



*Impianto di termovalorizzazione rifiuti
non pericolosi - Forlì*

Valutazione di Impatto Ambientale

D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 e s.m.i.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Progetto di massimizzazione del recupero di
energia da rifiuti

ELABORATO 6
Conclusioni, mitigazioni e
compensazioni

Approvato	K. Gamberini		
Controllato	D. Mascheroni F. Zanni		
Redatto	B. Pellini		
Rev.	00	Data	23/03/2026
Cod. Doc.	TV 01 FC VA 01 SI SA 06.00	Pagine	1 di 18

SOMMARIO

A	PREMESSA	3
B	SINTESI DELLA VALUTAZIONE DEI POTENZIALI IMPATTI.....	9
B.1	ATMOSFERA: ARIA E CLIMA	9
B.1.1	<i>Qualità dell'aria</i>	9
B.1.1.1	<i>Emissioni a camino</i>	9
B.1.1.2	<i>Emissioni da traffico indotto</i>	10
B.1.1.3	<i>Emissioni evitate per la produzione di energia</i>	11
B.1.2	<i>Emissioni di gas climalteranti.....</i>	11
B.2	AMBIENTE IDRICO	12
B.3	SUOLO E SOTTOSUOLO	12
B.4	BIODIVERSITÀ	13
B.4.1	<i>Aree di interesse conservazionistico e ad elevato valore ecologico.....</i>	13
B.4.2	<i>Flora vegetazione e fauna</i>	13
B.5	PAESAGGIO, PATRIMONIO CULTURALE E BENI MATERIALI.....	13
B.6	AGENTI FISICI	14
B.6.1	<i>Clima acustico.....</i>	14
B.6.2	<i>Radiazioni non ionizzanti.....</i>	14
B.6.3	<i>Radiazioni ottiche</i>	14
B.7	POPOLAZIONE E SALUTE	14
B.7.1	<i>Sistema demografico e sanitario</i>	14
B.7.2	<i>Sistema di gestione rifiuti.....</i>	14
B.7.3	<i>Sistema della mobilità</i>	15
B.8	VALUTAZIONE CUMULATIVA DEGLI IMPATTI	15
C	CONCLUSIONI, COMPENSAZIONI E MITIGAZIONI.....	17

TV 01 FC VA 01 SI SA 06.00	Conclusioni, mitigazioni e compensazioni	00	23/03/2026	2 di 18
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

A PREMESSA

Lo Studio di Impatto Ambientale, del quale il presente elaborato riporta le conclusioni, prende in esame il progetto di “**Progetto di massimizzazione del recupero di energia da rifiuti**” da attuarsi presso il termovalorizzatore ubicato in via Grigioni 19 nel Comune di Forlì.

Scopo del progetto è quello di massimizzare il recupero energetico da rifiuti non pericolosi di origine urbana e più in generale estendere il servizio di termovalorizzazione del rifiuto minimizzandone il conferimento in discarica.

In particolare, le considerazioni alla base della proposta sono le seguenti:

- 1. FABBISOGNO REGIONALE:** il Piano rifiuti della regione Emilia-Romagna¹ prevede che i rifiuti urbani indifferenziati ed i residui dal trattamento dei rifiuti raccolti in modo differenziato (c.d. sovvalli da RD) siano gestiti, come previsto dalle direttive comunitarie e dalle norme nazionali, privilegiando il recupero di materia e di energia e minimizzando il ricorso alla discarica. In tale ottica, pianifica e definisce, in modo prescrittivo, i termovalorizzatori della Regione come impianti minimi e vi destina i flussi dei rifiuti urbani indifferenziati sulla base del principio di autosufficienza e prossimità; inoltre, a livello indicativo, definisce altresì le potenziali destinazioni a termovalorizzazione dei c.d. sovvalli da raccolta differenziata proprio con la finalità di privilegiarne il recupero rispetto allo smaltimento in discarica. Da un’analisi effettuata sulla gestione dei sovvalli prodotti dagli impianti di selezione che trattano i rifiuti raccolti in modo differenziato nelle province di FC, RA e RN emerge che circa 30.000 t/a degli stessi sono avviati a smaltimento in discariche (ubicate anche fuori regione) data l’indisponibilità di capacità presso i termovalorizzatori.
- 2. DISPONIBILITA’ IMPIANTISTICA:** il termovalorizzatore di Forlì è, come detto, gestito sulla base di un limite autorizzativo (non strettamente tecnico) che impone il trattamento di massimo 120.000 tonnellate di rifiuti all’anno. Lo stesso, però, presenta un carico termico nominale tale che se pienamente sfruttato permetterebbe di valorizzare energeticamente, indicativamente, ulteriori 30.000 t/a di rifiuti ovvero potrebbe far fronte, con le dotazioni impiantistiche attuali, al fabbisogno sopra descritto.
- 3. EFFICIENZA DEL PROCESSO DI TERMOVALORIZZAZIONE:** il funzionamento del termovalorizzatore sfruttando pienamente, su base annua, la potenzialità termica installata (c.d. “saturazione del carico termico nominale”) comporta, come detto, sia una

