

**S.I.GE.D. S.r.l.**

*VIA GALASSI N°2*

*09131 - CAGLIARI*

**DISCARICA PER RIFIUTI SPECIALI NON  
PERICOLOSI**

**Loc. Scala Erre Comune di Sassari**

**Autorizzazione Integrata Ambientale n°2 del 31/05/2010**

**Piano di monitoraggio e controllo**

**Luglio 2010**

**E · S · T · R · O**

ingegneria

20131 MILANO - VIA ASTOLFO, 4  
TELEFONO (02) 7063.2028 - 7063.3022 - FAX (02) 7063.3214  
e-mail [info@estroingegneria.it](mailto:info@estroingegneria.it)  
CODICE FISCALE - P. IVA 12754540156

## INDICE

1. PREMESSA .....	2
2. FINALITA' DEL PIANO .....	3
3. OGGETTO DEL PIANO DELLE ATTIVITA' DI SORVEGLIANZA E CONTROLLO (FASE OPERATIVA E POST-OPERATIVA).....	4
3.1. COMPONENTI AMBIENTALI.....	4
3.2 GESTIONE DELL'IMPIANTO.....	15
4. RESPONSABILITA' NELL'ESECUZIONE DEL PIANO .....	18
4.1 Attività a carico del gestore.....	18
4.2 Attività a carico dell'ente di controllo.....	19
5. MANUTENZIONE E CALIBRAZIONE.....	20
6. COMUNICAZIONE DEI RISULTATI DEL MONITORAGGIO .....	21
6.1 Validazione dei dati .....	21
6.2 Gestione e presentazione dei dati .....	21
7. METODOLOGIE DI CAMPIONAMENTO .....	22
7.1 Aria.....	22
7.2 Acque e percolato .....	27
8 DURATA DEL PERIODO DI POST CHIUSURA .....	30

## **1. PREMESSA**

Il presente elaborato ha lo scopo di aggiornare il piano di monitoraggio presentato agli Enti competenti unitamente alla documentazione volta all'ottenimento dell'Autorizzazione Integrata Ambientale ai sensi del D.Lgs.18 Febbraio 2005 n°59, in accordo con le prescrizioni riportate nella Deliberazione della R.A.S. n°18/43 del 20/04/2009 (Parere di Compatibilità Ambientale) relativa al progetto "Impianto di discarica per rifiuti speciali non pericolosi in località Scala Erre", che prevede l'ampliamento della discarica tramite un secondo lotto operativo e nella Autorizzazione Integrata Ambientale n°2 del 31/05/2010 rilasciata dalla Provincia di Sassari.

## 2. FINALITA' DEL PIANO

Il PMC che segue, in attuazione dell'art.7 comma 6 del D.L.vo n.59 del 18/02/2005, ha la finalità della verifica di conformità dell'esercizio dell'impianto alle condizioni prescritte nell'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA). Il PMC previsto per la discarica di Scala Erre inoltre è finalizzato, tramite l'ausilio personale qualificato ed indipendente, a garantire, in fase di realizzazione, gestione e post-chiusura, che (D. Lgs. 36/2003, Allegato 2, Punto 5):

- Tutte le sezioni impiantistiche assolvano alle funzioni per le quali sono progettate in tutte le condizioni operative previste;
- Vengano adottati tutti gli accorgimenti per ridurre i rischi per l'ambiente ed i disagi per la popolazione;
- Venga assicurato un tempestivo intervento in caso di imprevisti;
- Venga garantito l'addestramento costante del personale impiegato nella gestione;
- Venga garantito l'accesso ai principali dati di funzionamento nonché ai risultati delle campagne di monitoraggio.

Tale attività prevede il controllo, nelle diverse fasi evolutive della discarica, dei parametri, con le periodicità riportate nelle tabelle 1 e 2 dell'allegato 2 al D. Lgs. 36/03 (riportate più avanti), su:

- Acque sotterranee;
- Percolato;
- Acque di drenaggio superficiale;
- Gas di discarica;
- Qualità dell'aria;
- Parametri meteorologici;
- Stato del corpo della discarica.

A tal fine, i prelievi e le analisi saranno effettuati da laboratori indipendenti, certificati secondo le metodiche ufficiali. I dati rilevati sulle attività di gestione e post-gestione e sulle attività di monitoraggio delle componenti ambientali saranno custoditi in appositi raccoglitori a disposizione delle Autorità di controllo. Con scadenza annuale si provvederà a inviare relazione agli Enti, Amministrazione Regionale e Amministrazione Provinciale, sulle attività svolte e in particolare sulle risultanze del programma di monitoraggio condotto. Il PMC potrà rappresentare inoltre un valido strumento per le attività di seguito elencate.

**3. OGGETTO DEL PIANO DELLE ATTIVITA' DI SORVEGLIANZA E CONTROLLO  
(FASE OPERATIVA E POST-OPERATIVA)**

**3.1. COMPONENTI AMBIENTALI**

**3.1.1 Consumo di materie prime**

Tabella C.1 – Materie prime

Denominazione Codice CAS	Fase di utilizzo e punto di misura	Stato fisico	Metodo misura e frequenza	Unità di misura	Modalità di registrazione e trasmissione
Gasolio 68334- 30-5	Trasporto-rifiuti e abbancamento rifiuti	Liquido		litri	Registro cartaceo
Terra di riporto	Abbancamento rifiuti	Solido		mc	Non previsto

OK  
INDICAZIONI

Tabella C.2 – Controllo radiometrico

Attività	Materiale controllato	Modalità di controllo	Punto di misura - frequenza	Modalità di registrazione
Deposito rifiuti	Rifiuti OGNI CARICA		Interno area discarica - annuale <u>MENSILE</u> NOI	Su registro cartaceo e successivamente su supporto informatico

OK

**3.1.2 Consumo risorse idriche**

SUL PERCORSO ANNUALE - CPG

Tabella C.3 – Risorse idriche

Tipologia	Punto di prelievo	Fase di utilizzo	Punto di misura	Metodo di misura e frequenza	Unità di misura	Modalità di registrazione e trasmissione
	Pozzo	Lavaggio mezzi, servizi igienici e antincendio	in ingresso	<u>MENSILE</u>	<u>mc/h</u>	Registrazione su registro cartaceo e informatico

OK  
INDICAZIONI

### 3.1.3 Consumo di energia

Tabella C.4 - Energia

Descrizione	Tipologia (elettrica o termica)	Utilizzo	Metodo misura e frequenza	Unità di misura	Modalità di registrazione e trasmissione
	Elettrica	Uffici, compressore per lavaggio mezzi, illuminazione area di accesso e strada di coronamento	Contatore ENEL	kWh	

