
	SITO/LOCALITA' Ravenna (RA)	N° DOC 090026-ENG-P-PQ-4672	PVI: 090026	N° COMMESSA CA-RAV-000000
	TITOLO PIATTAFORMA BIO-RECUPERO "PONTICELLE" AIA - Allegato 5 - Piano di monitoraggio		Pag. 1 di 41	
	N°DOC Appaltatore 20148029_P_DD_923	FUNZIONE EMITTENTE INGEA / STAM	INDICE DI REV. 03	



PIATTAFORMA BIO-RECUPERO "PONTICELLE"

AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE

ALLEGATO 5 – PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO





			P. Fabbri	M. Pellegrini	
03	Revisione per chiarimenti	GOLDER	STAM	STAM	01/09/2022
02	Revisione per integrazioni	GOLDER	STAM	STAM	27/05/2022
01	Revisione per PAUR unico	GOLDER	STAM	STAM	09/09/2021
00	Emissione	GOLDER	STAM	STAM	18/12/2020
Indice di Rev.	Descrizione Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato	Data
Questo documento è di proprietà Eni Rewind S.p.A. che se ne riserva tutti i diritti.					

	SITO/LOCALITA' Ravenna (RA)	N° DOC 090026-ENG-P-PQ-4672	PVI: 090026	N° COMMESSA CA-RAV-000000
	TITOLO PIATTAFORMA BIO-RECUPERO “PONTICELLE” AIA - Allegato 5 - Piano di monitoraggio		Pag. 2 di 41	
	N°DOC Appaltatore 20148029_P_DD_923	FUNZIONE EMITTENTE INGEA / STAM	INDICE DI REV. 03	



Memorandum delle revisioni

Ind. Rev.	Data	Paragrafo	Descrizione sintetica revisione
01	9-9-2021		PAUR unico piattaforma bio-recupero e polifunzionale
02	27-05-2022		Revisione per integrazioni
02	01-09-2022		Revisione per chiarimenti



	SITO/LOCALITA' Ravenna (RA)	N° DOC 090026-ENG-P-PQ-4672	PVI: 090026	N° COMMESSA CA-RAV-000000
	TITOLO PIATTAFORMA BIO-RECUPERO “PONTICELLE” AIA - Allegato 5 - Piano di monitoraggio		Pag. 3 di 41	
	N°DOC Appaltatore 20148029_P_DD_923	FUNZIONE EMITTENTE INGEA / STAM	INDICE DI REV. 03	

SOMMARIO

1. PREMESSA	5
2. CONDIZIONI GENERALI PER L'ESECUZIONE DEL PIANO	6
3. EMISSIONI IN ATMOSFERA	7
3.1. Monitoraggio delle emissioni	7
3.1.1. Emissioni convogliate	7
3.1.2. Emissioni diffuse	9
3.1.3. Emissioni fuggitive	10
3.2. Attività di controllo	10
4. SUOLO, SOTTOSUOLO ED ACQUE SOTTERRANEE	11
4.1. Suolo e sottosuolo	11
4.1.1. Monitoraggio del suolo e sottosuolo	11
4.1.2. Attività di controllo	11
4.2. Monitoraggio delle acque sotterranee	12
5. SCARICHI IDRICI	18
5.1. Monitoraggio degli scarichi	18
5.2. Attività di controllo	24
6. EMISSIONI SONORE	25

	SITO/LOCALITA' Ravenna (RA)	N° DOC 090026-ENG-P-PQ-4672	PVI: 090026	N° COMMESSA CA-RAV-000000
	TITOLO PIATTAFORMA BIO-RECUPERO “PONTICELLE” AIA - Allegato 5 - Piano di monitoraggio		Pag. 4 di 41	
	N°DOC Appaltatore 20148029_P_DD_923	FUNZIONE EMITTENTE INGEA / STAM	INDICE DI REV. 03	

6.1.	Monitoraggio delle emissioni sonore	25
6.2.	Attività di controllo	26
7.	GESTIONE RIFIUTI	27
7.1.	Rifiuti in ingresso.....	27
7.2.	Rifiuti prodotti	30
8.	PRODOTTI.....	33
9.	CONSUMI DI RISORSE ENERGETICHE E IDRICHE E DI MATERIE AUSILIARIE	39
10.	PRESTAZIONI E INDICATORI	40
11.	GESTIONE DELLE EMERGENZE.....	41

	SITO/LOCALITA' Ravenna (RA)	N° DOC 090026-ENG-P-PQ-4672	PVI: 090026	N° COMMESSA CA-RAV-000000
	TITOLO PIATTAFORMA BIO-RECUPERO “PONTICELLE” AIA - Allegato 5 - Piano di monitoraggio		Pag. 5 di 41	
	N°DOC Appaltatore 20148029_P_DD_923	FUNZIONE EMITTENTE INGEA / STAM	INDICE DI REV. 03	

1. PREMESSA

Il presente documento, Allegato 5 alla domanda di Autorizzazione Integrata Ambientale, costituisce il Piano di Monitoraggio e Controllo proposto per l'installazione Piattaforma bio-recupero “Ponticelle”, da realizzarsi a Ravenna, nell'area industriale di Ca' Ponticelle.

La Piattaforma che la proponente Eni Rewind S.p.A. intende realizzare sarà costituita, oltre alle utilities, da:



- **Impianto di recupero di rifiuti non pericolosi** derivanti da siti oggetto di attività ambientali, di bonifica e messa in sicurezza, mediante trattamento meccanico e biologico (bioremediation svolto in biopile statiche) di rifiuti contaminati esclusivamente da idrocarburi (d'ora in poi indicati come **rifiuti contaminati da idrocarburi**) o mediante solo trattamento meccanico di rifiuti costituiti da materiali non contaminati, comunque derivanti da siti in cui vengono condotte attività ambientali, di bonifica e messa in sicurezza (d'ora in poi indicati come **rifiuti non contaminati**).
- Tale impianto avrà una capacità di trattamento di 80.000 ton/anno di rifiuti non pericolosi, di cui al massimo 60.000 ton/anno saranno costituite da rifiuti contaminati da idrocarburi da sottoporre a trattamento meccanico e biologico (bioremediation svolto in biopile).
- **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 la descrizione dell'installazione si rimanda al documento AIA Allegato 1 – Relazione Tecnica (090026-ENG-R-RV-4664) e alla documentazione progettuale trasmessa.

Il presente documento è stato redatto secondo le indicazioni della DGR Emilia-Romagna n. 2411/2004.

In considerazione delle caratteristiche dell'impianto in esame e della tipologia di lavorazioni svolte, nella stesura del piano sono state inoltre considerate, ove pertinenti, le tecniche e le disposizioni in materia di monitoraggio riportate nei seguenti riferimenti:

- *“Conclusioni sulle migliori tecniche disponibili (BAT) per il trattamento dei rifiuti, ai sensi della direttiva 2010/75/UE del Parlamento europeo e del Consiglio” emanate con Decisione di Esecuzione (UE) 2018/1147 della Commissione del 10 agosto 2018;*
- *“Reference Document on Best Available Techniques for Energy Efficiency”, February 2009.*
- *“Reference Report on Monitoring of Emissions to Air and Water from IED Installations”, 2018.*

	SITO/LOCALITA' Ravenna (RA)	N° DOC 090026-ENG-P-PQ-4672	PVI: 090026	N° COMMESSA CA-RAV-000000
	TITOLO PIATTAFORMA BIO-RECUPERO “PONTICELLE” AIA - Allegato 5 - Piano di monitoraggio		Pag. 6 di 41	
	N°DOC Appaltatore 20148029_P_DD_923	FUNZIONE EMITTENTE INGEA / STAM	INDICE DI REV. 03	

2. CONDIZIONI GENERALI PER L'ESECUZIONE DEL PIANO

Il monitoraggio descritto nei capitoli seguenti è mirato principalmente alla:

- verifica del rispetto dei valori di emissione previsti dalla normativa ambientale vigente ovvero ai limiti prescritti;
- valutazione della corretta applicazione delle procedure di carattere gestionale;
- valutazione delle prestazioni ambientali dei processi e delle modalità di gestione adottate, in modo da rilevare tempestivamente eventuali situazioni non previste e attivare le necessarie azioni correttive.

Il gestore attua il Piano di Monitoraggio e Controllo rispettando frequenza, tipologia e modalità dei diversi parametri da controllare.

Il Gestore mantiene in efficienza i sistemi di misura relativi al presente Piano di Monitoraggio e Controllo, provvedendo periodicamente alla loro manutenzione e alla loro riparazione nel più breve tempo tecnico possibile.

La responsabilità dell'attuazione del presente piano, nonché indicazioni di dettaglio su modalità operative per il controllo e la manutenzione dei sistemi, sono definite nelle procedure del Sistema di Gestione Ambientale (SGA) che sarà implementato per l'installazione in oggetto, quale estensione del SGA aziendale certificato come conforme alla norma UNI EN ISO 14001:2015 con EMS-8108/S del 28/05/2020.

Ai fini del rispetto dei valori limite autorizzati, i risultati analitici dei controlli/autocontrolli eseguiti riporteranno indicazione del metodo utilizzato e dell'incertezza della misurazione al 95% di probabilità, così come descritta e documentata nel metodo stesso; qualora nel metodo utilizzato non sia esplicitamente documentata l'entità dell'incertezza di misura, essa sarà valutata sperimentalmente in prossimità del valore limite di emissione e non sarà generalmente superiore al valore indicato nelle norme tecniche di riferimento per la matrice considerata.



Qualora l'incertezza non venisse indicata si prenderà in considerazione il valore assoluto della misura.

Il risultato di un controllo verrà considerato superiore al valore limite autorizzato quando l'estremo inferiore dell'intervallo di confidenza della misura (cioè l'intervallo corrispondente a “Risultato della Misurazione ± Incertezza di Misura”) risulta superiore al valore limite autorizzato.

Ai sensi dell'art. 29-sexies, comma 6) del D.lgs. n. 152/2006 e s.m.i., deve essere redatta annualmente dal Gestore una relazione descrittiva di tutte le attività di monitoraggio richieste dall'AIA (**Report Annuale**), contenente la verifica di conformità rispetto ai limiti puntuali ovvero alle prescrizioni contenute nell'AIA stessa, da trasmettere entro il 30 aprile dell'anno successivo ad ARPAE SAC e ST di Ravenna e al Comune di Ravenna.

Tale Report Annuale deve essere completo di tutte le informazioni sui risultati della gestione dell'impianto, contenendo, in particolare, almeno gli elementi riportati nel presente Piano.

Tale Report Annuale deve contenere una valutazione puntuale dei monitoraggi effettuati evidenziando le eventuali anomalie riscontrate, le relative azioni correttive e le indagini svolte sulle cause; le tabelle riassuntive dei monitoraggi svolti devono essere complete delle unità di misura dei parametri analizzati. Saranno allegati i rapporti analitici degli autocontrolli effettuati.

	SITO/LOCALITA' Ravenna (RA)	N° DOC 090026-ENG-P-PQ-4672	PVI: 090026	N° COMMESSA CA-RAV-000000
	TITOLO PIATTAFORMA BIO-RECUPERO “PONTICELLE” AIA - Allegato 5 - Piano di monitoraggio		Pag. 7 di 41	
	N°DOC Appaltatore 20148029_P_DD_923	FUNZIONE EMITTENTE INGEA / STAM	INDICE DI REV. 03	

In attuazione dei contenuti della Determinazione n. 1063 del 02/02/2011 della Direzione Generale Ambiente e Difesa del Suolo e della Costa della Regione Emilia-Romagna, per l'invio dei report annuali degli impianti IPPC si utilizzerà il portale IPPC-AIA. Il caricamento sul portale dei files elaborati dal Gestore deve avvenire con le modalità riportate nell'Allegato 1 di detta determinazione.

3. EMISSIONI IN ATMOSFERA

3.1. Monitoraggio delle emissioni

3.1.1. Emissioni convogliate

L'attività di recupero dei rifiuti non pericolosi in progetto prevede:

1. il trattamento dell'aria aspirata dalle biopile (220 Nm³/h per ciascuna delle 14 biopile – **Fase 1.5**), afferente al punto di emissione **E1**;
2. Il trattamento dall'aria aspirata nell'area di pretrattamento meccanico dei rifiuti contaminati da idrocarburi (**Fase 1.4**), ove sono previsti 5 ricambi/ora afferenti al punto di emissione **E2**;
3. Il trattamento dall'aria aspirata nell'area di trattamento meccanico dei rifiuti non contaminati (**Fase 2.3**), ove sono previsti 5 ricambi/ora, afferenti al punto di emissione **E3**;
4. il trattamento dell'aria aspirata nell'area di scarico e stoccaggio dell'edificio di recupero (**Fase 1.6**), ove è previsto 1 ricambio/ora anch'esso afferente al punto di emissione **E3**.



Per la definizione dei parametri oggetto di monitoraggio e le relative frequenze si è fatto riferimento, dove applicabili, alle indicazioni contenute nelle Conclusioni sulle BAT (§ 1 - rif. in particolare, alla BAT n. 8), le quali, rispetto al monitoraggio delle emissioni in atmosfera, prevedono che:

- nel caso di processi di **trattamento meccanico biologico** dei rifiuti è da prevedere un monitoraggio almeno semestrale di polveri e COV;
- nel caso di processi di **trattamento biologico** dei rifiuti è inoltre da prevedere un monitoraggio almeno semestrale di H₂S ed NH₃ o, in alternativa, della concentrazione di odori;
- nel caso di processi di solo **trattamento meccanico** dei rifiuti è da prevedere un monitoraggio almeno semestrale di polveri.

