcolate (ng/mc)	0,031	0,049	0,037	0,036	0,023	0,015	0,025	0,037	0,015	0,017	0,016	0,020	0,022	0,014	0,017	0,019	0,017

Metalli Sb+As+Pb+Cr+ Co+Cu+Mn+Ni+V	Valore limite Piombo: 0,5 µg/m ³ Valore limite Arsenico: 6 ng/m ³ Valore limite Nichel: 20 ng/m ³																
Concentrazioni calcolate (ng/mc)	0,51	0,73	0,54	0,54	0,36	0,23	0,39	0,58	0,23	0,25	0,25	0,32	0,33	0,22	0,26	0,29	0,26
Mercurio																	
Concentrazioni calcolate (pg/mc)	1,33	2,03	1,50	1,51	2,53	0,61	1,07	1,61	0,63	0,69	0,66	0,84	0,92	0,61	0,71	0,81	0,72
TOC (come benzene)																	
Concentrazioni calcolate (µg/mc)	0,016	0,024	0,017	0,018	0,012	0,008	0,013	0,019	0,008	0,008	0,008	0,010	0,011	0,006	0,009	0,010	0,009

Tabella 12 - Valori di ricaduta degli inquinanti in emissione per ciascun recettore considerato (scenario in progetto)

4 Rischi eco-tossicologici e fattori emissivi

Questo capitolo si occupa di identificare i rischi eco-tossicologici associati al progetto in esame.

L'approccio tossicologico ha l'obiettivo di quantificare i potenziali impatti sulla salute attraverso la valutazione degli effetti sanitari potenzialmente dovuti all'esposizione della popolazione agli inquinanti associabili alle attività dell'impianto in esame. Tale approccio, per propria natura, richiede necessariamente la conoscenza degli specifici inquinanti presenti nelle emissioni dell'opera di progetto, delle loro caratteristiche chimico-fisiche e tossicologiche e dell'identificazione degli esiti sanitari correlabili a una loro esposizione, in relazione alle modalità di contatto con l'inquinante cui i potenziali recettori possono risultarne esposti.

Per l'applicazione dell'approccio tossicologico alla valutazione del rischio ci si è basati su quanto riportato nelle linee guida della regione Emilia Romagna per l'applicazione della VIS, che rispecchia poi gli strumenti previsti dal cap. 4.3.1 delle "Linee guida per la valutazione integrata di impatto ambientale e sanitario (VIAS) nelle procedure di autorizzazione ambientale (VAS, VIA, AIA)" pubblicato dall'ISPRA seguendo la Delibera del Consiglio Federale, seduta del 22/04/2015 Doc. 49/15-Cf.

Si è proceduto con la valutazione dell'AQI (*Air Quality Index*) per le sostanze emesse dall'impianto nei confronti dei recettori considerati nello studio delle ricadute. Questo ha consentito la determinazione dello stato di qualità dell'aria dell'area in esame e la sua associazione con i rischi per la salute umana, come previsto dal modello; questo percorso è stato seguito per le **polveri** e gli **ossidi di azoto** emessi dall'impianto, gli unici contaminanti considerati per i quali è possibile il calcolo dell'AQI. Tale valutazione ha permesso di escludere la necessità di ulteriori approfondimenti poiché il rischio sanitario associato ai valori di AQI ottenuti può essere considerato come non significativo poiché in tutti i casi la valutazione dell'AQI è rimasta la medesima (si veda il prossimo capitolo).

Per quanto riguarda gli altri inquinanti non inclusi nel modello di calcolo dell'AQI, è stato impiegato il software Risk-Net per la valutazione del rischio associato ai **metalli**, agli **IPA**, ai **PCB-DL** e alle **diossine e furani** emessi dall'impianto. Tale valutazione, per i cui approfondimenti si rimanda alla relazione allegata, ha permesso di concludere che i valori ottenuti tramite l'impiego dello strumento approvato da ISPRA risultano ampiamente inferiori ai limiti di accettabilità stabiliti per il rischio associato alle sostanze cancerogene e a quelle non cancerogene.

Per quanto riguarda gli altri inquinanti non inclusi nel modello di calcolo dell'AQI, quindi per l'**acido cloridrico**, l'**acido fluoridrico**, l'**SO₂**, l'**ammoniaca**, e il **TOC** non è stato individuato uno strumento che si ritenesse idoneo a valutare in maniera efficace e coerente il rischio per la salute umana associato a tale sostanza. Tuttavia va rilevato che, analizzando i valori di concentrazione ottenuti dalla simulazione delle ricadute di cui alla precedente tabella, ed in maniera più approfondita nella relazione EMI.02 a cui si rimanda, questi risultano ampiamente al di sotto dei valori di riferimento presi in considerazione per la valutazione degli inquinanti in emissione, pertanto è possibile affermare che l'esposizione della popolazione a tali concentrazioni di contaminante non comporta un rischio significativo per la salute umana.

