

Regione Puglia
COMUNE DI GROTTAGLIE
Provincia di Taranto

DISCARICA CONTROLLATA

PER RIFIUTI NON PERICOLOSI DI GROTTAGLIE (loc. Caprarica)
III LOTTO – inquadrato in sottocategoria ai sensi dell'art.7, comma 1
lettera c) del DM 27.09.2010

“ISTANZA MODIFICA SOSTANZIALE A.I.A. IMPIANTO
ESISTENTE-VARIAZIONE VOLUMETRICA MEDIANTE
ADEGUAMENTO DEI PROFILI ALTIMETRICI AUTORIZZATI
IN CONFORMITA' AL D.LGS 36/2003”

AUTORIZZAZIONE INTEGRATA
AMBIENTALE

Il committente

LINEA AMBIENTE Srl
Il Procuratore Speciale
Gabriella Ruboni,

Il progettista
LINEA AMBIENTE srl
Ing. GIOVANNI PIOTTI
Ordine Ingegneri di Brescia n. 2153

REVISIONE	DATA	DESCRIZIONE
00	DICEMBRE 2015	PRIMA EMISSIONE

CONTENUTO: PROGETTO ESECUTIVO
PIANO DI SORVEGLIANZA E
CONTROLLO

N. ELABORATO:
1.d

SCRITTO UTA	CONTROLLATO UTA	DATA EMISSIONE DICEMBRE 2015	COMMESSA 11DSI04PGVAR	FILE ARCHIVIO	
----------------	--------------------	---------------------------------	--------------------------	---------------	--

COMMITTENTE:



LINEA AMBIENTE S.r.l.
Sede legale Via XXV Aprile, 18 25038 Rovato (Bs)
Tel. +39 03077141 – fax +39 0307722700
www.linea-ambiente.it – info@linea-ambiente.it
posta elettronica certificata: lgambiente@cert.lgh.it



Sommario

1. INTRODUZIONE.....	4
1.1 Premessa	4
1.2 Finalità del Piano di Sorveglianza e Controllo	5
2. CONTENUTI DEL PIANO	7
2.1 Premessa	7
2.2 Elementi del Piano di Sorveglianza e Controllo.....	8
3. CONTROLLI IN FASE DI GESTIONE.....	9
3.1 Accettazione dei rifiuti in ingresso	9
3.2 Gestione del percolato	12
3.3 Gestione del biogas	16
3.4 Verifiche plano-altimetriche.....	19
4. MONITORAGGIO AMBIENTALE	20
4.1 Monitoraggio delle acque sotterranee	20
4.2 Monitoraggio delle acque meteoriche di ruscellamento	21
4.3 Monitoraggio delle acque depurate (permeato) impianto trattamento percolato.....	24
4.4 Monitoraggio emissioni convogliate	25
4.5 Monitoraggio della qualità dell'aria	29
4.6 Ulteriori monitoraggi ambientali.....	38
4.7 Dati meteorologici.....	42
5. MODALITA' OPERATIVE DI CAMPIONAMENTO ED ANALISI	43
5.1 Premessa	43
5.2 Campionamento liquidi	43
5.2.1 Campionamento delle acque sotterranee	44
5.2.2 Campionamento delle acque meteoriche di ruscellamento.....	44
5.2.3 Campionamento del percolato.....	44
5.2.4 Analisi di laboratorio	44
5.3 Campionamento biogas	45
5.3.1 Campionamento nei punti di misura.....	45
5.3.2 Specifiche della strumentazione per il campionamento del biogas	45
5.4 Metodologia di rilevamento ed analisi dell'aria.....	45
6. ORGANIZZAZIONE E GESTIONE DELLE INFORMAZIONI	47
6.1 Finalità	47
6.2. Rapporti riassuntivi	47

6.3. Addestramento del personale.....	48
---------------------------------------	----

1. INTRODUZIONE

1.1 Premessa

Il Decreto legislativo 36/2003 *“Attuazione della direttiva 1999/31 relativa alle discariche di rifiuti”*, stabilisce i requisiti operativi e tecnici per le discariche, quindi le misure, le procedure e gli orientamenti tesi a prevenire o a ridurre il più possibile gli effetti negativi sull’ambiente.

Le indicazioni generali riportate nell’allegato 2 del D. Lgs. 36/03 e le norme riportate nel decreto (punto i art. 8) richiedono la redazione del **Piano di Sorveglianza e Controllo** (“PSC”).

Il presente documento costituisce l’aggiornamento del Piano di Sorveglianza e Controllo, approvato con AIA n. 426 del 03.07.2008, di cui si è presentato una revisione con la variante non sostanziale presentata ad Agosto 2015 con protocollo n. 1438, ricomprende tutte le modifiche/integrazioni intervenute con l’emanazione dei seguenti atti autorizzativi:

- Autorizzazione Integrata Ambientale ex D.Lgs. 59/2005: Determina Dirigenziale Ufficio Tutela dall’Inquinamento Atmosferico, IPPC-AIA della **REGIONE PUGLIA** n. 426 del 03.07.2008.
- Determina Dirigenziale Ufficio Tutela dall’Inquinamento Atmosferico, IPPC-AIA della **REGIONE PUGLIA** n. 393 del 01.07.2009 (autorizzazione sottocategoria ex art. 7 comma 1 D.M. 03.08.2005 per primo comparto).
- Determina Dirigenziale Ufficio Tutela dall’Inquinamento Atmosferico, IPPC-AIA della Regione Puglia n. 481 del 15.09.2009 (modifica D.D. 393/2009 introduzione prescrizioni relative a monitoraggio emissioni diffuse VOC).
- Determina Dirigenziale Servizio Ecologia dell’Area Politiche per l’ambiente, le reti e la qualità urbana della Regione Puglia n. 381 del 26.07.2009 (inquadramento comparti 1 e 2 nella sottocategoria ex art. 7 c.1 lett. c D.M.03.08.2005).
- Determina Dirigenziale n.17 del 26.05.2014, che ha esteso all’intero lotto 3 l’inquadramento in sottocategoria ex art. 7 D.M. 03.08.2005 (oggi D.M. 27 Settembre 2010) e la deroga sulla concentrazione all’eluato del parametro DOC, su tutti i codici CER autorizzati con AIA DD 426/2008, ponendo tuttavia alcune limitazioni per i rifiuti appartenenti alla Tabella 5 lettere a), b), c), g)
- Determina Dirigenziale dell’Area politiche per la riqualificazione, la tutela e la sicurezza ambientale per l’attuazione delle opere pubbliche – Servizio Rischio Industriale – Ufficio inquinamento e grandi impianti - della Regione Puglia n. 24 del 05.09.2014, con la quale la

scrivente società è stata autorizzata alla costruzione ed all'esercizio dell'impianto di trattamento del percolato al servizio del complesso IPPC, con relativo aggiornamento dell'AIA DD 426/2008.

- Determina Dirigenziale n.1 del 19.01.2015 rettifica della DD 17/2014 con la quale la Regione Puglia ha espunto il punto 4 della Determina, eliminando in tal modo gli obblighi di dichiarazione da parte del produttore per i rifiuti appartenenti alla Tabella 5 lettere a), b), c), g) del D.M. 27 settembre 2010.

Le modalità e le procedure adottate per la stesura del PSC sono state sviluppate in conformità con i principi, i criteri costruttivi e gestionali, le indicazioni normative contenute nel D.Lgs 36/03, nonché del DM 13 marzo 2003 *"Criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica"*.

1.2 Finalità del Piano di Sorveglianza e Controllo

Il PSC costituisce un documento unitario, comprendente la fase di gestione e post-gestione dell'impianto di discarica relativo a tutti i fattori ambientali da controllare, i parametri, i sistemi di prelevamento, trasporto e misura dei campioni, le frequenze dei controlli ed i sistemi di restituzione dei dati.

Il presente documento ha come finalità la definizione delle tipologie e delle frequenze di verifica e di controllo, al fine di garantire (punto 5 dell'allegato 2 del D.Lgs 36/2003):

- Il controllo del corretto funzionamento delle sezioni impiantistiche nelle diverse condizioni operative;
- Il monitoraggio degli effetti ambientali indotti dalla discarica sull'ambiente circostante;
- La prevenzione dei rischi per l'ambiente e per la popolazione;
- La corretta impostazione dei sistemi di sicurezza e di emergenza al fine di garantire un intervento tempestivo in caso di imprevisto;
- L'addestramento del personale di gestione;
- La definizione delle modalità di intervento in caso di imprevisti e malfunzionamenti degli impianti;
- L'accesso ai principali dati di funzionamento nonché ai risultati delle campagne di monitoraggio.

I dati raccolti con l'applicazione del Piano di Sorveglianza e Controllo consente alla scrivente società di adempiere all'obbligo di redazione della relazione di gestione con cadenza almeno annuale, che riepiloga i controlli effettuati, i risultati ottenuti nel monitoraggio delle matrici ambientali, le caratteristiche dei rifiuti smaltiti, l'andamento dei conferimenti e contenga una descrizione accurata delle attività.

Occorre inoltre specificare, in relazione alla sorveglianza e controllo dell'impianto, che la prevenzione

dei rischi d'incidenti causati dal funzionamento della discarica e delle misure necessarie per limitarne le conseguenze, sia in fase operativa che post-operativa, con particolare riferimento alle precauzioni adottate a tutela delle acque dall'inquinamento provocato da infiltrazioni di percolato nel terreno ed alle altre misure di prevenzione e protezione contro qualsiasi danno all'ambiente, fanno riferimento a quanto già indicato nel Piano di gestione operativa.

L'elaborazione che segue richiama, di volta in volta, le modalità e le procedure adottate in conformità con i principi, i criteri costruttivi e gestionali, le indicazioni normative contenute nel D.Lgs. 36/03. Peraltro, il Piano di Sorveglianza e Controllo fa proprie tutte le prescrizioni emanate dalle autorità competenti nelle autorizzazioni citate in precedenza, ai sensi del punto g) dell'art. 10 del citato decreto.

2. CONTENUTI DEL PIANO

2.1 Premessa

Il PSC identifica e descrive le modalità operative di verifica e controllo per una corretta realizzazione e gestione dell'impianto, in modo da ridurre l'impatto della discarica sull'ambiente circostante.

I principali obiettivi del Piano sono:

- Una funzione preventiva di controllo di qualità, tendente alla verifica delle caratteristiche tecniche e prestazionali delle dotazioni di difesa e controllo ambientale, nonché delle modalità operative di gestione dei rifiuti;
- Una funzione di verifica dell'effettivo impatto delle emissioni della discarica sull'aria, sul terreno e sulle acque circostanti, mediante opportune misure degli effetti su tali componenti. Con riferimento a quanto indicato dal D. Lgs 36/2003, il PSC è suddiviso nelle sezioni relative a:
 - Fase di gestione;
 - Modalità di campionamento e analisi;
 - Gestione delle informazioni.

Il controllo e la sorveglianza nei comparti ambientali sono e saranno condotti da personale addestrato e qualificato relativamente a:

- Percolato;
- Bioqas;
- Acque sotterranee;
- Acque meteoriche di ruscellamento;
- Acque di scarico impianto trattamento del percolato;
- Emissioni convogliate;
- Qualità dell'aria;
- Parametri meteoroclimatici;
- Morfologia della discarica.

2.2 Elementi del Piano di Sorveglianza e Controllo

In relazione allo stato attuale del sito e progettuale della discarica, il PSC è suddiviso in due sezioni relative a:

- **Controlli in fase di gestione**, relativi alle procedure ed alle modalità di conduzione generale dell'impianto e di gestione delle dotazioni di controllo e delle attrezzature;
- **Controlli di monitoraggio ambientale**, necessario a valutare la presenza e la criticità degli impatti, in relazione anche ad eventuali azioni correttive.

La seguente tabella riporta nello specifico il quadro completo dei controlli nelle varie fasi:

Tabella 2.2.1 Fase e controlli previsti dal PSC

Fase	Controllo
Gestione	<i>Accettazione dei rifiuti in ingresso</i>
	<i>Gestione del percolato</i>
	<i>Gestione del biogas</i>
	<i>Verifiche plano-altimetriche</i>
Monitoraggio	<i>Monitoraggio acque sotterranee</i>
	<i>Monitoraggio delle acque meteoriche di ruscellamento</i>
	<i>Monitoraggio delle acque industriali</i>
	<i>Monitoraggio del biogas</i>
	<i>Monitoraggio della qualità dell'aria</i>
	<i>Altri monitoraggi ambientali</i>
	<i>Dati meteorologici</i>

Di seguito si riportano in modo dettagliato i controlli effettuati attualmente presso la discarica. In forza degli atti autorizzativi che si sono succeduti a partire dal DD 426/2008, al PSC originario sono stati progressivamente aggiunti ulteriori adempimenti in capo alla scrivente società, determinando un quadro di controlli estremamente oneroso, che ha tuttavia contribuito a dimostrare la scarsissima rilevanza in termini di effetti ambientali del complesso IPPC in esame.

Ai controlli già previsti si sono aggiunti, inoltre, i nuovi adempimenti legati alla gestione dell'impianto di trattamento del percolato, autorizzato con DD 24 del 05.09.2014 che vengono riportati nei seguenti paragrafi unitamente a quelli già effettuati.

3. CONTROLLI IN FASE DI GESTIONE

3.1 Accettazione dei rifiuti in ingresso

Il complesso IPPC in esame ha ottenuto l'inquadramento in sottocategoria ex art. 7 D.M. 27 Settembre 2010 e la deroga sulla concentrazione all'eluato del parametro DOC per la totalità dei rifiuti in ingresso.

I criteri di ammissibilità attualmente adottati presso la discarica sono conformi alle disposizioni del D.Lgs. 36/2003 e del D.M. 27 Settembre 2010.