Per quanto riguarda le Conclusioni sulle BAT (BATC) ed il relativo BRef, il trattamento dei rifiuti non contaminati può essere ricondotto al semplice trattamento meccanico, mentre il trattamento dei rifiuti contaminati da idrocarburi può essere ricondotto ad un trattamento meccanico biologico.

Pertanto, per i punti **E1** ed **E2** è applicato il monitoraggio previsto dalle BATC per il **trattamento meccanico biologico**, mentre per il punto **E3** è applicato il monitoraggio previsto dalle BATC per il **trattamento meccanico**.

In relazione alle caratteristiche attese dei rifiuti contaminati da idrocarburi ed a quanto previsto in Allegato I alla Parte Quinta del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. si prevede di monitorare, nei punti E1 ed E2, anche il benzene.

	SITO/LOCALITA' Ravenna (RA)	N° DOC 090026-ENG-P-PQ-4672	PVI: 090026	N° COMMESSA CA-RAV-000000
	TITOLO PIATTAFORMA BIO-RECUPERO “PONTICELLE” AIA - Allegato 5 - Piano di monitoraggio		Pag. 8 di 41	
	N°DOC Appaltatore 20148029_P_DD_923	FUNZIONE EMITTENTE INGEA / STAM	INDICE DI REV. 03	

Le suddette emissioni convogliate significative saranno pertanto oggetto di monitoraggio secondo quanto riportato nella tabella seguente, ove sono indicati i parametri da ricercare e le relative metodiche e frequenze.



Punto di Emissione	Provenienza	Parametro	Unità di misura	Norma di riferimento	Frequenza monitoraggio	Modalità di registrazione
E1	Aspirazione trattamento in biopile dei rifiuti contaminati da idrocarburi (Fase 1.5)	Portata	Nm³/h	UNI 10169	Semestrale (rif. BAT n. 8)	Su supporto informatico da trasmettere nel report annuale. Conservazione dei certificati di analisi
		Polveri	mg/Nm³	UNI EN 13284		
		COV	mg/Nm³	UNI EN 12619		
		Benzene	mg/Nm³	UNI EN 13649		
		Odore	ouE/Nm³	UNI EN 13725		
E2	Aspirazione trattamento meccanico rifiuti contaminati da idrocarburi (Fase 1.4)	Portata	Nm³/h	UNI 10169	Semestrale (rif. BAT n. 8)	
		Polveri	mg/Nm³	UNI EN 13284		
		COV	mg/Nm³	UNI EN 12619		
		Benzene	mg/Nm³	UNI EN 13649		
		Odore	ouE/Nm³	UNI EN 13725		
E3	Aspirazione aree di stoccaggio rifiuti contaminati / non contaminati + trattamento meccanico rifiuti non contaminati (Fase 1.6)	Portata	Nm³/h	UNI 10169	Semestrale (rif. BAT n. 8)	
		Polveri	mg/Nm³	UNI EN 13284		

Tabella 1 – Monitoraggio emissioni convogliate in atmosfera significative

Per l'individuazione dei punti di prelievo si fa riferimento ai metodi definiti dalle norme UNI 10169 e UNI EN 13284-1.

Nello specifico, ogni punto di emissione sarà numerato ed identificato univocamente con scritta indelebile in prossimità del punto di prelievo. I punti di prelievo sono collocati in tratti rettilinei di condotto a sezione regolare, verticali, lontano da ostacoli, curve o qualsiasi altra discontinuità che possa influenzare il moto dell'effluente. Per garantire la condizione di stazionarietà necessaria alla esecuzione delle misure e campionamenti, i punti di prelievo sono collocati almeno 5 diametri idraulici a valle ed almeno 2 diametri idraulici a monte di qualsiasi discontinuità.

Ogni punto di prelievo è attrezzato con bocchettone di diametro interno da 3 pollici filettato internamente sporgente per circa 50 mm dalla parete e saranno collocati per quanto possibile ad almeno 1 metro di altezza rispetto al piano di calpestio della postazione di lavoro.

	SITO/LOCALITA' Ravenna (RA)	N° DOC 090026-ENG-P-PQ-4672	PVI: 090026	N° COMMESSA CA-RAV-000000
	TITOLO PIATTAFORMA BIO-RECUPERO “PONTICELLE” AIA - Allegato 5 - Piano di monitoraggio		Pag. 9 di 41	
	N°DOC Appaltatore 20148029_P_DD_923	FUNZIONE EMITTENTE INGEA / STAM	INDICE DI REV. 03	

Per la verifica di conformità ai limiti di emissione in atmosfera, trattandosi di misurazioni discontinue, ai sensi delle BATC, la concentrazione dovrà essere calcolata come media di almeno tre letture consecutive di almeno 30 minuti, salvo per i parametri che, a causa di limitazioni di campionamento o di analisi, non si prestano a misurazioni di 30 minuti e per i quali è possibile ricorrere a un periodo di campionamento più adeguato (ad esempio per la concentrazione degli odori).

Le BATC prevedono, in particolare, che per le misurazioni periodiche i BAT-AEL per le emissioni in atmosfera siano riferiti alla media del periodo di campionamento, ossia al valore medio di 3 misurazioni consecutive di almeno 30 minuti ciascuna. I valori cui confrontarsi sono riferiti al gas secco ad una temperatura di 273,15 K ed una pressione di 101,3 kPa, senza correzione per il tenore di ossigeno.

Si prevede inoltre la realizzazione dei seguenti ulteriori punti di emissione non significativi, per i quali pertanto non si propone alcun monitoraggio degli effluenti.



In particolare, trattasi di:

- **E4:** emissione delle cappe di laboratorio, non significativa ai fini dell'inquinamento atmosferico ai sensi della lettera jj) della parte I dell'allegato IV alla Parte Quinta del D.lgs. 152/2006 e s.m.i.
- **E5** ed **E6:** emissioni dei generatori elettrici di emergenza alimentati a gasolio di potenza 800 kWe ciascuno, non significative ai fini dell'inquinamento atmosferico ai sensi dell'art. 272, comma 5, del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.;
- **E7** ed **E8:** emissioni delle motopompe dell'impianto antincendio alimentate da motori di potenza termica nominale pari a circa 200 kW ciascuna, non significative ai fini dell'inquinamento atmosferico ai sensi dell'art. 272, comma 5, del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.

3.1.2. Emissioni diffuse

Con riferimento alle emissioni diffuse, saranno presenti:

- **ED1:** sfiato serbatoio nutriente / reagente solido in polvere (TK 301)
L'**emissione diffusa ED1** è costituita dallo sfiato del silo di stoccaggio dell'ammendante TK301, un silos metallico da 50 m³ per lo stoccaggio dell'ammendante solido (di dimensioni comprese fra 0,1 e 1 mm). Il carico viene effettuato con sistema pneumatico e l'aria di trasporto viene evacuata attraverso un filtro a maniche che trattiene le polveri all'interno del silo e scarica l'aria nell'ambiente esterno. Il silo è dotato di fondo conico, su cui sarà installata una rotocella per il dosaggio. L'ammendante sarà quindi trasferito in alimentazione al sistema di trattamento meccanico dei rifiuti contaminati. Si prevede un carico di ammendante ogni circa 5/6 giorni lavorativi (40 conferimenti/anno), pertanto l'emissione di polveri, contenuta dal filtro a maniche, è del tutto saltuaria e di breve durata.
- **ED2:** sfiato serbatoi nutriente / reagente liquido (TK 302 / 303/ 304)
L'**emissione diffusa ED2** è costituita dagli sfiati dei serbatoi stoccaggio nutrienti liquidi TK302/303/304. Trattasi di 3 serbatoi in HDPE con bacino di sicurezza, da 2 m³ ciascuno, per lo stoccaggio delle soluzioni dei nutrienti. Le soluzioni zuccherine sono alimentate con pompa dosatrice al sistema di trattamento meccanico dei rifiuti contaminati. Si prevede un carico di nutriente ogni circa 2 giorni lavorativi (circa 120 conferimenti/anno); ogni scarico,

	SITO/LOCALITA' Ravenna (RA)	N° DOC 090026-ENG-P-PQ-4672	PVI: 090026	N° COMMESSA CA-RAV-000000
	TITOLO PIATTAFORMA BIO-RECUPERO “PONTICELLE” AIA - Allegato 5 - Piano di monitoraggio		Pag. 10 di 41	
	N°DOC Appaltatore 20148029_P_DD_923	FUNZIONE EMITTENTE INGEA / STAM	INDICE DI REV. 03	

tramite la pompa G311 (portata pari a 10 m³/h), avrà durata di circa 10 minuti.
Lo sfiato dai suddetti serbatoi è quindi saltuario e di brevissima durata.

Non si propone alcun autocontrollo per tali emissioni diffuse.

3.1.3. Emissioni fuggitive

Non si prevedono emissioni fuggitive.

3.2. Attività di controllo



I sistemi da cui derivano emissioni saranno inoltre oggetto di controllo e manutenzione come previsto nella seguente tabella e nelle procedure di manutenzione del SGA che sarà adottato per l'impianto in esame.

Oggetto del controllo	Controllo	Frequenza controllo	Modalità di registrazione
Sistemi di abbattimento emissioni da aspirazione trattamento in biopile dei rifiuti contaminati da idrocarburi (E1)	Sostituzione filtri a carboni	Almeno annuale	Annotazione su registro manutenzioni
	Manutenzione filtri a maniche*		
Sistemi di abbattimento emissioni da aspirazione trattamento meccanico rifiuti contaminati da idrocarburi (E2)	Sostituzione filtri a carboni	Almeno annuale	
	Manutenzione filtri a maniche*		
Sistemi di abbattimento emissioni da aspirazione aree di stoccaggio rifiuti contaminati / non contaminati + trattamento meccanico rifiuti non contaminati (E3)	Manutenzione filtri a maniche*	Almeno annuale	
Sistemi di abbattimento emissioni da cappe di laboratorio (E4)	Sostituzione filtri a carboni	Almeno annuale	
Generatori elettrici di emergenza (E5 / E6)	Manutenzione periodica	Semestrale	
Motopompe impianto antincendio (E7 / E8)	Manutenzione periodica	Semestrale	
Sistemi di abbattimento emissione da sfiato serbatoio nutriente / reagente solido in polvere (ED1)	Manutenzione filtri a maniche*	Almeno annuale	

*seguono inoltre procedura specifica di monitoraggio e controllo dei manuali di manutenzione dell'apparecchiatura

Nota: la presente tabella è stata revisionata in risposta alla richiesta di integrazione n. 20 della nota prot. ARPAE-SAC Ravenna PG/2022/44194 del 16/03/2022

Tabella 2 – Controlli per emissioni in atmosfera

	SITO/LOCALITA' Ravenna (RA)	N° DOC 090026-ENG-P-PQ-4672	PVI: 090026	N° COMMESSA CA-RAV-000000
	TITOLO PIATTAFORMA BIO-RECUPERO “PONTICELLE” AIA - Allegato 5 - Piano di monitoraggio		Pag. 11 di 41	
	N°DOC Appaltatore 20148029_P_DD_923	FUNZIONE EMITTENTE INGEA / STAM	INDICE DI REV. 03	

4. SUOLO, SOTTOSUOLO ED ACQUE SOTTERRANEE

4.1. Suolo e sottosuolo

4.1.1. Monitoraggio del suolo e sottosuolo

La configurazione dell'installazione è tale da non presentare alcun elemento di possibile contaminazione del suolo o del sottosuolo in quanto tutte le aree operative sono pavimentate e sono presenti reti di raccolta e drenaggio delle acque meteoriche, dei percolati ed acque di lavaggio e dei reflui domestici con conferimento degli stessi all'impianto TAS di Herambiente.

Pertanto, non si propone alcun monitoraggio di suolo e sottosuolo.

4.1.2. Attività di controllo



Si riporta di seguito la tabella di sintesi delle attività di controllo previste per la protezione della componente ambientale suolo e sottosuolo, come previsto nelle procedure di manutenzione del SGA che sarà adottato per l'impianto in esame.

