

REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

PROVINCIA DI NUORO

COMUNE DI BOLOTANA

AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE

Allegato 5b

Piano di monitoraggio e controllo

VARIANTE DELLA PIATTAFORMA DI GESTIONE RIFIUTI

SPECIALI SITA IN LOC. "CORONAS BENTOSAS"

COMUNE DI BOLOTANA (NUORO)

(Revisione successiva alla C.d.S. del 30/05/2024)

Il Proponente:



BARBAGIA AMBIENTE srl

Sede Legale: Via Convento n. 35 – 08100 Nuoro

APRILE 2025



SOMMARIO

1.	PREMESSA.....	4
1.1	INTRODUZIONE	4
1.2	NORMATIVA DI RIFERIMENTO	4
1.3	RESPONSABILITÀ DEL MONITORAGGIO	5
1.4	ACQUISIZIONE DATI	6
1.4.1	Elaborazione dati in forma cartacea	6
1.4.2	Elaborazione dati in forma digitale	6
1.4.3	Modalità e frequenza di trasmissione dei risultati del piano	7
1.5	FASI E CONTENUTI DEL PIANO	7
1.6	OBBLIGO DI ESECUZIONE DEL PIANO.....	8
1.7	FUNZIONAMENTO DEI SISTEMI.....	8
1.8	MANUTENZIONE DEI SISTEMI	9
1.9	EMENDAMENTI AL PIANO.....	9
1.10	OBBLIGO DI INSTALLAZIONE DEI DISPOSITIVI	9
1.11	ACCESSO AI PUNTI DI CAMPIONAMENTO	9
1.12	REGISTRAZIONE DEI CONTROLLI	10
2.	ANAGRAFICA DELL'INSTALLAZIONE	11
	Tabella A: Elenco atti autorizzativi.....	12
	Tabella B: Fasi del processo produttivo oggetto di monitoraggio	13
3.	COMPONENTI AMBIENTALI	15
3.1	MATERIE PRIME E PRODOTTI IN INGRESSO E IN USCITA.....	15
	Tabella 1: Materie prime, ausiliarie, intermedi non pericolosi (sostanze/miscele)	15
	Tabella 2: Rifiuti in ingresso	16
	Tabella 2a: Criteri di accettazione dei rifiuti	17
	Tabella 2b: Controllo radiometrico.....	19
	Tabella 3: Risorse idriche "approvvigionamento"	19
	Tabella 3a: Risorse idriche "recupero"	20
	Tabella 4: Combustibili	20
	Grafico di riferimento: Stoccaggio materie prime	21
	Tabella 4a: Aree di stoccaggio e serbatoi dei combustibili, delle materie prime ausiliarie e liquide.....	22
	Tabella 4b: Controllo funzionalità linee di distribuzione gasolio e oli minerali.....	22
	Tabella 5a: Consumi di risorsa energetica	23
3.2	EMISSIONI IN ATMOSFERA: EMISSIONI CONVOGLIATE	25
	Tabella 6: Emissioni convogliate in atmosfera: caratteristiche costruttive camini e punti di emissione..	25
3.3	EMISSIONI IN ATMOSFERA: EMISSIONI DIFFUSE E FUGGITIVE.....	27
	Tabella 7: Emissioni diffuse e fugitive	29
	Tabella 7.1: Inquinanti monitorati	30
	Tabella 7.2: Frequenza inquinanti monitorati	32
	Tabella 7.3: Modalità di prevenzione emissioni eccezionali prevedibili	34
3.4	EMISSIONI ODORIGENE.....	35
	Tabella 7b: Emissioni odorigene	35
	Tabella 7b1: Inquinanti monitorati	35
	Tabella 7b2: Inquinanti monitorati	36
	Grafico di riferimento: Emissioni in atmosfera - stato attuale	37
	Grafico di riferimento: Emissioni in atmosfera - stato di progetto	39
3.5	EMISSIONI IN ACQUA	40
	Tabella 8: Scarichi dell'insediamento	40
	Tabella 8a: Inquinanti monitorati	41



Tabella 8.1: Sistemi di depurazione	48
Tabella 8.2: Monitoraggio Rio Carradore	49
Grafico di riferimento: Emissioni in acqua.....	50
3.6 EMISSIONI SONORE.....	51
Tabella 9: Rumore	51
Tabella 9.1: Rumore, sorgenti.....	51
Grafico di riferiment: Emissioni sonore e punti di campionamento rumore	52
3.7 RIFIUTI PRODOTTI	53
Tabella 10: Rifiuti prodotti	53
Tabella 10a: Classificazione e ammissibilità rifiuti prodotti	55
Tabella 10b: Monitoraggio delle aree di deposito temporaneo.....	58
Tabella 10d: Verifica stato aree deposito temporaneo, deposito preliminare (D15) o messa in riserva (R13)	59
Grafico di riferimento: Deposito rifiuti prodotti.....	60
3.8 PRODOTTI IN USCITA.....	61
3.9 MONITORAGGIO ACQUE SOTTERRANEE E SUOLO	62
Tabella 12: Descrizione piezometri.....	62
Tabella 12a: Monitoraggio acque sotterranee	62
Grafico di riferimento: Piezometri – Monitoraggio acque sotterranee	66
Tabella 12b: Suolo	67
Grafico di riferimento: Pozzi spia – Monitoraggio suolo	69
4. GESTIONE DELL’INSTALLAZIONE	70
Tabella 13: Audit SGA (Reporting)	70
Tabella 14: Interventi di manutenzione ordinaria sui macchinari.....	70
Tabella 14a: Tarature.....	71
5. GESTIONE EVENTI ACCIDENTALI	72
Tabella 15: Eventi accidentali	72
Tabella 16: Indicatori di prestazione.....	76
Tabella 18: Circolarità installazione	76
6. MONITORAGGIO COMPONENTI BIOTICHE	77
7. MORFOLOGIA DELLA DISCARICA E MONITORAGGI GEOTECNICI	80
7.1 MORFOLOGIA DELLA DISCARICA.....	80
7.2 MONITORAGGI GEOTECNICI	80
8. GESTIONE DELL’IMPIANTO	82
8.1 CONTROLLO FASI CRITICHE, MANUTENZIONI E DEPOSITI	82
Tabella 19: Rilevazione fisica (parametri meteorologici)	82
Tabella 20: Sistemi di controllo delle fasi critiche del processo	83
Tabella 21: Monitoraggio vasche stoccaggio rifiuti	83
9. RESPONSABILITÀ NELL’ESECUZIONE DEL PIANO	84
Tabella 22: Soggetti che hanno competenza nell’esecuzione del Piano	84
9.1 ATTIVITÀ A CARICO DEL GESTORE.....	84
Tabella 23: Attività a carico del gestore	85
9.2 ATTIVITÀ A CARICO DELL’ENTE DI CONTROLLO	85
Tabella 24: Attività a carico dell’ente di controllo.....	86
10. COMUNICAZIONE DEI RISULTATI DEL MONITORAGGIO.....	87
10.1 VALIDAZIONE DEI DATI.....	87
11. GESTIONE E PRESENTAZIONE DEI DATI	88
11.1 MODALITÀ DI CONSERVAZIONE DEI DATI.....	88
11.2 MODALITÀ E FREQUENZA DI TRASMISSIONE DEI RISULTATI DEL PIANO	88

1. PREMESSA

1.1 INTRODUZIONE

Il Piano di Monitoraggio e Controllo ha lo scopo di consentire la verifica sistematica da parte del Gestore del corretto esercizio dell'impianto e di fornire agli Organi di controllo le informazioni necessarie per la valutazione del rispetto dei limiti normativi e delle condizioni prescritte in autorizzazione.

Il presente Piano descrive le procedure che si intendono utilizzare per valutare l'evoluzione dei parametri ambientali, che potrebbero subire variazioni in seguito alla realizzazione ed esercizio dell'impianto in oggetto.

Il Piano di monitoraggio e controllo persegue i seguenti obiettivi generali:

- Verifica la conformità dei processi alle BAT di settore;
- Verifica la conformità alle previsioni di impatto ambientale individuate in fase progettuale;
- Valuta l'evoluzione dello stato ambientale nel corso della vita dell'impianto;
- Consente il controllo della situazione ambientale durante tutte le fasi di vita dell'impianto;
- Verifica l'efficacia dei presidi ambientali.

Il presente Piano è riferito all'impianto IPPC costituito da una discarica controllata per lo smaltimento di rifiuti speciali non pericolosi (attività D1), categoria impianto (D. Lgs. n. 46/2014) 5.4.

1.2 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Il presente Piano di monitoraggio è redatto in conformità a quanto previsto dal D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. in attuazione all'art.28 ed ha come finalità principale la descrizione delle *"misure previste per controllare le emissioni nell'ambiente nonché le attività di autocontrollo e di controllo programmato che richiedono l'intervento dell'ente responsabile degli accertamenti"*. Inoltre, poiché l'impianto in progetto è soggetto ad A.I.A. il presente documento è coerente con quanto previsto dall'art.29 ter, comma 1, lett. h del D. Lgs.152/06 e ss.mm.ii..

Per **monitoraggio** s'intende l'insieme delle misure, effettuate periodicamente o in maniera continua, attraverso rilevazioni nel tempo, di determinati parametri biologici, chimici e fisici che caratterizzano le sorgenti di contaminazione/inquinamento e/o le componenti ambientali impattate dall'intervento proposto.

Per **controllo** s'intende il complesso delle azioni atte a valutare o verificare il valore di un parametro, uno stato fisico e, se richiesta, la regolare messa in atto di azioni di prevenzioni/minimizzazione, in modo da effettuare un confronto con una situazione di riferimento o per determinare un'irregolarità. L'attività di controllo può avvenire mediante sopralluoghi, misurazioni e campionamenti saltuari o in continuo.

Il presente Piano di Monitoraggio risponde alle indicazioni e criteri contenuti nelle seguenti normative:

- Decreto Legislativo n.152 del 03/04/2006, n. 152 “Norme in materia ambientale” e ss.mm.ii.;
- Decreto Legislativo 372/99 (art. 3 comma 2) “Elementi per l’emanazione delle linee guida per l’identificazione delle migliori tecniche disponibili” – Sistemi di Monitoraggio;
- IPPC – prevenzione e riduzione integrato dell’inquinamento – Linee guida per lo sviluppo del Piano di Monitoraggio e Controllo. D.Lgs. n. 152 del 03/04/2006 e s.m.i. Art. 29 sexies, comma 6. Aggiornamento alla prima edizione APAT 2007. Con recepimento alla Direttiva 2010/75/EU. SO VI/04-02-SNPA. Revisione 2022. – LG SNPA n. 48/2023.

1.3 RESPONSABILITÀ DEL MONITORAGGIO

L’attuazione del Piano di Monitoraggio è in carico al Proponente, che coordina e gestisce tutte le attività inerenti il monitoraggio, avvalendosi eventualmente di specialisti interni o esterni, ognuno dei quali sarà competente per una determinata componente ambientale. In particolare, come previsto anche dalle LG SNPA, l’attività sistematica ed ordinaria di monitoraggio dei processi produttivi tende ad essere sempre più affidata al gestore dell’impianto, lasciando agli Enti di controllo la mera funzione ispettiva.

Tra i compiti del Gestore o suo delegato, rientrano:

- Il coordinamento tecnico-operativo delle attività concernenti il monitoraggio delle diverse componenti previste nel piano.
- La gestione del rispetto del programma temporale delle attività previste nel piano di monitoraggio.
- L'attività d'interfaccia con le Autorità coinvolte.
- La verifica della conformità della documentazione tecnica risultante dal monitoraggio con quanto previsto nel piano di monitoraggio stesso.
- La comunicazione all’Autorità competente e all’Ente di controllo dell’avvio delle misurazioni con almeno quindici (15) giorni di preavviso laddove necessario.
- La predisposizione e trasmissione della documentazione destinata all’Ente di controllo (report annuali).
- La comunicazione tempestiva all’Autorità Competente e all’Ente di controllo di eventuali anomalie riscontrate durante l’attività di monitoraggio.
- La definizione, in caso di necessità, di opportuni interventi correttivi alle attività di monitoraggio, da porre in atto previa comunicazione e validazione dell’Ente di controllo.
- L’interpretazione dei risultati delle campagne di misura ed eseguire le necessarie elaborazioni per la predisposizione dei report.
- La divulgazione degli esiti dei monitoraggi.

- Il controllo delle funzioni ed attività dell'impianto, soprattutto in presenza di dati anomali di monitoraggio.

1.4 ACQUISIZIONE DATI

Laddove necessario al fine di semplificare il compito del tecnico durante le operazioni di rilievo in campo, i dati relativi alle diverse componenti ambientali dovranno essere riportati su "schede di rilievo", predisposte in formato check-list. Le informazioni acquisite pertanto saranno in formato cartaceo e in seguito trasferite in formato digitale. Attraverso questi ultimi, si potrà controllare nel dettaglio l'evoluzione del quadro ambientale e predisporre un format (o scheda) per il trasferimento delle informazioni agli Enti di controllo coinvolti nelle procedure di monitoraggio.

1.4.1 Elaborazione dati in forma cartacea

Per ogni attività di monitoraggio saranno predisposte delle schede di rilevamento che conterranno:

- Ora, data e zona di intervento;
- Esatta individuazione del punto di rilevamento;
- Elementi descrittivi delle condizioni al contorno (situazione meteo-climatica, eventuale presenza di attività nell'area di rilievo, ecc.);
- Valori numerici delle grandezze oggetto di misurazione;
- Annotazioni di fenomeni singolari che si ritengono anomali rispetto alla condizione tipica del punto in indagine.

1.4.2 Elaborazione dati in forma digitale

I dati da restituire in formato digitale saranno comprensivi delle informazioni raccolte nelle aree d'indagine o sui singoli punti del monitoraggio, dei risultati delle elaborazioni delle misure ed eventualmente di allegati quali: elaborati grafici, documentazione fotografica, stralci planimetrici, output di sistemi di analisi (rapporti di misura, grafici ecc.).

1.4.3 Modalità e frequenza di trasmissione dei risultati del piano

Le attività di monitoraggio forniranno indicazioni sulle diverse matrici ambientali coinvolte nella realizzazione ed esercizio dell'impianto; tali informazioni saranno utili sia al gestore dello stesso, che agli Enti competenti per territorio in materia di Tutela dell'Ambiente. I dati derivanti dal monitoraggio saranno raccolti in "report annuali". Questi saranno trasmessi dal Responsabile Ambientale, su supporto digitale e/o cartaceo agli Enti coinvolti e specificatamente: all'ARPAS, alla Provincia di Nuoro, alla Regione Autonoma della Sardegna, e al Comune di Bolotana.

I report annuali conterranno le seguenti informazioni:

- I valori numerici dei diversi parametri misurati.
- Una descrizione sintetica dello stato delle componenti ambientali monitorate.
- Una descrizione delle attività di cantiere svolte e/o in corso con evidenza delle variazioni indotte sull'ambiente circostante.
- La conformità di tutte le attività svolte nell'ambito del monitoraggio alle condizioni prescritte nelle procedure autorizzative.
- Elaborazione dei risultati ottenuti e loro raffronto con eventuali dati precedenti.
- Copia dei certificati analitici.
- Elaborati grafici riepilogativi dei dati rilevati, riferiti alle diverse fasi del monitoraggio e specifici per ciascuna componente ambientale investigata.

Nell'ambito dei suddetti rapporti, sarà inoltre riportato il confronto tra le misure rilevate e i valori di norma con l'individuazione di eventuali punti critici. Il report annuale che sarà trasmesso all'autorità competente con frequenza annuale, e conterrà un riepilogo generale dell'andamento del monitoraggio nell'anno solare di riferimento.

1.5 FASI E CONTENUTI DEL PIANO

Quale prima fase del Piano, vengono preventivamente individuati i processi e le attività oggetto di monitoraggio ed i parametri da monitorare con attività di autocontrollo e/o di monitoraggio da parte degli Enti preposti.

Sulla base dell'analisi del progetto (impianti, operazioni, materiali in ingresso ed uscita, emissioni, ecc.) sono stati individuati:

- a) le sezioni di impianto/attività che devono essere oggetto di monitoraggio in quanto potenzialmente causa di interferenze ambientali

- b) i principali potenziali fattori causali che possono generare impatti, diretti e/o indiretti, su alcune matrici ambientali
- c) i parametri ambientali da monitorare
- d) i limiti normativi di riferimento
- e) i parametri di processo che connotano l'efficienza dell'impianto.

Il Piano di Monitoraggio e Controllo (PMC), per ogni attività oggetto di potenziale interferenza ambientale, deve definire prioritariamente:

- i parametri da misurare;
- la frequenza ed i tempi di campionamento;
- i punti di prelievo dei campioni su cui effettuare le misurazioni;
- le modalità di campionamento;
- la scelta delle metodologie analitiche.

I dati raccolti nell'ambito dell'attività di monitoraggio e controllo, saranno registrati dal Gestore con l'ausilio di strumenti informatici; le relative registrazioni saranno conservate per almeno 5 anni, presso lo stabilimento e saranno messe a disposizione degli Enti nell'ambito dei controlli effettuati in sito.

Verrà predisposta inoltre una relazione annuale che conterrà le risultanze degli autocontrolli e dei monitoraggi effettuati, nonché un riassunto delle principali attività di manutenzione svolte.

1.6 OBBLIGO DI ESECUZIONE DEL PIANO

Il Piano di Monitoraggio e Controllo (PMC) è di fatto parte integrante dell'Autorizzazione Integrata Ambientale con esso si richiede infatti la predisposizione di un piano di autocontrollo delle aziende su tutta una serie di aspetti ambientali e gestionali.

Il gestore dell'impianto dovrà eseguire campionamenti, analisi, misure, verifiche, manutenzione e calibrazione come riportato nelle tabelle contenute nel presente Piano.

1.7 FUNZIONAMENTO DEI SISTEMI

Tutti i sistemi di monitoraggio e campionamento dovranno funzionare correttamente durante lo svolgimento dell'attività produttiva.

1.8 MANUTENZIONE DEI SISTEMI

Il sistema di monitoraggio e di analisi sarà mantenuto in perfette condizioni di operatività al fine di avere rilevazioni sempre accurate e puntuali circa le emissioni e gli scarichi.

Campagne di misurazione parallele per calibrazione in accordo con i metodi di misura di riferimento (CEN standard o accordi con l'Autorità Competente) saranno poste in essere secondo le norme specifiche di settore e comunque almeno una volta ogni due anni.

1.9 EMENDAMENTI AL PIANO

La frequenza, i metodi e lo scopo del monitoraggio, i campionamenti e le analisi, così come prescritti nel presente Piano, potranno essere emendati dietro permesso scritto dell'Autorità competente.

Tutte le variazioni proposte in relazione alle metodiche analitiche, strumentazione, modalità di rilevazione, ecc. dovranno essere comunicate alla Provincia e ad ARPAS: tale comunicazione costituisce modifica del Piano di Monitoraggio.

1.10 OBBLIGO DI INSTALLAZIONE DEI DISPOSITIVI

Il gestore dell'impianto provvederà all'installazione di sistemi di campionamento su tutti i punti di emissioni, inclusi sistemi elettronici di acquisizione e raccolta di tali dati, come previsto dal presente Piano.

1.11 ACCESSO AI PUNTI DI CAMPIONAMENTO

Il gestore dell'impianto predisporrà un accesso sicuro ai seguenti punti di campionamento e monitoraggio:

- a) effluente finale, così come scaricato all'esterno del sito;
- b) punti di campionamento delle emissioni aeriformi;
- c) punti di emissioni sonore nel sito;
- d) area di stoccaggio dei rifiuti nel sito;
- e) scarichi in acque superficiali;
- f) pozzi di emungimento del percolato;

 BARBAGIA AMBIENTE s.r.l. <i>materia è sostanza</i>	PIANO DI MONITORAGGIO E DI CONTROLLO	Pag. 10 a 88
--	---	--------------

- g) pozzi di monitoraggio acque sotterranee;
- h) pozzi spia di controllo sotto manto delle vasche di discarica nel sito.

1.12 REGISTRAZIONE DEI CONTROLLI

La registrazione dei controlli dovrà avvenire su registro cartaceo e, ove possibile, su supporto informatico. I dati raccolti nell'ambito dell'attività di monitoraggio devono essere organizzati ed espressi in modo tale che sia possibile effettuare delle elaborazioni statistiche e/o matematiche, al fine di quantificare i principali aspetti di gestione del processo ed incrementare costantemente la resa dell'impianto.

Il trattamento e l'elaborazione dei dati acquisiti deve prevedere:

- il bilancio energetico e dei consumi di materie prime;
- la valutazione complessiva dei processi mediante modelli matematici,
- la definizione di specifici indicatori finalizzati alla valutazione delle prestazioni del processo;
- lo sviluppo di un apposito piano di efficienza;
- lo sviluppo di tecniche a minor consumo energetico.

2. ANAGRAFICA DELL'INSTALLAZIONE

Installazione IPPC	Impianto di discarica controllata (attività D1)
Ragione sociale	Barbagia Ambiente srl
Indirizzo sede legale	Via Convento, 35 – Nuoro (08100)
Indirizzo installazione IPPC	Località Coronas Bentosas – Bolotana 08011 (NU)
PEC	barbagiambiente@pec.it
E mail	cancellu@gmail.com
Telefono Discarica	3485806657
Telefono sede legale	0784 30320
Partita I.V.A.	01469150914
Numero REA	NU 103694
Codice ISTAT	38.12
Provvedimento autorizzativo AIA	Autorizzazione AIA 1454 del 19/12/2023
Data inizio attività	Aprile 2003 (apertura impianto) – gennaio 2016 (gestione Barbagia Ambiente)
Responsabile IPPC	Ingegnere Cancellu Umberto

Tabella A: Elenco atti autorizzativi

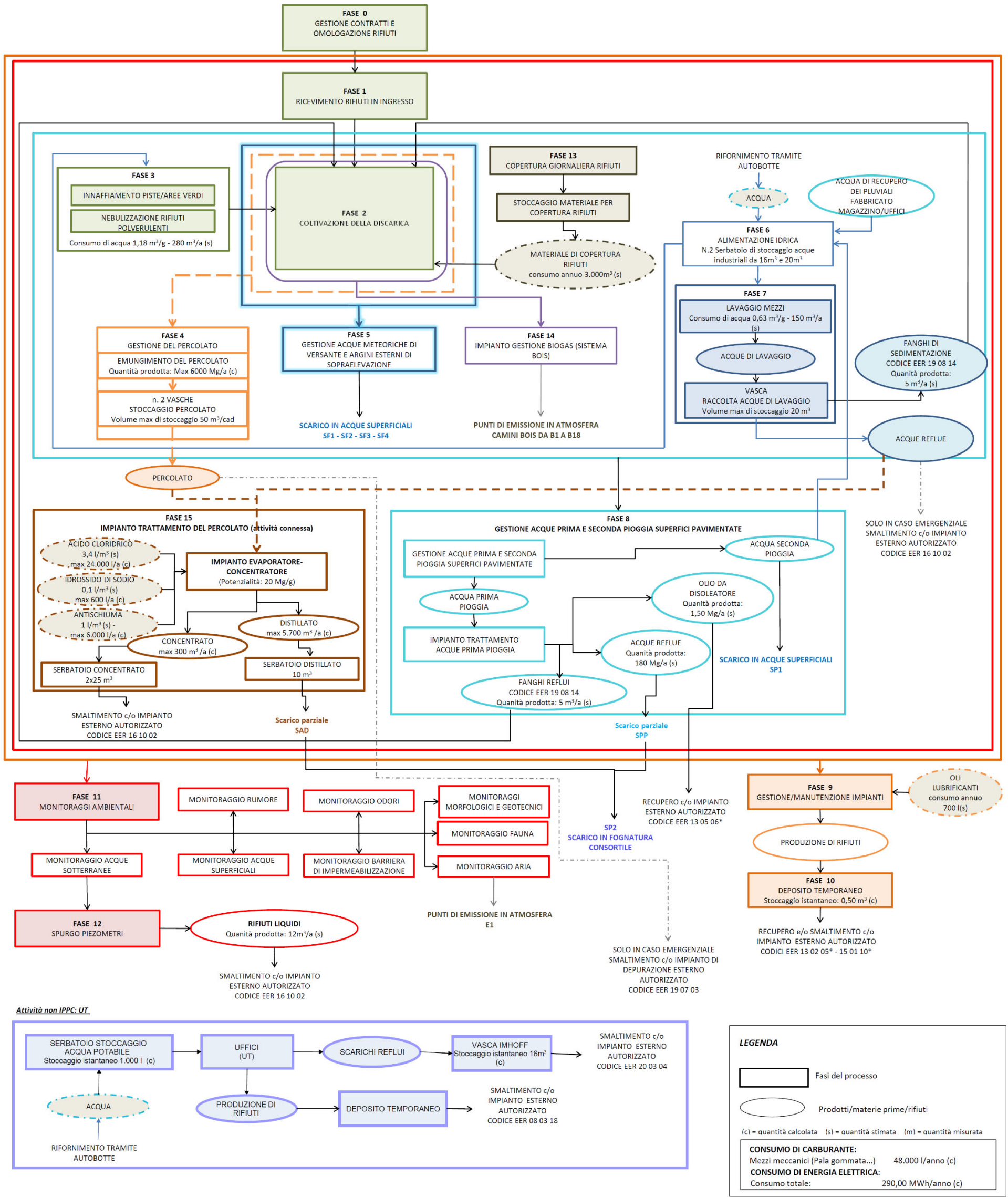
N° aggiornamento (revisione)	Nome documento (identificativo installazione e documento)	Data documento	Sintesi modifiche applicate
Prima emissione	Piano di monitoraggio e controllo della discarica e dell'impianto di condizionamento fanghi	Agosto 2010	
Revisione aprile 2025	Piano di monitoraggio e controllo della discarica – successivo al rinnovo AIA - AIA n. 1454 del 19/12/2023 – con adeguamenti del progetto di ampliamento della piattaforma di gestione dei rifiuti (Procedura PAUR – post CdS del 30/05/2024).	Aprile 2025	Revisione con integrazioni richieste in fase di rinnovo AIA (Nota ARPAS del 10.10.2024), e richiesta di integrazioni ARPAS (Maggio 2024) nell'ambito della Procedura PAUR e adeguamento del Piano con il format delle LG SNPA n. 48/23.

