

The logo consists of the letters 'HEA' in a bold, teal, sans-serif font, centered within a solid yellow square.

## *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 06

## Piano di monitoraggio

<b>Approvato</b> HA	R. Boschi K. Gamberini		<b>Approvato</b> ER	G. Romano F. Lia	
<b>Controllato</b> HA	M. Facchini F. Zanni		<b>Controllato</b> ER	E. Aprea P. Fabbri	
<b>Redatto</b> Golder		F. De Giorgi C. Zaffaroni P. Zoppellari			
<b>Cod. Doc.</b> HA	CO 05 RA VA 00 SI PM 06.00		<b>Cod. Doc.</b> ER	160053-ENG-Q-Q1-4962	
<b>Rev.</b>	00	<b>Data</b>	26/03/2021	<b>Pagine</b>	1 di 21

  
GOLDER

## SOMMARIO

<b>A</b>	<b>INTRODUZIONE .....</b>	<b>3</b>
A.1	FASI ANTE OPERAM, DI CANTIERE E DI ESERCIZIO.....	4
A.2	DOCUMENTI DI RIFERIMENTO PER LA PREDISPOSIZIONE DEL PMA.....	5
A.3	CONTESTO PROGETTUALE DI RIFERIMENTO PER IL PMA.....	5
A.4	ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE .....	6
A.5	CRONOPROGRAMMA DI SINTESI DELLE ATTIVITÀ.....	8
A.6	VALUTAZIONE CUMULATA DEGLI IMPATTI.....	10
<b>B</b>	<b>QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE PER IL PMA .....</b>	<b>11</b>
<b>C</b>	<b>MONITORAGGIO AMBIENTALE .....</b>	<b>14</b>
C.1	MONITORAGGIO DELLA QUALITÀ DELL'ARIA.....	14
C.1.1	<i>Metodologia di monitoraggio.....</i>	15
C.1.2	<i>Frequenza dei rilievi .....</i>	16
C.1.3	<i>Stazione di misura.....</i>	18
C.1.4	<i>Superamento delle soglie di attenzione .....</i>	19
C.1.5	<i>Gestione dei dati .....</i>	19
C.2	MONITORAGGIO DEL SISTEMA DELLA MOBILITÀ.....	19
C.3	QUADRO SINOTTICO DEL PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE.....	20

CO 05 RA VA 00 SI PM 06.00	Piano di monitoraggio	00	26/03/2021	2 di 21
<b>Cod. HA</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

## A INTRODUZIONE

La società HEA S.p.A. (di seguito anche HEA), 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.

La Piattaforma che il proponente intende realizzare sarà costituita da diverse sezioni progettate ed ottimizzate **per lo stoccaggio ed il trattamento di rifiuti pericolosi e non pericolosi**, per una capacità massima di trattamento di **60.000 t/anno di rifiuti pericolosi e non pericolosi, di cui massimo il 75% di rifiuti pericolosi** (ossia 45.000 t/anno).

Nello specifico l'impianto è progettato per lo svolgimento di **operazioni di recupero** (di cui all'Allegato C alla Parte Quarta del D.Lgs. n. 152/06 e s.m.i.) e **smaltimento** (di cui all'Allegato B alla Parte Quarta del D.Lgs. n. 152/06 e s.m.i.) di rifiuti.

Il presente documento costituisce il **Piano di Monitoraggio Ambientale** (di seguito anche **PMA**) in ottemperanza a quanto previsto dal D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. nonché dall'art. 25 della L.R. 4/2018, predisposto al fine di fornire la misura dell'evoluzione dello stato dell'ambiente nelle diverse fasi di attuazione del progetto proposto e soprattutto di fornire i necessari segnali per attivare azioni correttive nel caso in cui le risposte ambientali non siano rispondenti alle previsioni effettuate nell'ambito dello Studio di impatto Ambientale (di seguito anche SIA).

Si precisa fin da ora, come evidenziato nell'elaborato SIA 04.00 - Stato dell'ambiente e valutazione degli impatti (cod.doc. CO 05 RA VA 00 SI SA 04.00 - Stato dell'ambiente e valutazione degli impatti), che l'assetto operativo della Piattaforma in progetto, nella configurazione di esercizio, non comporta variazioni ritenute significative nel sistema di interazioni con il territorio per tutte le matrici ambientali analizzate.

Per la verifica ed il monitoraggio delle valutazioni svolte nel SIA in merito alla fase di esercizio risulta quindi sufficiente l'applicazione del Piano di Monitoraggio definito nell'ambito della normativa IPPC (cfr. Allegato 05.00 alla domanda di AIA, cod.doc. CO 05 RA AA 00 DT PM 05.00 - Piano di Monitoraggio e Controllo).

Diversamente per la fase di cantiere del progetto proposto sono attesi potenziali impatti significativi di segno negativo, a cui pertanto le attività di monitoraggio ambientale proposte in questo PMA si riferiscono.

CO 05 RA VA 00 SI PM 06.00	Piano di monitoraggio	00	26/03/2021	3 di 21
<b>Cod. HA</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

Nell'ambito della valutazione di impatto ambientale, come previsto dal D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., la valutazione dei probabili impatti ambientali del progetto proposto è stata effettuata considerando anche gli impatti cumulati ed i relativi 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.

Per la fase di cantiere prevista per il progetto proposto sono considerati i seguenti interventi, ai fini della valutazione cumulativa degli impatti:

- 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;

Con particolare riferimento alle attività di cantiere, gli obiettivi del monitoraggio ambientale sono rappresentati:

- dalla verifica dello scenario ambientale di riferimento utilizzato nello SIA (**scenario di base**);
- dalla rilevazione in corso d'opera dei parametri caratterizzanti lo stato delle componenti ambientali potenzialmente impattate dai lavori per la realizzazione dell'opera.

Nelle sezioni successive sono quindi incluse e riportate le informazioni relative al contesto ambientale e progettuale di riferimento necessarie allo sviluppo del PMA.