OK  
INDICAZIONI

*Considerati i ridotti consumi di energia, non si realizzerà alcun programma di audit*

### 3.1.4 Emissioni in atmosfera

Come prescritto dalla R.A.S. nella Deliberazione n° 18/43 del 20/04/2009, considerato che presso la discarica possono essere smaltiti anche rifiuti biodegradabili e rifiuti di amianto o contenenti amianto, si provvederà al monitoraggio della qualità dell'aria nei pressi della discarica. Quest'ultima potrebbe essere alterata anche dalla semplice presenza di polveri, emesse dalle attività di carico, scarico dei rifiuti e dalla movimentazione dei mezzi nell'area della discarica e durante il trasporto dei rifiuti stessi. Per il monitoraggio dei livelli di concentrazione dei contaminanti atmosferici, si utilizzeranno i punti di campionamento già individuati come sede dei principali recettori sensibili nell'intorno della discarica. La frequenza delle misure della composizione, in fase di gestione operativa e in fase di gestione post-operativa, è quella indicata dalla tabella 2 dell'Allegato 2 al D. Lgs. 36/03, e stralciata nel seguente prospetto (salvo una diversa prescrizione dell'Autorità di controllo):

Tabella C6 – Inquinanti monitorati

Punto di emissione	Parametro e/o fase	Eventuale parametro sostitutivo	Portata	Temperatura	Altri parametri
Diffusa	Polveri			Ambiente	
Diffusa	CO <sub>2</sub>			Ambiente	
Diffusa	NH <sub>3</sub>			Ambiente	
Diffusa	H <sub>2</sub> S			Ambiente	

Diffusa	O <sub>2</sub>			Ambiente	
Diffusa	CH <sub>4</sub>			Ambiente	
Diffusa	H <sub>2</sub>			Ambiente	
Diffusa	Composti Organici Solforati			Ambiente	
Diffusa	Fibre aerodisperse contenenti amianto			Ambiente	
Diffusa	Idrocarburi non metanici			Ambiente	

Punto di emissione	Parametro e/o fase	Metodo Misura	Frequenza Misure gestione operativa	Frequenza Misure gestione post-operativa	Modalità di registrazione e trasmissione
Diffusa	Polveri	Determinazione gravimetrica mediante filtrazione dell'aria su superficie filtrante e raccolta delle polveri su filtro	Mensile	Semestrale	Registrazione su supporto informatico e cartaceo da parte di laboratori di analisi qualificati
Diffusa	CO <sub>2</sub>	Campionamento diretto dell'aria e analisi gas-cromatografica	Mensile	Semestrale	Registrazione su supporto informatico e cartaceo da parte di laboratori di analisi qualificati
Diffusa	NH <sub>3</sub>	Metodo Unichim 268	Mensile	Semestrale	Registrazione su supporto informatico e cartaceo da parte di laboratori di analisi qualificati
Diffusa	H <sub>2</sub> S	Campionamento diretto dell'aria e analisi gas-cromatografica	Mensile	Semestrale	Registrazione su supporto informatico e cartaceo da parte di laboratori di analisi qualificati
Diffusa	O <sub>2</sub>	Campionamento diretto dell'aria e analisi gas-cromatografica	Mensile	Semestrale	Registrazione su supporto informatico e cartaceo da parte di laboratori di analisi qualificati
Diffusa	CH <sub>4</sub>	Campionamento diretto dell'aria e analisi gas-cromatografica	Mensile	Semestrale	Registrazione su supporto informatico e cartaceo da parte di laboratori di analisi qualificati
Diffusa	H <sub>2</sub>	Campionamento diretto dell'aria e analisi gas-cromatografica	Mensile	Semestrale	Registrazione su supporto informatico e cartaceo da parte di laboratori di analisi qualificati
Diffusa	Composti Organici	Campionamento diretto dell'aria e	Mensile	Semestrale	Registrazione su supporto informatico e

	Solforati	analisi gascromatografica			cartaceo da parte di laboratori di analisi qualificati
Diffusa	Fibre aerodisperse contenenti amianto	Tecniche analitiche di MOCF	Semestrale	Semestrale	Registrazione su supporto informatico e cartaceo da parte di laboratori di analisi qualificati
Diffusa	Idrocarburi non metanici	determinazione gascromatografica previo su Carbone Attivo e successivo dessorbimento termico	Mensile	Semestrale	Registrazione su supporto informatico e cartaceo da parte di laboratori di analisi qualificati

Tabella C8/1 – Emissioni diffuse

Descrizione	Origine	Modalità di prevenzione	Modalità di controllo	Frequenza di controllo	Modalità di registrazione e trasmissione
Emissione provenienti dal bacino di abbancamento	Bacino	Copertura periodica con terreno dei rifiuti	Campionamenti periodici	Mensile	Registrazione su supporto informatico e cartaceo da parte di laboratori di analisi qualificati
Emissioni durante le attività di abbancamento	Strade e Piazzali	lavaggio strade	Campionamenti periodici	Mensile	Registrazione su supporto informatico e cartaceo da parte di laboratori di analisi qualificati

In accordo con le stesse prescrizioni imposte, la Società SIGED s.r.l. si impegna alla verifica della produzione di biogas per il lotto I, attualmente in esercizio e in fase di riempimento. Qualora non si dovesse riscontrare una produzione significativa di biogas per il Lotto I, in fase di coltivazione del Lotto II (nuovo lotto di ampliamento) si procederà comunque con specifiche analisi della qualità dell'aria alla valutazione di eventuale presenza di biogas, con la frequenza riportata nella tabella sottostante.

Gas di scarica	Parametro	Frequenza Misure gestione operativa	Frequenza Misure gestione post-operativa
	Composizione	Mensile	Semestrale

### 3.1.5 Parametri meteoclimatici

La discarica è dotata di una centralina per la rilevazione dei dati meteoclimatici (precipitazione, temperatura, direzione e velocità del vento, evaporazione, umidità atmosferica). Le misurazioni saranno svolte la frequenza specificata nella tabella 2, sia nella fase di gestione operativa sia in fase post-operativa, salvo una diversa prescrizione dell'Autorità di controllo, che potrà anche imporre per casi particolari la rilevazione in continuo, definendo altresì la modalità, la tipologia di misure, nonché la modalità della loro trasmissione (D. Lgs. 36/03, Allegato 2, Punto 5.6). In maniera specifica i parametri da controllare sono riportati nella seguente tabella:

	Parametro	Frequenza Misure gestione operativa	Frequenza Misure gestione post-operativa
<b>Dati meteoclimatici</b>	Precipitazioni	Giornaliera	Giornaliera, sommata ai valori mensili
	Temperatura (min max, 14 h CET)	Giornaliera	Media mensile
	Direzione e velocità del vento	Giornaliera	non richiesta
	Evaporazione	Giornaliera	Giornaliera, sommati ai valori mensili
	Umidità atmosferica (14 h CET)	Giornaliera	Media mensile

I dati meteoclimatici sono registrati in automatico e trasferiti su apposito supporto informatico.