Tabella B: Fasi del processo produttivo oggetto di monitoraggio

Attività IPPC	Fase		Materiali in ingresso	Principali risorse utilizzate	Prodotto/Rifiuti/Reflui
	N°	Descrizione			
5.4	1	Ricevimento rifiuti in ingresso	Rifiuti	-----	-----
	2	Coltivazione della discarica	Rifiuti	(vedi fase 13)	Rifiuti abbancati
			Carburante	-----	
	3	Innaffiamento piste e piazzali e nebulizzazione rifiuti polverulenti	-----	Acqua	-----
	4	Gestione del percolato: - Emungimento percolato - Stoccaggio percolato	Percolato autoprodotta	-----	Rifiuti autoprodotti: Codice EER 19.07.03 ¹
	5	Gestione acque meteoriche di versante	Acque meteoriche	-----	-----
	6	Alimentazione idrica	Acqua (rifornimento tramite autobotte) ²	Acqua	-----
	7	Lavaggio mezzi in uscita	-----	Acqua	Rifiuti autoprodotti: - Fanghi di sedimentazione codice EER 16.10.04 - Acque reflue codice EER 16.10.02 ¹
	8	Gestione acque prima pioggia e seconda pioggia superfici pavimentate	Acque prima pioggia	-----	Rifiuti autoprodotti: - Fanghi di sedimentazione codice EER 16.10.04 - Acque reflue (refluo scaricato in fognatura)
			Acque seconda pioggia	-----	-----
	9-10	Gestione/manutenzione impianti	Oli lubrificanti	-----	Rifiuti autoprodotti: - Codice EER 13.02.05* - Codice EER 15.01.10*
	11	Monitoraggi ambientali	-----	-----	-----
	12	Spurgo piezometri	-----	-----	Rifiuti autoprodotti: - Codice EER 16.10.02
	13	Copertura giornaliera rifiuti	-----	Terreno di copertura (quando previsto)	-----
	14	Impianto di gestione biogas	-----	-----	-----
	15	Impianto di trattamento percolato	Additivi: - Ac cloridrico - Idrossido di sodio - antischiuma	Concentrato	Rifiuti autoprodotti: Codice EER 16.10.02
				Distillato	Acque reflue (refluo scaricato in fognatura)

¹ Solo in caso di fermo dell'impianto di trattamento del percolato

² Per la parte eccedente a quella recuperata tramite acque meteoriche dei pluviali e acque di seconda pioggia



3. COMPONENTI AMBIENTALI

3.1 MATERIE PRIME E PRODOTTI IN INGRESSO E IN USCITA

Le materie prime principali in ingresso sono costituite da quelle utilizzate per il funzionamento dei mezzi d'opera e per la copertura dei rifiuti.

Nella seguente tabella sono riportate le informazioni relative alle materie prime, suddivise per destinazione ed impiego, durante l'esercizio del complesso IPPC.

Tabella 1: Materie prime, ausiliarie, intermedi non pericolosi (sostanze/miscele)

Denominazione Codice CAS	Fase di utilizzo ³	Stato fisico	Modalità di stoccaggio	Area stoccaggio	Metodo misura	Consumo annuo ⁴	Modalità di registrazione
Materiale di copertura	2	Solido	In cumulo	Area di abbancamento Area 5M	Pesata all'ingresso	3.000 m ³	Informatizzata a cura del Gestore
Gasolio (N. CAS 68476-85-7)	2	Liquido	In cisterna	Magazzino Area 2M	Contatore/ Fatture di acquisto	48.000 litri	Informatizzata a cura del Gestore
Olio motore	9	Liquido viscoso	In fusti	Magazzino Area 1M	Fatture di acquisto	700 l	Informatizzata a cura del Gestore
Ac. Cloridrico (HCl) al 30% (N. CAS 7647-01-0)	15	Liquido	In fusti	Magazzino Area 6M	Fatture di acquisto	24.000 litri ⁵	Informatizzata a cura del Gestore
Idrossido di sodio (NaOH) al 33% (N. CAS 1310-73-2)	15	Liquido	In fusti	Magazzino Area 6M	Fatture di acquisto	600 litri	Informatizzata a cura del Gestore
Antischiuma silicone emulsione 30%	15	Liquido	In fusti	Magazzino Area 6M	Fatture di acquisto	6.000 litri	Informatizzata a cura del Gestore
Filtri percolato in ingresso	15	Solidi	In bags	---	Fatture di acquisto	54	Informatizzata a cura del Gestore

³Vedi riferimenti di Tabella B - Fasi del processo produttivo oggetto di monitoraggio

⁴ Valori previsionali definiti alla capacità produttiva

⁵ Consumo massimo annuo, considerando la massima potenzialità dell'impianto di trattamento = 20 Mg/g – 6.000 Mg/a

Tabella 1a: Materie prime, ausiliarie, intermedia pericolosi (sostanze/miscele) – NON PERTINENTE

Denominazione Codice (CAS).	Classificazione di pericolosità	Fase di utilizzo	Stato fisico	Modalità di stoccaggio	Metodo Misura	Area di stoccaggio	Max quantitativo istantaneo	Consumo (t)	Modalità di registrazione

Tabella 1b: Sottoprodotti/EoW in ingresso - NON PERTINENTE

Denominazione	Consumo (t)	Impianto di provenienza	Materia prima sostituita	Norma tecnica di riferimento	Modalità di registrazione

Tabella 2: Rifiuti in ingresso

I rifiuti in ingresso sono quelli riconducibili ai codici EER autorizzati allo smaltimento, mentre i rifiuti prodotti sono costituiti principalmente dal percolato di discarica, dagli oli esausti derivanti dalla manutenzione ordinaria dei mezzi d'opera, dalle acque di spurgo dei piezometri e dai residui dell'attività contabile-amministrativa.

EER ⁶	Fase di destinazione ⁷	Punto di misura ⁸	Materia prima sostituita ⁹	Modalità di controllo e di analisi	Quantitativo ¹⁰ (t)	Contaminanti indice ¹¹	Metodo misura	Frequenza	Modalità di registrazione
Codici EER autorizzati con Determinazione della Provincia di Nuoro- 1454 del 19/12/2023	2	Ingresso impianto IPPC	---	Procedure di pre-accettazione - accettazione - omologa	40.000 t/a		Analisi chimica	1° conferimento. Frequenza successiva semestrale	Informatizzata a cura del Gestore

Tabella 2a: Criteri di accettazione dei rifiuti

Attività	Modalità di controllo	Punto di misura e frequenza	Modalità di registrazione
Omologa	Analisi chimica dell'eluato; parametri: As, Ba, Cd, Cr totale, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Sb, Se, Zn, Cloruri, Fluoruri, Solfati, DOC, TDS (Tab. 5 allegato 4 del D.Lgs. 36/2003 come modificato dal D.Lgs. 121/2020)	Prima dell'accettazione ed a cadenza annuale successivamente. Per i tre principali conferitori cadenza trimestrale ¹²	Informatizzata a cura del Gestore Registro di carico/scarico della discarica tenuto a disposizione delle autorità di controllo. Trasmissione copia dei RdP delle caratterizzazioni di base e delle verifiche di conformità
Verifica di quantità	Pesatura	Ingresso impianto IPPC. Ogni conferimento	Informatizzata a cura del Gestore (format FIR-RENTRI)
Verifica documentale	Verifica EER, stato fisico, provenienza, presenza caratterizzazione di base	Ingresso impianto IPPC. Ogni conferimento	Informatizzata a cura del Gestore (format FIR-RENTRI)
Controllo visivo	Verifica della conformità al formulario	Ingresso impianto IPPC. Ogni conferimento	Informatizzata a cura del Gestore (format FIR-RENTRI)

⁶ V. elenco allegato – **Allegato 1**

⁷ Vedi riferimenti di Tabella B - Fasi del processo produttivo oggetto di monitoraggio

⁸ Non pertinente

⁹ Non pertinente

¹⁰ Quantitativo medio annuo presunto complessivo

¹¹ Da accertare in fase di omologa

¹² Riferimento par. 1.1.2, All. B Det. 1454 del 19/1/2023

Controllo radiometrico	Controllo radiometrico rifiuti potenzialmente contaminati da fonti radiogene (Vedi tab. 2b)	Controllo strumentale su ogni carico di rifiuti in ingresso	Informatizzata a cura del Gestore (format FIR-RENTRI)
Verifica analitica di conformità	Verifica (visiva e/o valutazione omologa) della rispondenza di contaminanti indice alla caratterizzazione di base	Ingresso impianto IPPC. Ogni conferimento	Informatizzata a cura del Gestore (format FIR-RENTRI)
Caratterizzazione di base	Caratterizzazione di base del rifiuto ai sensi art. 7bis- All 5	Ingresso discarica; primo conferimento	
Controllo dei rifiuti in ingresso contenenti amianto (EER 17 06 05*- 17 06 01*) ¹³	Pesatura in ingresso ed analisi-determinazioni analitiche devono provenire da laboratori qualificati presso il Ministero della Salute. ¹⁴	Pesa a ogni conferimento	
Controllo dei rifiuti in ingresso di cui all'Allegato 1 tabelle 9 (a valle della disidratazione), 10 e 12 delle L.G. ISPRA n. 145/2016	Verifica delle caratteristiche di biodegradabilità attraverso la valutazione del parametro IRDP, avendo come riferimento il valore di 1.000 mgO ₂ *kgSV-1 *h-1	Prima dell'accettazione ed a cadenza, annuale successivamente	
Controllo dei rifiuti in ingresso di cui all'Allegato 1 tabella 11 delle L.G. ISPRA n. 145/2016	Verifica del contenuto di materiale organico putrescibile attraverso analisi merceologica del contenuto di tale materiale che deve essere minimo e comunque inferiore al 15%	Prima dell'accettazione ed a cadenza annuale successivamente	
Controllo dei rifiuti in ingresso di cui all'Allegato 1 tabella 13 delle L.G. ISPRA n. 145/2016	Valutazione del parametro TOC, avendo come riferimento il valore del 5%.	Prima dell'accettazione ed annuale successivamente	

¹³ Inserito in All. C della Det. 1454 del 19/12/2023

¹⁴ Precisazione come da prescrizione All. B paragrafo 1.1.2 Det. 1454 del 19/1/2023

Tabella 2b: Controllo radiometrico

Denominazione	Modalità stoccaggio	Strumentazione usata	Data controllo ¹⁵	Anomalia registrata ¹⁶
Rifiuti in ingresso	Rifiuto	Strumentazione radiometrica fissa ¹⁷ (portale installato all'ingresso della pesa) ¹⁸		
Percolato di discarica	Percolato	Analisi radiometrica Presso laboratorio specializzato		

Tabella 3: Risorse idriche “approvvigionamento”

Il consumo delle risorse idriche, sono date principalmente dall'utilizzo dei servizi igienici per il personale, dal lavaggio degli automezzi dei conferitori e dei mezzi d'opera, dall'impianto di depolverizzazione.

Fonte di approvvigionamento	Punto di prelievo	Punto di misura	Utilizzo (sanitario, industriale, ecc.)	Metodo di misura	Frequenza	Consumo (unità di misura)	Modalità di registrazione
Acqua potabile Approvvigionamento tramite autocisterna	Serbatoio stoccaggio acque potabili Area 3M	Serbatoio	Usi civili (servizi igienici)	Calcolo volumetrico N° autobotti	Al bisogno	m ³	Informatizzata a cura del Gestore
Acque industriali Approvvigionamento tramite autocisterna	Serbatoio Aree 4Ma e 4Mb	Serbatoio	Lavaggio mezzi	Calcolo volumetrico N° autobotti	Al bisogno	m ³	Informatizzata a cura del Gestore
			Abbattimento polveri (bagnatura strade/ annaffiatura aree verdi/ nebulizzazione e rifiuti)				

¹⁵ Non pertinente

¹⁶ Gli esiti dei controlli verranno registrati nella tabella 2b del report annuale.

¹⁷ Tutti i carichi in ingresso verranno sottoposti a controllo radiometrico tramite portale installato all'ingresso della pesa. I controlli verranno eseguiti in conformità alla DGR Sardegna del 2016, alle L.G. SNPA 2012 e s.m.i. ed agli aggiornamenti normativi di cui al D. Lgs.101/2020.

¹⁸ Portale radiometrico modello “Gamma Scan 2”.

Tabella 3a: Risorse idriche “recupero”

Fonte acqua recuperata	% acqua recuperata	Punto di prelievo	Punto di misura	Utilizzo (sanitario, industriale, ecc.)	Metodo di misura	Frequenza	Consumo (unità di misura)	Modalità di registrazione
Acque dei pluviali fabbricati,	100	Vasche deposito acque	---	Abbattimento polveri (bagnatura strade/ annaffiatura aree verdi/ nebulizzazione rifiuti)	Calcolo volumetrico	Mensile	m ³	Informatizzata a cura del Gestore
Acque di seconda pioggia								

Tabella 4: Combustibili

Tipologia	Fase di utilizzo		Consumo unitario (unità di misura)	Punto di misura	Metodo di misura	Frequenza	Consumo (unità di misura)	Modalità di registrazione
Gasolio	Fasi n. 2 e 3	Rullo compattatore	32 l/h	Pompa di erogazione	Contatore	Mensile	litri	Informatizzata a cura del Gestore
		Pala meccanica	31 l/h					
		Escavatore	31 l/h					
		Spazzolatrice	13 l/h					
		Autocarro	1,8 l/Km					
		Gruppo 1 potenza <2000 Kw/h	31 l/h					
		Gruppo 1 potenza <2000 Kw/h	10 l/h					



Grafico di riferimento: Stoccaggio materie prime

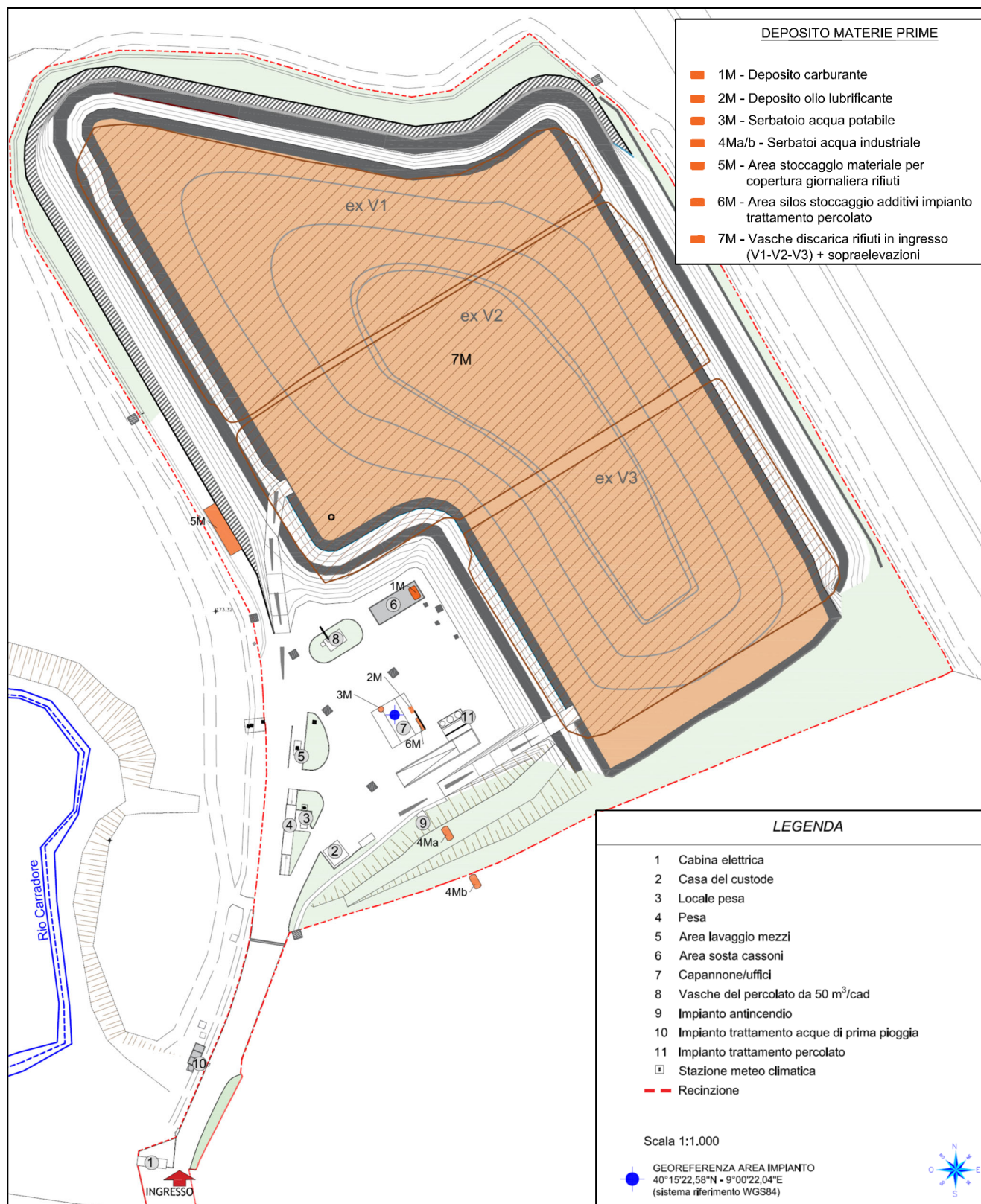


Tabella 4a: Aree di stoccaggio e serbatoi dei combustibili, delle materie prime ausiliarie e liquide

Tipo di verifica	Frequenza	Modalità di registrazione
Serbatoio gasolio: ispezione visiva integrità serbatoio e vasca di contenimento	giornaliero	Annotazione su registro delle manutenzioni delle date di esecuzione delle ispezioni sugli impianti ed esito. Nel caso di esecuzione di manutenzioni registrare la descrizione del lavoro effettuato

Tabella 4b: Controllo funzionalità linee di distribuzione gasolio e oli minerali

Tipo di verifica	Frequenza	Modalità di registrazione
Procedura di manutenzione per il controllo della strumentazione automatica di allarme e blocco della mandata del combustibile liquido	annuale	Annotazione su registro delle manutenzioni delle date di esecuzione delle ispezioni sugli impianti ed esito. Nel caso di esecuzione di manutenzioni registrare la descrizione del lavoro effettuato
Procedura di manutenzione per il controllo dei sistemi di sicurezza del serbatoio del combustibile liquido	annuale	Annotazione su registro delle manutenzioni delle date di esecuzione delle ispezioni sugli impianti ed esito. Nel caso di esecuzione di manutenzioni registrare la descrizione del lavoro effettuato

Tabella 4c: Controllo funzionalità linee di distribuzione gasolio e oli minerali – NON PERTINENTE

Oggetto della verifica	Tipo di verifica	Frequenza	Modalità di registrazione

Tabella 5: Produzione di risorsa energetica - NON PERTINENTE

Tipologia	Utenze	Reparto di utilizzo	Produzione (unità di misura)	Metodo di misura	Frequenza controllo e registrazione dati	Modalità di registrazione

Tabella 5a: Consumi di risorsa energetica

L'azienda dispone di un contratto per la fornitura dell'energia elettrica necessaria al funzionamento delle macchine e delle apparecchiature dell'impianto.

Nell'insediamento è presente una cabina di trasformazione MT/BT, costituita da una serie di quadri normalizzati di MT alloggiati all'interno di un apposito fabbricato.

I consumi sono prevalentemente dovuti, ai sistemi di pompaggio, al sistema di videosorveglianza ed illuminazione dell'area, dal sistema di condizionamento dell'ufficio e cabina pesa.

Energia consumata	Utenze	Reparto di utenza	Consumo unitario (unità di misura)	Metodo di misura	Consumo (unità di misura)	Frequenza controllo e registrazione dati	Modalità di registrazione
Elettrica	Stazione pesa	Pesatura mezzi	0,25 kW/h	Lettura diretta del contatore	MWh	Bimestrale ¹⁹	Informatizzata a cura del Gestore
	Elettropompa	Riempimento cisterna percolato da vasca	1,5 kW/h				
	Elettropompa	Impianto trattamento acque di prima pioggia	1,5 kW/h				
	Elettropompa	Pozzetto di bypass acque di seconda pioggia per rilancio a serbatoio acque industriali	1,5 kW/h				
	N. 4 elettropompe	Spurgo piezometri	4 x 1,5 kW/h				
	Autoclave	Adduzione acqua	1,1 kW/h				
	Elettropompa	Impianto antincendio	7,5 kW/h				
	Elettropompa	Riempimento da cisterna percolato ad autocisterna	3 kW/h				
	Sistema antintrusione	Sistema antintrusione	200 w/h				
	Illuminazione generale	Illuminazione generale	3 kW/h				
	Climatizzazione uffici e bagni	Pompa di calore	3 kW/h				
	Boiler	Sistema A.C.S.	1 kW/h				
	Impianto	Impianto	40				

¹⁹Frequenza determinata dal ricevimento della fattura

	trattamento percolato	trattamento percolato	kW/h/m ³				
--	--------------------------	--------------------------	---------------------	--	--	--	--

Tabella 5b: cos φ – NON PERTINENTE

Parametro	Valore	Metodo di misura	Frequenza controllo e registrazione dati	Modalità di registrazione

3.2 EMISSIONI IN ATMOSFERA: EMISSIONI CONVOGLIATE

Con l'implementazione dell'impianto di captazione e trattamento del biogas, mediante bioossidazione in sito, le emissioni di tipo convogliato riguarderanno:

- Biogas, prodotto in quantità estremamente limitata dalla modesta frazione di rifiuti parzialmente putrescibili smaltiti (prevalentemente fanghi stabilizzati).²⁰

Il monitoraggio delle emissioni convogliate generate dai BOIS e gli altri parametri funzionali degli stessi, richiesti nel Parere ARPAS n. 6439 del 20.02.2024 e nella Determinazione di approvazione del progetto di impianto di trattamento del biogas – Det. N. 1454 del 19.12.2023, saranno individuati contestualmente all'installazione dell'impianto e saranno oggetto di specifica integrazione al Piano di Monitoraggio e Controllo.

Tabella 6: Emissioni convogliate in atmosfera: caratteristiche costruttive camini e punti di emissione

Punto di emissione	Coordinate ETRS 1989	Altezza camino (unità di misura)	Altezza punto di prelievo (unità di misura)	Annotazioni su accesso in sicurezza piattaforma campionamento
BOIS da n 1 a n.18	--- ²¹	2,5 m	2,5 m	-----

Tabella 6a: Monitoraggio in continuo e in discontinuo: inquinanti e parametri monitorati in continuo/discontinuo – da definirsi in seguito all'installazione impianto

Punto di emissione	Origine emissione	Parametro	Unità di misura	Frequenza (continuo/discontinuo)	Principio di misura (SME/automatico/discontinuo)	Metodo	Modalità di registrazione

Tabella 6b: Scarsamente rilevanti. NON PERTINENTE

Punti di emissione	Origine	Parametro (modalità di controllo)	Modalità di registrazione

²⁰ Da attuare alla conclusione lavori di installazione di n. 18 bioossidatori - BOIS

²¹ Da definirsi successivamente all'installazione dei BOIS

Tabella 6c: Verifiche sfiati serbatoi – NON PERTINENTE

Oggetto della verifica	Tipo di verifica	Monitoraggio/registrazione dati

Tabella 6d: Impianti di trattamento fumi – NON PERTINENTE

Punto di emissione/ Fase di provenienza	Sistema di abbattimento	Parametri di controllo	Frequenza	Modalità di registrazione

3.3 EMISSIONI IN ATMOSFERA: EMISSIONI DIFFUSE E FUGGITIVE

Le emissioni in atmosfera sono di tipo diffuso provenienti dalla discarica.

Le emissioni in atmosfera della discarica di tipo diffuso e riguardano i seguenti inquinanti:

- **Polveri (PM₁₀ e PM_{2,5}),** prodotte dal transito dei mezzi, dalla movimentazione dei rifiuti (abbancamento) e dall'azione eolica sui rifiuti abbancati.
- **Fibre di amianto,** disperse dalla superficie delle celle dedicate, nel caso di rottura degli imballaggi dei rifiuti, limitatamente all'esposizione giornaliera.
- **Odori,** generati da rifiuti odorigeni nel lasso temporale antecedente la loro copertura. (vedi cap. 3.4)

Sebbene nella discarica non vengano smaltiti rifiuti tipicamente biodegradabili putrescibili, per cui si può escludere a priori una produzione significativa di biogas, vengono tuttavia conferiti, in quota-parte, di fanghi di depurazione stabilizzati, abbancati intercalati e miscelati con altri rifiuti. Tale modalità di coltivazione limita la formazione di condizioni favorevoli ai processi di ulteriore degradazione anaerobica dei fanghi. La preventiva stabilizzazione e le modalità di coltivazione riducono drasticamente la possibilità di formazione di biogas, come risulta dagli esiti sistematici dei monitoraggi pregressi.

Le emissioni complessive in atmosfera dal corpo di discarica e dalle aree di pertinenza (viabilità interna e piazzale di servizio) ed il monitoraggio del particolato contenente amianto vengono monitorati secondo le modalità e frequenza di cui alle successive tabelle.

In attesa della conclusione della posa in opera del sistema dell'impianto biogas²², in assenza di una procedura standardizzata, come richiesto dalla normativa IPPC, le emissioni diffuse di biogas vengono monitorate secondo la metodologia attualmente più accreditata, proposta dall'Agenzia per l'Ambiente Inglese (EA Environmental Agency): *"Guidance for monitoring Landfill Gas Surface Emission"*. Con tale tecnica, che prevede l'utilizzo di una speciale camera di cattura del biogas "Flux Box" e di analizzatore a raggi infrarossi, può essere valutata la concentrazione (>0,1% pari a 1000 ppm) di metano esalato dalla superficie della discarica.

In accordo con le LG richiamate, i punti di campionamento vengono individuati sulla superficie della discarica secondo una distribuzione regolare (baricentro di maglie quadrate georeferenziate in fase di campionamento). Il numero di punti di campionamento viene di norma definito sulla base della formula proposta:

$$N = 6 + 0,15\sqrt{z}$$

²²Impianto di biogas approvato in data 19/04/2024 in fase di realizzazione.

Dove:

N: numero di punti di monitoraggio

Z: superficie da indagare

Nel caso specifico, sulla base della superficie media delle vasche, i punti di campionamento saranno:

- N. 22 sulla vasca 1
- N. 23 sulla vasca 2
- N. 22 sulla vasca 3

Tabella 7: Emissioni diffuse e fuggitive

Descrizione	Origine	Modalità di prevenzione	Modalità di controllo	Frequenza di controllo	Modalità di registrazione
Emissioni diffuse (polveri, particolato)	E1–discarica: Superficie discarica in esercizio	Bagnatura dei rifiuti e delle piste. Copertura dei rifiuti polverulenti	Analisi polveri diffuse	Mensile/Semestrale (fasi di gestione operativa) e Semestrale/annuale (fasi di gestione post-operativa) Vedi tabelle 7.1 e 7.2	Informatizzata a cura del Gestore
Emissioni diffuse: fibre di amianto nel particolato aerodisperso	E1–discarica: Cella amianto in esercizio nel momento del campionamento	Controllo dell'integrità dei pacchi scaricati; Evitare la lacerazione e/o la frantumazione dei pacchi contenenti i materiali cemento-amianto; Copertura giornaliera e prima di ogni operazione di compattamento, con uno strato di almeno 20 cm di spessore di materiale con consistenza plastica/terrosa.	Analisi polveri diffuse (tecnica MOCF)	Semestrale (fase di gestione operativa e post-operativa) Vedi tabelle 7.1 e 7.2	Informatizzata a cura del Gestore
Emissioni diffuse (eventuale presenza di biogas)	E1–discarica	Miscelazione ed intercalazione dei fanghi (quota minoritaria di rifiuti smaltiti) con altri rifiuti sicuramente non putrescibili.	Analisi presenza di CH ₄ CO ₂	Semestrale (fasi di gestione operativa) e Annuale (fasi di gestione post-operativa) Vedi tabelle 7.1 e 7.2	

Tabella 7.1: Inquinanti monitorati

Tabella 7.1.1: PARTICOLATO AERODISPERSO CONTENENTE AMIANTO

Punto di emissione	Parametro e/o fase	Tempi di prelievo (ore)		Portata (Nmc/h)	Temperatura di emissione (°C)	Punto di campionamento
		Est.	Int.			
GESTIONE OPERATIVA						
E1–discarica Cella amianto in esercizio nel momento del campionamento	Fibre di amianto (particolato aerodisperso contenente amianto)	1	1	8 l/min	15(inverno)– 20(estate)	Numero 3 postazioni di campionamento: 1) N. 1 punto di monitoraggio in prossimità del punto di scarico: A monte e a valle (distanza 10,0m) della cella in esercizio, lungo la direttrice principale del vento dominante nel momento del campionamento: FA1int.-FA2int. ²³ 2) N. 2 punti di monitoraggio all’esterno della discarica, sottovento al vento dominante al momento del campionamento, lungo la recinzione di confine (punti con ubicazione variabile) FA3ext ²⁴

Tabella 7.1.2: EMISSIONI DIFFUSE ALL'ESTERNO DELLA DISCARICA

Punto di emissione	Parametro e/o fase	Tempi di prelievo (ore)		Portata (Nmc/h)	Temperatura di emissione (°C)	Punto di campionamento
		Est.	Int.			
GESTIONE OPERATIVA						
E1A—discarica	CH ₄	1	1	1	15 (inverno) – 20 (estate)	1) Prelievo su n. 2 punti lungo la direttrice principale del vento dominante nel momento del campionamento, a monte e a valle del corpo della discarica, lungo la recinzione di confine (punti con ubicazione variabile)
	CO ₂	1	1	1	15 (inverno) – 20 (estate)	
	O ₂	1	1	1	15 (inverno) – 20 (estate)	
	H ₂	1	1	1	15 (inverno) – 20 (estate)	
	H ₂ S	1	1	1	15 (inverno) – 20 (estate)	

²³Precisazione punti di campionamento: FA1 int. (fibre amianto punto a monte direttrice vento -interno cella in esercizio), FA2 int. (fibre amianto punto a valle direttrice vento- interno cella in esercizio).