## **A.1 FASI ANTE OPERAM, DI CANTIERE E DI ESERCIZIO**

**Per quanto evidenziato in premessa**, le attività da svolgere nell'ambito del PMA si sviluppano secondo un orizzonte temporale che si articola nelle fasi ante-operam e di cantiere.

Si considera come fase **ante-operam** il periodo compreso tra l'inizio della prima attività prevista dal PMA e l'avvio della prima attività di cantiere.

I monitoraggi ambientali descritti per la **fase di cantiere** sono invece concomitanti con i lavori di realizzazione delle opere descritte e si sviluppano con peculiarità e le cadenze indicate nel seguito.

Invece, come detto non si prevedono monitoraggi ambientali per la **fase di esercizio**, ritenendo sufficiente l'applicazione dei monitoraggi previsti nell'ambito dell'Autorizzazione Integrata

CO 05 RA VA 00 SI PM 06.00	Piano di monitoraggio	00	26/03/2021	4 di 21
<b>Cod. HA</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

Ambientale, come descritti nel relativo piano di monitoraggio (cod.doc CO 05 RA AA 00 DT PM 05.00 - Piano di Monitoraggio e Controllo).

Ciò in quanto l'esercizio della piattaforma, nella sua configurazione di progetto, non comporta variazioni ritenute significative nel sistema di interazioni con il territorio per tutte le matrici ambientali analizzate.

## **A.2 DOCUMENTI DI RIFERIMENTO PER LA PREDISPOSIZIONE DEL PMA**

Le informazioni, necessarie allo sviluppo del PMA derivano da quanto riportato negli elaborati di Progetto e del SIA, ed in particolare dagli elaborati di seguito elencati:

- **Elaborato SIA 03.00 - Inquadramento progettuale** (cod.doc. CO 05 RA VA 00 SI IR 03.00 – Inquadramento progettuale);
- **Elaborato SIA 04.00 - Stato dell'ambiente e valutazione degli impatti** (cod.doc. CO 05 RA VA 00 SI SA 04.00 - Stato dell'ambiente e valutazione degli impatti);
- **Cronoprogramma lavori delle opere in progetto** (cod. doc. CO 05 RA VA 00 D1 CR 04.00 - Cronoprogramma lavori).

## **A.3 CONTESTO PROGETTUALE DI RIFERIMENTO PER IL PMA**

Le attività di cantiere, per la realizzazione delle opere in progetto, saranno avviate soltanto dopo la certificazione dell'avvenuta bonifica del sito previste dal Piano Operativo di Bonifica (POB) di cui alla *“Variante al Progetto operativo di bonifica dei sedimenti e dei terreni della zona Ponticelle – fase II – 2° stralcio – Interventi di messa in sicurezza permanente dell'area Ponticelle – Comune di Ravenna”* autorizzato con Determinazione Dirigenziale del Comune di Ravenna n. 861 del 16/04/2018, che consiste nella realizzazione di un capping al di sopra del quale saranno realizzate parte delle opere in progetto.

Inoltre, le opere per la realizzazione del progetto avranno avvio una volta realizzato il rilevato previsto nel progetto per la realizzazione dell'adiacente Piattaforma bio-recupero “Ponticelle” di ENI Rewind.

CO 05 RA VA 00 SI PM 06.00	Piano di monitoraggio	00	26/03/2021	5 di 21
<b>Cod. HA</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

#### A.4 ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

Come illustrato nel Cronoprogramma dei lavori (cod. doc. CO 05 RA VA 00 D1 CR 04.00 – Cronoprogramma lavori) la realizzazione dell'impianto in esame avrà una durata pari a **15 mesi (60 settimane)**.

Le operazioni avverranno **per 8 ore giorno**, con una presenza media in cantiere di 25 persone e con picchi di 50 persone.

Il cantiere sarà organizzato prevedendo l'ingresso dei mezzi dall'area Ciclat, come indicato nella seguente figura.

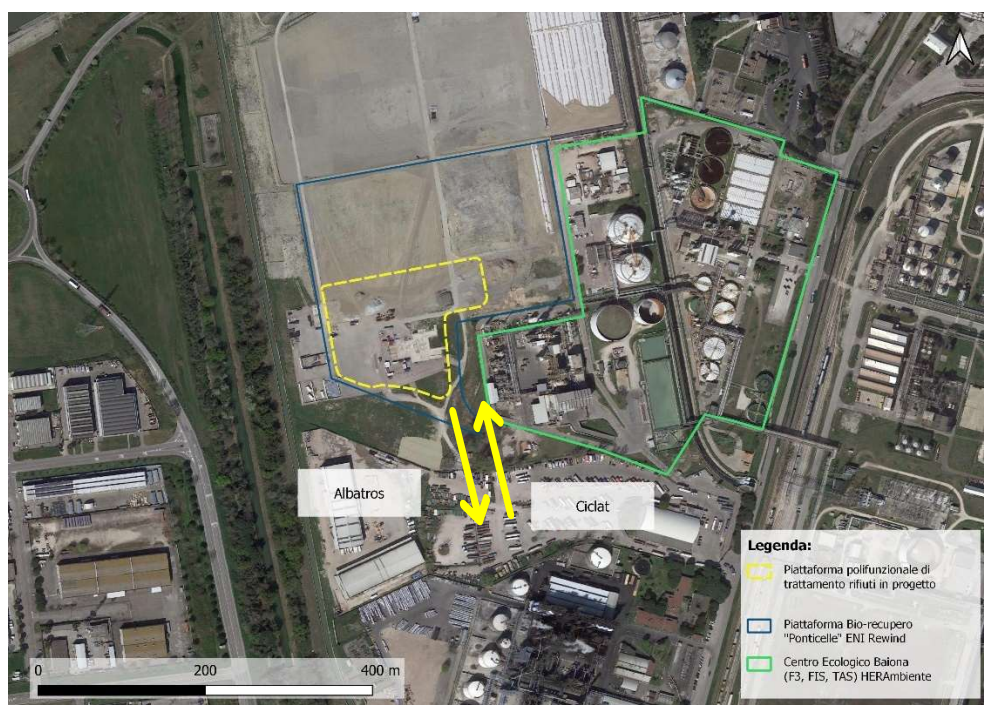


Figura 1 – Area di cantiere e relativo ingresso (in giallo)

All'interno dell'area di cantiere verrà definita una zona, pavimentata, destinata a rimessaggio mezzi (solo per eventuali tipologie di mezzi che lo richiedano), baraccamenti, area rifornimento mezzi d'opera ed area deposito rifiuti. In tale area, di limitata estensione, verrà predisposto un sistema perimetrale di regimazione delle acque meteoriche con raccolta delle acque potenzialmente contaminate, che verranno gestite come rifiuto liquido.

