



Piattaforma polifunzionale Ponticelle

Valutazione di Impatto Ambientale

D. Lgs. 3 Aprile 2006 n. 152 e s.m.i. - L.R. 20 Aprile 2018 n. 4 e s.m.i.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Piattaforma polifunzionale Ponticelle

ELABORATO 05 Conclusioni, mitigazioni e compensazioni

Approvato HA	R. Boschi K. Gamberini		Approvato ER	G. Romano F. Lia	
Controllato HA	M. Facchini F. Zanni		Controllato ER	E. Aprea P. Fabbri	
Redatto Golder		F. De Giorgi C. Zaffaroni P. Zoppellari			
Cod. Doc. HA	CO 05 RA VA 00 SI SA 05.00		Cod. Doc. ER	160053-ENG-Q-Q1-4961	
Rev.	00	Data	26/03/2021	Pagine	1 di 62



SOMMARIO

A	PREMESSA	4
B	APPROCCIO METODOLOGICO.....	7
C	SINTESI DELLE POTENZIALI INTERAZIONI TRA AZIONI E COMPONENTI AMBIENTALI	14
	C.1 VALUTAZIONE CUMULATIVA DEGLI IMPATTI	17
D	SINTESI DELLA VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI.....	19
	D.1 IMPATTI IN FASE DI CANTIERE	19
	D.1.1 Atmosfera.....	19
	D.1.2 Ambiente idrico	22
	D.1.3 Suolo e sottosuolo.....	25
	D.1.4 Flora, fauna ed ecosistemi	27
	D.1.5 Paesaggio e patrimonio culturale	28
	D.1.6 Popolazione e salute	29
	D.1.7 Agenti fisici.....	29
	D.1.8 Sistema socio-economico.....	30
	D.1.9 Sintesi degli impatti in fase di cantiere.....	32
	D.1.10 Impatti cumulati in fase di cantiere	33
	D.2 IMPATTI IN FASE DI ESERCIZIO	35
	D.2.1 Atmosfera.....	35
	D.2.2 Ambiente idrico	38
	D.2.3 Suolo e sottosuolo.....	43
	D.2.4 Flora, Fauna ed ecosistemi	44
	D.2.5 Paesaggio e patrimonio culturale	45
	D.2.6 Popolazione e salute	45
	D.2.7 Agenti fisici.....	49
	D.2.8 Sistema socio-economico.....	51
	D.2.9 Sintesi degli impatti in fase di esercizio	53
	D.2.10 Impatti cumulati in fase di esercizio	54

E	INDIVIDUAZIONE DEGLI IMPATTI CRITICI	56
F	CONCLUSIONI, COMPENSAZIONI E MITIGAZIONI.....	60

CO 05 RA VA 00 SI SA 05.00	Conclusioni, compensazioni e mitigazioni	00	26/03/2021	3 di 62
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

A PREMESSA

HEA S.P.A., società costituita da Eni Rewind S.p.A. (Gruppo Eni) e da Herambiente Servizi Industriali S.r.l. (Gruppo Hera), intende proporre un progetto di realizzazione di una **Piattaforma polifunzionale** di trattamento rifiuti, nel Comune di Ravenna, nell'area di Ca' Ponticelle ubicata tra il polo chimico e l'area artigianale Bassette.

L'area di Ca' Ponticelle è già oggi inserita in un programma di riqualificazione produttiva che prevede la realizzazione di diversi interventi, quali:

- Esecuzione di **interventi di bonifica e messa in sicurezza permanente dell'area**, come previsto dalla "Variante al Progetto operativo di bonifica dei sedimenti e dei terreni della zona Ponticelle – Fase II – 2° Stralcio" - Intervento di messa in sicurezza permanente -Revisione 2", approvato con Determinazione Dirigenziale del Comune di Ravenna n. 861/2018 del 16/04/2018.

Le attività della MISP sono state avviate nel mese di marzo 2019 e sono ad oggi in fase di ultimazione;

- Esecuzione delle **opere di urbanizzazione primaria previste nel PUA** del sub-comparto B "Ca' Ponticelle", approvato con Determinazione Dirigenziale della Giunta Comunale di Ravenna n. 625/2018 (Prot. Gen. 199015 del 31/10/2018 ed oggetto di Permesso di Costruire n. 65/2020, rilasciato in data 04/11/2020;
- Realizzazione delle opere di **revamping del Forno inceneritore F3 di Herambiente S.p.a.** dedicato alla termovalorizzazione di rifiuti industriali, urbani e speciali anche pericolosi, situato nel **Centro Ecologico Baiona**, in via Baiona 182 a Ravenna, progetto approvato con DGR n. 591 del 15/04/2019;
- Realizzazione dell'**Impianto fotovoltaico Ponticelle** secondo quanto previsto dal progetto presentato da **Eni New Energy S.p.A.** ed autorizzato con DGR n. 24 del 11/01/2021.
- Realizzazione della **Piattaforma bio-recupero "Ponticelle"** con Impianto di recupero mediante trattamento meccanico e biologico (bioremediation svolto in biopile) e Bio-Laboratorio analitico per il supporto nelle analisi di verifica della conformità dei rifiuti in ingresso e nel monitoraggio delle performance del processo di recupero.

Per tale progetto **Eni Rewind** ha presentato in data 14/01/2021 istanza per il rilascio del Provvedimento Autorizzatorio Unico Regionale (PAUR) secondo quanto previsto dall'art. 27-bis del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. e dall'art. 20 della L.R. Emilia-Romagna n. 4/2018 (Rif. ARPAE-

CO 05 RA VA 00 SI SA 05.00	Conclusioni, compensazioni e mitigazioni	00	26/03/2021	4 di 62
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

SAC Pratica SINADOC n. 2031/2021 – Rif. Regione Emilia-Romagna n. PG/2021/26631 – Fascicolo n. 1317/2/2021-VIA).

In adiacenza alla piattaforma bio-recupero proposta da Eni Rewind, il proponente intende realizzare la **Piattaforma polifunzionale di trattamento rifiuti** oggetto del presente Studio di Impatto Ambientale, con la quale condividerà alcune aree ed utilities (portineria, pesa, uffici, vasche di accumulo acque meteoriche, rete antincendio, ecc.).

E' opportuno precisare che la Piattaforma polifunzionale di trattamento rifiuti in progetto avrà piena autonomia funzionale e che l'attività non sarà funzionalmente connessa con l'adiacente Piattaforma bio-recupero "Ponticelle" proposta da Eni Rewind. Le connessioni saranno limitate ad alcune utilities la cui realizzazione è prevista in ottica di sinergia e razionalità di infrastrutturazione complessiva dell'area, evitando inutili duplicazioni delle stesse, con relativi oneri sia dal punto di vista realizzativo sia dal punto di vista ambientale.

Si precisa che tutti i processi di stoccaggio e trattamento dei rifiuti svolti nelle due piattaforme saranno distinti, del tutto indipendenti tra loro e completamente autonomi. Ogni piattaforma sarà dotata di punti di controllo delle pressioni ambientali indipendenti e dedicati e le responsabilità di ogni gestore (Eni Rewind S.p.A. per Piattaforma bio-recupero "Ponticelle" ed HEA S.P.A. per la Piattaforma polifunzionale di trattamento rifiuti in progetto) saranno univocamente definite, così come le relative competenze in termini manutentivi.

Inoltre, prima dell'avvio dell'esercizio della Piattaforma in oggetto sarà formalizzato un "*Regolamento di comparto*" riportante il dettaglio della suddivisione delle competenze tra Eni Rewind ed HEA S.P.A per la gestione delle aree e delle utilities comuni.

Successivamente alla messa a regime della piattaforma ora proposta terminerà l'attività del Centro di stoccaggio e pretrattamento rifiuti di HERAmbiente Servizi Industriali sito al km 2,6 della S.S. 309 Romea, in Comune di Ravenna.

Il progetto in esame prevede la realizzazione di un impianto avente potenzialità massima di trattamento di 60.000 t/anno di rifiuti, di cui al massimo 45.000 t/anno di rifiuti pericolosi. In tale impianto verranno svolte le seguenti attività di trattamento di rifiuti pericolosi e non pericolosi di cui agli Allegati B e C alla Parte Quarta del D.Lgs. n. 152/06 e s.m.i.:

- D9: "Trattamento fisico-chimico non specificato altrove nel presente allegato che dia origine a composti o a miscugli eliminati secondo uno dei procedimenti elencati nei punti da D1 a D12 (a esempio evaporazione, essiccazione, calcinazione, ecc.);"

CO 05 RA VA 00 SI SA 05.00	Conclusioni, compensazioni e mitigazioni	00	26/03/2021	5 di 62
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

- D13: “Raggruppamento preliminare prima di una delle operazioni di cui ai punti da D1 a D12”;
- D14: “Ricondizionamento preliminare prima di una delle operazioni di cui ai punti da D1 a D13”;
- D15: “Deposito preliminare prima di una delle operazioni di cui ai punti da D1 a D14 (escluso il deposito temporaneo, prima della raccolta, nel luogo in cui sono prodotti)”;
- R12: “Scambio di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate da R1 a R11”;
- R13: “Messa in riserva di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate nei punti da R1 a R12 (escluso il deposito temporaneo, prima della raccolta, nel luogo in cui sono prodotti)”.

Con riferimento alla struttura dello Studio di Impatto Ambientale illustrata nell'elaborato SIA 01.00 - Premessa (cod. doc. CO 05 RA VA 00 SI IN 01.00 SIA.01.00), il presente Elaborato costituisce il documento in cui vengono tratte le conclusioni dello Studio di Impatto Ambientale (SIA), individuando necessità di eventuali mitigazioni e/o compensazioni.

Il presente elaborato è strutturato pertanto come segue:

- **nel capitolo B** viene sintetizzata la metodologia utilizzata per la stesura dello Studio di Impatto Ambientale, più dettagliatamente descritta nell'Elaborato SIA 04.00 - Stato dell'ambiente e valutazione degli impatti (CO 05 RA VA 00 SI SA 04.00) ai § A e B;
- **nel capitolo C** vengono sintetizzate le potenziali interazioni individuate tra le azioni di cantiere e di esercizio e le componenti ambientali, più dettagliatamente descritte al § L dell'Elaborato SIA 04.00 - Stato dell'ambiente e valutazione degli impatti (CO 05 RA VA 00 SI SA 04.00SIA.04.00);
- **nel capitolo D** vengono sintetizzate le conclusioni delle valutazioni di impatto più dettagliatamente descritte nell'Elaborato SIA 04.00 - Stato dell'ambiente e valutazione degli impatti (CO 05 RA VA 00 SI SA 04.00) nei paragrafi da § M al § T;
- **nel capitolo E**, in applicazione della metodologia descritta al § L dell'Elaborato SIA 04.00 - Stato dell'ambiente e valutazione degli impatti (CO 05 RA VA 00 SI SA 04.00), vengono individuati i potenziali impatti critici, ossia quelli per i quali è necessario proporre interventi di mitigazione e/o compensazione;
- **nel capitolo F**, vengono infine tratte le conclusioni dello studio e descritti gli interventi di mitigazione e/o compensazione eventualmente necessari.

CO 05 RA VA 00 SI SA 05.00	Conclusioni, compensazioni e mitigazioni	00	26/03/2021	6 di 62
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

B APPROCCIO METODOLOGICO

L'analisi congiunta del quadro progettuale e di quello ambientale consente di effettuare una stima qualitativa e quantitativa dei possibili impatti prodotti dall'opera in oggetto sul sistema ambientale e di valutare le interazioni degli impatti stessi con le diverse componenti ambientali, anche in relazione ai rapporti esistenti tra essi.

Per fornire una valutazione di sintesi degli impatti connessi con la realizzazione e l'esercizio degli interventi in progetto è stata applicata una procedura¹ basata su una matrice semplice, ossia una tabella a doppia entrata, in cui nelle righe compaiono le variabili costitutive del sistema ambientale (componenti ambientali) e nelle colonne i fattori di pressione relativi alla realizzazione ed al funzionamento dell'impianto in esame.

Nell'elaborato SIA 04 - Stato dell'ambiente e valutazione degli impatti (CO 05 RA VA 00 SI SA 04.00), sulla base degli inquadramenti proposti con riferimento a ciascuna componente ambientale, è stata determinata la capacità di carico della componente stessa: è stato valutato il suo Stato Attuale dal punto di vista della qualità delle risorse ambientali (stato di conservazione, esposizione a pressioni antropiche), classificandolo secondo la seguente scala ordinale.

Simbolo	Stato attuale componente ambientale
++	Nettamente migliore della qualità accettabile
+	Lievemente migliore della qualità accettabile
=	Analogo alla qualità accettabile
-	Lievemente inferiore alla qualità accettabile
--	Nettamente inferiore alla qualità accettabile

Tabella 1 – Scala di valutazione dello stato attuale delle componenti ambientali

A seconda della componente ambientale di volta in volta analizzata viene inoltre considerata la sensibilità ambientale dell'area interessata dal progetto (ossia se l'area considerata sia caratterizzata da una particolare sensibilità in quanto specificatamente tutelata o con presenza di criticità sulle singole componenti ambientali).

Ai fini dell'individuazione delle sensibilità ambientali si è fatto riferimento, per la definizione del rango delle singole componenti ambientali, alla presenza degli elementi di cui al D.M. 30/03/2015,

¹ La metodologia è quella proposta dalla Regione Toscana con D.G.R.T. n. 1069 del 20.09.1999 "L.R. 3 novembre 1998 n.79 "Norme per la valutazione di impatto ambientale" approvazione nuovo testo norme tecniche di cui all'art.22 disposizioni attuative delle procedure".

recante “Linee guida per la verifica di assoggettabilità a valutazione di impatto ambientale dei progetti di competenza delle regioni e province autonome (allegato IV alla parte seconda del decreto legislativo n. 152/2006)”, così come declinate secondo la Determinazione Dirigenziale Regione Emilia Romagna 21 settembre 2018, n. 15158.

Si è fatto pertanto riferimento alle seguenti sensibilità ambientali:

- zone umide;
- zone costiere;
- zone montuose e forestali;
- riserve e parchi naturali classificate o protette dalla vigente legislazione;
- zone Protette Speciali, Siti di Importanza Comunitaria e della rete Natura 2000 designate ai sensi delle direttive Siti della rete Natura 2000;
- zone nelle quali gli standard di qualità ambientale della legislazione comunitaria sono già stati superati;
- zone a forte densità demografica;
- zone di importanza storica, culturale e archeologica.

La capacità di carico dell’ambiente naturale, nelle singole componenti, è stata pertanto valutata tenendo conto sia dello stato attuale delle componenti sia della sensibilità ambientale delle aree (**sensibilità Presente, P o non presente, NP**), classificando le componenti ambientali secondo la scala ordinale riportata nella tabella seguente.

CO 05 RA VA 00 SI SA 05.00	Conclusioni, compensazioni e mitigazioni	00	26/03/2021	8 di 62
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

<i>Capacità di carico</i>	<i>Stato attuale</i>	<i>Sensibilità ambientale</i>
Non raggiunta (<)	++	NP
	++	P
	+	NP
Raggiunta (=)	+	P
	=	NP
Superata (>)	=	P
	-	NP
	-	P
	--	NP
	--	P

Tabella 2 – Scala ordinale della capacità di carico

Per dare ad ogni componente ambientale un peso, cioè per classificarla secondo l'importanza che ha per il sistema naturale di cui fa parte o per gli usi antropici per cui costituisce una risorsa, si sono utilizzate le seguenti caratteristiche:

- la scarsità della risorsa (economica ma anche fisica): **rara (R) o comune (C)**;
- la sua capacità di ricostituirsi entro un orizzonte temporale ragionevolmente esteso: **rinnovabile (R) o non rinnovabile (NR)**;
- la rilevanza e l'ampiezza spaziale dell'influenza che essa ha su altri fattori del sistema considerato (sistema delle risorse naturali o sistema di interrelazioni tra attività insediative e risorse): **strategica (S) o non strategica (NS)**.

Dalla lettura combinata della sensibilità ambientale e dello stato attuale della componente considerata è stato quindi possibile determinare la scala ordinale della capacità di carico e, da ultimo, il rango della componente ambientale nello stato attuale (*ante operam*).

Rango	Componente ambientale			
<i>I</i>	<i>Rara</i>	<i>non rinnovabile</i>	<i>strategica</i>	<i>capacità superata</i>
<i>II</i>	<i>Rara</i>	<i>non rinnovabile</i>	<i>strategica</i>	<i>capacità eguagliata</i>
	<i>Rara</i>	<i>non rinnovabile</i>	<i>non strategica</i>	<i>capacità superata</i>
	<i>Rara</i>	<i>Rinnovabile</i>	<i>strategica</i>	<i>capacità superata</i>
	<i>Comune</i>	<i>non rinnovabile</i>	<i>strategica</i>	<i>capacità superata</i>
<i>III</i>	<i>Rara</i>	<i>non rinnovabile</i>	<i>non strategica</i>	<i>capacità eguagliata</i>
	<i>Rara</i>	<i>Rinnovabile</i>	<i>strategica</i>	<i>capacità eguagliata</i>
	<i>Comune</i>	<i>non rinnovabile</i>	<i>strategica</i>	<i>capacità eguagliata</i>
	<i>Rara</i>	<i>Rinnovabile</i>	<i>non strategica</i>	<i>capacità superata</i>
	<i>Comune</i>	<i>non rinnovabile</i>	<i>non strategica</i>	<i>capacità superata</i>
	<i>Comune</i>	<i>Rinnovabile</i>	<i>strategica</i>	<i>capacità superata</i>
<i>IV</i>	<i>Rara</i>	<i>non rinnovabile</i>	<i>non strategica</i>	<i>cap. non raggiunta</i>
	<i>Rara</i>	<i>Rinnovabile</i>	<i>strategica</i>	<i>cap. non raggiunta</i>
	<i>Comune</i>	<i>non rinnovabile</i>	<i>strategica</i>	<i>cap. non raggiunta</i>
	<i>Rara</i>	<i>Rinnovabile</i>	<i>non strategica</i>	<i>capacità eguagliata</i>
	<i>Comune</i>	<i>non rinnovabile</i>	<i>non strategica</i>	<i>capacità eguagliata</i>
	<i>Comune</i>	<i>Rinnovabile</i>	<i>strategica</i>	<i>capacità eguagliata</i>
<i>V</i>	<i>Rara</i>	<i>Rinnovabile</i>	<i>non strategica</i>	<i>cap. non raggiunta</i>
	<i>Comune</i>	<i>non rinnovabile</i>	<i>non strategica</i>	<i>cap. non raggiunta</i>
	<i>Comune</i>	<i>Rinnovabile</i>	<i>strategica</i>	<i>cap. non raggiunta</i>
	<i>Comune</i>	<i>Rinnovabile</i>	<i>non strategica</i>	<i>capacità eguagliata</i>
<i>VI</i>	<i>Comune</i>	<i>Rinnovabile</i>	<i>non strategica</i>	<i>cap. non raggiunta</i>

Tabella 3 – Scala ordinale della qualità delle componenti ambientali nello stato “ante operam”

La definizione dei ranghi delle singole sottocomponenti ambientali è riportata nei capitoli da D a K dell’Elaborato SIA 04.00 - Stato dell’ambiente e valutazione degli impatti (CO 05 RA VA 00 SI SA 04.00SIA.04.00).