²⁴Precisazione punti di campionamento: FA3 ext. (fibre amianto punto sottovento rispetto alla direttrice vento -esterno al corpo della discarica).

	NH ₃	1	1	1	15 (inverno) – 20 (estate)	ED1 -ED2²⁵ 2) Prelievo su n.1 punto al centro di ciascuna vasca attiva PT1-PT2-PT3²⁶
	Mercaptani	1	1	1	15 (inverno) – 20 (estate)	
	Composti organici solforati	1	1	1	15 (inverno) – 20 (estate)	
	Idrocarburi non metanici	1	1	1	15 (inverno) – 20 (estate)	
	Composti organici volatili (COV)			1	15 (inverno) – 20 (estate)	
	Polveri totali	1	1	1	15 (inverno) – 20 (estate)	
GESTIONE POST-OPERATIVA						
E1B–discarica	CH ₄	1	1	1	15 (inverno) 20 (estate)	Prelievo su n.2 punti lungo la direttrice principale del vento dominante nel momento del campionamento, a monte e a valle del corpo della discarica, lungo la recinzione di confine (punti con ubicazione variabile ED1 -ED2
	CO ₂	1	1	1	15 (inverno) 20 (estate)	
	O ₂	1	1	1	15 (inverno) 20 (estate)	
	H ₂	1	1	1	15 (inverno) 20 (estate)	
	H ₂ S	1	1	1	15 (inverno) 20 (estate)	
	NH ₃	1	1	1	15 (inverno) 20 (estate)	
	Mercaptani	1	1	1	15 (inverno) 20 (estate)	
	Composti organici solforati	1	1	1	15 (inverno) 20 (estate)	
	Idrocarburi non metanici	1	1	1	15 (inverno) 20 (estate)	
	Composti organici volatili (COV)			1	15 (inverno) 20 (estate)	
	Polveri totali	1	1	1	15 (inverno) 20 (estate)	

²⁵Precisazione punti monitoraggio: ED1 (emissione diffusa punto 1 monte direzione vento), ED2 (emissione diffusa punto 2 valle direzione vento).

²⁶Precisazione punti monitoraggio: PT1 (polveri totali punto 1), PT2 (polveri totali punto 2), PT3 (polveri totali punto 3).

Tabella 7.1.3: CARATTERIZZAZIONE QUANTITATIVA DEL GAS DI DISCARICA²⁷

Punto di emissione	Parametro e/o fase	Tempi di prelievo (ore)		Portata (Nmc/h)	Temperatura di emissione (°C)	Punto di campionamento
		Est.	Int.			
GESTIONE OPERATIVA						
E1A–discarica	CH ₄	1	1	1	15 (inverno) – 20 (estate)	Baricentro maglie di campionamento
	CO ₂	1	1	1	15 (inverno) – 20 (estate)	
GESTIONE POST-OPERATIVA						
E1B–discarica	CH ₄	1	1	1	15 (inverno) – 20 (estate)	Baricentro maglie di campionamento
	CO ₂	1	1	1	15 (inverno) – 20 (estate)	

Tabella 7.2: Frequenza inquinanti monitorati

Tabella 7.2.1: PARTICOLATO AERODISPERSO CONTENENTE AMIANTO

Punto emissione	Parametro e/o fase	Metodo di misura (incertezza)	Unità di misura	Valore di guardia ²⁸	Frequenza	Modalità di registrazione
GESTIONE OPERATIVA						
E1A – discarica	Fibre di amianto	DM 06/09/1994 GU n. 288 10/12/1994 All 2 met. A	fibre/l	1	Semestrale	Informatizzata a cura del Gestore

²⁷ Vedi **allegato 2** - Individuazione dei livelli di guardia per i gas di discarica e relativo piano di intervento.

²⁸ Valori assunti pari all'80% dei corrispondenti valori limite (per i parametri che non sono normati, si è fatto riferimento alla letteratura (medicina del lavoro, linee guida ISPRA...))

Tabella 7.2.2: EMISSIONI DIFFUSE ALL'ESTERNO DELLA DISCARICA

Punto emissione	Parametro e/o fase	Metodo di misura (incertezza)	Unità di misura	Valore di guardia ²⁹	Frequenza	Modalità di registrazione
GESTIONE OPERATIVA						
E1A – discarica	CH ₄	M.U.565:80	mg/Nm ³	0,5	Mensile	Informatizzata a cura del Gestore
	CO ₂	ELETTROCHIMICO	% Volume	-----	Mensile	
	O ₂	ELETTROCHIMICO	% Volume	----	Mensile	
	H ₂ S	NIOSH 6013/94	mg/Nm ³	0,1	Mensile	
	NH ₃	M.U. 269 1978	mg/Nm ³	4	Mensile	
	Mercaptani	M.U.565:80	mg/Nm ³	0,1	Mensile	
	Composti organici solforati	M.U.565:80	mg/Nm ³	0,1	Semestrale	
	Idrocarburi non	M.U.565:80	mg/Nm ³	0,1	Semestrale	
	Composti organici volatili (COV)	M.U.565:80	mg/Nm ³	0,1	Semestrale	
	Polveri totali	M.U. 2010:11	mg/Nm ³	8	Semestrale	
GESTIONE POST OPERATIVA						
E1B – discarica (gestione post-operativa)	CH ₄	M.U.565:80	% Volume	0,5	Semestrale	Informatizzata a cura del Gestore
	CO ₂	ELETTROCHIMICO	% Volume	----	Semestrale	
	O ₂	ELETTROCHIMICO	mg/Nm ³	----	Semestrale	
	H ₂ S	NIOSH 6013/94	mg/Nm ³	0,1	Semestrale	
	NH ₃	M.U. 269 1978	mg/Nm ³	4	Semestrale	
	Mercaptani	M.U.565:80	mg/Nm ³	0,1	Semestrale	
	Composti organici solforati	M.U.565:80	mg/Nm ³	0,1	Semestrale	
	Idrocarburi non	M.U.565:80	mg/Nm ³	0,1	Semestrale	
	Composti organici volatili (COV)	M.U.565:80	mg/Nm ³	0,1	Semestrale	
	Polveri totali	M.U. 2010:11	mg/Nm ³	8	Semestrale	

²⁹Valori assunti pari all'80% dei corrispondenti valori limite (per i parametri che non sono normati, si è fatto riferimento alla letteratura (medicina del lavoro, linee guida ISPRA...))

Tabella 7.2.3: CARATTERIZZAZIONE QUANTITATIVA DEL GAS DI DISCARICA

Punto emissione	Parametro e/o fase	Metodo di misura (incertezza)	Unità di misura	Valore di guardia ³⁰	Frequenza	Modalità di registrazione
GESTIONE OPERATIVA						
E1A – discarica	CH ₄	M.U.565:80	mg/Nm ³	0,5	Mensile	Informatizzata a cura del Gestore
	CO ₂	ELETTROCHIMICO	% Volume	-----	Mensile	
GESTIONE OPERATIVA						
E1B – discarica	CH ₄	M.U.565:80	mg/Nm ³	0,5	Semestrale	Informatizzata a cura del Gestore
	CO ₂	ELETTROCHIMICO	% Volume	-----	Semestrale	

Tabella 7.3: Modalità di prevenzione emissioni eccezionali prevedibili

Descrizione	Fase di lavorazione	Modalità di prevenzione	Modalità di controllo	Frequenza di controllo	Modalità di registrazione e trasmissione
Emissioni diffuse di fibre di amianto da punto di emissione E1	Scarico rifiuti contenenti amianto (rottura contenitori)	<ul style="list-style-type: none"> - Controllo integrità contenitori prima dello scarico. - Attenzione nella manipolazione - Bagnatura e copertura immediata 	Monitoraggio concentrazione fibre di amianto dell'aria	Entro 48h dall'evento	Modalità Informatizzata Trasmissione annuale

Nel caso di emissioni eccezionali non prevedibili, il Gestore si impegna a darne tempestiva comunicazione all'Autorità competente ed all'Ente di controllo.

Tabella 7a: Stoccaggio prodotti polverulenti – NON PERTINENTE

Oggetto della verifica	Tipo di verifica	Frequenza	Monitoraggio/registrazione dati

³⁰Valori assunti pari all'80% dei corrispondenti valori limite (per i parametri che non sono normati, si è fatto riferimento alla letteratura (medicina del lavoro, linee guida ISPRA...))

3.4 EMISSIONI ODORIGENE

Tabella 7b: Emissioni odorigene

Descrizione	Dispositivi/modalità di gestione per il contenimento degli odori	Punti sorgente emissiva	Frequenza	Modalità di registrazione
Analisi ambientale mediante Olfattometria dinamica	Copertura giornaliera rifiuti odorigeni	Superficie di abbancamento rifiuti odorigeni	Semestrale	Informatizzata a cura del Gestore

Tabella 7b1: Inquinanti monitorati

Punto di emissione	Parametro e/o fase	Eventuale parametro sostitutivo	Tempi di prelievo (ore)		Portata (Nmc/h)	Temperatura di emissione (°C)	Altri parametri caratteristici dell' emissione (altezza di rilascio)
			Est.	Int.			
GESTIONE OPERATIVA							
E1A—discarica	Odori	--	1		1	15 (inverno) – 20 (estate)	Numero 2 postazioni di campionamento lungo la recinzione sulla direttrice principale del vento dominante nel momento del campionamento. OD1-OD2 ³¹

³¹Precisazione punti monitoraggio: OD1 (campionamento odori punto 1 monte direzione vento), ED2 (campionamento odori punto 2 valle direzione vento).

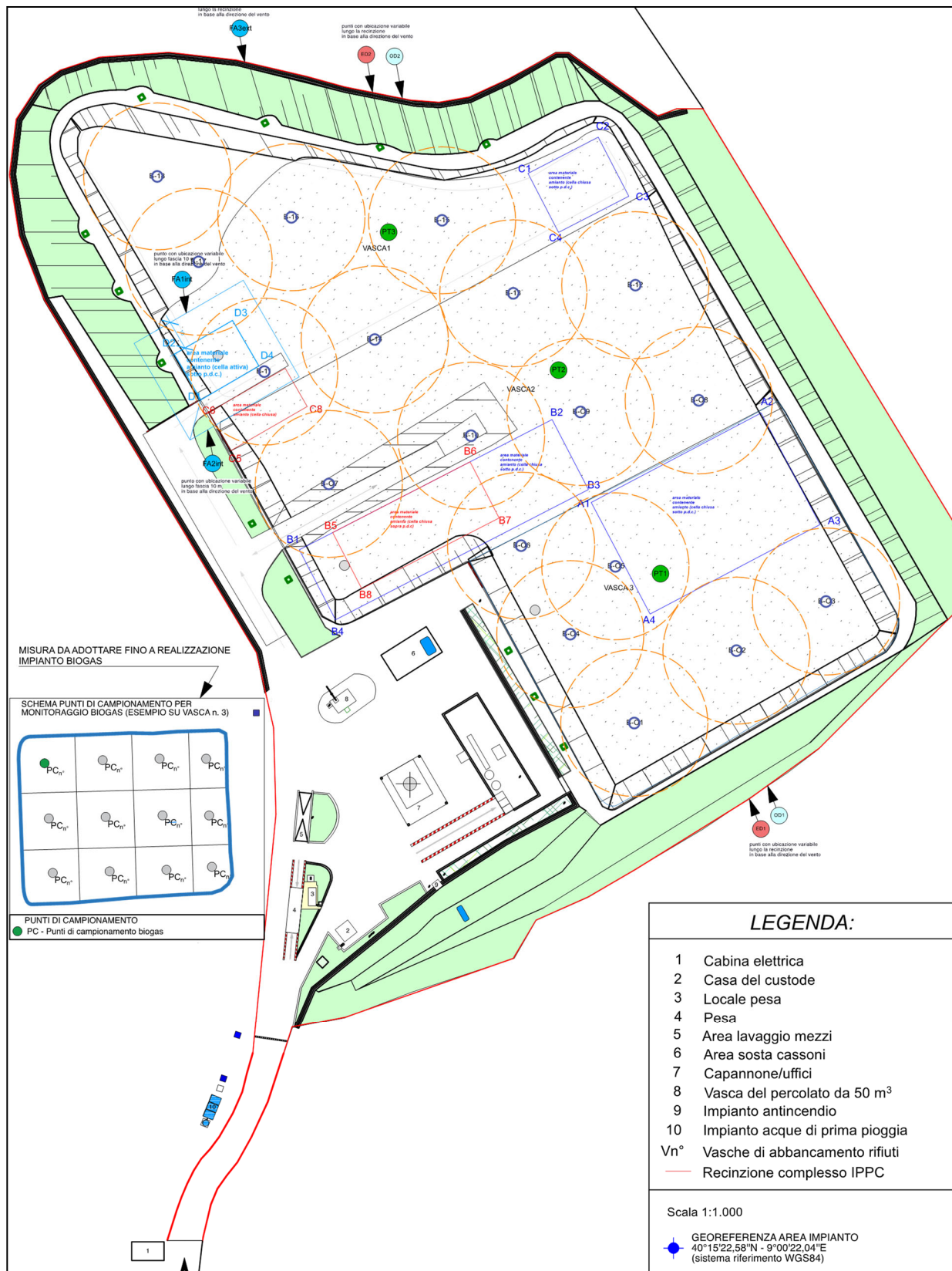
Tabella 7b2: Inquinanti monitorati

Punto emissione	Parametro e/o fase	Metodo di misura (incertezza)	Unità di misura	Valore di guardia ³²	Frequenza	Modalità di registrazione
GESTIONE OPERATIVA						
E1A – discarica	Odori	UNI EN 13725	U.O.	5	Semestrale	Informatizzata a cura del Gestore

³²Valori assunti pari all'80% dei corrispondenti valori limite (per i parametri che non sono normati, si è fatto riferimento alla letteratura (medicina del lavoro, linee guida ISPRA...))



Grafico di riferimento: Emissioni in atmosfera - stato attuale



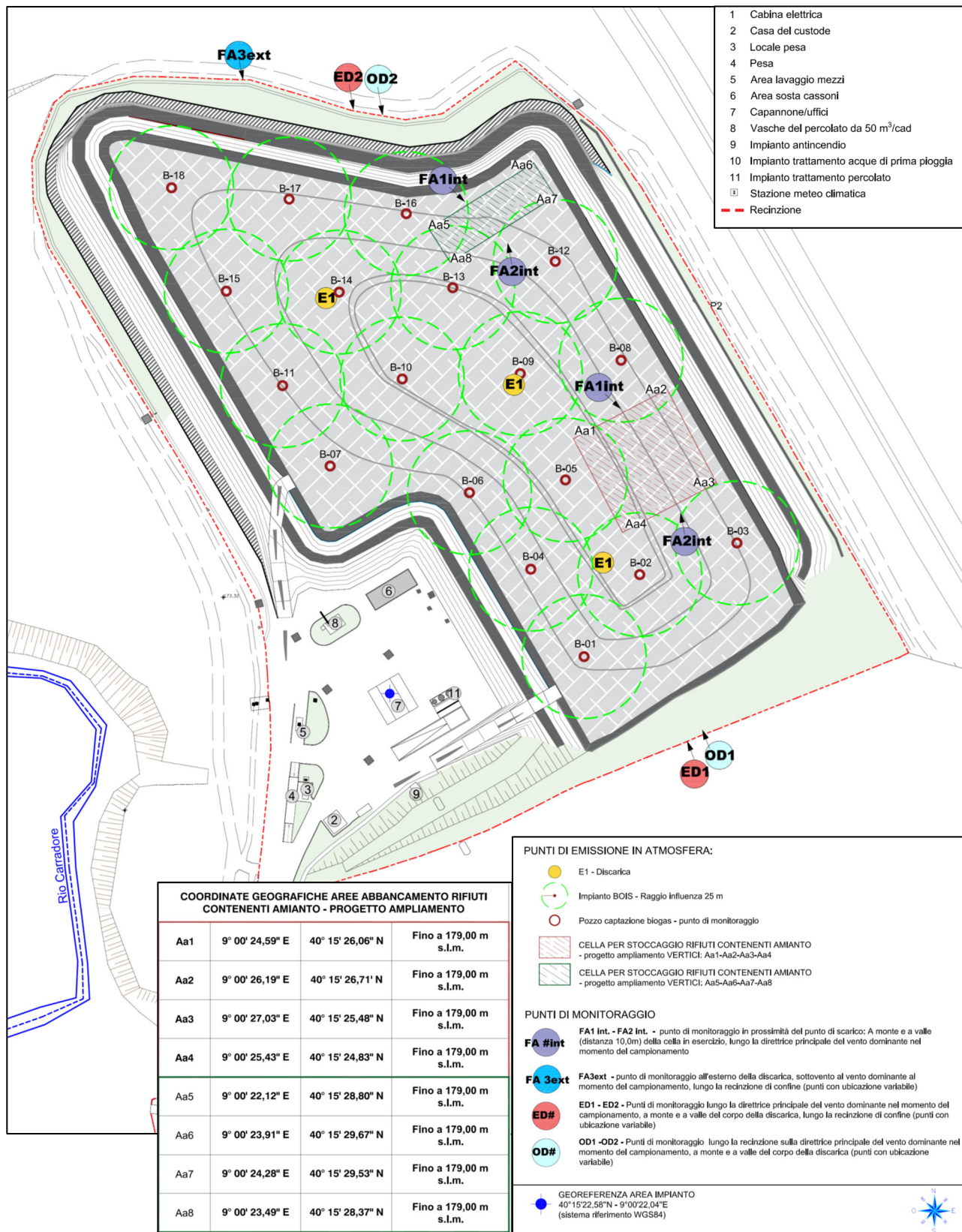


**COORDINATE GEOGRAFICHE AREE ABBANCAMENTO
RIFIUTI CONTENENTI AMIANTO**

Punto	Coordinate WGS 84 gms		Quote
	Long.	Lat.	
Area su Vasca 3 - cella chiusa			Area su Vasca 1 - cella chiusa
A1	9° 00' 24,44" E	40° 15' 25,49" N	Da 166,80 m s.l.m. a 170,80 m s.l.m.
A2	9° 00' 27,15" E	40° 15' 26,39" N	Da 167,50 m s.l.m. a 171,50 m s.l.m.
A3	9° 00' 27,86" E	V 40° 15' 25,53" N	Da 167,50 m s.l.m. a 171,50 m s.l.m.
A4	9° 00' 25,59" E	40° 15' 24,60" N	Da 166,80 m s.l.m. a 170,80 m s.l.m.
C1	9° 00' 22,77" E	40° 15' 28,47" N	Da 167,50 m s.l.m. a 170,50 m s.l.m.
C2	9° 00' 24,56" E	V 40° 15' 29,33" N	Da 167,20 m s.l.m. a 170,20 m s.l.m.
C3	9° 00' 24,93" E	40° 15' 28,90" N	Da 167,20 m s.l.m. a 170,20 m s.l.m.
C4	9° 00' 23,88" E	40° 15' 28,98" N	Da 167,50 m s.l.m. a 170,50 m s.l.m.
Aree su Vasca 2 - celle chiuse			Area su Vasca 1 - cella chiusa
B1	9° 00' 19,58" E	40° 15' 25,53" N	Da 166,00 m s.l.m. a 170,00 m s.l.m.
B2	9° 00' 22,71" E	40° 15' 26,95" N	Da 166,80 m s.l.m. a 170,80 m s.l.m.
B3	9° 00' 23,81" E	V 40° 15' 25,83" N	Da 166,80 m s.l.m. a 170,80 m s.l.m.
B4	9° 00' 20,44" E	40° 15' 24,46" N	Da 166,00 m s.l.m. a 170,00 m s.l.m.
C5	9° 00' 19,40" E	40° 15' 25,92" N	Da 165,90 m s.l.m. a 172,00 m s.l.m.
C6	9° 00' 19,09" E	40° 15' 26,34" N	Da 165,90 m s.l.m. a 172,00 m s.l.m.
C7	9° 00' 20,21" E	40° 15' 26,72" N	Da 166,30 m s.l.m. a 172,40 m s.l.m.
C8	9° 00' 20,51" E	40° 15' 26,39" N	Da 166,30 m s.l.m. a 172,40 m s.l.m.
B5	9° 00' 20,44" E	40° 15' 25,63" N	Da 170,40 m s.l.m. a 173,90 m s.l.m.
B6	9° 00' 22,41" E	40° 15' 26,41" N	Da 170,80 m s.l.m. a 174,30 m s.l.m.
B7	9° 00' 23,02" E	V 40° 15' 25,54" N	Da 170,80 m s.l.m. a 174,30 m s.l.m.
B8	9° 00' 21,05" E	40° 15' 24,73" N	Da 170,40 m s.l.m. a 173,90 m s.l.m.
			Area su Vasca 1 - cella attiva
D1	9° 00' 19,40" E	40° 15' 25,92" N	Da 165,90 m s.l.m. a 172,00 m s.l.m.
D2	9° 00' 19,09" E	40° 15' 26,34" N	Da 165,90 m s.l.m. a 172,00 m s.l.m.
D3	9° 00' 20,21" E	40° 15' 26,72" N	Da 166,30 m s.l.m. a 172,40 m s.l.m.
D4	9° 00' 20,51" E	40° 15' 26,39" N	Da 166,30 m s.l.m. a 172,40 m s.l.m.



Grafico di riferimento: Emissioni in atmosfera - stato di progetto



3.5 EMISSIONI IN ACQUA

Le acque di interesse sono:

- acque di prima pioggia ricadenti su aree pavimentate (piazzale e pista di coronamento delle vasche) in uscita da vasca disoleatrice a valle dell'impianto di trattamento delle acque di prima pioggia (Scarico parziale SPP) e il distillato in uscita dall'impianto di trattamento del percolato (Scarico parziale SAD): **Scarico SP2**
- acque di seconda pioggia in uscita da pozzetto di by pass (prima dell'impianto di trattamento acque di prima pioggia): **Scarico SP1**
- acque meteoriche drenate dal canale di coronamento sul perimetro del corpo di discarica: **Scarichi SF1, SF2, SF3 e SF4** (Scarico acque piovane canaletta perimetrale **bordo recinzione** discarica).

Tabella 8: Scarichi dell'insediamento

Punto di emissione	Tipologia di scarico (diretto/indiretto)	Recapito	Coordinate WGS84 GMS	Misure da effettuare	Frequenza	Presenza di autocampionatore (SI/NO)	Modalità di registrazione
SF1	Diretto	Cunetta stradale consortile	Long. 09°00'24.6656" E Lat. 40°15'30.4397" N	Parametri monitorati e limiti di Tabella 4 allegato 5 parte Terza D.Lgs 152/06	Trimestrale (in gestione operativa) Semestrale (in gestione post-operativa)	NO	Informatizzata a cura del Gestore
SF2	Diretto	Rio Carradore	Long. 09°00'17.2961" E Lat. 40°15'26.3110" N				
SF3	Diretto	Rio S'Ispanarba	Long. 09°00'19.9043" E Lat. 40°15'20.0435" N				
SF4	Diretto	Cunetta stradale consortile	Long. 09°00'28.9624" E Lat. 40°15'24.3711" N				
SP1	Diretto	Rio Carradore	Long. 09°00'18.3955" E Lat. 40°15'18.9464" N				
SP2	Diretto	Fognatura consortile	Long. 09°00'18.2632" E Lat. 40°15'18.4022" N	Parametri monitorati e limiti di Tabella 3 allegato 5 parte Terza D.Lgs 152/06 – scarico in fognatura consortile			

Tabella 8a: Inquinanti monitorati

Punto di emissione	Parametro	Metodo	Unità di misura	Valore di guardia ³³	Frequenza	Modalità di registrazione
GESTIONE OPERATIVA						
SF1	pH	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	---	6-8	Trimestrale	Informatizzata a cura del Gestore
SF2	SAR	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	---	10	Trimestrale	
SF3	Materiali grossolani	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	---	Assenti	Trimestrale	
SF4	Solidi sospesi totali	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	mg/l	25	Trimestrale	
SP1	BOD5 (come O2)	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003	mg/l	20	Trimestrale	
	COD (come O2)	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003	mg/l	≤100	Trimestrale	
	Azoto totale (come N)	APAT CNR IRSA 4060 Man 29 2003	mg/l	≤15	Trimestrale	
	Fosforo totale (come P)	APAT CNR IRSA 4060 Man 29 2003	mg/l	≤2	Trimestrale	
	Tensioattivi totali	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003	mg/l	≤0,5	Trimestrale	
	Alluminio	UNI EN ISO 11885:2009	mg/l	≤1	Trimestrale	
	Berillio	UNI EN ISO 11885:2009	mg/l	≤0,1	Trimestrale	
	Arsenico	UNI EN ISO 11885:2009	mg/l	≤0,05	Trimestrale	
	Bario	UNI EN ISO 11885:2009	mg/l	≤10	Trimestrale	
	Boro	UNI EN ISO 11885:2009	mg/l	≤0,5	Trimestrale	
	Cromo totale	UNI EN ISO 11885:2009	mg/l	≤1	Trimestrale	
	Ferro	UNI EN ISO 11885:2009	mg/l	≤2	Trimestrale	
	Manganese	UNI EN ISO 11885:2009	mg/l	≤0,2	Trimestrale	
	Nichel	UNI EN ISO 11885:2009	mg/l	≤0,2	Trimestrale	
	Piombo	UNI EN ISO	mg/l	≤0,1	Trimestrale	

³³ Come indicato da ARPAS con parere del 10.10.2024, per i valori di guardia vengono assunti i valori limite del D.Lgs. 152/2006 Parte Terza Allegato 5 Tabella 4 per gli scarichi SF1, SF2, SF3 e SP1 e tabella 3 per lo scarico SP2.