4.1 INDICE DI QUALITÀ DELL'ARIA

L'European Environment Agency, ovvero l'agenzia europea per l'ambiente, mette a disposizione sia delle mappe che degli indici su cui potersi basare per valutare la qualità dell'aria secondo gli standard europei (<https://www.eea.europa.eu/en/analysis/maps-and-charts/up-to-date-air-quality-data>). Le fasce in cui viene divisa la qualità dell'aria sono le seguenti:

Livello indice	PM ₁₀ (media giornaliera)	PM _{2,5} (media giornaliera)	NO ₂ (media giornaliera)
Buono	0 - 20 µg/m ³	0 - 10 µg/m ³	0 - 40 µg/m ³
Sufficiente	20 - 40 µg/m ³	10 - 20 µg/m ³	40 - 90 µg/m ³
Mediocre	40 - 50 µg/m ³	20 - 25 µg/m ³	90 - 120 µg/m ³
Scarso	50 - 100 µg/m ³	25 - 50 µg/m ³	120 - 230 µg/m ³
Molto scarso	>100 µg/m ³	>50 µg/m ³	>230 µg/m ³

A questo punto è possibile procedere all'analisi della qualità dell'aria dell'ambito territoriale in esame tramite lo studio dei dati ufficiali ARPAE rilevati dalle centraline nell'area di Ferrara, presenti nel documento "Il monitoraggio della Qualità dell'aria nelle Stazioni Locali di Ferrara" del 2023, di Bologna, presenti nel documento "Rete Regionale di Monitoraggio e Valutazione della Qualità dell'Aria – Città Metropolitana di Bologna – Report dei dati 2023" e dei valori trovati dalla campagna di monitoraggio per la qualità dell'aria eseguita nei mesi di gennaio, febbraio e marzo 2025 (vedasi relazione EMI.01)

Seguendo l'approccio impiegato per la caratterizzazione della qualità dell'aria nel procedimento VIA, è stata presa, per quanto riguarda Ferrara, la stazione di monitoraggio di Barco, poiché la più completa, come modello rappresentativo dell'area in esame. Sono stati quindi estrapolati i dati rilevati nell'anno 2023 per i parametri di cui sopra prendendo in considerazione sia i dati medi che quelli massimi. Per ciascuno di essi è stato possibile inquadrare i dati nella fascia di appartenenza:

Parametro	µg/mc	AQI
PM₁₀ media giornaliera (media annuale)	28	SUF
PM_{2,5} media giornaliera (media annuale)	20	SUFF/MED
Nichel (media annuale)	0,001198	
Arsenico (media annuale)	0,000365	
Cadmio (media annuale)	0,000249	
Piombo (media annuale)	0,003873	
PCDD/PCDF (media annuale)	5,3*10 ⁻⁹	
PCB (media annuale)	1,65*10 ⁻⁶	
IPA Benzo(a)pirene (media annuale)	0,0002151	
NO₂ (media annuale)	21	B

Tabella 13 - Valori di inquinanti e AQI ottenuti con la centralina Ferrara – Barco riportati nel report "Il monitoraggio della Qualità dell'aria nelle Stazioni Locali di Ferrara" riferito ai dati dell'anno 2023

I valori misurati dalla centralina mostrano che, in media, durante l'anno la qualità dell'aria dell'area oggetto di studio può essere considerata come tra “buona” e “moderata”. Tale giudizio diventa peggiorativo, soprattutto nel caso del PM₁₀ e del PM_{2,5} che, nei momenti di picco, hanno una qualità dell'aria definita come “molto scarsa”, pertanto la popolazione, soprattutto quella sensibile, potrebbe sperimentare effetti negativi significativi se esposta a tali livelli di inquinamento.

Per avere dei dati il più robusti possibile rispetto all'area in esame stati presi in considerazione anche i dati del “Rete Regionale di Monitoraggio e Valutazione della Qualità dell'Aria – Città Metropolitana di Bologna – Report dei dati 2023”, in particolare la centralina di Molinella (San Pietro Capofiume), poiché è effettivamente la centralina più vicina all'impianto.