### 3.1.6 Rumore

**Tabella 11 – Rumore, sorgenti**

Apparecchiatura	Punto di emissione	Descrizione	Punto di misura e frequenza	Metodo di riferimento
Fonometro integratore dotato di filtri in bande di ottava opportunamente tarate	Diffusa	Mezzi in opera durante le fasi di trasporto e abbancamento rifiuti	5 punti di misura. Frequenza misure sul campo, come da Relazione di Impatto Acustico, ogni 20 min.	D.M. 16 marzo 1998 - Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico

Verrà realizzato, con frequenza biennale, un rilevamento complessivo del rumore generato dalle attività che hanno luogo in discarica.

### **3.1.7 Rifiuti**

Ai fini dell'ammissione dei rifiuti in discarica, come recita l'Art. 11, comma 2, del D. Lgs. 36/03, il detentore presenterà la documentazione attestante che il rifiuto è conforme ai criteri di ammissibilità previsti dal decreto di cui all'articolo 7, comma 5, per la specifica categoria di discarica. I suddetti certificati verranno presentati in occasione del primo di una serie determinata di conferimenti a condizione che il tipo e le caratteristiche del rifiuto rimangano invariati anche per tali ulteriori conferimenti e, comunque, almeno una volta l'anno, e, inoltre, verranno conservati dal gestore.

A tal fine, nella procedura di ammissione vengono riportati i seguenti obblighi:

- controllare la documentazione relativa ai rifiuti;
- verificare la conformità delle caratteristiche dei rifiuti indicate nel formulario di identificazione, di cui allegato B al decreto del Ministro dell'Ambiente 1° aprile 1998, n. 145, ai criteri di ammissibilità previsti dal presente decreto;
- effettuare l'ispezione visiva di ogni carico di rifiuti conferiti in discarica prima e dopo lo scarico e verificare la conformità del rifiuto alle caratteristiche indicate nel formulario di identificazione (di cui al citato decreto del Ministro dell'Ambiente n. 145 del 1998);
- annotare nel registro di carico e scarico dei rifiuti tutte le tipologie e le informazioni relative alle caratteristiche e ai quantitativi dei rifiuti depositati, con l'indicazione dell'origine e della data di consegna da parte del detentore, secondo le modalità previste dal D.Lgs.152/2006;
- sottoscrivere la copie del formulario di identificazione dei rifiuti trasportati.
- effettuare le verifiche analitiche della conformità del rifiuto conferito ai criteri di ammissibilità, come indicato all'articolo 10, comma 1, lettera g), con cadenza stabilita dall'Autorità territorialmente competente e, comunque, con frequenza non superiore ad un anno. I campioni prelevati devono essere opportunamente conservati presso l'impianto a disposizione dell'autorità territorialmente competente per un periodo non inferiore a due mesi;
- comunicare alla Regione ed alla Provincia territorialmente competenti la eventuale mancata ammissione dei rifiuti in discarica, ferma l'applicazione delle disposizioni del citato regolamento (CEE) n. 259/93 riguardante le spedizioni transfrontaliere di rifiuti.

Tabella C13 –Controllo rifiuti in ingresso

Attività	Rifiuti controllati codice CER	Modalità di controllo	Frequenza di controllo	Modalità di registrazione e trasmissione
Accettazione rifiuti in ingresso	Codici CER autorizzati	Controllo formulari e ispezione visiva  Verifiche analitiche e Campionamenti periodici	Ad ogni ingresso  Minimo annuale	Registrazione su supporto cartaceo e su supporto informatico

Le metodiche di campionamento analitiche sui rifiuti saranno quelle riportate nell'Allegato 3 del D.M. 03/08/2005 (con riferimento alla norma UNI 10802.

La frequenza della misura del volume e della determinazione della composizione di percolato prodotto nella discarica è indicata nella tabella 2, inserita nell'allegato 2 del D. Lgs. 36/03, sia in fase di gestione operativa sia in fase post-operativa; essa avrà cadenza periodica come specificatamente riportata nel riquadro sottostante:

	Parametro	Frequenza Misure gestione operativa	Frequenza Misure gestione post-operativa
Percolato (CER: 190702)	Volume	Mensile	Semestrale
	Composizione	Trimestrale	Semestrale

I parametri da analizzare in linea di massima saranno T (°C), pH, conducibilità, COD, BOD5, azoto ammoniacale, cloruri, coliformi totali, coliformi fecali, streptococchi fecali, torbidità, solidi sospesi, alcalinità, nitrati, nitriti, solfati, fosforo totale, fosforo ortofosfato, fenoli totali, Al, Fe, Cu, Zn, Pb, Cd, Hg, Cr, Ni, As. In aggiunta si analizzerà anche la presenza di IPA (in sommatoria ed i singoli composti), il Cromo totale e il Cromo VI. Si effettuerà inoltre il controllo radiometrico del percolato.

In caso di fuoriuscita di percolato, il campionamento e la misurazione (volume e composizione) verrà effettuato separatamente in ciascun punto di fuoriuscita. In presenza di percolato e acqua superficiale, i campioni saranno prelevati in punti rappresentativi. In caso di loro contatto, il campionamento sarà effettuato prelevando un campione rappresentativo della composizione media.

Tabella C14 –Controllo rifiuti prodotti

OK

Attività	Rifiuti controllati codice CER	Metodo smaltimento/recupero	Modalità di controllo e analisi	Modalità di registrazione e trasmissione
Deposito rifiuti - Formazione percolati	190703	Raccolta in serbatoi e Invio a impianti di depurazione autorizzati	Prelievo e analisi chimica in laboratori autorizzati	Registrazione su supporto cartaceo e informatico
Acque reflue lavaggio mezzi	161002	Raccolta in serbatoi e Invio a impianti di depurazione autorizzati	Prelievo e analisi chimica in laboratori autorizzati	Registrazione su supporto cartaceo e informatico
Fanghi di serbatoi settici	200304	Raccolta in fossa settica	Non prevista	Registrazione su supporto cartaceo e informatico
Rifiuti vari	130205 (oli esausti) 160601 (batterie esauste) 150106 (scarti, imballaggi vari)	Raccolta e smaltimento ad impianti di smaltimento autorizzati	Raccolta in aree delimitate e protette dagli agenti atmosferici	Nessuna registrazione prevista



OK

OK

OK

OK

### 3.1.8 Suolo

Tale monitoraggio ha la funzione di rilevare tempestivamente eventuali situazioni di inquinamento delle acque sotterranee sicuramente riconducibili alla discarica, al fine di adottare le necessarie misure correttive (D. Lgs. 36/03, Allegato 2, Punto 5.1).