Per quel che concerne la significatività degli impatti, vengono associati i fattori di impatto (relativi alla fase di cantiere o alla fase di esercizio) alle componenti ambientali potenzialmente interessate e, individuate le rispettive correlazioni; per ogni impatto individuato viene verificato se ad esso siano associati miglioramenti delle condizioni ambientali o se, invece, il suo manifestarsi comporta un certo decadimento delle condizioni ambientali.

In base a tale classificazione, gli impatti vengono suddivisi, secondo il loro segno, in:

- **positivi (+);**
- **negativi (-).**

Contestualmente, tutti gli impatti considerati sono ulteriormente suddivisi in:

CO 05 RA VA 00 SI SA 05.00	Conclusioni, compensazioni e mitigazioni	00	26/03/2021	10 di 62
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

- **significativi (S);**
- **non significativi (NS).**

Un impatto è considerato non significativo quando viene stimato un effetto che, pur verificandosi, non determina una percepibile alterazione della qualità ambientale. Sostanzialmente l'impatto risulta del tutto trascurabile.

Rientrano invece tra gli impatti "significativi" tutti quegli impatti che risultano percepibili rispetto allo stato ante-operam della componente ambientale su cui agiscono e che ne determinano una certa alterazione da quantificare. Questa categorizzazione non fornisce alcuna indicazione relativa all'entità dell'impatto, qualificazione che viene infatti valutata solo con il passo descritto nel seguito. Si fanno rientrare nella classe "significativi" anche impatti che possono essere in realtà minimi, ma che comunque risultano rilevabili. Secondo la metodologia di seguito descritta, tra gli impatti considerati significativi sono poi identificati quelli potenzialmente critici, ossia quelli che rappresentano gli effetti di maggiore rilevanza e che costituiscono i nodi principali di conflitto sull'uso delle risorse ambientali che occorre affrontare, mitigare o compensare.

I soli impatti ritenuti potenzialmente significativi sono infatti classificati secondo i criteri seguenti:

- secondo la loro dimensione, **in lievi (L), rilevanti (R) e molto rilevanti (MR);**
- secondo la loro dimensione temporale, in reversibili a **breve termine (RBT), reversibili a lungo termine (RLT), irreversibili (I).**

Combinando la rilevanza e l'estensione nel tempo, si ottiene una scala ordinale di importanza degli impatti definita "Rango" (siano essi positivi o negativi).

Rango	Impatto	
5	Molto rilevante	Irreversibile
4	Molto rilevante	Reversibile a lungo termine
	Rilevante	Irreversibile
3	Molto rilevante	Reversibile a breve termine
	Rilevante	Reversibile a lungo termine
	Lieve	Irreversibile
2	Rilevante	Reversibile a breve termine
	Lieve	Reversibile a lungo termine
1	Lieve	Reversibile a breve termine

Tabella 4 – Scala ordinale di significatività degli impatti

Tra gli impatti considerati significativi si selezionano infine quelli critici.

La selezione degli impatti critici si ottiene applicando la scala ordinale combinata impatti-componenti ambientali (riportata nella tabella seguente) costruita incrociando la classificazione degli impatti con quella della qualità delle componenti ambientali.

		<i>Rango degli impatti significativi</i>				
		5	4	3	2	1
<i>Rango delle componenti ambientali</i>	I	A	B	C	D	E
	II	B	C	D	E	F
	III	C	D	E	F	G
	IV	D	E	F	G	H
	V	E	F	G	H	I
	VI	F	G	H	I	L

Tabella 5 – Scala ordinale combinata impatti significativi-componenti ambientali

Gli impatti contraddistinti con le lettere da *A* ad *E* sono da considerarsi critici, con grado di criticità decrescente. Oltre alla frontiera degli impatti critici, nella tabella viene anche individuata una categoria di incertezza, contrassegnata dalla lettera *F*, che include quegli impatti la cui criticità non può essere definita a priori, ma deve essere valutata in relazione agli specifici casi sottoposti a valutazione.

Quale ulteriore strumento di valutazione degli impatti critici, al solo fine di individuare una scala di priorità degli interventi di compensazione o mitigazione, è possibile determinare una scala di giudizio basata sulla probabilità di impatto, che può essere giudicata secondo tre livelli:

- impatto certo;
- impatto molto probabile;
- impatto probabile.

e sull'ampiezza geografica dell'impatto stesso, che può variare da:

- microscala;
- mesoscala;
- macroscala.

Attribuendo a tali criteri (probabilità e ampiezza geografica) il valore di coefficiente correttivo (da 3 a 1), la significatività di un impatto critico può essere ulteriormente definita, sia utilizzando uno dei parametri, sia entrambi, sia una combinazione di essi secondo la tabella che segue.

	Certo	Molto probabile	Probabile
Macro scala	9	6	3
Meso scala	6	4	2
Micro scala	3	2	1

Tabella 6 – Metodologia per la valutazione di dettaglio della significatività degli impatti critici

C SINTESI DELLE POTENZIALI INTERAZIONI TRA AZIONI E COMPONENTI AMBIENTALI

Si riportano di seguito le matrici di sintesi per l'individuazione delle potenziali interazioni tra azioni / fattori di pressione riconducibili alla realizzazione ed all'esercizio del progetto e le componenti ambientali.

Coerentemente con quanto previsto dalle norme tecniche in materia di redazione degli Studi di Impatto Ambientale, sono stati individuati separatamente i fattori di pressione connessi con la realizzazione delle opere in progetto (fase di cantiere) e quelli relativi all'esercizio delle stesse (fase di esercizio).

Per quanto concerne la **fase di cantiere**, nella seguente tabella aggregata vengono indicati sia **le azioni** che **i fattori di pressione** riconducibili a tali azioni, da cui possono derivare potenziali impatti per ogni sottocomponente ambientale.

A seguire si procede analogamente per la **fase di esercizio**.

CO 05 RA VA 00 SI SA 05.00	Conclusioni, compensazioni e mitigazioni	00	26/03/2021	14 di 62
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

Componenti o fattori ambientali	Sotto componente	FASE DI CANTIERE																							
		AZIONI	APPROVVIGIONAMENTO MATERIALI				GESTIONE CANTIERE						REALIZZAZIONE FONDAZIONI E OPERE INTERRATE				REALIZZAZIONE PAVIMENTAZIONI				COSTRUZIONE EDIFICI				INCIDENTI
		FATTORI DI PRESSIONE	Sollevamento di polveri su piste di cantiere	Emissioni da traffico indotto	Emissione di rumore da transito mezzi	Transito mezzi	Prelievi idrici	Gestione acque di cantiere	Emissioni da traffico indotto per accesso maestranze	Depositi di materiali e gestione di rifiuti da cantiere	Emissione di rumore da transito mezzi	Consumi energia elettrica di cantiere	Accesso maestranze	Emissioni da mezzi d'opera	Emissione di rumore da mezzi e lavorazioni	Realizzazione fondazioni	Realizzazione scavi	Occupazione aree permeabili	Emissioni da mezzi d'opera	Emissione di rumore da mezzi e lavorazioni	Operazioni di cantiere	Costruzione volumi edifici	Emissione da mezzi d'opera	Emissione di rumore da mezzi e lavorazioni	Operazioni di cantiere
Atmosfera	Qualità dell'aria	X	X					X					X			X		X				X			
	Emissioni di odori																								
	Emissioni di gas climalteranti		X					X																	
Ambiente idrico	Qualità acque superficiali						X	X																	X
	Qualità acque sotterranee						X	X							X	X									X
	Qualità delle acque di transizione						X	X																	X
	Quantità della risorsa idrica					X																			
Suolo e sottosuolo	Geomorfologia e idrogeologia														X	X	X								
	Qualità del suolo						X	X							X										X
	Uso del suolo e patrimonio agroalimentare																X				X				
Flora, fauna ed ecosistemi	Flora e vegetazione	X				X	X	X							X	X	X								X
	Fauna	X		X	X	X	X	X	X		X		X	X	X	X	X		X	X			X	X	X
	Ecosistemi e biodiversità	X		X	X	X	X	X	X	X		X		X	X	X	X		X	X			X	X	X
Paesaggio e patrimonio culturale	Qualità vedutistica e simbolica del paesaggio																				X				
	Caratteri storico-insediativi e patrimonio culturale														X										
Popolazione e salute	Salute della popolazione	X		X			X	X	X	X		X	X	X	X		X	X	X			X	X	X	X
Agenti fisici	Clima acustico			X					X					X	X	X			X	X			X	X	
	Vibrazioni				X										X	X				X				X	
	Radiazioni non ionizzanti										X														
Sistema socio-economico	Sistema economico produttivo				X						X				X	X				X	X			X	
	Sistema della mobilità				X						X														

Tabella 7 – Sintesi delle interazioni tra componenti ambientali ed azioni di progetto/fattori di pressione in FASE DI CANTIERE

CO 05 RA VA 00 SI SA 05.00	Conclusioni, compensazioni e mitigazioni	00	26/03/2021	15 di 62
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

Componenti o fattori ambientali	Sottocomponente	FASE DI ESERCIZIO																			
		AZIONI	CONFERIMENTO RIFIUTI DA TRATTARE			CONFERIMENTO MATERIE PRIME AUSILIARIE			ALLONTANAMENTO RIFIUTI (DA TRATTAMENTO E GESTIONE IMPIANTO)			TRATTAMENTO RIFIUTI			GESTIONE IMPIANTI					INCIDENTI	
		FATTORI DI PRESSIONE	Emissioni da traffico indotto	Emissione di rumore da transito mezzi	Transito mezzi	Emissioni da traffico indotto	Emissione di rumore da transito mezzi	Transito mezzi	Emissioni da traffico indotto	Emissioni di rumore da transito mezzi	Transito mezzi	Emissioni da trattamento rifiuti	Esercizio macchinari	Accesso addetti al trattamento rifiuti	Prelievi idrici	Presenza edifici ed impianti	Consumo energia elettrica e materie prime	Scarichi idrici	Stoccaggio di rifiuti	Allagamento	Rilascio di sostanze / rifiuti pericolosi
Atmosfera	Qualità dell'aria	X				X			X			X		X					X		X
	Emissioni di odori											X							X		
	Emissioni di gas climalteranti	X				X			X					X							
Ambiente idrico	Qualità acque superficiali																	X	X	X	X
	Qualità acque sotterranee																	X	X	X	X
	Qualità delle acque di transizione																	X	X	X	X
	Quantità della risorsa idrica														X						
Suolo e sottosuolo	Geomorfologia e idrogeologia																			X	
	Qualità del suolo																	X	X		X
	Uso del suolo e patrimonio agroalimentare															X					
Flora, fauna ed ecosistemi	Flora e vegetazione										X			X				X	X		X
	Fauna		X	X		X	X		X	X	X		X	X				X	X		X
	Ecosistemi e biodiversità		X	X		X	X		X	X	X		X	X				X	X		X
Paesaggio e patrimonio culturale	Qualità vedutistica e simbolica del paesaggio															X					
	Caratteri storico-insediativi e patrimonio culturale																				
Popolazione e salute	Salute della popolazione		X			X			X		X	X	X				X	X	X		X
Agenti fisici	Clima acustico		X			X			X			X	X								
	Vibrazioni			X			X			X		X									
	Radiazioni non ionizzanti																X				
Sistema socio-economico	Sistema economico produttivo			X			X			X		X	X				X				
	Sistema della mobilità			X			X			X			X								

Tabella 8 - Sintesi delle interazioni tra componenti ambientali ed azioni di progetto/fattori di pressione in FASE DI ESERCIZIO

C.1 VALUTAZIONE CUMULATIVA DEGLI IMPATTI

Come previsto dal D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., la valutazione dei probabili impatti ambientali del progetto proposto, svolta nei successivi paragrafi, è stata effettuata considerando anche il cumulo con gli effetti derivanti da altri progetti approvati o in fase di realizzazione, tenendo conto, in particolare, di eventuali criticità ambientali esistenti relative all'uso delle risorse naturali e/o ad aree di particolare sensibilità ambientale suscettibili di risentire degli effetti derivanti dal progetto in esame.

Con riferimento agli effetti cumulati, si può ragionevolmente ritenere che gli effetti ambientali degli impianti già esistenti ed in esercizio presso l'area in esame siano ricompresi nell'analisi dello stato ambientale di riferimento (scenario di base).

Gli impatti derivanti da impianti esistenti ed in esercizio contribuiscono infatti a determinare lo stato di fatto di ogni componente ambientale, che viene caratterizzata sulla base degli esiti dei monitoraggi svolti da aziende private e/o da enti pubblici di controllo.

La valutazione degli impatti potenziali indotti dal progetto ora proposto rispetto allo stato attuale delle componenti ambientali tiene pertanto conto degli effetti ambientali delle attività antropiche insistenti nell'area di intervento, che concorrono a determinare lo stato di fatto delle componenti ambientali stesse.

Tale assunzione non è tuttavia estendibile a progetti non ancora realizzati o ad impianti non ancora entrati in esercizio previsti in zone limitrofe all'area di intervento. A conoscenza del proponente tali progetti ed impianti non ancora attuati ed i cui effetti ambientali possono essere considerati nella valutazione degli impatti del progetto ora proposto sono i seguenti:

- Realizzazione della **Piattaforma bio-recupero "Ponticelle"** con Impianto di recupero mediante trattamento meccanico e biologico (bioremediation svolto in biopile) e Bio-Laboratorio analitico per il supporto nelle analisi di verifica della conformità dei rifiuti in ingresso ed il monitoraggio delle performance del processo di recupero.

Per tale progetto **ENI Rewind** ha presentato istanza per il rilascio del Provvedimento Autorizzatorio Unico Regionale (PAUR) secondo quanto previsto dall'art. 27-bis del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. e dall'art. 20 della L.R. Emilia-Romagna n. 4/2018.

- In relazione al progetto di sviluppo dell'area identificata dal Piano Urbanistico Attuativo (PUA) "Ex Enichem" Sub comparto B – Cà Ponticelle in Comune di Ravenna, approvato con D.G.C. n. 625 del 31/10/2018, la realizzazione delle **opere di urbanizzazione** che comprendono la

CO 05 RA VA 00 SI SA 05.00	Conclusioni, compensazioni e mitigazioni	00	26/03/2021	17 di 62
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

viabilità di accesso al Sub Comparto B e la costruzione di una nuova rotatoria su Via Canale Magni;

- Realizzazione ed esercizio del progetto di **revamping del Forno inceneritore F3** di Herambiente S.p.A. dedicato alla termovalorizzazione di rifiuti industriali, urbani e speciali anche pericolosi, situato nel Centro Ecologico Baiona, in via Baiona 182 a Ravenna ai sensi del Provvedimento Autorizzatorio Unico (PAUR) approvato con D.G.R. n. 591 del 15/04/2019;
- Realizzazione ed esercizio di un **impianto fotovoltaico Ponticelle** di potenza pari a 5,6 MWp adiacente all'area dove sarà realizzata la piattaforma di trattamento rifiuti in progetto, il cui proponente è ENI New Energy S.p.A. ed il cui iter autorizzativo si è concluso con l'approvazione del progetto avvenuta con D.G.R. n. 24 del 11/01/2021.

Con particolare riferimento alle opere appena elencate è opportuno precisare che la Piattaforma polifunzionale di trattamento rifiuti in progetto avrà piena autonomia funzionale e che l'attività non sarà funzionalmente connessa con l'adiacente Piattaforma bio-recupero "Ponticelle" proposta da Eni Rewind. Le connessioni saranno limitate ad alcune utilities la cui realizzazione è prevista in ottica di sinergia e razionalità di infrastrutturazione complessiva dell'area, evitando inutili duplicazioni delle stesse, con relativi oneri sia dal punto di vista realizzativo sia dal punto di vista ambientale.

Si precisa che tutti i processi di stoccaggio e trattamento dei rifiuti svolti nelle due piattaforme saranno distinti, del tutto indipendenti tra loro e completamente autonomi. Ogni piattaforma sarà dotata di punti di controllo delle pressioni ambientali indipendenti e dedicati e le responsabilità di ogni gestore (Eni Rewind S.p.A. per Piattaforma bio-recupero "Ponticelle" ed HEA S.P.A. per la Piattaforma polifunzionale di trattamento rifiuti in progetto) saranno univocamente definite, così come le relative competenze in termini manutentivi.

CO 05 RA VA 00 SI SA 05.00	Conclusioni, compensazioni e mitigazioni	00	26/03/2021	18 di 62
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

D SINTESI DELLA VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI

D.1 IMPATTI IN FASE DI CANTIERE

D.1.1 *Atmosfera*

Per la valutazione degli impatti sulla **qualità dell'aria** si è considerato che gli interventi di nuova edificazione non necessiteranno di significative operazioni di movimentazione di terreno.

I potenziali impatti attesi sulla qualità dell'aria in fase di cantiere sono quindi riconducibili all'approvvigionamento di materiali, alla gestione del cantiere, alla costruzione degli edifici, alla realizzazione delle pavimentazioni ed alla realizzazione delle fondazioni ed opere interrato.