¹ PRRB 2022–2027 – Piano regionale rifiuti e bonifiche approvato con Delibera del Consiglio Regionale n. 87 del 12/07/2022

TV 01 FC VA 01 SI SA 06.00	Conclusioni, mitigazioni e compensazioni	00	23/03/2026	3 di 18
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

efficienza nel servizio di trattamento rifiuti, per le maggiori quantità di rifiuti valorizzabili energeticamente, diversamente destinati a discarica, sia un **efficienza di processo** in termini di **riduzione del consumo** di combustibile ausiliario di tipo fossile (**gas naturale**); infatti, l'attuale regime di esercizio (limitato in quantità) comporta un maggiore consumo di combustibile ausiliario al fine di mantenere, come previsto dalla norma, la corretta temperatura nel forno di combustione; ciò, in particolare, nei periodi in cui la combinazione tra quantità del rifiuto ed il suo contenuto energetico (c.d. PCI - potere calorifico inferiore) non è sufficiente a raggiungere il giusto livello di combustione. Sulla base dell'esperienza maturata nell'esercizio di impianti analoghi per potenzialità, in caso di esercizio a saturazione del carico termico, si stima una potenziale riduzione del consumo di gas metano di circa il 35-40% rispetto il regime di esercizio in essere.

4. **PRINCIPI DI AUTOSUFFICIENZA e PROSSIMITA'**: il trattamento dei rifiuti nell'ambito di produzione (regionale) permette di perseguire il principio di autosufficienza obiettivo primario del Piano rifiuti della Regione Emilia-Romagna che all'art. 8 comma 1 delle NTA, tra l'altro, riporta:

"1. Al fine di mettere in condizione ogni cittadino emiliano romagnolo di ridurre la propria impronta ecologica, il Piano, nel rispetto degli obiettivi dettati dalle disposizioni normative, persegue i seguenti obiettivi per i rifiuti urbani:

[...]

*l) l'autosufficienza per lo smaltimento nell'ambito regionale **dei rifiuti urbani non pericolosi e dei rifiuti derivanti dal loro trattamento**, mediante l'utilizzo ottimale degli impianti esistenti;*

*m) **equa distribuzione territoriale dei carichi ambientali** derivanti dalla gestione dei rifiuti;*

[...]"

Ed ancora all'art. 15 delle NTA si legge:

"Il Piano assume:

*a) **il principio dell'autosufficienza** nello smaltimento **dei rifiuti urbani e dei rifiuti derivanti dal loro trattamento** nell'ambito ottimale regionale. [...]*

*b) **il principio di prossimità** nello smaltimento e nel recupero dei rifiuti urbani **nell'impianto idoneo più vicino al luogo di produzione o raccolta**, al fine di ridurre i movimenti dei rifiuti stessi, tenendo conto del contesto geografico, della necessità di impianti specializzati per determinati tipi di rifiuti, dell'economicità della gestione nonché dell'equa ripartizione dei carichi ambientali."*

TV 01 FC VA 01 SI SA 06.00	Conclusioni, mitigazioni e compensazioni	00	23/03/2026	4 di 18
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

Come detto, il pieno sfruttamento della potenzialità installata all'impianto di termovalorizzazione di Forlì, permetterebbe di meglio gestire i rifiuti prodotti nelle Province di Rimini, Forlì-Cesena e Ravenna perseguendo pienamente i principi succitati e rispettando quanto disposto all'art. 18, comma 3, della NTA di Piano, ovvero: *"I gestori degli impianti di cui al comma 1 (ndr termovalorizzatori), **sono tenuti ad accogliere i rifiuti autorizzati dando priorità, nel rispetto della gerarchia di gestione dei rifiuti, nell'ordine, ai rifiuti urbani, ai rifiuti derivanti dal loro trattamento e ai rifiuti oggetto di pianificazione regionale.**"*