Il monitoraggio comprenderà misure piezometriche con freatimetro, nonché campionamenti e analisi chimiche dell'acqua in laboratori specializzati.

La frequenza delle misure del livello di falda, come indicato nella tabella 2 dell'Allegato 2 al D.Lgs. 36/03, in fase di gestione operativa e post-operativa, è riportata nel seguente riquadro:

	Parametro	Frequenza misure gestione operativa	Frequenza misure gestione post-operativa
Acque meteoriche captate dal sistema di canalizzazione	Composizione	<del>Mensile</del> TRIMESTRALE	Semestrale

Prima Discarica

?



Acque sotterranee	Livello di falda	Settimanale (per il primo anno di esercizio)	Semestrale
	Composizione	Mensile (anni successivi)	Semestrale
	Composizione		Semestrale
	Composizione	Trimestrale	Semestrale

Il monitoraggio significativo comprenderà almeno i parametri fondamentali, contrassegnati con l'asterisco, riportati nella tabella 1 dell'Allegato 2 al D. Lgs. 36/03, da effettuarsi almeno una volta l'anno.

Il controllo delle acque di falda sarà effettuato tramite l'utilizzo dei piezometri presenti all'interno del sito, realizzati a monte e a valle dell'impianto (totale 6 piezometri).

Tabella 1 (Allegato 2, D. Lgs. 36/03) - Analisi delle acque sotterranee

Tabella C15 –Acque sotterranee

Piezometro	Parametro		Metodo di misura	Frequenza Misure gestione operativa	Frequenza Misure gestione post-operativa	Modalità di registrazione e trasmissione
N.6 Piezometri :	Temperatura		Irsa 2100	Trimestrale	Semestrale	Su supporto cartaceo e informatico
	pH		Irsa 2060	Trimestrale	Semestrale	
	Conduttività elettrica		Irsa 2030	Trimestrale	Semestrale	
	Cloruri	Cl	Irsa 4020	Trimestrale	Semestrale	
	Ammoniaca	NH4	Irsa 4030	Trimestrale	Semestrale	
	C.O.D.	O2	Irsa 5130	Trimestrale	Semestrale	
	B.O.D.5	O2	Irsa 5120	Trimestrale	Semestrale	
	Nitriti	N	Irsa 4020	Trimestrale	Semestrale	
	Nitrati	N	Irsa 4020	Trimestrale	Semestrale	
	Solfati	SO4	Irsa 4020	Trimestrale	Semestrale	
	Fenoli totali	C6H5OH	Irsa 5070	Trimestrale	Semestrale	
	Alluminio	Al	EPA	Trimestrale	Semestrale	
	Sodio	Na	Irsa 3270	Trimestrale	Semestrale	
	Potassio	K	Irsa 3240	Trimestrale	Semestrale	
	Calcio	Ca	Irsa 3130	Trimestrale	Semestrale	
	Ferro	Fe	Irsa 3160	Trimestrale	Semestrale	
	Manganese	Mn	Irsa 3190	Trimestrale	Semestrale	
	Rame	Cu	EPA200.8	Trimestrale	Semestrale	
	Zinco	Zn	EPA200.8	Trimestrale	Semestrale	
	Arsenico	As	EPA200.8	Trimestrale	Semestrale	
	Cadmio	Cd	EPA200.8	Trimestrale	Semestrale	
	Cromo tot	Cr	EPA200.8	Trimestrale	Semestrale	
	Cromo VI	Cr	Irsa 3150	Trimestrale	Semestrale	
	Mercurio	Hg	Irsa 3200	Trimestrale	Semestrale	
	Nichel	Ni	EPA200.8	Trimestrale	Semestrale	
	Piombo	Pb	EPA200.8	Trimestrale	Semestrale	
Ossidabilità	O2	Metodo Kubel	Trimestrale	Semestrale		

Fluoruri	F-	Irsa 4020	Trimestrale	Semestrale
Composti organo alogenati		EPA 5021	Trimestrale	Semestrale
Cloruro di Vinile		Irsa 5150	Trimestrale	Semestrale
Cianuri liberi	CN-	Irsa 4070	Trimestrale	Semestrale
Solventi organici azotati		Irsa 5060	Trimestrale	Semestrale
Solventi organici clorurati		Irsa 5150	Trimestrale	Semestrale
Solventi organici aromatici		Irsa 2140	Trimestrale	Semestrale
IPA		Irsa 5080	Trimestrale	Semestrale
Fosforo totale	P	Irsa 4060	Trimestrale	Semestrale
Coliformi totali		Irsa 7010	Trimestrale	Semestrale
Coliformi fecali		Irsa 7020	Trimestrale	Semestrale
Streptococchi		Irsa 7040	Trimestrale	Semestrale
E.Coli		Irsa 7030	Trimestrale	Semestrale

### 3.1.9. Acque meteoriche di ruscellamento

In accordo con il Punto 5.2 dell'Allegato 2 (D.Lgs. 36/03), in situazioni di particolare vulnerabilità ambientale, si provvederà ad individuare i parametri e la frequenza di analisi relativi alle acque di drenaggio superficiale. Nel seguente prospetto, tratto dalla tabella 2, si riporta la frequenza minima delle misure della composizione delle acque di drenaggio da effettuare sia in fase di gestione operativa sia in fase di gestione post-operativa. I parametri fondamentali cui fare riferimento saranno quelli indicati nella tabella 1, inserita nello stesso Decreto.