I dati trovati sono i seguenti:

Parametro	µg/mc	AQI
PM₁₀ media giornaliera (media annuale)	21	SUF
PM_{2,5} media giornaliera (media annuale)	16	SUF
NO₂ (media annuale)	10	B

Tabella 14: - Valori inquinanti e AQI ottenuti con centralina Molinella – San Pietro Capofiume riportati nel report “Rete Regionale di Monitoraggio e Valutazione della Qualità dell'Aria – Città metropolitana di Bologna” riferito ai dati dell'anno 2023

Anche in questo caso vediamo una situazione simile, leggermente migliore soprattutto per il PM₁₀ che nei momenti di picco non raggiunge il livello di “molto scarso” come invece continua ad accadere per il PM_{2,5}. Infine, vengono riportati i valori medi ottenuti dalla campagna di monitoraggio di qualità dell'aria che risultano in linea con quelli delle centraline riportati nelle tabelle precedenti.

Table 1

Inquinanti		U.M.	AQI
PM₁₀ media periodo campionamento (valore medio)	25	µg/m ³	SUF
PM_{2,5} media periodo campionamento (valore medio)	18,9	µg/m ³	SUFF
Nichel (media periodo campionamento)	1,3	ng/m ³	
Arsenico (media periodo campionamento)	0,32	ng/m ³	
Cadmio (media periodo campionamento)	0,24	ng/m ³	
Piombo (media periodo campionamento)	3,4	ng/m ³	
Antimonio (media periodo campionamento)	0,29	ng/m ³	
Cobalto (media periodo campionamento)	0,17	ng/m ³	
Tallio (media periodo campionamento)	< 0,05	ng/m ³	

Mercurio (media periodo campionamento)	< 0,05	ng/m ³	
Cromo (media periodo campionamento)	1,5	ng/m ³	
Manganese (media periodo campionamento)	2,93	ng/m ³	
Rame (media periodo campionamento)	20,56	ng/m ³	
Vanadio (media periodo campionamento)	0,23	ng/m ³	
HCl (media periodo campionamento)	0,56	µg/m ³	
HF (media periodo campionamento)	< 0,2	µg/m ³	
NH₃ (media periodo campionamento)	2,5	µg/m ³	
PCDD/PCDF (media periodo campionamento)	2,76	fg I-TEQ/m ³	
PCB- dioxin like (media periodo campionamento)	0,79	fg I-TEQ/m ³	
IPA Benzo(a)pirene (media periodo campionamento)	< 0,29	ng/m ³	
NO₂ (media periodo campionamento)	6,71	µg/m ³	B
TOC come benzene (media periodo campionamento)	0,48	µg/m ³	
SO₂ (media periodo campionamento)	1,52	µg/m ³	

Tabella 15: Valori inquinanti e AQI ottenuti con la campagna di monitoraggio del 2025 (RELAZIONE EMI.01)

I valori rilevati durante la campagna di monitoraggio della qualità dell'aria, oltre ad essere conformi con i valori delle centraline di Barco e di Molinella, sono in linea anche con i valori presenti nel documento "Rapporto sulla concentrazione di microinquinanti organici e inorganici nel particolato PM10 nella stazione di Barco – Ferrara" pubblicato da ARPAE e che prende in considerazione i dati che vanno dal 2014 al 2019. Il documento sopra citato conclude che non vi sono situazioni di criticità locali per cui, essendo i dati della qualità dell'aria totalmente in linea con quelli della relazione, è possibile giungere anche in questo caso alla stessa conclusione.

4.1 RISK-NET

Risk-Net (v. 3.1) è un software prodotto e sviluppato dal gruppo di lavoro RECONnet (Rete nazionale sulla gestione e la bonifica dei siti contaminati) che permette di applicare la procedura di analisi di rischio sanitario-ambientale ai siti contaminati, in accordo con quanto previsto dalle linee guida ISPRA v. 2008 e dalla normativa nazionale (D.Lgs. 152/06 e D.Lgs. 04/08).

Lo scopo del calcolo tramite software consiste nell'accertare che i valori dei contaminanti emessi in atmosfera non costituiscano un fattore di rischio apprezzabile, ovvero oltre la soglia di accettabilità stabilita dalla normativa vigente, per i soggetti recettori utilizzatori dell'area, pertanto l'elaborazione consisterà in un'analisi di rischio di tipo diretto (*forward*).