La scrivente società, inoltre, ha provveduto ad aggiornare le procedure di accettazione del rifiuto in ingresso adottando i nuovi criteri introdotti nell'ordinamento nazionale dall'entrata in vigore del regolamento europeo 1357/2014 che prevede l'applicazione delle disposizioni contenute nella decisione 2000/532/Ce, come aggiornata dalla Decisione 2014/955/UE. Inoltre nelle procedure adottate sono stati integrati i controlli introdotti con il regolamento UE 1342/2014 che prevede, a partire dal 18.06.2015, l'obbligo di classificazione dei rifiuti anche in relazione alla classe di pericolo HP 16, relativa al controllo sui POP (*Persistent Organic Pollutants*).

Le nuove procedure di accettazione oltre ad essere conformi ai provvedimenti regolamentari europei citati tengono conto dei nuovi criteri di classificazione contenuti nell'Allegato D alla parte IV D.Lgs 152/2006 (come aggiornato dalla L. 116/2014).

Nelle modalità di verifica analitica dei rifiuti "in deroga" in ingresso all'impianto, si tiene conto, come indicato dalla D.D. 17/2014, anche delle indicazioni aggiuntive introdotte con il parere del Comune di Grottaglie, che allo scopo ha incaricato il prof. Petruzzelli del Politecnico di Bari (elencate nella tabella seguente).

Su tali prescrizioni, aggiuntive ai controlli analitici ordinari che Linea Ambiente effettua sull'eluato e sul tal quale dei rifiuti in ingresso, la scrivente società ritiene opportuno evidenziare alcuni elementi di valutazione che si riepilogano nella seguente tabella, al fine di consentire il loro superamento, costituendo le stesse un elemento di ulteriore cautela non giustificata, che peraltro non tiene conto degli aggiornamenti normativi intervenuti e delle sperimentazioni già effettuate nel complesso IPPC. Si segnala inoltre che la quasi totalità dei parametri ivi segnati non ha nemmeno un limite normativo da applicare per l'accettazione nel nostro impianto.

PRESCRIZIONE	NOTE
<i>Determinare nell'eluato tab.5 D.M. 03/08/2005 al primo conferimento:</i>	Il D.M. 03.08.2005 è stato abrogato con l'emanazione del D.M. 27 Settembre 2010 che ha introdotto i nuovi criteri di ammissibilità in discarica dei rifiuti. Pertanto il riferimento adottato per le successive prescrizioni non è più in vigore.
• DOC	Il parametro in esame viene ricercato per qualunque rifiuto in ingresso, inclusi quelli in deroga. Pertanto la prescrizione è automaticamente ottemperata dalle modalità gestionali

PRESCRIZIONE	NOTE
Determinare nell'eluato tab.5 D.M. 03/08/2005 al primo conferimento:	Il D.M. 03.08.2005 è stato abrogato con l'emanazione del D.M. 27 Settembre 2010 che ha introdotto i nuovi criteri di ammissibilità in discarica dei rifiuti. Pertanto il riferimento adottato per le successive prescrizioni non è più in vigore.
	adottate presso la discarica Linea Ambiente.
<ul style="list-style-type: none"> • TOC 	<p>Il TOC non è un parametro che viene ricercato nell'eluato, infatti non è previsto né dal DM 03.08.2005 né dal D.M. 27.09.2010 e ss.mm.ii. L'art. 6 comma 4 lettera c) del D.M. 27.09.2010, così come modificato dal D.M. 24.06.2015, prevede che nelle discariche per rifiuti speciali non pericolosi possano anche essere smaltiti rifiuti pericolosi stabili non reattivi che, oltre al rispetto di altre condizioni, presentino una concentrazione di TOC sul tal quale inferiore al 5% .</p> <p>La prescrizione introdotta sul TOC era già contenuta nella D.D. 381/2010 (p.to 8), che prevedeva una verifica del parametro per un periodo di 9 mesi. Il parametro è stato ricercato <u>nel rifiuto tal quale</u> per circa più di 2 anni (quindi per un periodo più lungo dei 9 mesi indicati dalla D.D. 381/2010) su tutti i CER oggetto di deroga e non è mai stato rilevato storicamente alcun valore anomalo.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Residuo 105° 	Non è parametro di cui sia prevista la ricerca né nell'eluato né nel rifiuto tal quale. Anche in questo caso è stata ripresa una vecchia prescrizione della D.D. 381/2010 (p.to 8). Anche questo parametro è stato ricercato <u>nel rifiuto tal quale</u> , per circa più di 2 anni (quindi oltre i 9 mesi indicati dalla D.D. 381/2010) su tutti i CER oggetto di deroga e non è mai stato rilevato storicamente alcun valore anomalo.
<ul style="list-style-type: none"> • Residuo 600° 	Non è parametro di cui sia prevista la ricerca né nell'eluato né nel rifiuto tal quale. Anche in questo è stata ripresa una vecchia prescrizione della D.D. 381/2010 (p.to 8). Anche questo parametro è stato ricercato <u>nel rifiuto tal quale</u> , per circa più di 2 anni (quindi oltre i 9 mesi indicati dalla D.D. 381/2010) su tutti i CER oggetto di deroga e non è mai stato rilevato storicamente alcun valore anomalo.
<ul style="list-style-type: none"> • Composti organici clorurati ed azotati 	<p>Il D.M. 03/08/2005, oggi abrogato, prevedeva la ricerca di tali parametri come "facoltativa" e poteva essere disposta dall'autorità territorialmente competente esclusivamente qualora la provenienza del rifiuto potesse determinare il fondato sospetto di un eventuale superamento dei limiti nell'eluato.</p> <p>Il vigente D.M. 27.09.2010, così come modificato dal D.M. 24.06.2015, non prevede tali sostanze tra i parametri da ricercare nell'eluato per verificare l'ammissibilità dei rifiuti in discarica per rifiuti non pericolosi.</p> <p>Anche per questi parametri il punto 8 della D.D. 381/2010 richiedeva una verifica, limitata a tre soli codici CER, per un periodo limitato di 9 mesi.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Composti organici aromatici 	
<ul style="list-style-type: none"> • IPA 	Non è parametro di cui sia prevista la ricerca né nell'eluato né nel rifiuto tal quale. Anche in questo caso è stata ripresa una vecchia prescrizione della D.D. 393/2009 (tab. 2), limitata ad un orizzonte temporale di 6 mesi. Le analisi sul parametro sono state svolte <u>sull'eluato</u> ininterrottamente per un periodo di 3 anni senza rilevare alcuna anomalia.
<ul style="list-style-type: none"> • 1,2 cis-dicloroetene 	Non è parametro di cui sia prevista la ricerca né nell'eluato né nel rifiuto tal quale. Anche in questo caso è stata ripresa una vecchia prescrizione della D.D. 393/2009 (tab. 2), limitata ad un orizzonte temporale di 6 mesi. Le analisi sul parametro sono state svolte <u>sull'eluato</u> ininterrottamente per un periodo di 3 anni senza rilevare alcuna anomalia.

Per quanto riguarda i controlli in fase di accettazione, si richiamano alcune procedure di controllo già contenute nella parte del Piano di Gestione Operativa relativa all'accettazione dei rifiuti conferiti. Tali procedure sono già previste ed adottate nell'attuale gestione della discarica da parte di Linea Ambiente srl.

La scrivente società si impegna a conservare copia dei contratti stipulati con i produttori e/o trasportatori di rifiuti e gli eventuali certificati di analisi dei rifiuti attestanti l'ammissibilità in discarica. Inoltre, predispone e tiene aggiornata la lista dei conferitori.

Ai fini del controllo dei rifiuti in ingresso il personale dell'impianto Linea Ambiente srl provvede a:

- Controllare visivamente il rifiuto;
- Far eseguire periodiche analisi di classificazione sul rifiuto in ingresso alla discarica, unitamente alla sua completa descrizione e caratterizzazione da parte del produttore;
- Verificare la conformità dell'autorizzazione al trasporto;
- Controllare la conformità e la completezza dei formulari di accompagnamento dei rifiuti;
- Verificare la conformità del rifiuto in ingresso;
- Impartire all'autista dell'automezzo le indicazioni per raggiungere il punto di scarico, anche in conformità ai criteri relativi alla sicurezza sul lavoro;
- Verificare che prima dell'uscita della discarica le ruote dell'automezzo siano pulite e consegnare all'autista dell'automezzo i documenti attestanti l'avvenuto conferimento dei rifiuti (formulario controfirmato e certificato di pesatura);
- Registrare i quantitativi dei rifiuti in ingresso sul Registro di carico e scarico.

I risultati dei rilevamenti sui rifiuti vengono raccolti ed elaborati e sono riportati nel rapporto annuale previsto dal D.Lgs. 36/03.

Inoltre la scrivente società si è resa disponibile a garantire il conferimento degli RSU pretrattati provenienti dagli ATO pugliesi in condizioni di emergenza ambientale, per quota parte della volumetria richiesta, prevedendo di installare un portale radiometrico in ingresso all'impianto, in maniera che siano segnalati, nel caso, i superamenti dei limiti stabiliti dalle norme. Pertanto procederà, una volta installato, ad emettere/revisionare tutte le procedure operative associate.

3.2 Gestione del percolato

Il sistema di raccolta, stoccaggio e trasferimento del percolato realizzato per l'esistente Discarica Linea Ambiente, è conforme alle prescrizioni contenute negli atti autorizzativi acquisiti per la costruzione e l'esercizio dell'impianto ed alle specifiche tecniche dettate dal D.Lgs 36/2003.

Il percolato captato e raccolto, stoccato temporaneamente nei serbatoi di stoccaggio, attualmente viene prelevato da ditte autorizzate per lo smaltimento dello stesso presso impianti di depurazione autorizzati. Tuttavia, considerato il notevole flusso di percolato prodotto dalla discarica, la scrivente società ha ottenuto con D.D. 24/2014 l'autorizzazione alla costruzione ed esercizio del sistema di trattamento ad osmosi inversa meglio descritto nella Relazione Tecnica, che modificherà le modalità gestionali del percolato prodotto.

Quindi il percolato invece di essere avviato all'esterno ad impianti terzi autorizzati, sarà trattato on site producendo un flusso di acqua riutilizzabile nel complesso IPPC per gli usi industriali ed un flusso di concentrato confinabile in discarica ai sensi del D.Lgs. 36/2003. La taglia dell'impianto è di 32.000 t/anno e pertanto dimensionata per i fabbisogni di trattamento registrati negli ultimi 5 anni di gestione operativa. Anche il sistema di stoccaggio del percolato è stato modificato prevedendo la costruzione di un nuovo serbatoio in testa alla linea di trattamento di capacità pari a 4.000 m³.

L'efficienza del sistema attualmente è garantito da:

- Efficienza impiantistica;
- Periodiche manutenzioni al sistema di sollevamento;
- Modalità di gestione e controlli operativi.

La frequenza di esercizio dell'impianto è strettamente condizionata dal tipo di rifiuto smaltito e dalle condizioni metereologiche.

Il sistema di raccolta del percolato è stato progettato in modo tale da:

- Minimizzare il battente idraulico di percolato sul fondo della discarica al minimo compatibile con i sistemi di sollevamento ed estrazione;
- Prevenire intasamenti od occlusioni per tutto il periodo di funzionamento previsto;
- Resistere all'attacco chimico dell'ambiente della discarica e sopportare i carichi previsti.

Il controllo regolare delle caratteristiche quali-quantitative del percolato viene già effettuato nell'ambito dell'attività di gestione della Discarica Linea Ambiente, in conformità ai provvedimenti AIA rilasciati (determina dirigenziale n. 426/2008 e successive) ed ha lo scopo di:

- Fornire informazioni sullo stato di sviluppo e stabilizzazione dei fenomeni bio-chimici di degradazione della sostanza organica presente nei rifiuti;

- Ottimizzare il sistema di trattamento/smaltimento;
- Caratterizzare l'eventuale sorgente di impatto.

I parametri che vengono monitorati sono:

- Qualità del percolato prodotto;
- Quantità di percolato captata ed inviata allo smaltimento.

Le frequenze di controllo dei suddetti parametri, differenti a seconda se effettuati in fase di gestione operativa o di gestione post-operativa, sono riportate nella seguente tabella:

Tabella 3.2.1 Fase e controlli previsti dal PSC

<i>Parametro</i>	<i>Punto di controllo</i>	<i>Gestione operativa</i>	<i>Gestione post-operativa</i>
<i>Quantità</i>	<i>Impianto di stoccaggio</i>	<i>Mensile</i>	<i>Semestrale</i>
<i>Livello nei pozzi</i>	<i>Pozzo di raccolta</i>	<i>Mensile (registrazione e monitoraggio in continuo)</i>	<i>Semestrale</i>
<i>Qualità</i>	<i>Impianto di stoccaggio/ pozzo di raccolta</i>	<i>Trimestrale</i>	<i>Semestrale</i>

L'introduzione dell'impianto di trattamento non modificherà la natura e la frequenza dei controlli della matrice percolato effettuati nell'ambito della gestione operativa della discarica riportati nella tabella sopra riportata, che pertanto vengono confermati.

I campioni di percolato da analizzare continueranno ad essere prelevati direttamente dalle tubazioni di mandata dai pozzi di raccolta unitamente ad un campione prelevato dalla vasca di stoccaggio.

Le misurazioni del livello percolato all'interno dei pozzi dei singoli comparti sono già ottenute in continuo tramite specifica strumentazione in grado di visualizzare e registrare il battente di percolato.

Per il parametro quantità si prevede la registrazione volumetrica tramite misuratori di portata dei seguenti flussi:

- Percolato prodotto:** contatori volumetrici installati sulle condotte di mandata dei pozzi percolato asserviti ai lotti.
- Percolato inviato all'impianto di trattamento in situ:** contatore volumetrico sulla condotta di mandata dalla vasca di stoccaggio del percolato all'impianto di depurazione.
- Percolato smaltito ex situ:** contatore volumetrico sulla condotta di mandata del percolato da avviare a smaltimento presso altri impianti autorizzati (in caso di fermo impianto depurazione in situ e/o quantitativo eccedente la relativa portata di trattamento).

D. **Concentrato reimmesso in discarica:** contatore volumetrico sulla condotta di re-immissione in discarica del concentrato prodotto dall'impianto di trattamento del percolato.