Acque superficiali di drenaggio	Parametro	Frequenza Misure gestione operativa	Frequenza Misure gestione post-operativa
	Composizione	Trimestrale	Semestrale

### 3.1.10 Morfologia della discarica

La struttura e la composizione della discarica, in particolare in termini di volumetria occupata dai rifiuti e quella ancora disponibile per il deposito di rifiuti, nonché il comportamento d'assestamento del corpo della discarica, saranno oggetto di rilevazioni topografiche, attraverso una rete di livellazioni, sia in fase di gestione operativa sia in fase di gestione post-operativa, così come dettato dal seguente quadro riassuntivo, tratto dalla tabella 2 del D. Lgs. 36/03, Allegato 2:

	Parametro	Frequenza misure – gestione operativa	Frequenza misure – gestione post operativa
Topografia dell'area	Struttura e composizione della discarica	Annuale	Semestrale per i primi 3 anni quindi annuale
	Comportamento d'assestamento del corpo della discarica	Semestrale	

VERIFICARE CON TURNEDDU  
SIA SIGED CHE CANAGLIA

### 3.2 GESTIONE DELL'IMPIANTO

#### 3.2.1 Controllo fasi critiche, manutenzioni, depositi

Tabella C16 – Sistemi di controllo delle fasi critiche di processo

SCRIVERE  
TENDIMENTI  
NON RAGGIUNTE  
ON

Attività	Macchina	Parametri e frequenze				Modalità di registrazione e trasmissione
		Parametri	Frequenza dei controlli	Fase *	Modalità di controllo	
Stesura e compattazione dei rifiuti	Escavatori	Manutenzione ordinaria	Mensile	Abbancamento	Manutenzione ordinaria	Registro cartaceo
Captazione percolato	Pompe		Trimestrale	Gestione del percolato	Regolare manutenzione	Registro cartaceo
Ingresso rifiuti		Come da tabella C13				
Derattizzazioni, sanificazioni, disinfestazioni			Annuale	Gestione ordinaria	Regolare manutenzione	Registro cartaceo
Pozzi monitoraggio (campionamento)		Verifica del livello della falda	Mensile	Monitoraggio		Registro cartaceo e archiviazione su supporto informatico

Non  
Adeguate  
FESSE

INDICAZIONE

INDICAZIONE

\*\* DISINFESTAZIONE ANNUALE  
DEPATTIZZAZIONE CIRCA 1,5/2 MESI

Tabella C17 – Interventi di manutenzione ordinaria sui macchinari

Macchinario	Tipo di intervento	Frequenza	Modalità di registrazione e trasmissione
Escavatori	Manutenzione ordinaria	Mensile	Registro cartaceo e supporto informatico
OK Pompe percolato DA FARE	Manutenzione ordinaria	Trimestrale ANNUALE/TRIENNALE	Registro cartaceo e supporto informatico
Gestione strade e accessi	Manutenzione ordinaria dei cancelli di accesso, verifiche della tenuta del manto bituminoso della strada e del piazzale	Annuale	Registro cartaceo in caso di interventi effettuati da ditte esterne
? ? Presenza di liquido infratelo	Manutenzione ordinaria	Trimestrale	Registro cartaceo e supporto informatico
? Pesa	Controllo e taratura	<del>Semestrale</del> TRIENNALE	Registro cartaceo e supporto informatico
OK Impianto antincendio	Prove di pressione degli idranti, tenuta del serbatoio di accumulo	Semestrale OK	Registro cartaceo e supporto informatico
OK Pozzi piezometrici	Verifica di eventuali cedimenti	Mensile SETTIMANALE	Registro cartaceo
Gruppo elettrogeno	Manutenzione ordinaria	Annuale	Registro cartaceo
Recinzione	Manutenzione ordinaria	Annuale	Non prevista
Canala raccolta acque meteoriche	Manutenzione straordinaria in caso di cedimenti o rotture	Saltuaria	Non prevista
	Pulizia periodica	Mensile	

NON ABBIAMO  
TEPI I REG.  
IN BIANCO

SETTIMANALE  
LOTO 1  
SONDAGELO  
LOTO 2  
GEOLOGIA  
ANNUALE

FARE  
REGISTRI

POMPE PERCOLATO : MANUTENZIONE ORDINARIA INTERNA  
ANNUALE (MITEC)  
TRIENNALE (GETTAS)

Tabella C18 – Aree di stoccaggio (vasche, serbatoi, bacini di contenimento ecc)

OK  
INDIPENDENTI

Struttura contenimento	Contenitore			Bacino di contenimento		
	Tipo di controllo	Frequenza	Modalità di registrazione	Tipo di controllo	Freq.	Modalità di registrazione
Serbatoi percolato	Tenuta	Semestrale <i>GIORNALIERO</i>	Supporto cartaceo			
Vasca di contenimento dei serbatoi	Integrità strutturale	Annuale	Non prevista	← <i>CONTROLLI ANNUALI</i>		
Serbatoi acque lavaggio	Tenuta	Annuale <i>GIORNALIERO</i>	Supporto cartaceo			
Vasche di prima pioggia	Tenuta e verifica del funzionamento dei filtri di disoleazione	Annuale <i>GIORNALIERO</i>	Supporto cartaceo	<i>ESISTENZA FILTRI CHIAPPALE VASIA</i>		
Fossa settica	Tenuta	Annuale	Supporto cartaceo			
Bacino scarica				Controllo della tenuta dell'impermeabilizzazione	Settimanale	Registro cartaceo e su supporto informatico

### 3.2.2 Indicatori di prestazione

Tabella C19 – Monitoraggio degli indicatori di performance

Indicatore e sua descrizione	Unità di misura	Modalità di calcolo	Frequenza di monitoraggio e periodo di riferimento	Modalità di registrazione e trasmissione
Consumi idrici	mc/a	contatore	Annuale	Registro cartaceo e su supporto informatico
Consumi energia elettrica	kWh	contatore	Annuale	Registro cartaceo e su supporto informatico
Emissioni polveri	mg/Nmc	Rilevazione strumentale	Semestrale	Documentazione rilasciata da Laboratorio di analisi

#### 4. RESPONSABILITA' NELL'ESECUZIONE DEL PIANO

Nella tabella seguente sono individuati i soggetti che hanno responsabilità nell'esecuzione del presente Piano.

Tabella D1: Soggetti che hanno competenza nell'esecuzione del Piano

Soggetti	Affiliazione	Nominativo del referente
Gestore dell'impianto	S.I.G.E.D. s.r.l.	Ing. Federico Soro
Società terza contraente		
Autorità competente	Provincia di Sassari Settore VIII – Ambiente Agricoltura	
Autorità di controllo	ARPAS	

#### 4.1 Attività a carico del gestore

Tabella D2: Attività a carico di società terze contraenti

Tipologia di intervento	Frequenza	componente ambientale interessata e numero di interventi	Totale interventi nel periodo di validità del Piano
Analisi chimica del percolato	<del>Mensile</del> TRIMESTRALE	Acque/suolo – 12 anno	60
Analisi radiometrica del percolato	Annuale	1 anno	5
Analisi chimiche acque di falda	Trimestrale	Acque/suolo – 4 anno	20
Analisi chimica della qualità dell'aria	Mensile	Aria – 12 anno	60
Verifica del livello piezometrico	Mensile	Acqua – 12 anno	60
Analisi fisica dell'aria	Oraria/giornaliera	Aria -	1825 (giorni)
Verifica della integrità del bacino (impermeabilizzazione)	Settimanale	Suolo/Acque sotterranee – 52 anno	260
Analisi acustica	Annuale	Rumore – 1 anno	5

#### 4.2 Attività a carico dell'ente di controllo

Nell'ambito delle attività di controllo previste dal presente Piano, e quindi nell'ambito di validità della A.I.A., l'Ente di controllo (ARPAS) svolge le seguenti attività.