		11885:2009				
	Rame	UNI EN ISO 11885:2009	mg/l	≤0,1	Trimestrale	
	Selenio	UNI EN ISO 11885:2009	mg/l	≤0,002	Trimestrale	
	Stagno	UNI EN ISO 11885:2009	mg/l	≤3	Trimestrale	
	Vanadio	UNI EN ISO 11885:2009	mg/l	≤0,1	Trimestrale	
	Zinco	UNI EN ISO 11885:2009	mg/l	≤0,5	Trimestrale	
	Solfuri (come H ₂ S)	APAT CNR IRSA 4160 Man 29 2003	mg/l	≤0,5	Trimestrale	
	Solfiti (come SO ₃)	APAT CNR IRSA 4150 Man 29 2003	mg/l	≤0,5	Trimestrale	
	Solfati (come SO ₄)	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	≤500	Trimestrale	
	Cloro attivo	APAT CNR IRSA 4080 Man 29 2003	mg/l	≤0,2	Trimestrale	
	Cloruri	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	≤200	Trimestrale	
	Fluoruri	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	≤1	Trimestrale	
	Fenoli totali	EPA Method 8270C	mg/l	≤0,1	Trimestrale	
	Aldeidi totali	EPA 8260B	mg/l	≤0,5	Trimestrale	
	Solventi organici aromatici totali	EPA 8260B	mg/l	≤0,01	Trimestrale	
	Solventi organici azotati totali	APAT CNR IRSA 5020 Man 29 2003	mg/l	≤0,01	Trimestrale	
	Saggio di tossicità su Dahnia magna LC50 ^{24h}	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003	LC50 ^{24h}	Il campione non è accettabile quando dopo 24h il n. degli organismi è ≥ del 50% del tot.	Trimestrale	
	Escherichia coli	APAT CNR IRSA 7030B MAN 29 2003	UFC/100 ml	≤5000	Trimestrale	
SP2	pH	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	---	5,5 - 9,5	Trimestrale	Informatizzata a cura del Gestore
	Temperatura	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	°C	---	Trimestrale	
	Colore	APAT CNR IRSA 2020 Man 29 2003		Non percettibile e con diluizione 1:40	Trimestrale	
	Odore	APAT CNR IRSA 2050 Man 29 2003		Non deve essere causa di molestie	Trimestrale	
	Materiali grossolani	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		Assenti	Trimestrale	



Solidi sospesi totali	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	mg/l	≤200	Trimestrale
BOD5 (come O2)	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003	mg/l	≤250	Trimestrale
COD (come O2)	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003	mg/l	≤500	Trimestrale
Alluminio	UNI EN ISO 11885:2009	mg/l	≤2	Trimestrale
Arsenico	UNI EN ISO 11885:2009	mg/l	≤0,5	Trimestrale
Bario	UNI EN ISO 11885:2009	mg/l	--	Trimestrale
Boro	UNI EN ISO 11885:2009	mg/l	≤4	Trimestrale
Cadmio	UNI EN ISO 11885:2009	mg/l	≤0,02	Trimestrale
Cromo totale	UNI EN ISO 11885:2009	mg/l	≤4	Trimestrale
Cromo VI	APAT CNR IRSA 3150C Man 29 2003	mg/l	≤0,2	Trimestrale
Ferro (Fe)	UNI EN ISO 11885:2009	mg/l	≤4	Trimestrale
Manganese (Mn)	UNI EN ISO 11885:2009	mg/l	≤4	Trimestrale
Mercurio	UNI EN ISO 11885:2009	mg/l	≤0,005	Trimestrale
Nichel	UNI EN ISO 11885:2009	mg/l	≤4	Trimestrale
Piombo	UNI EN ISO 11885:2009	mg/l	≤0,3	Trimestrale
Rame	UNI EN ISO 11885:2009	mg/l	≤0,4	Trimestrale
Selenio	UNI EN ISO 11885:2009	mg/l	≤0,03	Trimestrale
Stagno	UNI EN ISO 11885:2009	mg/l	--	Trimestrale
Zinco	UNI EN ISO 11885:2009	mg/l	≤1	Trimestrale
Cianuri (come CN)	APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003	mg/l	≤1	Trimestrale
Cloro attivo libero	APAT IRSA CNR 4080 Man 29 2003	mg/l	≤0,3	Trimestrale
Solfuri (come H2S)	APAT CNR IRSA 4160 Man 29 2003	mg/l	≤2	Trimestrale
Solfiti (come SO3)	UNI EN 1988-1:1998	mg/l	≤2	Trimestrale
Solfati (come SO4)	APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003	mg/l	≤1000	Trimestrale
Cloruri (come Cl)	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	≤1200	Trimestrale
Fluoruri (F)	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	≤12	Trimestrale
Fosforo totale (come P)	APAT CNR IRSA 4060 Man 29 2003	mg/l	≤10	Trimestrale
Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4020	mg/l	≤30	Trimestrale



	(come NH4)	Man 29 2003				
	Azoto nitroso	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	≤0,6	Trimestrale	
	Azoto nitrico	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	≤30	Trimestrale	
	Grassi e olii animali/vegetali	APAT CNR IRSA 5160 Man 29 2003	mg/l	≤40	Trimestrale	
	Idrocarburi totali	APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29 2003	mg/l	≤10	Trimestrale	
	Fenoli	APAT CNR IRSA 5070 Man 29 2003	mg/l	≤1	Trimestrale	
	Aldeidi	APAT CNR IRSA 5010 A Man 29 2003	mg/l	≤2	Trimestrale	
	Solventi organici aromatici	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	mg/l	≤0,4	Trimestrale	
	Solventi organici azotati	APAT CNR IRSA 5020 Man 29 2003	mg/l	≤0,2	Trimestrale	
	Tensioattivi totali	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003 + UNI EN ISO 2871-2:1996 + APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003	mg/l	≤4	Trimestrale	
	Pesticidi fosforati	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003	mg/l	≤0,10	Trimestrale	
	Pesticidi totali (esclusi i fosforati) tra cui:	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003	mg/l	≤0,05	Trimestrale	
	Aldarin	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	mg/l	≤0,01	Trimestrale	
	Dieldrin	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	mg/l	≤0,01	Trimestrale	
	Endrin	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	mg/l	≤0,002	Trimestrale	
	Isodrin	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	mg/l	≤0,002	Trimestrale	
	Solventi clorurati	EPA 8260D 2018	mg/l	≤2	Trimestrale	
	Saggio di tossicità acuta	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003	LC50 ^{24h}	Il campione non è accettabile quando dopo 24h il n. degli organismi è ≥ del 80% del tot.	Trimestrale	
	Escherichia coli	APAT CNR IRSA 7030 Man 29 2003	UFC/1000 ml	---	Trimestrale	
GESTIONE POST-OPERATIVA						
SF1	pH	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	---	6-8	Semestrale	Informatizzata a cura del Gestore
SF2	SAR	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	---	10	Semestrale	
SF3	Materiali grossolani	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	---	Assenti	Semestrale	



SF4	Solidi sospesi totali	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	mg/l	25	Semestrale
	BOD5 (come O2)	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003	mg/l	20	Semestrale
SP1	COD (come O2)	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003	mg/l	≤100	Semestrale
	Azoto totale (come N)	APAT CNR IRSA 4060 Man 29 2003	mg/l	≤15	Semestrale
	Fosforo totale (come P)	APAT CNR IRSA 4060 Man 29 2003	mg/l	≤2	Semestrale
	Tensioattivi totali	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003	mg/l	≤0,5	Semestrale
	Alluminio	UNI EN ISO 11885:2009	mg/l	≤1	Semestrale
	Berillio	UNI EN ISO 11885:2009	mg/l	≤0,1	Semestrale
	Arsenico	UNI EN ISO 11885:2009	mg/l	≤0,05	Semestrale
	Bario	UNI EN ISO 11885:2009	mg/l	≤10	Semestrale
	Boro	UNI EN ISO 11885:2009	mg/l	≤0,5	Semestrale
	Cromo totale	UNI EN ISO 11885:2009	mg/l	≤1	Semestrale
	Ferro	UNI EN ISO 11885:2009	mg/l	≤2	Semestrale
	Manganese	UNI EN ISO 11885:2009	mg/l	≤0,2	Semestrale
	Nichel	UNI EN ISO 11885:2009	mg/l	≤0,2	Semestrale
	Piombo	UNI EN ISO 11885:2009	mg/l	≤0,1	Semestrale
	Rame	UNI EN ISO 11885:2009	mg/l	≤0,1	Semestrale
	Selenio	UNI EN ISO 11885:2009	mg/l	≤0,002	Semestrale
	Stagno	UNI EN ISO 11885:2009	mg/l	≤3	Semestrale
	Vanadio	UNI EN ISO 11885:2009	mg/l	≤0,1	Semestrale
	Zinco	UNI EN ISO 11885:2009	mg/l	≤0,5	Semestrale
	Solfuri (come H2S)	APAT CNR IRSA 4160 Man 29 2003	mg/l	≤0,5	Semestrale
	Solfiti (come SO3)	APAT CNR IRSA 4150 Man 29 2003	mg/l	≤0,5	Semestrale
	Solfati (come SO4)	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	≤500	Semestrale
	Cloro attivo	APAT CNR IRSA 4080 Man 29 2003	mg/l	≤0,2	Semestrale
	Cloruri	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	≤200	Semestrale



	Fluoruri	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	≤1	Semestrale	
	Fenoli totali	EPA Method 8270C	mg/l	≤0,1	Semestrale	
	Aldeidi totali	EPA 8260B	mg/l	≤0,5	Semestrale	
	Solventi organici aromatici totali	EPA 8260B	mg/l	≤0,01	Semestrale	
	Solventi organici azotati totali	APAT CNR IRSA 5020 Man 29 2003	mg/l	≤0,01	Semestrale	
	Saggio di tossicità su Dahnia magna LC50 ^{24h}	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003	LC50 ^{24h}	Il campione non è accettabile quando dopo 24h il n. degli organismi è ≥ del 50% del tot.	Semestrale	
	Escherichia coli	APAT CNR IRSA 7030B MAN 29 2003	UFC/100 ml	≤5000	Semestrale	
SP2	pH	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	---	5,5 - 9,5	Semestrale	
	Temperatura	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	°C	---	Semestrale	
	Colore	APAT CNR IRSA 2020 Man 29 2003		Non percettibile con diluizione 1:40	Semestrale	
	Odore	APAT CNR IRSA 2050 Man 29 2003		Don deve essere causa di molestie	Semestrale	
	Materiali grossolani	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		Assenti	Semestrale	
	Solidi sospesi totali	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	mg/l	≤200	Semestrale	
	BOD5 (come O2)	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003	mg/l	≤250	Semestrale	
	COD (come O2)	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003	mg/l	≤500	Semestrale	
	Alluminio	UNI EN ISO 11885:2009	mg/l	≤2	Semestrale	
	Arsenico	UNI EN ISO 11885:2009	mg/l	≤0,5	Semestrale	
	Bario	UNI EN ISO 11885:2009	mg/l	--	Semestrale	
	Boro	UNI EN ISO 11885:2009	mg/l	≤4	Semestrale	
	Cadmio	UNI EN ISO 11885:2009	mg/l	≤0,02	Semestrale	
	Cromo totale	UNI EN ISO 11885:2009	mg/l	≤4	Semestrale	
	Cromo VI	APAT CNR IRSA 3150C Man 29 2003	mg/l	≤0,2	Semestrale	
	Ferro (Fe)	UNI EN ISO	mg/l	≤4	Semestrale	



	11885:2009				
Manganese (Mn)	UNI EN ISO 11885:2009	mg/l	≤4	Semestrale	
Mercurio	UNI EN ISO 11885:2009	mg/l	≤0,005	Semestrale	
Nichel	UNI EN ISO 11885:2009	mg/l	≤4	Semestrale	
Piombo	UNI EN ISO 11885:2009	mg/l	≤0,3	Semestrale	
Rame	UNI EN ISO 11885:2009	mg/l	≤0,4	Semestrale	
Selenio	UNI EN ISO 11885:2009	mg/l	≤0,03	Semestrale	
Stagno	UNI EN ISO 11885:2009	mg/l	--	Semestrale	
Zinco	UNI EN ISO 11885:2009	mg/l	≤1	Semestrale	
Cianuri (come CN)	APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003	mg/l	≤1	Semestrale	
Cloro attivo libero	APAT IRSA CNR 4080 Man 29 2003	mg/l	≤0,3	Semestrale	
Solfuri (come H2S)	APAT CNR IRSA 4160 Man 29 2003	mg/l	≤2	Semestrale	
Solfiti (come SO3)	UNI EN 1988-1:1998	mg/l	≤2	Semestrale	
Solfati (come SO4)	APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003	mg/l	≤1000	Semestrale	
Cloruri (come Cl)	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	≤1200	Semestrale	
Fluoruri (F)	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	≤12	Semestrale	
Fosforo totale (come P)	APAT CNR IRSA 4060 Man 29 2003	mg/l	≤10	Semestrale	
Azoto ammoniacale (come NH4)	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	≤30	Semestrale	
Azoto nitroso	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	≤0,6	Semestrale	
Azoto nitrico	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	≤30	Semestrale	
Grassi e olii animali/vegetali	APAT CNR IRSA 5160 Man 29 2003	mg/l	≤40	Semestrale	
Idrocarburi totali	APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29 2003	mg/l	≤10	Semestrale	
Fenoli	APAT CNR IRSA 5070 Man 29 2003	mg/l	≤1	Semestrale	
Aldeidi	APAT CNR IRSA 5010 A Man 29 2003	mg/l	≤2	Semestrale	
Solventi organici aromatici	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	mg/l	≤0,4	Semestrale	
Solventi organici azotati	APAT CNR IRSA 5020 Man 29 2003	mg/l	≤0,2	Semestrale	
Tensioattivi totali	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003 + UNI EN ISO 2871-2:1996 + APAT CNR IRSA 5180	mg/l	≤4	Semestrale	

	Man 29 2003				
Pesticidi fosforati	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003	mg/l	≤0,10	Semestrale	
Pesticidi totali (esclusi i fosforati) tra cui:	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003	mg/l	≤0,05	Semestrale	
Aldarin	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	mg/l	≤0,01	Semestrale	
Dieldrin	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	mg/l	≤0,01	Semestrale	
Endrin	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	mg/l	≤0,002	Semestrale	
Isodrin	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	mg/l	≤0,002	Semestrale	
Solventi clorurati	EPA 8260D 2018	mg/l	≤2	Semestrale	
Saggio di tossicità acuta	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003	LC50 ^{24h}	Il campione non è accettabile quando dopo 24h il n. degli organismi è ≥ del 80% del tot.	Semestrale	
Escherichia coli	APAT CNR IRSA 7030 Man 29 2003	UFC/1000 ml	--	Semestrale	

Tabella 8.1: Sistemi di depurazione

Punto di emissione	Sistema di trattamento (stadio di trattamento)	Elementi caratteristici di ciascuno stadio	Dispositivi e punti di controllo	Modalità di controllo (frequenza)	Modalità di registrazione e trasmissione
Pozzetto a valle disoleatore (Scarico parziale SPP)	Vasche di sedimentazione disoleatore	Decantazione e separazione di oli e grassi	Punto di scarico disoleatore (SP2)	Trimestrale Tab. 3 dell'allegato 5, alla Parte terza del D.Lgs. 152/2006)	Modalità Informatizzata Trasmissione annuale

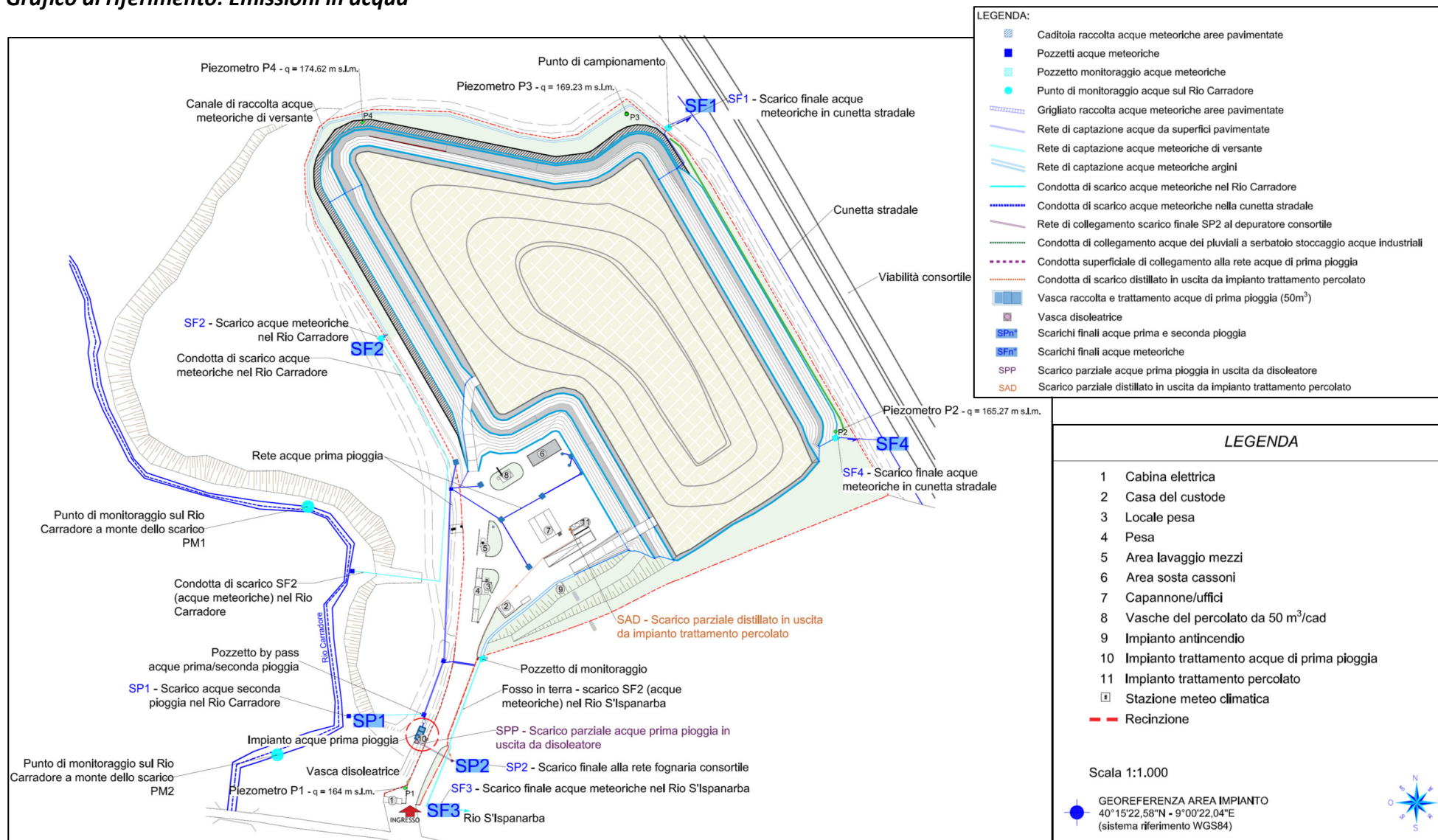
Tabella 8.2: Monitoraggio Rio Carradore

Come richiesto nell'ambito della CdS del 30.05.2024 è stato previsto il monitoraggio dell'acqua del rio Carradore in due punti, rispettivamente a monte ed a valle del punto di scarico delle acque di seconda pioggia. I punti di monitoraggio e le relative coordinate sono riportati nella seguente tabella.

Punto di monitoraggio	Posizione	Coordinate (WGS84 GMS)	Modalità di registrazione e trasmissione
PM1	A monte dello scarico	Long. 09°00'15.4239" Lat. 40°15'23.0238"	Modalità Informatizzata Trasmissione annuale
PM2	A valle dello scarico	Long. 09°00'14.6385" Lat. 40°15'18.1609"	



Grafico di riferimento: Emissioni in acqua



3.6 EMISSIONI SONORE

Il gestore dell'impianto condurrà, con frequenza semestrale, un rilevamento complessivo del rumore che si genera nel sito produttivo e degli effetti sull'ambiente circostante.

Si provvederà a sviluppare un programma di rilevamento acustico secondo la tabella seguente 9. Una copia del rapporto di rilevamento acustico sarà disponibile nel sito per il controllo eseguito dall'Autorità Competente.

Il programma di rilevamento e il rapporto di rilevamento acustico saranno trasmesse unitamente al rapporto di autocontrollo alla Provincia e all'ARPAS, con in evidenza le peculiarità (criticità) riscontrate.

Tabella 9: Rumore

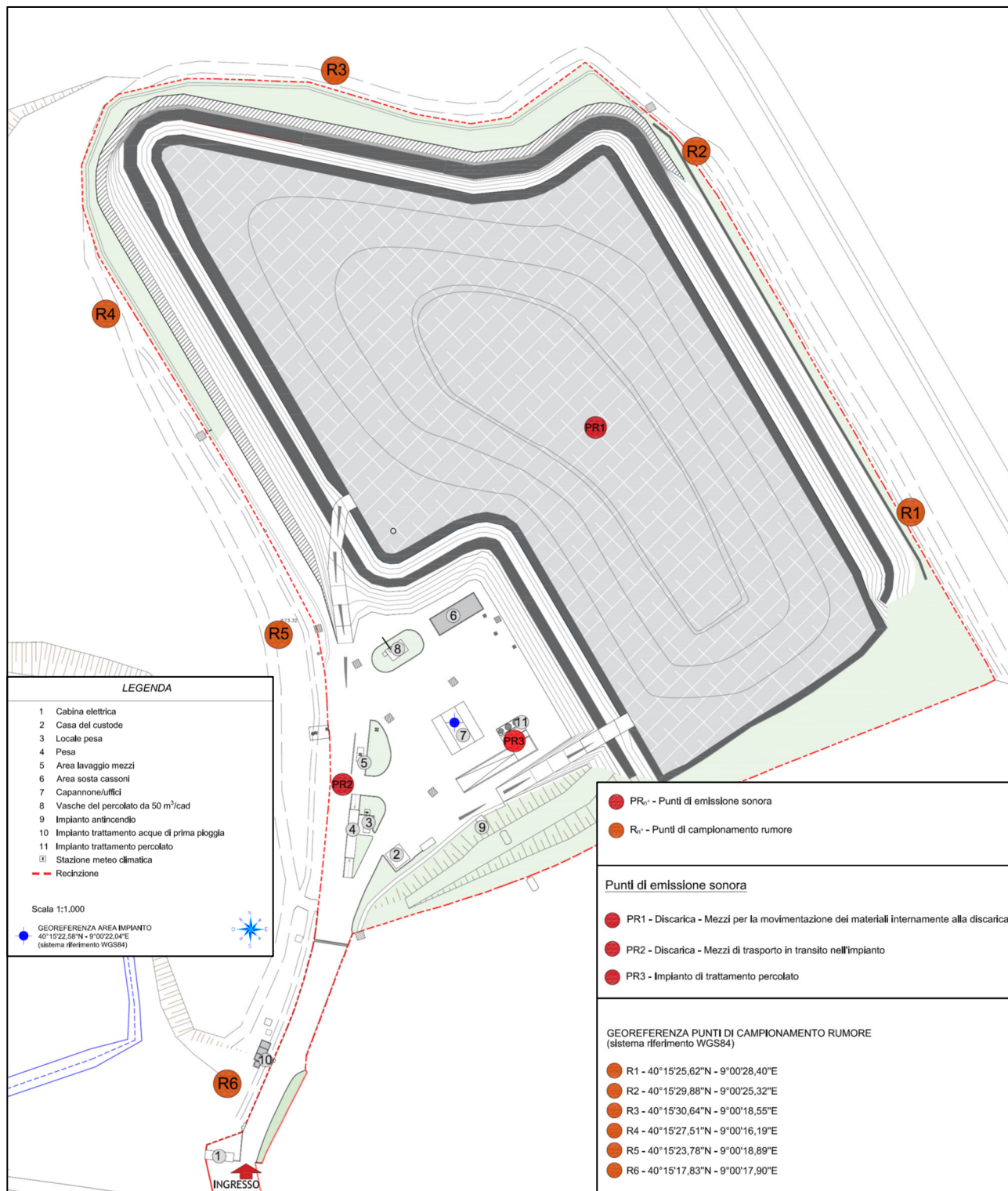
Postazione di misura (Coordinate - Sistema di riferimento WGS84)	Descrittore	Modalità di controllo	Frequenza	Modalità di registrazione
R1 Long. 40°15'25,62" N Lat. 09°00'28,40" E	L _{Aeq}	Verifica rispetto limiti previsti da zonizzazione acustica D.M. 16.03.1998 UNI 10885	Semestrale	Informatizzata a cura del Gestore
R2 Long. 40°15'29,88" N Lat. 09°00'25,32" E				
R3 Long. 40°15'30,64" N Lat. 09°00'18,55" E				
R4 Long. 40°15'27,51" N Lat. 09°00'16,19" E				
R5 Long. 40°15'23,78" N Lat. 09°00'18,89" E				
R6 Long. 40°15'17,83" N Lat. 09°00'17,90" E				

Tabella 9.1: Rumore, sorgenti

Apparecchiatura	Punto emissione	Descrizione	Punto di misura e frequenza	Metodo di riferimento
Discarica	PR1	Macchine operatrici (pala gomm. Livellatore - escavatore - rullo)	Lungo il perimetro del complesso IPPC - Semestrale	Deliberazione regionale n. 62/9 del 14/11/2008



Grafico di riferiment: Emissioni sonore e punti di campionamento rumore





3.7 RIFIUTI PRODOTTI

Tabella 10: Rifiuti prodotti

Denominazione (EER)	Quantitativi prodotti ³⁴	Quantitativi in uscita (t) ³⁵	Quantitativo max in giacenza (t)	Impianto di Smaltimento/recupero finale	Rif. RdP analisi di conformità a requisiti tecnici e ambientali ³⁵	Frequenza di monitoraggio	Modalità di registrazione
Percolato di discarica EER 19 07 03	---- ³⁶		50 m ³	Impianto esterno autorizzato allo smaltimento (operazione D)		Mensile (gestione operativa) Semestrale (gestione post-operativa)	Informatizzata a cura del Gestore
Fanghi impianto trattamento acque 1° pioggia EER 16 10 04	5 m ³		50 m ³	Smaltimento in impianto di produzione		Annuale	Informatizzata a cura del Gestore
Acque esauste impianto lavaggio mezzi EER 16 10 02	---- ³⁵		20 m ³	Impianto esterno autorizzato allo smaltimento (operazione D)		Semestrale	Informatizzata a cura del Gestore
Fanghi impianto lavaggio mezzi EER 16 10 04 ³⁷	2 m ³		20 m ³	Impianto esterno autorizzato allo smaltimento (operazione D)		Annuale	Informatizzata a cura del Gestore
Acque spurgo piezometri EER 16 10 02	12 m ³		1 m ³	Impianto esterno autorizzato allo smaltimento (operazione D)		Trimestrale	Informatizzata a cura del Gestore
Fanghi e acque della fossa settica	5 Mg		16 m ³	Impianto esterno autorizzato allo smaltimento		Annuale	Informatizzata a cura del Gestore

³⁴ Quantitativi presunti

³⁵ I quantitativi in uscita verranno registrati nella tabella 10 del report annuale.

³⁶ Solo in caso di fermo dell'impianto di trattamento del percolato

³⁷ Realizzato recentemente, precedentemente venivano convogliate in vasca raccolta percolato come da progetto approvato in via di realizzazione impianto di discarica.