5. **MINIMIZZAZIONE DEL RICORSO ALLA DISCARICA:** la possibilità di trattare una maggiore quantità di rifiuti al termovalorizzatore di Forlì, oltre a massimizzarne la valorizzazione energetica, permette di evitarne lo smaltimento in discarica contribuendo all'obiettivo assunto a tutti i livelli, comunitario, nazionale e regionale di minimizzare il conferimento di rifiuti in discarica. Va infatti detto e ribadito che i rifiuti destinati alla termovalorizzazione sono quelli che residuano dal recupero di materia (ovvero non sono più recuperabili come materia) ma presentano un contenuto energetico tale da poter essere valorizzato. Il loro avvio a discarica deve, quindi, rappresentare una soluzione residuale per quei flussi che non trovano destinazione negli impianti di termovalorizzazione per saturazione della capacità degli stessi.
6. **NO OCCUPAZIONE NUOVO SUOLO:** il progetto proposto non prevede occupazione di nuovo suolo; l'impianto esistente è già dotato delle migliori tecnologie disponibili e dei sistemi atti al suo funzionamento a saturazione del carico termico nominale ne consegue che l'esercizio dello stesso a saturazione, oggetto della presente istanza, non necessita di alcuna modifica impiantistica e conseguentemente di occupazione di nuovo suolo. Si precisa che l'installazione dello scambiatore di calore per l'ulteriore recupero termico è prevista all'interno del fabbricato esistente.
7. **SOSTENIBILITA' DEGLI IMPATTI E MONITORAGGIO AMBIENTALE:** la presente proposta è inoltre avvalorata dagli esiti dei monitoraggi ambientali svolti sin dall'attivazione dell'impianto nella sua configurazione attuale (anno 2009); in particolare, con riferimento alla qualità dell'aria, come sarà meglio descritto nel proseguo del presente studio, dal monitoraggio di tipo continuo effettuato da ARPAE² emerge che, in oltre 15 anni, non è stato possibile discriminare il contributo del termovalorizzatore dal fondo ambientale; ciò avvalorato dal fatto che non si rilevano differenze nello stato di qualità dell'aria tra i periodi

² Centralina di monitoraggio di Via Barsanti

TV 01 FC VA 01 SI SA 06.00	Conclusioni, mitigazioni e compensazioni	00	23/03/2026	5 di 18
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

ad impianto attivo ed i periodi ad impianto fermo. Inoltre, nell'ambito del presente studio, si è posta particolare attenzione alla piena compensazione dei potenziali impatti emergenti dal trattamento di maggiori quantità di rifiuti presso il termovalorizzatore in oggetto prevedendo:

- a. interventi di massimizzazione del recupero del calore da mettere a servizio della città di Forlì;
- b. l'estensione della rete e del servizio di teleriscaldamento al Museo San Domenico ed alla Biblioteca Ruffilli "ex asilo Santarelli";
- c. integrazione della rete di monitoraggio ambientale.

Il progetto in sintesi prevede:

- **l'esercizio dell'impianto di termovalorizzazione a saturazione del carico termico nominale installato** come previsto dall'art. 237-sexies del D.Lgs 152/06 e smi e dall'art. 35, co. 3 del decreto-legge n. 133 del 12/09/2014 "*Misure urgenti per apertura cantieri, realizzazione opere pubbliche e emergenza dissesto idrogeologico - Incenerimento rifiuti*" (decreto "Sblocca Italia"), convertito in legge dalla Legge n. 164 del 11/11/2014, riportati in premessa. Ciò comporta **un incremento dei rifiuti trattabili da 120.000 t/a (attuale limite autorizzativo ma non tecnico) a circa 150.000 t/a** che, considerando un contenuto energetico medio del rifiuto pari a 2.100 – 2.300 kcal/kg³, permettono di sfruttare a pieno il "carico termico nominale" del forno installato e massimizzare il recupero di energia;
- **sostanziale invarianza delle tipologie dei rifiuti trattabili**, ovvero rifiuti generati dal servizio pubblico di raccolta: rifiuti urbani indifferenziati e rifiuti (non recuperabili come materia) generati dal trattamento di quelli raccolti in modo differenziato; con la proposta di integrazione dei residui del compostaggio e dei fanghi di depurazione derivanti dalle acque reflue civili si vuole estendere il servizio di trattamento anche ai rifiuti generati dal trattamento dei rifiuti urbani a matrice organica e da ciclo idrico integrato, qualora se ne riscontrasse la necessità (ad es. impossibilità di recupero come materia);

³ PCI – potere calorifico inferiore = contenuto energetico del rifiuto

TV 01 FC VA 01 SI SA 06.00	Conclusioni, mitigazioni e compensazioni	00	23/03/2026	6 di 18
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

- **l'inserimento di uno scambiatore di calore per il recupero termico dei fumi a valle del ventilatore di coda⁴**, alla base del camino, con la finalità di massimizzare il recupero energetico da rifiuti.

Nell'ambito del presente progetto si prevede altresì, quale opera di compensazione, la realizzazione di un nuovo tratto della rete di Teleriscaldamento, alimentata dal calore generato dal termovalorizzatore, a servizio del Museo San Domenico e della Biblioteca Ruffilli "ex asilo Santarelli", determinando l'arresto di una delle Centrali più rilevanti ed inquinanti del Centro Storico di Forlì

L'impianto di termovalorizzazione e la Piattaforma Ecologica Attrezzata (PEA) di Forlì, sono ubicati in Via Carlo Grigioni Diana n. 19 nel Comune di Forlì. In particolare, il sito impiantistico è localizzato all'interno della zona industriale/artigianale "Coriano", in direzione Nord-Est rispetto al centro cittadino.