In particolare, è stato valutato:

- l'impatto sulla qualità dell'aria in termini di emissioni di polveri da cantiere derivanti dal sollevamento di polveri su piste di cantiere per approvvigionamento dei materiali, dalla realizzazione di scavi per fondazioni e opere interrato, nonché dalle emissioni dai mezzi d'opera per la realizzazione di fondazioni e opere interrato, di pavimentazioni e per la costruzione di edifici;
- l'impatto in termini di confronto tra le emissioni da traffico indotto (per approvvigionamento dei materiali e per accesso delle maestranze) e le analoghe emissioni già presenti nello scenario di base.

Per quanto concerne le emissioni di polveri, al fine di valutare gli impatti sulla qualità dell'aria dovuti alle attività di cantiere è stato determinato il flusso emissivo medio orario che caratterizza le fasi del cantiere che, sulla base del cronoprogramma di intervento, risultano maggiormente impattanti dal punto di vista delle emissioni.

Sono stati poi individuati i recettori più vicini all'area di cantiere, rappresentati da edifici principalmente adibiti ad uso ufficio e con distanze variabili dal perimetro dell'installazione come illustrato nella seguente figura.

CO 05 RA VA 00 SI SA 05.00	Conclusioni, compensazioni e mitigazioni	00	26/03/2021	19 di 62
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

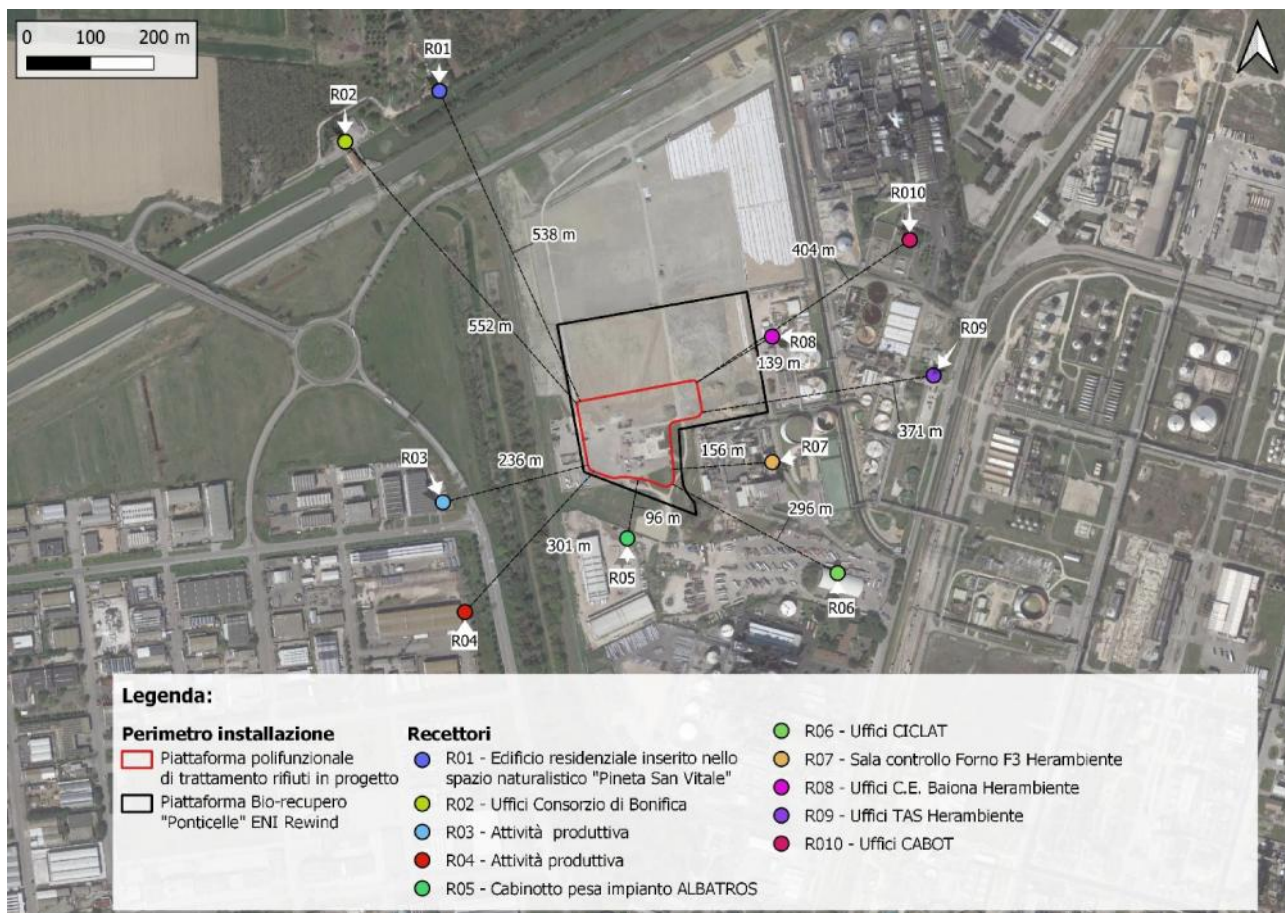


Figura 1 – Recettori più prossimi all'area di intervento e relative distanze [Elaborazione QGIS]

Sulla base della durata delle diverse fasi di cantiere e della distanza dei ricettori individuati, il flusso emissivo medio orario di PM10 è stato confrontato con i valori di soglia (accettabilità ed attenzione) definiti da Arpa Toscana nelle *Linee guida per la valutazione delle emissioni di polveri provenienti da attività di produzione, manipolazione, trasporto, carico o stoccaggio di materiali polverulenti*, Allegato 1 alla D.G.P. Firenze n. 213 del 03/11/2019.

Tali linee guida definiscono, sulla base della durata del cantiere (in giorni) e della distanza dei recettori, le soglie di emissione di PM10 al di sotto delle quali l'attività di gestione di materiali polverulenti può essere ragionevolmente considerata compatibile con l'ambiente (soglia di accettabilità) e per cui non si rende necessaria alcuna attività di monitoraggio o mitigazione (soglia di attenzione).

I risultati dimostrano come la quasi totalità delle emissioni siano da imputare al risollevarimento di polveri da transiti su piste di cantiere. Risulta quindi necessario prevedere mitigazioni per tale fattore, individuabili nella limitazione della velocità dei mezzi pesanti internamente al sito e nella bagnatura

CO 05 RA VA 00 SI SA 05.00	Conclusioni, compensazioni e mitigazioni	00	26/03/2021	20 di 62
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

delle piste non asfaltate. Considerando quindi tali interventi mitigativi si stima che per tutti i recettori analizzati siano rispettate le soglie sia di attenzione che di accettabilità definite dalle LL.GG. ARPAT.

In conclusione, si può ritenere che per tutti i recettori analizzati siano rispettate le soglie definite dalle LL.GG. ARPAT, pertanto l'impatto può quindi essere valutato come Non Significativo.

Per quanto concerne le emissioni di inquinanti da traffico indotto per l'approvvigionamento dei materiali da cantiere e per l'accesso delle maestranze per la gestione del cantiere, la stima delle emissioni di inquinanti atmosferici da trasporti stradali si avvale di un modello di calcolo denominato COPERT (COmputer Programme to calculate Emissions from Road Traffic), basato su un ampio insieme di parametri che tengono conto delle caratteristiche generali del fenomeno e delle specifiche realtà di applicazione. La banca dati dei fattori di emissione medi si basa sulle stime effettuate dall'inventario nazionale delle emissioni, per la Convention on Long-range Transboundary Air Pollution (CLRTAP) di UNECE (United Nations Economic Commission for Europe).

Per la determinazione del quantitativo di inquinanti emesso dai mezzi pesanti per il trasporto dei materiali e dai mezzi leggeri utilizzati dagli addetti per l'accesso al cantiere, si assume un dominio di calcolo coincidente con il confine comunale di Ravenna. Tali emissioni sono state confrontate con le analoghe emissioni a livello comunale, riportate nell'aggiornamento 2020 dell'Inventario Regionale delle Emissioni, per il macro settore MS7- trasporto su strada.

L'incidenza delle emissioni da traffico indotto in fase di cantiere sulle emissioni derivanti dal Trasporto su strada a livello comunale è pari al più allo 0,03 % per quanto riguarda NOx, CO e PM10 ed ancora inferiore per quanto riguarda SO2 e COV.

Alla luce dei risultati ottenuti da tale confronto si ritiene che le emissioni connesse al traffico indotto dall'attività di cantiere, data anche la loro temporaneità e reversibilità, determinino un impatto **Non Significativo.**

In fase di cantiere non si rilevano potenziali impatti per la componente atmosfera da un punto di vista delle **emissioni di odori**.

Per quanto concerne infine i potenziali impatti attesi in tema di **emissioni di gas climalteranti**, questi sono riconducibili all'approvvigionamento di materiali ed alla gestione del cantiere.

CO 05 RA VA 00 SI SA 05.00	Conclusioni, compensazioni e mitigazioni	00	26/03/2021	21 di 62
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

In particolare, viene valutato l'impatto in termini di confronto tra le emissioni da traffico indotto connesse all'approvvigionamento di materiali ed all'accesso delle maestranze per la gestione del cantiere e le analoghe emissioni già presenti nello scenario di base.

Seguendo le medesime ipotesi assunte per la determinazione delle emissioni di inquinanti da traffico indotto descritte in precedenza, l'incidenza delle emissioni di gas climalteranti da traffico indotto in fase di cantiere sulle analoghe emissioni derivanti dal Trasporto su strada a livello comunale è pari allo 0,02%.

Le emissioni connesse al traffico indotto dall'attività di cantiere determinano un impatto **Non Significativo** anche in termini di emissioni di gas climalteranti.

D.1.2 Ambiente idrico

Relativamente alle sottocomponenti **qualità delle acque superficiali, sotterranee, di transizione e quantità della risorsa idrica**, la valutazione degli impatti è stata condotta in via qualitativa analizzando gli accorgimenti tecnici che si intende adottare al fine di minimizzare i potenziali effetti negativi imputabili alla fase di cantiere.

Per quanto riguarda la **qualità delle acque superficiali** non si rileva l'eventualità di ruscellamenti di acque contaminate verso i corpi idrici superficiali in quanto le acque potenzialmente più inquinate, ossia quelle dilavanti l'area pavimentata in cui saranno presenti gli stoccaggi di sostanze potenzialmente inquinanti (gasolio, oli, ...), saranno raccolte e smaltite quali rifiuti liquidi. Analogamente eventuali sversamenti di tali sostanze saranno in primo luogo raccolti nei bacini di contenimento di cui saranno dotati gli stoccaggi ed in ogni caso raccolti dalla rete perimetrale di drenaggio e collettati nella vasca di raccolta delle acque meteoriche inquinate.

Relativamente alle acque per usi civili, esse sono legate alla produzione di reflui di origine igienico-sanitaria dovuti alla presenza della manodopera coinvolta durante le attività di cantiere. I servizi saranno ubicati in un'area appositamente predisposta e saranno dotati di bagni chimici.

Non vi saranno quindi scarichi o possibilità di recapito di reflui in corpi idrici superficiali.

In merito alle acque meteoriche, le acque di dilavamento delle aree operative di lavoro e le acque dilavanti aree di depositi e baraccamenti non contaminate saranno gestite con opere di drenaggio provvisorio, quali canaline e trincee, allo scopo di convogliarle presso zone esterne alle aree di lavorazione.

CO 05 RA VA 00 SI SA 05.00	Conclusioni, compensazioni e mitigazioni	00	26/03/2021	22 di 62
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

Nelle aree soggette a capping le acque drenate verranno convogliate nella vasca di laminazione presente nell'area di pertinenza Eni Rewind e verranno regimate in maniera analoga a quanto già effettuato per le acque meteoriche dilavanti l'area oggetto di intervento di MISP, secondo quanto previsto nel Progetto Operativo di Bonifica (POB) approvato. Le acque meteoriche insistenti sulle aree non oggetto di capping verranno invece semplicemente regimate per allontanarle delle aree in cui avvengono le lavorazioni, per poi infiltrarsi nel terreno. Infine le acque di pioggia che dilaveranno aree potenzialmente contaminate dell'area pavimentata dei depositi (di materiali e rifiuti) e dei baraccamenti saranno invece gestite come rifiuti liquidi ed avviate a depurazione ad impianti autorizzati al loro trattamento.

In base agli accorgimenti appena descritti si ritiene del tutto remota l'ipotesi di rilasci di sostanze inquinanti nei corpi idrici superficiali nel corso della fase di cantiere, sia per la ordinaria gestione delle acque che per potenziali incidenti.

Premesso quanto sopra, i potenziali impatti su tale sottocomponente possono essere giudicati **Non Significativi**.

Con riferimento alla **qualità delle acque sotterranee** non si è ravvisato alcun rischio di potenziale contaminazione della falda profonda.

Con riferimento alla gestione del cantiere, come evidenziato nell'elaborato SIA 03.00 – Inquadramento Progettuale (cod.doc. CO 05 RA VA 00 SI IR 03.00 – Inquadramento Progettuale), si evidenzia come le sostanze pericolose ed il carburante per i mezzi saranno stoccati al coperto ed in un'area pavimentata e dotata di sistema fognario che garantisce la segregazione delle acque meteoriche potenzialmente contaminate (gestite come rifiuto).

Nel corso della fase di cantiere è prevista la produzione di rifiuti costituiti prevalentemente da materiali tipici dei siti di lavoro, quali imballaggi di materie prime da costruzione, scarti di materiale, stracci, rottami metallici. Tali rifiuti, che saranno prodotti in quantitativi esigui, saranno avviati a smaltimento fuori sito presso impianti terzi autorizzati. I rifiuti prodotti durante le attività di cantiere, inoltre, saranno stoccati in contenitori chiusi o in cumuli coperti da telone, su area pavimentata, allo scopo di evitare fenomeni di dilavamento delle acque meteoriche.

Per quanto riguarda la gestione delle acque di cantiere si richiama quanto già esposto con riferimento ai potenziali impatti sulle acque superficiali in termini di presidi ambientali che si prevede di implementare in fase di cantiere e di assenza di scarichi di acque contaminate sia nel suolo che nei corpi idrici superficiali.

CO 05 RA VA 00 SI SA 05.00	Conclusioni, compensazioni e mitigazioni	00	26/03/2021	23 di 62
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

In merito alla realizzazione di fondazioni e opere interrato, tutte le strutture sono state progettate con fondazioni innestate nello strato di riporto previsto nel progetto della Piattaforma di bio-recupero "Ponticelle" (ossia nel rilevato) e potranno quindi essere realizzate senza necessità di procedere a scavi profondi. Infatti, esaminando l'elaborato di progetto inerente alla planimetria delle fondazioni (cod.doc. EI.38.00_CO 05 RA VA 00 D1 PL 38.00 - PLANIMETRIA FONDAZIONI), si può verificare come la profondità massima di scavo, al fine della realizzazione delle fondazioni, non superi gli 80 cm (3,20 m quota esterna platea – 2,40 m quota imposta platea).

Risulta quindi non prevedibile qualsiasi interessamento delle falde superficiali o profonde.

Si richiama infine quanto già esposto con riferimento ai potenziali impatti sulle acque superficiali in termini di presidi ambientali e modalità di gestione delle acque che si prevede di implementare in fase di cantiere. Possibili contaminazioni della falda superficiale sono quindi da escludere, anche in ragione della presenza su parte dell'area di intervento del capping, che funge da barriera impermeabile di separazione degli strati di terreno più profondi e la cui integrità sarà garantita per tutta la durata delle attività di cantiere.

Si ritiene pertanto possibile escludere nel complesso qualsiasi possibilità di contaminazione delle acque sotterranee, giudicando quindi gli impatti sulla sottocomponente **Non Significativi**.

Con riferimento alla **qualità delle acque di transizione** l'impianto in progetto si colloca in prossimità della zona umida di interesse conservazionistico della Pialassa Baiona, costituita da acque più o meno dolci e salmastre di transizione. Per quanto sopra evidenziato, del tutto non presumibili sono anche impatti sulle acque di transizione, in quanto per potere raggiungere le acque della Pialassa eventuali flussi inquinanti dovrebbero raggiungere il canale Basette, e da lì gli scoli Canala / Via Cupa che si immettono in Pialassa.

L'impatto sulla qualità delle acque di transizione può quindi ragionevolmente essere considerato del tutto assente e quindi **Non Significativo**.

Infine, in merito ai possibili impatti sulla **quantità della risorsa idrica**, si sottolinea come in fase di cantiere i consumi di risorsa idrica attesi sono di fatto quelli per eventuali operazioni di bagnatura (intervento mitigativo finalizzato al contenimento delle polveri) o per usi civili.

Da un punto di vista dei consumi idrici, come riportato nell'Elaborato SIA 03.00 – Inquadramento Progettuale (cod. doc. CO 05 RA VA 00 SI IR 03.00), assumendo una presenza media di personale

CO 05 RA VA 00 SI SA 05.00	Conclusioni, compensazioni e mitigazioni	00	26/03/2021	24 di 62
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

pari a 25 persone, un abitante equivalente (a.e.) ogni 3 addetti ed una dotazione idrica di 150 l/g a.e. è possibile stimare i consumi civili di acqua per la fase di cantiere pari a circa 375 m³. Inoltre, è prevista la bagnatura, mediante l'utilizzo di autobotti, delle piste di cantiere per contenere le emissioni di polveri di cui si prevede un fabbisogno, in questo caso soddisfatto mediante autobotte, di circa 3 m³ di acqua/giorno.

Pertanto, i consumi idrici in fase di cantiere appaiono del tutto esigui e saranno soddisfatti mediante acquedotto o cisterne, evitando captazioni da pozzo o da corpo idrico superficiale. Si ritiene quindi possibile giudicare l'impatto sulla quantità della risorsa idrica come **Non Significativo**.

D.1.3 Suolo e sottosuolo

Con riferimento alla componente ambientale **geomorfologia ed idrogeologia** in fase di cantiere gli impatti possono derivare, dalla **realizzazione delle fondazioni e opere interrato** e dalla **realizzazione della pavimentazione**.