In tale area avverranno i rifornimenti di carburante da serbatoio con pompa erogatrice fornito su skid con bacino di contenimento di adeguate dimensioni e tettoia.

CO 05 RA VA 00 SI PM 06.00	Piano di monitoraggio	00	26/03/2021	6 di 21
<b>Cod. HA</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	



Inoltre, saranno presenti strutture temporanee (container) all'interno dei quali verranno stoccate in condizioni di sicurezza eventuali sostanze pericolose da utilizzare nelle operazioni di cantiere (prodotti chimici, colle, vernici, pitture di vario tipo, oli disarmanti ecc...).

Si riporta di seguito una rappresentazione in pianta dell'organizzazione dell'area di cantiere con il posizionamento delle strutture appena descritte.

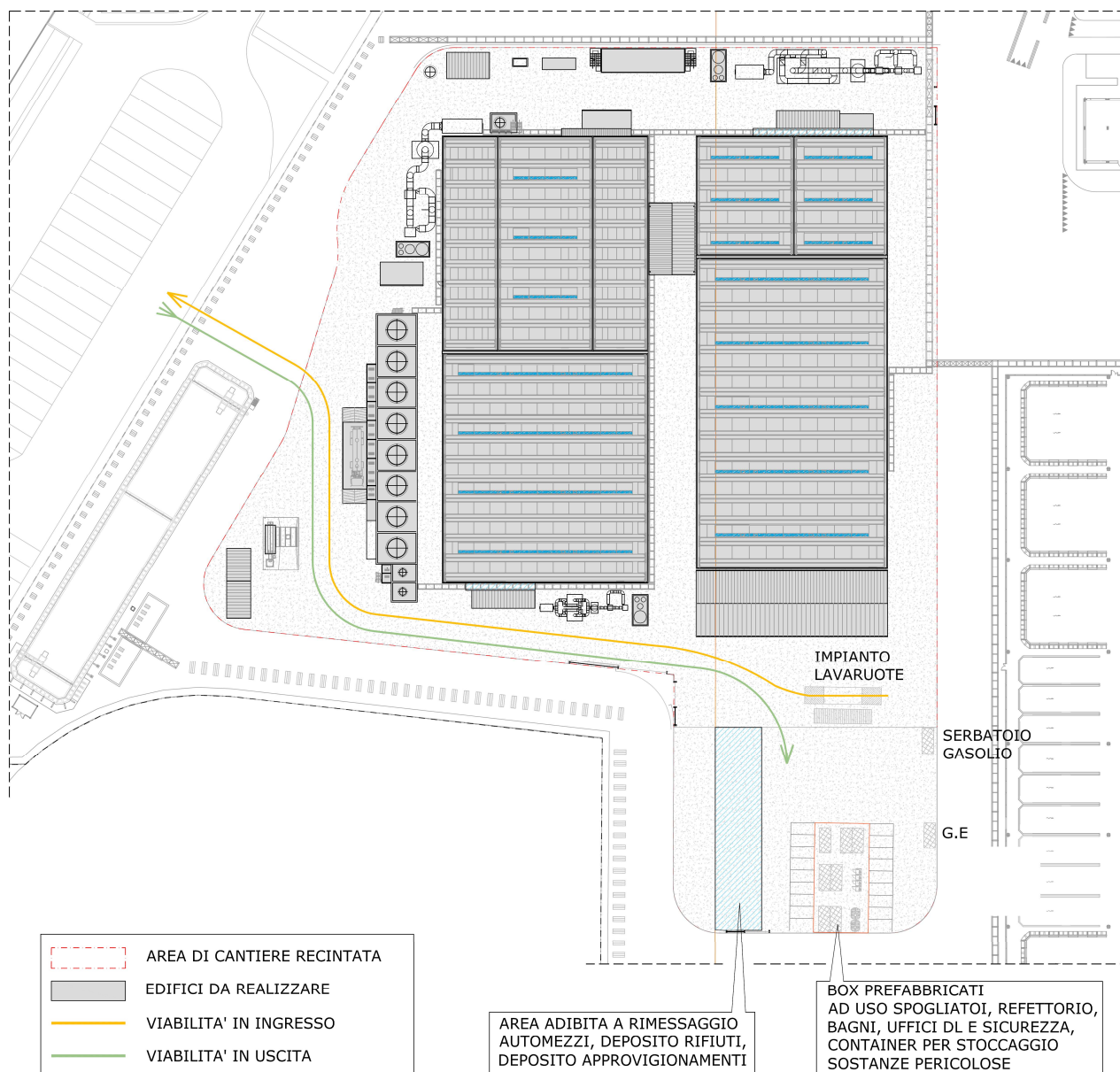


Figura 2 – Organizzazione dell'area di cantiere

I rifiuti che potranno prodursi in fase di cantiere saranno stoccati in modo tale da evitarne il dilavamento da parte delle acque meteoriche.

CO 05 RA VA 00 SI PM 06.00	Piano di monitoraggio	00	26/03/2021	7 di 21
<b>Cod. HA</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

Verranno pertanto predisposti contenitori idonei, per funzionalità e capacità, destinati alla raccolta differenziata dei rifiuti individuati e comunque di cartoni, plastiche, metalli, vetri, inerti, mettendo in atto accorgimenti atti ad evitarne la dispersione eolica.

Si prevede di utilizzare cassoni coperti per i rifiuti di dimensioni e quantitativi tali da potere essere in essi contenuti. Eventuali stoccaggi in cumulo avverranno su area pavimentata e saranno coperti con teli per evitarne il dilavamento.