(20 03 04)				(operazione D)			
Frazione oleosa da separazione olio/acqua EER 13 05 06*	0,3 Mg		1 m ³				
Olio motore dei mezzi utilizzati (13 02 05*) Imballaggi contaminati da oli (15 01 10*)	0,30 Mg		0,50 m ³	Impianto esterno autorizzato al recupero (operazione R)		Annuale	Informatizzata a cura del Gestore
Toner (08 03 18)	0,008 Mg		0,25 m ³	Impianto esterno autorizzato al recupero (operazione R)		Annuale	Informatizzata a cura del Gestore
Rifiuto liquido concentrato (16 10 02)	300 Mg		50 m ³	Impianto esterno autorizzato allo smaltimento		Annuale	Informatizzata a cura del Gestore



Tabella 10a: Classificazione e ammissibilità rifiuti prodotti

Denominazione (EER)	Tipologia di intervento	Parametri	Frequenza	Modalità di registrazione
Percolato di discarica EER 19 07 03 ³⁸	Caratterizzazione di base	<u>Analisi chimica dei parametri</u> Torbidità, Solidi sospesi, Alcalinità, Nitrati, Nitriti, Solfati, Fosforo totale (P), Al, Fe, Cu, Zn, Pb, Cd, Hg, Cr III, Cr IV, Ni, As, Mn, Va, Co, Se, Te, Ta, Fenoli, Solventi clorurati, Solventi aromatici, Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA) pH, Temperatura, Conducibilità elettrica, Ammoniaca, COD, BOD, Cloruri	Campionamento da ogni pozzo di emungimento (Pozzi V1 - V2 - V3) con frequenza trimestrale (gestione operativa) - semestrale (gestione post-operativa)	Informatizzata a cura del Gestore Registro di carico e scarico – dichiarazione M.U.D.
		Controllo radiometrico Radioattività	Campionamento da ogni pozzo di emungimento (Pozzi V1 - V2 - V3) con frequenza annuale	
		Battente del percolato Freatimetro	Campionamento da ogni pozzo di emungimento (Pozzi V1 - V2 - V3) con frequenza settimanale (gestione operativa) - mensile (gestione post-operativa)	
		Volume (m ³) Quantitativo (misuratori di portata o volumi ricavati dai formulari di conferimento del percolato presso gli impianti di trattamento mediante autobotti e/o veicoli cisterna)	Vasca di stoccaggio del percolato con frequenza settimanale (gestione operativa) - semestrale (gestione post-operativa)	
Fanghi impianto trattamento acque 1° pioggia	Caratterizzazione di base	Caratterizzazione per smaltimento in discarica	Annuale	Informatizzata a cura del Gestore Registro di carico e

³⁸ Solo in caso di fermo dell'impianto di trattamento del percolato



EER 16 10 04				scarico – dichiarazione M.U.D.
Acque esauste impianto lavaggio mezzi EER 16 10 02 ³⁹	Caratterizzazione di base	Analisi chimica dei parametri non fondamentali: Turbidità, Solidi sospesi, Alcalinità, Nitrati, Nitriti, Solfati, Fosforo totale (P), Al, Fe, Cu, Zn, Pb, Cd, Hg, Cr III, Cr IV, Ni, As, Mn, Va, Co, Se, Te, Ta, Fenoli, Solventi clorurati, Solventi aromatici, Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA) pH, Temperatura, Conducibilità elettrica, Ammoniaca, COD,BOD, Cloruri e dei parametri fondamentali (pH, Temperatura, Conducibilità elettrica, Ammoniaca, COD,BOD, Cloruri)	Annuale	Informatizzata a cura del Gestore Registro di carico e scarico – dichiarazione M.U.D.
Fanghi impianto lavaggio mezzi EER 16 10 04 ⁴⁰	Caratterizzazione per smaltimento in discarica	Caratterizzazione per smaltimento in discarica	Annuale	Informatizzata a cura del Gestore Registro di carico e scarico – dichiarazione M.U.D.
Rifiuto liquido concentrato (16 10 02)	Caratterizzazione di base per smaltimento in c/o impianti esterni	Analisi chimica dei <u>parametri</u> Turbidità, Solidi sospesi, Alcalinità, Nitrati, Nitriti, Solfati, Fosforo totale (P), Al, Fe, Cu, Zn, Pb, Cd, Hg, Cr III, Cr IV, Ni, As, Mn, Va, Co, Se, Te, Ta, Fenoli, Solventi clorurati, Solventi aromatici, Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA) pH, Temperatura, Conducibilità elettrica, Ammoniaca, COD, BOD, Cloruri	Annuale	Informatizzata a cura del Gestore Registro di carico e scarico – dichiarazione M.U.D.

³⁹ Solo in caso di fermo dell'impianto di trattamento del percolato

⁴⁰ Realizzato recentemente, precedentemente venivano convogliate in vasca raccolta percolato come da progetto approvato in via di realizzazione impianto di discarica.



Acque spurgo piezometri EER 16 10 02	Caratterizzazione di base	Analisi chimica dei parametri seguenti: Turbidità, Solidi sospesi, Alcalinità, Nitrati, Nitriti, Solfati, Fosforo totale (P), Al, Fe, Cu, Zn, Pb, Cd, Hg, Cr III, Cr IV, Ni, As, Mn, Va, Co, Se, Te, Ta, Fenoli, Solventi clorurati, Solventi aromatici, Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA) pH, Temperatura, Conducibilità elettrica, Ammoniaca, COD, BOD, Cloruri	Trimestrale	Informatizzata a cura del Gestore Registro di carico e scarico – dichiarazione M.U.D.
Fanghi e acque della fossa settica EER 20 03 04			Annuale	Informatizzata a cura del Gestore Registro di carico e scarico – dichiarazione M.U.D.
Olio motore dei mezzi utilizzati EER 13 02 05* Imballaggi contaminati da oli EER 15 01 10*			Annuale	Informatizzata a cura del Gestore Registro di carico e scarico – dichiarazione M.U.D.
Toner EER 08 03 18			Annuale	Informatizzata a cura del Gestore Registro di carico e scarico – dichiarazione M.U.D.
Frazione oleosa da separazione olio/acqua EER 13 05 06*			Annuale	Informatizzata a cura del Gestore Registro di carico e scarico – dichiarazione M.U.D.

Tabella 10b: Monitoraggio delle aree di deposito temporaneo

Area e modalità di stoccaggio	Data del controllo ⁴¹	Codici EER Ammessi	Quantità massima presente	Frequenza	Modalità di registrazione
Vasca stoccaggio percolato Area 6R		19 07 03	50 m ³	Giornaliero (integrità vasca) Triennale (Prova di tenuta da ente/tecnico abilitato)	<p>Annotazione su registro delle manutenzioni delle date di esecuzione delle ispezioni sugli impianti ed esito. Nel caso di esecuzione di manutenzioni registrare la descrizione del lavoro effettuato</p> <p>Informatizzata a cura del Gestore</p>
Vasca stoccaggio acque di prima pioggia Area 4R		16 10 04	50 m ³	Mensile (integrità strutturale e funzionale)	
Vasca disoleatrice impianto trattamento acque di prima pioggia Area 5R		13 05 06*	1 m ³	Mensile (integrità strutturale e funzionale)	
Serbatoi stoccaggio concentrato (impianto trattamento percolato) e vasca di contenimento in cls Area 9R		16 10 02	50 m ³	Mensile (integrità strutturale e funzionale)	
Vasche in cemento (impermeabilizzate) di contenimento dei serbatoi di stoccaggio del concentrato e del distillato in uscita (Stato di conservazione e verifica tenuta impermeabilizzazione bacini di contenimento)		16 10 02	20 m ³	Settimanale/ Mensile	
Vasca stoccaggio acque esauste lavaggio mezzi Area 8R		16 10 02 16 10 04	20 m ³	Mensile (integrità strutturale e funzionale)	
Vasca Imhoff stoccaggio reflui servizi igienici Area 3R		20 03 04	16 m ³	Mensile (integrità strutturale)	
Cisternetta con vasca di contenimento Area 7R		19 07 03	1 m ³	Mensile	
Contenitori stoccaggio rifiuti autoprodotti solidi Aree 1R 2R		13 02 05* 15 01 10* 08 03 18	0,50 m ³ 0,25 m ³	Annuale Annuale	

⁴¹ Gli esiti dei controlli verranno registrati nella tabella 10b del report annuale.

Tabella 10c: Monitoraggio delle aree di deposito preliminare (D15)/Messa in riserva (R13) – NON PERTINENTE

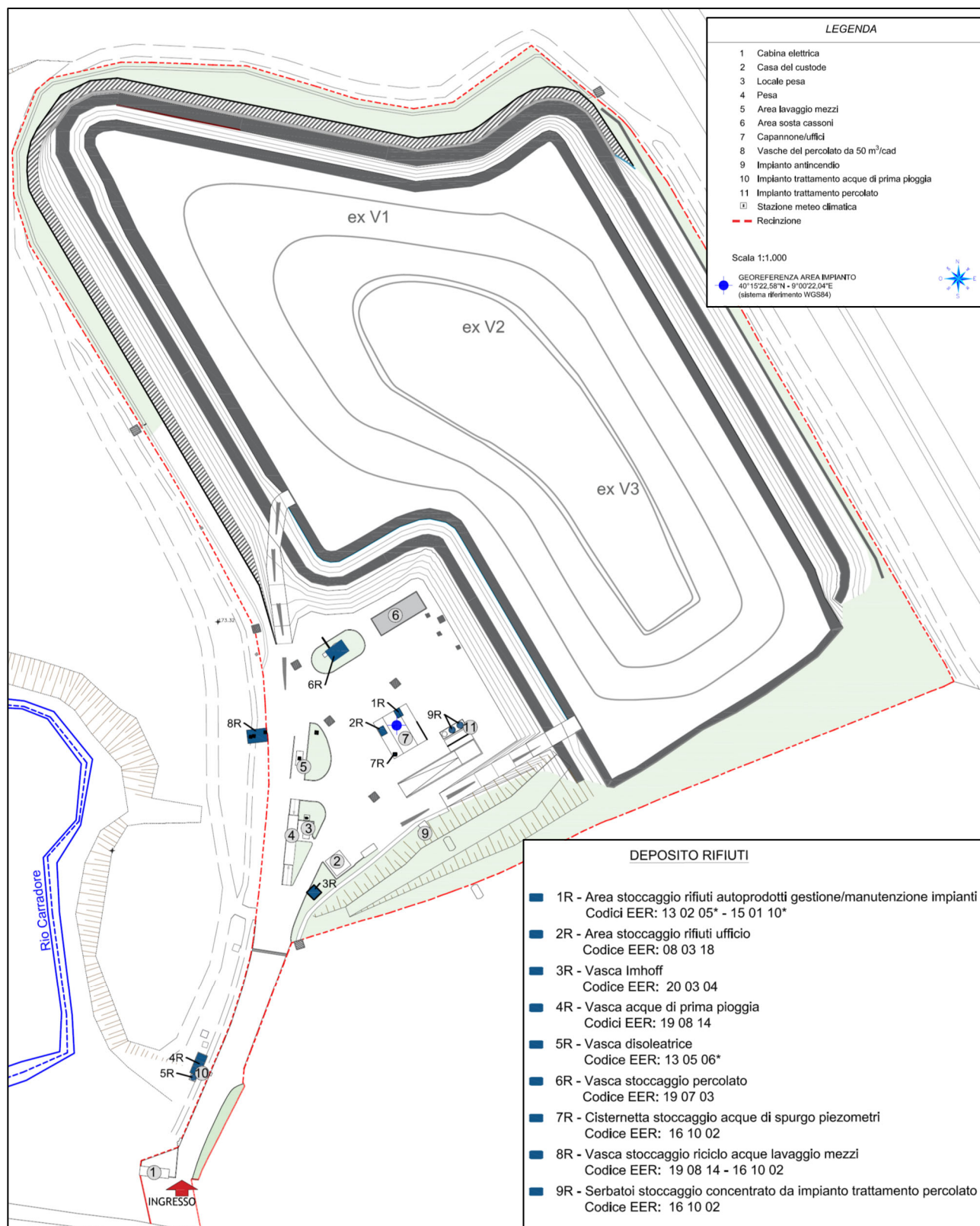
Ara e modalità di stoccaggio	Coordinate	Data del controllo	Codici EER Ammessi	Quantità massima presente	Frequenza	Modalità di registrazione

Tabella 10d: Verifica stato aree deposito temporaneo, deposito preliminare (D15) o messa in riserva (R13)

Stoccaggio	Modalità di controllo Stato stoccaggio	Frequenza controllo e registrazione dati	Modalità di registrazione
Vasca stoccaggio percolato Area 6R	Controllo visivo integrità vasca	Giornaliero	Informatizzata a cura del Gestore su registro di gestione interno
	Prova di tenuta da ente/tecnico abilitato	Triennale	
Vasca stoccaggio acque di prima pioggia Area 4R	Integrità strutturale e funzionale	Mensile	
Serbatoi stoccaggio concentrato (impianto trattamento percolato) e vasca di contenimento in cls Area 9R	Integrità strutturale e funzionale	Mensile	
Vasca disoleatrice impianto trattamento acque di prima pioggia Area 5R	Integrità strutturale e funzionale	Mensile	
Vasca stoccaggio acque esauste lavaggio mezzi Area 8R	Integrità strutturale e funzionale	Mensile	
Vasca Imhoff stoccaggio reflui servizi igienici Area 3R	Integrità strutturale	Mensile	
Cisternetta con vasca di contenimento Area 7R	Controllo visivo	Trimestrale	
Contenitori stoccaggio rifiuti autoprodotto solidi Aree 1R e 2R	Controllo visivo	Trimestrale	



Grafico di riferimento: Deposito rifiuti prodotti



3.8 PRODOTTI IN USCITA

Tabella 11 Prodotti – NON PERTINENTE

Denominazione	Quantitativi prodotti nell'anno di riferimento (m ³ o t)	Quantitativi in uscita nell'anno di riferimento (m ³ o t)	Modalità di registrazione

Tabella 11a: Sottoprodotti – NON PERTINENTE

Denominazione	Quantitativi prodotti nell'anno di riferimento (m ³ o t)	Quantitativi in uscita nell'anno di riferimento (m ³ o t)	Quantitativo complessivo in giacenza (m ³ o t)	Destinazione finale	Modalità di registrazione

Tabella 11b: End of waste

Denominazione	EER in ingresso	Quantitativi prodotti	Quantitativi in uscita	Quantitativo complessivo In giacenza	Destinazione finale	Rif. bollettini analisi di conformità a requisiti tecnici e ambientali	Modalità di registrazione

3.9 MONITORAGGIO ACQUE SOTTERRANEE E SUOLO

Tabella 12: Descrizione piezometri⁴²⁴³

Piezometro	(Coordinate - Sistema di riferimento WGS84 GMS)	Lunghezza del piezometro (m)	Profondità dei tratti fenestrati (da m ... a m ...)	Soggiacenza statica da bocca pozzo (m)	Quota inteso piezometro (m slm)
PZ1	09°00'17.9170"E 40°15'17.1859"N	31.00		8.00	164.00
PZ2	09°00'28.8987"E 40°15'24.2492"N	37.00		9.00	165.27
PZ3	09°00'23.6119"E 40°15'30.4120"N	70.00		7.80	169.23
PZ4	09°00'17.0459"E 40°15'30.2079"N	61.00		12.00	174.62

Tabella 12a: Monitoraggio acque sotterranee

Piezometro	Parametri	Metodo di misura	Unità di misura	Livelli di guardia ⁴⁴	Frequenza misura	Modalità di registrazione
GESTIONE OPERATIVA						
PZ1 PZ2 PZ3 PZ4	pH	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	---	---	Trimestrale	Informatizzata a cura del Gestore. Archiviazione certificati analitici ed eventuale relazione sullo stato di contaminazione del suolo e sulle misure di messa in sicurezza.
	Temperatura	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	°C	---		
	Conducibilità elettrica	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	μS/cm ⁻¹	---		
	Ossidabilità Kübel	UNI EN ISO 8467:1997	---	---		
	Cloruri	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	---	---		
	Solfati	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	μg/l	200		
	Ferro (Fe)	UNI EN ISO 11885:2009	μg/l	160		
	Manganese (Mn)	UNI EN ISO 11885:2009	μg/l	40		
	Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	μg/l	---		
	Azoto nitroso	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	μg/l	400		
	Azoto nitrico	APAT CNR IRSA 4020	μg/l	---		

⁴² Schemi costruttivi piezometri realizzati nel 2003 – Vedi **allegato 3**.

⁴³ Vedi **allegato 4** – Planimetria delle isofreatiche, con andamento della falda monitorata anno 2024.

⁴⁴ Vedi **allegato 5** - Individuazione dei livelli di guardia per le acque sotterranee e relativo piano di intervento.



		Man 29 2003				
	BOD5	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003	µg/l	---		
	TOC	UNI EN 1484:1999	µg/l	---		
	Sodio (Na)	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	µg/l	---		
	Calcio (Ca)	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	µg/l	---		
	Potassio(K)	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	µg/l	---		
	Fluoruri(F)	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	µg/l	1200		
	Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	µg/l	0,08		
	Arsenico	UNI EN ISO 11885:2009	µg/l	8		
	Cadmio	UNI EN ISO 11885:2009	µg/l	4		
	Cromo totale	UNI EN ISO 11885:2009	µg/l	40		
	Cromo VI	APAT CNR IRSA 3150C Man 29 2003	µg/l	4		
	Rame	UNI EN ISO 11885:2009	µg/l	8000		
	Mercurio	UNI EN ISO 11885:2009	µg/l	0,8		
	Magnesio	UNI EN ISO 11885:2009	µg/l	---		
	Nichel	UNI EN ISO 11885:2009	µg/l	16		
	Piombo	UNI EN ISO 11885:2009	µg/l	8		
	Zinco	UNI EN ISO 11885:2009	µg/l	2400		
	Cianuri	APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003	µg/l	40		
	Composti organoalogenati (compreso cloruro di vinile)	APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	µg/l	8		
	Fenoli	EPA 8270c	µg/l	---		
	Pesticidi fosforiti	ISS.CAC.015. rev00	µg/l	---		
	Pesticidi totali	ISS.CAC.015. rev00	µg/l	0,4		
	Solventi organici aromatici	EPA 8260c	µg/l	---		
	Solventi organici azotati	EPA 8260c	µg/l	---		
	Solventi clorurati	EPA 8260D 2018	µg/l	8		
	Livello di falda	FREATIMETRO				
GESTIONE POST-OPERATIVA						
PZ1	pH	APAT CNR IRSA 2060	---	---	Semestrale	Informatizzata a cura del Gestore. Archiviazione certificati
PZ2		Man 29 2003				
PZ3	Temperatura	APAT CNR IRSA 2100	°C	---		



PZ4		Man 29 2003			analitici ed eventuale relazione sullo stato di contaminazione del suolo e sulle misure di messa in sicurezza.
	Conducibilità elettrica	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	$\mu\text{S}/\text{cm}^{-1}$	---	
	Ossidabilità Kübel	UNI EN ISO 8467:1997	---	---	
	Cloruri	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	---	---	
	Solfati	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	$\mu\text{g}/\text{l}$	200	
	Ferro (Fe)	UNI EN ISO 11885:2009	$\mu\text{g}/\text{l}$	160	
	Manganese (Mn)	UNI EN ISO 11885:2009	$\mu\text{g}/\text{l}$	40	
	Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	$\mu\text{g}/\text{l}$	---	
	Azoto nitroso	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	$\mu\text{g}/\text{l}$	400	
	Azoto nitrico	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	$\mu\text{g}/\text{l}$	---	
	BOD ₅	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003	$\mu\text{g}/\text{l}$	---	
	TOC	UNI EN 1484:1999	$\mu\text{g}/\text{l}$	---	
	Sodio (Na)	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	$\mu\text{g}/\text{l}$	---	
	Calcio (Ca)	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	$\mu\text{g}/\text{l}$	---	
	Potassio (K)	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	$\mu\text{g}/\text{l}$	---	
	Fluoruri (F)	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	$\mu\text{g}/\text{l}$	1200	
	Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	$\mu\text{g}/\text{l}$	0,08	
	Arsenico	UNI EN ISO 11885:2009	$\mu\text{g}/\text{l}$	8	
	Cadmio	UNI EN ISO 11885:2009	$\mu\text{g}/\text{l}$	4	
	Cromo totale	UNI EN ISO 11885:2009	$\mu\text{g}/\text{l}$	40	
	Cromo VI	APAT CNR IRSA 3150C Man 29 2003	$\mu\text{g}/\text{l}$	4	
	Rame	UNI EN ISO 11885:2009	$\mu\text{g}/\text{l}$	8000	
	Mercurio	UNI EN ISO 11885:2009	$\mu\text{g}/\text{l}$	0,8	
	Magnesio	UNI EN ISO 11885:2009	$\mu\text{g}/\text{l}$	---	
	Nichel	UNI EN ISO 11885:2009	$\mu\text{g}/\text{l}$	16	
	Piombo	UNI EN ISO 11885:2009	$\mu\text{g}/\text{l}$	8	
	Zinco	UNI EN ISO 11885:2009	$\mu\text{g}/\text{l}$	2400	
	Cianuri	APAT CNR IRSA 4070	$\mu\text{g}/\text{l}$	40	



		Man 29 2003				
	Composti organoalogenati (compreso cloruro di vinile)	APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	µg/l	8		
	Fenoli	EPA 8270c	µg/l	---		
	Pesticidi fosforiti	ISS.CAC.015. rev00	µg/l	---		
	Pesticidi totali	ISS.CAC.015. rev00	µg/l	0,4		
	Solventi organici aromatici	EPA 8260c	µg/l	---		
	Solventi organici azotati	EPA 8260c	µg/l	---		
	Solventi clorurati	EPA 8260D 2018	µg/l	8		
	Livello di falda	FREATIMETRO				



Grafico di riferimento: Piezometri – Monitoraggio acque sotterranee



Tabella 12b: Suolo

Il monitoraggio consiste:

- verifica settimanale dell'eventuale presenza di liquido nei pozzetti di ispezione sotto telo delle vasche in esercizio e chiuse, contrassegnati con le sigle PZ1, PZ2, PZ3, PZ4, PZ5, PZ6, PZ7, PZ8 (v. grafico);
- qualora presente, pompaggio al raggiungimento del minimo battente aspirabile;
- caratterizzazione chimica del liquido per accertarne la natura: percolato, acqua di condensa, ecc. secondo i parametri indicati nella tabella sottostante;
- notifica degli esiti agli Enti competenti.

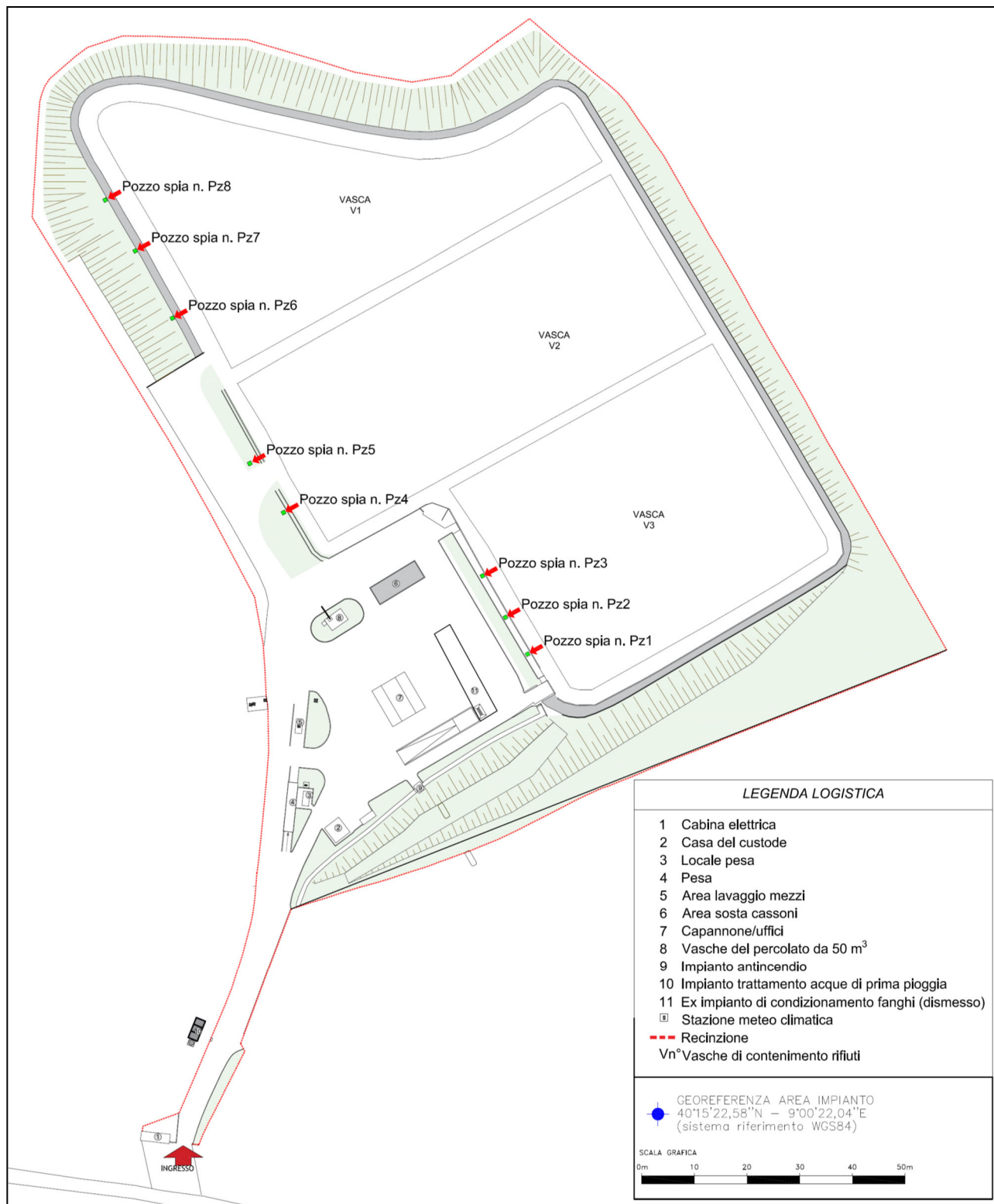
Punti Pozzetti spia	Coordinate geografiche	Parametri	Modalità di controllo	Frequenza 45
GESTIONE OPERATIVA				
PZ1	Long. 40°15'23,1188'' N Lat. 09°00'23.7718'' E	pH	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	Variabile
		Ossidabilità Kübel in O2	UNI EN ISO 8467:1997	Variabile
PZ2	Long. 40°15'23,5683'' N Lat. 09°00'23,4201'' E	Cloruri come Cl	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	Variabile
		Fosforo totale come P	APAT CNR IRSA 4060 Man 29 2003	Variabile
PZ3	Long. 40°15'24,0791'' N Lat. 09°00'23,0487'' E	Solfati come SO4	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	Variabile
		Manganese (Mn)	UNI EN ISO 11885:2009	Variabile
PZ4	Long. 40°15'24,8499'' N Lat. 09°00'19,8497'' E	Azoto ammoniacale come NH4	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	Variabile
PZ5	Long. 40°15'25,4582'' N Lat. 09°00'19,3099'' E			
PZ6	Long. 40°15'27,2447''N Lat. 09°00'18,0655'' E	Azoto nitrico come NO3	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	Variabile
		Fluoruri (F)	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	Variabile
PZ7	Long. 40°15'27,0984'' N Lat. 09°00'17,4646'' E	Cromo totale come Cr	UNI EN ISO 11885:2009	Variabile
PZ8	Long. 40°15'28,6945'' N Lat. 09°00'16,9861'' E	Piombo come Pb	UNI EN ISO 11885:2009	Variabile
		Livello del liquido (se presente)	FREATIMETRO	Settimanale
GESTIONE POST-OPERATIVA				
PZ1	Long. 40°15'23,1188'' N Lat. 09°00'23.7718'' E	pH	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	Variabile
		Ossidabilità Kübel in O2	UNI EN ISO	Variabile

⁴⁵Al raggiungimento del minimo battente pompabile.