E. **Permeato in ingresso al bacino di accumulo per riutilizzo:** contatore volumetrico sulla condotta di scarico dell'impianto di trattamento del percolato (acqua depurata in uscita) all'interno del bacino di accumulo per riutilizzo uso gestionale.

F. **Permeato riutilizzato in ambito gestionale:** contatore volumetrico sulla condotta di mandata della pompa posta nel bacino di accumulo acqua depurata da utilizzare scarico a servizio degli impianti dell'impianto di trattamento del percolato (acqua depurata in uscita) all'interno del bacino di accumulo per riutilizzo uso gestionale.

Dalle registrazioni suddette sarà, quindi possibile conoscere in modo diretto tutti i flussi in ingresso/uscita dall'impianto di trattamento e precisamente:

A: Percolato prodotto

B: Percolato trattato in situ

C: Percolato smaltito ex situ

D: Concentrato reimmesso in discarica

E: Permeato prodotto (acque depurate)

F: Permeato (acque depurate) riutilizzato in ambito gestionale

Solo per le quantità di percolato destinate al trattamento presso impianti terzi, il responsabile addetto all'accettazione dei rifiuti annota sul registro di carico e scarico il conferimento di ogni carico di percolato a ditta autorizzata.

La ditta smaltitrice, per ciascun carico di percolato accettato, deve rilasciare il formulario di accompagnamento in cui vengono riportate le seguenti informazioni:

- Identificazione della ditta autorizzata allo smaltimento;
- Quantità di percolato smaltito;
- Data.

I risultati delle analisi e dei rilevamenti raccolti ed elaborati vengono registrati e riportati nella relazione gestionale annuale prevista dal D. Lgs 36/03.

Anche per le analisi relative al percolato con il D.D. 17/2014, su richiesta del Comune di Grottaglie, sono stati introdotti ulteriori adempimenti e sono state intensificate le frequenze di controllo di alcuni parametri, da applicarsi indistintamente per tutti i comparti della discarica, anche quelli per i quali sia sospesa l'attività di conferimento dei rifiuti. In particolare rispetto al precedente quadro prescrittivo è

stata introdotta l'analisi dei PCB nel percolato estratto da tutti i comparti con frequenza trimestrale. Inoltre è stata intensificata, da semestrale a trimestrale, la frequenza di campionamento ed analisi degli IPA e dei solventi organici clorurati ed azotati. Relativamente ai PCB è possibile escludere la presenza in concentrazioni significative di tali composti nel percolato del complesso IPPC in esame, in quanto la caratterizzazione in fase di omologa dei rifiuti verifica l'assenza di parametri critici (tra cui i PCB) per la verifica di conformità ai sensi dell'allegato 1 punto 1 lettera d D.M. 27 settembre 2010; qualora tale condizione non venga rispettata (presenza PCB superiore ad 1/10 della Concentrazione limite di cui all'art. 6 comma a D.M. 27 settembre 2010, quindi 1 mg/kg) il rifiuto viene automaticamente respinto. Alla luce di criteri così restrittivi previsti in fase di accettazione dei rifiuti in discarica, considerando che il percolato prodotto dalla discarica viene successivamente sottoposto ad idoneo trattamento, si comprende come tale prescrizione risulti una forma di cautela non giustificata tenendo conto delle prassi adottate nel complesso IPPC e dell'assenza di criticità riscontrata negli anni di gestione operativa effettuata.

Analogamente per l'intensificazione della frequenza di campionamento degli IPA e dei solventi organici clorurati ed azotati, non si ravvisa l'opportunità di monitorare con maggiore frequenza parametri che dallo storico decennale a disposizione della scrivente società nel percolato risultano sempre a concentrazioni inferiori al limite di rilevabilità analitica, pertanto non possono essere considerati come critici e pertanto tali da richiedere un monitoraggio più frequente.

La caratterizzazione chimico-fisica del percolato prodotto viene effettuata con cadenza trimestrale in fase di gestione operativa, e semestrale in fase di gestione post operativa.

I parametri chimici ricercati nelle analisi per il controllo della **qualità del percolato** sono: pH, residuo 105°C, residuo 600°C, BOD₅, COD, azoto ammoniacale, cloruri, solfati, olii e grassi. Inoltre si ricercano parametri quali: alluminio, boro, cromo-totale, ferro, manganese, zinco, rame totale, rame solubile, arsenico, cadmio, cromo esavalente, mercurio, piombo, benzene, etilbenzene, toluene, xileni, solventi organici clorurati.

Inoltre annualmente si esegue la verifica del bilancio idrologico del percolato.

3.3 Gestione del biogas

L'attività di controllo del biogas viene svolta con regolarità allo scopo di valutare l'efficacia del sistema di estrazione e caratterizzare qualitativamente e quantitativamente il biogas prodotto. Pertanto si procede ad intervalli precisi, per valutare le caratteristiche quali- quantitative del biogas, allo svolgimento delle seguenti attività di verifica:

- Verifica della funzionalità dei pozzi di captazione;
- Verifica delle stazioni di regolazione;
- Verifica della produzione di biogas;
- Analisi della qualità del biogas;
- Verifica del sistema di smaltimento del biogas (torcia di combustione).

I controlli, vengono effettuati con frequenza **mensile** in fase di **gestione operativa** e **semestrale** in fase di **gestione post-operativa**, e vengono registrati su apposite schede.

La verifica della funzionalità di ciascun pozzo consiste in ispezioni e verifiche della depressione applicata e controllo dei componenti fondamentali del biogas.

Nel corso di ciascuna campagna di rilevamento dei dati vengono inoltre misurati:

- Pressione del gas rispetto all'esterno, ove misurabile;
- Temperatura e pressione atmosferica.

Per quanto riguarda in particolare la rete di trasporto, estrazione e combustione del biogas, vengono effettuate le seguenti attività di controllo:

- Annotazione dei parametri di funzionamento del sistema, delle portate e dei dati qualitativi riguardanti il biogas estratto;
- Controllo della rete di trasporto secondaria, con verifica delle pendenze di posa del collettore nel tratto soggetto agli assestamenti della massa dei rifiuti;
- Verifica della guardia idraulica e del separatore di condensa del presidio di gestione;
- Controllo della rete di trasporto principale, compresi gli scaricatori ed i serbatoi di condensa in linea;
- Verifica del funzionamento dell'impiantistica installata nella stazione di aspirazione;
- Controllo dell'efficienza del sistema combustione (torcia).

Sulla base delle attuali produzioni di biogas ed essendo in fase di avanzata realizzazione la rete di estrazione del biogas al servizio della discarica in esame ed avendo per altro completata la chiusura

provvisoria con teli impermeabili dei comparti 1 e 2, la scrivente società intende procedere ad attivare, durante la gestione operativa della discarica, l'impianto per il recupero energetico del biogas prodotto dalla discarica.

La scrivente società, effettuate le analisi di fattibilità, procederà direttamente o mediante ditta terza alla valorizzazione energetica del biogas estratto dalla discarica, con la presentazione presso le competenti autorità territoriali di istanza di PAS come disciplinata dall'articolo 6 del d.lgs. 28/2011, per la costruzione e l'esercizio di un gruppo di cogenerazione di potenza inferiore a 1 MWe e 3 MWt, da asservire al lotto III. Considerata la potenzialità ridotta, l'impianto può infatti usufruire di una procedura semplificata prevista dall'art. 6 comma 1 lett. e) LEGGE REGIONALE 24 settembre 2012, n. 25 "Regolazione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili". L'attuazione di tale intervento è comunque subordinata al completamento di tutte le procedure necessarie per poter mettere in esercizio l'impianto (collegamento alla rete Enel, aggiornamento certificato prevenzione incendi Vigili del Fuoco, eventuali servitù passaggio elettrodotto, ecc.).

In alternativa la scrivente società potrebbe, tuttavia, scegliere di limitare la potenza del sistema di recupero energetico alla sola copertura dei consumi elettrici associati alle utenze ed alle installazioni del complesso IPPC in esame, superando la necessità di ulteriori procedure per la messa in esercizio dell'impianto che non verrebbe connesso alla rete di trasmissione nazionale.

Non appena sarà attivo l'impianto di recupero energetico presso la discarica si procederà alla verifica e al rispetto dei limiti di emissioni indicati dall'AIA D.D. 426/2008.

L'intero impianto di combustione è dotato di una serie di controlli e di blocco impianto che garantiscono l'interruzione del funzionamento in condizioni di criticità che possano determinare condizioni di rischio e che possano produrre danni significativi alle apparecchiature installate.

Così come previsto nell'Allegato 2 del D.Lgs 36/2003 la scrivente società opera il monitoraggio del biogas di discarica, effettuando rilievi analitici della matrice gassosa al fine di determinare le concentrazioni dei principali parametri previsti dalla norma di settore: CH₄, CO₂, O₂, H₂S, NH₃, mercaptani e composti volatili. Il personale del laboratorio esterno incaricato rileva i dati qualitativi del biogas inviato alla torcia di combustione con le seguenti frequenze di campionamento:

- Gestione operativa: mensile
- Gestione post-operativa: semestrale

I dati rilevati vengono registrati in modo sistematico e i risultati delle indagini effettuate vengono riportate nella relazione di gestione annuale. Si riportano di seguito le determinazioni analitiche che vengono attualmente effettuate, unitamente alle frequenze previste ed agli eventuali provvedimenti in cui tali controlli sono stati prescritti alla scrivente società.

Tabella 3.3.1 Frequenza – verifiche – parametri

Parametro analitico	Frequenza analisi da autorizzazione	Autorizzazione/determine di riferimento
Metano %	mensile	D.D. AIA n. 426/08 e Determina 381/2010
Anidride carbonica %	mensile	D.D. AIA n. 426/08 e Determina 381/2010
Ossigeno %	mensile	D.D. AIA n. 426/08
Composti organici clorurati (tab.1 all.5 parte IV del D.Lgs 152/06 dal 39 al 53)	mensile	Determina 381/2010
Composti organici aromatici (tab.1 all.5 parte IV del D.Lgs 152/06 dal 19 al 23)	mensile	Determina 381/2010
Mercaptani mg/m3	Mensile/Annuale	D.D. AIA n. 426/08 e Determina 381/2010 pag. 8 di 10
Ammoniaca mg/m3	Mensile/Annuale	D.D. AIA n. 426/08 e Determina 381/2010 pag. 8 di 10
Acido solfidrico mg/m3	Mensile/Annuale	D.D. AIA n. 426/08 e Determina 381/2010 pag. 8 di 10
COV (composti organici volatili) - Somma tot.	Mensile/Annuale	D.D. AIA n. 426/08 e Determina 381/2010 pag. 8 di 10
H ₂ mg/m3	Annuale	D.D. AIA n. 426/08
Polveri Totali µg/m3	Annuale	D.D. AIA n. 426/08

Per i comparti in fase di coltivazione, in ragione della gestione della discarica come bioreattore ex art. 7 D.M. 27 Settembre 2010, con cadenza mensile vengono inoltre effettuate le seguenti analisi sul biogas prodotto dai settori di discarica in fase di coltivazione, che viene estratto da tre pozzi disposti a 120°, al fine di determinare la qualità del biogas “significativo” del comparto, come prescritto dal punto 13 della DD 381/2010.

Tabella 3.3.2 Ulteriori analisi effettuate esclusivamente sui comparti in coltivazione ai sensi del p.to 13 DD 381/2010.

Matrice analizzata	Parametri da analizzare per la stima dei flussi emissivi	Frequenza fase gestione operativa	Frequenza fase post operativa
Biogas diffuso da superficie discarica	Metano	Mensile	Una sola volta a chiusura definitiva
	CO ₂		
	Composti organici clorurati (sostanze definite nella tabella 1 allegato 5 parte IV D.Lgs. 152/2006 dal 39 al 53)		
	Composti organici aromatici (dal 19 al 23)		
	H ₂ S		
	NH ₃		
	Mercaptani		
	VOC		

3.4 Verifiche plano-altimetriche

Le verifiche plano-altimetriche condotte sulla discarica in fase di gestione hanno l'obiettivo di:

- Controllare il raggiungimento delle quote dei rifiuti previste dal progetto;
- Definire la volumetria occupata dai rifiuti;
- Determinare l'indice di compattazione dei rifiuti, ovvero la densità raggiunta dal corpo discarica attraverso la correlazione tra i dati quantitativi dei rifiuti in ingresso e la volumetria occupata nel periodo di riferimento.

Questo consentirà di prevedere la durata residua della discarica e l'insorgere di fenomeni di assestamenti differenziali nel tempo e di intervenire di conseguenza.

Le verifiche plano-altimetriche sui lotti in fase di gestione vengono eseguite con frequenza semestrale. I risultati sono riportati nella relazione annuale.

Tabella 3.4.1 Frequenza verifiche plano-altimetriche

Tipologia di controllo	Gestione operativa	Gestione post-operativa	
		Primi 3 Anni	Anni Successivi
Rilievi Topografici	Semestrale	Semestrale	Annuale

4. MONITORAGGIO AMBIENTALE

4.1 Monitoraggio delle acque sotterranee

Il monitoraggio della qualità delle acque sotterranee viene effettuato al fine di individuare eventuali effetti sull'ambiente circostante prodotti dalle emissioni della discarica, rilevando e confrontando le condizioni sia a monte che valle della discarica rispetto alla direzione di deflusso della falda ipotizzabile nell'area in oggetto.

Nel complesso IPPC in esame vengono effettuati controlli sui campioni di acqua sotterranea, prelevati dai quattro pozzi a tale scopo già realizzati nell'area della discarica.

Si riportano di seguito le determinazioni analitiche che vengono attualmente effettuate, unitamente alle frequenze previste ed agli eventuali provvedimenti in cui tali controlli sono stati prescritti alla scrivente società.