L'approvvigionamento idrico di cantiere sarà garantito attraverso allaccio temporaneo all'acquedotto, così come si prevede un allaccio temporaneo di cantiere per la fornitura di energia elettrica.

## **A.5 CRONOPROGRAMMA DI SINTESI DELLE ATTIVITÀ**

Con riferimento all'elaborato relativo al cronoprogramma lavori delle opere in progetto (cod.doc. CO 05 RA VA 00 D1 CR 04.00 – Cronoprogramma lavori), la realizzazione delle opere in progetto comporterà l'esecuzione dei seguenti interventi principali:

<b>Intervento</b>	<b>Durata prevista (settimane)</b>
Preparazione area di cantiere	4+9
Apprestamenti di cantiere	3
Realizzazione impianti di cantiere	3
Fondazioni edifici e strutture principali	9
Montaggi prefabbricati	15
Montaggi strutture in acciaio, serbatoi, impianto trattamento aria e realizzazione sottoservizi	32

Tabella 1 - Principali interventi per la realizzazione delle opere in progetto

Si riporta di seguito un cronoprogramma di sintesi delle fasi sopra elencate, con evidenza delle relative sovrapposizioni.

Per un maggiore dettaglio degli interventi principali e della successione delle operazioni finalizzate alla realizzazione delle opere in progetto si rimanda al suddetto elaborato di progetto (cod. doc. CO 05 RA VA 00 D1 CR 04.00 – Cronoprogramma lavori).

CO 05 RA VA 00 SI PM 06.00	Piano di monitoraggio	00	26/03/2021	8 di 21
<b>Cod. HA</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	



	1° mese				2° mese				3° mese				4° mese				5° mese				6° mese				7° mese				8° mese				9° mese			
	Settimana				Settimana				Settimana				Settimana				Settimana				Settimana				Settimana				Settimana							
INTERVENTI PRINCIPALI	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	13°	14°	15°	16°	17°	18°	19°	20°	21°	22°	23°	24°	25°	26°	27°	28°	29°	30°	31°	32°	33°	34°	35°	36°
Preparazione area di cantiere																																				
Apprestamenti di cantiere																																				
Realizzazione impianti di cantiere																																				
Fondazioni edifici e strutture principali																																				
Montaggi prefabbricati																																				
Montaggi strutture in acciaio, serbatoi, impianto trattamento aria, realizzazione sottoservizi e rimozione cantiere																																				

	10° mese				11° mese				12° mese				13° mese				14° mese				15° mese			
	Settimana				Settimana				Settimana				Settimana				Settimana				Settimana			
INTERVENTI PRINCIPALI	37°	38°	39°	40°	41°	42°	43°	44°	45°	46°	47°	48°	49°	50°	51°	52°	53°	54°	55°	56°	57°	58°	59°	60°
Preparazione area di cantiere																								
Apprestamenti di cantiere																								
Realizzazione impianti di cantiere																								
Fondazioni edifici e strutture principali																								
Montaggi prefabbricati																								
Montaggi strutture in acciaio, serbatoi, impianto trattamento aria, realizzazione sottoservizi e rimozione cantiere																								

Tabella 2 - Dettaglio degli interventi principali per la realizzazione delle opere in progetto

## A.6 VALUTAZIONE CUMULATA DEGLI IMPATTI

La fase di cantiere del progetto proposto avverrà in concomitanza con la realizzazione sia delle opere per la realizzazione delle **Piattaforma di Bio-Recupero “Ponticelle”** proposta da Eni Rewind che delle **opere di urbanizzazione primaria del Sub Comparto B “Ponticelle”**, che comprende la viabilità di accesso al Sub Comparto B e la costruzione di una nuova rotatoria su Via Canale Magni.

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;
- **Clima acustico**, in relazione alle emissioni sonore da attività di cantiere;
- **Sistema della mobilità**, in relazione al traffico indotto da attività di cantiere.

Si rimanda al sopracitato elaborato SIA 04.00 Stato dell’ambiente e valutazione degli impatti (cod. doc. CO 05 RA VA 00 SI SA 04.00) per le specifiche valutazioni relative agli impatti cumulati in fase di cantiere sulle singole componenti ambientali.

CO 05 RA VA 00 SI PM 06.00	Piano di monitoraggio	00	26/03/2021	10 di 21
<b>Cod. HA</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

## B QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE PER IL PMA

Le componenti ambientali cui riferirsi in quanto pertinenti con il progetto in esame sono individuate tra quelle elencate al punto 4 dell'Allegato VII al D.Lgs. 152/06 e s.m.i. e nelle Linee Guida SNPA 28/2020<sup>1</sup>.

Di seguito si riportano le componenti ambientali considerate nell'ambito dello Studio.

Si precisa che rispetto alle componenti ambientali indicate nelle Linee Guida SNPA 28/2020 non sono state considerate le seguenti, in quanto giudicate a priori non interessate da potenziali impatti:

- Radiazioni ionizzanti, in quanto non si prevede l'attivazione o la modifica di alcuna sorgente di radiazioni ionizzanti;
- Radiazioni ottiche, in considerazione della destinazione ad uso industriale del sito di intervento, già quindi caratterizzato dalla presenza di sorgenti luminose attive in periodo diurno e notturno e del fatto che le sole sorgenti luminose in progetto sono di tipologia del tutto analoga a quelle già presenti in altri siti impiantistici circostanti.