PZ2	Long. 40°15'23,5683" N Lat. 09°00'23,4201" E		8467:1997	
		Cloruri come Cl	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	Variabile
PZ3	Long. 40°15'24,0791" N Lat. 09°00'23,0487" E	Fosforo totale come P	APAT CNR IRSA 4060 Man 29 2003	Variabile
PZ4	Long. 40°15'24,8499" N Lat. 09°00'19,8497" E	Solfati come SO ₄	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	Variabile
		Manganese (Mn)	UNI EN ISO 11885:2009	Variabile
PZ5	Long. 40°15'25,4582" N Lat. 09°00'19,3099" E	Azoto ammoniacale come NH ₄	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	Variabile
PZ6	Long. 40°15'27,2447" N Lat. 09°00'18,0655" E	Azoto nitroso come NO ₂	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	Variabile
		Azoto nitrico come NO ₃	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	Variabile
PZ7	Long. 40°15'27,0984" N Lat. 09°00'17,4646" E	Fluoruri (F)	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	Variabile
		Cromo totale come Cr	UNI EN ISO 11885:2009	Variabile
PZ8	Long. 40°15'28,6945" N Lat. 09°00'16,9861" E	Piombo come Pb	UNI EN ISO 11885:2009	Variabile
		Livello del liquido (se presente)	FREATIMETRO	Settimanale



Grafico di riferimento: Pozzi spia – Monitoraggio suolo



4. GESTIONE DELL'INSTALLAZIONE

Tabella 13: Audit SGA (Reporting)⁴⁶

Audit (interno/esterno)	Data	Non conformità/criticità	Azioni intraprese

Tabella 14: Interventi di manutenzione ordinaria sui macchinari

Macchinario, Apparecchiatura, Strumentazione	Tipo di intervento	Frequenza	Modalità di registrazione
Sistemi on line	Verifiche di funzionalità	Giornaliere	Registrazione su file e db interno Valutazione annuale n° anno di guasti
Macchinari-Impianti- Attrezzature	Manutenzione ordinaria periodica definita in base ai manuali d'uso o ad un piano di manutenzione interno.		Annotazione su quaderno di conduzione impianti e manutenzioni: data e descrizione di dettaglio intervento, riferimento al piano di manutenzione o manuale d'uso. Archiviazione della certificazione dell'eventuale ditta esterna. Inserimento nella relazione annuale di un'analisi degli esiti delle verifiche effettuate e delle tipologie di interventi.
Serbatoi e tubazioni connesse	Prove di tenuta	Secondo quanto previsto dalla ditta costruttrice ed in funzione degli esiti delle prove degli anni precedenti	Annotazione su quaderno di conduzione impianti e manutenzioni: data, descrizione ed esito delle prove e descrizione di eventuali interventi. Archiviazione della certificazione dell'eventuale ditta esterna. Inserimento nella relazione annuale di un'analisi degli esiti delle verifiche effettuate e delle tipologie di interventi.

⁴⁶ Gli esiti e le azioni intraprese nell'ambito degli audit, interni o esterni, come prevista dal SGA, saranno riportati nel Report di autocontrollo.

Tabella 14a: Tarature

Strumentazione	Marca e modello	Operazione eseguita	Frequenza	Effettuata da	Modalità di registrazione
Freatimetro		taratura	annuale	Personale interno	Annotazione su quaderno di conduzione impianti e manutenzioni
Portale radiometrico		taratura	annuale	Personale esterno qualificato	Annotazione su quaderno di conduzione impianti e manutenzioni



5. GESTIONE EVENTI ACCIDENTALI

Tabella 15: Eventi accidentali

Tipo di evento	Fase di lavorazione	Inizio (data/ora)	Fine (data/ora)	Modalità di controllo	Modalità di prevenzione	Modalità di comunicazione alle Autorità
ALLAGAMENTI	Il verificarsi di eventi di eccezionale piovosità potrebbe provocare: <ul style="list-style-type: none">- danni ai sistemi di regimazione idrica con conseguente possibile confluenza delle acque meteoriche dall'esterno verso le vasche di abbancamento della discarica;- allagamento di settori della discarica e conseguente rischio di instabilità della massa dei rifiuti.			Misure di prevenzione: <ul style="list-style-type: none">- controllare le condizioni meteo a mezzo bollettino meteorologico;- mantenere in perfetto stato di manutenzione la rete di regimazione idrica;- pianificare i ruoli del personale, i mezzi da utilizzare e le attività da svolgersi in caso di emergenza.	Gestione dell'emergenza e modalità d'intervento: <ul style="list-style-type: none">- in caso di necessità le squadre di intervento composte dal personale e dai mezzi in dotazione alla discarica, intraprendono le azioni definite e preventivamente pianificate;- ove necessario per complessità e/o durata dell'intervento si attivano altri uomini e/o mezzi provenienti dall'esterno per far fronte all'emergenza (VV.FF);- in caso di impraticabilità della viabilità di accesso ad aree della discarica il personale del sito si attiva (su indicazione dei responsabili) per ripristinare tale accessibilità utilizzando mezzi già presenti in discarica;- qualora sia necessario si attiveranno quelle azioni di limitazione di accesso eventualmente ritenute opportune come la sospensione temporanea degli accessi e/o dei conferimenti.	N° prot. ed estremi pec a tutti gli Enti interessati



INCENDI	Verificarsi di incendio in discarica che interessa il corpo dei rifiuti o le aree circostanti, macchine operatrici e/o strutture di servizio.			<u>Misure di prevenzione:</u> <ul style="list-style-type: none">- Provvedere alla copertura tempestiva dei rifiuti potenzialmente infiammabili;- Dotare la discarica di cumuli di materiali inerti e terra per un rapido intervento con ruspe guidate da operatori dotati di tute di tessuto ignifugo;- Dotare la discarica di estintori nei presidi delle aree esterne e nei locali di servizio.	<u>Gestione dell'emergenza e modalità d'intervento:</u> <ul style="list-style-type: none">- chiunque si accorga di un incendio in atto deve darne comunicazione all'addetto guardiana della discarica, il quale in attesa di ulteriori notizie provvede alla sospensione temporanea degli accessi e/o dei conferimenti;- nel caso in cui l'incendio abbia limitata entità, utilizzare del materiale inerte per il soffocamento dello stesso, impiegando, eventualmente, la pala meccanica in dotazione la cui guida è affidata ad operatore dotato di tuta di tessuto ignifugo;- per incendi limitati che interessino le macchine operatrici o le strutture di servizio della discarica, utilizzare gli estintori in dotazione al presidio;- incendi che non possono essere estinti seguendo le indicazioni di cui ai punti precedenti o per incendi rilevanti richiedere tempestivamente l'intervento dei VV.FF.	
ACQUE SOTTERRANEE	Superamento dei livelli di guardia degli indicatori di contaminazione delle acque sotterranee e conseguente possibile inquinamento della falda sottostante l'area della			<u>Misure di prevenzione:</u> <ul style="list-style-type: none">- il Sistema di impermeabilizzazione del fondo e delle pareti della discarica è costituito da <u>manto in HDPE</u> (spessore 2,5 mm)	<u>Gestione dell'emergenza e modalità d'intervento:</u> <p>Qualora si dovessero riscontrare parametri anomali dell'acqua di falda, si procede a:</p> <ul style="list-style-type: none">- immediata ricampionatura ed	



	discarica per danneggiamento dei sistemi di impermeabilizzazione.			<p>sovrastante lo strato di argilla compattata e protetta da geotessile di tipo tessuto non tessuto;</p> <ul style="list-style-type: none">- il Sistema di controllo del percolato è collocato nello strato drenante fra telo e sottotelo e presenta pozzi di controllo periodicamente monitorati; l'eventuale fuoriuscita dello stesso dal manto impermeabile principale è intercettato dal sistema di controllo;- monitoraggio mediante analisi periodica della qualità della falda idrica prelevata dai pozzi di monitoraggio controllo e spurgo, disposti a monte e valle della discarica in modo da rilevare l'eventuale presenza di contaminazione.	<p>analisi della falda e del percolato;</p> <ul style="list-style-type: none">- confronto dei valori dei parametri fuori standard con quelli di riferimento (prima dell'entrata in esercizio della discarica);- accertata la concreta possibilità di fuga del percolato si procederà alla fase di bonifica articolata in due azioni contemporanee:- ripristino, se possibile, della continuità dell'impermeabilizzazione;- decontaminazione della falda mediante attivazione di MISE e/o MISO, consistenti in realizzazione di barriera idraulica.	
SVERSAMENTO ACCIDENTALE DI RIFIUTI	<p><u>Scenario:</u> Durante le operazioni di trasferimento, a seguito di eventi accidentali potrebbe verificarsi lo spandimento dei rifiuti al suolo esternamente alle aree di abbancamento.</p>			<p><u>Misure di prevenzione:</u> Esecuzione corretta delle operazioni di carico/scarico e movimentazione dei rifiuti lungo la viabilità dedicata.</p>	<p><u>Gestione dell'emergenza e modalità d'intervento:</u></p> <ul style="list-style-type: none">- per i <i>rifiuti solidi</i> non polverulenti si provvede al recupero immediato del materiale ed al trasporto nel settore di smaltimento attivo;- per i <i>rifiuti fangosi</i> si delimita l'area di sversamento con una cordolatura in loppa al fine di bloccare lo spandimento delle acque di imbibizione e di permettere il loro assorbimento. Successivamente	



					<p>tutto il materiale, cordolatura compresa, viene inviato al settore di smaltimento attivo;</p> <ul style="list-style-type: none">- per i <i>rifiuti polverulenti</i> si procede all'umidificazione superficiale degli stessi al fine di rendere il materiale riprendibile, per il suo successivo smaltimento in discarica, limitando i fenomeni di aerodispersione.	
--	--	--	--	--	---	--



Tabella 16: Indicatori di prestazione

Indicatore	Unità di misura	Valore ⁴⁷
Consumo unitario di acqua (m ³ /t rifiuto smaltito)	m ³	
Consumo unitario di energia elettrica (kwh/t rifiuto smaltito)	kwh	
Consumo unitario di gasolio (l/t rifiuto smaltito)	l	
Consumi di materiale di copertura (m ³ /t rifiuto smaltito)	m ³	
Percolato unitario prodotto (m ³ /t rifiuto smaltito)	m ³	
Percolato trattato in sito rispetto al percolato prodotto	m ³	
Produzione unitaria di rifiuti autoprodotti (t/t rifiuto smaltito)	t	
Impatto paesaggistico-ambientale della discarica (aree piantumate e/o inerbite su totale area discarica)	%	
Efficienza rete di captazione biogas	%	

Tabella 17: Monitoraggio fattori emissivi – NON PERTINENTE

Indicatore	Unità di misura	Valore

Tabella 18: Circolarità installazione

Indicatore	Unità di misura	Valore
Terreno di copertura sostituito da: Rifiuti compatibili autorizzati	m ³	
Utilizzo di acqua recuperata	m ³	
Riduzione del consumo idrico	m ³	

⁴⁷ I valori degli indicatori di prestazione verranno registrati nel report annuale.



6. MONITORAGGIO COMPONENTI BIOTICHE

E' previsto il monitoraggio della componente faunistica in 7 siti di campionamento compresi entro il raggio di km 1,0 dalla discarica, rappresentativi dei principali habitat rilevati.



Ipotesi distributiva dei siti di campionamento

MONITORAGGIO ANTE-OPERAM

MATERIALI

Per le attività di rilevamento sul campo si prevede l'impiego dei seguenti materiali:

- cartografia in scala 1:25.000 comprendente l'area di studio e le aree circostanti;
- scheda da campo
- binocoli 10x42;
- cannocchiale con oculare 20-60x + montato su treppiede;

TEMPISTICA

L'applicabilità del seguente protocollo di monitoraggio prevede un tempo d'indagine pari a 4 mesi (marzo, aprile, maggio, giugno).



FREQUENZA

Sono previste 2 sessioni mensili per un totale di 8 sessioni di rilevamento.

VERIFICA PRESENZA/ASSENZA COMPONENTE FAUNISTICA LUNGO TRANSETTI LINEARI

All'interno dell'area buffer di 1 km che poggia sulla perimetrazione della discarica, come accennato in premessa, sono stati individuati n. 7 punti nell'ambito dei quali saranno svolte le sessioni di rilevamento avifaunistico tenuto conto che, sulla base delle informazioni pregresse e in relazione all'attuale vincolistica vigente, tale componente faunistica risulta essere quelle di maggiore importanza conservazionistica locale. Le sessioni avranno una durata massima di 15' per punto di campionamento e prevedono il censimento di tutte le specie di uccelli osservate e/o udite (riconoscimento del canto) nel raggio di 100 metri dal rilevatore.

Inoltre, a seguito del sopralluogo preliminare di verifica previsto prima dell'avvio dell'attività di monitoraggio, sarà valutata la possibilità di individuare anche dei percorsi (transetti) di lunghezza variabile; la lunghezza dei transetti terrà comunque conto dell'accessibilità ad aree private (aziende). In questo caso, tale metodo risulta essere particolarmente efficace per l'identificazione delle specie di rettili, di alcune specie di mammiferi e soprattutto di uccelli; le sessioni di rilevamento prevedono il mappaggio quanto più preciso di tutti i contatti visivi e, nel caso degli uccelli, canori che si incontrano percorrendo i transetti preliminarmente individuati e che dovranno opportunamente, ove possibile, attraversare tutti i lotti adiacenti al sito della discarica). Per quanto riguarda la componente anfibi, si è tenuto conto della presenza di corsi d'acqua e zone umide presenti nell'area di monitoraggio ubicando i punti di campionamento in corrispondenza di habitat acquatici.

Tutte le attività di rilevamento avranno inizio a partire dall'alba o da tre ore prima del tramonto, ed in particolare i transetti saranno percorsi a piedi alla velocità di circa 1-1,5 km/h ed includeranno anche le ore più calde della giornata al fine di facilitare la contattabilità delle specie di rettili.

Al termine dell'indagine saranno ritenuti validi i territori di specie faunistiche con almeno 2 contatti rilevati in 2 differenti uscite, separate da un intervallo di 15 gg.

N. RILEVATORI IMPIEGATI: 2

MONITORAGGIO FASE DI CANTIERE

Tenuto conto che la costruzione dei nuovi argini di sopraelevazione avviene contestualmente all'abbancamento dei rifiuti, non si può considerare una fase di cantiere separata temporalmente da quella di esercizio, pertanto le attività di monitoraggio in questa fase nella fase di cantiere non sono previste.

MONITORAGGIO FASE DI ESERCIZIO

Il progetto di monitoraggio faunistico è finalizzato a verificare i seguenti aspetti:

- Validità delle misure mitigative proposte
- Definizione del profilo faunistico durante l'operatività della discarica.

FAUNA OGGETTO DI MONITORAGGIO:

Tutte le specie appartenenti alle classi di anfibi, rettili, uccelli e mammiferi.



AMBITO D'INDAGINE:

Confermato quello adottato nelle fasi precedenti (ante-operam e cantiere)

TEMPISTICA:

Primi tre anni di esercizio della discarica nei mesi di marzo, aprile, maggio e giugno

FREQUENZA:

2 sessioni di rilevamento mensili.

NUMERO DI RILEVATORI IMPIEGATI: 2

RESTITUZIONE DATI:

Report annuale dopo il primo anno di attività in cui sarà riportato il profilo faunistico dell'area oggetto di studio, le mappe distributive delle specie e l'efficacia delle misure mitigative adottate.

Il report finale, elaborato a conclusione del secondo anno di monitoraggio, tratterà, oltre all'aggiornamento dei dati degli argomenti illustrati nel primo report, anche il confronto tra i due anni al fine di evidenziare quali siano le tendenze.



7. MORFOLOGIA DELLA DISCARICA E MONITORAGGI GEOTECNICI

7.1 MORFOLOGIA DELLA DISCARICA

Rilievo topografico semestrale dell'evoluzione degli abbancamenti con restituzione cartografica (planimetria e sezione) e calcolo dei volumi abbancati.

Evoluzione abbancamenti	Tipo di controllo	Frequenza	Modalità di registrazione
Vasca conferimento rifiuti (V1-V2-V3)	Morfologia della discarica, volumetria occupata dai rifiuti e quella disponibile per il deposito dei rifiuti mediante rilievi topografici (vedi cap. 7.1)	Semestrale	Modalità Informatizzata
Sopraelevazioni Argine 1 Argine 2	Comportamento d'assestamento del corpo della discarica (vedi cap. 7.1)	Semestrale (gestione operativa) Semestrale per i primi 3 anni quindi annuale (gestione post- operativa)	

7.2 MONITORAGGI GEOTECNICI

In seguito alla costruzione dei nuovi argini di sopraelevazione verrà implementato un sistema di monitoraggio geotecnico costituito da una serie di mire topografiche in altrettante sezioni dei rilevati, come evidenziato nella successiva figura: la sezione topografica n. 1 nella zona mediana del lato est e le sezioni topografiche n. 2 e 3 rispettivamente sulle sezioni mediane dei lati nord ed ovest.

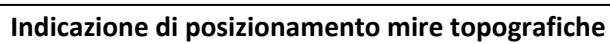
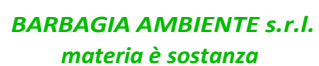
Ogni sezione topografica sarà composta da n. 2 mire topografiche solidali con il corpo di ogni argine, fissate mediante pilastri in cls sulla berma sommitale degli stessi e posizionate in modo da formare un allineamento.

Gli eventuali assestamenti (verticali ed orizzontali) dei rilevati saranno quindi misurati traguardando tali mire da capisaldi esterni all'area di ampliamento, fissati in punti stabili e di posizione nota.

Nella fase di gestione operativa, tale tipo di rilevazione avverrà con cadenza trimestrale, a decorrere dal trimestre successivo al completamento della costruzione del manufatto e con frequenza semestrale, ad ultimazione di tutti gli argini, sul complesso dei rilevati, in concomitanza con il rilievo topografico della morfologia della discarica e della volumetria occupata dai rifiuti.

Periodicamente (almeno una volta l'anno) si provvederà a verificare la posizione anche dei capisaldi esterni.

Durante la fase di post-esercizio il monitoraggio dei rilevati avverrà con frequenza annuale.





8. GESTIONE DELL'IMPIANTO

8.1 CONTROLLO FASI CRITICHE, MANUTENZIONI E DEPOSITI

Tabella 19: Rilevazione fisica (parametri meteorologici)

Punto di misura	Parametro e/o fase	Metodo di misura (incertezza)	Frequenza	Modalità di registrazione e trasmissione
GESTIONE OPERATIVA				
Centralina meteoroclimatica	Precipitazioni (piovosità)	Centralina fissa meteoroclimatica, con elaborazione registrata oraria.	Oraria e giornaliera	Modalità Informatizzata Trasmissione annuale
	Temperatura (min, max, 14 h CET)		Oraria e giornaliera	
	Direzione e velocità vento		Oraria e giornaliera	
	Evaporazione	Oraria e giornaliera		
	Umidità atmosferica (14 h CET)	Misurazione in continuo	Oraria e giornaliera	
	Pressione atmosferica	Oraria e giornaliera		
GESTIONE POST-OPERATIVA				
Centralina meteoroclimatica	Precipitazioni (piovosità)	Centralina fissa meteoroclimatica, con elaborazione registrata oraria.	Giornaliera, sommati ai valori	Modalità Informatizzata Trasmissione annuale
	Temperatura (min, max, 14 h CET)		Media mensile	
	Direzione e velocità vento		Non richiesta	
	Evaporazione	Misurazione in continuo	Giornaliera, sommati ai valori	
	Umidità atmosferica (14 h CET)	Media mensile		
	Pressione atmosferica	Media mensile		



Tabella 20: Sistemi di controllo delle fasi critiche del processo

Attività	Macchina	Parametri e frequenze				Modalità di registrazione e trasmissione
		Parametri	Frequenza dei controlli	Fase	Modalità di controllo	
Discarica	Centralina meteorologica	Parti funzionali (sensori)	Trimestrale	Registrazione dei parametri meteorologici	Visiva e/o strumentale	Modalità Informatizzata Trasmissione Annuale
Discarica	Pesa	Parti funzionali	Semestrale	Pesa dei mezzi	Visiva e strumentale (calibrazione)	
Discarica	Pompe di rilancio del percolato dai pozzi a vasca stoccaggio	Contatori e controlli generali e funzionamento sistema di pompaggio	Mensile	Rilancio percolato	Visiva	
Discarica	Pozzi spia	Freatimetro	Settimanale	Tutte	Visiva	
Discarica	Pozzo emungimento percolato	Generici	Mensile	Tutte	Visiva	

Tabella 21: Monitoraggio vasche stoccaggio rifiuti

Struttura contenimento	Contenitore		
	Tipo di controllo	Frequenza	Modalità di registrazione
Vasca conferimento rifiuti (V1-V2-V3)	Monitoraggio pozzi spia rete di controllo della tenuta della guaina	Settimanale/Mensile/ Variabile ⁽⁴⁸⁾	Modalità Informatizzata
	Efficienza del sistema di drenaggio percolato	Settimanale/ Mensile ⁽⁴⁹⁾	

⁴⁸ Presenza liquido: frequenza: settimanale in fase operativa; mensile in fase post/operativa analisi: variabili in funzione al battente

⁴⁹ Presenza liquido: frequenza: settimanale in fase operativa; mensile in fase post/operativa



9. RESPONSABILITÀ NELL'ESECUZIONE DEL PIANO

Tabella 22: Soggetti che hanno competenza nell'esecuzione del Piano

SOGGETTI	AFFILIAZIONE	NOMINATIVO DEL REFERENTE
Gestore dell'impianto	Barbagia Ambiente S.r.l.	Cancellu Umberto
Autorità competente	Ministero dell'Ambiente Regione Autonoma della Sardegna, Assessorato Difesa dell'Ambiente Provincia di Nuoro, Assessorato Difesa dell'Ambiente	
Ente di controllo	ARPAS	

9.1 ATTIVITÀ A CARICO DEL GESTORE

Il gestore svolgerà tutte le attività previste dal presente piano di monitoraggio. I prelievi e le analisi saranno effettuati da laboratori competenti, preferibilmente indipendenti, secondo le metodiche ufficiali. La tabella seguente D2 indica le attività a carico del Gestore.

Il Gestore è tenuto a comunicare alla Provincia ed al competente dipartimento dell'ARPAS, entro il 15 gennaio di ogni anno, il cronoprogramma degli autocontrolli e comunicare con un anticipo di 15 giorni eventuali modifiche delle date, al fine di un'eventuale partecipazione di ARPAS per la verifica in contraddittorio di tali attività. Il gestore è inoltre tenuto a definire con ARPAS un Protocollo che consenta di determinare congiuntamente le procedure per la fase di monitoraggio.



Tabella 23: Attività a carico del gestore

Tipologia di intervento	Frequenza	Componente ambientale interessata e numero di interventi	Totale interventi nel periodo di validità del piano
Analisi chimiche e ambientali (gestione operativa)	Mensile	Emissioni diffuse in aria discarica	60
	Semestrale		10
	Trimestrale	Acque meteoriche di prima pioggia	20
	Trimestrale	Acque sotterranee	20
	Settimanale	Acque di drenaggio sottotelo	270
	Trimestrale	Composizione e volume del percolato	20
	Semestrale	Analisi MOCF	10
Analisi fonometrica (gestione operativa)	Semestrale	Perimetro discarica	10
Analisi chimiche e ambientali (gestione post-operativa)	Semestrale	Emissioni diffuse in aria discarica	10
	Semestrale	Acque meteoriche di prima pioggia	10
	Semestrale	Acque sotterranee	10
	Mensile	Acque di drenaggio sottotelo	60
	Semestrale	Composizione e volume del percolato	10
	Semestrale	Analisi MOCF	10
Monitoraggio componenti biotiche	Ante-operam: 8 sessioni nei mesi di marzo, aprile, maggio, giugno Costruzione/Esercizio (per i primi 3 anni): 2 sessioni mensili nei mesi di marzo, aprile, maggio, giugno	Monitoraggio fauna	20
Morfologia discarica e monitoraggi geotecnici	Semestrale	Morfologia della discarica, volumetria occupata dai rifiuti e comportamento d'assestamento del corpo della discarica	10

9.2 ATTIVITÀ A CARICO DELL'ENTE DI CONTROLLO

Nell'ambito delle attività di controllo previste dal presente Piano di Monitoraggio e Controllo, e pertanto nell'ambito temporale di validità dell'autorizzazione integrata ambientale di cui il presente Piano è parte integrante, l'ente di controllo individuato in tabella D1 svolge le seguenti attività.



Tabella 24: Attività a carico dell'ente di controllo

TIPOLOGIA DI INTERVENTO	FREQUENZA	COMPONENTE AMBIENTALE INTERESSATA E NUMERO DI INTERVENTI	TOTALE INTERVENTI NEL PERIODO DI VALIDITÀ DEL PIANO
Analisi del report di autocontrollo prodotto dal gestore	Da definirsi	Tutte (analisi dell'autocontrollo, indicatori ecc.)	6 ⁵⁰
Visita di controllo in esercizio	Secondo il calendario predisposto dalla RAS	Tutte (verifica registri, formazione, documentazione ecc.)	Ogni 2 anni nell'arco di validità dell'AIA
Campionamenti	2 visite nell'arco di validità dell'AIA	Acque di falda	Ogni 2 anni nell'arco di validità dell'AIA

⁵⁰Validità dell'AIA 12 anni



10. COMUNICAZIONE DEI RISULTATI DEL MONITORAGGIO

10.1 VALIDAZIONE DEI DATI

Le procedure di validazione dei dati, le procedure d'identificazione e gestione di valori anomali e gli interventi previsti, nel caso in cui si verificano sono descritte nel seguito:

TIPOLOGIA	PROCEDURA
Validazione dei dati	Certificato/i di analisi a firma di analisti abilitati
Identificazione di valori anomali	Certificato/i di analisi a firma di analisti abilitati
Gestione dei valori anomali	Riesecuzione delle analisi; chiusura temporanea della discarica per ulteriori accertamenti



11. GESTIONE E PRESENTAZIONE DEI DATI

11.1 MODALITÀ DI CONSERVAZIONE DEI DATI

Le registrazioni dei controlli saranno effettuate su registro e su supporto informatico, su cui saranno riportati, per ogni campione, la data, l'ora, il punto di prelievo, le modalità di campionamento, le metodiche analitiche utilizzate e i relativi valori. I dati raccolti nell'ambito dell'attività di monitoraggio saranno organizzati ed espressi in modo tale che sia possibile effettuare delle elaborazioni statistiche e/o matematiche, al fine di quantificare i principali aspetti di gestione del processo ed incrementare costantemente la resa dell'impianto. I rapporti di prova relativi agli autocontrolli riporteranno, insieme al dato del valore analitico, il metodo utilizzato e la relativa incertezza estesa (P95%), l'esito analitico e le condizioni di assetto dell'impianto, se pertinenti, durante l'esecuzione del prelievo.