Tabella 4.1.1 Determinazioni analitiche previste per le acque sotterranee

Parametro analitico	Frequenza misure gestione operativa	Frequenza misure gestione post-operativa	Autorizzazione di riferimento
Livello piezometrico	Mensile	Semestrale	D.D. AIA n. 426/2008
pH	Mensile	Semestrale	D.D. AIA n. 426/2008
T	Mensile	Semestrale	D.D. AIA n. 426/2008
Conducibilità a 20°C	Mensile	Semestrale	D.D. AIA n. 426/2008
Ossidabilità kubel	Mensile	Semestrale	D.D. AIA n. 426/2008
Cloruri	Mensile	Semestrale	D.D. AIA n. 426/2008
Solfati	Mensile	Semestrale	D.D. AIA n. 426/2008
Ferro	Mensile	Semestrale	D.D. AIA n. 426/2008
Manganese	Mensile	Semestrale	D.D. AIA n. 426/2008
Ammoniaca	Mensile	Semestrale	D.D. AIA n. 426/2008
Nitrati	Mensile	Semestrale	D.D. AIA n. 426/2008
Nitriti	Mensile	Semestrale	D.D. AIA n. 426/2008
Arsenico	Trimestrale	Semestrale	D.D. AIA n. 426/2008/ PSC
Rame	Trimestrale	Semestrale	D.D. AIA n. 426/2008/ PSC
Cadmio	Trimestrale	Semestrale	D.D. AIA n. 426/2008/ PSC
Cromo tot	Trimestrale	Semestrale	D.D. AIA n. 426/2008/ PSC
Cromo esavalente	Trimestrale	Semestrale	D.D. AIA n. 426/2008/ PSC
Mercurio	Trimestrale	Semestrale	D.D. AIA n. 426/2008/ PSC
Nichel	Trimestrale	Semestrale	D.D. AIA n. 426/2008/ PSC
Piombo	Trimestrale	Semestrale	D.D. AIA n. 426/2008/ PSC
Magnesio	Trimestrale	Semestrale	D.D. AIA n. 426/2008/ PSC
Zinco	Trimestrale	Semestrale	D.D. AIA n. 426/2008/ PSC
Alluminio	Trimestrale	Semestrale	D.D. AIA n. 426/2008/ PSC
Antimonio	Trimestrale	Semestrale	D.D. AIA n. 426/2008/ PSC
Argento	Trimestrale	Semestrale	D.D. AIA n. 426/2008/ PSC
Arsenico	Trimestrale	Semestrale	D.D. AIA n. 426/2008/ PSC
Bario	Trimestrale	Semestrale	D.D. AIA n. 426/2008/ PSC
Berillio	Trimestrale	Semestrale	D.D. AIA n. 426/2008/ PSC
Boro	Trimestrale	Semestrale	D.D. AIA n. 426/2008/ PSC
Cobalto	Trimestrale	Semestrale	D.D. AIA n. 426/2008/ PSC
Selenio	Trimestrale	Semestrale	D.D. AIA n. 426/2008/ PSC

Parametro analitico	Frequenza misure gestione operativa	Frequenza misure gestione post-operativa	Autorizzazione di riferimento
Stagno	Trimestrale	Semestrale	D.D. AIA n. 426/2008/ PSC
Tallio	Trimestrale	Semestrale	D.D. AIA n. 426/2008/ PSC
Tellurio	Trimestrale	Semestrale	D.D. AIA n. 426/2008/ PSC
Vanadio	Trimestrale	Semestrale	D.D. AIA n. 426/2008/ PSC
BOD5	Trimestrale	Semestrale	D.D. AIA n. 426/2008/ PSC
TOC	Trimestrale	Semestrale	D.D. AIA n. 426/2008/ PSC
Calcio	Trimestrale	Semestrale	D.D. AIA n. 426/2008/ PSC
Sodio	Trimestrale	Semestrale	D.D. AIA n. 426/2008/ PSC
Potassio	Trimestrale	Semestrale	D.D. AIA n. 426/2008/ PSC
Fluoruri	Trimestrale	Semestrale	D.D. AIA n. 426/2008/ PSC
IPA	Trimestrale	Semestrale	D.D. AIA n. 426/2008/ PSC
Cianuri	Trimestrale	Semestrale	D.D. AIA n. 426/2008/ PSC
Fenoli e clorofenoli	Trimestrale	Semestrale	D.D. AIA n. 426/2008/ PSC
Pesticidi fosforati	Trimestrale	Semestrale	D.D. AIA n. 426/2008/ PSC
Pesticidi totali	Trimestrale	Semestrale	D.D. AIA n. 426/2008/ PSC
Composti organoalogenati (compreso cloruro di vinile) elencati in tabella 2 allegato 5 al titolo V del D.Lgs 152/06	Trimestrale	Semestrale	D.D. AIA n. 426/2008/ PSC
Solventi organici azotati	Trimestrale	Semestrale	D.D. AIA n. 426/2008/ PSC
Solventi clorurati (rif. tabella 2 allegato 5, titolo V al D.Lgs 152/06)	Trimestrale	Semestrale	D.D. AIA n. 426/2008/ PSC
Benzene mg/l	Trimestrale	Semestrale	D.D. AIA n. 426/2008/ PSC
Etilbenzene mg/l	Trimestrale	Semestrale	D.D. AIA n. 426/2008/ PSC
Stirene mg/l	Trimestrale	Semestrale	D.D. AIA n. 426/2008/ PSC
Toluene mg/l	Trimestrale	Semestrale	D.D. AIA n. 426/2008/ PSC
p-xilene mg/l	Trimestrale	Semestrale	D.D. AIA n. 426/2008/ PSC
Durezza totale	Trimestrale	Semestrale	PSC
SAR	Trimestrale	Semestrale	PSC
Alcalinità - (Bicarbonato come HCO ₃)	Trimestrale	Semestrale	PSC

4.2 Monitoraggio delle acque meteoriche di ruscellamento

Le analisi delle acque meteoriche di prima e seconda pioggia avverrà attraverso il campionamento a valle della pompa della vasca di accumulo, mediante un rubinetto sulla tubazione di mandata a monte della vasca di infiltrazione, mentre, il campionamento delle acque meteoriche di ruscellamento dalla discarica recuperata avverrà immediatamente a monte dell'immissione nella vasca di disperdimento.

Sui campioni prelevati dalla rete di raccolta delle acque meteoriche vengono eseguite analisi chimico-fisiche per la caratterizzazione qualitativa. Si riportano di seguito le determinazioni analitiche che vengono attualmente effettuate, unitamente alle frequenze previste ed agli eventuali provvedimenti in cui tali controlli sono stati prescritti alla scrivente società.

Tabella 4.2.1 Determinazioni analitiche previste per le ACQUE DI RUSCELLAMENTO – (Scarico S1)

Parametro analitico	Frequenza analisi da autorizzazione	Autorizzazione di riferimento
pH	Annuale	D.D. AIA n. 426/2008
SAR	Annuale	D.D. AIA n. 426/2008
Materiali grossolani	Annuale	D.D. AIA n. 426/2008
Solidi sospesi totali	Annuale	D.D. AIA n. 426/2008
BOD5	Annuale	D.D. AIA n. 426/2008
COD	Annuale	D.D. AIA n. 426/2008
Azoto totale	Annuale	D.D. AIA n. 426/2008
Fosforo totale	Annuale	D.D. AIA n. 426/2008
Tensioattivi totali	Annuale	D.D. AIA n. 426/2008
Alluminio	Annuale	D.D. AIA n. 426/2008
Berillio	Annuale	D.D. AIA n. 426/2008
Arsenico	Annuale	D.D. AIA n. 426/2008
Bario	Annuale	D.D. AIA n. 426/2008
Boro	Annuale	D.D. AIA n. 426/2008
Cromo totale	Annuale	D.D. AIA n. 426/2008
Ferro	Annuale	D.D. AIA n. 426/2008
Manganese	Annuale	D.D. AIA n. 426/2008
Nichel	Annuale	D.D. AIA n. 426/2008
Piombo	Annuale	D.D. AIA n. 426/2008
Rame	Annuale	D.D. AIA n. 426/2008
Selenio	Annuale	D.D. AIA n. 426/2008
Stagno	Annuale	D.D. AIA n. 426/2008
Vanadio	Annuale	D.D. AIA n. 426/2008
Zinco	Annuale	D.D. AIA n. 426/2008
Solfuri	Annuale	D.D. AIA n. 426/2008
Solfiti	Annuale	D.D. AIA n. 426/2008
Solfati	Annuale	D.D. AIA n. 426/2008
Cloro attivo	Annuale	D.D. AIA n. 426/2008
Cloruri	Annuale	D.D. AIA n. 426/2008
Fluoruri	Annuale	D.D. AIA n. 426/2008
Fenoli totali	Annuale	D.D. AIA n. 426/2008
Aldeidi totali	Annuale	D.D. AIA n. 426/2008
Solventi organici aromatici totali	Annuale	D.D. AIA n. 426/2008
Solventi organici azotati totali	Annuale	D.D. AIA n. 426/2008
Saggio di tossicità su <i>Daphnia magna</i>	Annuale	D.D. AIA n. 426/2008
<i>Escherichia coli</i>	Annuale	D.D. AIA n. 426/2008

Tabella 4.2.2 Determinazioni analitiche previste per le ACQUE DI RUSCELLAMENTO – (Scarico S2)

Parametro analitico	Frequenza analisi da autorizzazione	Autorizzazione di riferimento
pH	Trimestrale gest operativa Semestrale gest post operativa	D.D. AIA n. 426/2008
SAR	Trimestrale gest operativa Semestrale gest post operativa	D.D. AIA n. 426/2008
materiali grossolani	Trimestrale gest operativa Semestrale gest post operativa	D.D. AIA n. 426/2008
solidi sospesi totali	Trimestrale gest operativa Semestrale gest post operativa	D.D. AIA n. 426/2008
BOD5	Trimestrale gest operativa Semestrale gest post operativa	D.D. AIA n. 426/2008

Parametro analitico	Frequenza analisi da autorizzazione	Autorizzazione di riferimento
COD	Trimestrale gest operativa Semestrale gest post operativa	D.D. AIA n. 426/2008
Azoto totale	Trimestrale gest operativa Semestrale gest post operativa	D.D. AIA n. 426/2008
Fosforo totale	Trimestrale gest operativa Semestrale gest post operativa	D.D. AIA n. 426/2008
Tensioattivi totali	Trimestrale gest operativa Semestrale gest post operativa	D.D. AIA n. 426/2008
Alluminio	Trimestrale gest operativa Semestrale gest post operativa	D.D. AIA n. 426/2008
Berillio	Trimestrale gest operativa Semestrale gest post operativa	D.D. AIA n. 426/2008
Arsenico	Trimestrale gest operativa Semestrale gest post operativa	D.D. AIA n. 426/2008
Bario	Trimestrale gest operativa Semestrale gest post operativa	D.D. AIA n. 426/2008
Boro	Trimestrale gest operativa Semestrale gest post operativa	D.D. AIA n. 426/2008
Cromo totale	Trimestrale gest operativa Semestrale gest post operativa	D.D. AIA n. 426/2008
Ferro	Trimestrale gest operativa Semestrale gest post operativa	D.D. AIA n. 426/2008
Manganese	Trimestrale gest operativa Semestrale gest post operativa	D.D. AIA n. 426/2008
Nichel	Trimestrale gest operativa Semestrale gest post operativa	D.D. AIA n. 426/2008
Piombo	Trimestrale gest operativa Semestrale gest post operativa	D.D. AIA n. 426/2008
Rame	Trimestrale gest operativa Semestrale gest post operativa	D.D. AIA n. 426/2008
Selenio	Trimestrale gest operativa Semestrale gest post operativa	D.D. AIA n. 426/2008
Stagno	Trimestrale gest operativa Semestrale gest post operativa	D.D. AIA n. 426/2008
Vanadio	Trimestrale gest operativa Semestrale gest post operativa	D.D. AIA n. 426/2008
Zinco	Trimestrale gest operativa Semestrale gest post operativa	D.D. AIA n. 426/2008
Solfuri	Trimestrale gest operativa Semestrale gest post operativa	D.D. AIA n. 426/2008
Solfiti	Trimestrale gest operativa Semestrale gest post operativa	D.D. AIA n. 426/2008
Solfati	Trimestrale gest operativa Semestrale gest post operativa	D.D. AIA n. 426/2008
Cloro attivo	Trimestrale gest operativa Semestrale gest post operativa	D.D. AIA n. 426/2008
Cloruri	Trimestrale gest operativa Semestrale gest post operativa	D.D. AIA n. 426/2008
Fluoruri	Trimestrale gest operativa Semestrale gest post operativa	D.D. AIA n. 426/2008
Fenoli totali	Trimestrale gest operativa Semestrale gest post operativa	D.D. AIA n. 426/2008
Aldeidi totali	Trimestrale gest operativa Semestrale gest post operativa	D.D. AIA n. 426/2008
Solventi organici aromatici totali	Trimestrale gest operativa Semestrale gest post operativa	D.D. AIA n. 426/2008
Solventi organici azotati totali	Trimestrale gest operativa Semestrale gest post operativa	D.D. AIA n. 426/2008
Saggio di tossicità su Daphnia magna	Trimestrale gest operativa Semestrale gest post operativa	D.D. AIA n. 426/2008
Escherichia coli	Trimestrale gest operativa Semestrale gest post operativa	D.D. AIA n. 426/2008

4.3 Monitoraggio delle acque depurate (permeato) impianto trattamento percolato

Per tale scarico si prevede la verifica del rispetto dei limiti di cui alla tabella IV dell'Allegato 5 parte III del D.Lgs 152/06 con frequenza trimestrale ed a quanto previsto dal provvedimento autorizzativo DD 426/2008 della discarica, per le acque meteoriche di dilavamento oggetto di riutilizzo in ambito gestionale.

I controlli di seguito riportati saranno avviati con l'attivazione dell'impianto.