Componenti ambientali	Sottocomponenti
Atmosfera	Qualità dell'aria
	Emissioni di odori
	Emissioni di gas climalteranti
Ambiente idrico	Qualità acque superficiali
	Qualità acque sotterranee
	Qualità delle acque di transizione
	Quantità della risorsa idrica
Suolo e sottosuolo	Geomorfologia e idrogeologia
	Qualità del suolo
	Uso del suolo e patrimonio agroalimentare
Flora, fauna ed ecosistemi	Flora e vegetazione
	Fauna
	Ecosistemi e biodiversità
Paesaggio e patrimonio culturale	Qualità vedutistica e simbolica del paesaggio
	Caratteri storico-insediativi e patrimonio culturale
Popolazione e salute	Salute della popolazione

<sup>1</sup> Valutazione di Impatto Ambientale. Norme tecniche per la redazione degli Studi di Impatto Ambientale

CO 05 RA VA 00 SI PM 06.00	Piano di monitoraggio	00	26/03/2021	11 di 21
<b>Cod. HA</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

Componenti ambientali	Sottocomponenti
Agenti fisici	Clima acustico
	Vibrazioni
	Radiazioni non ionizzanti
Sistema socio-economico	Sistema economico produttivo
	Sistema della mobilità

Tabella 3 - Componenti ambientali considerate nello SIA

La seguente tabella riporta la valutazione sintetica degli impatti ambientali per la fase di cantiere, sulla base di quanto descritto nell'elaborato SIA 04.00 - Stato dell'ambiente e valutazione degli impatti (cod. doc. CO 05 RA VA 00 SI SA 04.00) e sintetizzato nell'elaborato SIA.05.00 Conclusioni, compensazione e mitigazioni (cod. doc. CO 05 RA VA 00 SI SA 05.00), cui si rimanda.

**Tale sintesi tiene già conto anche delle valutazioni effettuate in merito agli impatti cumulati.**

COMPONENTI O FATTORI AMBIENTALI	SOTTOCOMPONENTE	SINTESI DEGLI IMPATTI
		FASE DI CANTIERE
Atmosfera	Qualità dell'aria	<b>Significativo e negativo (impatti per emissione di polveri)</b>
	Emissioni di odori	<i>Nessuna interazione con potenziali fattori di pressione</i>
	Emissioni di gas climalteranti	<i>Non significativo</i>
Ambiente idrico	Qualità acque superficiali	<i>Non significativo</i>
	Qualità acque sotterranee	<i>Non significativo</i>
	Qualità delle acque di transizione	<i>Non significativo</i>
	Quantità della risorsa idrica	<i>Non significativo</i>
Suolo e sottosuolo	Geomorfologia e idrogeologia	<i>Non significativo</i>
	Qualità del suolo	<i>Non significativo</i>
	Uso del suolo e patrimonio agroalimentare	<i>Non significativo</i>
Flora, fauna ed ecosistemi	Flora e vegetazione	<i>Non significativo</i>
	Fauna	<i>Non significativo</i>
	Ecosistemi e biodiversità	<i>Non significativo</i>
Paesaggio e patrimonio culturale	Qualità vedutistica e simbolica del paesaggio	<i>Non significativo</i>
	Caratteri storico-insediativi e patrimonio culturale	<i>Non significativo</i>
Popolazione e salute	Salute della popolazione	<i>Non significativo</i>
Agenti fisici	Clima acustico	<i>Non significativo</i>

CO 05 RA VA 00 SI PM 06.00	Piano di monitoraggio	00	26/03/2021	12 di 21
<b>Cod. HA</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

COMPONENTI O FATTORI AMBIENTALI	SOTTOCOMPONENTE	SINTESI DEGLI IMPATTI
		FASE DI CANTIERE
	Vibrazioni	<i>Non significativo</i>
	Radiazioni non ionizzanti	<i>Non significativo</i>
Sistema socio-economico	Sistema economico produttivo	<i>Non significativo</i>
	Sistema della mobilità	<b>Significativo e negativo (impatti per traffico indotto)</b>

Tabella 4 – Sintesi degli impatti sulle componenti ambientali per la fase di cantiere

Sulla base delle valutazioni svolte, nel corso della realizzazione delle opere in progetto vi potranno essere impatti significativi di segno negativo per le sottocomponenti **Qualità dell'aria e Sistema della mobilità**.

Per le componenti per le quali si stimano potenziali impatti significativi di segno negativo di seguito si propone un monitoraggio ambientale.

E' comunque opportuno ricordare che nella stesura dello SIA sono stati assunti quali 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, che è stata poi quantificata. Rientrano quindi nella classe "significativi" anche impatti che possono essere minimi, ma che comunque risultano rilevabili.

Tra gli impatti considerati significativi sono poi identificati quelli potenzialmente critici, ovvero 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.

Sulla base di valutato nell'elaborato SIA.05.00 Conclusioni, compensazione e mitigazioni (cod. doc. CO 05 RA VA 00 SI SA 05.00), il progetto in esame non indurrà impatti significativi critici, ossia che necessitano di mitigazioni o compensazioni, bensì solo minimi impatti in fase di cantiere (definiti come significativi ma comunque non critici), per i quali è previsto il solo monitoraggio così come descritto nel presente PMA.

CO 05 RA VA 00 SI PM 06.00	Piano di monitoraggio	00	26/03/2021	13 di 21
<b>Cod. HA</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

## C MONITORAGGIO AMBIENTALE

### C.1 MONITORAGGIO DELLA QUALITÀ DELL'ARIA

Nella seguente figura sono riportate le aree di cantiere per la realizzazione della piattaforma polifunzionale in progetto, della Piattaforma bio-recupero ENI Rewind e delle opere di urbanizzazione previste dal PUA, corredate dai ricettori di interesse per il presente PMA,

Sulla base degli esiti delle valutazioni di impatto effettuate in relazione alla stima delle emissioni di PM10, riportate nell'Elaborato SIA 04.00 (cod. doc CO 05 RA VA 00 SI SA 04.00 - Stato dell'ambiente e valutazione degli impatti), per il recettore **R05** (cabinotto pesa impianto Albatros s.r.l.) risulta infatti necessario prevedere un monitoraggio in corso d'opera.



Figura 3 – perimetro area di cantiere e recettore (R05) su cui effettuare il monitoraggio per la componente qualità dell'aria

CO 05 RA VA 00 SI PM 06.00	Piano di monitoraggio	00	26/03/2021	14 di 21
<b>Cod. HA</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	



L'attività di monitoraggio deve svolgersi in adiacenza al recettore ubicato nell'immagine sopra riportata (R05) ed è finalizzata alla quantificazione delle concentrazioni di polveri PM10 allo scopo di verificare il rispetto delle soglie definite dal D.Lgs. 155/2010 o l'assenza di significative variazioni rispetto allo stato ante operam.