Poiché Risk-Net è stato pensato per l'applicazione sui siti inquinati, si è assunto che i valori determinati alla quota di 2 m siano i medesimi delle ricadute al suolo; inoltre, risultano disponibili solamente alcuni contaminanti, pertanto tale software è stato impiegato in questa fase per il calcolo del rischio associato ai parametri che nella banca dati ISS/ISPEL 2018 presentano caratteristiche tossicologiche utili ai fini dello studio, ossia i metalli, gli IPA, i PCB-dioxin like e le diossine e i furani emessi all'impianto. Come mostrato in Tabella 12, le concentrazioni associate alle ricadute di tali parametri risultano molto basse su tutti i recettori, e soprattutto vengono indicate in maniera cumulativa, pertanto ai fini della valutazione del rischio sono stati considerati, a scopo cautelativo, i corrispettivi valori di qualità dell'aria come concentrazioni rappresentative della sorgente (CRS).

Dopo aver identificato e definito una serie di indicatori utili allo studio (meccanismi di trasporto e percorsi di esposizione degli inquinanti, parametri associati all'esposizione umana, caratteristiche del sito, ecc.), si è proceduto con il calcolo del rischio tramite software.

Ai fini dell'assegnazione del giudizio di accettabilità, i valori ottenuti con Risk-Net vengono confrontati con quelli riportati nelle banche dati nazionali ufficiali (ISPRA, ISS-INAIL, ecc.).

Le risultanze ottenute hanno evidenziato che il rischio cumulativo *indoor* e *outdoor* derivante dalla presenza degli inquinanti sopra indicati nella matrice atmosferica risulta del tutto accettabile, con un Indice di Pericolo per sostanze non cancerogene $HI = 1,63e-1$ (*indoor*) e $HI=3,18e-1$ (*outdoor*) ampiamente inferiore al limite di accettabilità pari a 1. Analogamente, nel caso del Rischio cancerogeno i valori di $R = 1,17e-6$ (sia *indoor* che *outdoor*) sono inferiori al limite di accettabilità cumulativo pari a $1E-05$ mentre anche tutti i singoli inquinanti sono al di sotto del limite di accettabilità individuale pari a $1E-06$.

In conclusione, l'applicazione della procedura appena descritta ha permesso di stabilire che i livelli di concentrazione dei contaminanti in atmosfera presi in considerazione sono del tutto compatibili con la destinazione d'uso e l'utilizzo dell'area circostante il sito.

Per gli approfondimenti si rimanda alla consultazione della relazione in allegato (INT.03).

5 Matrici apportanti potenziali impatti

Questo capitolo fornisce una descrizione del destino degli inquinanti considerati, individuati attraverso lo studio del sistema ambientale in esame, dei processi di dispersione, diffusione, trasformazione e degradazione e delle catene alimentari.

Gli inquinanti correlati alle emissioni del sito produttivo oggetto della presente valutazione hanno come principale via di diffusione quella atmosferica, in quanto sono rintracciabili nei flussi aeriformi emessi dai camini.

Per quanto riguarda le altre vie di diffusione (acque superficiali, suolo e sottosuolo, ecc.), come spiegato in premessa al cap. 3 esse possono essere considerate irrilevanti rispetto all'analisi qui svolta e, più in generale, agli impatti ambientali connessi con l'opera in progetto.

5.1 PRESENZA DI CONTAMINANTI PERSISTENTI E BIOACCUMULABILI O INTERFERENTI ENDOCRINI

Alcune delle sostanze emesse dall'impianto (PCB-dioxin like, PCDD/PCDF, IPA) sono identificabili come inquinanti persistenti e bioaccumulabili ai sensi delle normative comunitarie¹.

Di conseguenza, le medesime sostanze di cui sopra, sono state identificate nel contesto della strategia UE messa in atto per la valutazione e gestione degli interferenti endocrini così come riportato nel database pubblicato dalla Commissione europea e negli studi correlati². Va tuttavia specificato che tali sostanze non sono presenti come materie prime utilizzate dall'azienda, ma come inquinanti in emissione, pertanto si deve fare riferimento la normativa dedicata ovvero il D.Lgs 152/2006.

6 Compatibilità con la normativa vigente

Come già illustrato al cap. 3.1.1, i valori calcolati tramite modellizzazione delle ricadute al suolo degli inquinanti atmosferici emessi dall'impianto rispettano ampiamente i valori limite e i valori di riferimento riportati nelle vigenti normative. Per un approfondimento sulla correlazione tra ricadute dei contaminanti atmosferici e salute umana si rimanda al cap. 4.