In merito alla realizzazione delle fondazioni, il progetto sarà realizzato in parte al di sopra di aree con capping, realizzato nell'ambito della MISP, ed in parte al di sopra di aree non soggette a capping. Il progetto prevede comunque la realizzazione di fondazioni superficiali, al fine di non compromettere l'integrità del sottostante strato di capping ove presente. Le fondazioni saranno realizzate ad una profondità massima di 80 cm al di sotto del piano campagna posto a +3,20 m s.l.m.. La realizzazione di scavi, necessari per la predisposizione della rete fognaria interrata è stata progettata in modo tale da mantenerne la profondità pari al massimo ad 1,5 m rispetto al nuovo piano stradale. Anche in questo caso, quindi, verrà garantita l'integrità dello strato di capping.

In merito invece alla realizzazione delle pavimentazioni ed alla conseguente occupazione di aree permeabili, si rileva che in linea generale l'alterazione del grado di permeabilità di un'area può indurre impatti sul reticolo scolante circostante. In fase di cantiere, ad eccezione delle acque potenzialmente contaminate dilavanti l'area pavimentata dei baraccamenti, tutte le acque meteoriche saranno allontanate secondo le seguenti modalità:

- nelle **aree soggette a capping** le acque drenate verranno convogliate nella vasca di laminazione presente nell'area di pertinenza Eni Rewind e verranno regimate in maniera analoga a quanto già effettuato per le acque meteoriche dilavanti l'area oggetto di intervento di MISP, secondo quanto previsto nel Progetto Operativo di Bonifica (POB) approvato;

CO 05 RA VA 00 SI SA 05.00	Conclusioni, compensazioni e mitigazioni	00	26/03/2021	25 di 62
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

- le acque meteoriche insistenti sulle **aree non oggetto di capping** verranno invece semplicemente regimate per allontanarle dalle aree in cui avvengono le lavorazioni, per poi infiltrarsi nel terreno.

L'infiltrazione dal piano campagna nei terreni insaturi non altererà il deflusso della falda, in quanto prima dell'avvio delle opere di Messa in Sicurezza Permanente (MISP) l'intero comparto si presentava come un terreno in cui le acque meteoriche potevano infiltrarsi.

Nel corso della fase di cantiere verranno realizzate le pavimentazioni previste dal progetto; tale elemento potrebbe in teoria indurre un aggravio dei recapiti verso i canali di scolo, tuttavia il progetto prevede che tutte le acque meteoriche di dilavamento dei piazzali siano inviate alle vasche di raccolta della Piattaforma bio-recupero "Ponticelle" di proprietà di ENI Rewind e poi inviate ad idoneo sistema di trattamento presso l'impianto TAS gestito da Herambiente S.p.A, evitando quindi scarichi diretti in corpi idrici superficiali o nel suolo e rispettando pertanto pienamente il criterio di non aggravio della portata di piena del corpo idrico ricevente.

Dalle valutazioni sopra descritte si può quindi ritenere che l'impatto sia **Non Significativo**.

Dal punto di vista della **qualità del suolo**, come evidenziato in precedenza, all'interno della zona pavimentata saranno disposti i baraccamenti di cantiere, l'area rifornimento mezzi d'opera e l'area deposito rifiuti. I rifornimenti di carburante verranno effettuati da serbatoio con pompa erogatrice disposto sotto tettoia e al di sopra di skid con bacino di contenimento di dimensioni adeguate al fine di contenere eventuali sversamenti accidentali di carburante senza che questi possano disperdersi nell'ambiente o defluire nei corpi idrici superficiali. Nel complesso la gestione delle aree di cantiere e le opere di regimazione meteorica consentono di escludere ogni possibile scarico di reflui di cantiere nei corpi idrici superficiali o nel suolo.

Si ritiene nel complesso possibile escludere qualsiasi possibilità di contaminazione o alterazione della qualità del suolo, giudicando quindi gli impatti sulla sottocomponente come **Non Significativi**.

In ultimo, per quanto concerne gli impatti sull'**uso del suolo e il patrimonio agroalimentare** è possibile rilevare come il progetto in esame si svilupperà, con edificazioni ed impermeabilizzazioni, su aree attualmente inutilizzate, ma che storicamente appartengono all'area industriale di Ravenna ed hanno perso qualsiasi interesse/vocazione dal punto di vista ambientale e naturalistico.

Tra l'altro parte dell'area in cui sarà realizzata la Piattaforma polifunzionale di trattamento rifiuti in progetto risulta attualmente oggetto di uno specifico Piano di Bonifica che prevede significativi

CO 05 RA VA 00 SI SA 05.00	Conclusioni, compensazioni e mitigazioni	00	26/03/2021	26 di 62
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

interventi di messa in sicurezza con alterazione della porzione superficiale del suolo e con la posa in opera di uno strato superficiale di capping che costituirà parte del piano campagna di base degli interventi in progetto. Ne consegue che la realizzazione delle opere in progetto non indurrà alcuna modifica dell'attuale uso del territorio locale e non determinerà la compromissione di terreni naturali.

Nel complesso si può quindi considerare l'impatto sulla componente analizzata **Non Significativo**.

D.1.4 Flora, fauna ed ecosistemi

Il complesso di area vasta considerato è rappresentato da un territorio prevalentemente antropizzato, con una presenza predominante di aree agricole a seminativo, ma anche di importanti aree urbane e industriali. In particolare, il paesaggio adiacente all'area in esame, ad Ovest della S.S. Romea è prevalentemente dominato dalla presenza di seminativi, mentre lungo l'asta del Canale Candiano si sviluppa l'area industriale, in cui si inserisce l'impianto in esame.

Nell'area in cui si insedierà l'impianto e nelle immediate adiacenze non vi è alcun elemento di pregio naturalistico, considerando anche che al momento sono in corso le operazioni per la realizzazione del capping nell'ambito della MISP approvata dal Comune di Ravenna nell'aprile 2018 (Determinazione Dirigenziale 861/2018 del 16/04/2018). Inoltre, al momento della costruzione dell'impianto in progetto nell'area sarà già stato realizzato il rilevato previsto dal progetto della piattaforma di bio-recupero ENI Rewind.

In fase di cantiere non saranno presenti immissioni di acque contaminate nel suolo o nei corpi idrici superficiali o sotterranei, Per quanto riguarda le emissioni in atmosfera sono attese non trascurabili emissioni di polveri in fase di cantiere, tuttavia tale elemento non pare pregiudicare la presenza di specie vegetazionali o animali nell'area.

Non sono inoltre attese variazioni del traffico indotto e del clima acustico che possano determinare impatti sulla componente vegetale o animale, di fatto assenti nell'area di intervento.

In particolare, le alterazioni al clima acustico risulteranno localizzate nelle immediate vicinanze dell'area di cantiere e limitate alla sola durata delle attività più rumorose e non indurranno di fatto una diversa percezione dell'area, già inserita in un contesto industriale.

Per quanto riguarda le aree protette (ZSC-ZPS IT4070003 Pineta di San Vitale, Bassa del Pirottolo, ZSC-ZPS IT4070004 Pialasse Baiona, Risega e Pontazzo.) presenti nelle vicinanze del sito di intervento, lo Studio di incidenza predisposto (cod. doc. CO 05 RA VA 00 SI SA 04.03) ha permesso di valutare che eventuali incidenze dovute alle emissioni in atmosfera in fase di

CO 05 RA VA 00 SI SA 05.00	Conclusioni, compensazioni e mitigazioni	00	26/03/2021	27 di 62
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

realizzazione delle opere saranno limitate allo stretto intorno del cantiere senza interessare gli habitat interni al comparto naturale.

Non saranno interessati dalle attività di cantiere habitat riproduttivi né zone di alimentazione o svernamento per le specie animali e non saranno interessati dalle attività di cantiere fitocenosi, habitat di espansione, substrati che possono in qualche modo essere riconducibili a specie vegetali di interesse comunitario.

Gli impatti per **flora e vegetazione, fauna, ecosistemi e biodiversità** possono quindi essere giudicati del tutto **Non Significativi**.

D.1.5 Paesaggio e patrimonio culturale

I potenziali impatti sulla percezione del paesaggio, ossia sulla **Qualità vedutistica e simbolica del paesaggio**, sono principalmente riconducibili alla costruzione degli edifici ed in particolar modo alla realizzazione dei volumi edilizi. I potenziali impatti si concretizzano quindi nel corso della fase di cantiere e possono permanere, in tutto o in parte, anche nella fase di esercizio.

La valutazione di impatto sul paesaggio è stata condotta mediante l'approccio proposto dalle *Linee Guida per l'esame paesistico dei progetti* della Regione Lombardia, che prevede l'analisi in forma matriciale di due elementi: la sensibilità del paesaggio e l'incidenza del progetto.

Il livello di impatto paesistico risulta essere ampiamente sotto la soglia di rilevanza indicata nelle Linee Guida, pertanto l'impatto sulla componente è stato considerato **Non Significativo**, ossia scarsamente rilevabile rispetto allo stato ante operam.

La non significatività dell'impatto è legata sia allo stato attuale dei luoghi circostanti il sito di intervento, contraddistinti da un tessuto esclusivamente industriale, per quanto in prossimità di zone ad alto pregio naturalistico, sia alla natura degli interventi previsti che non prevedono opere di particolare rilevanza dal punto di vista architettonico.

Analogamente, dal punto di vista degli impatti sui **Caratteri storico-insediativi e patrimonio culturale** i potenziali impatti sono riconducibili alle operazioni di scavo condotte nell'ambito della realizzazione di fondazioni ed opere interrato in quanto potenzialmente in grado di danneggiare eventuali elementi di pregio da un punto di vista storico o archeologico presenti nel sottosuolo o nelle vicinanze dell'area di intervento. Il progetto in esame non prevede interventi edilizi diretti su tali elementi ed inoltre, considerando la distanza che li separa dall'area di impianto, si ritiene possibile escludere che le attività di cantiere possano determinarne danneggiamenti accidentali.

CO 05 RA VA 00 SI SA 05.00	Conclusioni, compensazioni e mitigazioni	00	26/03/2021	28 di 62
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

Dal punto di vista degli elementi archeologici, si sottolinea come parte delle aree sui cui sarà realizzata la Piattaforma sono attualmente in oggetto di un intervento di bonifica che prevede tra le altre cose la realizzazione di un capping superficiale a separazione degli strati di terreno più profondi. Anche nelle aree non oggetto di capping le opere in progetto saranno realizzate al di sopra di un rilevato che sarà realizzato durante le opere di costruzione della Piattaforma bio-recupero "Ponticelle". Ne consegue l'assoluta impossibilità di compromissione di eventuali elementi di pregio da un punto di vista archeologico, peraltro assenti nell'area di intervento.

Si ritiene pertanto possibile giudicare i potenziali impatti sulla componente come **Non Significativi**.

D.1.6 Popolazione e salute

In linea generale possibili impatti per la **salute della popolazione** possono essere collegati, con riferimento ai fattori di pressione tipicamente riconducibili alle attività di cantiere, agli effetti delle azioni di cantiere sulla qualità dell'aria, sulla qualità delle acque superficiali e sulla qualità delle acque sotterranee.

In particolare, devono essere tenute in considerazione eventuali emissioni in atmosfera o nelle acque di sostanze inquinanti in concentrazioni tali da determinare superamenti degli standard di qualità sanitari ed ambientali riconosciuti a livello internazionale ed assunti dalle varie norme di settore quali riferimenti per valutare la tollerabilità di un'emissione.

Analogamente possibili impatti per la salute della popolazione possono essere collegati, sempre con riferimento ai fattori di pressione tipicamente riconducibili alle attività di cantiere, agli effetti sul clima acustico derivanti da lavorazioni particolarmente rumorose o a eccessivi livelli di traffico.

Richiamando quanto valutato in merito agli impatti sulle componenti ambientali citate, nonché in merito all'esposizione a radiazioni non ionizzanti, i potenziali impatti sulla salute della popolazione possono essere giudicati **Non Significativi**.

D.1.7 Agenti fisici

In merito alla valutazione degli agenti fisici sono stati analizzati:

- gli impatti sul **clima acustico**;
- gli impatti da **vibrazioni**;
- gli impatti da **radiazioni non ionizzanti**.

CO 05 RA VA 00 SI SA 05.00	Conclusioni, compensazioni e mitigazioni	00	26/03/2021	29 di 62
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

Relativamente al **clima acustico** si è proceduto ad una simulazione modellistica con stima dei livelli acustici presso i potenziali ricettori (valutazione di impatto acustico).

Dall'analisi delle stime effettuate emerge il rispetto del limite di 70 dBA, imposto dalla DGR 45/2002 per le attività temporanee, presso tutti i ricettori potenzialmente più impattati. Inoltre, i risultati evidenziano come anche la componente derivante dal traffico indotto sia da ritenersi trascurabile. Alla luce di quanto sopra esposto si ritiene possibile considerare che in fase di cantiere gli impatti sul clima acustico possano essere giudicati **Non Significativi**.

Di nessuna rilevanza appaiono essere gli impatti connessi alle potenziali **vibrazioni**, considerando che l'area di intervento è esclusivamente ad uso industriale, pertanto i potenziali ricettori più prossimi sono gli uffici di impianti produttivi i quali risultano a loro volta essere sorgente di vibrazione. Di conseguenza il potenziale impatto per la componente vibrazioni può essere giudicato **Non Significativo**.

Infine, eventuali impatti dovuti **radiazioni non ionizzanti** in fase di cantiere si potrebbero verificare qualora la connessione elettrica di cantiere determinasse l'attivazione di campi elettromagnetici in prossimità di potenziali ricettori (abitazioni, aree gioco, edifici pubblici e in generale luoghi che prevedano la presenza di persone per oltre quattro ore giornaliere).

Data l'ubicazione dell'area di intervento, nella quale non vi sono recettori sensibili riconducibili ad abitazioni e aree gioco, nel corso della fase di cantiere la realizzazione di allacci temporanei alla rete elettrica non determinerà l'attivazione di sorgenti di radiazioni non ionizzanti potenzialmente in grado di interessare aree individuabili come ricettori. Il tracciato degli allacci temporanei di cantiere sarà inoltre definito in maniera tale da mantenersi a significativa distanza da luoghi che prevedano la presenza di persone per oltre quattro ore giornaliere, come ad esempio uffici degli impianti industriali siti nell'area limitrofa a quella di intervento.

Gli impatti connessi alle radiazioni non ionizzanti possono essere valutati come **Non Significativi**.

D.1.8 Sistema socio-economico

Per quanto riguarda **sistema economico produttivo**, nel complesso si ritiene che la fase di cantiere possa comportare un certo impatto sul sistema socioeconomico garantendo occupazione e indotto a fornitori, società di trasporto e aziende operanti nel campo dell'edilizia e dell'impiantistica.

Tali impatti, per quanto di segno **positivo**, risultano comunque di entità **Non Significativa**.

CO 05 RA VA 00 SI SA 05.00	Conclusioni, compensazioni e mitigazioni	00	26/03/2021	30 di 62
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

Per quanto riguarda il traffico indotto e gli impatti sul **sistema della mobilità**, la valutazione è stata svolta considerando che l'ingresso al cantiere sarà effettuato da Via Baiona ed il percorso di avvicinamento ed allontanamento dei mezzi di cantiere prevede il transito sulla S.S. 309 Romea – A14dir (stazione n. 380), su Via Baiona e su Via Bassette.

Nella fase di picco del cantiere si avrà l'incidenza sul traffico attualmente insistente sulla viabilità (espresso come TGM, ossia Transiti Giornalieri Medi) così come rappresentato nella tabella seguente.

Postazione	Tratto stradale	Traffico indotto (transiti)	Traffico indotto leggeri (transiti)	Traffico indotto pesanti (transiti)
380	S.S. 309 dir (Tangenziale di Ravenna) in località Canalazzo	114	50	64
-	Via Baiona	114	50	64
-	Via Bassette	114	50	64
Postazione	Tratto stradale	TGM rilevato	TGM leggeri	TGM pesanti
380	S.S. 309 dir (Tangenziale di Ravenna) in località Canalazzo	20.567	15.314	5.253
-	Via Baiona	5.883	5.175	708
-	Via Bassette	3.845	3.201	644
Postazione	Tratto stradale	Incidenza su TGM totale	Incidenza leggeri su TGM leggeri	Incidenza pesanti su TGM pesanti
380	S.S. 309 dir (Tangenziale di Ravenna) in località Canalazzo	0,55%	0,33%	1,22%
-	Via Baiona	1,94%	0,97%	9,04%
-	Via Bassette	2,96%	1,56%	9,94%

Tabella 9 – Incidenza del traffico indotto sulla viabilità di accesso al sito in fase di cantiere

In virtù dell'analisi, svolta in maniera cautelativa sulla fase più impattante del cantiere, l'incremento complessivo appare del tutto trascurabile per quanto riguarda il traffico indotto di mezzi leggeri, mentre l'incidenza è invece da ritenersi moderatamente elevata per i mezzi pesanti.

Va però tenuta in considerazione la temporaneità delle attività di cantiere e che la condizione di picco sopra valutata si protrarrà per 6 settimane, infatti nel corso delle restanti fasi del cantiere l'impatto atteso risulterà essere anche significativamente minore. L'impatto in fase di cantiere sul sistema della mobilità appare **significativo, di Rilevante entità** ma **Reversibile a Breve Termine**.

In applicazione della metodologia descritta in Tabella 4, il **rango** dell'impatto risulta pari a **2**.