Il monitoraggio della qualità dell'aria (polveri) ha quindi l'obiettivo di misurare le concentrazioni in atmosfera di PM10 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) diffuse dalle aree di cantiere al fine di individuare eventuali impatti (ossia modifiche dello stato ambientale di riferimento) e conseguentemente consentire l'attuazione di azioni mitigative / correttive.

### **C.1.1 Metodologia di monitoraggio**

La metodologia utilizzata per la quantificazione è quella prevista dalla norma **UNI EN 12341** che regola la determinazione del particolato in sospensione PM10. Il metodo consta di due sezioni principali, il campionamento delle polveri sospese operato sul campo e l'analisi chimica di laboratorio.

La norma specifica inoltre le prestazioni degli strumenti di prelievo PM10 al fine di armonizzare il monitoraggio nell'ambito della Direttiva 96/62/CE del Consiglio dell'unione Europea sulla valutazione e gestione della qualità dell'aria.

Il procedimento operativo consiste in sintesi nel posizionare un apparecchio campionatore in esame dotato di un orificio d'ingresso per PM10, direttamente accoppiato a un filtro e ad un regolatore di flusso. In seguito deve essere effettuata una determinazione gravimetrica della massa di PM10 raccolta sul filtro.

All'apparecchio campionatore è affiancata una centralina meteo, con data-logger incorporato, per la registrazione e trasmissione dei dati relativi ai principali parametri meteorologici.

Pertanto, contemporaneamente alla determinazione del particolato in sospensione PM10 dovranno essere rilevati su base oraria i parametri meteorologici riportati nella tabella seguente, nella quale per ogni parametro viene indicata l'unità di misura.

CO 05 RA VA 00 SI PM 06.00	Piano di monitoraggio	00	26/03/2021	15 di 21
<b>Cod. HA</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

Parametro	Unità di misura
Direzione del vento	gradi sessagesimali
Velocità del vento	m/s
Temperatura	°C
Pressione atmosferica	mBar
Umidità relativa	%
Precipitazioni	mm

Tabella 5 – Parametri meteorologici

I parametri meteo dovranno essere rilevati con punto di prelievo a 10 m dal piano campagna per direzione e velocità del vento e a minimo 3,5 / 4 m per gli altri parametri.

Qualora siano disponibili dati derivanti da stazioni di rilevamento dei parametri meteorologici in sito, non sarà necessario avvalersi di una centralina appositamente installata con il campionatore.

### C.1.2 Frequenza dei rilievi

Prima di riportare in maniera dettagliata la frequenza dei rilievi è importante ricordare come, le opere per la realizzazione del progetto (Piattaforma polifunzionale di trattamento rifiuti) avranno avvio dopo la formazione del rilevato previsto nel progetto per la realizzazione dell'adiacente Piattaforma bio-recupero "Ponticelle" di ENI Rewind.

Sulla base di quanto riportato nel SIA relativo alla suddetta Piattaforma bio-recupero "Ponticelle" di ENI Rewind (cfr. *Elaborato SIA 06.00 – cod. doc. 090026-ENG-R-RV-4662 - Piano di Monitoraggio<sup>2</sup>*), prima di procedere con le attività di cantiere verrà effettuata una campagna della durata di una settimana (misure in continuo) allo scopo di definire e caratterizzare lo stato ante operam delle concentrazioni di PM10 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) presso i recettori in analisi, prima dell'inizio dei lavori. Inoltre durante la fase di realizzazione (cantiere) della suddetta Piattaforma ENI Rewind saranno svolte campagne di misure di PM10 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) in prossimità dei recettori **R05 (Cabinotto pesa Albatros s.r.l.)**, **R07 (Sala controllo Forno F3 Herambiente)** e **R08 (Uffici C.E. Baiona Herambiente)** allo scopo di monitorare l'impatto generato del cantiere.

Nella seguente figura si illustrano i recettori presso cui è stato previsto il monitoraggio da parte di ENI Rewind

<sup>2</sup> Reperibile in [https://serviziambiente.regione.emilia-romagna.it/viavas/servlet/AdapterHTTP?ACTION\\_NAME=LOGIN\\_ACTION](https://serviziambiente.regione.emilia-romagna.it/viavas/servlet/AdapterHTTP?ACTION_NAME=LOGIN_ACTION)

CO 05 RA VA 00 SI PM 06.00	Piano di monitoraggio	00	26/03/2021	16 di 21
<b>Cod. HA</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