Figura 1 – Localizzazione del sito impiantistico area vasta.

⁴ Ventilatore di estrazione fumi di combustione, che hanno subito il trattamento di depurazione, ubicato alla base del camino.

TV 01 FC VA 01 SI SA 06.00	Conclusioni, mitigazioni e compensazioni	00	23/03/2026	7 di 18
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

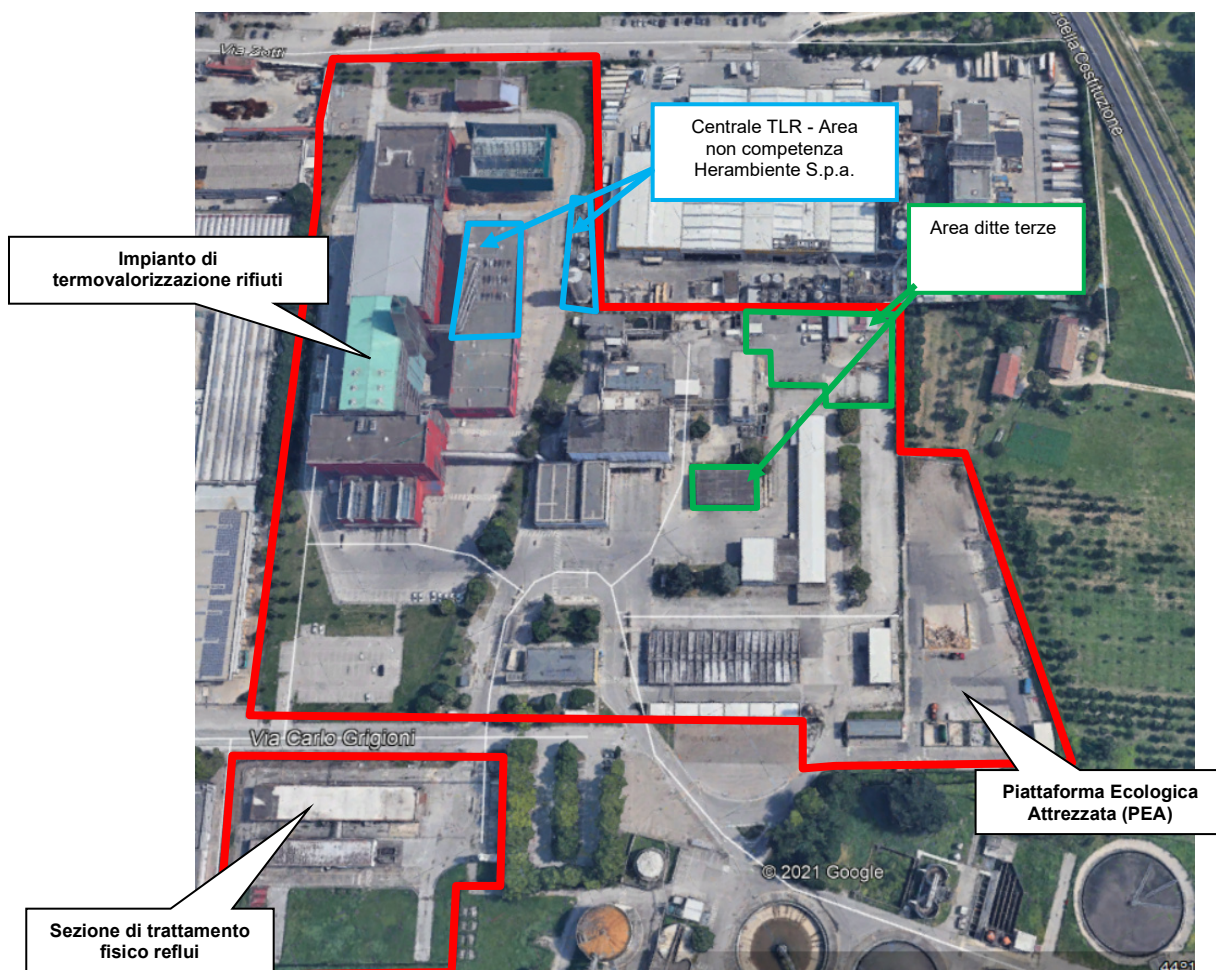


Figura 2 – Localizzazione del sito impiantistico.

Il presente elaborato è strutturato pertanto come segue:

- saranno dapprima sintetizzate le valutazioni in merito alle potenziali interazioni con le componenti ambientali, più dettagliatamente descritte nell'elaborato 5 del SIA *Valutazione degli impatti* (cod.doc. TV 01 FC VA 01 SI IM 05.00);
- saranno infine tratte le conclusioni dello studio e descritti gli interventi di mitigazione e/o compensazione eventualmente necessari.