Il gestore dell'impianto s'impegna a conservare su idoneo supporto informatico tutti i risultati dei dati di monitoraggio e controllo per un periodo di almeno 5 anni.

11.2 MODALITÀ E FREQUENZA DI TRASMISSIONE DEI RISULTATI DEL PIANO

Il gestore dell'impianto redigerà annualmente una relazione descrittiva del monitoraggio effettuato ai sensi di quanto riportato nel presente Piano di Monitoraggio e Controllo, contenente i dati relativi ai controlli delle emissioni richiesti dall'AIA e la verifica di conformità rispetto ai limiti puntuali ovvero alle prescrizioni contenute nel documento autorizzatorio. La relazione completa di tutte le informazioni sui risultati della gestione della discarica e dei programmi di sorveglianza e controllo, oltre ai dati di cui all'Allegato 2, punto 1, ultimo comma del D.Lgs. 36/2003 sarà inviata, in formato digitale interrogabile (foglio elettronico) tale da permettere l'elaborazione dei dati e cartaceo, entro il 30 aprile di ogni anno alla Provincia e all'ARPAS.

Inoltre, alla relazione descrittiva del monitoraggio, dovranno essere allegati:

- tutti i Rapporti di prova relativi agli autocontrolli, ordinati per matrice ambientale, con riferimento alle rispettive tabelle del Piano di Monitoraggio e Controllo, riportanti in maniera univoca il punto di campionamento utilizzato l'identificativo presente nel PMC
- tutte le schede di caratterizzazione e le verifiche di conformità dei rifiuti in ingresso corredate dai relativi Rapporti di Prova RdP e delle relazioni prescritte in AIA, ordinati per codici EER e produttore
- la relazione dovrà contenere il riepilogo dei campioni prelevati in relazione a ciascun codice EER e produttore, in ingresso in impianto
- i rilievi topografici eseguiti semestralmente sulla morfologia della discarica e relazione sul comportamento dell'assestamento del corpo di discarica.

Il gestore dell'impianto notificherà all'autorità competente anche eventuali effetti negativi sull'ambiente riscontrati a seguito delle procedure di sorveglianza e controllo e si conformerà alla decisione dell'autorità competente sulla natura delle misure correttive e sui termini di attuazione delle medesime.

ALLEGATI AL
PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

ALLEGATO 1



capitolo	sottocapitolo	Codice EER	Descrizione del Rifiuto Conferibile in discarica	Prescrizione					
				solo se contenuto in S.S. maggiore del 25%	IRDP inferiore a 1000	TOC inferiore al 5%	solo con materiale organico putrescibile inferiore al 15%	rete captazione biogas	solo da privati
1			rifiuti derivanti da prospezione, estrazione da miniera o cava, nonché dal trattamento fisico o chimico di minerali						
1 01 01			rifiuti prodotti dall'estrazione di minerali						
1 01 01	01 01 01		rifiuti da estrazione di minerali metalliferi						
1 01 01	01 01 02		rifiuti da estrazione di minerali non metalliferi						
1 01 03			rifiuti prodotti da trattamenti chimici e fisici di minerali metalliferi						
1 01 03	01 03 06		sterili diversi da quelli di cui alle voci 01 03 04 e 01 03 05						
1 01 03	01 03 08		polveri e residui affini diversi da quelli di cui alla voce 01 03 07						
1 01 04			rifiuti prodotti da trattamenti chimici e fisici di minerali non metalliferi						
1 01 04	01 04 08		scarti di ghiaia e pietrisco, diversi da quelli di cui alla voce 01 04 07						
1 01 04	01 04 09		scarti di sabbia e argilla						
1 01 04	01 04 10		polveri e residui affini, diversi da quelli di cui alla voce 01 04 07						
1 01 04	01 04 12		sterili ed altri residui del lavaggio e della pulitura di minerali, diversi da quelli di cui alle voci 01 04 07 e 01 04 11						
1 01 04	01 04 13		rifiuti prodotti dalla lavorazione della pietra, diversi da quelli di cui alla voce 01 04 07						
1 01 05			fanghi di perforazione ed altri rifiuti di perforazione						
1 01 05	01 05 04		fanghi e rifiuti di perforazione di pozzi per acque dolci	x					
1 01 05	01 05 07		fanghi e rifiuti di perforazione contenenti barite, diversi da quelli delle voci 01 05 05 e 01 05 06	x					
1 01 05	01 05 08		fanghi e rifiuti di perforazione contenenti cloruri, diversi da quelli delle voci 01 05 05 e 01 05 06	x					
2			rifiuti prodotti da agricoltura, orticoltura, acquacoltura, selvicoltura, caccia e pesca, trattamento e preparazione di alimenti						
2 02 01			rifiuti prodotti da agricoltura, orticoltura, acquacoltura, selvicoltura, caccia e pesca						
2 02 01	02 01 01		fanghi da operazioni di lavaggio e pulizia	x	x			x	
2 02 01	02 01 04		rifiuti plastici (ad esclusione degli imballaggi)	x		x		x	
2 02 01	02 01 07		rifiuti della silvicoltura		x			x	
2 02 01	02 01 10		rifiuti metallici						
2 02 02			rifiuti della preparazione e del trattamento di carne, pesce ed altri alimenti di origine animale						
2 02 02	02 02 01		fanghi da operazioni di lavaggio e pulizia	x	x			x	
2 02 02	02 02 03		scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione (ecceionalmente i gusci di cozze anche in assenza di rete captazione biogas)		x			x	
2 02 02	02 02 04		Fango in trattamento in loco degli effluenti	x	x			x	
2 02 03			rifiuti della preparazione e del trattamento di frutta, verdura, cereali, oli alimentari, cacao, caffè, tè e tabacco; della produzione di conserve alimentari; della produzione di lievito ed estratto di lievito; della preparazione e fermentazione di melassa						
2 02 03	02 03 01		fanghi prodotti da operazioni di lavaggio, pulizia, sbucciatura, centrifugazione e separazione di componenti	x	x			x	
2 02 03	02 03 02		rifiuti legati all'impiego di conservanti						
2 02 03	02 03 03		rifiuti prodotti dall'estrazione tramite solvente						
2 02 03	02 03 04		scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione		x			x	
2 02 03	02 03 05		fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti	x	x			x	
2 02 05			rifiuti dell'industria lattiero-casearia						
2 02 05	02 05 01		scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione		x			x	
2 02 05	02 05 02		fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti	x	x			x	
2 02 06			rifiuti dell'industria dolciaria e della panificazione						
2 02 06	02 06 01		scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione		x			x	
2 02 06	02 06 02		rifiuti legati all'impiego di conservanti						
2 02 06	02 06 03		fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti	x	x			x	
2 02 07			rifiuti della produzione di bevande alcoliche ed analcoliche (tranne caffè, tè e cacao)						
2 02 07	02 07 01		rifiuti prodotti dalle operazioni di lavaggio, pulizia e macinazione della materia prima		x			x	
2 02 07	02 07 02		rifiuti prodotti dalla distillazione di bevande alcoliche		x			x	
2 02 07	02 07 03		rifiuti prodotti dai trattamenti chimici						
2 02 07	02 07 04		scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione		x			x	
2 02 07	02 07 05		fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti	x	x			x	
3			rifiuti della lavorazione del legno e della produzione di pannelli, mobili, polpa, carta e cartone						
3 03 01			rifiuti della lavorazione del legno e della produzione di pannelli e mobili						
3 03 01	03 01 01		scarti di corteccia e sughero		x			x	
3 03 01	03 01 05		segatura, trucioli, residui di taglio, legno, pannelli di truciolare e piallacci diversi da quelli di cui alla voce 03 01 04		x			x	
3 03 03			rifiuti della produzione e della lavorazione di polpa, carta e cartone						
3 03 03	03 03 01		scarti di corteccia e legno		x			x	
3 03 03	03 03 02		fanghi di recupero dei bagni di macerazione (green liquor)	x	x			x	
3 03 03	03 03 05		fanghi prodotti dai processi di disinquinamento nel riciclaggio della carta	x	x			x	
3 03 03	03 03 07		scarti della separazione meccanica nella produzione di polpa da rifiuti di carta e cartone		x			x	
3 03 03	03 03 08		scarti della selezione di carta e cartone destinati ad essere riciclati		x			x	
3 03 03	03 03 09		fanghi di scarto contenenti carbonato di calcio	x	x			x	



capitolo	sottocapitolo	Codice EER	Descrizione del Rifiuto Conferibile in discarica	Prescrizione					
				solo se contenuto in S.S. maggiore del 25%	IRDP inferiore a 1000	TOC inferiore al 5%	solo con materiale organico putrescibile inferiore al 15%	rete captazione biogas	solo da privati
3	03 03	03 03 10	scarti di fibre e fanghi contenenti fibre, riempitivi e prodotti di rivestimento generati dai processi di separazione meccanica	x	x			x	
3	03 03	03 03 11	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 03 03 10	x	x			x	
4			rifiuti della lavorazione di pelli e pellicce, nonché dell'industria tessile						
4	04 01		rifiuti della lavorazione di pelli e pellicce						
4	04 01	04 01 01	carniccio e frammenti di calce		x			x	
4	04 01	04 01 02	rifiuti di calcinazione		x			x	
4	04 01	04 01 06	fanghi, prodotti in particolare dal trattamento in loco degli effluenti, contenenti cromo	x	x			x	
4	04 01	04 01 07	fanghi, prodotti in particolare dal trattamento in loco degli effluenti, non contenenti cromo	x	x			x	
4	04 01	04 01 08	cuoio conciato (scarti, cascami, ritagli, polveri di lucidatura) contenenti cromo			x		x	
4	04 01	04 01 09	rifiuti delle operazioni di confezionamento e finitura		x			x	
4	04 02		rifiuti dell'industria tessile						
4	04 02	04 02 09	rifiuti da materiali compositi (fibre impregnate, elastomeri, lastomeri)		x			x	
4	04 02	04 02 10	materiale organico proveniente da prodotti naturali (ad es. grasso, cera)		x			x	
4	04 02	04 02 15	rifiuti da operazioni di finitura, diversi da quelli di cui alla voce 04 02 14			x		x	
4	04 02	04 02 17	tinture e pigmenti, diversi da quelli di cui alla voce 04 02 16		x			x	
4	04 02	04 02 20	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 04 02 19	x	x			x	
4	04 02	04 02 21	rifiuti da fibre tessili grezze			x		x	
4	04 02	04 02 22	rifiuti da fibre tessili lavorate						
6			rifiuti dei processi chimici inorganici						
6	06 05		fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti						
6	06 05	06 05 03	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 06 05 02	x					
6	06 06		rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso di prodotti chimici contenenti zolfo, dei processi chimici dello zolfo e dei processi di desolforazione						
6	06 06	06 06 03	rifiuti contenenti solfuri, diversi da quelli di cui alla voce 06 06 02						
6	06 11		rifiuti dalla produzione di pigmenti inorganici ed opacificanti						
6	06 11	06 11 01	rifiuti prodotti da reazioni a base di calcio nella produzione di biossido di titanio						
6	06 13		rifiuti di processi chimici inorganici non specificati altrimenti						
6	06 13	06 13 03	nerofumo						
7			rifiuti dei processi chimici organici						
7	07 01		rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso di prodotti chimici organici di base						
7	07 01	07 01 12	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 07 01 11		x			x	
7	07 02		rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso (PFFU) di plastiche, gomme sintetiche e fibre artificiali						
7	07 02	07 02 12	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 07 02 11	x	x			x	
7	07 02	07 02 13	rifiuti plastici (quelli conformi ai requisiti della norma EN 13432 solo in presenza di rete di captazione biogas)		x			x	
7	07 02	07 02 15	rifiuti prodotti da additivi, diversi da quelli di cui alla voce 07 02 14		x			x	
7	07 02	07 02 17	rifiuti contenenti silicone diversi da quelli di cui alla voce 07 02 16			x		x	
7	07 03		rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso di coloranti e pigmenti organici (tranne 06 11)						
7	07 03	07 03 12	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 07 03 11	x	x			x	
7	07 04		rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso di prodotti fitosanitari (tranne 02 01 08 e 02 01 09), agenti conservativi del legno (tranne 03 02) ed altri biocidi organici						
7	07 04	07 04 12	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 07 04 11	x	x			x	
7	07 05		rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso di prodotti farmaceutici						
7	07 05	07 05 12	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 07 05 11	x	x			x	
7	07 05	07 05 14	rifiuti solidi, diversi da quelli di cui alla voce 07 05 13		x			x	
7	07 06		rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso di grassi, lubrificanti, saponi, detergenti, disinfettanti e cosmetici						
7	07 06	07 06 12	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 07 06 11	x	x			x	
7	07 07		rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso di prodotti della chimica fine e di prodotti chimici non specificati altrimenti						
7	07 07	07 07 12	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 07 07 11	x	x			x	
8			rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso di rivestimenti (pitture, vernici e smalti vetrati), adesivi, sigillanti e inchiostri per stampa						
8	08 01		rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso e della rimozione di pitture e vernici						
8	08 01	08 01 12	pitture e vernici di scarto, diverse da quelle di cui alla voce 08 01 11						
8	08 01	08 01 14	fanghi prodotti da pitture e vernici, diversi da quelli di cui alla voce 08 01 13	x					
8	08 01	08 01 16	fanghi acquosi contenenti pitture e vernici, diversi da quelli di cui alla voce 08 01 15	x					
8	08 01	08 01 18	fanghi prodotti dalla rimozione di pitture e vernici, diversi da quelli di cui alla voce 08 01 17	x					



capitolo	sottocapitolo	Codice EER	Descrizione del Rifiuto Conferibile in discarica	Prescrizione					
				solo se contenuto in S.S. maggiore del 25%	IRDP inferiore a 1000	TOC inferiore al 5%	solo con materiale organico putrescibile inferiore al 15%	rete captazione biogas	solo da privati
			rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso di altri rivestimenti (inclusi materiali ceramici)						
8	08 02								
8	08 02	08 02 01	polveri di scarto di rivestimenti						
8	08 02	08 02 02	fanghi acquosi contenenti materiali ceramici	x					
			rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso di inchiostri per stampa						
8	08 03								
8	08 03	08 03 07	fanghi acquosi contenenti inchiostro	x					
8	08 03	08 03 15	fanghi di inchiostro, diversi da quelli di cui alla voce 08 03 14	x					
8	08 03	08 03 18	toner per stampa esauriti, diversi da quelli di cui alla voce 08 03 17						
			rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso di adesivi e sigillanti (inclusi i prodotti impermeabilizzanti)						
8	08 04								
8	08 04	08 04 10	adesivi e sigillanti di scarto, diversi da quelli di cui alla voce 08 04 09						
8	08 04	08 04 12	fanghi di adesivi e sigillanti, diversi da quelli di cui alla voce 08 04 11	x					
10			rifiuti prodotti da processi termici						
10	10 01		rifiuti prodotti da centrali termiche ed altri impianti termici (tranne 19)						
10	10 01	10 01 01	ceneri pesanti, scorie e polveri di caldaia (tranne le polveri di caldaia di cui alla voce 10 01 04)						
10	10 01	10 01 02	ceneri leggere di carbone						
10	10 01	10 01 03	ceneri leggere di torba e di legno non trattato						
10	10 01	10 01 07	rifiuti fangosi prodotti da reazioni a base di calcio nei processi di desolfurazione dei fumi	x					
10	10 01	10 01 15	ceneri pesanti, fanghi e polveri di caldaia prodotti dal coincenerimento, diversi da quelli di cui alla voce 10 01 04						
10	10 01	10 01 19	rifiuti prodotti dalla depurazione dei fumi, diversi da quelli di cui alle voci 10 01 05, 10 01 07 e 10 01 18						
10	10 01	10 01 21	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 10 01 20	x					
10	10 01	10 01 24	sabbie dei reattori a letto fluidizzato						
10	10 01	10 01 26	rifiuti prodotti dal trattamento delle acque di raffreddamento						
10	10 02		rifiuti dell'industria siderurgica						
10	10 02	10 02 08	rifiuti prodotti dal trattamento dei fumi, diversi da quelli di cui alla voce 10 02 07						
10	10 02	10 02 14	fanghi e residui di filtrazione prodotti dal trattamento dei fumi, diversi da quelli di cui alla voce 10 02 13	x					
			rifiuti della fabbricazione di prodotti di ceramica, mattoni, mattonelle e materiali da costruzione						
10	10 12								
10	10 12	10 12 01	scarti di mescole non sottoposte a trattamento termico						
10	10 12	10 12 03	polveri e particolato						
10	10 12	10 12 05	fanghi e residui di filtrazione prodotti dal trattamento dei fumi	x					
10	10 12	10 12 06	stampi di scarto						
10	10 12	10 12 08	scarti di ceramica, mattoni, mattonelle e materiali da costruzione (sottoposti a trattamento termico)						
10	10 12	10 12 10	rifiuti solidi prodotti dal trattamento dei fumi, diversi da quelli di cui alla voce 10 12 09						
10	10 12	10 12 12	rifiuti delle operazioni di smaltatura diversi da quelli di cui alla voce 10 12 11						
10	10 12	10 12 13	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti	x					
			rifiuti della fabbricazione di cemento, calce e gesso e manufatti di tali materiali						
10	10 13								
10	10 13	10 13 01	scarti di mescole non sottoposte a trattamento termico						
10	10 13	10 13 04	rifiuti di calcinazione e di idratazione della calce						
10	10 13	10 13 06	polveri e particolato (eccetto quelli delle voci 10 13 12 e 10 13 13)						
10	10 13	10 13 07	fanghi e residui di filtrazione prodotti dal trattamento dei fumi	x					
10	10 13	10 13 10	rifiuti della fabbricazione di amianto cemento, diversi da quelli di cui alla voce 10 13 09						
10	10 13	10 13 11	rifiuti della produzione di materiali composti a base di cemento, diversi da quelli di cui alle voci 10 13 09 e 10 13 10						
10	10 13	10 13 13	rifiuti solidi prodotti dal trattamento dei fumi, diversi da quelli di cui alla voce 10 13 12						
10	10 13	10 13 14	rifiuti e fanghi di cemento	x					
11			rifiuti prodotti dal trattamento chimico superficiale e dal rivestimento di metalli ed altri materiali; idrometallurgia non ferrosa						
			rifiuti prodotti dal trattamento e ricopertura di metalli (ad esempio, processi galvanici, zincatura, decapaggio, pulitura elettrolitica, fosfatazione, sgrassaggio con alcali, anodizzazione)						
11	11 01								
11	11 01	11 01 10	fanghi e residui di filtrazione, diversi da quelli di cui alla voce 11 01 09	x					
11	11 01	11 01 14	rifiuti di sgrassaggio diversi da quelli di cui alla voce 11 01 13						
12			rifiuti prodotti dalla lavorazione e dal trattamento fisico e meccanico superficiale di metalli e plastica						
12	12 01		rifiuti prodotti dalla lavorazione e dal trattamento fisico e meccanico superficiale di metalli e plastiche						
12	12 01	12 01 15	fanghi di lavorazione, diversi da quelli di cui alla voce 12 01 14	x					
12	12 01	12 01 17	materiale abrasivo di scarto, diverso da quello di cui alla voce 12 01 16						
12	12 01	12 01 21	corpi d'utensile e materiali di rettifica esauriti, diversi da quelli di cui alla voce 12 01 20						
15			rifiuti di imballaggio, assorbenti, stracci, materiali filtranti e indumenti protettivi (non specificati altrimenti)						
15	15 02		assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi						
15	15 02	15 02 03	assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi, diversi da quelli di cui alla voce 15 02 02						
16			rifiuti non specificati altrimenti nell'elenco						



capitolo	sottocapitolo	Codice EER	Descrizione del Rifiuto Conferibile in discarica	Prescrizione					
				solo se contenuto in S.S. maggiore del 25%	IRDP inferiore a 1000	TOC inferiore al 5%	solo con materiale organico putrescibile inferiore al 15%	rete captazione biogas	solo da privati
			veicoli fuori uso appartenenti a diversi modi di trasporto (comprese le macchine mobili non stradali) e rifiuti prodotti dallo smantellamento di veicoli fuori uso e dalla manutenzione di veicoli (tranne 13, 14, 16 06 e 16 08)						
16	16 01								
16	16 01	16 01 12	pastiglie per freni, diverse da quelle di cui alla voce 16 01 11						
16	16 01	16 01 17	metalli ferrosi						
16	16 01	16 01 18	metalli non ferrosi						
16	16 01	16 01 19	plastica			x		x	
16	16 01	16 01 20	vetro						
16	16 02		scarti provenienti da apparecchiature elettriche ed elettroniche						
16	16 02	16 02 16	componenti rimossi da apparecchiature fuori uso, diversi da quelli di cui alla voce 16 02 15						
16	16 03		prodotti fuori specifica e prodotti inutilizzati						
16	16 03	16 03 04	rifiuti inorganici, diversi da quelli di cui alla voce 16 03 03						
16	16 03	16 03 06	rifiuti organici, diversi da quelli di cui alla voce		x			x	
16	16 05		gas in contenitori a pressione e prodotti chimici di scarto						
16	16 05	16 05 09	sostanze chimiche di scarto diverse da quelle di cui alle voci 16 05 06, 16 05 07 e 16 05 08						
16	16 08		catalizzatori esauriti						
16	16 08	16 08 01	catalizzatori esauriti contenenti oro, argento, renio, rodio, palladio, iridio o platino (tranne 16 08 07)						
16	16 08	16 08 03	catalizzatori esauriti contenenti metalli di transizione o composti di metalli di transizione, non specificati altrimenti						
16	16 11		scarti di rivestimenti e materiali refrattari						
16	16 11	16 11 02	rivestimenti e materiali refrattari a base di carbone provenienti dalle lavorazioni metallurgiche, diversi da quelli di cui alla voce 16 11 01						
16	16 11	16 11 04	altri rivestimenti e materiali refrattari provenienti dalle lavorazioni metallurgiche, diversi da quelli di cui alla voce 16 11 03						
16	16 11	16 11 06	rivestimenti e materiali refrattari provenienti da lavorazioni non metallurgiche, diversi da quelli di cui alla voce 16 11 05						
17			rifiuti delle operazioni di costruzione e demolizione (compreso il terreno proveniente da siti contaminati)						
17									
17	17 01		cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche						
17	17 01	17 01 01	cemento						
17	17 01	17 01 02	mattoni						
17	17 01	17 01 03	mattonelle e ceramiche						
17	17 01	17 01 07	miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, diverse da quelle di cui alla voce 17 01 06						
17	17 02		legno, vetro e plastica						
17	17 02	17 02 01	legno		x			x	
17	17 02	17 02 02	vetro						
17	17 02	17 02 03	plastica			x		x	
17	17 03		miscele bituminose, catrame di carbone e prodotti contenenti catrame						
17	17 03	17 03 02	miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 17 03 01						
17	17 04		metalli (incluse le loro leghe)						
17	17 04	17 04 01	rame, bronzo, ottone						
17	17 04	17 04 02	alluminio						
17	17 04	17 04 03	piombo						
17	17 04	17 04 04	zinco						
17	17 04	17 04 05	ferro e acciaio						
17	17 04	17 04 06	stagno						
17	17 04	17 04 07	metalli misti						
17	17 04	17 04 11	cavi, diversi da quelli di cui alla voce 17 04 10						
17	17 05		terra (compreso il terreno proveniente da siti contaminati), rocce e fanghi di dragaggio						
17	17 05	17 05 04	terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03						
17	17 05	17 05 06	fanghi di dragaggio, diversa da quella di cui alla voce 17 05 05	x					
17	17 05	17 05 08	pietrisco per massicciate ferroviarie, diverso da quello di cui alla voce 17 05 07						
17	17 06		materiali isolanti e materiali da costruzione contenenti amianto						
17	17 06	17 06 01*	Materiali isolanti contenenti amianto						
17	17 06	17 06 03*	Altri materiali isolanti contenenti o costituiti da sostanze pericolose						
17	17 06	17 06 04	materiali isolanti diversi da quelli di cui alle voci 17 06 01 e 17 06 03						
17	17 06	17 06 05*	Materiale da costruzione contenenti amianto						
17	17 08		materiali da costruzione a base di gesso						
17	17 08	17 08 02	materiali da costruzione a base di gesso diversi da quelli di cui alla voce 17 08 01						
17	17 09		altri rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione						
17	17 09	17 09 04	rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03						
19			rifiuti prodotti da impianti di trattamento dei rifiuti, impianti di trattamento delle acque reflue fuori sito, nonché dalla potabilizzazione dell'acqua e dalla sua preparazione per uso industriale						
19	19 01		rifiuti da incenerimento o pirolisi di rifiuti						
19	19 01	19 01 02	materiali ferrosi estratti da ceneri pesanti						
19	19 01	19 01 12	ceneri pesanti e scorie, diverse da quelle di cui alla voce 19 01 11						
19	19 01	19 01 14	ceneri leggere, diverse da quelle di cui alla voce						
19	19 01	19 01 16	polveri di caldaia, diverse da quelle di cui alla voce 19 01 15						
19	19 01	19 01 18	rifiuti della pirolisi, diversi da quelli di cui alla voce 19 01 17						



capitolo	sottocapitolo	Codice EER	Descrizione del Rifiuto Conferibile in discarica	Prescrizione					
				solo se contenuto in S.S. maggiore del 25%	IRDP inferiore a 1000	TOC inferiore al 5%	solo con materiale organico putrescibile inferiore al 15%	rete captazione biogas	solo da privati
19	19 01	19 01 19	sabbie dei reattori a letto fluidizzato						
			rifiuti prodotti da specifici trattamenti chimico-fisici di rifiuti industriali (comprese decromatazione, decianizzazione, neutralizzazione)						
19	19 02	19 02 03	miscugli di rifiuti composti esclusivamente da rifiuti non pericolosi						
19	19 02	19 02 06	fanghi prodotti da trattamenti chimico-fisici, diversi da quelli di cui alla voce 19 02 05	x					
19	19 03		rifiuti stabilizzati/solidificati (4) I processi di stabilizzazione modificano la pericolosità delle sostanze contenute nei rifiuti e trasformano i rifiuti pericolosi in rifiuti non pericolosi. I processi di solidificazione influiscono esclusivamente sullo stato fisico dei rifiuti (dallo stato liquido a quello solido, ad esempio) per mezzo di appositi additivi senza modificare le proprietà chimiche dei rifiuti stessi.						
19	19 03	19 03 05	rifiuti stabilizzati diversi da quelli di cui alla voce						
19	19 03	19 03 07	rifiuti solidificati diversi da quelli di cui alla voce						
19	19 04		rifiuti vetrificati e rifiuti di vetrificazione						
19	19 04	19 04 01	rifiuti vetrificati						
19	19 05		rifiuti prodotti dal trattamento aerobico di rifiuti solidi						
19	19 05	19 05 02	parte di rifiuti animali e vegetali non compostata		x			x	
19	19 05	19 05 03	compost fuori specifica		x			x	
19	19 06		rifiuti prodotti dal trattamento anaerobico dei rifiuti						
19	19 06	19 06 04	digestato prodotto dal trattamento anaerobico di rifiuti urbani		x			x	
19	19 06	19 06 06	digestato prodotto dal trattamento anaerobico di rifiuti di origine animale o vegetale		x			x	
19	19 08		rifiuti prodotti dagli impianti per il trattamento delle acque reflue, non specificati altrimenti						
19	19 08	19 08 01	vaglio						
19	19 08	19 08 02	rifiuti dell'eliminazione della sabbia						
19	19 08	19 08 05	fanghi prodotti dal trattamento delle acque reflue urbane	x	x			x	
19	19 08	19 08 12	fanghi prodotti dal trattamento biologico delle acque reflue industriali, diversi da quelli di cui alla voce 19 08 11	x	x			x	
19	19 08	19 08 14	fanghi prodotti da altri trattamenti delle acque reflue industriali, diversi da quelli di cui alla voce 19 08 13	x					
19	19 09		rifiuti prodotti dalla potabilizzazione dell'acqua o dalla sua preparazione per uso industriale						
19	19 09	19 09 01	rifiuti solidi prodotti dai processi di filtrazione e vaglio primari						
19	19 09	19 09 02	fanghi prodotti dai processi di chiarificazione dell'acqua	x					
19	19 09	19 09 03	fanghi prodotti dai processi di decarbonatazione	x					
19	19 09	19 09 04	carbone attivo esaurito						
19	19 09	19 09 05	resine a scambio ionico saturate o esaurite						
19	19 10		rifiuti prodotti da operazioni di frantumazione di rifiuti contenenti metallo						
19	19 10	19 10 04	fiuffi - frazione leggera e polveri, diversi da quelli di cui alla voce 19 10 03						
19	19 10	19 10 06	altre frazioni, diverse da quelle di cui alla voce 19 10 05						
19	19 12		rifiuti prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti (ad esempio selezione, triturazione, compattazione, riduzione in pellet) non specificati altrimenti						
19	19 12	19 12 04	plastica e gomma			x		x	
19	19 12	19 12 07	legno diverso da quello di cui alla voce 19 12 06		x			x	
19	19 12	19 12 08	prodotti tessili			x		x	
19	19 12	19 12 09	minerali (ad esempio sabbia, rocce)						
19	19 12	19 12 12	altri rifiuti (compresi materiali misti) prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti, diversi da quelli di cui alla voce 19 12 11				x	x	
19	19 13		rifiuti prodotti dalle operazioni di bonifica di terreni e risanamento delle acque di falda						
19	19 13	19 13 02	rifiuti solidi prodotti dalle operazioni di bonifica dei terreni, diversi da quelli di cui alla voce 19 13 01						
19	19 13	19 13 04	fanghi prodotti dalle operazioni di bonifica dei terreni, diversi da quelli di cui alla voce 19 13 03						
19	19 13	19 13 06	fanghi prodotti dalle operazioni di risanamento delle acque di falda, diversi da quelli di cui alla voce 19 13 05						
20			rifiuti urbani (rifiuti domestici e assimilabili prodotti da attività commerciali e industriali nonché dalle istituzioni) inclusi i rifiuti della raccolta differenziata						
20	20 01		frazioni oggetto di raccolta differenziata (tranne 15 01)						
20	20 01	20 01 10	abbigliamento						x
20	20 01	20 01 11	prodotti tessili						x
20	20 01	20 01 28	vernici, inchiostri, adesivi e resine diverse da quelli di cui alla voce 20 01 37*						x
20	20 01	20 01 38	legno diverso da quello di cui alla voce 20 01 37*						x
20	20 01	20 01 39	plastica						x
20	20 01	20 01 40	metallo						x
20	20 01	20 01 41	rifiuti prodotti dalla pulizia di camini e ciminiere						
20	20 02		rifiuti prodotti da giardini e parchi (inclusi i rifiuti provenienti da cimiteri)						
20	20 02	20 02 02	terra e roccia						
20	20 02	20 02 03	altri rifiuti non biodegradabili						
20	20 03		altri rifiuti urbani						
20	20 03	20 03 03	residui della pulizia stradale						
20	20 03	20 03 04	fanghi delle fosse settiche		x			x	
20	20 03	20 03 06	rifiuti della pulizia delle fognature		x			x	