Tabella 4.3.1 Determinazioni analitiche previste per le ACQUE INDUSTRIALI (PERMEATO) – (scarico S3 e scarico S4)

Parametro analitico	Frequenza analisi da autorizzazione	Autorizzazione di riferimento
pH	Trimestrale	D.D. variante AIA n. 24/2014
SAR	Trimestrale	D.D. variante AIA n. 24/2014
materiali grossolani	Trimestrale	D.D. variante AIA n. 24/2014
solidi sospesi totali	Trimestrale	D.D. variante AIA n. 24/2014
BOD5	Trimestrale	D.D. variante AIA n. 24/2014
COD	Trimestrale	D.D. variante AIA n. 24/2014
Azoto totale	Trimestrale	D.D. variante AIA n. 24/2014
Fosforo totale	Trimestrale	D.D. variante AIA n. 24/2014
Tensioattivi totali	Trimestrale	D.D. variante AIA n. 24/2014
Alluminio	Trimestrale	D.D. variante AIA n. 24/2014
Berillio	Trimestrale	D.D. variante AIA n. 24/2014
Arsenico	Trimestrale	D.D. variante AIA n. 24/2014
Bario	Trimestrale	D.D. variante AIA n. 24/2014
Boro	Trimestrale	D.D. variante AIA n. 24/2014
Cromo totale	Trimestrale	D.D. variante AIA n. 24/2014
Ferro	Trimestrale	D.D. variante AIA n. 24/2014
Manganese	Trimestrale	D.D. variante AIA n. 24/2014
Nichel	Trimestrale	D.D. variante AIA n. 24/2014
Piombo	Trimestrale	D.D. variante AIA n. 24/2014
Rame	Trimestrale	D.D. variante AIA n. 24/2014
Selenio	Trimestrale	D.D. variante AIA n. 24/2014
Stagno	Trimestrale	D.D. variante AIA n. 24/2014
Vanadio	Trimestrale	D.D. variante AIA n. 24/2014
Zinco	Trimestrale	D.D. variante AIA n. 24/2014
Solfuri	Trimestrale	D.D. variante AIA n. 24/2014
Solfiti	Trimestrale	D.D. variante AIA n. 24/2014
Solfati	Trimestrale	D.D. variante AIA n. 24/2014
Cloro attivo	Trimestrale	D.D. variante AIA n. 24/2014
Cloruri	Trimestrale	D.D. variante AIA n. 24/2014
Fluoruri	Trimestrale	D.D. variante AIA n. 24/2014
Fenoli totali	Trimestrale	D.D. variante AIA n. 24/2014
Aldeidi totali	Trimestrale	D.D. variante AIA n. 24/2014
Solventi organici aromatici totali	Trimestrale	D.D. variante AIA n. 24/2014
Solventi organici azotati totali	Trimestrale	D.D. variante AIA n. 24/2014
Saggio di tossicità su <i>Daphnia magna</i>	Trimestrale	D.D. variante AIA n. 24/2014
<i>Escherichia coli</i>	Trimestrale	D.D. variante AIA n. 24/2014

4.4 Monitoraggio emissioni convogliate

Le emissioni convogliate autorizzate per il complesso IPPC in esame sono costituite dalla torcia biogas, dall'impianto di recupero energetico e dal deareatore dell'impianto di trattamento del percolato.

Per la torcia, il monitoraggio sarà assicurato dalla verifica del rispetto delle condizioni operative previste dal D.Lgs 36/2003, che consentono di garantire le performance ottimali del sistema di combustione ad alta temperatura. Pertanto, come previsto dall'AIA DD 426/2008 Allegato A Paragrafo 6 il monitoraggio e la registrazione della qualità del biogas e dei parametri di combustione indicati dal D.Lgs. 36/2003, già previsto nella gestione dell'impianto sono la garanzia sulla qualità delle emissioni della torcia di combustione.

Tabella 4.4.1 Prescrizioni operative Torcia Biogas

Punto Emissivo	Provenienza	Prescrizione operativa
E2	Torcia biogas	a) Condizioni operative come previste dal D.Lgs 36/2003

La torcia è, inoltre, dotata dei seguenti sistemi di sicurezza:

- Sistema ottico di rilevazione fiamma per il comando di blocco dell'aspirazione del biogas;
- Sistema di allarme legato al controllo sulla temperatura e sulla presenza di ossigeno nei fumi che regola automaticamente la velocità del ventilatore in modo da mantenere i valori ottimali impostati; in caso contrario interrompe il funzionamento dell'impianto.

Per ciò che concerne le operazioni di manutenzione sul sistema di combustione, gli interventi manutentivi sono eseguiti con frequenza mensile, semestrale e annuale; nella fattispecie con frequenza mensile vengono effettuate:

- La verifica dell'efficienza dell'accenditore;
- La verifica dell'efficienza della termocoppia;
- La pulizia del visore della sonda UV;
- La verifica dell'efficienza del sistema di regolazione aria di alimentazione e lubrificazione, ove necessario, dei meccanismi;
- La verifica dell'efficienza della valvola pneumatica di sicurezza;

- La verifica dell'efficienza del filtro rompi fiamma tramite manometro differenziale;

Con frequenza semestrale è eseguita la verifica dello stato di rivestimento in fibra ceramica posto all'interno del camino ed infine con frequenza annuale viene effettuata la verifica e l'eventuale sostituzione del visore della sonda UV e della termocoppia.

Per l'impianto di recupero energetico del biogas, quando si procederà all'installazione e messa in esercizio, sarà verificato il rispetto dei limiti alle emissioni, come autorizzata con AIA D.D. 426/2008 (rif. Allegato A paragrafo 6). La frequenza dei controlli prevista dall'autorizzazione è **mensile** per la fase di gestione operativa e **semestrale** per la fase di gestione post operativa.

Tabella 4.4.2 Determinazioni analitiche previste DALL'IMPIANTO RECUPERO ENERGETICO

Punto Emissivo	Inquinante	Limite (mg/Nm ³)	Sistema di Abbattimento	Frequenza di misurazione
E1	Polveri totali	5	a) Sistema di abbattimento NOx e CO b) Condizioni operative conformi al DM 05.02.98 e successive modifiche	Mensile in fase di gestione operativa Semestrale in fase di gestione post operativa
	NOx come NO ₂	400		
	SOx come SO ₂	28		
	CO	400		
	COT	100		
	HCl	8		
	HF	1,6		

Relativamente all'emissione convogliata associata al **deareatore dell'impianto di trattamento del percolato**, la scrivente società è attualmente obbligata alla verifica delle emissioni odorigene con cadenza annuale (rif. D.D. 24/2014), come riportato nella seguente tabella. I controlli di seguito riportati saranno avviati con l'attivazione dell'impianto, che non è ancora stato realizzato.

Tabella 4.4.3 Determinazioni analitiche previste per EMISSIONI CONVOGLIATE DEAREATORE

Sigla Emissione	Provenienza	Tipo di sostanza	Limite emissione	Frequenza di misurazione
E3	Deareatore	Sostanze con livello olfattivo ≤0.001 ppm	≤5 ppm	Annuale
		Sostanze con livello olfattivo ≤0.010 ppm	≤20 ppm	

Si ribadisce che nell'ambito della presente variante sostanziale la scrivente società chiede, come prescritto **dall'art. 5 comma 2) L.R. 16 aprile 2015 n.23** che la prescrizione venga superata e che in sua sostituzione venga aggiornato il quadro prescrittivo relativo alle emissioni odorigene convogliate e diffuse, adottando il set di parametri, i limiti di concentrazione, le frequenze e le modalità di campionamento dettate dall'**allegato 1** dalla nuova norma, di seguito riportato.

Il nuovo limite fissato in termini di unità odorimetriche dalla L.R. 23/2015 per le emissioni convogliate risulta pari a 2.000 oue/m³ e la frequenza di misurazione diventa semestrale.

Tabella 4.4.4 Concentrazione limite per le emissioni odorigene puntuali e diffuse e metodo analitico di riferimento (Allegato 1 L.R. n. 23/2015)

COMPOSTO	CAS NUMBE R	ODOUR THRESHOL D (ppm)	EMISSIONI PUNTUALI - CONCENTR AZIONI LIMITE (mg/Nm ³)	EMISSIONI DIFFUSE - CONCENTR AZIONI LIMITE (mg/m ³)	METODO DI RIFERIMENTO
METANOLO	67-56-1	3,30E+01	150 *	20	EPATO-15
ETANOLO	64-17-5	5,20E-01	600 *	90	NIOSH 1400
ISOPROpanolo	67-63-0	2,60E+01	300 *	40	NIOSH 1400
TER - BUTANOLO	75-65-0	4,50E+00	150 *	20	NIOSH 1400
FENOLO	108-95- 2	5,60E-03	20 *	3	EPATO-15
2 - ETOSSIETANOL O	110-80- 5	5,80E-01	20 *	3	NIOSH 1403
2 - N - BUTOSSIETANO LO	111-76- 2	4,30E-02	150 *	20	NIOSH 1403
2 - ETOSSIETILACE TATO	111-15- 9	4,90E-02	20 *	3	NIOSH 1450
ISOBUTILACETA TO	110-19- 0	8,00E-03	80	10	NIOSH 1450
N - BUTILACETATO	123-86- 4	1,60E-02	150	20	NIOSH 1450
N - PROPILACETAT O	109-60- 4	2,40E-01	300 *	40	NIOSH 1450
SEC - BUTILACETATO	105-46- 4	2,40E-03	20	3	NIOSH 1450
TER - BUTILACETATO	540-88- 5	7,10E-02	700	100	NIOSH 1450
METILACETATO	79-20-9	1,70E+00	300 *	40	NIOSH 1458
METILMETACRI LATO	80-62-6	2,10E-01	150 *	20	EPATO-15
ACETONE	67-64-1	4,20E+01	600 *	90	EPATO-11A
METIL ISOBUTILCHET ONE	108-10- 1	1,70E-01	150 *	20	EPATO-15

METIL ETILCHETONE	78-93-3	4,40E-01	300 *	40	EPA TO-15
METIL N- AMILCHETONE	110-43- 0	6,80E-03	70	10	NIOSH 2553
TETRACLOROET ILENE	127-18- 4	7,70E-01	20 *	3	EPA TO-15
TRICLOROETILE NE	79-01-6	3,90E+00	20 *	3	EPA TO-15
1,3 - BUTADIENE	106-99- 0	2,30E-01	5 *	1	EPA TO-15
DIETILAMMINA	109-89- 7	4,80E-02	20 *	3	OSHA n.41
DIMETILAMMIN A	124-40- 3	3,30E-02	20 *	3	OSHA n.34
ETILAMMINA	75-04-7	4,60E-02	20*	3	OSHA n.36
METILAMMINA	74-89-5	3,50E-02	20*	3	OSHA n.40
AMMONIACA	7664- 41-7	1,50E+00	250*	35	NIOSH 6015
N- BUTILALDEIDE	123-72- 8	6,70E-04	4	1	EPA TO-11A
ACROLEINA	107-02- 8	3,60E-03	20	3	EPA TO-15
FORMALDEIDE	50-00-0	5,00E-01	20*	3	EPA TO-11A
PROPIONALDEI DE	123-38- 6	1,00E-03	5	1	EPA TO-11A
ACETALDEIDE	75-07-0	1,50E-03	5	1	EPA TO-11A
CROTONALDEID E	4170- 30-3	2,30E-02	20*	3	EPA TO-11A
ACIDO ACETICO	64-19-7	6,00E-03	30	4	NIOSH 1603
IDROGENO SOLFORATO	7783- 06-4	4,10E-04	1	0,2	EPA m16
DIMETILDISOLF URO	624-92- 0	2,20E-03	20	3	EPA m16
DIMETILSOLFU RO	75-18-3	3,00E-03	20	3	EPA m16
A-PINENE	1195- 92-2	1,80E-02	200	30	NIOSH 1552
B-PINENE	80-56-8	3,30E-02	300*	40	NIOSH 1552
LIMONENE	127-91- 3	3,80E-02	500	70	NIOSH 1552

4.5 Monitoraggio della qualità dell'aria

Per quanto riguarda il controllo della qualità dell'aria nell'impianto in esame vengono controllati in modo sistematico parametri che consentono di monitorare in modo puntuale la qualità dell'aria ambiente e di affermare che il livello di impatto associato alle attività del complesso IPPC sono assolutamente non significative. Vengono controllate le emissioni gassose, con particolare riguardo all'analisi dei composti organici volatili (COV) e le polveri aerodisperse dalla discarica.

Si riportano di seguito le determinazioni analitiche che vengono attualmente effettuate per gli **inquinanti aerodispersi**, unitamente alle frequenze previste ed agli eventuali provvedimenti in cui tali controlli sono stati prescritti alla scrivente società.