Oggetto del controllo	Controllo	Frequenza controllo	Modalità di registrazione
Vasche di contenimento acque di prima pioggia Vasche di contenimento acque di seconda pioggia condivise con HEA	Verifica visiva di integrità	Mensile	Modulo di sistema
	Prove di tenuta o verifica di integrità	Si veda tabella seguente	Annotazione su registro manutenzioni
Serbatoio di stoccaggio spurgo scrubber Serbatoi in HDPE di stoccaggio nutrienti con bacino di sicurezza	Verifica visiva di integrità	Mensile	Modulo di sistema
Contenitori nel deposito temporaneo (DT1, DT2, DT3)	Verifica visiva di integrità	Settimanale	Modulo di sistema
Controllo dell'integrità delle pavimentazioni delle baie e delle condotte sotterranee di drenaggio	Verifica visiva di integrità	Semestrale	Modulo di sistema

Tabella 3 – Controlli per suolo e sottosuolo

Età vasca	Operazioni
<25 anni	Prove di tenuta o verifica di integrità ogni 5 anni
25-30 anni	Prove di tenuta o verifica di integrità ogni 2 anni
30-40 anni	Risanamento al 30° anno con la prima prova dopo 5 anni e la successiva dopo 3
>40 anni	Eventuale dismissione

Tabella 4 – Controlli per vasche

	SITO/LOCALITA' Ravenna (RA)	N° DOC 090026-ENG-P-PQ-4672	PVI: 090026	N° COMMESSA CA-RAV-000000
	TITOLO PIATTAFORMA BIO-RECUPERO “PONTICELLE” AIA - Allegato 5 - Piano di monitoraggio		Pag. 12 di 41	
	N°DOC Appaltatore 20148029_P_DD_923	FUNZIONE EMITTENTE INGEA / STAM	INDICE DI REV. 03	

4.2. Monitoraggio delle acque sotterranee

Nota: la presente sezione è stata inserita in risposta alle richieste di integrazione nn. 16 e 17 della nota prot. ARPAE-SAC Ravenna PG/2022/44194 del 16/03/2022

4.2.1. Attività svolte da terzi

I piezometri di controllo dell'area Ponticelle fanno parte della più ampia rete di monitoraggio e controllo della falda del Sito Multisocietario denominato Ex Enichem. Dal 2010 è operativo un protocollo per il monitoraggio periodico in ottemperanza a quanto previsto nel Progetto “Falda superficiale di sito – Progetto di Bonifica” (006.BON.06.PD.RL.01, TRS Servizi Ambiente s.r.l., Gennaio 2009) approvato dal Comune di Ravenna in data 01/09/2009 con s.m.i..

Il monitoraggio viene eseguito da Ravenna Servizi Industriali (RSI) S.C.P.A. in conformità con quanto prescritto nel protocollo operativo sopra riportato. La rete di monitoraggio del Sito Multisocietario è costituita da:



- 123 piezometri superficiali;
- 78 piezometri profondi;

per un totale di 201 piezometri.

I piezometri di riferimento per l'area Ponticelle sono:

- piezometri superficiali: EI/13, EI/16, EI/20, EI/22, EI/24;
- piezometri profondi: EI/15, EI/19, EI/21, EI/23.

Oltre al monitoraggio sopra citato, Eni Rewind effettua un ulteriore monitoraggio in accordo con quanto prescritto dal Progetto di Bonifica dell'area Ponticelle approvato con Determinazione Dirigenziale del Comune di Ravenna n. 861/2018. Tale monitoraggio avviene presso i piezometri prima citati, con esclusione di EI/22 e con l'aggiunta di EI/09. I piezometri di interesse sono riportati nella figura seguente.

	SITO/LOCALITA' Ravenna (RA)	N° DOC 090026-ENG-P-PQ-4672	PVI: 090026	N° COMMESSA CA-RAV-000000
	TITOLO PIATTAFORMA BIO-RECUPERO “PONTICELLE” AIA - Allegato 5 - Piano di monitoraggio		Pag. 13 di 41	
	N°DOC Appaltatore 20148029_P_DD_923	FUNZIONE EMITTENTE INGEA / STAM	INDICE DI REV. 03	

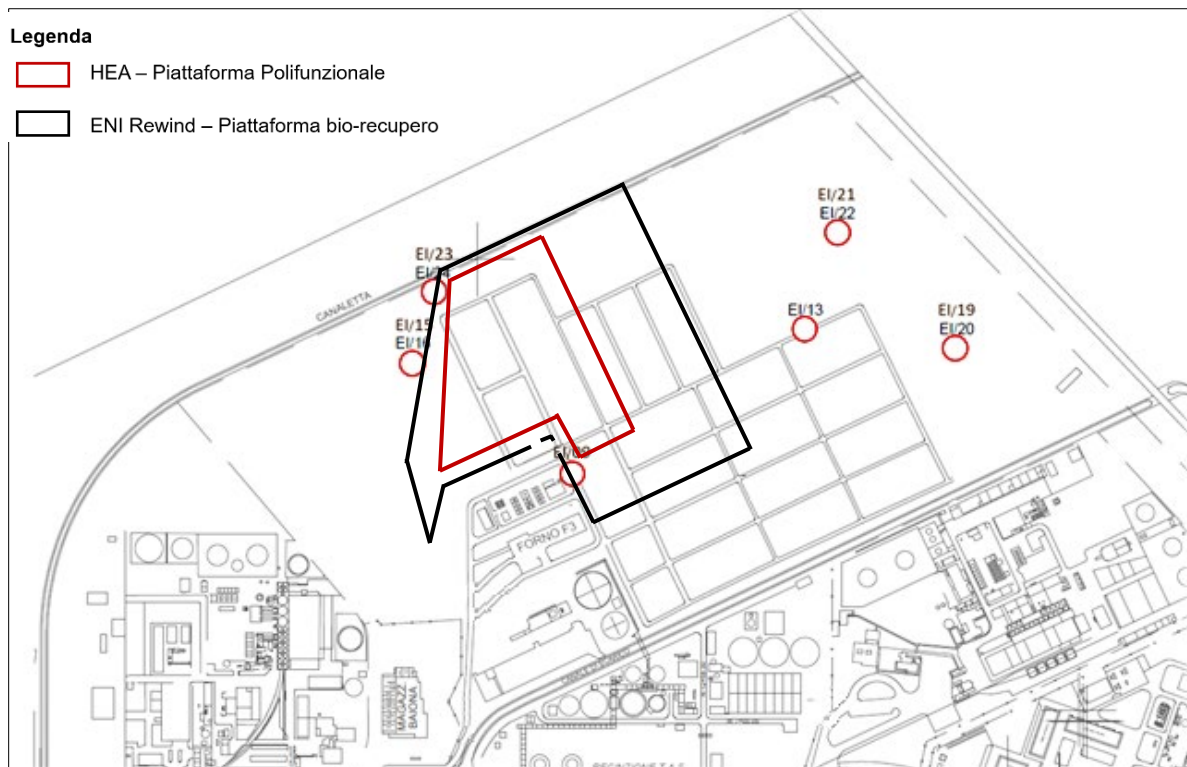


Figura 1 – Disposizione piezometri di riferimento per l'area di impianto



Periodicità e parametri analitici

Il monitoraggio delle acque sotterranee da parte di RSI viene effettuato annualmente.



Le concentrazioni riscontrate dalle analisi dei parametri sono confrontate con le CSC definite dal D.lgs. 152/2006 (Allegato 5, Parte IV, Tabella 2). Per quanto riguarda l'ammoniaca (rilevata come azoto ammoniacale) si fa riferimento al valore guida indicato dal D.Lgs. 31/01 (All.1, Parte C) di 500 µg/l, mentre per l'MtBE si considera il valore proposto dall'Istituto Superiore della Sanità (Parere del 12/09/2006 n. 45848) di 40 µg/l.

I parametri analizzati da RSI all'interno delle periodiche attività di monitoraggio ed i rispettivi valori limite sono riportati nella tabella seguente.

Parametro	Unità di misura	Limite di riferimento ¹
Quota testa tubo	m s.l.m.	
Soggiacenza	m t.t.	
Livello piezometrico	m s.l.m.	



	SITO/LOCALITA' Ravenna (RA)	N° DOC 090026-ENG-P-PQ-4672	PVI: 090026	N° COMMESSA CA-RAV-000000
	TITOLO PIATTAFORMA BIO-RECUPERO “PONTICELLE” AIA - Allegato 5 - Piano di monitoraggio		Pag. 14 di 41	
	N°DOC Appaltatore 20148029_P_DD_923	FUNZIONE EMITTENTE INGEA / STAM	INDICE DI REV. 03	

Parametro	Unità di misura	Limite di riferimento ¹
Temperatura	°C	
pH	Unità di pH	
Potenziale redox	mV	
Conducibilità elettrica	µs/cm	
Ossigeno disciolto	mgO ₂ /l	
METALLI		
Alluminio	µg/l	200
Arsenico	µg/l	10
Cadmio	µg/l	5
Cromo Totale	µg/l	50
Ferro	µg/l	200
Manganese	µg/l	50
Mercurio	µg/l	1
Nichel	µg/l	20
Piombo	µg/l	10
Rame	µg/l	1000
Cromo (IV)	µg/l	5
INQUINANTI INORGANICI		
Cloruri	µg/l	
Solfati	mg/l	250
Nitrati	µg/l	
Nitrati come NO ₂	µg/l	500
Azoto ammoniacale come NH ₄	µg/l	500 ²
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI		
Benzene	µg/l	1
Etilbenzene	µg/l	50
Isopropilbenzene	µg/l	
m,p-Xilene	µg/l	
Stirene	µg/l	25
Toluene	µg/l	15
o-xilene	µg/l	
ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI		
1,1-Dicloroetilene	µg/l	0,05
1,2-Dicloroetano	µg/l	3
Cloroformio	µg/l	0,15
Clorometano	µg/l	1,5
Cloruro di vinile	µg/l	0,5
Esaclorobutadiene	µg/l	0,15
Tetracloroetilene	µg/l	1,1

	SITO/LOCALITA' Ravenna (RA)	N° DOC 090026-ENG-P-PQ-4672	PVI: 090026	N° COMMESSA CA-RAV-000000
	TITOLO PIATTAFORMA BIO-RECUPERO “PONTICELLE” AIA - Allegato 5 - Piano di monitoraggio		Pag. 15 di 41	
	N°DOC Appaltatore 20148029_P_DD_923	FUNZIONE EMITTENTE INGEA / STAM	INDICE DI REV. 03	

Parametro	Unità di misura	Limite di riferimento ¹
Tricloroetilene	µg/l	1,5
Composti alifatici clorurati cancerogeni totali	µg/l	10
ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI		
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/l	0,05
1,1,2-Tricloroetano	µg/l	0,2
1,1-Dicloroetano	µg/l	810
1,2,3-Tricloropropano	µg/l	0,001
cis-1,2-Dicloroetilene	µg/l	
trans-1,2-Dicloroetilene	µg/l	
1,2-Dicloroetilene (cis + trans)	µg/l	60
1,2-Dicloropropano	µg/l	0,15
ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI		
1,2-Dibromoetano	µg/l	0,001
Bromodiclorometano	µg/l	0,17
Bromoformio	µg/l	0,3
Dibromoclorometano	µg/l	0,13
CLOROBENZENI		
1,2,4-Triclorobenzene	µg/l	190
1,2-Diclorobenzene	µg/l	270
1,4-Diclorobenzene	µg/l	0,05
Clorobenzene	µg/l	40
1,2,4,5-Tetraclorobenzene	µg/l	1,8
Esaclorobenzene	µg/l	0,01
Pentaclorobenzene	µg/l	5
IDROCARBURI		
Idrocarburi frazione volatile (C6-C10) come n-esano	µg/l	
Idrocarburi frazione estraibile (C10-C40) come n-esano	µg/l	
Idrocarburi totali come n-esano	µg/l	350
ALTRE SOSTANZE		
Alcool etilico	µg/l	
4-Vinilcicloesene	µg/l	
Etilterbutiletere	µg/l	
Metanolo	mg/l	
Metilterbutiletere	µg/l	40 ³
¹ D.lgs. 152/2006, Allegato 5, Parte IV, Tabella 2; ² D.lgs. 31/01 (allegato 1 parte C) ³ Nota ISS n. 0043699 del settembre 2006		

Tabella 5 - parametri analitici monitorati da RSI e CSC di riferimento

	SITO/LOCALITA' Ravenna (RA)	N° DOC 090026-ENG-P-PQ-4672	PVI: 090026	N° COMMESSA CA-RAV-000000
	TITOLO PIATTAFORMA BIO-RECUPERO “PONTICELLE” AIA - Allegato 5 - Piano di monitoraggio		Pag. 16 di 41	
	N°DOC Appaltatore 20148029_P_DD_923	FUNZIONE EMITTENTE INGEA / STAM	INDICE DI REV. 03	

Responsabilità del monitoraggio

L'esecuzione del monitoraggio, la gestione dei relativi dati e l'attuazione delle comunicazioni / azioni conseguenti sono in capo ai soggetti incaricati dell'esecuzione di tali monitoraggi (Ravenna Servizi Industriali S.r.l.).



Tali soggetti forniscono al Gestore dell'installazione AIA, con frequenza annuale, un resoconto relativo agli esiti dei monitoraggi svolti e delle eventuali comunicazioni intercorse con l'Autorità competente e con l'Ente di controllo.

4.2.2. Attività svolte da Eni Rewind

Eni Rewind effettua il monitoraggio della falda in accordo con quanto prescritto dal “Progetto di Bonifica dell'area Ponticelle” approvato con Determinazione Dirigenziale del Comune di Ravenna n. 861/2018 per un periodo di 10 anni, come da indicazione degli Enti preposti, al termine dei quali verrà valutata la necessità/opportunità di proseguire con i monitoraggi.

Di seguito si riportano i parametri analizzati da Eni Rewind nell'ambito del suddetto monitoraggio .