Tabella D.3 – 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 dei report di autocontrollo prodotti presso l'impianto di discarica	Annuale	Analisi dei dati presentati	6
Visita di controllo in esercizio	2 visite (durante l'intero periodo di validità dell'A.I.A.)	Tutti i parametri	2
Campionamenti	2 visite (durante l'intero periodo di validità dell'A.I.A.)	Acqua di falda Percolato Analisi aria ambiente Misure radiometriche sui rifiuti	2

## **5. MANUTENZIONE E CALIBRAZIONE**

L'impianto in esame non è dotato di sistemi di monitoraggio e di controllo in continuo delle emissioni.

## **6. COMUNICAZIONE DEI RISULTATI DEL MONITORAGGIO**

### **6.1 Validazione dei dati**

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

### **6.2 Gestione e presentazione dei dati**

#### **6.2.1 Modalità di conservazione dei dati**

La registrazione dei controlli effettuati avverrà sia su registro che 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 valori rilevati.

La gestione si impegna a conservare su supporto informatico tutti i risultati dei monitoraggi effettuati per un periodo di almeno 6 anni.

#### **6.2.2 Modalità e frequenza di trasmissione dei risultati del piano**

I risultati del presente piano di monitoraggio sono comunicati all'Autorità Competente con frequenza annuale, tramite una relazione descrittiva sia in formato digitale sia cartaceo.

Entro il 30 Aprile di ogni anno si provvede ad inviare tale resoconto alla Provincia di Sassari, al Comune di Sassari e all'ARPAS.

## 7. METODOLOGIE DI CAMPIONAMENTO

Di seguito si riportano le caratteristiche dei metodi di rilevamento adottati per il rilevamento della qualità dell'aria per i seguenti inquinanti: Metano, Diossido di Carbonio, Ossigeno, Idrogeno solforato, Idrogeno, Ammoniaca, Composti Organici Solforati e Idrocarburi non Metanici.

### 7.1 Aria

#### **Polveri totali**

##### *Principio*

Determinazione gravimetrica mediante filtrazione dell'aria su superficie filtrante e raccolta delle polveri su filtro.

##### *Apparecchiatura*

Pompa aspirante a batteria in grado di assicurare una velocità di prelievo costante pari a 1.1 m/sec durante il campionamento.

Portamembrana con diametro interno di 45 mm con riduttore di sezione del diametro interno da 15 mm.

Filtro a membrana in esteri di cellulosa con porosità di 0.45 µm.

##### *Modalità del campionamento*

Il campionamento viene eseguito secondo i dettati del metodo M.U. 271 del manuale n°124 dell'UNICHIM.

Per quanto concerne i punti esterni, vengono aspirati, tramite pompe a batterie ricaricabili ed intercambiabili, circa 35.000 litri di aria su filtro a membrana in esteri di cellulosa.

Per quanto concerne i punti interni, vengono aspirati, tramite pompe a batteria, circa 720 litri di aria ambiente.

Il flusso di prelievo viene impostato, durante il campionamento, a 12 l/min; vengono utilizzati filtri in esteri di cellulosa di diametro pari a 45 mm e porosità di 0.45µm supportati da portafiltri in alluminio.

##### *Analisi*

Il valore analitico delle polveri totali si ottiene dalla differenza di peso dei filtri prima e dopo il campionamento, rapportata al volume di aria aspirato.

## **Metano**

### ▪ *Principio*

Campionamento diretto dell'aria in campionatori Canister da 2.7 litri mediante autocampionatore passivo che, tramite un orifizio tarato abbinato ad un regolatore di flusso, aspira piccoli volumi di aria in tempi lunghi. La successiva analisi gas-cromatografica è stata eseguita con TCD (detector a termo conducibilità).

### ▪ *Apparecchiatura*

Campionatore Canister CS 1200 ES da 2.7 litri

Autocampionatore passivo CS 1200 ES4 in acciaio con rivestimento in silonite

Contenitori monouso in Tendlar per campionamenti di aeriformi

### ▪ *Modalità del campionamento*

Per il campionamento presso i punti esterni, sono stati aspirati 2.7 litri di aria tramite l'autocampionatore passivo tarato ad un flusso di aspirazione di 0.93 ml/min. Per quanto concerne i punti interni, tramite pompe a batteria, sono stati aspirati 7.5 litri di aria con un flusso di prelievo impostato a 125 ml/min in sacche di Tedlar.

## **Diossido di carbonio**

### ▪ *Principio*

Campionamento diretto dell'aria in campionatori Canister da 2.7 litri mediante autocampionatore passivo che, tramite un orifizio tarato abbinato ad un regolatore di flusso, aspira piccoli volumi di aria in tempi lunghi. La successiva analisi gas-cromatografica è stata eseguita con TCD (detector a termo conducibilità).

### ▪ *Apparecchiatura*

Campionatore Canister CS 1200 ES da 2.7 litri

Autocampionatore passivo CS 1200 ES4 in acciaio con rivestimento in silonite

Contenitori monouso in Tendlar per campionamenti di aeriformi

### ▪ *Modalità del campionamento*

Per il campionamento presso i punti esterni, sono stati aspirati 2.7 litri di aria tramite l'autocampionatore passivo tarato ad un flusso di aspirazione di 0.93 ml/min. Per quanto concerne i punti interni, tramite pompe a batteria, sono stati aspirati 7.5 litri di aria con un flusso di prelievo impostato a 125 ml/min in sacche di Tedlar.

## **Ossigeno**

### ▪ *Principio*

Campionamento diretto dell'aria in campionatori Canister da 2.7 litri mediante autocampionatore passivo che, tramite un orifizio tarato abbinato ad un regolatore di flusso, aspira piccoli volumi di aria in tempi lunghi. La successiva analisi gas-cromatografica è stata eseguita con TCD ( detector a termo conducibilità).

### ▪ *Apparecchiatura*

Campionatore Canister CS 1200 ES da 2.7 litri

Autocampionatore passivo CS 1200 ES4 in acciaio con rivestimento in silonite

Contenitori monouso in Tendlar per campionamenti di aeriformi

### ▪ *Modalità del campionamento*

Per il campionamento presso i punti esterni, sono stati aspirati 2.7 litri di aria tramite l'autocampionatore passivo tarato ad un flusso di aspirazione di 0.93 ml/min. Per quanto concerne i punti interni, tramite pompe a batteria, sono stati aspirati 7.5 litri di aria con un flusso di prelievo impostato a 125 ml/min in sacche di Tedlar.