TV 01 FC VA 01 SI SA 06.00	Conclusioni, mitigazioni e compensazioni	00	23/03/2026	8 di 18
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

B SINTESI DELLA VALUTAZIONE DEI POTENZIALI IMPATTI

Nel paragrafo che segue sono riportati in sintesi i potenziali impatti in merito agli aspetti ambientali di seguito riportati:

- Atmosfera: Aria e clima;
- ambiente idrico;
- suolo e sottosuolo;
- biodiversità;
- paesaggio, patrimonio culturale e beni materiali;
- agenti fisici;
- popolazione e salute;
- impatti cumulativi.

B.1 ATMOSFERA: ARIA E CLIMA

B.1.1 *Qualità dell'aria*

B.1.1.1 *Emissioni a camino*

Per la valutazione dei potenziali impatti sulla qualità dell'aria determinati dal termovalorizzatore di Forlì a seguito dagli interventi previsti dal progetto "Progetto di massimizzazione del recupero di energia da rifiuti" si è redatta una Valutazione della diffusione in atmosfera delle emissioni generate dal Termovalorizzatore sia nello scenario autorizzato che nello scenario di progetto; si rimanda quindi all'elaborato 5.3 "Valutazione della diffusione in atmosfera delle emissioni", cod. doc. TV 01 FA VA 01 SI IM 05.03 del volume 1 SIA per la valutazione dettagliata.

In sintesi, dallo studio sopra citato emerge che:

- 1. per tutti i composti i valori di concentrazione al suolo, sia in termini di valori massimi registrati all'interno dell'area studio che in termini di valori stimati presso i ricettori discreti individuati, risultano essere nello scenario di progetto, ampiamente inferiori rispetto ai corrispondenti Standard di Qualità dell'Aria;**

TV 01 FC VA 01 SI SA 06.00	Conclusioni, mitigazioni e compensazioni	00	23/03/2026	9 di 18
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

2. la variazione di concentrazione nei **punti di massima ricaduta** tra lo scenario di progetto (S2a) e lo scenario autorizzato (S1a), rispetto agli standard di qualità dell'aria, risulta pressochè invariata per tutti i composti considerati;
3. la variazione di concentrazione **ai recettori** tra lo scenario di progetto (S2a) e lo scenario autorizzato (S1a), rispetto agli standard di qualità dell'aria, risulta perlopiù invariata per tutti i composti considerati;
4. per quanto concerne **la variazione di concentrazione ai recettori, considerando anche i valori delle concentrazioni rilevate dalla rete di monitoraggio della qualità dell'aria**, i risultati ottenuti mostrano come il contributo sui valori di fondo determinato dall'impianto nello stato di progetto risulta invariato per tutti i composti considerati.

In estrema sintesi, per concludere rispetto alla valutazione complessiva dell'impatto in atmosfera riconducibile all'attività dell'impianto nello stato di progetto, in base ai risultati delle simulazioni modellistiche esposte in dettaglio nel presente rapporto, gli effetti sulla qualità dell'aria risultano, ampiamente inferiori rispetto ai limiti normativi vigenti e complessivamente invariati rispetto allo stato attualmente autorizzato.

B.1.1.2 Emissioni da traffico indotto

Per la valutazione dei potenziali impatti sulla qualità dell'aria determinati dalle emissioni da traffico veicolare indotto, con particolare riferimento al conferimento/allontanamento dei rifiuti che afferiscono alla quota aggiuntiva che si stima di trattare in condizione di saturazione del carico termico nominale del termovalorizzatore, si è effettuata una quantificazione delle emissioni dei composti rappresentativi dello stato di qualità dell'aria, quali: NO_x, PM₁₀, SO₂, CO₂ e CO. Per la trattazione dettagliata della valutazione si rimanda al paragrafo B.1.2 dell'Elaborato 5 Valutazione degli impatti, cod. doc. TV 01 FC VA 01 SI IM 05.00 del volume 1 SIA.

In particolare, sono stati analizzati i seguenti scenari gestionali:

1. **SCENARIO GESTIONALE ATTUALE** che prevede il conferimento per i flussi di rifiuti ipotizzati in discariche ubicate fuori Provincia e Regione;
2. **SCENARIO GESTIONALE di PROGETTO** che prevede il conferimento per i flussi di rifiuti ipotizzati al termovalorizzatore di Forlì.

In sintesi, dalla valutazione sopra citata emerge che date le emissioni determinate dal traffico indotto nello SCENARIO GESTIONALE DI PROGETTO e nello SCENARIO

TV 01 FC VA 01 SI SA 06.00	Conclusioni, mitigazioni e compensazioni	00	23/03/2026	10 di 18
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

GESTIONALE ATTUALE risulta che il primo è ambientalmente più sostenibile; inoltre, tale contributo emissivo risulta trascurabile rispetto alle emissioni originate dal **MACROSETTORE 7⁵** nella Provincia di Forlì-Cesena.