Tabella 4.5.1 Monitoraggio della qualità dell'aria

Parametro analitico	Frequenza analisi	Autorizzazione/determina
Metano mg/m ³	Mensile	D.D. AIA n. 426/08
Carbonio organico tot (COT) mg/ m ³	Mensile	D.D. AIA n. 426/08
Ammoniaca mg/ m ³	Mensile	D.D. AIA n. 426/08 e Determina 393/2009 all.A
Acido solfidrico mg/ m ³	Mensile	D.D. AIA n. 426/08 e Determina 393/2009 all.A
Ossigeno mg/ m ³	Mensile	D.D. AIA n. 426/08
Idrogeno mg/ m ³	Mensile	D.D. AIA n. 426/08
Mercaptani come metilmercaptano mg/m ³	Mensile	D.D. AIA n. 426/08
Ammine come metilammina mg/m ³	Mensile	D.D. AIA n. 426/08
CO ₂	Mensile	Determina 393/2009 all. A e Det. 481/2010
Particelle aereodisperse totali mg/ m ³	Mensile	D.D. AIA n. 426/08
Alluminio µg/ m ³	Mensile	PSC - mensile
Antimonio µg/ m ³	Mensile	PSC - mensile
Arsenico µg/ m ³	Mensile	PSC - mensile
Bario µg/ m ³	Mensile	PSC - mensile
Berillio µg/ m ³	Mensile	PSC - mensile
Boro µg/ m ³	Mensile	PSC - mensile
Cadmio µg/ m ³	Mensile	PSC - mensile
Calcio µg/ m ³	Mensile	PSC - mensile
Cobalto µg/ m ³	Mensile	PSC - mensile
Cromo µg/ m ³	Mensile	PSC - mensile
Ferro µg/ m ³	Mensile	PSC - mensile
Magnesio µg/ m ³	Mensile	PSC - mensile
Manganese µg/ m ³	Mensile	PSC - mensile
Nichel µg/ m ³	Mensile	PSC - mensile
Piombo µg/ m ³	Mensile	PSC - mensile
Rame µg/ m ³	Mensile	PSC - mensile
Selenio µg/ m ³	Mensile	PSC - mensile
Stagno µg/ m ³	Mensile	PSC - mensile
Tallio µg/ m ³	Mensile	PSC - mensile
Tellurio µg/ m ³	Mensile	PSC - mensile
Vanadio µg/ m ³	Mensile	PSC - mensile
Sodio µg/ m ³	Mensile	PSC - mensile
Potassio µg/ m ³	Mensile	PSC - mensile
Zinco µg/ m ³	Mensile	PSC - mensile
Ossido di zolfo mg/ m ³	Mensile	PSC - mensile
Biossidi di azoto mg/ m ³	Mensile	PSC - mensile
IPA	Mensile	PSC - mensile
Monossido di carbonio mg/ m ³	Mensile	PSC - mensile
Acido solfidrico µg/ m ³	Mensile	volontario

Inoltre la scrivente società effettua, esclusivamente sui comparti in coltivazione, la determinazione delle portate massiche emissive di biogas. In particolare il monitoraggio prevede l'utilizzo di un sistema FID (rivelatore a ionizzazione di fiamma) e di una Land Box (o flux box) di volume noto che viene posata sulla superficie della discarica per effettuare la misura del flusso emissivo di massa di biogas espresso in mg/m²s. Il numero di punti su cui effettuare il rilievo dei composti per ciascun comparto è determinato secondo la seguente formula che è funzione della superficie in m² del settore di discarica considerato.

$$N = 6 + 0,15 \times (A)^{1/2}$$

I dati raccolti sul campo vengono elaborati con frequenza trimestrale per la determinazione delle portate massiche emissive (sia in termini di flusso mg/m²s che in termini complessivi mg/s).

Si riportano di seguito le determinazioni analitiche che vengono attualmente effettuate per le **polveri sedimentabili**, unitamente alle frequenze previste ed agli eventuali provvedimenti in cui tali controlli sono stati prescritti alla scrivente società. La scrivente società ha volontariamente deciso di adottare una frequenza di campionamento dei principali analiti, analoga a quella utilizzata dall'ARPA per i suoi deposimetri.

Tabella 4.5.2 Determinazioni analitiche previste per verifica qualità dell'aria (polveri sedimentabili)

Parametro analitico	Autorizzazione/determina di riferimento	frequenza campionamento ed analisi
Polveri totali raccolte - solidi solubili + insolubili (g/m ³ /30gg)	D.D. AIA n. 426/08	mensile
Alluminio mg/kg	Analogia con frequenza adottata da ARPA	bimestrale
Antimonio mg/kg	Analogia con frequenza adottata da ARPA	bimestrale
Argento mg/kg	Analogia con frequenza adottata da ARPA	bimestrale
Arsenico mg/kg	Analogia con frequenza adottata da ARPA	bimestrale
Bario e composti mg/kg	Analogia con frequenza adottata da ARPA	bimestrale
Berillio e composti mg/kg	Analogia con frequenza adottata da ARPA	bimestrale
Boro mg/kg	Analogia con frequenza adottata da ARPA	bimestrale
Cadmio mg/kg	Analogia con frequenza adottata da ARPA	bimestrale
Calcio %	Analogia con frequenza adottata da ARPA	bimestrale
Cobalto mg/kg	Analogia con frequenza adottata da ARPA	bimestrale
Cromo totale mg/kg	Analogia con frequenza adottata da ARPA	bimestrale
Ferro mg/kg	Analogia con frequenza adottata da ARPA	bimestrale
Magnesio mg/kg	Analogia con frequenza adottata da ARPA	bimestrale
Manganese e composti mg/kg	Analogia con frequenza adottata da ARPA	bimestrale
Mercurio mg/kg	Analogia con frequenza adottata da ARPA	bimestrale
Nichel mg/kg	Analogia con frequenza adottata da ARPA	bimestrale
Piombo mg/kg	Analogia con frequenza adottata da ARPA	bimestrale
Rame mg/kg	Analogia con frequenza adottata da ARPA	bimestrale
Selenio e composti mg/kg	Analogia con frequenza adottata da ARPA	bimestrale
Stagno e composti mg/kg	Analogia con frequenza adottata da ARPA	bimestrale
Tallio e composti mg/kg	Analogia con frequenza adottata da ARPA	bimestrale
Tellurio e composti mg/kg	Analogia con frequenza adottata da ARPA	bimestrale
Vanadio e composti mg/kg	Analogia con frequenza adottata da ARPA	bimestrale
Zinco mg/kg	Analogia con frequenza adottata da ARPA	bimestrale

La scrivente società, come prescritto negli atti autorizzativi (D.D. AIA n. 426/08 e Determina 481/2009 pag. 3) attualmente effettua a giorni alterni anche l'analisi sui **composti organici volatili (sostanze odorigene)**. Di seguito si riportano le determinazioni analitiche che vengono effettuate per l'analisi degli stessi, unitamente alle frequenze previste ed ai provvedimenti in cui tali controllo sono stati prescritti alla scrivente società.

Tabella 4.5.3 Determinazioni analitiche previste per verifica qualità dell'aria (COV sostanze odorigene)

TIPOLOGIA ANALISI/MATRICE	Autorizzazione/determine di riferimento	Frequenza campionamento
Ossigeno	D.D. AIA n. 426/08 e Determina 481/2009	mensile in 6 punti
Ossido di carbonio	D.D. AIA n. 426/08 e Determina 481/2009	mensile in 6 punti
Anidride carbonica	D.D. AIA n. 426/08 e Determina 481/2009	mensile in 6 punti
Composti dello zolfo - acido solfidrico	D.D. AIA n. 426/08 e Determina 481/2009	mensile in 6 punti
Idrocarburi alifatici - Metano	D.D. AIA n. 426/08 e Determina 481/2009	mensile in 6 punti
Idrocarburi	D.D. AIA n. 426/08 e Determina 481/2009	mensile in 6 punti
Anidride solforosa	D.D. AIA n. 426/08 e Determina 481/2009	mensile in 6 punti
Ammoniaca e composti dell'azoto - ammoniacca	D.D. AIA n. 426/08 e Determina 481/2009	mensile in 6 punti
Ammine totali metilammina	D.D. AIA n. 426/08 e Determina 481/2009	mensile in 6 punti
Tiofene	D.D. AIA n. 426/08 e Determina 481/2009	a gg. alterni in 2 p.ti + mens. 6 p.ti
Metil mercaptano	D.D. AIA n. 426/08 e Determina 481/2009	a gg. alterni in 2 p.ti + mens. 6 p.ti
Etil mercaptano	D.D. AIA n. 426/08 e Determina 481/2009	a gg. alterni in 2 p.ti + mens. 6 p.ti
Propil mercaptano	D.D. AIA n. 426/08 e Determina 481/2009	a gg. alterni in 2 p.ti + mens. 6 p.ti
Butil mercaptano	D.D. AIA n. 426/08 e Determina 481/2009	a gg. alterni in 2 p.ti + mens. 6 p.ti
Dietil solfuro	D.D. AIA n. 426/08 e Determina 481/2009	a gg. alterni in 2 p.ti + mens. 6 p.ti
Trimetilammina	D.D. AIA n. 426/08 e Determina 481/2009	a gg. alterni in 2 p.ti + mens. 6 p.ti
Dietilammina	D.D. AIA n. 426/08 e Determina 481/2009	a gg. alterni in 2 p.ti + mens. 6 p.ti
Piridina	D.D. AIA n. 426/08 e Determina 481/2009	a gg. alterni in 2 p.ti + mens. 6 p.ti
Acrilonitrile	D.D. AIA n. 426/08 e Determina 481/2009	a gg. alterni in 2 p.ti + mens. 6 p.ti
Anilina	D.D. AIA n. 426/08 e Determina 481/2009	a gg. alterni in 2 p.ti + mens. 6 p.ti
Toluidina	D.D. AIA n. 426/08 e Determina 481/2009	a gg. alterni in 2 p.ti + mens. 6 p.ti
Acetonitrile	D.D. AIA n. 426/08 e Determina 481/2009	a gg. alterni in 2 p.ti + mens. 6 p.ti
Acidi grassi volatili - acido acetico	D.D. AIA n. 426/08 e Determina 481/2009	a gg. alterni in 2 p.ti + mens. 6 p.ti
Acido butirrico	D.D. AIA n. 426/08 e Determina 481/2009	a gg. alterni in 2 p.ti + mens. 6 p.ti
Acido valerianico o valerico	D.D. AIA n. 426/08 e Determina 481/2009	a gg. alterni in 2 p.ti + mens. 6 p.ti
Acido capronico o esanoico	D.D. AIA n. 426/08 e Determina 481/2009	a gg. alterni in 2 p.ti + mens. 6 p.ti
Acido enantico o eptanoico	D.D. AIA n. 426/08 e Determina 481/2009	a gg. alterni in 2 p.ti + mens. 6 p.ti
Acido caprilico	D.D. AIA n. 426/08 e Determina 481/2009	a gg. alterni in 2 p.ti + mens. 6 p.ti

TIPOLOGIA ANALISI/MATRICE	Autorizzazione/determine di riferimento	Frequenza campionamento
Acido isovalerianico o isovalerico	D.D. AIA n. 426/08 e Determina 481/2009	a gg. alterni in 2 p.ti + mens. 6 p.ti
Acido propionico	D.D. AIA n. 426/08 e Determina 481/2009	a gg. alterni in 2 p.ti + mens. 6 p.ti
Composti aromatici - Benzene	D.D. AIA n. 426/08 e Determina 481/2009	a gg. alterni in 2 p.ti + mens. 6 p.ti
Etilbenzene	D.D. AIA n. 426/08 e Determina 481/2009	a gg. alterni in 2 p.ti + mens. 6 p.ti
Stirene	D.D. AIA n. 426/08 e Determina 481/2009	a gg. alterni in 2 p.ti + mens. 6 p.ti
Toluene	D.D. AIA n. 426/08 e Determina 481/2009	a gg. alterni in 2 p.ti + mens. 6 p.ti
Xilene	D.D. AIA n. 426/08 e Determina 481/2009	a gg. alterni in 2 p.ti + mens. 6 p.ti
1,3,5 - Trimetilbenzene	D.D. AIA n. 426/08 e Determina 481/2009	a gg. alterni in 2 p.ti + mens. 6 p.ti
Isopropilbenzene o Cumene	D.D. AIA n. 426/08 e Determina 481/2009	a gg. alterni in 2 p.ti + mens. 6 p.ti
4 - Isopropiltoluene	D.D. AIA n. 426/08 e Determina 481/2009	a gg. alterni in 2 p.ti + mens. 6 p.ti
n-Propilbenzene	D.D. AIA n. 426/08 e Determina 481/2009	a gg. alterni in 2 p.ti + mens. 6 p.ti
Naftalene	D.D. AIA n. 426/08 e Determina 481/2009	a gg. alterni in 2 p.ti + mens. 6 p.ti
Alcoli e Fenoli - Fenolo	D.D. AIA n. 426/08 e Determina 481/2009	a gg. alterni in 2 p.ti + mens. 6 p.ti
Butanolo	D.D. AIA n. 426/08 e Determina 481/2009	a gg. alterni in 2 p.ti + mens. 6 p.ti
Alcool isoamilico o 3-metil -1 butanolo	D.D. AIA n. 426/08 e Determina 481/2009	a gg. alterni in 2 p.ti + mens. 6 p.ti
Isobutanolo o alcol isobutilico	D.D. AIA n. 426/08 e Determina 481/2009	a gg. alterni in 2 p.ti + mens. 6 p.ti
Aldeidi - Propanale	D.D. AIA n. 426/08 e Determina 481/2009	a gg. alterni in 2 p.ti + mens. 6 p.ti
Pentanale	D.D. AIA n. 426/08 e Determina 481/2009	a gg. alterni in 2 p.ti + mens. 6 p.ti
Esanale o Capronaldeide	D.D. AIA n. 426/08 e Determina 481/2009	a gg. alterni in 2 p.ti + mens. 6 p.ti
Ottanale	D.D. AIA n. 426/08 e Determina 481/2009	a gg. alterni in 2 p.ti + mens. 6 p.ti
Nonanale	D.D. AIA n. 426/08 e Determina 481/2009	a gg. alterni in 2 p.ti + mens. 6 p.ti
Benzaldeide	D.D. AIA n. 426/08 e Determina 481/2009	a gg. alterni in 2 p.ti + mens. 6 p.ti
Chetoni - Acetone	D.D. AIA n. 426/08 e Determina 481/2009	a gg. alterni in 2 p.ti + mens. 6 p.ti
Metiletilchetone	D.D. AIA n. 426/08 e Determina 481/2009	a gg. alterni in 2 p.ti + mens. 6 p.ti
Metil isobutil chetone	D.D. AIA n. 426/08 e Determina 481/2009	a gg. alterni in 2 p.ti + mens. 6 p.ti
2-Pentanone o MPK	D.D. AIA n. 426/08 e Determina 481/2009	a gg. alterni in 2 p.ti + mens. 6 p.ti
2-Esanone	D.D. AIA n. 426/08 e Determina 481/2009	a gg. alterni in 2 p.ti + mens. 6 p.ti
3-metil pentano	D.D. AIA n. 426/08 e Determina 481/2009	a gg. alterni in 2 p.ti + mens. 6 p.ti
Isottano o trimetilpentano	D.D. AIA n. 426/08 e Determina 481/2009	a gg. alterni in 2 p.ti + mens. 6 p.ti
Esano	D.D. AIA n. 426/08 e Determina 481/2009	a gg. alterni in 2 p.ti + mens. 6 p.ti
Altri VOC	D.D. AIA n. 426/08 e Determina 481/2009	a gg. alterni in 2 p.ti + mens. 6 p.ti
Idrocarburi alogenati - Clorometano	D.D. AIA n. 426/08 e Determina 481/2009	a gg. alterni in 2 p.ti + mens. 6 p.ti
Diclorometano o Cloruro di metilene	D.D. AIA n. 426/08 e Determina 481/2009	a gg. alterni in 2 p.ti + mens. 6 p.ti
Triclorometano o cloroformio	D.D. AIA n. 426/08 e Determina 481/2009	a gg. alterni in 2 p.ti + mens. 6 p.ti