## **Idrogeno solforato**

### ▪ *Principio*

Campionamento diretto dell'aria in campionatori Canister da 2.7 litri mediante autocampionatore passivo che, tramite un orifizio tarato abbinato ad un regolatore di flusso, aspira piccoli volumi di aria in tempi lunghi. La successiva analisi gas-cromatografica è stata eseguita con FPD ( detector a fiamma fotometrica).

### ▪ *Apparecchiatura*

Campionatore Canister CS 1200 ES da 2.7 litri

Autocampionatore passivo CS 1200 ES4 in acciaio con rivestimento in silonite

Contenitori monouso in Tendlar per campionamenti di aeriformi

### ▪ *Modalità del campionamento*

Per il campionamento presso i punti esterni, sono stati aspirati 2.7 litri di aria tramite l'autocampionatore passivo tarato ad un flusso di aspirazione di 0.93 ml/min.

Per quanto concerne i punti interni, tramite pompe a batteria, sono stati aspirati 7.5 litri di aria con un flusso di prelievo impostato a 125 ml/min in sacche di Tedlar.

## **Idrogeno**

### ▪ *Principio*

Campionamento diretto dell'aria in campionatori Canister da 2.7 litri mediante autocampionatore passivo che, tramite un orifizio tarato abbinato ad un regolatore di flusso, aspira piccoli volumi di aria in tempi lunghi. La successiva analisi gas-cromatografica è stata eseguita con TCD ( detector a termo conducibilità).

- *Apparecchiatura*

Campionatore Canister CS 1200 ES da 2.7 litri

Autocampionatore passivo CS 1200 ES4 in acciaio con rivestimento in silonite

Contenitori monouso in Tendar per campionamenti di aeriformi

- *Modalità del campionamento*

Per il campionamento presso i punti esterni, sono stati aspirati 2.7 litri di aria tramite l' autocampionatore passivo tarato ad un flusso di aspirazione di 0.93 ml/min. Per quanto concerne i punti interni, tramite pompe a batteria, sono stati aspirati 7.5 litri di aria con un flusso di prelievo impostato a 125 ml/min in sacche di Tedlar.

### **Ammoniaca**

- *Principio*

Metodo Unichim 268. Determinazione dell'ammoniaca tramite assorbimento su acido solforico 0.1 N e successiva determinazione con reattivo di Nessler.

- *Apparecchiatura*

Pompa aspirante a batteria in grado di assicurare un flusso di prelievo costante pari a 1.2 litri/m .

Gorgogliatori a setto poroso

Spettrofotometro per lettura di densità ottica a 490 nm.

- *Modalità del campionamento*

Si provvede al posizionamento di due gorgogliatori, contenenti 50 ml di acido solforico 0.1 N ciascuno, lungo la linea di campionamento costituita inoltre dal tubo di presa e dalla pompa di aspirazione

Il campionamento dei punti esterni, è stato eseguito aspirando, tramite pompe a batteria, circa 2000 litri di aria con un flusso di aspirazione di 0.7 litri/min .

Per quanto concerne i punti interni, vengono aspirati, tramite pompe a batteria, circa 180 litri di aria alla portata di 1.2 litri /minuto.

- *Analisi*

A dieci millilitri della soluzione di acido solforico si aggiunge 2 ml di reattivo di Nessler lo sviluppo di un colore giallo indica la presenza dell'ammoniaca.

I valori dell'intensità di colore della soluzione in esame rapportati a quelli di una curva di taratura, realizzata con soluzioni a concentrazione nota di cloruro d'ammonio, ci consentono di calcolare la concentrazione di NH<sub>4</sub>

### **Composti Organici Solforati**

#### ▪ *Principio*

Campionamento diretto dell'aria in campionatori Canister da 2.7 litri mediante autocampionatore passivo che, tramite un orifizio tarato abbinato ad un regolatore di flusso, aspira piccoli volumi di aria in tempi lunghi. La successiva analisi gas-cromatografica è stata eseguita con FPD ( detector a fiamma fometrica).

#### ▪ *Apparecchiatura*

Campionatore Canister CS 1200 ES da 2.7 litri

Autocampionatore passivo CS 1200 ES4 in acciaio con rivestimento in silonite

Contenitori monouso in Tendlar per campionamenti di aeriformi

#### ▪ *Modalità del campionamento*

Per il campionamento presso i punti esterni, sono stati aspirati 2.7 litri di aria tramite l'autocampionatore passivo tarato ad un flusso di aspirazione di 0.93 ml/min.

Per quanto concerne i punti interni, tramite pompe a batteria, sono stati aspirati 7.5 litri di aria con un flusso di prelievo impostato a 125 ml/min in sacche di Tedlar

### **Idrocarburi non Metanici**

L'analisi consiste nella determinazione gascromatografica degli idrocarburi non metanici (aromatici, e organo clorurati) nell'aria previo adsorbimento della stessa su Carbone Attivo e successivo desorbimento termico.

#### ▪ *Apparecchiatura*

Pompa aspirante a batteria in grado di assicurare un flusso di prelievo costante pari a 0.1 litri/m che garantisce una velocità dell'aria pari a 10 cm/sec attraverso il tubo durante il campionamento.

Tubi in vetro di circa 10 cm con diametro interno di 5 mm contenenti 200 mg di carbone Attivo, provvisti di tappi in teflon che garantiscono una perfetta tenuta.

Pompa aspirante- premente per il convogliamento nei contenitori dei gas da analizzare, viene utilizzata per campionamenti di breve durata ( max 4.0 h).

Autocampionatore per il convogliamento nelle fiale dei gas da analizzare, viene utilizzato per campionamenti di lunga durata - Gascromatografia dotati degli opportuni rivelatori (FID, ECD)

▪ *Modalità del campionamento*

Per quanto concerne i punti esterni vengono aspirati, tramite pompe a batteria, circa 290 litri di aria. Per quanto concerne i punti interni vengono aspirati, tramite pompe a batteria, circa 6.0 litri di aria. Per la prova si è provveduto al posizionamento, lungo la linea di campionamento costituita dalle apparecchiature sopra descritte, di un tubo contenente Carbone Attivo.

Allo scopo di accertare l'adsorbimento quantitativo delle sostanze in esame, in serie al primo tubo della linea di campionamento è stato inserito un secondo tubo contenente una quantità di adsorbente pari alla metà del contenuto del primo tubo. Il campionamento è stato eseguito alla portata di 0.1 litri /minuto.