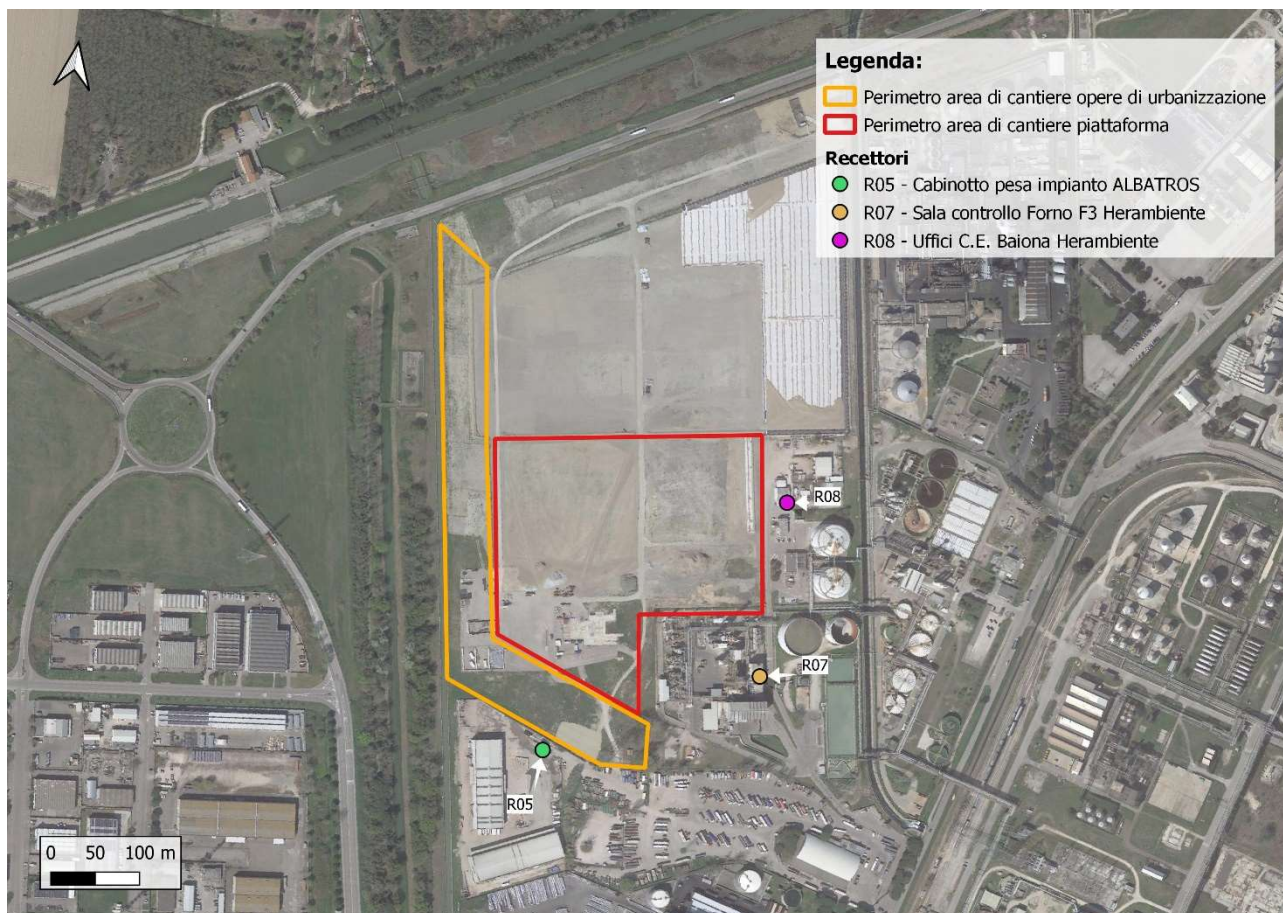


Tabella 6 – Perimetro area di cantiere e recettori sensibili su cui si prevede il monitoraggio per la componente qualità dell'aria da parte di Eni Rewind (da Elaborato SIA 06.00 – cod. doc. 090026-ENG-R-RV-4662 - Piano di Monitoraggio del progetto Piattaforma bio-recupero “Ponticelle” proposto da Eni Rewind)

Tali monitoraggi consentiranno di definire e caratterizzare lo stato ante-operam delle concentrazioni di PM10 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) presso il recettore in analisi (R05) prima dell'inizio dei lavori di cantiere relativi alle opere della Piattaforma polifunzionale di trattamento rifiuti in progetto.

Per quanto esposto, le attività di monitoraggio delle polveri PM10 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) previste durante la realizzazione della Piattaforma polifunzionale di trattamento rifiuti in progetto verranno effettuate nelle seguenti fasi:

- **Fase ante-operam:** come monitoraggio ante operam potranno essere utilizzati i risultati derivanti dal monitoraggio in corso d'opera che verrà svolto da ENI Rewind.

Nel Piano di Monitoraggio relativo alla Piattaforma bio-recupero “Ponticelle” di ENI Rewind (cfr. *Elaborato SIA 06.00 – cod. doc. 090026-ENG-R-RV-4662 - Piano di Monitoraggio*) si prevede infatti di svolgere un monitoraggio presso diversi recettori, tra cui anche il

CO 05 RA VA 00 SI PM 06.00	Piano di monitoraggio	00	26/03/2021	17 di 21
<b>Cod. HA</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

recettore R05 individuato in precedenza come recettore da monitorare nel corso del cantiere relativo alla Piattaforma in progetto. Tale monitoraggio si protrarrà almeno fino al termine della formazione del rilevato previsto nel progetto della Piattaforma bio-recupero “Ponticelle” di ENI Rewind, momento in cui avranno avvio le attività di cantiere relative alla Piattaforma polifunzionale in progetto. L’intervallo di tempo tra il termine della formazione del rilevato e l’avvio delle effettive operazioni di costruzione della piattaforma in progetto sarà inferiore ad un mese, pertanto i monitoraggi svolti da ENI Rewind saranno pienamente rappresentativi dello stato ante operam riferito al progetto in esame.

- **Fase di cantiere**, saranno effettuate campagne di misure di PM10 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) in prossimità del solo recettore R05 allo scopo di monitorare l’impatto del cantiere, in continuità con le modalità previste dal Piano di Monitoraggio relativo alla realizzazione della Piattaforma bio-recupero “Ponticelle” (cfr. *Elaborato SIA 06.00 – cod. doc. 090026-ENG-R-RV-4662 - Piano di Monitoraggio*).

Le misure avverranno con frequenza settimanale (un giorno a settimana) effettuando misurazioni di almeno 24h.

Il monitoraggio verrà effettuato tra la settimana 6 e 13 del cantiere in esame, periodo in cui sono attese le fasi più rilevanti del cantiere (cfr. *Elaborato SIA 04.00 - CO 05 RA VA 00 SI SA 04.00*), dal punto di vista della produzione/sollevamento di polveri.

Qualora in tale periodo non si rilevino alterazioni significative delle concentrazioni di PM10 in aria, sarà possibile cessare il monitoraggio.

### C.1.3 Stazione di misura

La stazione di misura scelta per l’analisi del PM10 sarà collocata nelle aree limitrofe al recettore (o bersaglio) puntuale individuato con riferimento agli edifici più vicini all’area di intervento.