Parametro	Unità di misura	Limite di riferimento ¹
Quota testa tubo	m s.l.m.	
Soggiacenza	m t.t.	
Livello piezometrico	m s.l.m.	
Temperatura	°C	
pH	Unità di pH	
Potenziale redox	mV	
Conducibilità elettrica	µs/cm	
Ossigeno disciolto	mgO ₂ /l	
DIOSSINE E FURANI		
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	ng/l	
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	ng/l	
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	ng/l	
1,2,3,4,7,8-HxCDD	ng/l	
1,2,3,4,7,8-HxCDF	ng/l	
1,2,3,6,7,8-HxCDD	ng/l	
1,2,3,6,7,8-HxCDF	ng/l	
1,2,3,7,8,9-HxCDD	ng/l	
1,2,3,7,8,9-HxCDF	ng/l	
1,2,3,7,8-PeCDD	ng/l	
1,2,3,7,8-PeCDF	ng/l	
2,3,4,6,7,8-HxCDF	ng/l	
2,3,4,7,8-PeCDF	ng/l	
2,3,7,8-TCDD	ng/l	
2,3,7,8-TCDF	ng/l	
OCDD	ng/l	
OCDF	ng/l	

	SITO/LOCALITA' Ravenna (RA)	N° DOC 090026-ENG-P-PQ-4672	PVI: 090026	N° COMMESSA CA-RAV-000000
	TITOLO PIATTAFORMA BIO-RECUPERO “PONTICELLE” AIA - Allegato 5 - Piano di monitoraggio		Pag. 17 di 41	
	N°DOC Appaltatore 20148029_P_DD_923	FUNZIONE EMITTENTE INGEA / STAM	INDICE DI REV. 03	

Parametro	Unità di misura	Limite di riferimento ¹
Somma PCDD/PCDF ITEQ (Medium Bound)	µg I-TE/l	4 x 10 ⁻⁶
¹ D.lgs. 152/2006, Allegato 5, Parte IV, Tabella 2;		

Tabella 6 - parametri analitici monitorati da Eni Rewind e CSC di riferimento

Specificatamente per il monitoraggio della piattaforma di bio recupero il gestore, facendo riferimento ai contaminanti indice presenti nei rifiuti trattati, provvederà alla ricerca nei campioni di acqua prelevati gli Idrocarburi Totali la cui concentrazione totale sarà espressa come n-esano (limite di riferimento mg/l 350).



I piezometri su cui verrà eseguito il campionamento saranno i seguenti:

- - piezometri superficiali EI/13, EI/16, EI/20, EI/22, EI/24,
- - piezometri profondi EI/15, EI19, EI/21, EI/23.

La cadenza del monitoraggio sarà annuale e per tale parametro saranno emessi specifici rapporti di prova da parte del laboratorio di analisi.

I dati, raccolti ed analizzati, saranno trasmessi agli enti di controllo dalla Società Eni Rewind, in quanto gestore dell'installazione.

Saranno quindi trasmessi gli esiti dei monitoraggi già in essere relativi alla messa in sicurezza e bonifica della falda (Progetto “Falda superficiale di sito – Progetto di Bonifica”, 006.BON.06.PD.RL.01 TRS Servizi Ambiente s.r.l. Gennaio 2009, approvato dal Comune di Ravenna in data 01/09/2009 con s.m.i.) attualmente eseguiti da RSI e, visto il contesto di inserimento del progetto, saranno anche inviati gli esiti di cui al piano di controllo legato alla MISP dell'area Ponticelle

	SITO/LOCALITA' Ravenna (RA)	N° DOC 090026-ENG-P-PQ-4672	PVI: 090026	N° COMMESSA CA-RAV-000000
	TITOLO PIATTAFORMA BIO-RECUPERO “PONTICELLE” AIA - Allegato 5 - Piano di monitoraggio		Pag. 18 di 41	
	N°DOC Appaltatore 20148029_P_DD_923	FUNZIONE EMITTENTE INGEA / STAM	INDICE DI REV. 03	

5. SCARICHI IDRICI

5.1. Monitoraggio degli scarichi

I reflui originati dalla Piattaforma sono di tre tipologie:

- acque meteoriche di dilavamento;
- percolati e acque di lavaggio derivanti dall'edificio di trattamento rifiuti;
- acque reflue domestiche.

Tali flussi sono gestiti mediante reti separate.

Le acque meteoriche e le acque reflue domestiche saranno raccolte da reti dedicate, ognuna delle quali si allaccerà ai sistemi di accumulo e/o rilancio a depurazione condivisi con la Piattaforma polifunzionale HEA.



Sono pertanto definiti punti di controllo separati dei flussi di reflui afferenti ai sistemi di accumulo e rilancio dalla Piattaforma polifunzionale e dalla Piattaforma bio-recupero, nonché da tali sistemi di accumulo e rilancio all'impianto TAS di Herambiente.

Mediante tali punti di controllo è possibile:

- Verificare ed attestare la rispondenza ai limiti qualitativi / quantitativi definiti per il conferimento all'impianto TAS di Herambiente dei flussi provenienti dai sistemi di accumulo e rilancio;
- Verificare ed attestare la rispondenza e ai limiti qualitativi / quantitativi definiti per il conferimento all'impianto TAS di Herambiente dei flussi conferiti ai sistemi di accumulo e rilancio dalle singole piattaforme.

Sono quindi definiti i seguenti punti di controllo, la cui ubicazione è riportata nella planimetria 090026-ENG-D-DG-4668 PLANIMETRIA DELL'IMPIANTO (RETE IDRICA):

- **U.P. 1** – conferimento all'impianto TAS di Herambiente delle acque meteoriche di dilavamento piazzali (prima e seconda pioggia) e dell'eccedenza delle acque di dilavamento coperture.
Presso tale punto di conferimento la responsabilità del rispetto delle specifiche di accettazione all'impianto TAS è condivisa tra ENI Rewind ed HEA nei limiti delle risultanze dei monitoraggi svolti presso i punti consegna:
 - U.P. 4 – conferimento acque meteoriche di dilavamento coperture da Piattaforma polifunzionale (di pertinenza della società HEA);
 - U.P. 5 – conferimento acque meteoriche di dilavamento piazzali (prima e seconda pioggia) da Piattaforma polifunzionale (di pertinenza della società HEA);
 - **U.P. 8 – conferimento acque meteoriche di dilavamento coperture da Piattaforma bio-recupero (di pertinenza della società Eni Rewind);**
 - **U.P. 9 – conferimento acque meteoriche di dilavamento piazzali (prima e seconda pioggia) da Piattaforma bio-recupero (di pertinenza della società Eni Rewind);**
- **U.P. 2** – conferimento all'impianto TAS di Herambiente dei reflui di processo della Piattaforma bio-recupero.

	SITO/LOCALITA' Ravenna (RA)	N° DOC 090026-ENG-P-PQ-4672	PVI: 090026	N° COMMESSA CA-RAV-000000
	TITOLO PIATTAFORMA BIO-RECUPERO “PONTICELLE” AIA - Allegato 5 - Piano di monitoraggio		Pag. 19 di 41	
	N°DOC Appaltatore 20148029_P_DD_923	FUNZIONE EMITTENTE INGEA / STAM	INDICE DI REV. 03	

Presso tale punto di conferimento la responsabilità del rispetto delle specifiche di accettazione all'impianto TAS è univocamente in capo ad Eni Rewind.

- **U.P. 3** – conferimento all'impianto TAS di Herambiente delle acque reflue domestiche.

Presso tale punto di conferimento la responsabilità del rispetto delle specifiche di accettazione all'impianto TAS è condivisa tra Eni Rewind ed HEA nei limiti delle risultanze dei monitoraggi svolti presso:

- U.P. 6 – conferimento acque reflue domestiche da Piattaforma polifunzionale (di pertinenza della società HEA);
- **U.P. 7 – conferimento acque reflue domestiche da Piattaforma bio-recupero. Tale flusso ricomprende anche le acque reflue domestiche derivanti dagli uffici, spogliatoi, servizi, magazzino ed officina in uso ad HEA e situati in area Eni Rewind (di pertinenza della società Eni Rewind).**

Ferma restando la responsabilità delle single società, la gestione dei sistemi di accumulo e rilancio è definita nel documento *“Modalità e competenze per la gestione degli asset a servizio delle due Piattaforme”* (d'ora in poi indicato come *“Regolamento”*).

Per il dettaglio della gestione delle acque reflue si rinvia alla Relazione tecnica di AIA 090026-ENG-R-RV-4664) in particolare si riassume nel seguito la descrizione degli aspetti maggiormente significativi.

Le **acque meteoriche di dilavamento** di strade e piazzali, essendo potenzialmente cariche di sostanze inquinanti, confluiscono alla vasca di raccolta acque di prima pioggia A103-A ($V = 250 \text{ m}^3$) e, una volta raggiunto l'alto livello in vasca e raccolto il volume di acque di prima pioggia, alla vasca di raccolta acque di seconda pioggia A103-B ($V = 2.550 \text{ m}^3$) -. **punto di controllo U.P. 9**



Dalle vasche di raccolta acque di prima pioggia e acque di seconda pioggia, condivise con la Piattaforma polifunzionale HEA, le acque meteoriche vengono inviate all'impianto TAS di Herambiente – sezione TAPI. - **punto di controllo U.P. 1**

Le acque meteoriche di dilavamento dei tetti, che si considerano pulite e non contaminate, vengono raccolte separatamente (**punto di controllo U.P. 8**) in modo tale da poter essere riutilizzate mediante l'immissione nella rete dell'acqua industriale a servizio della Piattaforma bio-recupero e Piattaforma polifunzionale.

Tuttavia, per evitare di riutilizzare acque potenzialmente contenenti la polvere e lo sporco accumulatosi su tetti e coperture, si prevede di inviare i primi 5 mm di acqua meteorica di dilavamento all'impianto TAS di Herambiente – sezione TAPI. A tal fine, le acque di dilavamento derivanti dalle coperture confluiscono dapprima alla vasca di raccolta acque tetti e coperture A103-C ($V = 1.600 \text{ m}^3$) fino al raggiungimento di un volume pari a 116 m^3 (corrispondente ai primi 5 mm di acqua meteorica), e successivamente alla vasca di stoccaggio acque tetti e coperture a fine riuso A103-D ($V = 240 \text{ m}^3$).

Le acque meteoriche verranno recapitate all'impianto TAS di Herambiente – sezione TAPI, in modo condiviso con la Piattaforma polifunzionale HEA, tramite una tubazione in pressione. In prossimità del confine con Herambiente sarà installato sulla tubazione il punto ufficiale di campionamento **U.P.1**.

Trattandosi di condotta in pressione, non è possibile effettuare il campionamento in un pozzetto lungo la condotta, né risulterebbero rappresentativi del flusso inviato a TAPI eventuali prelievi dalle vasche di stoccaggio delle acque meteoriche, dal momento che sarebbero il risultato da una diversa miscelazione delle acque rispetto ai reflui poi

	SITO/LOCALITA' Ravenna (RA)	N° DOC 090026-ENG-P-PQ-4672	PVI: 090026	N° COMMESSA CA-RAV-000000
	TITOLO PIATTAFORMA BIO-RECUPERO “PONTICELLE” AIA - Allegato 5 - Piano di monitoraggio		Pag. 20 di 41	
	N°DOC Appaltatore 20148029_P_DD_923	FUNZIONE EMITTENTE INGEA / STAM	INDICE DI REV. 03	

inviati al TAPI: la soluzione più adeguata per il campionamento risulta pertanto quella adottata, che prevede l'utilizzo di sistemi di apertura/chiusura lungo la condotta in pressione, in prossimità del confine di stabilimento.

Il campionamento ufficiale deve essere effettuato tramite un prelievo di un campione medio nell'arco di tre ore, come previsto al paragrafo 1.2.2 dell'Allegato 5 alla Parte Terza del D.lgs. 152/2006 e s.m.i.

Si precisa che, nel caso del recapito **U.P. 1**, non trattandosi di reflui derivanti dal processo di trattamento di rifiuti, non si applicano le modalità di monitoraggio previste dalle Conclusioni sulle BAT per il settore Trattamento di Rifiuti (Waste Treatment).

Circa l'invio a trattamento delle acque reflue meteoriche all'impianto TAS - Sezione TAPI di Herambiente, si richiama anche il parere della stessa Società inserito nel PUA (Rif.to Prot. n. 6446 del 06/04/2018), in cui esprimeva parere *“favorevole all'invio al TAS sezione TAPI di questa tipologia di refluo, previa realizzazione di idonee opere per fare fronte alle emergenze idrauliche e nel rispetto dei valori limite di emissione della Tab. 3, Allegato 5 alla Parte Terza del D.lgs. 152/06 (scarico in acque superficiali) ad eccezione del parametro Solidi sospesi totali, per il quale non viene definito il limite, i metalli Al, Fe, B, Mn sono da determinare dopo 2 ore di sedimentazione, Azoto totale fissato a 15 mg/l e il Fosforo Totale a 2 mg/l”*.

Per quanto riguarda **percolati e acque reflue di lavaggio**, all'interno dell'edificio di recupero rifiuti sono presenti griglie di raccolta dei percolati che conducono i reflui alle vasche di sollevamento poste all'esterno dell'edificio stesso, dalle quali vengono rilanciati all'impianto TAS sezione TAPO (Trattamento Acque di Processo Organiche) di Herambiente (**punto di controllo U.P. 2**)

Anche in questo caso trattandosi di condotta in pressione, la soluzione di campionamento più adeguata risulta pertanto quella adottata, che prevede l'utilizzo di sistemi di apertura/chiusura lungo la condotta in pressione, in prossimità del confine di stabilimento.