TIPOLOGIA ANALISI/MATRICE	Autorizzazione/determine di riferimento	Frequenza campionamento
Cloruro di vinile	D.D. AIA n. 426/08 e Determina 481/2009	a gg. alterni in 2 p.ti + mens. 6 p.ti
1,2 - dicloroetano	D.D. AIA n. 426/08 e Determina 481/2009	a gg. alterni in 2 p.ti + mens. 6 p.ti
1,1 - dicloroetilene	D.D. AIA n. 426/08 e Determina 481/2009	a gg. alterni in 2 p.ti + mens. 6 p.ti
Tricloroetilene	D.D. AIA n. 426/08 e Determina 481/2009	a gg. alterni in 2 p.ti + mens. 6 p.ti
Tetracloroetilene (PCE)	D.D. AIA n. 426/08 e Determina 481/2009	a gg. alterni in 2 p.ti + mens. 6 p.ti
1,1 - Dicloroetano	D.D. AIA n. 426/08 e Determina 481/2009	a gg. alterni in 2 p.ti + mens. 6 p.ti
1,2-Dicloroetilene	D.D. AIA n. 426/08 e Determina 481/2009	a gg. alterni in 2 p.ti + mens. 6 p.ti
1,1,1 - Tricloroetano	D.D. AIA n. 426/08 e Determina 481/2009	a gg. alterni in 2 p.ti + mens. 6 p.ti
1,2 - Dicloropropano	D.D. AIA n. 426/08 e Determina 481/2009	a gg. alterni in 2 p.ti + mens. 6 p.ti
1,1,2- Tricloroetano	D.D. AIA n. 426/08 e Determina 481/2009	a gg. alterni in 2 p.ti + mens. 6 p.ti
1,2,3- Tricloropropano	D.D. AIA n. 426/08 e Determina 481/2009	a gg. alterni in 2 p.ti + mens. 6 p.ti
1,1,2,2- Tetracloroetano	D.D. AIA n. 426/08 e Determina 481/2009	a gg. alterni in 2 p.ti + mens. 6 p.ti
Cloroetano	D.D. AIA n. 426/08 e Determina 481/2009	a gg. alterni in 2 p.ti + mens. 6 p.ti
Triclorofluorometano	D.D. AIA n. 426/08 e Determina 481/2009	a gg. alterni in 2 p.ti + mens. 6 p.ti
Bromoclorometano	D.D. AIA n. 426/08 e Determina 481/2009	a gg. alterni in 2 p.ti + mens. 6 p.ti
Clorobenzene	D.D. AIA n. 426/08 e Determina 481/2009	a gg. alterni in 2 p.ti + mens. 6 p.ti
2-Clorotoluene	D.D. AIA n. 426/08 e Determina 481/2009	a gg. alterni in 2 p.ti + mens. 6 p.ti
4-Clorotoluene	D.D. AIA n. 426/08 e Determina 481/2009	a gg. alterni in 2 p.ti + mens. 6 p.ti
1,2 -Dibromo-3-Cloropropano	D.D. AIA n. 426/08 e Determina 481/2009	a gg. alterni in 2 p.ti + mens. 6 p.ti
1,2-Diclorobenzene	D.D. AIA n. 426/08 e Determina 481/2009	a gg. alterni in 2 p.ti + mens. 6 p.ti
1,3-Diclorobenzene	D.D. AIA n. 426/08 e Determina 481/2009	a gg. alterni in 2 p.ti + mens. 6 p.ti
1,4-Diclorobenzene	D.D. AIA n. 426/08 e Determina 481/2009	a gg. alterni in 2 p.ti + mens. 6 p.ti
Esaclo-1,3-butadiene	D.D. AIA n. 426/08 e Determina 481/2009	a gg. alterni in 2 p.ti + mens. 6 p.ti
Tetracloroetene	D.D. AIA n. 426/08 e Determina 481/2009	a gg. alterni in 2 p.ti + mens. 6 p.ti
Tetraclorometano	D.D. AIA n. 426/08 e Determina 481/2009	a gg. alterni in 2 p.ti + mens. 6 p.ti
1,2,3-Triclorobenzene	D.D. AIA n. 426/08 e Determina 481/2009	a gg. alterni in 2 p.ti + mens. 6 p.ti
1,2,4-Triclorobenzene	D.D. AIA n. 426/08 e Determina 481/2009	a gg. alterni in 2 p.ti + mens. 6 p.ti
Dibromometano	D.D. AIA n. 426/08 e Determina 481/2009	a gg. alterni in 2 p.ti + mens. 6 p.ti
Bromoformio o tribromometano	D.D. AIA n. 426/08 e Determina 481/2009	a gg. alterni in 2 p.ti + mens. 6 p.ti
Altre sostanze odorigene - Limonene	D.D. AIA n. 426/08 e Determina 481/2009	a gg. alterni in 2 p.ti + mens. 6 p.ti
Pinene	D.D. AIA n. 426/08 e Determina 481/2009	a gg. alterni in 2 p.ti + mens. 6 p.ti
Butil acetato	D.D. AIA n. 426/08 e Determina 481/2009	a gg. alterni in 2 p.ti + mens. 6 p.ti
Etile acetato	D.D. AIA n. 426/08 e Determina 481/2009	a gg. alterni in 2 p.ti + mens. 6 p.ti
Metil ter-butil etere o MBTE	D.D. AIA n. 426/08 e Determina 481/2009	a gg. alterni in 2 p.ti + mens. 6 p.ti

TIPOLOGIA ANALISI/MATRICE	Autorizzazione/determine di riferimento	Frequenza campionamento
<i>1-Pentene</i>	<i>D.D. AIA n. 426/08 e Determina 481/2009</i>	<i>a gg. alterni in 2 p.ti + mens. 6 p.ti</i>
<i>Butirrato di etile</i>	<i>D.D. AIA n. 426/08 e Determina 481/2009</i>	<i>a gg. alterni in 2 p.ti + mens. 6 p.ti</i>

Essendo il controllo degli inquinanti in esame specificamente regolamentato dalla nuova Legge Regionale del 16 Aprile 2015 n.23 che disciplina le emissioni odorigene diffuse e convogliate, ed essendo la scrivente società obbligata a rispettare il nuovo quadro normativo regionale di cui è prescritta l'applicazione immediata all'art. 5 commi 1) e 2), nell'ambito della presente variante si richiede il superamento delle attuali prescrizioni e in loro sostituzione, l'aggiornamento del quadro prescrittivo alla nuova norma regionale, che sarà realizzato adottando il set di parametri, la tempistica e la modalità di campionamento dettate dall'allegato 1 alla legge medesima di seguito riportata.

Tabella 4.5.4 Concentrazione limite per le emissioni odorigene puntuali e diffuse e metodo analitico di riferimento (Allegato 1 L.R. n. 23/2015)

COMPOSTO	CAS NUMBE R	ODOUR THRESHOL D (ppm)	EMISSIONI PUNTUALI - CONCENTR AZIONI LIMITE (mg/Nm ³)	EMISSIONI DIFFUSE - CONCENTR AZIONI LIMITE (mg/m ³)	METODO DI RIFERIMENTO
METANOLO	67-56-1	3,30E+01	150 *	20	EPATO-15
ETANOLO	64-17-5	5,20E-01	600 *	90	NIOSH 1400
ISOPROPANOLO	67-63-0	2,60E+01	300 *	40	NIOSH 1400
TER - BUTANOLO	75-65-0	4,50E+00	150 *	20	NIOSH 1400
FENOLO	108-95- 2	5,60E-03	20 *	3	EPATO-15
2 - ETOSSIETANOL O	110-80- 5	5,80E-01	20 *	3	NIOSH 1403
2 - N- BUTOSSIETANO LO	111-76- 2	4,30E-02	150 *	20	NIOSH 1403
2- ETOSSIETILACE TATO	111-15- 9	4,90E-02	20 *	3	NIOSH 1450
ISOBUTILACETA TO	110-19- 0	8,00E-03	80	10	NIOSH 1450
N- BUTILACETATO	123-86- 4	1,60E-02	150	20	NIOSH 1450
N- PROPILACETAT O	109-60- 4	2,40E-01	300 *	40	NIOSH 1450
SEC- BUTILACETATO	105-46- 4	2,40E-03	20	3	NIOSH 1450
TER- BUTILACETATO	540-88- 5	7,10E-02	700	100	NIOSH 1450
METILACETATO	79-20-9	1,70E+00	300 *	40	NIOSH 1458
METILMETACRI LATO	80-62-6	2,10E-01	150 *	20	EPATO-15
ACETONE	67-64-1	4,20E+01	600 *	90	EPATO-11A
METIL ISOBUTILCHET ONE	108-10- 1	1,70E-01	150 *	20	EPATO-15

METIL ETILCHETONE	78-93-3	4,40E-01	300 *	40	EPA TO-15
METIL N-AMILCHETONE	110-43-0	6,80E-03	70	10	NIOSH 2553
TETRACLOROETILENE	127-18-4	7,70E-01	20 *	3	EPA TO-15
TRICLOROETILENE	79-01-6	3,90E+00	20 *	3	EPA TO-15
1,3 - BUTADIENE	106-99-0	2,30E-01	5 *	1	EPA TO-15
DIETILAMMINA	109-89-7	4,80E-02	20 *	3	OSHA n.41
DIMETILAMMINA	124-40-3	3,30E-02	20 *	3	OSHA n.34
ETILAMMINA	75-04-7	4,60E-02	20*	3	OSHA n.36
METILAMMINA	74-89-5	3,50E-02	20*	3	OSHA n.40
AMMONIACA	7664-41-7	1,50E+00	250*	35	NIOSH 6015
N-BUTILALDEIDE	123-72-8	6,70E-04	4	1	EPA TO-11A
ACROLEINA	107-02-8	3,60E-03	20	3	EPA TO-15
FORMALDEIDE	50-00-0	5,00E-01	20*	3	EPA TO-11A
PROPIONALDEIDE	123-38-6	1,00E-03	5	1	EPA TO-11A
ACETALDEIDE	75-07-0	1,50E-03	5	1	EPA TO-11A
CROTONALDEIDE	4170-30-3	2,30E-02	20*	3	EPA TO-11A
ACIDO ACETICO	64-19-7	6,00E-03	30	4	NIOSH 1603
IDROGENO SOLFORATO	7783-06-4	4,10E-04	1	0,2	EPA m16
DIMETILDISOLFURO	624-92-0	2,20E-03	20	3	EPA m16
DIMETILSOLFURO	75-18-3	3,00E-03	20	3	EPA m16
A-PINENE	1195-92-2	1,80E-02	200	30	NIOSH 1552
B-PINENE	80-56-8	3,30E-02	300*	40	NIOSH 1552
LIMONENE	127-91-3	3,80E-02	500	70	NIOSH 1552

Il nuovo limite fissato in termini di unità odorimetriche dalla L.R. 23/2015 per le emissioni diffuse risulta pari a 300 oue/m³ e la frequenza di misurazione diventa semestrale.

Analogamente a quanto discusso in precedenza anche per le emissioni odorigene diffuse associate al realizzando impianto di trattamento del percolato, la presente società chiede l'aggiornamento, ai dettami della L.R. 16 Aprile 2015 n.23, del quadro prescrittivo attualmente applicato al complesso IPPC ed il superamento e la cancellazione delle prescrizioni sulle emissioni odorigene diffuse, introdotte con la DD 24 del 05.09.2014 e di seguito riportate.

Inoltre con l'entrata in esercizio dell'impianto di trattamento del percolato la scrivente società dovrà dare attuazione alle prescrizioni relative al monitoraggio delle emissioni diffuse prodotte dal nuovo impianto, introdotte dalla Determina Dirigenziale che ne ha autorizzato la costruzione e l'esercizio. Contro tali prescrizioni la scrivente società ha presentato ricorso al TAR Puglia, chiedendone l'annullamento, non essendo supportate da adeguati riferimenti nella normativa ambientale di rilievo nazionale e regionale. L'istanza è attualmente in fase di valutazione da parte del TAR Puglia.

Tabella 4.5.5 Determinazioni analitiche previste per verifica qualità dell'aria (sostanze odorigene impianto trattamento percolato)

TIPOLOGIA ANALISI/MATRICE	Autorizzazione/determine di riferimento	Frequenza campionamento
<i>Concentrazioni odorimetriche mediante olfattometria dinamica, ai sensi della UNI EN 13725/2004 a monte e valle del sistema di abbattimento (sistema carboni attivi).</i>	<i>D.D. 24/2014</i>	<i>Trimestrale</i>
<i>Monitoraggio al confine dell'impianto di almeno quattro punti, in considerazione della direzione prevalente dei venti, al fine di valutarne la concentrazione odorimetrica in ou/m3 con limite di concentrazione di 100 ou/m3 al confine dell'impianto. Limite da verificare operando misurazioni aria ambiente con olfattometria dinamica ai sensi della UNI EN 13725/2004, avendo cura di valutare i valori di odore nel fondo ambientale.</i>	<i>D.D. 24/2014</i>	<i>Annuale</i>

Per lo svolgimento dei controlli ambientali sulle matrici esaminate l'azienda si affida a laboratori esterni accreditati, in possesso di certificazioni internazionali in grado di assicurare la qualità dei risultati delle determinazioni analitiche svolte.