7 Gruppi sensibili ed esposizioni combinate

Questo capitolo definisce gli eventuali gruppi di individui particolarmente sensibili e l'eventuale esposizione combinata a più fattori di rischio.

7.1 COMUNITÀ SENSIBILI

Come già esposto nei precedenti capitoli, sulla base delle informazioni attualmente disponibili è possibile affermare che nell'area oggetto di studio possono essere presenti comunità sensibili o gruppi di persone con particolari caratteristiche tali da comportare un livello di rischio più elevato. La valutazione è stata effettuata infatti tenendo conto dei fattori di rischio applicabili a tali categorie di persone (si faccia riferimento al documento VIS.02).

8 Rumore, vibrazioni e salute pubblica

Questo capitolo, partendo dalla caratterizzazione della qualità dell'ambiente in relazione al rumore, illustra le modifiche introdotte dall'opera ai fini della verifica di compatibilità con gli standard esistenti, con gli equilibri naturali e la salute pubblica da salvaguardare e con lo svolgimento delle attività antropiche nelle aree interessate.

¹ Fonte: ECHA, Informazioni sulle sostanze chimiche (<https://echa.europa.eu/it/information-on-chemicals>).

² Fonte: ECHA, Temi scientifici critici, Interferenti endocrini (<https://echa.europa.eu/it/hot-topics/endocrine-disruptors>).
Commissione europea, Interferenti endocrini, Strategia (https://ec.europa.eu/environment/chemicals/endocrine/strategy/substances_en.htm).

In tal senso si rimarca che la valutazione della componente “rumore” è già stata svolta all’interno dello Studio di impatto ambientale, a cui si rimanda per gli approfondimenti (file GEN.01). Tale valutazione ha permesso di concludere che l’impianto, sia allo stato attuale sia nella configurazione *post operam*, rispetta i valori limite imposti dalla vigente classificazione acustica del territorio in entrambi i periodi di riferimento (diurno e notturno).

9 Monitoraggio degli impatti – Credibilità dei controlli e della vigilanza

Dall’esito della valutazione svolta e riportata nello Studio di Impatto Ambientale è emerso che i potenziali impatti connessi con le modifiche in progetto risultano scarsamente o per nulla significativi, ma vista comunque la complessità dell’impianto oggetto di esame, si è deciso di presentare un piano di monitoraggio ambientale (GEN.06).

Si ricorda inoltre che l’impianto è dotato di un Piano di monitoraggio e controllo, opportunamente adeguato alle modifiche in progetto, attraverso cui l’azienda verifica la conformità dell’esercizio dell’impianto alle condizioni prescritte nel provvedimento autorizzativo in vigore (AIA), dandone evidenza tramite l’invio periodico di comunicazioni agli Enti competenti, così come prescritto nel suddetto documento.

10 Conclusioni

Dallo studio effettuato sulle ricadute per tutti gli inquinanti è possibile affermare che per ogni inquinante in ogni recettore, i valori delle ricadute risultano non significativi e ampiamente sotto il limite di legge come descritto nel capitolo dedicato della relazione EMI.02.

Per quanto le condizioni di esposizione nella zona in esame possano essere potenzialmente importanti, come esplicitato nel capitolo 2.3 del seguente documento, è possibile affermare che l’impianto oggetto di esame non vada a peggiorare in modo significativo la situazione attuale e quindi, per quanto detto, non possa apportare modifiche significative allo stato di salute della popolazione sita nelle vicinanze dell’impianto, pur nei limiti dei metodi impiegati e degli elementi considerati nella valutazione. A supporto di tale affermazione si è tenuto conto, oltre che dei valori ottenuti, anche di studi già effettuati come il documento “Linee guida per la sorveglianza degli inceneritori”, edita nel 2014 da ARPA Emilia-Romagna, che esegue un approfondimento sugli impatti degli inceneritori e che afferma in maniera univoca che *“l’impatto di un inceneritore dotato delle migliori tecnologie disponibili ed esercito al meglio sulla qualità dell’aria è talmente basso da essere indiscernibile”*.

Al netto che lo studio di cui sopra è stato eseguito nel 2009 e che quindi, ad oggi, esistono tecnologie disponibili per una maggiore efficienza dal punto di vista delle emissioni – così come descritte e applicabili nelle BAT -, e che i valori utilizzati per lo studio delle ricadute siano cautelativi e che quindi realisticamente l’impatto delle ricadute sarà inferiore a quello espresso nella relazione EMI.02, è possibile affermare che l’impatto generale delle ricadute non avrà conseguenze sullo stato di salute attuale della popolazione coinvolta.