Il campionamento ufficiale deve essere effettuato tramite un prelievo di un campione medio nell'arco di tre ore, come previsto al paragrafo 1.2.2 dell'Allegato 5 alla Parte Terza del D.lgs. 152/2006 e s.m.i.

Al fine di procedere all'esecuzione del campionamento medio sulle 3 ore, Eni Rewind provvederà tramite tecnico abilitato (di un laboratorio appositamente incaricato o un addetto interno appositamente formato) al posizionamento di un campionatore automatico all'interno del pozzetto di campionamento, dove rimarrà collocato per 3 ore consecutive.

Il campionamento sul medio di tre ore sarà eseguito prendendo incrementi a tempi determinati e raccogliendo il quantitativo prelevato in contenitore adeguato esterno al pozzetto dal quale, al termine delle 3 ore si formalizzano le aliquote necessarie per le analisi previste.

Il campionamento sulle 3 ore, ai sensi dell'Allegato 5 alla Parte Terza del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., avverrà sui punti UP2 *“reflui di processo della Piattaforma bio-recupero”* e UP1 *“acque meteoriche di dilavamento piazzali (prima e seconda pioggia) e dell'eccedenza delle acque di dilavamento coperture”* mentre non sarà effettuato su U.P. 3 per le acque reflue domestiche.

Al termine del periodo di campionamento, il tecnico estrarrà l'attrezzatura e procederà alla consegna del campione al laboratorio incaricato per lo svolgimento delle analisi.

	SITO/LOCALITA' Ravenna (RA)	N° DOC 090026-ENG-P-PQ-4672	PVI: 090026	N° COMMESSA CA-RAV-000000
	TITOLO PIATTAFORMA BIO-RECUPERO "PONTICELLE" AIA - Allegato 5 - Piano di monitoraggio		Pag. 21 di 41	
	N°DOC Appaltatore 20148029_P_DD_923	FUNZIONE EMITTENTE INGEA / STAM	INDICE DI REV. 03	



La modalità di campionamento viene sempre indicata nel verbale di campionamento e/o nel Rapporto di Prova.¹

Questa modalità di prelievo è conforme anche alle Conclusioni sulle BAT, le quali prevedono che, in caso di scarico discontinuo, i periodi di calcolo dei livelli di emissione nell'acqua si riferiscono ai valori medi durante il periodo di scarico prelevati da campioni compositi proporzionali al flusso, oppure a un campione istantaneo, purché adeguatamente miscelato e omogeneo, prelevato prima dello scarico.

Per la definizione dei parametri oggetto di monitoraggio e delle relative frequenze di monitoraggio, si è fatto riferimento, dove applicabili, alle indicazioni contenute nelle Conclusioni sulle BAT (§ 1 - rif. in particolare alla BAT n. 7), le quali, rispetto al monitoraggio delle emissioni nell'acqua, riportano che:

- in qualsunque processo di trattamento dei rifiuti è da prevedere:
 - solo in caso di scarichi diretti in un corpo idrico ricevente, un monitoraggio almeno mensile del COD o, in alternativa, del TOC, e dei solidi sospesi totali (SST).
Considerato che l'installazione non avrà alcuno scarico diretto in corpo idrico ricevente, dal momento che tutti i reflui vengono inviati all'impianto TAS di Herambiente, il monitoraggio di COD/TOC e SST potrebbe essere omesso.
Si prevede comunque il monitoraggio di tali parametri, con frequenza quadrimestrale, in quanto parametri tipici attesi del flusso;
 - qualora identificate come sostanze rilevanti nell'inventario delle acque reflue, un monitoraggio almeno semestrale di PFOA e PFOS.
PFOA e PFOS non sono da ritenere rilevanti in quanto prodotti e/o utilizzati in ambiti industriali non inerenti quello in oggetto, pertanto non se ne prevede il monitoraggio.
- nel caso di processi di trattamento meccanico biologico dei rifiuti, qualora identificate come sostanze rilevanti nell'inventario delle acque reflue, è da prevedere un monitoraggio almeno mensile (frequenza che può essere ridotta nel caso di scarico indiretto in corpo idrico ricevente e se l'impianto di trattamento delle acque reflue a valle elimina l'inquinante) di Arsenico (As), cadmio (Cd), cromo (Cr), rame (Cu), nickel (Ni), piombo (Pb), zinco (Zn) e mercurio (Hg);
Come detto, gli scarichi dell'impianto sono convogliati all'impianto TAS di Herambiente, sito presso il Centro Ecologico Baiona, il quale è in grado di abbattere le tipologie di sostanze sopra indicate essendo dotato di una sezione di trattamento chimico/fisica per la chiariflocculazione dei flussi in ingresso, seguito da un trattamento biologico a fanghi attivi ed un trattamento terziario di filtrazione su filtri a sabbia/carbone ed eventuale clorazione del refluo.
E' quindi possibile prevedere un monitoraggio di Arsenico (As), cadmio (Cd), cromo (Cr), rame (Cu), nickel (Ni), piombo (Pb), zinco (Zn) e mercurio (Hg) con frequenza quadrimestrale.
- nel caso di processi di trattamento biologico dei rifiuti, e solo in caso di scarichi diretti in un corpo idrico ricevente, è da prevedere un monitoraggio almeno mensile di Azoto totale (N totale) e Fosforo totale (P totale).
Considerato che l'installazione non avrà alcuno scarico diretto in corpo idrico ricevente, dal momento che

¹ Nota: il presente paragrafo è stato inserito in risposta alla richiesta di integrazione n. 15 della nota prot. ARPAE-SAC Ravenna PG/2022/44194 del 16/03/2022



	SITO/LOCALITA' Ravenna (RA)	N° DOC 090026-ENG-P-PQ-4672	PVI: 090026	N° COMMESSA CA-RAV-000000
	TITOLO PIATTAFORMA BIO-RECUPERO “PONTICELLE” AIA - Allegato 5 - Piano di monitoraggio		Pag. 22 di 41	
	N°DOC Appaltatore 20148029_P_DD_923	FUNZIONE EMITTENTE INGEA / STAM	INDICE DI REV. 03	

tutti i reflui vengono inviati all'impianto TAS di Herambiente, non si prevede il monitoraggio di Azoto totale (N totale) e Fosforo totale (P totale).

Per le acque reflue domestiche si prevedono infine una serie di collettamenti, ciascuno dotato di un proprio degrassatore e fossa imhoff, con opportuni pozzetti di ispezione lungo la rete fino al raggiungimento del punto di sollevamento che, in modo condiviso con la Piattaforma polifunzionale HEA, porta i reflui all'impianto TAS sezione TAPO di Herambiente.



Come descritto in precedenza il flusso proveniente dalla Piattaforma bio-recupero viene identificato al **punto di controllo U.P. 7**, mentre il conferimento all'impianto TAS di Herambiente condiviso con la Piattaforma polifunzionale viene identificato al **punto di controllo U.P. 3**

Tutto ciò premesso si prevedono le seguenti modalità di monitoraggio degli scarichi nei punti di competenza della Piattaforma bio-recupero oggetto del presente report: U.P. 1, U.P. 2, U.P. 3, U.P. 7, U.P. 8, e U.P. 9; i punti U.P. 4, U.P. 5 e U.P. 6 non sono oggetto del presente monitoraggio in quanto afferenti alla Piattaforma polifunzionale HEA.

	SITO/LOCALITA' Ravenna (RA)	N° DOC 090026-ENG-P-PQ-4672	PVI: 090026	N° COMMESSA CA-RAV-000000
	TITOLO PIATTAFORMA BIO-RECUPERO “PONTICELLE” AIA - Allegato 5 - Piano di monitoraggio		Pag. 23 di 41	
	N°DOC Appaltatore 20148029_P_DD_923	FUNZIONE EMITTENTE INGEA / STAM	INDICE DI REV. 03	

Punto di campionamento	Parametri	Unità di Misura	Norma di riferimento	Frequenza monitoraggio	Modalità di registrazione
U.P. 1	Parametri di accettazione impianto TAS – Sezione TAPI	mg/l µg/l	varie	Quadrimestrale (in concomitanza con i monitoraggi svolti da HEA sugli analoghi punti di campionamento)	Su supporto informatico da trasmettere nel report annuale. Conservazione dei certificati di analisi
	Volume	m3	-	In continuo	
U.P. 9	Parametri di accettazione impianto TAS – Sezione TAPI	mg/l µg/l	varie	Quadrimestrale (in concomitanza con i monitoraggi svolti da HEA sui corrispondenti punti di campionamento)	
	Volume	m3	-	In continuo	
U.P. 8	Volume	m3	-	In continuo	
U.P. 2	Solidi Sospesi Totali	mg/l	EN 872	Quadrimestrale	
	COD (come O2)	mg/l	APAT – IRSA CNR 29/2003	Quadrimestrale	
	Alluminio	mg/l	APAT – IRSA CNR 29/2003	Quadrimestrale	
	Ferro	mg/l	APAT – IRSA CNR 29/2003	Quadrimestrale	
	Manganese	mg/l	EN ISO 11885 EN ISO 17294-2 EN ISO	Quadrimestrale	
	Arsenico (As), cadmio (Cd), cromo (Cr), rame (Cu), nickel (Ni), piombo (Pb) e zinco (Zn)	µg/l	EN ISO 11885 EN ISO 17294-2 EN ISO 15586	Quadrimestrale (cfr. BAT 7)	
	Mercurio (Hg)	µg/l	EN ISO 17852 EN ISO 12846	Quadrimestrale (cfr. BAT 7)	
	Parametri di accettazione impianto TAS – Sezione TAPO	varie	varie	Quadrimestrale	
U.P. 3	Volume	m3	-	In continuo	
U.P. 7	Volume	m3	-	In continuo	

Tabella 7 – Monitoraggio degli scarichi



	SITO/LOCALITA' Ravenna (RA)	N° DOC 090026-ENG-P-PQ-4672	PVI: 090026	N° COMMESSA CA-RAV-000000
	TITOLO PIATTAFORMA BIO-RECUPERO “PONTICELLE” AIA - Allegato 5 - Piano di monitoraggio		Pag. 24 di 41	
	N°DOC Appaltatore 20148029_P_DD_923	FUNZIONE EMITTENTE INGEA / STAM	INDICE DI REV. 03	

5.2. Attività di controllo

I sistemi di scarico saranno oggetto di controllo e manutenzione come previsto nella seguente tabella e nelle procedure di manutenzione del SGA che sarà adottato per l'impianto in esame.

Oggetto del controllo	Controllo	Frequenza controllo	Modalità di registrazione
Valvole poste sulla rete fognaria	Controllo visivo con verifica di funzionalità	Semestrale	Annotazione su registro manutenzioni
Pulizia pozzetti di rilancio e grate di raccolta	Pulizia con autospurgo	Semestrale	Annotazione su registro manutenzioni

Tabella 8 – Controlli per sistemi di scarico

	SITO/LOCALITA' Ravenna (RA)	N° DOC 090026-ENG-P-PQ-4672	PVI: 090026	N° COMMESSA CA-RAV-000000
	TITOLO PIATTAFORMA BIO-RECUPERO “PONTICELLE” AIA - Allegato 5 - Piano di monitoraggio		Pag. 25 di 41	
	N°DOC Appaltatore 20148029_P_DD_923	FUNZIONE EMITTENTE INGEA / STAM	INDICE DI REV. 03	

6. EMISSIONI SONORE

6.1. Monitoraggio delle emissioni sonore

Per quanto attiene la matrice rumore, è stata presentata apposita Valutazione Previsionale di Impatto acustico (090026-ENG-R-RV-4673) i cui risultati mostrano l'ampio rispetto atteso dei limiti acustici di zona.



Nel caso di installazione di nuove significative sorgenti di rumore deve essere effettuata una nuova indagine previsionale di impatto e tale relazione deve essere trasmessa all'Autorità Competente.