CO 05 RA VA 00 SI SA 05.00	Conclusioni, compensazioni e mitigazioni	00	26/03/2021	31 di 62
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

D.1.9 Sintesi degli impatti in fase di cantiere

L = lieve; R = rilevante; RBT = reversibile a breve termine; RLT = reversibile a lungo termine; () = rango dell'impatto; NS = impatto non significativo																										
Componenti o fattori ambientali	Sotto componente	FASE DI CANTIERE																								
		AZIONI	APPROVVIGIONAMENTO MATERIALI				GESTIONE CANTIERE							REALIZZAZIONE FONDAZIONI E OPERE INTERRATE				REALIZZAZIONE PAVIMENTAZIONI				COSTRUZIONE EDIFICI				INCIDENTI
		FATTORI DI PRESSIONE	Sollevamento di polveri su piste di cantiere	Emissioni da traffico indotto	Emissione di rumore da transito mezzi	Transito mezzi	Prelievi idrici	Gestione acque di cantiere	Emissioni da traffico indotto per accesso maestranze	Depositi di materiali e gestione di rifiuti da cantiere	Emissione di rumore da transito mezzi	Consumi energia elettrica di cantiere	Accesso maestranze	Emissioni da mezzi d'opera	Emissione di rumore da mezzi e lavorazioni	Realizzazione fondazioni	Realizzazione scavi	Occupazione aree permeabili	Emissioni da mezzi d'opera	Emissione di rumore da mezzi e lavorazioni	Operazioni di cantiere	Costruzione volumi edifici	Emissione da mezzi d'opera	Emissione di rumore da mezzi e lavorazioni	Operazioni di cantiere	Sversamento sostanze inquinanti
Atmosfera	Qualità dell'aria	NS	NS					NS					NS			NS		NS				NS				
	Emissioni di odori																									
	Emissioni di gas climalteranti		NS						NS																	
Ambiente idrico	Qualità acque superficiali						NS	NS																		NS
	Qualità acque sotterranee						NS	NS							NS	NS										NS
	Qualità delle acque di transizione						NS	NS																		NS
	Quantità della risorsa idrica						NS																			
Suolo e sottosuolo	Geomorfologia e idrogeologia														NS	NS	NS									
	Qualità del suolo						NS	NS							NS											NS
	Uso del suolo e patrimonio agroalimentare																NS				NS					
Flora, fauna ed ecosistemi	Flora e vegetazione	NS				NS	NS	NS							NS	NS	NS									NS
	Fauna	NS		NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS		NS		NS	NS	NS	NS			NS	NS		NS	NS		NS
	Ecosistemi e biodiversità	NS		NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS		NS		NS	NS	NS	NS			NS	NS		NS	NS		NS
Paesaggio e patrimonio culturale	Qualità vedutistica e simbolica del paesaggio																				NS					
	Caratteri storico-insediativi e patrimonio culturale															NS										
Popolazione e salute	Salute della popolazione	NS		NS			NS	NS	NS	NS	NS		NS	NS	NS	NS		NS	NS	NS		NS	NS	NS		NS
Agenti fisici	Clima acustico			NS						NS				NS	NS	NS			NS	NS			NS	NS		
	Vibrazioni				NS										NS	NS				NS				NS		
	Radiazioni non ionizzanti										NS															
Sistema socio-economico	Sistema economico produttivo				NS							NS			NS	NS				NS	NS				NS	
	Sistema della mobilità				(2) R/RBT							NS														

Tabella 10 - Sintesi degli impatti – FASE DI CANTIERE

CO 05 RA VA 00 SI SA 05.00	Conclusioni, compensazioni e mitigazioni	00	26/03/2021	32 di 62
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

D.1.10 Impatti cumulati in fase di cantiere

Per la fase di cantiere prevista per il progetto proposto sono considerati, ai fini della valutazione cumulativa degli impatti, le seguenti pressioni ambientali riconducibili ai seguenti progetti:

- Realizzazione dell'**opera di urbanizzazione** che comprende la viabilità di accesso al Sub Comparto B e la costruzione di una nuova rotatoria su Via Canale Magni;
- Realizzazione delle **Piattaforma di Bio-Recupero "Ponticelle"** proposta da Eni Rewind situata in adiacenza all'area di intervento.

Tra i possibili effetti cumulati in fase di cantiere, non sono state invece considerate la realizzazione dell'**impianto fotovoltaico ENI New Energy** adiacente all'area di intervento e il progetto del revamping del **Forno inceneritore F3** di Herambiente S.p.a. dedicato alla termovalorizzazione di rifiuti industriali, urbani e speciali anche pericolosi, situato nel Centro Ecologico Baiona, in via Baiona 182 a Ravenna. **Tali interventi sono stati esclusi in quanto i rispettivi cronoprogrammi dei lavori prevedono la conclusione delle relative fasi di cantiere prima dell'avvio del cantiere relativo al progetto in esame.**

Nello specifico, gli impatti cumulati valutati nel SIA riguardano le seguenti componenti ambientali:

- **Qualità dell'aria**, in relazione alle emissioni di polveri in atmosfera da attività di cantiere, come illustrato al § M.1.1.2 dell'Elaborato SIA 04.00 (CO 05 RA VA 00 SI SA 04.00);
- **Clima acustico**, analizzato mediante Valutazione Previsionale di impatto acustico (Elaborato SIA 04.04 - Cod. doc. CO 05 RA VA 00 SI SA 04.04);
- **Sistema della mobilità**, in relazione al traffico indotto da attività di cantiere, come illustrato al § T.1.2.1 dell'Elaborato SIA 04.00 (CO 05 RA VA 00 SI SA 04.00).

Per le quanto concerne la **qualità dell'aria**, la valutazione cumulativa degli impatti induce una stima di impatti di rango differente rispetto a quanto valutato per il solo cantiere relativo al progetto in esame. Dalle valutazioni svolte si conferma infatti che per tutti i recettori analizzati saranno rispettate le soglie di accettabilità definite dalle LL.GG. ARPAT, tuttavia per il recettore R05 si stima un potenziale superamento della soglia di attenzione, pertanto sarà necessario prevedere un monitoraggio in corso d'opera. Si rimanda all'elaborato SIA 06.00 (cod. doc. CO 05 RA VA 00 SI PM 06.00) per l'analisi del Piano di Monitoraggio Ambientale.

CO 05 RA VA 00 SI SA 05.00	Conclusioni, compensazioni e mitigazioni	00	26/03/2021	33 di 62
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

Per la componente **qualità dell'aria** l'impatto cumulato può quindi essere valutato come **significativo**, di **Lieve** entità in quanto si prevede il superamento delle soglie di attenzione per un solo recettore produttivo non residenziale, e **Reversibile a Breve Termine**, in quanto legato all'operatività del solo cantiere.

Con riferimento alla metodologia illustrata in Tabella 4, il **rango dell'impatto è quindi pari ad 1**.

Per le sottocomponenti **clima acustico** e **sistema della mobilità** la valutazione cumulativa degli impatti non induce una stima di impatti di rango differente rispetto a quanto valutato per il solo cantiere relativo al progetto in esame.

CO 05 RA VA 00 SI SA 05.00	Conclusioni, compensazioni e mitigazioni	00	26/03/2021	34 di 62
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

D.2 IMPATTI IN FASE DI ESERCIZIO

D.2.1 *Atmosfera*

In fase di esercizio i potenziali impatti attesi sulla qualità dell'aria sono riconducibili alle attività di **conferimento dei rifiuti da trattare**, al **conferimento di materie prime ed ausiliarie**, all'**allontanamento di rifiuti (da trattamento e gestione impianto)**, ed infine alle emissioni da **trattamento rifiuti** e dalla **gestione degli impianti**.

In particolare, è stato valutato:

- l'impatto sulla qualità dell'aria tramite implementazione di un **modello di diffusione delle emissioni** che tiene conto delle emissioni in atmosfera e valuta l'impatto sulla qualità dell'aria derivante dalle emissioni del progetto proposto (ed anche dal traffico indotto al perimetro della piattaforma, sebbene tali emissioni siano risultate trascurabili);
- l'impatto in termini di confronto tra le emissioni complessivamente indotte dall'esercizio della Piattaforma polifunzionale trattamento rifiuti (**bilancio emissivo**) e le analoghe emissioni già presenti nello scenario di base.

Per la valutazione dell'impatto sulla qualità dell'aria è stato implementato un modello di diffusione delle emissioni (elaborato SIA 04.01 - CO 05 RA VA 00 SI SA 04.01) che ha preso in considerazione gli inquinanti attesi nelle emissioni convogliate (E1, E2 ed E3) derivanti dal trattamento delle arie esauste aspirate dalle sezioni di trattamento dei rifiuti.

I parametri oggetto di modellazione sono stati quelli per i quali il D.Lgs. n. 155/2010 definisce limiti ai fini della tutela della qualità dell'aria, ossia polveri assunte come PM10 e PM2,5. Sono stati inoltre valutati i composti organici volatili (COV).

Nell'implementazione del modello si è potuto trascurare il contributo delle ulteriori emissioni convogliate previste dal progetto in quanto non significative ai fini dell'inquinamento atmosferico. Tali punti di emissioni convogliate sono E4 ed E5, finalizzate unicamente al ricambio dell'aria ambiente e quindi a garantire la salubrità degli ambienti di lavoro e non all'evacuazione degli inquinanti e l'emissione del generatore di emergenza (E6) alimentato a gasolio, attivo solamente in condizioni di emergenza. È stato possibile trascurare anche il contributo delle emissioni diffuse, anch'esse risultate non significative ai fini dell'inquinamento atmosferico.

La valutazione è stata svolta considerando anche le concentrazioni di fondo desunte dalla stazione di monitoraggio della qualità dell'area di Porto San Vitale.

CO 05 RA VA 00 SI SA 05.00	Conclusioni, compensazioni e mitigazioni	00	26/03/2021	35 di 62
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

I ricettori considerati sono quelli individuati nella precedente Figura 1.

I risultati della modellazione mostrano che per i parametri per i quali le concentrazioni di fondo evidenziano il rispetto del relativo valore limite di legge previsto dal D.Lgs. 155/10, l'incremento derivante dalle emissioni di progetto è risultato poco significativo e tale da non compromettere il rispetto del valore limite di legge. In particolare per il parametro PM_{10} l'incremento rispetto al valore di fondo considerato è risultato per il ricettore più esposto (in area industriale in adiacenza all'impianto in progetto) al più pari allo 0,41% per quanto riguarda la media annua. Per l'unico ricettore residenziale individuato (R01) l'incremento rispetto al valore di fondo considerato è risultato pari al massimo allo 0,06%.

Sempre per quanto concerne il parametro PM_{10} , in relazione al valore limite su base giornaliera previsto dal D. Lgs. 155/2010, a fronte di una situazione in essere che evidenzia già superamenti, l'incremento indotto è risultato al massimo pari allo 0,64% per il ricettore più esposto in area industriale e pari allo 0,12 % per l'unico ricettore residenziale.

I risultati evidenziano quindi come i contributi indotti dalle emissioni di progetto in relazione ai valori di fondo della qualità dell'aria considerati come rappresentativi del sito di indagine possano, a ragione, ritenersi poco significativi. Inoltre, l'unico ricettore residenziale individuato come potenzialmente esposto è risultato interessato da concentrazioni in atmosfera che possono ritenersi trascurabili.

Nel complesso l'impatto atteso è valutabile come **Non Significativo**.

Sempre con riferimento alla **qualità dell'aria** si è inoltre predisposto un bilancio delle emissioni tenendo conto delle nuove emissioni convogliate della Piattaforma (tre punti di emissione in atmosfera direttamente connessi alle operazioni di trattamento dei rifiuti e ritenuti potenzialmente significativi ai fini dell'inquinamento atmosferico) e delle emissioni di gas di scarico dovute al traffico indotto.

Per quanto concerne NO_x e PM_{10} , con riferimento alle previsioni del PAIR sul saldo zero e parimenti in relazione alle disposizioni di cui all'art 5.2.2 delle NTA del PUA Ex Enichem, vengono proposte compensazioni affinché il saldo emissivo risulti nullo (si veda § F).

A tal proposito si è deciso di valutare come possibile compensazione la piantumazione di alberi come evidenziato anche nell'atto della Giunta Regionale n. 129 di approvazione del PUA dove viene riportato esplicitamente il riferimento all'incremento della biomassa interna o limitrofa al comparto,

CO 05 RA VA 00 SI SA 05.00	Conclusioni, compensazioni e mitigazioni	00	26/03/2021	36 di 62
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

come misura per la riduzione delle sostanze inquinanti in quanto la biomassa, oltre alla funzione di assorbimento della CO₂, consente il fissaggio di diverse sostanze inquinanti.

In merito agli altri inquinati è possibile affermare che le emissioni totali risulteranno essere scarsamente significative rispetto alle emissioni a livello comunale. Tale affermazione trova riscontro nel confronto con le emissioni comunali riportate nell'aggiornamento 2020 dell'Inventario Regionale delle Emissioni, per i macro settori MS4 - processi produttivi e MS7- trasporto su strada.

Alla luce dei risultati ottenuti è possibile affermare che le emissioni connesse all'esercizio della piattaforma nelle condizioni di progetto costituiranno una percentuale minima delle emissioni a livello comunale e potranno quindi determinare un impatto nel complesso **Non Significativo**.

Ai fini della valutazione dell'impatto derivante dall'**emissione di odori**, nell'ambito della valutazione modellistica di diffusione delle emissioni descritta in precedenza si è inoltre valutato l'impatto olfattivo dell'impianto in progetto.

Le concentrazioni attese ai recettori (i medesimi illustrati in Figura 1) sono state valutate assumendo i valori di accettabilità definiti nella Determina Dirigenziale della Regione Emilia-Romagna n. DET-2018-426 del 18/05/2018, che considera come valori di accettabilità quelli definiti dalla Delibera di Giunta Provinciale di Trento n. 1087 del 24/06/2016.

Questa ultima distingue tra ricettori in aree residenziali e in aree non residenziali, definendo poi per ciascuna categoria dei valori di accettabilità in funzione della distanza dalle sorgenti. Considerando che tutti i recettori sono ubicati in aree non residenziali (ossia al di fuori di nuclei abitati), le stime in corrispondenza di ciascun ricettore, espresse come 98° percentile delle concentrazioni orarie di picco di odore sui 2 anni di dati meteorologici considerati (2018 e 2019), evidenziano l'ampio rispetto dei valori di accettabilità delle concentrazioni di odore assunti in corrispondenza di tutti i ricettori individuati.

I livelli attesi sono di fatto non percettibili, pertanto l'impatto atteso è valutabile come **Non Significativo**.

Infine, in relazione alle **emissioni di gas climalteranti**, è stato predisposto un bilancio delle emissioni di CO₂ tenendo conto delle emissioni di gas di scarico dovute al traffico indotto, in quanto

CO 05 RA VA 00 SI SA 05.00	Conclusioni, compensazioni e mitigazioni	00	26/03/2021	37 di 62
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

dal Trattamento rifiuti e dalla gestione degli impianti non deriverà alcuna emissione di CO₂ (non vi sarà infatti alcun processo di combustione).

Le emissioni di CO₂ risulteranno essere scarsamente significative rispetto alle emissioni a livello comunale. Tale affermazione trova riscontro nel confronto con le emissioni comunali riportate nell'aggiornamento 2020 dell'Inventario Regionale delle Emissioni per il macrosettore MS7-trasporto su strada: l'incidenza delle emissioni di CO₂ attese in fase di esercizio sulle emissioni derivanti dal Trasporto su strada a livello comunale.

Alla luce dei risultati ottenuti è possibile affermare che le emissioni connesse all'esercizio della piattaforma nelle condizioni di progetto costituiranno una percentuale minima delle emissioni di CO₂ a livello comunale e potranno quindi determinare un impatto nel complesso **Non Significativo**.

D.2.2 Ambiente idrico

La valutazione degli impatti sull'**ambiente idrico** dovuti all'esercizio delle opere in progetto è stata svolta in via qualitativa sulla base delle scelte progettuali in termini di gestione degli scarichi prodotti e dei consumi idrici attesi a regime.

In particolare, da un punto di vista della **qualità delle acque superficiali** i flussi di acque reflue prodotte dallo stabilimento sono sostanzialmente riconducibili a:

- acque meteoriche di dilavamento;
- acque di lavaggio;
- acque reflue domestiche da servizi igienici.

Tali flussi sono gestiti mediante reti idriche separate.

Le acque di lavaggio saranno raccolte in appositi serbatoi per il successivo avvio a trattamento presso impianti terzi, senza quindi configurare alcuna tipologia di scarico idrico, mentre le acque meteoriche e le acque reflue domestiche sono raccolte da reti dedicate, ognuna delle quali si allaccerà in uscita al sistema di gestione delle acque a servizio anche dell'adiacente area nella disponibilità di Eni Rewind, utilizzando quindi in comune i sistemi di stoccaggio e rilancio a depurazione presso l'impianto TAS di Herambiente S.p.A.

Per quanto riguarda le acque meteoriche, in considerazione della presenza di diverse tipologie di coperture e diversi usi delle singole aree, il sistema di gestione prevede due distinte reti di raccolta delle acque meteoriche: una rete di raccolta delle acque meteoriche provenienti dai tetti, quindi non

CO 05 RA VA 00 SI SA 05.00	Conclusioni, compensazioni e mitigazioni	00	26/03/2021	38 di 62
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

contaminate ed una rete di raccolta delle acque meteoriche provenienti da strade e piazzali, potenzialmente contaminate.

Le acque di dilavamento dei tetti e delle coperture, non contaminate, saranno immesse, tramite il punto di conferimento dedicato, alla vasca di accumulo delle acque meteoriche di dilavamento delle coperture sita presso la Piattaforma bio-recupero Eni Rewind. Da tale vasca tali acque, pulite, saranno inviate al riutilizzo presso la piattaforma in oggetto o presso la piattaforma ENI Rewind. Eventuali eccedenze saranno inviate al già citato impianto TAS – Sezione TAPI, unitamente alle acque meteoriche dilavanti la viabilità ed i piazzali, che saranno stoccate nelle apposite vasche site presso la Piattaforma bio-recupero ENI Rewind, per essere e rilanciate a depurazione.

Le acque reflue civili saranno a loro volta servite da rete fognaria dedicata e rilanciate a depurazione.

La stessa rete descritta per le acque di lavaggio consente di raccogliere anche eventuali **sversamenti accidentali** di rifiuti in stoccaggio o in lavorazione evitando qualsiasi potenziale episodio di rilascio di sostanze inquinanti nell'ambiente. In caso di **incidenti** che possano determinare lo sversamento di sostanze o rifiuti potenzialmente contaminanti sui piazzali o all'interno dell'edificio di recupero di rifiuti, gli operatori provvederanno a segregare lo sversamento e, in ultima istanza, ad informare gli addetti della Piattaforma bio-recupero ENI Rewind affinché venga interrotto l'invio dei reflui verso il TAS.