## 7.2 Acque e percolato

Di seguito si riporta un esempio di analisi chimica effettuata su percolato e acqua dio falda, in cui, per ciascuna delle sostanza analizzate, sono riportati i riferimenti alle metodologie di analisi adottate.

Di seguito si riporta un esempio di analisi chimica effettuata su percolato e acqua dio falda, in cui, per ciascuna delle sostanza analizzate, sono riportati i riferimenti alle metodologie di analisi adottate.

### Analisi del percolato

PARAMETRO	UNITA' DI MISURA		METODO
Torbidità	mg/l	Si O <sub>2</sub>	Irsa 2110
Temperatura	C°		Irsa 2100
Solidi sospesi	mg/l		Irsa 2090
Fosforo Totale	mg/l	P	Irsa 4060
Alcalinità	mg/l	HCO <sub>3</sub>	Irsa 2010
pH			Irsa 2060
Ammoniaca	mg/l	NH <sub>4</sub>	Irsa 4030
Conducibilità elettrica	S/cm		Irsa 2030
Cloruri	mg/l	Cl	Irsa 4020
C.O.D.	mg/l	O <sub>2</sub>	Irsa 5130
B.O.D. <sub>5</sub>	mg/l	O <sub>2</sub>	Irsa 5120
Nitriti	mg/l	N	Irsa 4020
Nitrati	mg/l	N	Irsa 4020
Solfati	mg/l	SO <sub>4</sub>	Irsa 4020
Vanadio	mg/l	V	EPA 200.8

Fenoli totali	g/l	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> OH	Irsa 5070
Alluminio	mg/l	Al	EPA 200.8
Ferro	mg/l	Fe	EPA 200.8
Manganese	mg/l	Mn	EPA 200.8
Rame	mg/l	Cu	EPA 200.8
Zinco	mg/l	Zn	EPA 200.8
Arsenico	mg/l	As	EPA 200.8
Cadmio	mg/l	Cd	EPA 200.8
Cromo III	mg/l	Cr	EPA 200.8
Cromo VI	mg/l	Cr	Irsa 3150
Mercurio	mg/l	Hg	Irsa 3200
Nichel	mg/l	Ni	EPA 200.8
Piombo	mg/l	Pb	EPA 200.8
Cobalto	mg/l	Co	EPA 200.8
Selenio	mg/l	Se	EPA 200.8
Tellurio	mg/l	Te	EPA 200.8
Tantalio	mg/l	Ta	EPA 200.8
Solventi organici clorurati	g/l		Irsa 5150
Solventi organici aromatici	g/l		Irsa 2140
IPA	g/l		Irsa 5080

### Analisi delle acque del pozzo

PARAMETRO	UNITA' DI MISURA		
Temperatura	° C		Irsa 2100
pH			Irsa 2060
Conducibilità elettrica	S/cm		Irsa 2030
Cloruri	mg/l	Cl	Irsa 4020
Ammoniaca	mg/l	NH <sub>4</sub>	Irsa 4030
C.O.D.	mg/l	O <sub>2</sub>	Irsa 5130
B.O.D. <sub>5</sub>	mg/l	O <sub>2</sub>	Irsa 5120
Nitriti	µg/l	N	Irsa 4020
Nitrati	mg/l	N	Irsa 4020
Solfati	mg/l	SO <sub>4</sub>	Irsa 4020
Fenoli totali	g/l	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> OH	Irsa 5070
Alluminio	µg/l	Al	EPA
Sodio	mg/l	Na	Irsa 3270
Potassio	mg/l	K	Irsa 3240
Calcio	mg/l	Ca	Irsa 3130
Ferro	µg/l	Fe	Irsa 3160
Manganese	µg/l	Mn	Irsa 3190

Rame	µg/l	Cu	EPA200.8
Zinco	µg/l	Zn	EPA200.8
Arsenico	µg/l	As	EPA200.8
Cadmio	µg/l	Cd	EPA200.8
Cromo tot	µg/l	Cr	EPA200.8
Cromo VI	µg/l	Cr	Irsa 3150
Mercurio	µg/l	Hg	Irsa 3200
Nichel	µg/l	Ni	EPA200.8
Piombo	µg/l	Pb	EPA200.8
Ossidabilità	mg/l	O <sub>2</sub>	Metodo Kubel
Fluoruri	µg/l	F <sup>-</sup>	Irsa 4020
Composti organo alogenati	mg/l		EPA 5021
Cloruro di Vinile	µg/l		Irsa 5150
Cianuri liberi	µg/l	CN <sup>-</sup>	Irsa 4070
Solventi organici azotati	mg/l		Irsa 5060
Solventi organici clorurati	mg/l		Irsa 5150
Solventi organici aromatici	mg/l		Irsa 2140
IPA	mg/l		Irsa 5080
Fosforo totale	mg/l	P	Irsa 4060
Coliformi totali	MPN/100ml		Irsa 7010
Coliformi fecali	MPN/100ml		Irsa 7020
Streptococchi	MPN/100ml		Irsa 7040
E.Coli	MPN/100ml		Irsa 7030

## 8 DURATA DEL PERIODO DI POST CHIUSURA

La durata del periodo di post-chiusura di una discarica deve essere posto in relazione all'esaurirsi dell'assestamento della massa dei rifiuti e dell'evoluzione nel tempo della qualità e quantità dei percolati e del biogas.

L'evoluzione di questi parametri nel tempo porterà a determinare il momento in cui il potenziale inquinante della discarica potrà dirsi esaurito e il rischio di alterazioni ambientali inesistente. L'intervallo temporale entro cui ciò si realizza è in stretta dipendenza con la tipologia di rifiuti conferiti nel corso della fase operativa della discarica.

Per tale motivo, la discarica controllata, in virtù delle trasformazioni interne e dei processi di assestamento dei rifiuti, deve essere mantenuta sotto controllo per un adeguato arco di tempo, per provvedere a:

- ripristino degli assestamenti differenziali;
- allontanamento del biogas;
- raccolta – trattamento del percolato;
- sorveglianza, controlli e monitoraggi ambientali prescritti dall'Autorità di Controllo.

La durata effettiva del post-esercizio sarà definita dall'Autorità di controllo sulla base di numerosi fattori, riconducibili a:

- meteorologia e idrogeologia della zona;
- caratteristiche naturali del sito e sua impermeabilizzazione;
- stato fisico e composizione dei rifiuti;
- copertura sistemazione finale e uso dell'area;
- ambiente aerobico/anaerobico all'interno della discarica.

Si presume un periodo di post-esercizio di **30 anni**.