Il monitoraggio acustico sarà svolto in conformità a quanto indicato nella tabella seguente con riferimento:

- all'unico recettore assimilabile ad un residenziale presente nell'area ed
- a due punti sul perimetro dell'installazione in direzione del suddetto recettore

Punto di misura/ricettore	Localizzazione	Parametro	Frequenza monitoraggio	Modalità di registrazione
R01	Edificio residenziale posto sul lato nord inserito nello spazio naturalistico “Pineta San Vitale”	Limiti di emissione / immissione Criterio differenziale (LAeq)	Primo monitoraggio entro 30 giorni dalla messa a regime e successivamente con cadenza triennale o ad ogni modifica significativa dell'impianto	Foglio delle misure e relazione di impatto acustico
P1	Confine lato ovest	Limiti di emissione / immissione (LAeq)		
P2	Confine lato nord			

Tabella 9 – Monitoraggio delle emissioni sonore

	SITO/LOCALITA' Ravenna (RA)	N° DOC 090026-ENG-P-PQ-4672	PVI: 090026	N° COMMESSA CA-RAV-000000
	TITOLO PIATTAFORMA BIO-RECUPERO “PONTICELLE” AIA - Allegato 5 - Piano di monitoraggio		Pag. 26 di 41	
	N°DOC Appaltatore 20148029_P_DD_923	FUNZIONE EMITTENTE INGEA / STAM	INDICE DI REV. 03	

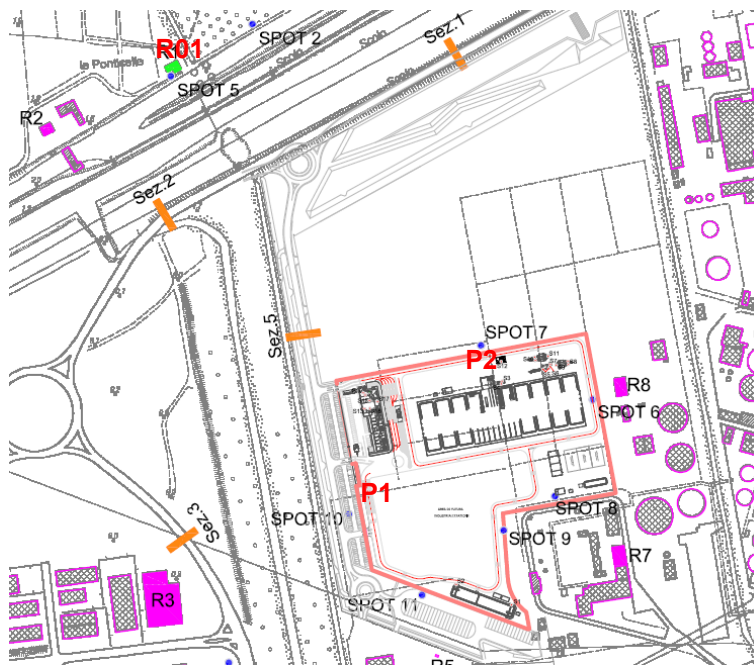




Figura 2 – Ubicazione punti di monitoraggio delle emissioni sonore (punti P: ubicazione indicativa)

6.2. Attività di controllo

Le sorgenti di rumore saranno oggetto di controllo e manutenzione come previsto nella seguente tabella e nelle procedure di manutenzione del SGA che sarà adottato per l'impianto in esame.

Oggetto del controllo	Controllo	Frequenza controllo	Modalità di registrazione
Emissione di rumore da apparecchiature	Manutenzione apparecchiature	In caso di necessità / da manuale di manutenzione apparecchiatura	Annotazione su registro manutenzioni

Tabella 10 – Controlli sorgenti di rumore

	SITO/LOCALITA' Ravenna (RA)	N° DOC 090026-ENG-P-PQ-4672	PVI: 090026	N° COMMESSA CA-RAV-000000
	TITOLO PIATTAFORMA BIO-RECUPERO “PONTICELLE” AIA - Allegato 5 - Piano di monitoraggio		Pag. 27 di 41	
	N°DOC Appaltatore 20148029_P_DD_923	FUNZIONE EMITTENTE INGEA / STAM	INDICE DI REV. 03	

7. GESTIONE RIFIUTI

7.1. Rifiuti in ingresso

L'assetto di progetto prevede i seguenti parametri, vincolanti, oggetto della richiesta autorizzativa:



- una potenzialità massima di trattamento secondo le operazioni R13 / R5 di 80.000 ton/anno di rifiuti non pericolosi, di cui al massimo 60.000 ton/anno di rifiuti contaminati da idrocarburi destinati a bioremediation in biopila.
- capacità istantanea di stoccaggio R13 pari a 2.500 ton, avendo assunto una densità in cumulo del rifiuto di 1,5 ton/m³, ripartita tra le seguenti aree di stoccaggio:
 - n. 4 baie di stoccaggio S (da S301 ad S304): 300 m³ ciascuna;
 - n. 2 baie di ricezione A (A301, A302): 220 m³ ciascuna;

Si prevede che in condizioni non ordinarie, previa pulizia e comunicazione all'Autorità competente, le n. 2 baie destinate ad ospitare le biopile adiacenti alle baie S del volume pari a 700 m³ ciascuna, possano essere utilizzate per la messa in riserva di rifiuti, rendendo quindi disponibili ulteriori 1.400 m³ x 1,5 ton/m³ = 2.100 ton di stoccaggio.

Si riportano di seguito i codici EER e le caratteristiche dei rifiuti che possono essere ammessi nell'installazione.

I rifiuti oggetto di recupero deriveranno da attività ambientali, di bonifica e messa in sicurezza di siti potenzialmente contaminati da idrocarburi, sia di ENI che di terzi, quali ad esempio interventi presso le stazioni di servizio o altre aree con medesima tipologia di contaminazione.

I rifiuti da sottoporre a recupero mediante linea di trattamento meccanico e linea di bioremediation, classificati con i codici EER oggetto della richiesta autorizzativa, saranno esclusivamente rifiuti non pericolosi.



	SITO/LOCALITA' Ravenna (RA)	N° DOC 090026-ENG-P-PQ-4672	PVI: 090026	N° COMMESSA CA-RAV-000000
	TITOLO PIATTAFORMA BIO-RECUPERO “PONTICELLE” AIA - Allegato 5 - Piano di monitoraggio		Pag. 28 di 41	
	N°DOC Appaltatore 20148029_P_DD_923	FUNZIONE EMITTENTE INGEA / STAM	INDICE DI REV. 03	

Codice EER	Messa in riserva R13	Solo trattamento meccanico R5 (Rifiuti non contaminati)	Trattamento meccanico e di bioremediation R5 (Rifiuti contaminati da idrocarburi)
170504 terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 170503	X	X	X
170904 rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 170901, 170902 e 170903 *	X	X	X
191302 rifiuti solidi prodotti da operazioni di bonifica di terreni, diversi da quelli di cui alla voce 191301	X	X	X
191304 fanghi prodotti dalle operazioni di bonifica di terreni, diversi da quelli di cui alla voce 191303	X		X
191306 fanghi prodotti dalle operazioni di risanamento delle acque di falda, diversi da quelli di cui alla voce 191305	X		X

* limitatamente a quelli contenenti matrice terrosa

Tabella 11 – Codici EER ammessi per le diverse operazioni di recupero previste

Nella seguente tabella si sintetizzano le attività di monitoraggio e controllo previste per i rifiuti in ingresso.

	SITO/LOCALITA' Ravenna (RA)	N° DOC 090026-ENG-P-PQ-4672	PVI: 090026	N° COMMESSA CA-RAV-000000
	TITOLO PIATTAFORMA BIO-RECUPERO “PONTICELLE” AIA - Allegato 5 - Piano di monitoraggio		Pag. 29 di 41	
	N°DOC Appaltatore 20148029_P_DD_923	FUNZIONE EMITTENTE INGEA / STAM	INDICE DI REV. 03	



Oggetto del controllo	Controllo	Frequenza controllo	Modalità di registrazione
Omologa rifiuti	Esame della scheda descrittiva e della caratterizzazione analitica	Ogni omologa	Sistema informatico aziendale
	Verifica del rifiuto presso il produttore prima dell'inizio dei conferimenti	Se ritenuto necessario	Sistema informatico aziendale
Accettazione rifiuti	Esistenza delle autorizzazioni necessarie alle attività di trasporto rifiuti	Per ogni conferimento	Sistema informatico aziendale
	Conformità dell'automezzo conferente	Per ogni conferimento	Sistema informatico aziendale
	Controllo del formulario di identificazione dei rifiuti	Per ogni conferimento	Sistema informatico aziendale
	Pesatura del rifiuto (Peso lordo, Tara)	Per ogni conferimento	Sistema informatico aziendale
	Analisi speditiva con ricerca di - pH - Umidità - HC totali in GC-FID	In caso di primo conferimento per ogni omologa e successivamente ogni 300 m ³	Annotazione su registro
	Controllo visivo standard allo scarico	Per ogni conferimento	Permesso di accesso e scarico
	Registrazione baia di scarico	Per ogni conferimento	Sistema informatico aziendale

Nota: la presente tabella è stata revisionata in risposta alla richiesta di integrazione n. 41 della nota prot. ARPAE-SAC Ravenna PG/2022/44194 del 16/03/2022

Tabella 12 – Attività di controllo previste per rifiuti in ingresso

Le analisi speditive eseguite in fase di accettazione rifiuti (cfr. Tabella 12) consistono della determinazione analitica di pH, umidità e idrocarburi (HC) totali in Gascromatografia-FID (Flame Ionization Detector) ed hanno il fine di verificare la coerenza delle informazioni riportate nella documentazione di omologa.

Il campionamento avverrà secondo la UNI 10802:2013. Le metodologie utilizzate per la determinazione dei suddetti parametri sono le seguenti.

	SITO/LOCALITA' Ravenna (RA)	N° DOC 090026-ENG-P-PQ-4672	PVI: 090026	N° COMMESSA CA-RAV-000000
	TITOLO PIATTAFORMA BIO-RECUPERO “PONTICELLE” AIA - Allegato 5 - Piano di monitoraggio		Pag. 30 di 41	
	N°DOC Appaltatore 20148029_P_DD_923	FUNZIONE EMITTENTE INGEA / STAM	INDICE DI REV. 03	

Parametro	Metodo di prova	Tecnica di prova
Ph	UNI EN 15933:2012	Potenziometria
Umidità	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.2	gravimetria
Idrocarburi Totali	UNI EN ISO 16703: 2011, EPA 3545A 2007	GC-FID

Nota: la presente tabella ed il paragrafo precedente sono stati inseriti in risposta alla richiesta di integrazione n. 41 della nota prot. ARPAE-SAC Ravenna PG/2022/44194 del 16/03/2022

Tabella 13 – Metodologie utilizzate per i parametri indagati durante le analisi speditive

Il gestore registra con **frequenza mensile** i quantitativi di **rifiuti conferiti** fornendo indicazioni anche sulla provenienza di tali rifiuti, secondo quanto indicato nella sottostante tabella.

Tale registrazione si aggiunge a quanto previsto dalla norma in materia di registro di C/S

Linea di trattamento di destinazione	Produttore	Quantità (t/anno)	Modalità di registrazione
Trattamento rifiuti contaminati da idrocarburi	Provincia Ravenna		Su supporto informatico da trasmettere nel report annuale
	Fuori provincia ma in Regione		
	Fuori Regione		
Trattamento rifiuti NON contaminati da idrocarburi	Provincia Ravenna		
	Fuori provincia ma in Regione		
	Fuori Regione		

Tabella 14 – Registrazione rifiuti in ingresso



Per ogni singolo EER autorizzato, sempre con **frequenza mensile**, sono inoltre raccolte le seguenti informazioni.

Codice EER	Descrizione del rifiuto	Quantità (ton)	Operazione di recupero (linea contaminati / linea non contaminati)	Modalità di registrazione
				Su supporto informatico da trasmettere nel report annuale

Tabella 15 – Registrazione rifiuti in ingresso per singolo EER



7.2. Rifiuti prodotti

Dall'esercizio della piattaforma si prevede la produzione dei rifiuti di seguito elencati

	SITO/LOCALITA' Ravenna (RA)	N° DOC 090026-ENG-P-PQ-4672	PVI: 090026	N° COMMESSA CA-RAV-000000
	TITOLO PIATTAFORMA BIO-RECUPERO “PONTICELLE” AIA - Allegato 5 - Piano di monitoraggio		Pag. 31 di 41	
	N°DOC Appaltatore 20148029_P_DD_923	FUNZIONE EMITTENTE INGEA / STAM	INDICE DI REV. 03	

Rifiuti	EER	Deposito temporaneo (DT)
Sovvalli da linea rifiuti contaminati	191212	n. 2 cassoni 30 m ³ cad. in DT1
Sovvalli da linea rifiuti NON contaminati	191212	
Rifiuti metallici da linea rifiuti contaminati	191202	n. 2 cassoni 30 m ³ cad. in DT2
Rifiuti metallici da linea rifiuti NON contaminati	191202	
Spurgo scrubber	161002	TK 305 - 30m ³ – DT4
Polveri da trattamento aria	191212	Big bags in DT3
Carboni attivi esausti	150202* o 150203	Nessun DT, produzione al momento dell'estrazione
Condense da trattamento aria biopile	161002	Cisternette 1 m3 in DT3
Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	15.01.10*	Casse / fusti in DT5
Assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti), stracci e indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose	15.02.02*	Casse / fusti in DT5
Sostanze chimiche di laboratorio contenenti o costituite da sostanze pericolose, comprese le miscele di sostanze chimiche di laboratorio Reagenti e prodotti di laboratorio obsoleti.	16.05.06*	Casse / fusti in DT5
Carboni attivi esausti	150202* o 150203	Nessun DT, produzione e trasporto verso impianti terzi autorizzati al momento dell'estrazione
Fanghi da pulizia vasche raccolta acque e pozzetti	190814	Nessun DT, produzione al momento dell'estrazione
Rifiuti da pulizia lavar ruote	161002	Nessun DT, produzione al momento dell'estrazione
Rifiuti vari da gestione, conduzione e manutenzione (stracci, dpi, ...)	150202*/150203	Big bags in DT3
Rifiuti da ufficio	200101, 200139, 080318, 200301, ...	Raccolti utilizzando contenitori dedicati e ben identificati per le varie tipologie messi a disposizione e svuotati con cadenza regolare dal servizio che gestisce la raccolta degli stessi sul suolo pubblico.