B.1.1.3 Emissioni evitate per la produzione di energia

La realizzazione degli interventi progetto comporta un incremento di produzione di energia circa pari a circa 17.000 MWh/a di energia elettrica e 1.500 MWh/a di energia termica.

Per la valutazione delle emissioni evitate per la produzione di energia incrementale determinata dal progetto si sono quantificate le emissioni evitate dei composti rappresentativi dello stato di qualità dell'aria, quali: NO_x, PM₁₀ e SO₂. Per la trattazione dettagliata della valutazione si rimanda al paragrafo B.1.3 dell'Elaborato 5 Valutazione degli impatti, cod. doc. TV 01 FC VA 01 SI IM 05.00 del volume 1 SIA.

In sintesi, dalla valutazione sopra citata emerge che il contributo dato dal progetto è poco significativo; infatti, le emissioni dirette e le emissioni evitate sostanzialmente si bilanciano, ciò è dato dal fatto che il calcolo delle emissioni evitate è influenzato dalla maggiore efficienza termoelettrica delle centrali di produzione che conseguentemente hanno un minore fattore emissivo se riferito al MWh.

B.1.2 Emissioni di gas climalteranti

Per la stima delle emissioni dei gas climalteranti determinate dal termovalorizzatore di Forlì a seguito dagli interventi previsti dal progetto "Progetto di massimizzazione del recupero di energia da rifiuti" è stato redatto uno studio specifico denominato "Bilancio delle emissioni dei gas serra (GHG)" al quale si rimanda (Elaborato 5.5, cod. doc. TV 01 FC VA 01 SI IM 05.05 del Volume 1 SIA) per la valutazione di dettaglio.

In sintesi, dalla valutazione sopra citata emerge che si ha un risparmio delle emissioni nello scenario di progetto pari a circa 1.230 t(CO₂)/a.

⁵ Trasporto su strada (Aggiornamento inventario regionale delle emissioni in atmosfera Anno 2023 – ARPAE Emilia-Romagna)

TV 01 FC VA 01 SI SA 06.00	Conclusioni, mitigazioni e compensazioni	00	23/03/2026	11 di 18
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

B.2 AMBIENTE IDRICO

Il progetto proposto non si relaziona con la componente ambiente idrico e pertanto non sarà causa di impatti sulle acque superficiali e sotterranee; l'esercizio dell'impianto di termovalorizzazione a saturazione del carico termico nominale determinerà un incremento di consumi idrici e degli scarichi non significativo e trascurabile, non è prevista inoltre la variazione della rete idrica-fognaria e degli scarichi attualmente autorizzati.

L'installazione dello scambiatore di calore nominale non determinerà un incremento di consumi idrici e degli scarichi e variazione della rete idrica-fognaria e degli scarichi attualmente autorizzati. In termini realizzativi, trattasi di intervento di ridotta entità per cui tutte le attività di cantiere sono svolte internamente al fabbricato esistente, senza determinare interferenze o disturbi al territorio circostante.

B.3 SUOLO E SOTTOSUOLO

Il progetto non comporta variazioni significative dell'impiantistica attuale e non prevede occupazione di nuovo suolo.

L'esercizio dell'impianto di termovalorizzazione a saturazione del carico termico nominale, essendo l'impianto esistente è già dotato delle migliori tecnologie disponibili e dei sistemi atti al suo funzionamento anche a saturazione, non necessita di alcuna modifica impiantistica e conseguentemente di occupazione di nuovo suolo.

L'installazione dello scambiatore di calore avverrà all'interno del fabbricato forno-caldaia, sul condotto fumi in corrispondenza della mandata del ventilatore di coda, a valle del sistema di depurazione dei fumi di combustione ed immediatamente prima dell'immissione dei fumi nel camino. In termini realizzativi, trattasi di intervento di ridotta entità per cui tutte le attività di cantiere sono svolte internamente al fabbricato esistente, senza determinare interferenze o disturbi al territorio circostante, le attività di impianto proseguiranno nel regime ordinario.

TV 01 FC VA 01 SI SA 06.00	Conclusioni, mitigazioni e compensazioni	00	23/03/2026	12 di 18
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

B.4 BIODIVERSITÀ

B.4.1 Aree di interesse conservazionistico e ad elevato valore ecologico

L'area in oggetto non ricade, neppure parzialmente, all'interno di aree della Rete Natura 2000, il sito Rete Natura 2000 più prossimo all'impianto è il SIC/ZSC e ZPS IT4080006 - MEANDRI DEL FIUME RONCO a 5,12 km dall'impianto.

Considerata la distanza dell'area di progetto, le valutazioni effettuate nel presente studio ed in particolare la natura del progetto proposto **si ritiene che lo stesso non determini impatti significativi sulla Rete Natura 2000 e le Aree Protette** e conseguentemente nessuna alterazione del loro valore ecologico.