In merito a potenziali **allagamenti** dovuti ad alluvioni provocate dal reticolo secondario di pianura che possano interessare l'area di impianto provocando il dilavamento ed il trascinarsi di rifiuti, si ricorda come che la piattaforma verrà realizzata sul rilevato la cui formazione è prevista nel progetto per la Piattaforma bio-recupero ENI Rewind, che costituirà il piano di imposta delle opere in progetto. Tale quota sarà superiore a quella del tirante idrico di riferimento. Tale rilevato consentirà quindi di porre in condizioni di sicurezza idraulica l'area, escludendo quindi potenziali rischi connessi ad eventi incidentali che possano comportare l'allagamento degli impianti.

Pertanto, non sono previsti scarichi in corpi idrici superficiali di alcun tipo, di conseguenza **non si ravvisano potenziali impatti significativi** sulla sottocomponente ambientale in esame.

Per la valutazione degli impatti sulla **qualità delle acque e sotterranee** si è fatto riferimento alla **gestione degli impianti**, con riferimento alle modalità di **stoccaggio dei rifiuti** e agli **scarichi idrici** e ad eventi **incidentali**, quali i **rilasci di sostanze pericolose** nell'ambiente o **allagamenti**.

CO 05 RA VA 00 SI SA 05.00	Conclusioni, compensazioni e mitigazioni	00	26/03/2021	39 di 62
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

Come già anticipato, le acque reflue di lavaggio prodotte all'interno di alcune delle aree di dedicate al trattamento ed allo stoccaggio dei rifiuti, saranno convogliate all'interno di apposite griglie di raccolta collegate a tubazioni interrate. Tale rete di raccolta è connessa ad un serbatoio di stoccaggio, posto all'esterno del capannone che viene periodicamente vuotato mediante autosurgo. La stessa rete appena descritta consente di raccogliere anche eventuali sversamenti accidentali di rifiuti in stoccaggio o in lavorazione evitando qualsiasi potenziale episodio di rilascio di sostanze inquinanti nell'ambiente.

Per le porzioni di impianto non servite dalla rete di raccolta delle acque di lavaggio collegata al suddetto serbatoio è prevista in ogni caso la realizzazione di un sistema di canaline e griglie di raccolta connesse a pozzetti ciechi che consentirà di captare e isolare eventuali sversamenti accidentali. Non sono quindi previsti **scarichi** diretti nel suolo e nemmeno **scarichi** in corpi idrici superficiali.

Per quanto riguarda invece potenziali rischi connessi a **sversamenti** o **rilasci di sostanze inquinanti** che potrebbero percolare nel terreno si evidenzia che non è ipotizzabile alcuna percolazione di fluidi, inquinanti o meno, nella falda, neppure quella superficiale.

La Piattaforma è stata progettata in modo tale che una porzione dell'impianto verrà infatti realizzata al di sopra del capping previsto nell'ambito della MISP approvata dal Comune di Ravenna nell'aprile 2018 (Determinazione Dirigenziale 861/2018 del 16/04/2018).

Il capping sommitale delle opere di MISP costituisce una barriera protettiva nei confronti degli strati sottostanti da eventuali contaminazioni provenienti dalla superficie, il che determina di fatto che qualsiasi eventuale percolazione dal piano campagna non possa infiltrarsi nel sottosuolo. Il progetto in esame prevede comunque l'adozione, per tutta l'area di intervento, di accorgimenti volti a garantire la prevenzione di eventuali infiltrazioni di inquinanti nel terreno.

Nel complesso, considerando i presidi ambientali in progetto, con pavimentazione e rete fognaria estesi a tutta la superficie di intervento, e quelli che saranno già presenti al momento della realizzazione della Piattaforma (capping realizzato nell'ambito dell'intervento di MISP), si ritiene possibile escludere qualsiasi possibile fenomeno di infiltrazione di liquidi inquinanti fino agli acquiferi sotterranei.

Ricordando infine che non sono attesi scarichi idrici nel suolo o in corpo idrico superficiale si ritiene possibile giudicare i potenziali impatti sulla qualità delle acque sotterranee **Non Significativi** anche in fase di esercizio.

CO 05 RA VA 00 SI SA 05.00	Conclusioni, compensazioni e mitigazioni	00	26/03/2021	40 di 62
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

Per quanto concerne gli impatti sulle acque sotterranee associati ad eventi incidentali, è importante sottolineare come la Piattaforma polifunzionale di trattamento rifiuti in progetto risulterà soggetta alle disposizioni del D.Lgs. 105/2015 in materia di controllo dei pericoli di incidente rilevante per la presenza di determinati quantitativi di rifiuti pericolosi con caratteristiche di pericolo che li rendono assimilabili ad alcune categorie di sostanze / miscele pericolose indicate nell'Allegato 1 del citato decreto.

In particolare, ai fini della valutazione in oggetto, risulta di interesse ricordare che presso la Piattaforma saranno presenti, in quantitativi potenziali che determinano appunto l'applicabilità del D.Lgs. 105/2015, anche rifiuti liquidi a cui sarà attribuita la caratteristica di pericolosità HP14 "Ecotossici" secondo il Regolamento UE n. 1457/2014 e s.m.i., che li rende assimilabili alle miscele pericolose per l'ambiente così classificate secondo il Regolamento CE n. 1272/2008 e s.m.i. (cosiddetto Regolamento CLP). Va quindi tenuta in debita considerazione la presenza in quantitativi certamente non trascurabili di rifiuti potenzialmente tossici per gli organismi acquatici.

L'analisi di rischio di incidente rilevante che è stata condotta per la stesura del Rapporto preliminare di Sicurezza previsto dal D.Lgs. 105/2015, che viene presentato al CTR Emilia-Romagna nell'ambito del PAUR per l'autorizzazione dell'intervento, contiene valutazioni specifiche relative alla possibilità che un incidente rilevante che si verifichi presso la nuova Piattaforma possa comportare danni gravi sull'ambiente.

Va anzitutto precisato che i quantitativi massimi che verrebbero rilasciati al suolo nelle casistiche incidentali che sono risultate credibili secondo le analisi di rischio quantificate del Rapporto di Sicurezza preliminare, sono decisamente limitati (nell'ordine al massimo di pochi metri cubi di rifiuto liquido). Questo, anche grazie agli elevati standard di sicurezza adottati in fase di progettazione e quindi alle diverse misure di prevenzione che saranno presenti nella Piattaforma. Inoltre, saranno adottate anche **misure di sicurezza impiantistiche** a grazie alle quali risulterà drasticamente ridotta la possibilità di danno ambientale correlato ad una perdita di rifiuti pericolosi per l'ambiente.

Per quanto riguarda poi, per completezza, i prodotti chimici presenti in serbatoi (provvisi di opportuni bacini di contenimento) e classificati come pericolosi per l'ambiente (Ipoclorito di sodio e Gasolio), si evidenzia che, date le modalità di stoccaggio, le misure preventive e le esigue quantità, è esclusa la possibilità che possano dar luogo ad un incidente rilevante con effetti sull'ambiente.

È inoltre possibile escludere che l'accadimento di eventi sismici nell'area di ubicazione della Piattaforma in progetto possa arrecare conseguenze, in termini di scenari di rischio di incidente

CO 05 RA VA 00 SI SA 05.00	Conclusioni, compensazioni e mitigazioni	00	26/03/2021	41 di 62
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

rilevante, più gravose di quelle già analizzate come associate a rotture / anomalie indipendenti dall'evento sismico stesso.

In conclusione, dopo aver analizzato sia gli eventi di incidente rilevante legati all'operatività dell'impianto che quelli potenzialmente legati a fenomeni naturali di carattere anomalo / catastrofico, **è possibile concludere che non sono credibili scenari che prevedano danni ambientali per la Piattaforma polifunzionale di trattamento rifiuti in progetto**; non vi sono infatti possibilità credibili di interessamento di aree non pavimentate da parte di rilasci accidentali di rifiuti pericolosi per l'ambiente.

Con riferimento alla **qualità delle acque di transizione**, dal momento che i potenziali impatti su tali acque si possono verificare unicamente a seguito di rilasci di sostanze inquinanti nei corpi idrici superficiali ad esse afferenti, non essendo previsti scarichi di alcun tipo in ricettori superficiali si ritiene possibile **escludere potenziali impatti significativi** anche sulla sottocomponente ambientale in esame.

Infine, per la valutazione degli impatti sulla **quantità della risorsa idrica** i consumi annui complessivi sono stimabili complessivamente in circa 5.000 m³, interamente soddisfatti mediante prelievo da acquedotto o (per le sole acque industriali) riutilizzo di acque meteoriche non contaminate derivanti dal dilavamento delle coperture e raccolte nell'apposita vasca della Piattaforma bio-recupero ENI Rewind.

I fabbisogni di acque civili saranno soddisfatti interamente mediante prelievi dall'acquedotto potabile e si attesteranno su valori dell'ordine di 1 m³/giorno, ossia volumi del tutto limitati.

Per quanto concerne le acque industriali, assumendo un consumo di circa 4.630 m³/anno di acque industriali (trascurando il positivo contributo legato al riutilizzo delle acque meteoriche), tale consumo risulta essere del tutto irrilevante rispetto a quelli dell'area industriale in cui si pone l'impianto in progetto. Infatti, un consumo di circa 4.630 m³/anno costituisce lo 0,03% di quanto distribuito annualmente nello Stabilimento Multisocietario Ravennate.

Alla luce di quanto evidenziato è possibile affermare che potenziali impatti sulla quantità della risorsa idrica siano quindi del tutto **Non Significativi**.

CO 05 RA VA 00 SI SA 05.00	Conclusioni, compensazioni e mitigazioni	00	26/03/2021	42 di 62
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

D.2.3 Suolo e sottosuolo

La valutazione degli impatti sulla componente **geomorfologia e idrogeologia** è limitata, relativamente alla fase di esercizio, ad eventi incidentali. In particolare, è stato valutato l'impatto da fenomeni come alluvioni dal reticolo scolante di pianura che possano interessare l'area di impianto provocando il dilavamento ed il trascinamento di rifiuti.

Nel complesso si richiama che il progetto in esame risulta pienamente coerente con le disposizioni degli strumenti di pianificazione in materia di assetto idrogeologico e gestione del rischio alluvioni. In merito a tali indicazioni si ricorda che il progetto in esame prevede che la Piattaforma in esame sarà ubicata ad una quota di imposta di circa +3,20 m s.l.m.

Come detto tale quota pone la piattaforma in condizioni di sicurezza idraulica, pertanto si ritiene che **non possa rilevarsi alcun impatto significativo** sulla componente ambientale in esame.

In linea generale, i potenziali impatti sulla **qualità del suolo** sono riconducibili ad eventuali sversamenti accidentali di sostanze inquinanti che potrebbero verificarsi in occasione di incidenti e alla gestione degli impianti, con riferimento agli scarichi idrici e allo stoccaggio di rifiuti.

Come già descritto con riferimento alla fase di cantiere, le opere in progetto saranno in parte realizzate al di sopra dello strato di capping che garantirà un isolamento tra gli strati superiori e quelli strati inferiori del suolo. Nelle aree non oggetto di capping, sarà comunque presente un rilevato, con quota finale +3,20 m s.l.m che limiterà al minimo possibili interferenze con gli strati inferiori del suolo.

Tutte le aree pavimentate saranno inoltre servite da rete fognaria interna: in particolare le aree esterne sono servite sia dalla rete acque meteoriche, connesse tramite rete dedicata alla Piattaforma bio-recupero "Ponticelle", con successivo invio a trattamento, mentre le aree interne sono dotate di una specifica rete di raccolta di acque di lavaggio, o per la raccolta di sversamenti accidentali. Quest'ultima prevede che le acque di lavaggio siano convogliate ad un idoneo serbatoio di raccolta o in pozzetti ciechi e poi successivamente inviate, a cadenza regolare, fuori sito ad impianti terzi autorizzati.

Si ritiene pertanto che la pavimentazione ed i presidi ambientali in progetto siano tali da scongiurare qualsiasi possibile contaminazione del suolo e di conseguenza i potenziali impatti sono da considerarsi **Non Significativi**.

CO 05 RA VA 00 SI SA 05.00	Conclusioni, compensazioni e mitigazioni	00	26/03/2021	43 di 62
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

Infine, per quanto concerne gli impatti sull'**uso del suolo e il patrimonio agroalimentare** si ritiene che le valutazioni espresse in relazione alla fase di cantiere siano di conseguenza valide anche con riferimento alla fase di esercizio. È quindi possibile escludere qualsiasi compromissione del patrimonio agroalimentare.

Nel complesso si può quindi considerare l'impatto sulla componente analizzata **Non Significativo**.

D.2.4 Flora, Fauna ed ecosistemi

Nell'area in cui si insedierà l'impianto non vi è alcun elemento di pregio naturalistico, considerando anche che al momento sono in corso le operazioni per la realizzazione del capping nell'ambito della MISP approvata dal Comune di Ravenna nell'aprile 2018 (Determinazione Dirigenziale 861/2018 del 16/04/2018).

La valutazione degli impatti su scala strettamente locale può quindi essere svolta senza particolari approfondimenti in quanto non vi sono, di fatto, elementi di tutela da preservare.

Al fine di valutare il potenziale impatto generato dalle sorgenti di progetto in relazione alla qualità dell'aria sono disponibili i risultati dello studio effettuato mediante il modello di dispersione in atmosfera (cfr. CO 05 RA VA 00 SI SA 04.01). La valutazione svolta consente di attestare che per i parametri emessi dalla piattaforma per i quali il D.Lgs. 155/2010 definisce valore limite (polveri assunte come PM₁₀ e PM_{2,5}), le emissioni di progetto inducono effetti poco significativi e tali da non alterare lo stato di qualità dell'aria.

In merito alla gestione degli scarichi e di eventuali sversamenti incidentali, la Piattaforma sarà dotata di pavimentazione e reti fognarie tali da scongiurare ogni possibile rilascio di sostanze inquinanti nel suolo e nell'ambiente. Il sistema di gestione delle acque reflue non prevede scarichi in corpo idrico superficiale o nel suolo e di conseguenza non è atteso alcun incremento del carico di nutrienti o inquinanti nei corsi d'acqua.

Per quanto concerne le alterazioni del clima acustico, queste saranno ridotte già a breve distanza dall'impianto. Inoltre l'incremento di traffico sulla viabilità di accesso al sito interesserà strade già caratterizzate dal transito di numerosi veicoli, sia leggeri che pesanti, alla cui presenza la fauna locale è quindi adattata.

CO 05 RA VA 00 SI SA 05.00	Conclusioni, compensazioni e mitigazioni	00	26/03/2021	44 di 62
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

È inoltre possibile escludere un incremento del tasso di mortalità da incidente della fauna in quanto le vie di accesso all'area sono già individuate come elementi di pericolo e disturbo da parte della fauna.

Per quanto riguarda le aree protette (ZSC-ZPS IT4070003 Pineta di San Vitale, Bassa del Pirotto, ZSC-ZPS IT4070004 Pialasse Baiona, Risega e Pontazzo) presenti nelle vicinanze del sito di intervento, lo Studio di incidenza predisposto all'Elaborato SIA 04.03 (cod.doc. CO 05 RA VA 00 SI SA 04.03) ha permesso di valutare che i potenziali effetti in fase di esercizio non avranno conseguenze in quanto limitati allo stretto ambito di progetto, in cui non sono presenti elementi floristici e vegetazionali di interesse conservazionistico e/o naturalistico.

Per quanto riguarda le componenti **flora e vegetazione** e **fauna non sono quindi attesi impatti significativi**.

Analogamente **Non Significativi** sono gli impatti attesi su **ecosistemi e biodiversità**.

D.2.5 Paesaggio e patrimonio culturale

In fase di esercizio i potenziali impatti sulla **qualità vedutistica e simbolica del paesaggio** si riconducono solamente alla presenza di edifici ed impianti.

I potenziali impatti si concretizzano infatti nel corso della fase di cantiere e permangono immutati nella fase di esercizio. Non si rileva quindi alcuna diversa valutazione in merito all'impatto sulla qualità vedutistica e simbolica del paesaggio rispetto a quanto valutato per la fase di cantiere.

L'impatto sulla componente in esame viene quindi valutato come Non significativo.

Per quanto riguarda i **Caratteri storico-insediativi e patrimonio culturale**, i potenziali impatti sono legati alla fase di realizzazione delle opere in progetto. I potenziali impatti si concretizzano e si esauriscono quindi nel corso della fase di cantiere.

Non si rileva quindi alcuna interazione tra la fase di esercizio e la componente esaminata.

D.2.6 Popolazione e salute

In linea generale possibili impatti per la **salute della popolazione** possono essere collegati, con riferimento ai fattori di pressione tipicamente riconducibili alle attività industriali, agli effetti delle azioni sulla **qualità dell'aria**, sulla **qualità delle acque superficiali** e sulla **qualità delle acque sotterranee**.

CO 05 RA VA 00 SI SA 05.00	Conclusioni, compensazioni e mitigazioni	00	26/03/2021	45 di 62
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

In particolare, devono essere tenuti in considerazione eventuali emissioni in atmosfera o nelle acque di sostanze inquinanti in concentrazioni tali da determinare superamenti degli standard di qualità sanitari ed ambientali riconosciuti a livello internazionale ed assunti dalle varie norme di settore quali riferimenti per valutare la tollerabilità di un'emissione.

Con riferimento alla fase di esercizio, le emissioni in atmosfera sono state valutate principalmente mediante elaborazione di un modello diffusionale per la valutazione dettagliata della dispersione delle emissioni di polveri, COV e composti odorigeni. I risultati evidenziano quindi come i contributi indotti dalle emissioni di progetto in relazione ai valori di fondo della qualità dell'aria considerati come rappresentativi del sito di indagine possano, a ragione, ritenersi poco significativi. Inoltre, l'unico ricettore residenziale individuato come potenzialmente esposto è risultato interessato da concentrazioni in atmosfera che possono ritenersi trascurabili.

Nel complesso l'impatto atteso è valutabile come **Non Significativo**.