Tabella 16 – Sintesi rifiuti prodotti

	SITO/LOCALITA' Ravenna (RA)	N° DOC 090026-ENG-P-PQ-4672	PVI: 090026	N° COMMESSA CA-RAV-000000
	TITOLO PIATTAFORMA BIO-RECUPERO “PONTICELLE” AIA - Allegato 5 - Piano di monitoraggio		Pag. 32 di 41	
	N°DOC Appaltatore 20148029_P_DD_923	FUNZIONE EMITTENTE INGEA / STAM	INDICE DI REV. 03	

Nella seguente tabella si sintetizzano le attività di monitoraggio e controllo previste per i rifiuti in uscita.

Oggetto del controllo	Controllo	Frequenza controllo	Modalità di registrazione
Classificazione	Analisi di caratterizzazione e classificazione	Annuale	Sistema informatico aziendale
Deposito temporaneo	Verifica visiva stato cartellonistica ed etichette del deposito temporaneo	Settimanale	Modulo di sistema



Tabella 17 – Attività di controllo previste per rifiuti in uscita

Il gestore registra con **frequenza mensile** i quantitativi di **rifiuti prodotti** secondo quanto indicato nella sottostante tabella.

Tale registrazione si aggiunge a quanto previsto dalla norma in materia di registro di C/S

Codice EER	Descrizione del rifiuto	Quantità (t/anno)	Operazione di smaltimento finale (D)/ recupero finale (R)	Modalità di registrazione
				Su supporto informatico da trasmettere nel report annuale

Tabella 18 – Registrazione rifiuti in uscita

	SITO/LOCALITA' Ravenna (RA)	N° DOC 090026-ENG-P-PQ-4672	PVI: 090026	N° COMMESSA CA-RAV-000000
	TITOLO PIATTAFORMA BIO-RECUPERO “PONTICELLE” AIA - Allegato 5 - Piano di monitoraggio		Pag. 33 di 41	
	N°DOC Appaltatore 20148029_P_DD_923	FUNZIONE EMITTENTE INGEA / STAM	INDICE DI REV. 03	

8. PRODOTTI



Saranno originati End Of Waste (EoW) sia dalla linea di trattamento di rifiuti contaminati da idrocarburi, sia dalla linea di trattamento di rifiuti non contaminati.

Si prevede in particolare la produzione delle seguenti tipologie di End of Waste (EoW):



- Dalla linea di trattamento rifiuti contaminati da idrocarburi:
 - Ciottoli +250 mm
 - Ghiaia Frazione 20/50 mm
 - Terreno da bioremediation conforme Colonna A
 - Terreno da bioremediation conforme Colonna B
- Dalla linea di trattamento rifiuti non contaminati:
 - Ghiaia Frazione 20/50 mm
 - Frazione 6/20 mm conforme Colonna A
 - Frazione 6/20 mm conforme Colonna B
 - Frazione fine (terreno) 0/6 mm conforme Colonna A
 - Frazione fine (terreno) 0/6 mm conforme Colonna B

Verranno caratterizzati i prodotti così risultanti in uscita dall'impianto, in base ai criteri di seguito riportati.

Linea di trattamento	End Of Waste	Parametri	Frequenza	Modalità di registrazione
Trattamento rifiuti contaminati da idrocarburi	Terreno da bioremediation Col. A	Antimonio, arsenico, berillio, cadmio, cobalto, cromo totale, cromo VI, mercurio, nichel, piombo, rame, selenio, tallio, vanadio, zinco, cianuri (liberi) fluoruri, amianto, composti organici clorurati, idrocarburi C<12, C>12, BTEXS, IPA, MTBE, ETBE, fitofarmaci, PCB, fenoli	Ogni lotto	Conservazione dei certificati di analisi
		Test di cessione All. 3 D.M. 5/2/98 e s.m.i.		Dichiarazione di conformità
		UNI EN 13242:2008 + UNI 11531-1:2014 prospetto 4a		

	SITO/LOCALITA' Ravenna (RA)	N° DOC 090026-ENG-P-PQ-4672	PVI: 090026	N° COMMESSA CA-RAV-000000
	TITOLO PIATTAFORMA BIO-RECUPERO “PONTICELLE” AIA - Allegato 5 - Piano di monitoraggio		Pag. 34 di 41	
	N°DOC Appaltatore 20148029_P_DD_923	FUNZIONE EMITTENTE INGEA / STAM	INDICE DI REV. 03	

Linea di trattamento	End Of Waste	Parametri	Frequenza	Modalità di registrazione
	Terreno da bioremediation Col. B	Antimonio, arsenico, berillio, cadmio, cobalto, cromo totale, cromo VI, mercurio, nichel, piombo, rame, selenio, tallio, vanadio, zinco, cianuri (liberi) fluoruri, amianto, composti organici clorurati, idrocarburi C<12, C>12, BTEXS, IPA, MTBE, ETBE, fitofarmaci, PCB, fenoli	Ogni lotto	
		Test di cessione All. 3 D.M. 5/2/98 e s.m.i.		
		UNI EN 13242:2008 + UNI 11531-1:2014 prospetto 4a		
	Ghiaia Frazione 20/50 mm	UNI EN 13242:2008 + UNI 11531-1:2014 prospetto 4a	Ogni lotto	
		Test di cessione All. 3 D.M. 5/2/98 e s.m.i.		
		BTEXS, IPA		
	Ciottoli +250 mm	UNI EN 13383-1:2003	Ogni lotto	
		Test di cessione All. 3 D.M. 5/2/98 e s.m.i.		
		BTEXS, IPA		
Trattamento rifiuti NON contaminati	Frazione 6/20 mm Col. A	Antimonio, arsenico, berillio, cadmio, cobalto, cromo totale, cromo VI, mercurio, nichel piombo, rame, selenio, tallio, vanadio, zinco, cianuri (liberi) fluoruri, amianto (fibre libere), composti organici clorurati, idrocarburi C<12, C>12, BTEXS, IPA, fitofarmaci, PCB, fenoli	Ogni lotto	
		Test di cessione All. 3 D.M. 5/2/98 e s.m.i.		
		UNI EN 13242:2008 + UNI 11531-1:2014 prospetto 4a		
	Frazione fine (terreno) 0/6 mm Col. B	Antimonio, arsenico, berillio, cadmio, cobalto, cromo totale, cromo VI, mercurio, nichel piombo, rame, selenio, tallio, vanadio, zinco, cianuri (liberi) fluoruri, amianto (fibre libere), composti organici clorurati, idrocarburi C<12, C>12, BTEXS, IPA, fitofarmaci, PCB, fenoli	Ogni lotto	
		Test di cessione All. 3 D.M. 5/2/98 e s.m.i.		

	SITO/LOCALITA' Ravenna (RA)	N° DOC 090026-ENG-P-PQ-4672	PVI: 090026	N° COMMESSA CA-RAV-000000
	TITOLO PIATTAFORMA BIO-RECUPERO “PONTICELLE” AIA - Allegato 5 - Piano di monitoraggio		Pag. 35 di 41	
	N°DOC Appaltatore 20148029_P_DD_923	FUNZIONE EMITTENTE INGEA / STAM	INDICE DI REV. 03	



Linea di trattamento	End Of Waste	Parametri	Frequenza	Modalità di registrazione
	Ghiaia Frazione 20/50 mm	UNI EN 13242:2008 + UNI 11531-1:2014 prospetto 4a	Ogni lotto	
		UNI EN 13242:2008 + UNI 11531-1:2014 prospetto 4a		
		Test di cessione All. 3 D.M. 5/2/98 e s.m.i.		
		BTEXS, IPA		

Nota: la presente tabella è stata revisionata in risposta alla richiesta di integrazione n. 39 della nota prot. ARPAE-SAC Ravenna PG/2022/44194 del 16/03/2022



Tabella 19 – Monitoraggio della produzione di EoW

Per ogni EoW si riportano nelle tabelle seguenti le norme di riferimento per le modalità analitiche e di campionamento utilizzate.

EoW:	
- Terreno da bioremediation Colonna A /B - Frazione 6/20 mm Colonna A /B - Frazione fine (terreno) 0/6 mm Colonna A /B	
Parametri	Norma di riferimento
Verifica Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC) rispetto alla Colonna A/B della tabella 1, allegato 5, Titolo V, Parte IV del D.Lgs. 152/06	
Antimonio	EPA 3051A 2007, EPA 6010 D 2018
arsenico	EPA 3051A 2007, EPA 6010 D 2018
berillio	EPA 3051A 2007, EPA 6010 D 2018
cadmio	EPA 3051A 2007, EPA 6010 D 2018
cobalto	EPA 3051A 2007, EPA 6010 D 2018
cromo totale	EPA 3051A 2007, EPA 6010 D 2018
cromo VI	EPA 3060A 1996, EPA 7199 1996
mercurio	EPA 3051A 2007, EPA 7473 2007
nicel	EPA 3051A 2007, EPA 6010 D 2018
piombo	EPA 3051A 2007, EPA 6010 D 2018
rame	EPA 3051A 2007, EPA 6010 D 2018
selenio	EPA 3051A 2007, EPA 6010 D 2018
tallio	EPA 3051A 2007, EPA 6010 D 2018
vanadio	EPA 3051A 2007, EPA 6010 D 2018
zinco	EPA 3051A 2007, EPA 6010 D 2018

	SITO/LOCALITA' Ravenna (RA)	N° DOC 090026-ENG-P-PQ-4672	PVI: 090026	N° COMMESSA CA-RAV-000000
	TITOLO PIATTAFORMA BIO-RECUPERO "PONTICELLE" AIA - Allegato 5 - Piano di monitoraggio		Pag. 36 di 41	
	N°DOC Appaltatore 20148029_P_DD_923	FUNZIONE EMITTENTE INGEA / STAM	INDICE DI REV. 03	

EoW:	
<ul style="list-style-type: none"> - Terreno da bioremediation Colonna A /B - Frazione 6/20 mm Colonna A /B - Frazione fine (terreno) 0/6 mm Colonna A /B 	
Parametri	Norma di riferimento
cianuri (liberi)	CNR IRSA 17Q64 Vol 3 1992
fluoruri	EPA 300.0:1993
amianto	All. al DM 06/09/1994
composti organici clorurati	EPA 3630C 1996, EPA 8270E 2018
idrocarburi C<12	EPA 5021A, EPA 8015D
idrocarburi C>12	UNI EN ISO 16703: 2011, EPA 3545A 2007
BTEXS	EPA 3630C 1996, EPA 8270E 2018
IPA	EPA 3630C 1996, EPA 8270E 2018, EPA 3545A 2007
MTBE	EPA 3630C 1996, EPA 8270E 2018
ETBE	EPA 3630C 1996, EPA 8270E 2018
Fitofarmaci	EPA 3545A 2007, EPA 8270E 2018
PCB	EPA 3550C 2007, EPA 8270D 2007
Fenoli	CNR IRSA 19 A Q 64 Vol 3 1993
Test di cessione All. 3 D.M. 5/2/98 e s.m.i.	
Nitrati	UNI EN 12457-2:2004, UNI EN ISO 10304-1:2009
Fluoruri	UNI EN 12457-2:2004, UNI EN ISO 10304-1:2009
Solfati	UNI EN 12457-2:2004, UNI EN ISO 10304-1:2009
Cloruri	UNI EN 12457-2:2004, UNI EN ISO 10304-1:2009
Cianuri	UNI EN 12457-2:2004, apha Stand. Meth. 22th 4500-CN E
Bario	UNI EN 12457-2:2004, UNI EN ISO 17294-2:2005
Rame	UNI EN 12457-2:2004, UNI EN ISO 17294-2:2005
Zinco	UNI EN 12457-2:2004, UNI EN ISO 17294-2:2005
Berillio	UNI EN 12457-2:2004, UNI EN ISO 17294-2:2005
Cobalto	UNI EN 12457-2:2004, UNI EN ISO 17294-2:2005
Nichel	UNI EN 12457-2:2004, UNI EN ISO 17294-2:2005
Vanadio	UNI EN 12457-2:2004, UNI EN ISO 17294-2:2005
Arsenico	UNI EN 12457-2:2004, UNI EN ISO 17294-2:2005
Cadmio	UNI EN 12457-2:2004, UNI EN ISO 17294-2:2005
Cromo totale	UNI EN 12457-2:2004, UNI EN ISO 17294-2:2005
Piombo	UNI EN 12457-2:2004, UNI EN ISO 17294-2:2005
Selenio	UNI EN 12457-2:2004, UNI EN ISO 17294-2:2005
Mercurio	UNI EN 12457-2:2004, UNI EN ISO 17294-2:2005
Amianto	All.al DM 06/09/1994
COD	UNI EN 12457-2:2004, ISO 15705:2002
pH	UNI EN 12457-2:2004, APAT CNR IRSA2060 Man29 2003



	SITO/LOCALITA' Ravenna (RA)	N° DOC 090026-ENG-P-PQ-4672	PVI: 090026	N° COMMESSA CA-RAV-000000
	TITOLO PIATTAFORMA BIO-RECUPERO "PONTICELLE" AIA - Allegato 5 - Piano di monitoraggio		Pag. 37 di 41	
	N°DOC Appaltatore 20148029_P_DD_923	FUNZIONE EMITTENTE INGEA / STAM	INDICE DI REV. 03	