B.4.2 Flora vegetazione e fauna

Nel complesso di area vasta in cui si inserisce l'impianto in oggetto non si riscontrano elementi vegetazionali di particolare interesse, in quanto la superficie al suolo interessata è occupata prevalentemente da aree industriali, colture agricole e infrastrutture urbane. Non si localizzano in area locale elementi vegetazionali di pregio, protetti, rari o minacciati.

In area locale la fauna presente si può ricondurre ad alcune specie degli ambienti aperti delle colture agricole (ofidi, lacertidi, passeriformi, galliformi, insettivori, roditori); in generale si tratta, comunque, di specie piuttosto comuni e di non particolare pregio, presenti anche in area vasta.

Viste le considerazioni sopra riportate **il progetto non determina criticità alcuna sulla componente flora, vegetazione e fauna.**

B.5 PAESAGGIO, PATRIMONIO CULTURALE E BENI MATERIALI

L'area di impianto ricade all'esterno del vincolo di cui al D.Lgs. 42/2004 ed all'esterno di Aree Protette e/o di siti di particolare valore ambientale, naturalistico, paesaggistico.

Il progetto proposto non prevede occupazione di nuovo suolo e realizzazioni esterne ai capannoni esistenti, non determina quindi alcun impatto in termini di paesaggio.

TV 01 FC VA 01 SI SA 06.00	Conclusioni, mitigazioni e compensazioni	00	23/03/2026	13 di 18
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

B.6 AGENTI FISICI

B.6.1 Clima acustico

Per quanto riguarda la matrice rumore il Tecnico abilitato incaricato, svolta una analisi del progetto in esame, ha ritenuto di predisporre una Dichiarazione di invarianza acustica in quanto **le modifiche proposte non comportano un incremento apprezzabile dei livelli sonori immessi nell'ambiente circostante e, conseguentemente, l'impatto acustico dell'impianto si può considerare sostanzialmente invariato rispetto alla configurazione attualmente autorizzata.**

Per la trattazione si rimanda alla Dichiarazione di invarianza acustica, elaborato 5.2, cod. doc. TV 01 FC VA 01 SI IA 05.02 del volume 1 SIA.

B.6.2 Radiazioni non ionizzanti

Il progetto non prevede la realizzazione di nuove cabine elettriche e di linee.

Di conseguenza **il progetto non determina impatti aggiuntivi sulla componente radiazioni non ionizzanti.**

B.6.3 Radiazioni ottiche

Il progetto non prevede una variazione delle attuali opere di illuminazione.

Di conseguenza **il progetto non determina impatti aggiuntivi sulla componente radiazioni ottiche.**

B.7 POPOLAZIONE E SALUTE

B.7.1 Sistema demografico e sanitario

In considerazione di quanto riportato ai paragrafi precedenti si ritiene che il progetto proposto non determini impatti aggiuntivi sul sistema demografico e sanitario.

B.7.2 Sistema di gestione rifiuti

Il progetto proposto non determinerà variazioni in termini di gestione dei rifiuti rispetto a quanto attualmente autorizzato.

TV 01 FC VA 01 SI SA 06.00	Conclusioni, mitigazioni e compensazioni	00	23/03/2026	14 di
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	18

B.7.3 Sistema della mobilità

Per la valutazione dei potenziali impatti sul sistema di mobilità si è quantificato il traffico veicolare indotto con particolare riferimento al conferimento/allontanamento dei rifiuti che afferiscono alla quota aggiuntiva che si stima di trattare in condizione di saturazione del carico termico nominale del termovalorizzatore. Per la trattazione dettagliata della valutazione si rimanda al paragrafo H.3 dell'Elaborato 5 Valutazione degli impatti, cod. doc. TV 01 FC VA 01 SI IM 05.00 del volume 1 SIA.

In sintesi, dalla valutazione sopra citata emerge che Considerando i mezzi attualmente circolanti (dati Pesa 2024), rappresentativi dello stato autorizzato, nel quale sono contemplati i mezzi che trasportano i rifiuti in ingresso, i rifiuti in uscita e le materie prime, pari a circa 19.816 mezzi/anno (circa 67 mezzi/giorno), lo stato di progetto prevede solamente un incremento di circa il 10% da considerarsi trascurabile.

Inoltre, l'incidenza del progetto sul traffico veicolare medio sulla Tangenziale Est risulta trascurabile (0,9%).

B.8 VALUTAZIONE CUMULATIVA DEGLI IMPATTI

Per la valutazione degli impatti cumulativi si è redatto uno studio modellistico al fine di valutare i potenziali impatti cumulativi sulla qualità dell'aria determinati dal termovalorizzatore di Forlì a seguito dagli interventi previsti dal progetto "Progetto di massimizzazione del recupero di energia da rifiuti" e del Termovalorizzatore ESSERE. Per la trattazione dettagliata della valutazione si rimanda all'Elaborato 5.4 Valutazione della diffusione in atmosfera delle emissioni impatti cumulativi, cod. doc. TV 01 FC VA 01 SI RS 05.04 del volume 1 SIA.