Analogamente, per quanto riguarda le emissioni di sostanze odorigene, la valutazione modellistica ha consentito di stimare concentrazioni presso tutti i ricettori ampiamente inferiori alle soglie definite dai riferimenti normativi, con impatti in termini di molestie olfattive del tutto **Non Significativi**.

Nel complesso, quindi, è possibile concludere che in fase di esercizio i potenziali impatti sulla salute umana connessi ad alterazioni della qualità dell'aria siano da giudicare del tutto **Non Significativi**.

Possibili impatti per la salute della popolazione possono essere collegati, sempre con riferimento ai fattori di pressione tipicamente riconducibili alle attività di esercizio, agli effetti sul **clima acustico**.

Con riferimento alle emissioni sonore, analogamente a quanto esposto in relazione alla fase di cantiere, per valutare gli effetti sul clima acustico dell'area è stata redatta una Valutazione Previsionale di Impatto Acustico (cfr. SIA 04.04 – CO 05 RA VA 00 SI SA 04.04). Tale approfondimento, elaborato mediante l'ausilio del software di calcolo SoundPlan, ha consentito di rilevare che in fase di esercizio saranno rispettati sia i limiti imposti dal decreto strade che i limiti di emissione, di immissione e differenziale definiti dalla normativa vigente.

Le potenziali molestie dovute ad emissioni acustiche risultano quindi **Non Significative**.

CO 05 RA VA 00 SI SA 05.00	Conclusioni, compensazioni e mitigazioni	00	26/03/2021	46 di 62
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

Per quanto riguarda l'esposizione a **radiazioni non ionizzanti**, nel corso della fase di esercizio l'alimentazione dell'impianto in progetto sarà garantita dall'esercizio della rete elettrica interna di prossima realizzazione, che sarà costituita da linee interrate e da una cabina elettrica di trasformazione MT/BT.

In considerazione della tipologia di infrastruttura in progetto e dell'ubicazione dei manufatti citati è stato possibile escludere che nelle immediate vicinanze delle sorgenti di radiazioni non ionizzanti, ossia nelle aree a maggior induzione elettromagnetica, sia prevista la presenza di persone per oltre 4 ore al giorno. È stata inoltre valutata la presenza di una linea AT in adiacenza all'area di impianto e la cui fascia di rispetto non interessa il perimetro dello stabilimento, interessando solo marginalmente (circa 2 m) la viabilità della piattaforma bio-recupero ENI Rewind. Anche con riferimento a tale infrastruttura è stato possibile verificare che all'interno della relativa fascia di rispetto non è prevista la presenza di persone per oltre 4 ore al giorno.

È di conseguenza garantito il rispetto dei limiti di legge in materia di esposizione alle radiazioni non ionizzanti e pertanto il potenziale impatto sulla salute dell'uomo può essere giudicato **Non Significativo**.

All'esercizio della piattaforma potrebbero essere inoltre connessi potenziali impatti sulla **qualità delle acque superficiali** e sulla **qualità delle acque sotterranee**.

In tal senso i fattori di pressione di interesse possono essere ricondotti agli scarichi idrici ed ai potenziali incidenti dovuti al rilascio di sostanze / rifiuti pericolosi, che possono determinare impatti sia alle acque superficiali che sotterranee. Per quanto riguarda la gestione degli scarichi idrici e delle acque di lavaggio, l'assetto di progetto consentirà di evitare, in fase di esercizio, qualsiasi scarico in corpo idrico superficiale. I sistemi in progetto consentiranno inoltre di evitare qualsiasi immissione nelle acque superficiali o sotterranee di sostanze potenzialmente inquinanti in caso di incidenti.

Nel complesso non sono quindi attese immissioni di alcun tipo afferenti a corpi idrici superficiali o sotterranei e di conseguenza appaiono del tutto **Non Significativi** i potenziali impatti sulla salute della popolazione riconducibili all'alterazione dello stato di qualità dell'ambiente idrico

Per quanto concerne gli **impatti connessi con eventi incidentali**, alla luce delle tipologie e delle quantità di rifiuti pericolosi che potranno essere presenti, la Piattaforma polifunzionale di trattamento in progetto si configurerà come stabilimento a rischio di incidente rilevante di soglia superiore, risultando pertanto soggetta agli obblighi previsti dagli artt. 13 (Notifica), 14 (Politica e Sistema di

CO 05 RA VA 00 SI SA 05.00	Conclusioni, compensazioni e mitigazioni	00	26/03/2021	47 di 62
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

Gestione della Sicurezza per la prevenzione degli incidenti rilevanti) e 15 (Rapporto di Sicurezza) del D.Lgs. 105/2015 in tema di controllo dei pericoli di incidente rilevante.

Nell'ambito del PAUR per l'autorizzazione del progetto in esame, viene quindi presentato anche il Rapporto preliminare di Sicurezza previsto dal D.Lgs. 105/2015, ai fini dell'ottenimento dal Comitato Tecnico Regionale dell'Emilia-Romagna del Nulla Osta di Fattibilità (NOF) necessario ai fini del rilascio del Permesso di costruire. Il Rapporto di Sicurezza è un esteso documento contenente un'analisi di rischio quantificata atta a dimostrare se le misure di prevenzione e protezione previste per l'impianto in progetto permettono di ritenere accettabili e tollerabili per la collettività, e nello specifico per le attività delle aree limitrofe a quella di previsto insediamento del nuovo stabilimento, i livelli di rischio di incidente rilevanti associati all'esercizio dello stabilimento stesso.

Va sottolineato innanzitutto che per la realizzazione degli interventi in progetto sono stati presi a riferimento i più elevati standard di sicurezza definiti dalle norme applicabili.

I rischi per la popolazione connessi all'esercizio dello stabilimento in progetto sono associati alla potenziale presenza all'interno della Piattaforma di rifiuti pericolosi cui sono associate le caratteristiche di pericolo HP3 "Inflammabile" e HP6 "Tossici", ai sensi del Regolamento UE n. 1357/2014 e s.m.i., assimilabili alle sostanze / miscele pericolose comprese in Allegato 1 del D.Lgs. 105/2015. Gli eventi incidentali che sono risultati maggiormente credibili per la nuova Piattaforma sono legati a rotture di manichette flessibili durante lo scarico di autobotti, perdite/rotture da linee di trasferimento rifiuti liquidi e perdite da cisternette/fusti durante la loro movimentazione e il loro stoccaggio. Sono stati invece valutati non credibili gli accadimenti di incidenti legati allo stoccaggio di rifiuti liquidi all'interno dei nuovi serbatoi (sovrariempimento, implosione e cedimento strutturale), alla luce dei molteplici apprestamenti di sicurezza che sono stati previsti in progetto per prevenire simili casistiche incidentali.

Gli scenari incidentali a cui si potrebbe assistere in seguito agli incidenti ritenuti credibili sono la dispersione di vapori tossici e/o infiammabili, incendi di pozza (pool-fire) derivanti dall'innesco di tali vapori e flash-fire, ossia incendi pressoché istantanei, appunto della durata di un "flash", di masse di vapori infiammabili che si disperdono in atmosfera a seguito di evaporazioni di pozze di rifiuti infiammabili.

Lo studio svolto nel Rapporto di Sicurezza ha in primo luogo permesso di determinare che gli effetti associati agli scenari di incendio prevedibili sono decisamente limitati e, nel caso peggiore, comunque fuoriescono dai confini della nuova Piattaforma per pochissimi metri.

CO 05 RA VA 00 SI SA 05.00	Conclusioni, compensazioni e mitigazioni	00	26/03/2021	48 di 62
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

Anche in relazione a tale risultato, è emerso quindi che eventuali incidenti rilevanti prevedibili all'interno della Piattaforma in progetto non potrebbero in alcun modo provocare un rischio di "effetto domino" rispetto alle attività presenti nelle aree limitrofe.

Si è inoltre determinato che gli effetti associati alla potenziale dispersione di vapori infiammabili con successivo innesco (flash-fire) sono pressoché nulli e comunque non potrebbero interessare in alcun modo aree esterne a quella della Piattaforma in progetto

Le aree di danno derivanti dalla dispersione di vapori di rifiuti tossici fuoriescono dai confini della Piattaforma solamente per la soglia del LOC (Level Of Concern), soglia di attenzione in caso di dispersione tossica che viene utilizzata ai soli fini della pianificazione delle emergenze esterne.

Sulla base delle considerazioni esposte, è possibile affermare nel complesso che **l'esercizio della Piattaforma polifunzionale trattamento rifiuti in progetto non comporterà rischi di incidente rilevante significativi per le aree e gli impianti limitrofi allo stabilimento in progetto.**

I livelli di rischio di incidente rilevante indotti dalla realizzazione della nuova piattaforma, quindi, sono da considerarsi tollerabili rispetto al contesto territoriale di riferimento in cui questa va ad insediarsi e pertanto l'impatto potenziale sulla salute della popolazione legato ad incidenti che possano riguardare la nuova Piattaforma in progetto è da considerarsi Non Significativo rispetto allo stato ante operam.

D.2.7 Agenti fisici

Anche per la fase di esercizio sono stati analizzati:

- gli impatti sul **clima acustico**;
- gli impatti da **vibrazioni**;
- gli impatti da **radiazioni non ionizzanti**.

Con riferimento alla componente **clima acustico** la valutazione di impatto è stata condotta mediante studio redatto da tecnico acustico abilitato al quale si rimanda per i dettagli (Elaborato SIA 04.04 - CO 05 RA VA 00 SI SA 04.04).

Per la verifica dei limiti imposti dal decreto strade è stata effettuata una simulazione mediante l'ausilio del software di calcolo SoundPlan dalla quale è emerso il rispetto dei limiti di legge. Ai fini della verifica dei limiti di classificazione acustica comunale sono stati invece calcolati i livelli massimi

CO 05 RA VA 00 SI SA 05.00	Conclusioni, compensazioni e mitigazioni	00	26/03/2021	49 di 62
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

di emissione stimati ad 1 m dalla facciata più esposta di ciascun ricettore riconducibili alle sorgenti sonore in progetto e tali valori sono stati confrontati con i livelli di immissione delle rispettive classi acustiche.

È stato quindi stimato il rispetto dei limiti di emissione presso tutti i ricettori individuati.

Per quanto riguarda il limite assoluto di immissione si è inoltre osservato che il contributo delle sorgenti in progetto risulta del tutto trascurabili ai fini del rispetto dei limiti presso tutti i ricettori considerati.

La valutazione del limite differenziale, infine, è stata eseguita solo presso il ricettore R1, unico edificio con destinazione residenziale (sebbene ubicato in area non residenziale) individuato, ed ha consentito di attestare anche in questo caso il pieno rispetto dei limiti.

Nel complesso, quindi, è possibile giudicare che gli impatti del progetto in esame, non determinando superamenti dei valori limite di legge presso tutti i ricettori considerati, possano essere giudicati **Non Significativi** con riferimento alla fase di esercizio.

Anche nello stato di esercizio si sono valutati i possibili impatti da **vibrazioni** che, come già valutato per la fase di cantiere, risultano **Non Significativi** in quanto non in grado di determinare ripercussioni percepibili presso abitazioni o edifici ad uso civile o pubblico.

Infine, nella valutazione degli impatti da **radiazioni non ionizzanti** è stato valutato che il progetto in esame prevede la realizzazione di una cabina elettrica e della linea elettrica di alimentazione in Media Tensione (MT), totalmente interrata. Dalla cabina si sviluppa poi la rete per l'alimentazione degli impianti dopo trasformazione in Bassa Tensione (BT).

Tale infrastruttura rappresenta una sorgente di radiazioni non ionizzanti all'interno del perimetro impiantistico. Nel caso in esame, la cabina in progetto sarà ubicata ad una notevole distanza dalle aree adibite ad uso del personale, sebbene anche in tali aree sia difficilmente prevedibile la permanenza umana in modo continuativo e comunque oltre le 4 ore/giorno.

Si ritiene possibile concludere, nel complesso, che gli impatti connessi alle radiazioni non ionizzanti possano essere considerati **Non Significativi**.

CO 05 RA VA 00 SI SA 05.00	Conclusioni, compensazioni e mitigazioni	00	26/03/2021	50 di 62
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

D.2.8 Sistema socio-economico

L'esercizio dello stabilimento in progetto determinerà in primo luogo un impatto sul **sistema economico produttivo** in termini di ricadute occupazionali sia dirette che indirette.

L'occupazione indiretta sarà principalmente quella legata alle imprese di trasporto che si occuperanno del conferimento di rifiuti, materie prime e prodotti in ingresso e in uscita dallo stabilimento.

Per quanto riguarda invece l'occupazione diretta, il livello occupazionale sarà analogo a quello attualmente garantito dal centro HASI (attualmente in esercizio). Complessivamente, quindi, l'esercizio della piattaforma consentirà il mantenimento di 14 nuove posizioni di lavoro nel territorio comunale di Ravenna.

In aggiunta alle ricadute occupazionali appena descritte occorre sottolineare che la Piattaforma polifunzionale in progetto andrà ad assumere il ruolo, incrementandone la capacità di trattamento, dell'esistente Centro HASI (Herambiente Servizi Industriali) situato all'interno del polo impiantistico al km 2,6 della S.S. 309 Romea a pochi km di distanza dall'area di intervento. Inoltre la Piattaforma polifunzionale rappresenta, per le aziende del gruppo ENI, la possibilità di conferire i rifiuti prodotti dai siti ubicati nel Centro – Nord Italia presso un unico polo di gestione, il che consentirà di ottimizzare la logistica di movimentazione e trasporto degli stessi.

Valutando nel complesso le analisi e le considerazioni ora descritte, si ritiene quindi possibile affermare che l'impatto sul sistema socio-economico relativamente agli aspetti di occupazione e di investimento economico sia **non significativo, ma comunque di segno positivo**.

Va inoltre considerato che la **Gestione degli impianti** comporterà un **Consumo di energia elettrica e materie prime**, oltre che di acqua come già valutato in precedenza.

Nell'ambito dei processi di recupero dei rifiuti e relativi trattamenti aria saranno infatti utilizzati additivi e chemicals. I consumi di chemicals sono nel complesso esigui e tali da non determinare alcuna criticità per il loro reperimento ed approvvigionamento.

L'alimentazione elettrica della piattaforma in oggetto sarà invece garantita dalla produzione dell'attiguo impianto denominato Forno F3 del Centro Ecologico Baiona di HERAmbiente S.p.A. Vi sarà comunque la connessione alla rete di distribuzione nazionale per integrazione / sostituzione in caso di fermata dall'impianto Forno F3.

CO 05 RA VA 00 SI SA 05.00	Conclusioni, compensazioni e mitigazioni	00	26/03/2021	51 di 62
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

I consumi energetici dell'installazione saranno principalmente legati alle utenze elettriche a servizio dell'impianto e del sistema di trattamento aria e degli uffici. Anche i consumi elettrici saranno nel complesso **non significativi** e peraltro soddisfatti prioritariamente tramite alimentazione dall'adiacente impianto Forno F3.

Per quanto riguarda il **sistema della mobilità**, invece, gli impatti in fase di esercizio sul sistema della mobilità sono legati al traffico indotto per il conferimento dei rifiuti da trattare, il conferimento delle materie prime ausiliare, l'allontanamento rifiuti (da trattamento e gestione impianto), nonché al traffico indotto per accesso degli addetti per il Trattamento rifiuti e gestione dell'impianto.

Nello scenario operativo atteso l'esercizio dell'impianto in progetto determinerà un traffico indotto quantificabile in circa 9.524 mezzi pesanti/anno, più il traffico di mezzi leggeri indotto dall'accesso degli addetti alla gestione dell'impianto.

Al fine di valutare gli effetti di tale volume di traffico di nuova attivazione sul sistema della mobilità esistente, tenendo anche conto dei previsti interventi sulla viabilità circostante (Rotonda su Via Canale Magni), è stato svolto uno studio specialistico per i cui dettagli si rimanda all'Elaborato SIA 04.05 – Studio sul traffico (cod. doc. CO 05 RA VA 00 SI SA 04.05).

Tale studio specialistico sul traffico ha indicato l'adeguatezza della rete viaria al contorno, quindi la sostanziale “tenuta” del sistema stradale considerato: questo aspetto va letto sia in termini di idoneità dimensionale che di regolazione delle aste stradali principali rispetto ai flussi ed ai carichi urbanistici vagliati.

Gli impatti sul sistema della mobilità in fase di esercizio possono pertanto essere considerati **Non Significativi**.