EoW: - Terreno da bioremediation Colonna A /B - Frazione 6/20 mm Colonna A /B - Frazione fine (terreno) 0/6 mm Colonna A /B	
Parametri	Norma di riferimento
Per il piano di campionamento e la metodologia tecnica di campionamento si fa riferimento UNI 10802:2013	
Parametri tecnici e prestazionali	UNI EN 13242:2008 + UNI 11531-1:2014 prospetto 4a

Nota: la presente tabella è stata inserita in risposta alla richiesta di integrazione n. 39 della nota prot. ARPAE-SAC Ravenna PG/2022/44194 del 16/03/2022

Tabella 20 – Parametri e norme di riferimento utilizzati per la certificazione dei requisiti degli EoW "Terreno da bioremediation Col. A /B", "Frazione 6/20 mm Col. A /B" e "Frazione 0/6 mm Col. A /B"

EoW: - Ghiaia Frazione 20/50 mm	
Parametri	Norma di riferimento
Test di cessione All. 3 D.M. 5/2/98 e s.m.i.	
Nitrati	UNI EN 12457-2:2004, UNI EN ISO 10304-1:2009
Fluoruri	UNI EN 12457-2:2004, UNI EN ISO 10304-1:2009
Solfati	UNI EN 12457-2:2004, UNI EN ISO 10304-1:2009
Cloruri	UNI EN 12457-2:2004, UNI EN ISO 10304-1:2009
Cianuri	UNI EN 12457-2:2004, apha Stand. Meth. 22th 4500-CN E
Bario	UNI EN 12457-2:2004, UNI EN ISO 17294-2:2005
Rame	UNI EN 12457-2:2004, UNI EN ISO 17294-2:2005
Zinco	UNI EN 12457-2:2004, UNI EN ISO 17294-2:2005
Berillio	UNI EN 12457-2:2004, UNI EN ISO 17294-2:2005
Cobalto	UNI EN 12457-2:2004, UNI EN ISO 17294-2:2005
Nichel	UNI EN 12457-2:2004, UNI EN ISO 17294-2:2005
Vanadio	UNI EN 12457-2:2004, UNI EN ISO 17294-2:2005
Arsenico	UNI EN 12457-2:2004, UNI EN ISO 17294-2:2005
Cadmio	UNI EN 12457-2:2004, UNI EN ISO 17294-2:2005
Cromo totale	UNI EN 12457-2:2004, UNI EN ISO 17294-2:2005
Piombo	UNI EN 12457-2:2004, UNI EN ISO 17294-2:2005
Selenio	UNI EN 12457-2:2004, UNI EN ISO 17294-2:2005
Mercurio	UNI EN 12457-2:2004, UNI EN ISO 17294-2:2005
Amianto	All.al DM 06/09/1994
COD	UNI EN 12457-2:2004, ISO 15705:2002
pH	UNI EN 12457-2:2004, APAT CNR IRSA2060 Man29 2003



	SITO/LOCALITA' Ravenna (RA)	N° DOC 090026-ENG-P-PQ-4672	PVI: 090026	N° COMMESSA CA-RAV-000000
	TITOLO PIATTAFORMA BIO-RECUPERO “PONTICELLE” AIA - Allegato 5 - Piano di monitoraggio		Pag. 38 di 41	
	N°DOC Appaltatore 20148029_P_DD_923	FUNZIONE EMITTENTE INGEA / STAM	INDICE DI REV. 03	

EoW:	
- Ghiaia Frazione 20/50 mm	
Parametri	Norma di riferimento
BTEXS	EPA 3630C 1996, EPA 8270E 2018
IPA	EPA 3630C 1996, EPA 8270E 2018, EPA 3545A 2007
Il piano di campionamento e la metodologia tecnica di campionamento si fa riferimento UNI 10802:2013	
Parametri tecnici e prestazionali	UNI EN 13242:2008 + UNI 11531-1:2014 prospetto 4a

Nota: la presente tabella è stata inserita in risposta alla richiesta di integrazione n. 39 della nota prot. ARPAE-SAC Ravenna PG/2022/44194 del 16/03/2022

Tabella 21 - Parametri e norme di riferimento utilizzati per la certificazione dei requisiti degli EoW “Ghiaia Frazione 20/50 mm”

EoW:	
- Ciottoli +250 mm	
Parametri	Norma di riferimento
Test di cessione All. 3 D.M. 5/2/98 e s.m.i.	
Nitrati	UNI EN 12457-2:2004, UNI EN ISO 10304-1:2009
Fluoruri	UNI EN 12457-2:2004, UNI EN ISO 10304-1:2009
Solfati	UNI EN 12457-2:2004, UNI EN ISO 10304-1:2009
Cloruri	UNI EN 12457-2:2004, UNI EN ISO 10304-1:2009
Cianuri	UNI EN 12457-2:2004, APHA Stand. Meth. 22th 4500-CN E
Bario	UNI EN 12457-2:2004, UNI EN ISO 17294-2:2005
Rame	UNI EN 12457-2:2004, UNI EN ISO 17294-2:2005
Zinco	UNI EN 12457-2:2004, UNI EN ISO 17294-2:2005
Berillio	UNI EN 12457-2:2004, UNI EN ISO 17294-2:2005
Cobalto	UNI EN 12457-2:2004, UNI EN ISO 17294-2:2005
Nichel	UNI EN 12457-2:2004, UNI EN ISO 17294-2:2005
Vanadio	UNI EN 12457-2:2004, UNI EN ISO 17294-2:2005
Arsenico	UNI EN 12457-2:2004, UNI EN ISO 17294-2:2005
Cadmio	UNI EN 12457-2:2004, UNI EN ISO 17294-2:2005
Cromo totale	UNI EN 12457-2:2004, UNI EN ISO 17294-2:2005
Piombo	UNI EN 12457-2:2004, UNI EN ISO 17294-2:2005
Selenio	UNI EN 12457-2:2004, UNI EN ISO 17294-2:2005
Mercurio	UNI EN 12457-2:2004, UNI EN ISO 17294-2:2005
Amianto	All.al DM 06/09/1994
COD	UNI EN 12457-2:2004, ISO 15705:2002
pH	UNI EN 12457-2:2004, APAT CNR IRSA2060 Man29 2003

	SITO/LOCALITA' Ravenna (RA)	N° DOC 090026-ENG-P-PQ-4672	PVI: 090026	N° COMMESSA CA-RAV-000000
	TITOLO PIATTAFORMA BIO-RECUPERO “PONTICELLE” AIA - Allegato 5 - Piano di monitoraggio		Pag. 39 di 41	
	N°DOC Appaltatore 20148029_P_DD_923	FUNZIONE EMITTENTE INGEA / STAM	INDICE DI REV. 03	

EoW:	
- Ciottoli +250 mm	
Parametri	Norma di riferimento
BTEXS	EPA 3630C 1996, EPA 8270E 2018
IPA	EPA 3630C 1996, EPA 8270E 2018, EPA 3545A 2007
Il piano di campionamento e la metodologia tecnica di campionamento si fa riferimento UNI 10802:2013	
Parametri tecnici e prestazionali	UNI EN 13383-1

Nota: la presente tabella è stata inserita in risposta alla richiesta di integrazione n. 39 della nota prot. ARPAE-SAC Ravenna PG/2022/44194 del 16/03/2022

Tabella 22 - Parametri e norme di riferimento utilizzati per la certificazione dei requisiti degli EoW Ciottoli +250 mm

Verrà inoltre registrata la produzione di EoW come indicato nella seguente tabella.

Nome EoW	Descrizione dell'EoW	Quantità (t/anno)	Riferimento dichiarazioni di conformità	Modalità di registrazione
				Su supporto informatico da trasmettere nel report annuale



Tabella 23 – Registrazione della produzione di EoW

9. CONSUMI DI RISORSE ENERGETICHE E IDRICHE E DI MATERIE AUSILIARIE

I dati di consumo di combustibili, energia e materie prime vengono periodicamente monitorati secondo le modalità indicate di seguito.

Tipologia	Consumo (kWh)	Metodo di misura	Frequenza monitoraggio	Modalità di registrazione
Energia Elettrica impianti recupero rifiuti		Lettura contatore	Mensile	Su foglio elettronico, come da format per report annuale
Energia Elettrica altre utenze		Lettura contatore	Mensile	

Tabella 24 – Registrazione consumi elettrici

	SITO/LOCALITA' Ravenna (RA)	N° DOC 090026-ENG-P-PQ-4672	PVI: 090026	N° COMMESSA CA-RAV-000000
	TITOLO PIATTAFORMA BIO-RECUPERO “PONTICELLE” AIA - Allegato 5 - Piano di monitoraggio		Pag. 40 di 41	
	N°DOC Appaltatore 20148029_P_DD_923	FUNZIONE EMITTENTE INGEA / STAM	INDICE DI REV. 03	

Tipologia di materia prima ed ausiliaria	Consumo	Unità di misura	Frequenza monitoraggio	Modalità di registrazione
Nutriente / reagente solido in polvere		ton	Mensile	Report annuale
Nutriente / reagente liquido		ton		
Compost		ton		
Reagenti per Bio-laboratorio		L / kg	Trimestrale	
Gas tecnici per Bio-laboratorio		n° bombole		

Tabella 25 – Registrazione consumi di materie ausiliarie



Fonte di approvvigionamento	Utilizzo	Quantità (m³)	Frequenza controllo e registrazione dati	Modalità di registrazione
Acquedotto civile	Usi civili		mensile	Su foglio elettronico, come da format per report annuale
	Nebulizzazione per abbattimento polveri			
Acquedotto industriale	Umidificazione rifiuti e lavaggi			
Recupero acque meteoriche di dilavamento dei tetti	Umidificazione terreni, diluizione nutrienti, operazioni di lavaggio, scrubber trattamento aria			

Tabella 26 – Registrazione consumi idrici

10. PRESTAZIONI E INDICATORI

Per la valutazione delle prestazioni dell'impianto si considerano i seguenti indicatori, riferiti all'arco temporale di un anno.

Indicatore	Sezione impiantistica di riferimento	Descrizione e modalità di calcolo	Unità di misura
Consumo specifico di energia elettrica	Attività A1 e A2	Consumo energia elettrica / totale di rifiuti gestiti	kWh/kg
Consumo specifico di materie ausiliarie	Fasi 1.2 e 1.3	Consumo materie ausiliarie / rifiuti gestiti nella linea di trattamento rifiuti contaminati da idrocarburi	kg/t

	SITO/LOCALITA' Ravenna (RA)	N° DOC 090026-ENG-P-PQ-4672	PVI: 090026	N° COMMESSA CA-RAV-000000
	TITOLO PIATTAFORMA BIO-RECUPERO “PONTICELLE” AIA - Allegato 5 - Piano di monitoraggio		Pag. 41 di 41	
	N°DOC Appaltatore 20148029_P_DD_923	FUNZIONE EMITTENTE INGEA / STAM	INDICE DI REV. 03	

Indicatore	Sezione impiantistica di riferimento	Descrizione e modalità di calcolo	Unità di misura
Efficienza di utilizzo della risorsa idrica	Attività A1 e A2	Consumo di risorsa idrica / quantità di rifiuti trattati	m³/t
Indice di recupero rifiuti	Attività A1 e A2	Quantità EoW prodotti / quantità rifiuti trattati	t/t

Tabella 27 – Proposta di indicatori

11. GESTIONE DELLE EMERGENZE

La gestione delle emergenze avverrà secondo quanto disciplinato nel relativo Piano che sarà definito nell'ambito del Sistema di Gestione Ambientale (SGA) che sarà implementato per l'installazione in oggetto, quale estensione del SGA aziendale certificato come conforme alla norma UNI EN ISO 14001:2015 con EMS-8108/S del 28/05/2020.

In caso di incidenti o eventi imprevisti che incidano in modo significativo sull'ambiente, immediatamente il Gestore informa ARPAE SAC e ST di Ravenna nonché adotta le misure per limitare le conseguenze ambientali e per prevenire ulteriori eventuali incidenti o eventi imprevisti, informandone l'autorità competente.

Nel più breve tempo possibile (entro la mattina del giorno lavorativo successivo a quello in cui si verifica l'evento), il Gestore comunica ad ARPAE SAC e ST di Ravenna, mediante PEC, i seguenti eventi:

- superamento di un valore limite relativo ad una misurazione puntuale, per cui devono essere ottemperate le prescrizioni specifiche riportate nell'autorizzazione. contestualmente alla comunicazione (o nel minimo tempo tecnico) sono inoltre documentate con breve relazione scritta, da trasmettere ad ARPAE SAC e ST di Ravenna, le cause di tale superamento e le azioni correttive poste in essere per rientrare nei limiti previsti dall'autorizzazione;
- guasti, anomalie dei dispositivi di depurazione che comportano un'interruzione di funzionamento degli stessi di durata superiore a 24 h;
- eventi non prevedibili conseguenti ad incidenti/anomalie che possano causare emissioni accidentali in aria, acqua e suolo e con potenziali impatti sull'ambiente.

Oltre a quanto previsto in via generale, per quanto riguarda le emissioni eccezionali in atmosfera, il Gestore informerà l'autorità competente e procederà al ripristino funzionale dell'impianto nel più breve tempo possibile.