ALLEGATO 2

ALLEGATO 2 al PMC - Individuazione dei livelli di guardia per i gas di discarica e relativo piano di intervento.

Il gestore propone il seguente piano d'intervento

Per quanto attiene ai valori di soglia delle emissioni si farà riferimento alla Normativa tecnica sull'argomento emessa dall'Agenzia per l'Ambiente Inglese EA (Environment Agency) "Guidance for Monitoring Landfill Gas Surface Emissions", nella quale sono espressi i valori dei limiti di accettabilità per le emissioni in atmosfera di metano attraverso la superficie (tab 2.1), i quali sono di seguito esposti:

Table 2.1 Emission standards for different types of landfill zone

Type of zone	Surface emission standard
Any zone with permanent cap	Methane flux of 0.001 mg/m ² /second
Any zone with temporary or interim cap	Methane flux of 0.1 mg/m ² /second

- discariche dotate di capping definitivo = 0,001 mg. m⁻².s⁻¹
- discariche dotate di capping provvisorio = 0,1 mg. m⁻².s⁻¹

Il superamento di detti valori di flusso darà origine ad interventi per la riduzione delle emissioni diffuse di biogas dalla superficie della discarica.

Nella tabella di seguito si esprimono gli intervalli tipici dei valori del flusso di metano dalla superficie che possono essere assunti quali valori di riferimento.

Superficie o sistema ingegneristico	Intervalli comuni dei valori del flusso di metano (mg/m ² *s)						
	<10 ⁻⁴	10 ⁻³	10 ⁻²	10 ⁻¹	1	10	100
Copertura superficiale ingegnerizzata intatta con sistema di captazione del biogas in funzione	[Bar chart: range from <10 ⁻⁴ to 10 ⁻³]						
Margine del sito	[Bar chart: range from <10 ⁻⁴ to 10 ⁻²]						
Pendii esposti o crepe di assestamento	[Bar chart: range from <10 ⁻⁴ to 1]						
Vuoti nello strato di copertura	[Bar chart: range from <10 ⁻⁴ to 10]						
Superficie riposizionata su tubazione del biogas	[Bar chart: range from <10 ⁻⁴ to 10 ⁻¹]						
Area di operazione	[Bar chart: range from <10 ⁻⁴ to 1]						
Solo strato di terreno	[Bar chart: range from <10 ⁻⁴ to 1]						
Area adiacente ai pozzi di captazione	[Bar chart: range from <10 ⁻⁴ to 10 ⁻¹]						
Pozzi aperti, sfiati passivi, bacini di pompaggio del percolato	[Bar chart: range from <10 ⁻⁴ to 100]						

Estratto da pubblicazione RECONnet

Per quanto attiene alle modalità gestionali dei livelli di guardia dei gas di discarica, si farà riferimento a quanto stabilito dalla normativa e riportato nel progetto dell'impianto di biogas inviato in data 23 dicembre 2023 tramite PEC (UC 24.23).

In particolare, per la determinazione del valore di guardia delle emissioni in atmosfera della discarica in oggetto, si fa riferimento alla Normativa tecnica sull'argomento di cui sopra, così come fatte proprie anche dalla Rete Nazionale sulla gestione e la Bonifica dei Siti Contaminati, assumendo tali valori di flusso di metano come valori limite a cui fare riferimento per la definizione del corrispondente valore di soglia, considerando la specifica fase evolutiva della discarica.

Per quanto riguarda le emissioni in atmosfera generate dalla produzione di biogas, gli inquinanti che le discariche sono tenute a dichiarare sono il metano e il biossido di carbonio.

I valori soglia relativi a questi componenti tipici del biogas sono rispettivamente a 100 t/anno per il metano e 100.000 t/anno per l'anidride carbonica.

Considerato che il PMC prevede il monitoraggio del biogas in n. 18 punti distribuiti sulla superficie della discarica, si assume come valore di guardia quello pari all'80% del valore limite di cui sopra, risultante dalla media matematica dei valori ottenuti da tutti i punti di monitoraggio.

Nel caso di superamento del valore di guardia, come primo livello di intervento di prevenzione del rischio il Gestore ripeterà il monitoraggio con frequenza mensile.

Qualora il valore di guardia come sopra determinato risulti superato per almeno tre monitoraggi consecutivi o comunque almeno per un trimestre consecutivo, il Gestore metterà in atto le misure di prevenzione ritenute più idonee.

Per la discarica in oggetto, a fronte delle modeste emissioni ripetutamente monitorate, è stato autorizzato il trattamento del biogas mediante la tecnica della bioossidazione in sito, con l'installazione di n. 18 BOIS.

Pertanto, qualora risultasse superato il valore di guardia, come sopra calcolato, il secondo livello di intervento per la gestione della criticità consisterà:

- a. nella ripetizione del monitoraggio al punto di emissione del/i BOIS che hanno evidenziato concentrazioni anomale
- b. qualora i valori anomali persistano, riparazione/rigenerazione/sostituzione dei BOIS malfunzionanti.

Qualora invece il superamento del valore di soglia interessasse almeno 1/3 dei BOIS, si dovrà ritenere che la tecnologia adottata non risulta compatibile con la produzione di biogas e pertanto dovranno essere prese in considerazione soluzioni impiantistiche alternative (terzo livello di intervento).

La letteratura scientifica di settore, così come riportato nel progetto dell'impianto di biogas relativo alla discarica in oggetto, inviato agli Enti in data 23 dicembre 2023 tramite PEC (UC 24.23), individua 5 alternative di trattamento del biogas di discarica, adottabili in funzione della portata di biogas, ed in particolare:

- Scenario 1: Recupero energetico
- Scenario 2: Combustione in torcia
- Scenario 3: Bio-ossidazione Centralizzata (BOC)
- Scenario 4: Bio-ossidazione in situ (BOIS)
- Scenario 5: Libera emissione

Le portate ottimali che determinano la scelta sono i seguenti:

Scenario 1: Recupero energetico

Il D.Lgs 121/20, all'allegato 1, punto 2.5 "controllo dei gas" cita testualmente: "L'effettivo riutilizzo energetico è subordinato ad una produzione minima del biogas realmente estraibile caratterizzata da una portata non inferiore a 100 Nm³/h e da una durata del flusso previsto ai valori minimi non inferiore a 5 anni."

Scenario 2: Combustione in torcia

Questo scenario viene prescritto dal D.Lgs 36/03 e ribadito dal D.Lgs 121/20: "Nel caso di impraticabilità del recupero energetico la termodistruzione del biogas deve avvenire in idonea camera di combustione a temperatura $T > 850^{\circ}\text{C}$, concentrazione di ossigeno maggiore o uguale a 3% in volume e tempo di ritenzione maggiore o uguale a 0,3 s."

È importante notare che il D.Lgs. 121/20 introduce un “limite inferiore” per l’applicabilità di questa tecnologia, che sarà descritto nei successivi scenari 3 e 4.

Scenario 3: Bio-ossidazione Centralizzata (BOC)

Il D.Lgs 121/20, all'allegato 1, punto 2.5 “controllo dei gas” cita testualmente: “In presenza di una produzione di metano inferiore a 0,001 Nm³/m²/h, sarà possibile far ricorso alla ossidazione biologica in situ, mediante l'utilizzo di biofiltri o l'allestimento di coperture bioossidative adeguatamente progettate e dimensionate.”

Scenario 4: ossidazione biologica in situ del biogas- Bio-ossidazione in situ (BOIS)

Il valore soglia è lo stesso dello scenario 3. Tuttavia, la differenza tra le due soluzioni indicate dalla normativa vigente risiede nel fatto che i sistemi di bio-ossidazione in situ (BOIS) sono localizzati in più punti della superficie della discarica, rendendoli facilmente identificabili, controllabili, manutenzionabili e monitorabili. Le coperture bioossidative, invece, si riferiscono a coperture continue, senza soluzione di continuità.

Scenario 5: libera esalazione del biogas

La normativa lombarda del 2021 ha ulteriormente abbassato la soglia di “significatività” già espressa nel 2014, fissandola a 0,2 NI CH₄/m²/h.

Applicando questo limite alla superficie della discarica in oggetto, si evidenzia un limite di ammissibilità QFD pari a 7.559 NI di metano, corrispondenti a 15,12 Nm³/h di biogas LFG50.

Applicando le soglie precedentemente descritte alla discarica in oggetto, si presenta il seguente grafico, che mostra le curve di produzione teorica di biogas nei limiti probabilistici Best e Worst Case, le curve di captabilità e le soglie relative ai diversi scenari di trattamento:

- La soglia di significatività della emissione (15,12 Nm³/h biogas LFG50);
- Il limite QFD indicato dalle Linee Guida Lombarde (37,80 Nm³/h biogas LFG50);
- Il limite di applicabilità della bio-ossidazione (75,60 Nm³/h biogas LFG50);
- Il limite di portata per il recupero energetico (100 Nm³/h biogas LFG50).

Per sviluppare un criterio di “prestazionalità” dei cinque scenari, si presenta, nella figura seguente, un confronto tra i risultati di trattamento del biogas in proporzione ai flussi di biogas trattabili. La fascia verde indica l'adeguatezza del sistema di trattamento alle condizioni di flusso.

Portata biogas LFG50 (Nm ³ /h)			5	10	20	50	75	100	200	500	1000	>1000
Fase 1	Recupero energetico	RE										
Fase 2	Combustione in torcia	T										
Fase 3	Bio-ossidazione Centralizzata	BOC										
Fase 4	Bio-ossidazione in situ	BOIS										
Fase 5	Libera Emissione copertura ossidativa	LE										

Rimaniamo a disposizione per ulteriori chiarimenti o approfondimenti

L'amministratore

Cancellu Umberto

BARBAGIA AMBIENTE S.r.l.




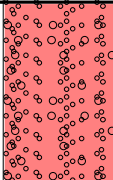
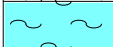

Via Convento, 35
08100 NUORO
C.F. e P.IVA 01469150914

ALLEGATO 3




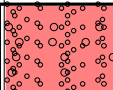


Pozzo N. 1

Committente: SIG. CANCELLU FRANCESCO						Scala 1:200
Oggetto Lavori: DISCARICA TIPO 2b						Data: 04/03/2003
Località: Coronas Bentosas - Bolotana (NU)						Coordinate: 1500453.4 - 4456048.9
Impresa esecutrice: 3S: SOCIETA SARDA SONDAGGI s.n.c.						Quota: 164
Attrezzatura: Trivella rotopercussione						Redattore: Salvatore Fucas
ø mm	R v	A r s	metri	Litologia	Prof. m	DESCRIZIONE
165				1	3.00	Terreno di riporto
				2		
				3		
				4	31.00	Tufo
				5		
				6		
				7		
				8		
			8.00	9		
				10		
				11		
				12		
				13		
				14		
				15		
				16		
				17		
				18		
				19		
				20		
				21		
				22		
				23		
				24		
				25		
				26		
			27.00	27		
				28		
				29		
				30		
				31		

Pozzo N. 2

Committente: SIG. CANCELLU FRANCESCO						Scala 1:200
Oggetto Lavori: DISCARICA TIPO 2b						Data: 04/03/2003
Località: Coronas Bentosas - Bolotana (NU)						Coordinate: 1500712.8 - 4456266.7
Impresa esecutrice: 3S: SOCIETA SARDA SONDAGGI s.n.c.						Quota: 165.27
Attrezzatura: Trivella rotopercussione						Redattore: Salvatore Fucas
ø mm	R v	A r s	metri	Litologia	Prof. m	DESCRIZIONE
165		 				Terreno di riporto
			1			
			2			
			3			
			4			
			5		5.00	
			6			Argilla
			7			
			8		8.00	
			9			Tufo
			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			
			37		37.00	

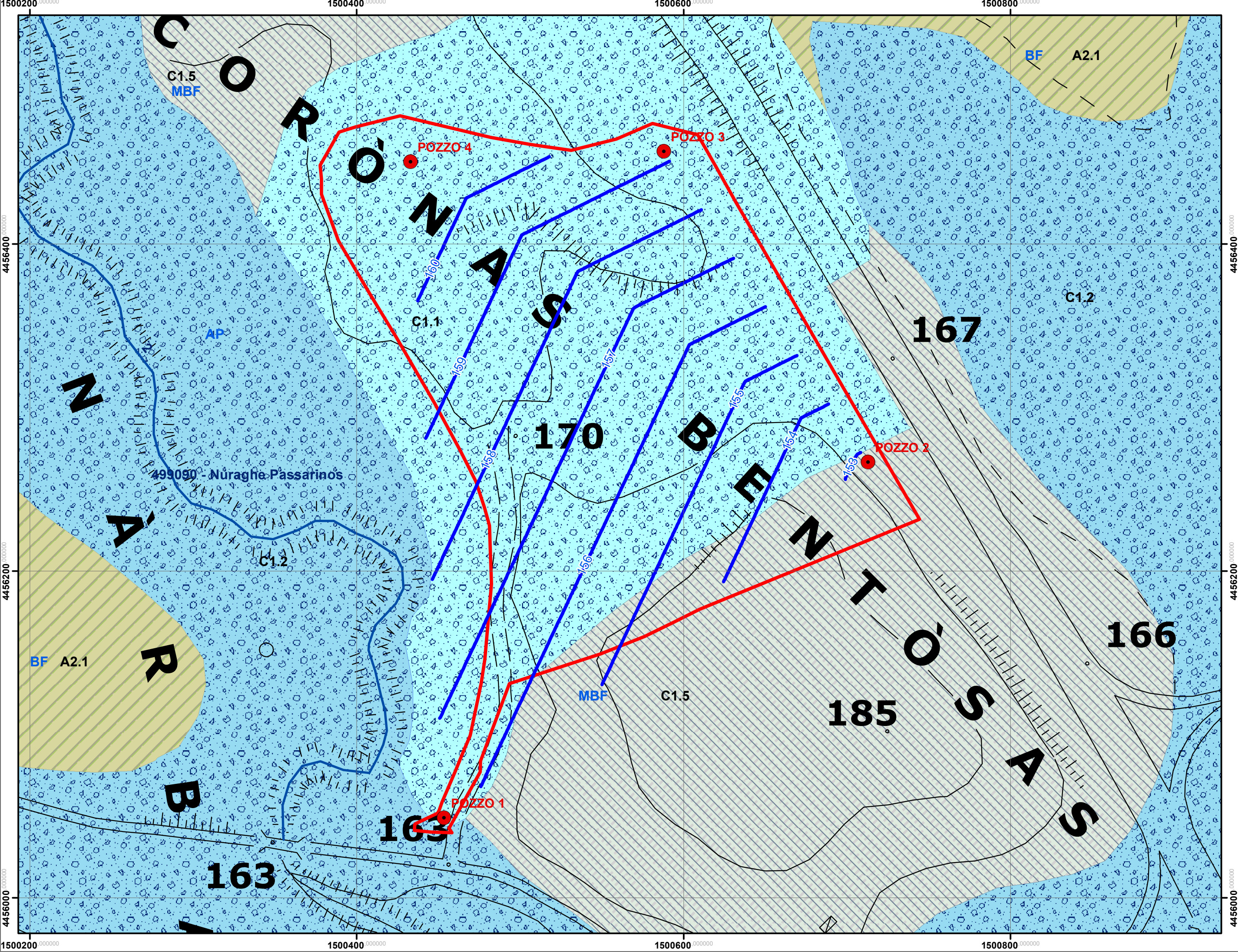
Pozzo N. 3

Committente: SIG. CANCELLU FRANCESCO						Scala	1:400
Oggetto Lavori: DISCARICA TIPO 2b						Data:	04/03/2003
Località: Coronas Bentosas - Bolotana (NU)						Coordinate:	1500587.9 - 4456456.7
Impresa esecutrice: 3S: SOCIETA SARDA SONDAGGI s.n.c.						Quota:	169.23
Attrezzatura: Trivella rotopercussione						Redattore:	Salvatore Fucas
ø mm	R v	A r s		metri	Litologia	Prof. m	DESCRIZIONE
165				1		5.00	Terreno di riporto
				2			
				3			
				4			
				5			
				6		9.00	Argilla
				7			
				8			
				9			
				10		70.00	Tufo
				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			
				37			
				38			
				39			
				40			
				41			
				42			
				43			
				44			
				45			
				46			
				47			
				48			
				49			
				50			
				51			
				52			
				53			
				54			
				55			
				56			
				57			
				58			
				59			
				60			
				61			
				62			
				63			
				64			
				65			
				66			
				67			
				68			
				69			
				70			

Pozzo N. 4

Committente: SIG. CANCELLU FRANCESCO						Scala 1:400
Oggetto Lavori: DISCARICA TIPO 2b						Data: 04/03/2003
Località: Coronas Bentosas - Bolotana (NU)						Coordinate: 1500432.8 - 4456450.4
Impresa esecutrice: 3S: SOCIETA SARDA SONDAGGI s.n.c.						Quota: 174.62
Attrezzatura: Trivella rotoperкуSSIONE						Redattore: Salvatore Fucas
ø mm	R v	A r s	metri	Litologia	Prof. m	DESCRIZIONE
165			1		2.00	Terreno di riporto
			2			Argilla sabbiosa
			3		11.00	
			4			
			5			
			6			
			7			
			8			
			9			
			10			
			11		61.00	Tufo
			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			
			37			
			38			
			39			
			40			
			41			
			42			
			43			
			44			
			45			
			46			
			47			
			48			
			49			
			50			
			51			
			52			
			53			
			54			
			55			
			56			
			57			
			58			
			59			
			60			
			61			

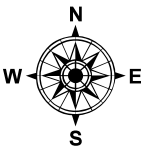
ALLEGATO 4



CARTA IDROGEOLOGICA
Scala 1:2.000

Legenda

- P
E
R
M
E
A
B
I
L
I
T
A'
- perm_tipo
- AP - Alta per porosità
 - BF - Bassa per fessurazione
 - MBF - Medio bassa per fessurazione
- L
I
T
O
L
O
G
I
A
- A2.1 Rioliti e Riodaciti
 - C1.1 Depositi terrigeni antropici (saline, vasche di salificazione, aree di rispetto lagunare, discariche minerarie, d. industriali, d. per inerti, d. per rifiuti solidi urbani, materiali di riporto e aree bonificate)
 - C1.2 Depositi terrigeni continentali di conoide e piana alluvionale (ghiaie, sabbie, limi, argille), (conglomerati, arenarie, siltiti, peliti)
 - C1.5 Depositi terrigeni litorali (ghiaie, sabbie, arenarie, conglomerati)
- Ubicazione piezometri
 - Isopieziche media Anno 2024
 - Reticolo idrografico
 - Area impianto
 - Quadro d'Unione 10k



1 cm = 20 meters

ALLEGATO 5

ALLEGATO 5 al PMC- Individuazione dei livelli di guardia per le acque sotterranee e relativo piano di intervento.

Nell'ambito della gestione ambientale di una discarica, l'individuazione dei "livelli di guardia" rappresenta lo strumento utile per prevenire il verificarsi o quantomeno il diffondersi di criticità ambientali a carico delle matrici ambientali, dovute a malfunzionamenti dell'impianto, consentendo di intervenire anzitempo rispetto al momento in cui i predetti malfunzionamenti possono essere causa del superamento dei valori limite previsti dalla normativa, ove esistente.

In particolare, per quanto attiene la salvaguardia della risorsa idrica sotterranea, su cui le eventuali interferenze non sono immediatamente percepibili e gli interventi di salvaguardia/messa in sicurezza sono spesso complessi e richiedono tempi lunghi, l'individuazione anticipata di valori di soglia, più cautelativi dei valori limite consentiti, contribuisce a garantire l'integrità della risorsa.

Nel caso di una discarica, l'interferenza più comune con le acque sotterranee va ricercata nella percolazione di percolato in falda, in seguito a discontinuità funzionali del sistema di impermeabilizzazione.

Tuttavia, l'esigenza di intervento in caso di sospetta anomalia, deve essere circoscritto ai soli casi in cui alcuni valori risultanti dai monitoraggi, possono far realisticamente far presagire situazioni di criticità. A tal fine è stato introdotto il "valore soglia", inteso come quella concentrazione di contaminante rilevata in fase di autocontrollo, inferiore al limite imposto, ma ragionevolmente prossima a questo, al fine di evitare inutili allarmismi, ma contemporaneamente consentire un tempestivo avvio degli approfondimenti e/o interventi, se del caso.

Nel nostro caso, anche in considerazione delle caratteristiche geologiche ed idrogeologiche del sito e del suo intorno, il livello di guardia è stato assunto, per tutti i parametri oggetto di monitoraggio, pari 90% della concentrazione limite imposta.

Qualora, nell'ambito degli autocontrolli delle acque sotterranee, si registri, anche per un singolo parametro monitorato, il raggiungimento del livello di guardia, verrà avviata una procedura per verificare se tale superamento sia attribuibile o meno all'esercizio della discarica.

In caso di superamento del livello di guardia, anche per un solo parametro, la prima fase della procedura consisterà nella ripetizione del campionamento ed analisi dell'acqua prelevata nel piezometro in cui è stata riscontrata l'anomalia, limitatamente ai parametri per i quali è stata riscontrata l'anomalia. Prudenzialmente tutte le attività (spurgo del piezometro, prelievo del campione, analisi di laboratorio) verranno ripetute almeno due volte, avvalendosi di strutture esterne qualificate.

Nel caso in cui i risultati delle nuove analisi non confermino il superamento dei livelli di guardia, la procedura si esaurisce qui ed il Gestore dovrà solamente registrare e riportare l'esito dell'indagine suppletiva nel report annuale da inviare alle Autorità Competenti.

Al contrario, se i risultati delle nuove analisi confermano il superamento del livello di guardia, sarà necessario eseguire ulteriori analisi in tempi ravvicinati. Se si registrano tre valori consecutivi superiori al livello di guardia per lo stesso parametro e nello stesso piezometro, il Gestore dovrà informare tempestivamente inviare alle Autorità Competenti e concordare con loro un piano d'intervento e indagini tecniche per approfondire la situazione ambientale nei pressi dei piezometri interessati dal trend di superamento.

Il piano di intervento può prevedere i seguenti passaggi:

- Spurgo continuo del piezometro contaminato e stoccaggio dell'acqua contaminata in vasche, che sarà poi smaltita come rifiuto.
- Analisi della qualità dell'acqua di falda a monte idrogeologico per verificare la presenza di eventuali inquinamenti già esistenti a monte del sito (eventuale realizzazione di ulteriori pozzi a monte).

Nel caso in cui il valore anomalo rientri nei limiti, l'anomalia sarà considerata chiusa. Se, invece, il valore anomalo dovesse confermarsi, sarà necessario valutare, attraverso la rete di controllo esistente e nuove campagne di analisi, l'effettivo apporto inquinante originato dal corpo della discarica, escludendo altre possibili cause del dato anomalo.

Qualora si evidenzi che la discarica è la causa dell'inquinamento, si procederà, in accordo con le Autorità Competenti, nell'ambito di una procedura di MISE, ad individuare le azioni più consone per circoscrivere l'anomalia, quali solamente a titolo esemplificativo, la realizzazione di una barriera idraulica ed all'intervento di risanamento dell'area.

Rimaniamo a disposizione per ulteriori chiarimenti o approfondimenti

L'amministratore

Cancellu Umberto

BARBAGIA AMBIENTE S.r.l.
Via Convento, 35
08100 NUORO
C.F. e P.IVA 01469150914