In sintesi, dalla valutazione sopra citata emerge che:

- 1. per tutti i composti i valori di concentrazione al suolo, sia in termini di valori massimi registrati all'interno dell'area studio che in termini di valori stimati presso i ricettori discreti individuati, risultano essere nello scenario di progetto, ampiamente inferiori rispetto ai corrispondenti Standard di Qualità dell'Aria;**
- 2. la variazione di concentrazione nei punti di massima ricaduta tra lo scenario di progetto (S2b) e lo scenario autorizzato (S1b), rispetto agli standard di qualità dell'aria, si mantiene pressochè invariata per tutti i composti considerati;**

TV 01 FC VA 01 SI SA 06.00	Conclusioni, mitigazioni e compensazioni	00	23/03/2026	15 di 18
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

3. la variazione di concentrazione **ai recettori** tra lo scenario di progetto (S2b) e lo stato autorizzato (S1b), rispetto agli standard di qualità dell'aria, risulta perlopiù invariata per tutti i composti considerati;
4. per quanto concerne la stima delle concentrazioni **attese in corrispondenza dei recettori, considerando anche i valori delle concentrazioni rilevate dalla rete di monitoraggio della qualità dell'aria**, il contributo sui valori di fondo determinato dal termovalorizzatore di Herambiente nello stato di progetto risulta invariato per tutti i composti considerati.

In estrema sintesi, per concludere rispetto alla valutazione complessiva dell'impatto in atmosfera riconducibile all'attività del termovalorizzatore di Herambiente nello stato di progetto, considerando anche le emissioni del termovalorizzatore Essere SPA, in base ai risultati delle simulazioni modellistiche esposte in dettaglio nello studio sopra citato, gli effetti sulla qualità dell'aria risultano ampiamente inferiori rispetto ai limiti normativi vigenti e complessivamente invariati rispetto allo stato attualmente autorizzato.

TV 01 FC VA 01 SI SA 06.00	Conclusioni, mitigazioni e compensazioni	00	23/03/2026	16 di 18
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

C CONCLUSIONI, COMPENSAZIONI E MITIGAZIONI

Come evidenziato nel paragrafo precedente sono stati valutati i potenziali impatti determinati dal progetto “Progetto di massimizzazione del recupero di energia da rifiuti” dal quale emerge che nel complesso il progetto proposto non determina impatti significativi aggiuntivi, anzi, la mancata realizzazione comporta il mancato conseguimento dei seguenti benefici ambientali:

- A. Emissioni evitate di CO₂ pari a circa 1.230.000 kg/a;
- B. Emissioni evitate di PM₁₀ pari a circa 17 kg/a;
- C. Emissioni evitate di SO_x pari a circa 761 kg/a;
- D. Incremento di produzione di energia termica pari a circa 1.554 MWh/a;
- E. Incremento di produzione di energia elettrica pari a circa 17.408 MWh/a.

Inoltre, in termini gestionali e di conformità normativa, la mancata realizzazione del progetto comporta il mancato conseguimento dei seguenti principi di norma e pianificazione:

- A. Criteri di priorità nella gestione dei rifiuti (ex art. 179 co. 1 del D.Lgs. 152/06 e smi) c.d. “gerarchia di gestione”
- B. Principi di autosufficienza e di prossimità (ex art. 182 bis del D.Lgs. 152/06 e smi)
- C. Principi di sostenibilità, efficacia ed efficienza (ex art. 178 del D.Lgs. 152/06 e smi).

L’opera di compensazione che si propone, a servizio della città di Forlì, prevede la massimizzazione del servizio di cessione del calore alla rete di teleriscaldamento anche attraverso una ulteriore estensione della stessa. In particolare, si prevede la realizzazione del tratto di rete di teleriscaldamento che permette l’erogazione del servizio al Museo San Domenico ed alla Biblioteca Ruffilli ex Asilo Santarelli, determinando l’arresto di una delle Centrali più rilevanti ed inquinanti del Centro Storico di Forlì.

I benefici ambientali generati da tale intervento sono stimati in circa:

- Riduzione delle emissioni di CO₂: circa 300.000 kg/a;
- Risparmio energetico: circa 126 TEP/anno.

TV 01 FC VA 01 SI SA 06.00	Conclusioni, mitigazioni e compensazioni	00	23/03/2026	17 di 18
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

Inoltre, con l'allaccio ad un Sistema Teleriscaldamento Efficiente ai sensi del D.Lgs. 102/14 e smi, il Complesso del Museo San Domenico e la Biblioteca assolvono le prescrizioni sulla prestazione energetica nell'edilizia previste, per gli edifici pubblici, dalla Direttiva UE 2024/1275 (EPBD).

TV 01 FC VA 01 SI SA 06.00	Conclusioni, mitigazioni e compensazioni	00	23/03/2026	18 di
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	18