CO 05 RA VA 00 SI SA 05.00	Conclusioni, compensazioni e mitigazioni	00	26/03/2021	52 di 62
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

D.2.9 Sintesi degli impatti in fase di esercizio

L = lieve; R = rilevante; RBT = reversibile a breve termine; RLT = reversibile a lungo termine; () = rango dell'impatto; NS = impatto non significativo;																					
Componenti o fattori ambientali	Sottocomponente	FASE DI ESERCIZIO																			
		AZIONI	CONFERIMENTO RIFIUTI DA TRATTARE			CONFERIMENTO MATERIE PRIME AUSILIARIE			ALLONTANAMENTO RIFIUTI (DA TRATTAMENTO E GESTIONE IMPIANTO)			TRATTAMENTO RIFIUTI			GESTIONE IMPIANTI					INCIDENTI	
		FATTORI DI PRESSIONE	Emissioni da traffico indotto	Emissione di rumore da transito mezzi	Transito mezzi	Emissioni da traffico indotto	Emissione di rumore da transito mezzi	Transito mezzi	Emissioni da traffico indotto	Emissioni di rumore da transito mezzi	Transito mezzi	Emissioni da trattamento rifiuti	Esercizio macchinari	Accesso addetti al trattamento rifiuti	Prelievi idrici	Presenza edifici ed impianti	Consumo energia elettrica e materie prime	Scarichi idrici	Stoccaggio di rifiuti	Allagamento	Rilascio di sostanze / rifiuti pericolosi
Atmosfera	Qualità dell'aria	NS			NS			NS			NS		NS					NS		NS	
	Emissioni di odori										NS							NS			
	Emissioni di gas climalteranti	NS			NS			NS					NS								
Ambiente idrico	Qualità acque superficiali																	NS	NS	NS	NS
	Qualità acque sotterranee																	NS	NS	NS	NS
	Qualità delle acque di transizione																	NS	NS	NS	NS
	Quantità della risorsa idrica													NS							
Suolo e sottosuolo	Geomorfologia e idrogeologia																			NS	
	Qualità del suolo																	NS	NS		NS
	Uso del suolo e patrimonio agroalimentare														NS						
Flora, fauna ed ecosistemi	Flora e vegetazione										NS			NS				NS	NS		NS
	Fauna		NS	NS		NS	NS		NS	NS	NS		NS	NS				NS	NS		NS
	Ecosistemi e biodiversità		NS	NS		NS	NS		NS	NS	NS		NS	NS				NS	NS		NS
Paesaggio e patrimonio culturale	Qualità vedutistica e simbolica del paesaggio														NS						
	Caratteri storico-insediativi e patrimonio culturale																				
Popolazione e salute	Salute della popolazione		NS			NS			NS		NS	NS	NS				NS	NS	NS		NS
Agenti fisici	Clima acustico		NS			NS			NS			NS	NS								
	Vibrazioni			NS			NS			NS		NS									
	Radiazioni non ionizzanti																NS				
Sistema socio-economico	Sistema economico produttivo			NS			NS			NS		NS	NS				NS				
	Sistema della mobilità			NS			NS			NS			NS								

Tabella 11 - Sintesi impatti ambientali - FASE DI ESERCIZIO

D.2.10 Impatti cumulati in fase di esercizio

Per la fase di esercizio prevista per il progetto proposto sono state considerate, ai fini della valutazione cumulativa degli impatti, le pressioni ambientali riconducibili a:

- **Revamping del Forno inceneritore F3** di Herambiente S.p.a. dedicato alla termovalorizzazione di rifiuti industriali, urbani e speciali anche pericolosi, situato nel Centro Ecologico Baiona, in via Baiona 182 a Ravenna.
- **Piattaforma Bio-Recupero Ponticelle ENI Rewind** adiacente all'area dove sarà realizzata la piattaforma di trattamento rifiuti in progetto.

Per quanto riguarda le opere di urbanizzazione del Sub Comparto B e l'impianto fotovoltaico ENI New Energy non sono attesi, in fase di esercizio, impatti potenzialmente cumulabili con quelli indotti dall'esercizio del progetto in esame e degli impianti prima elencati.

Per quanto concerne **Revamping del Forno inceneritore F3**, è stato considerato che, sulla base delle conclusioni del Rapporto Ambientale di VIA approvato con D.G.R. n. 591 del 15/04/2019 nell'ambito del PAUR relativo al suddetto progetto, sostanzialmente, per tutte le matrici ambientali le condizioni *post operam* non siano peggiorative rispetto a quelle *ante operam*, ed anzi, per alcune di queste, come ad esempio per le emissioni in atmosfera, le condizioni *post operam* risultano addirittura migliorative.

Per quanto riguarda invece la **Piattaforma Bio-Recupero Ponticelle** proposta da **ENI Rewind**, i relativi potenziali impatti attesi sono stati considerati ai fini della valutazione dell'impatto cumulato.

In particolare, la valutazione si è concentrata sulle seguenti componenti ambientali, in quanto a priori sono individuabili come potenzialmente impattate:

- **Qualità dell'aria**, valutata mediante simulazione modellistica, come illustrato nell'Elaborato SIA 04.01 (CO 05 RA VA 00 SI SA 04.01 - Studio modellistico di impatto atmosferico);
- **Emissioni di odori**, valutate mediante simulazione modellistica, come illustrato nell'Elaborato SIA 04.01 (CO 05 RA VA 00 SI SA 04.01 - Studio modellistico di impatto atmosferico);

CO 05 RA VA 00 SI SA 05.00	Conclusioni, compensazioni e mitigazioni	00	26/03/2021	54 di 62
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

- **Clima acustico**, analizzato mediante Valutazione Previsionale di impatto acustico, come illustrato nell'Elaborato SIA 04.04 (Cod. doc. CO 05 RA VA 00 SI SA 04.04 -valutazione previsionale di impatto acustico);
- **Sistema della mobilità**, analizzato mediante studio modellistico specialistico, come illustrato nell'Elaborato SIA 04.05 (CO 05 RA VA 00 SI SA 04.05 - studio sul traffico).

Per tali sottocomponenti la valutazione cumulativa degli impatti non induce una stima di impatti di rango differente rispetto a quanto valutato per il solo esercizio relativo al progetto in esame.

CO 05 RA VA 00 SI SA 05.00	Conclusioni, compensazioni e mitigazioni	00	26/03/2021	55 di 62
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

E INDIVIDUAZIONE DEGLI IMPATTI CRITICI

Sulla base della metodologia descritta al § B, della definizione dei ranghi delle sottocomponenti ambientali descritta nei §§ da D a K dell'elaborato dell' Elaborato SIA 04.00 – Stato dell'ambiente e valutazione degli impatti (CO 05 RA VA 00 SI SA 04.00) e delle valutazioni di impatto sintetizzate nei capitoli precedenti e descritte più estesamente nel medesimo Elaborato SIA 04.00 (cod. doc. (CO 05 RA VA 00 SI SA 04.00), si riporta, nelle tabelle che seguono, l'individuazione di eventuali impatti critici.

VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI IN FASE DI CANTIERE				
Componenti ambientali	Sottocomponente	Rango stato ambientale	Rango dell'impatto	Grado di criticità dell'impatto
Atmosfera	Qualità dell'aria	III		
	Emissioni di odori	IV		
	Emissioni di gas climalteranti	II		
Acqua	Qualità acque superficiali	III		
	Qualità acque sotterranee	II		
	Qualità delle acque di transizione	II		
	Quantità della risorsa idrica	V		
Suolo e sottosuolo	Geomorfologia e idrogeologia	III		
	Qualità del suolo	III		
	Uso del suolo e patrimonio agroalimentare	IV		
Flora, fauna ed ecosistemi	Flora e vegetazione	IV		
	Fauna	IV		
	Ecosistemi e biodiversità	IV		
Paesaggio e patrimonio culturale	Qualità vedutistica e simbolica del paesaggio	V		
	Caratteri storico-insediativi e patrimonio culturale	V		
Popolazione e salute	Salute della popolazione	IV		
Agenti fisici	Clima acustico	IV		
	Vibrazioni	V		
	Radiazioni non ionizzanti	V		
Sistema socio-economico	Sistema economico produttivo	III		
	Sistema della mobilità	III	² (R/RBT)	F

Tabella 12 – Valutazione della criticità degli impatti in fase di cantiere

Si evidenzia che la **valutazione cumulativa degli impatti** sulla **qualità dell'aria** in fase di cantiere (§ D.1.10) ha evidenziato la potenziale presenza di un impatto significativo di rango 1. Considerando il rango dello stato ambientale della sottocomponente Qualità dell'aria, pari a III, tale impatto configura un grado di criticità G, risultando quindi un **impatto non critico**.

CO 05 RA VA 00 SI SA 05.00	Conclusioni, compensazioni e mitigazioni	00	26/03/2021	56 di 62
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI IN FASI DI ESERCIZIO				
Componenti ambientali	Sottocomponente	Rango stato ambientale	Rango dell'impatto	Grado di criticità dell'impatto
Atmosfera	Qualità dell'aria	III		
	Emissioni di odori	IV		
	Emissioni di gas climalteranti	II		
Acqua	Qualità acque superficiali	III		
	Qualità acque sotterranee	II		
	Qualità delle acque di transizione	II		
	Quantità della risorsa idrica	V		
Suolo e sottosuolo	Geomorfologia e idrogeologia	III		
	Qualità del suolo	III		
	Uso del suolo e patrimonio agroalimentare	IV		
Flora, fauna ed ecosistemi	Flora e vegetazione	IV		
	Fauna	IV		
	Ecosistemi e biodiversità	IV		
Paesaggio e patrimonio culturale	Qualità vedutistica e simbolica del paesaggio	V		
	Caratteri storico-insediati e patrimonio culturale	V		
Popolazione e salute	Salute della popolazione	IV		
Agenti fisici	Clima acustico	IV		
	Vibrazioni	V		
	Radiazioni non ionizzanti	V		
Sistema socio-economico	Sistema economico produttivo	III		
	Sistema della mobilità	III		

Tabella 13 – Valutazione della criticità degli impatti in fase di esercizio

Riprendendo quanto esposto al § B, gli impatti contraddistinti con le lettere da *A* ad *E* sono da considerarsi critici, con grado di criticità decrescente. Oltre alla frontiera degli impatti critici, nella tabella viene anche individuata una categoria di incertezza, contrassegnata dalla lettera *F*, che include quegli impatti la cui criticità non può essere definita a priori, ma deve essere valutata in relazione agli specifici casi sottoposti a valutazione.

Come si può desumere dalle tabelle precedenti, solamente gli impatti sul sistema mobilità in fase di cantiere risultano potenzialmente critici e negativi, ricadendo nella fascia di incertezza (*f*).

Alla luce di tali risultati risulta necessario effettuare ulteriori approfondimenti per valutare la effettiva criticità dell'impatto.

CO 05 RA VA 00 SI SA 05.00	Conclusioni, compensazioni e mitigazioni	00	26/03/2021	57 di 62
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

La valutazione dell'impatto è stata svolta, come illustrato nel § D.1.8, considerando l'incidenza attesa del traffico indotto in fase di cantiere rispetto ai flussi esistenti sulle strade interessate dal transito dei mezzi afferenti appunto al cantiere.

Occorre tuttavia evidenziare come nell'ambito della definizione del “*Piano Urbanistico attuativo SUB comparto B – Ca’ Ponticelle ambito Ex-ENICHEM*” (ottobre 2017) sia stato prodotto uno studio del traffico che attestava un impatto di traffico compatibile con la rete infrastrutturale.

Oltre a ciò, nelle conclusioni dello studio effettuato si confermava l'adeguatezza dell'intersezione viaria di accesso al nuovo insediamento, quindi la sostanziale “tenuta” del sistema stradale considerato: questo aspetto va letto sia in termini di idoneità dimensionale che di regolazione della rete portante rispetto ai flussi ed ai carichi urbanistici vagliati; non si verificheranno perciò criticità connesse né a fenomeni di congestione né di accodamenti.

Il traffico in parola, come evidenziato nell'Atto 129 n.129 del Presidente della Provincia di Ravenna del 02/10/2018 e successive integrazioni, veniva quantificato in una incidenza sulla viabilità pari all'11,33% in termini di veicoli equivalenti.

Si riporta nella seguente tabella la quantificazione del traffico di picco indotto su Via Baiona e su Via Bassette, considerando il cumulo con i cantieri relativi agli interventi più volte citati e convertendo i flussi in termini di mezzi equivalenti, comprendendo sia i mezzi pesanti che leggeri in coerenza con quanto valutato nel sopra citato studio sul traffico.

Tratto stradale	Traffico indotto leggeri (transiti)	Traffico indotto (transiti equivalenti)	Traffico indotto pesanti (transiti)	Traffico indotto (transiti equivalenti)	Traffico indotto totale (transiti equivalenti)
Via Baiona	100	105	86	215	320
Via Bassette	100	105	86	215	320

Tabella 14 – Transiti in fase di cantiere – condizione di picco, scenario cumulato

I suddetti transiti equivalenti vengono posti a confronto con il traffico attualmente insistente sulla viabilità.

CO 05 RA VA 00 SI SA 05.00	Conclusioni, compensazioni e mitigazioni	00	26/03/2021	58 di 62
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

Tratto stradale	Traffico indotto equivalente
	(transiti)
Via Baiona	320,0
Via Bassette	320,0
Tratto stradale	TGM rilevato
Via Baiona	5.883
Via Bassette	3.845
Tratto stradale	Incidenza su
	TGM totale
Via Baiona	5,54%
Via Bassette	8,52%

Tabella 15 - Incidenza del traffico indotto sulla viabilità di accesso al sito in fase di cantiere in mezzi equivalenti

I risultati dimostrano che l'incidenza dei mezzi di cantiere è apprezzabilmente inferiore all'incremento in termini di veicoli equivalenti ritenuto ammissibile in sede di approvazione del PUA, pari all'11,33%.

Pertanto, considerando la temporaneità delle attività di cantiere e che la condizione di picco sopra valutata si protrarrà per 6 settimane, risulta possibile affermare che l'impatto non risulta critico e che non appaiono pertanto necessari interventi di compensazione e/o mitigazione per quanto concerne gli impatti sul sistema mobilità generati dal cantiere.

CO 05 RA VA 00 SI SA 05.00	Conclusioni, compensazioni e mitigazioni	00	26/03/2021	59 di 62
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

F CONCLUSIONI, COMPENSAZIONI E MITIGAZIONI

Dalle valutazioni esposte non emergono impatti critici, ossia impatti per i quali sia necessario proporre interventi compensativi o mitigativi.

Ciò deriva dalle accortezze tecniche e gestionali previste nel progetto, ossia:

- al fine di garantire nel tempo l'efficacia del sistema di messa in sicurezza permanente previsto per il risanamento ambientale del sito, l'intera progettazione è stata elaborata con l'obiettivo di evitare interferenze con gli interventi previsti nell'ambito del Piano Operativo di Bonifica (POB); infatti al di sopra del capping si prevede un sopralzo del piano campagna che, oltre a porre in sicurezza l'intera area da eventuali eventi alluvionali, consente la realizzazione di scavi e fondazioni senza interessare gli elementi costitutivi della messa in sicurezza permanente;
- il progetto prevede che, fatte salve minime operazioni di stoccaggio ed accorpamento sotto tettoia (sezione N3) o di solo stoccaggio in cassoni sotto tettoia (sezione N11), le operazioni di stoccaggio e trattamento dei rifiuti avvengano all'interno di edifici chiusi e coperti, con aspirazione e trattamento dell'aria;
- tutte le tecniche di trattamento previste sono progettate con riferimento ai criteri ed alle prestazioni definite nel Bref di settore, ossia nel Bref "Waste treatment" e nelle relative BAT Conclusioni recentemente emanati;
- al fine di minimizzare i consumi idrici il progetto prevede sistemi per il recupero delle acque meteoriche di dilavamento dei tetti. Per quanto riguarda in particolare la tutela qualitativa delle acque, le acque meteoriche di dilavamento dei piazzali e le acque reflue civili saranno immesse nella rete idrica Eni Rewind e successivamente avviate ad idoneo sistema di trattamento presso l'impianto TAS gestito da Herambiente S.p.A, evitando quindi scarichi diretti in corpi idrici superficiali o nel suolo;
- al fine di minimizzare le emissioni in atmosfera sono stati progettati idonei sistemi di trattamento dei flussi aspirati dall'interno degli edifici di cui si compone la piattaforma ed una serie di trattamenti localizzati per trattare le correnti gassose caratterizzate da particolari concentrazioni di inquinanti;
- le aree in cui avverrà la gestione dei rifiuti saranno pavimentate e dotate di rete di raccolta di eventuali sversamenti e delle acque di lavaggio ove previste. I serbatoi di stoccaggio rifiuti

CO 05 RA VA 00 SI SA 05.00	Conclusioni, compensazioni e mitigazioni	00	26/03/2021	60 di 62
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

liquidi saranno invece dotati di bacino di contenimento dedicato. Grazie agli accorgimenti appena descritti è possibile garantire la corretta raccolta e la segregazione di eventuali flussi di reflui potenzialmente contaminati senza che questi possano entrare in contatto con l'ambiente;

- le accortezze progettuali consentono di limitare il rischio per l'ambiente e la salute umana connesso a potenziali incidenti rilevanti a livelli minimi, accettabili e compatibili con il contesto industriale dell'area.

Inoltre, si consideri che, come richiesto dalle norme tecniche del PUA, sono stati analizzati possibili interventi compensativi al fine di addivenire al saldo zero per le emissioni di NOx e PM10. L'intervento di compensazione proposto consiste nella piantumazione di alberi.

Infatti, si sottolinea come l'atto della Giunta Regionale n. 129 di approvazione del PUA riporta esplicitamente il riferimento all'incremento della biomassa interna o limitrofa al comparto, come misura per la riduzione delle sostanze inquinanti in quanto la biomassa, oltre alla funzione di assorbimento della CO₂, consente il fissaggio di diverse sostanze inquinanti.

Per la quantificazione della capacità di fissaggio della biomassa si è fatto riferimento al Piano Regionale per la qualità dell'aria della Regione Toscana e nello specifico alle *“Linee guida per la messa a dimora di specifiche piante arboree per l'assorbimento di biossido di azoto, materiale particolato fine e ozono²”*, nella quale vengono descritte strategie per contrastare le emanazioni delle combustioni in ambito urbano.

Quali possibili essenze idonee all'assorbimento degli inquinanti NOx e PM10 si è fatto riferimento a *Quercus ilex* (Leccio) e *Pinus pinea* (Pino domestico) in quanto si tratta di due specie ampiamente presenti nell'area ravennate che ben si adattano alle condizioni ambientali locali, garantendo quindi una buona garanzia di attecchimento.

Al fine di assorbire gli inquinanti NOx e PM10 è stata stimata l'esigenza di piantumazione di 300 esemplari di pino domestico e 117 lecci.

L'area di piantumazione sarà individuata in accordo con gli Enti competenti.

Con riferimento alle previsioni del PAIR sul saldo zero, e parimenti in relazione alle disposizioni di cui all'art 5.2.2 delle NTA del PUA Ex Enichem, è quindi possibile concludere che potrà essere

²https://www.regione.toscana.it/documents/10180/4058647/Allegato+1+Linea+guida+Piantumazione+31_10_2018.pdf/c99d86e0-811d-44da-836e-adb6f255f28c

CO 05 RA VA 00 SI SA 05.00	Conclusioni, compensazioni e mitigazioni	00	26/03/2021	61 di 62
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

raggiunto il saldo emissivo zero per polveri ed ossidi di azoto in virtù degli specifici accorgimenti compensativi proposti.

Nel complesso gli impatti ambientali del progetto possono quindi essere considerati non critici, ossia ambientalmente compatibili con lo stato ambientale del sito in cui verrà realizzato l'intervento.

CO 05 RA VA 00 SI SA 05.00	Conclusioni, compensazioni e mitigazioni	00	26/03/2021	62 di 62
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	