Con riferimento a quanto valutato nell’elaborato SIA 04 - Stato ambiente e valutazione impatti (co.doc. CO 05 RA VA 00 SI SA 04.00), il recettore individuato risulta essere il **R05 - cabinotto pesa impianto Albatros**. Le relative coordinate geografiche risultano essere le seguenti:

Codice	WGS-84 UTM 33 N		Descrizione
	Coord. X	Coord. Y	
<b>R05</b>	279238	4926052	Cabinotto pesa impianto ALBATROS

Tabella 7 - Recettore discreto e relative coordinate geografiche

CO 05 RA VA 00 SI PM 06.00	Piano di monitoraggio	00	26/03/2021	18 di 21
<b>Cod. HA</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

### C.1.4 Superamento delle soglie di attenzione

In caso di superamento della soglia definita dal D.Lgs. n. 155/2010 in relazione alla media giornaliera ( $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) o in caso di incremento delle concentrazioni di PM10 di più del 10% qualora la suddetta soglia sia già superata nello stato ante operam, si dovrà provvedere ad adottare misure funzionali e tecniche per la limitazione della diffusione di polveri, quali ad esempio:

- installare barriere e reti di contenimento;
- installazione di umidificatori (ad es. cannon fog) lungo il perimetro prossimo ai recettori;
- spostamento delle lavorazioni del cantiere relativo all'opera in progetto in aree lontane da quelle oggetto di intervento per la realizzazione delle opere di urbanizzazione del PUA, in modo tale da ridurre la possibilità di impatti cumulati derivanti dall'emissione di PM10 verso il recettore R05.

### C.1.5 Gestione dei dati

I rapporti di prova acquisiti nel corso delle attività di monitoraggio saranno archiviati su apposito registro informatico.

## C.2 MONITORAGGIO DEL SISTEMA DELLA MOBILITÀ

Come descritto nell' Elaborato SIA 04 - Stato ambiente e valutazione impatti (co.doc. CO 05 RA VA 00 SI SA 04.00), in virtù dell'analisi svolta in maniera cautelativa sulla fase più impattante del cantiere è possibile stimare una incidenza del traffico indotto di mezzi pesanti moderatamente elevata.

Va però tenuta in considerazione la temporaneità delle attività di cantiere e che la condizione di picco valutata si protrarrà per 6 settimane. Nel corso delle restanti fasi del cantiere l'impatto atteso risulterà essere anche significativamente minore.

Per quanto evidenziato l'attività di **monitoraggio** da svolgersi sul sistema della mobilità consiste nella **verifica del rispetto del cronoprogramma di lavoro**, al fine di monitorare che non vi siano pressioni sul sistema della mobilità superiori a quelle stimate in fase di valutazione degli impatti.

Nel caso in cui si rivelino necessarie **azioni correttive**, si procederà alla **ridefinizione del cronoprogramma delle lavorazioni**, anche prevedendo una logistica degli approvvigionamenti che eviti le ore di punta.

CO 05 RA VA 00 SI PM 06.00	Piano di monitoraggio	00	26/03/2021	19 di 21
<b>Cod. HA</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

### C.3 QUADRO SINOTTICO DEL PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

A sintesi di quanto descritto fino ad ora, nella tabella seguente si illustra il quadro delle attività di monitoraggio ambientale previste dal presente Piano di Monitoraggio Ambientale.

CO 05 RA VA 00 SI PM 06.00	Piano di monitoraggio	00	26/03/2021	20 di 21
<b>Cod. HA</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	



DESCRIZIONE					
Componente Ambientale	Fase	Attività di progetto causanti fattori di pressione	Area d'indagine	Stazioni di monitoraggio	Misure di mitigazione
Qualità dell'aria	Ante operam	Emissioni di polveri da approvvigionamento materiali, gestione cantiere, costruzione edifici, realizzazione pavimentazioni, realizzazione fondazioni	Aree limitrofe alle aree di cantiere	Ubicata in prossimità del recettore R05	Misure funzionali e tecniche per la limitazione delle emissioni di inquinanti atmosferici (cfr. § C.1.4)
	Cantiere				
Sistema della mobilità	Cantiere	Traffico indotto mezzi per approvvigionamento materiali e gestione cantiere	-	-	Ridefinizione del cronoprogramma delle lavorazioni, anche prevedendo una logistica degli approvvigionamenti che eviti le ore di punta.

MONITORAGGIO					
Componente Ambientale	Fase	Attività di Monitoraggio	Metodologia	Parametro	Frequenza e durata
				U.M.	
Qualità dell'aria	Ante operam	Quantificazione del particolato in sospensione PM10	UNI EN 12341	PM10 [µg/m³]	Non si prevede alcuna campagna di monitoraggio in quanto verranno utilizzati i dati derivanti dal monitoraggio della fase di cantiere che verrà svolto da ENI Rewind in corrispondenza della realizzazione della Piattaforma bio-recupero
		Parametri meteorologici	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Direzione del vento [gradi sessagesimali]</li> <li>Velocità del vento [m/s]</li> <li>Temperatura [°C]</li> <li>Pressione Atmosferica [mBar]</li> <li>Umidità relativa [%]</li> <li>Precipitazioni [mm]</li> </ul>	
	Cantiere	Quantificazione del particolato in sospensione PM10	UNI EN 12341	PM10 [µg/m³]	Misura di 24 ore con frequenza settimanale tra la settimana 6 e 13 del cronoprogramma. Qualora in tale periodo non si rilevino alterazioni significative delle concentrazioni di PM10 in aria, sarà possibile cessare il monitoraggio.
		Parametri meteorologici	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Direzione del vento [gradi sessagesimali]</li> <li>Velocità del vento [m/s]</li> <li>Temperatura [°C]</li> <li>Pressione Atmosferica [mBar]</li> <li>Umidità relativa [%]</li> <li>Precipitazioni [mm]</li> </ul>	
Sistema della mobilità	Cantiere	Verifica del rispetto del cronoprogramma di lavoro	-	-	Tutta la durata del cantiere

Tabella 8 - quadro sinottico del Piano di Monitoraggio Ambientale

CO 05 RA VA 00 SI PM 06.00	Piano di monitoraggio	00	26/03/2021	21 di 21
<b>Cod. HA</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	