4.6 Ulteriori monitoraggi ambientali

Con protocollo n. 9379 del 4.8.2009 la Regione Puglia- Assessorato all'Ecologia, ha chiarito all'allora Linea Ambiente srl, che per il complesso IPPC in esame le operazioni di monitoraggio erano da limitarsi alle componenti riportate nelle tabelle dell'allegato A della determina AIA n.426/2008. Tale assunto è stato confermato successivamente dalla DD 481/2009 del Servizio Ecologia IPPC/AIA della Regione Puglia n. 481/2009, che ha prescritto che le indagini di monitoraggio ambientale devono essere effettuate in conformità all'allegato A paragrafo 11 della Det. 426/2008 sulle seguenti matrici e componenti ambientali:

- Percolato
- Acque superficiali di drenaggio
- Qualità dell'aria
- Gas di scarica
- Acque sotterranee
- Dati meteo climatici
- Topografia dell'aria

Inoltre vengono monitorati le emissioni di rumore al fine di verificare che i limiti massimi di esposizione al rumore nell'ambiente esterno rientrino in quelli previsti dal d.P.C.M 1/03/1991, attraverso specifiche campagne di misura a frequenza annuale condotte da un Tecnico competente in acustica ai sensi della legge quadro sull'inquinamento acustico n.447 del 26 ottobre 1995.

Nonostante, in forza degli atti autorizzativi rilasciati in favore dell'impianto in esame non fossero richiesti ulteriori monitoraggi ambientali, nel complesso IPPC in esame, limitatamente al periodo di gestione operativa, vengono svolte analisi su prodotti agricoli e su matrici di suolo agrario, al fine di valutare il potenziale impatto negativo determinato dalle attività svolte presso l'impianto.

I risultati dei monitoraggi effettuati non hanno mai fatto registrare situazioni di criticità in tutte le rilevazioni effettuate, a riprova dell'efficace contenimento, da parte della scrivente società, dei potenziali effetti ambientali negativi della discarica sul territorio circostante e sui potenziali bersagli ecosistemici ed umani.

Si riportano di seguito le matrici analizzate la frequenza ed il numero dei punti di prelievo adottati per le determinazioni analitiche periodiche.

Tabella 4.6.1 Monitoraggio matrice: suolo agrario

Matrice SUOLO AGRARIO			
Parametro analitico	UM	Frequenza analisi	n. Punti di prelievo
Alluminio	mg/kg	Semestrale	3
Antimonio	mg/kg	Semestrale	3
Argento	mg/kg	Semestrale	3
Arsenico	mg/kg	Semestrale	3
Bario	mg/kg	Semestrale	3
Berillio	mg/kg	Semestrale	3
Boro	mg/kg	Semestrale	3
Cadmio	mg/kg	Semestrale	3
Calcio	mg/kg	Semestrale	3
Cobalto	mg/kg	Semestrale	3
Cromo VI	mg/kg	Semestrale	3
Cromo tot.	mg/kg	Semestrale	3
Ferro	mg/kg	Semestrale	3
Magnesio	mg/kg	Semestrale	3
Manganese	mg/kg	Semestrale	3
Mercurio	mg/kg	Semestrale	3
Nichel	mg/kg	Semestrale	3
Piombo	mg/kg	Semestrale	3
Rame tot.	mg/kg	Semestrale	3
Selenio	mg/kg	Semestrale	3
Stagno	mg/kg	Semestrale	3
Tallio	mg/kg	Semestrale	3
Tellurio	mg/kg	Semestrale	3
Vanadio	mg/kg	Semestrale	3
Zinco	mg/kg	Semestrale	3
Benzo (a)-pirene	mg/kg	Semestrale	3
Benzo (b)-fluorantene	mg/kg	Semestrale	3
Benzo (a)-antracene	mg/kg	Semestrale	3
Benzo (k)-fluorantene	mg/kg	Semestrale	3
Benzo (j) - fluorantene	mg/kg	Semestrale	3

Tabella 4.6.2 Monitoraggio matrice: olive

Matrice: OLIVE			
Parametro analitico	UM	Frequenza analisi	n. Punti di prelievo
Alluminio	mg/kg	Annuale	3
Antimonio	mg/kg	Annuale	3
Argento	mg/kg	Annuale	3
Arsenico	mg/kg	Annuale	3
Bario	mg/kg	Annuale	3
Berillio	mg/kg	Annuale	3
Boro	mg/kg	Annuale	3
Cadmio	mg/kg	Annuale	3
Calcio	mg/kg	Annuale	3
Cobalto	mg/kg	Annuale	3
Cromo VI	mg/kg	Annuale	3
Cromo tot.	mg/kg	Annuale	3
Ferro	mg/kg	Annuale	3
Magnesio	mg/kg	Annuale	3
Manganese	mg/kg	Annuale	3
Mercurio	mg/kg	Annuale	3
Nichel	mg/kg	Annuale	3
Piombo	mg/kg	Annuale	3

Matrice: OLIVE			
Parametro analitico	UM	Frequenza analisi	n. Punti di prelievo
Rame tot.	mg/kg	Annuale	3
Selenio	mg/kg	Annuale	3
Stagno	mg/kg	Annuale	3
Tallio	mg/kg	Annuale	3
Tellurio	mg/kg	Annuale	3
Vanadio	mg/kg	Annuale	3
Zinco	mg/kg	Annuale	3
Benzo (a)-pirene	mg/kg	Annuale	3
Benzo (b)-fluorantene	mg/kg	Annuale	3
Benzo (a)-antracene	mg/kg	Annuale	3
Benzo (k)-fluorantene	mg/kg	Annuale	3
Benzo (j)-fluorantene	mg/kg	Annuale	3

Tabella 4.6.3 Monitoraggio matrice: foglie di olivo

Matrice: FOGLIE DI OLIVO			
Parametro analitico	UM	Frequenza analisi	n. Punti di prelievo
Alluminio	mg/kg	Annuale	3
Antimonio	mg/kg	Annuale	3
Argento	mg/kg	Annuale	3
Arsenico	mg/kg	Annuale	3
Bario	mg/kg	Annuale	3
Berillio	mg/kg	Annuale	3
Boro	mg/kg	Annuale	3
Cadmio	mg/kg	Annuale	3
Calcio	mg/kg	Annuale	3
Cobalto	mg/kg	Annuale	3
Cromo VI	mg/kg	Annuale	3
Cromo tot.	mg/kg	Annuale	3
Ferro	mg/kg	Annuale	3
Magnesio	mg/kg	Annuale	3
Manganese	mg/kg	Annuale	3
Mercurio	mg/kg	Annuale	3
Nichel	mg/kg	Annuale	3
Piombo	mg/kg	Annuale	3
Rame tot.	mg/kg	Annuale	3
Selenio	mg/kg	Annuale	3
Stagno	mg/kg	Annuale	3
Tallio	mg/kg	Annuale	3
Tellurio	mg/kg	Annuale	3
Vanadio	mg/kg	Annuale	3
Zinco	mg/kg	Annuale	3
Benzo (a)-pirene	mg/kg	Annuale	3
Benzo (b)-fluorantene	mg/kg	Annuale	3
Benzo (a)-antracene	mg/kg	Annuale	3
Benzo (k)-fluorantene	mg/kg	Annuale	3
Benzo (j)-fluorantene	mg/kg	Annuale	3

Tabella 4.6.4 Monitoraggio matrice: miele d'api

Matrice: MIELE D'API			
Parametro analitico	UM	Frequenza analisi	n. Punti di prelievo
Ph	mg/kg	Semestrale	2
Acidità	meq/kg	Semestrale	2
Alluminio ppm	mg/kg	Semestrale	2

Matrice: MIELE D'API			
Parametro analitico	UM	Frequenza analisi	n. Punti di prelievo
Antimonio	mg/kg	Semestrale	2
Argento	mg/kg	Semestrale	2
Arsenico	mg/kg	Semestrale	2
Bario	mg/kg	Semestrale	2
Berillio	mg/kg	Semestrale	2
Boro	mg/kg	Semestrale	2
Cadmio	mg/kg	Semestrale	2
Calcio	mg/kg	Semestrale	2
Cr. Tot	mg/kg	Semestrale	2
Ferro	mg/kg	Semestrale	2
Magnesio	mg/kg	Semestrale	2
Manganese	mg/kg	Semestrale	2
Mercurio	mg/kg	Semestrale	2
Nichel	mg/kg	Semestrale	2
Piombo	mg/kg	Semestrale	2
Rame Tot.	mg/kg	Semestrale	2
Selenio	mg/kg	Semestrale	2
Stagno	mg/kg	Semestrale	2
Tallio	mg/kg	Semestrale	2
Tellurio	mg/kg	Semestrale	2
Vanadio	mg/kg	Semestrale	2
Zinco	mg/kg	Semestrale	2
Solventi organoclorurati	mg/kg	Semestrale	2

Tabella 4.6.5 Monitoraggio matrice: latte

Matrice: LATTE			
Parametro analitico	UM	Frequenza analisi	n. Punti di prelievo
Alluminio	mg/kg	Semestrale	2
Antimonio	mg/kg	Semestrale	2
Argento	mg/kg	Semestrale	2
Arsenico	mg/kg	Semestrale	2
Bario	mg/kg	Semestrale	2
Berillio	mg/kg	Semestrale	2
Boro	mg/kg	Semestrale	2
Cadmio	mg/kg	Semestrale	2
Calcio	mg/kg	Semestrale	2
Cr. Tot	mg/kg	Semestrale	2
Ferro	mg/kg	Semestrale	2
Magnesio	mg/kg	Semestrale	2
Manganese	mg/kg	Semestrale	2
Mercurio	mg/kg	Semestrale	2
Nichel	mg/kg	Semestrale	2
Piombo	mg/kg	Semestrale	2
Rame Tot.	mg/kg	Semestrale	2
Selenio	mg/kg	Semestrale	2
Stagno	mg/kg	Semestrale	2
Tallio	mg/kg	Semestrale	2
Tellurio	mg/kg	Semestrale	2
Vanadio	mg/kg	Semestrale	2
Zinco	mg/kg	Semestrale	2
Solventi organoclorurati	mg/kg	Semestrale	2

4.7 Dati meteorologici

Nei lotti in esercizio è già installata la centralina meteo, per il monitoraggio dei parametri climatici in loco, registrati con frequenza giornaliera:

- Volume delle precipitazioni;
- Temperatura (min., max.);
- Pressione atmosferica;
- Direzione e forza del vento prevalente;
- Evaporazione;
- Umidità atmosferica.

I dati di precipitazione, evaporazione e umidità atmosferica sono utili ai fini del bilancio idrologico nell'area della discarica in modo da correlare i valori di infiltrazione efficace (dedotti dalla differenza tra i volumi di pioggia e le quantità di evapotraspirazione e di ruscellamento) e la produzione di percolato all'interno dell'ammasso di rifiuti abbancati.

I dati anemologici possono essere eventualmente elaborati per fornire indicazioni sulla rosa dei venti e la propagazione degli odori, in modo tale da intraprendere le azioni necessarie al loro contenimento.

I dati meteorologici dovranno essere raccolti secondo le frequenze indicate al seguito:

Parametro	Gestione operativa	Gestione post operativa
Precipitazioni	<i>giornaliera</i>	<i>giornaliera, somma valori mensile</i>
Temperatura (min, max)	<i>giornaliera</i>	<i>media mensile</i>
Direzione e velocità del vento	<i>giornaliera</i>	<i>non richiesta</i>
Evaporazione	<i>giornaliera</i>	<i>giornaliera, somma valori mensili</i>
Umidità atmosferica	<i>giornaliera</i>	<i>media mensile</i>

5. MODALITA' OPERATIVE DI CAMPIONAMENTO ED ANALISI

5.1 Premessa

Lo svolgimento delle attività di campo viene eseguita mediante l'utilizzo di tecniche di rilevamento di interesse per il singolo comparto ambientale secondo il seguente ordine di priorità:

- Metodi ufficiali approvati da organismi di standardizzazione e di protezione ambientale nazionali quali: UNI, CEI, ISS, ANPA, ARPA, ed internazionali quali ISO, ASTM, OCSE, EEA, USEPA, Environment Canada;
- Metodi precedentemente utilizzati dagli Enti locali competenti (Regione, Provincia, Comunità Montana, Comune) per lo svolgimento di studi analoghi su contesti ambientali analoghi;
- Metodi indicati dall'ARPA per lo svolgimento del monitoraggio;
- Metodiche predisposte da Università, Enti di ricerca, Organizzazioni scientifiche e professionali di riconosciuta capacità tecnico-scientifica;
- Altre metodologie messe a punto dagli autori dello studio.

Il PSC viene attuato attraverso sopralluoghi di tecnici qualificati che raccolgono i dati e svolgono le attività definite nel seguito.

Le attività in campo vengono eseguite da tecnici esperti in problematiche ambientali, formati sulle problematiche relative alla sicurezza sul lavoro e dotati di tutte le apparecchiature ed attrezzature necessarie al corretto svolgimento delle attività previste.

In particolare le metodiche di rilevamento e analisi si riferiscono alle operazioni di campionamento dei liquidi, conduzione delle analisi di laboratorio, monitoraggio delle emissioni di biogas e svolgimento delle campagne di analisi della qualità dell'aria.

Le analisi sono eseguite presso laboratori di prova accreditati secondo la norma EN-UNI 45000. Per quanto non espressamente citato nel presente capitolo si farà riferimento alle metodiche ufficiali.

Di seguito si riportano le principali procedure per l'esecuzione dei campionamenti e i parametri da analizzare individuati sulla base delle prescrizioni legislative.

5.2 Campionamento liquidi

Il programma delle indagini prevede il prelievo di campioni di:

- Acque sotterranee dai piezometri ubicati all'intorno della discarica;
- Acque superficiali dalla rete di raccolta delle acque meteoriche;
- Percolato dai pozzi di raccolta primari e secondari.

I parametri chimici sono stati definiti, oltre che da prescrizioni legislative, anche in modo da avere un

quadro complessivo delle caratteristiche chimico-fisiche della matrice indagata e per poter descrivere eventuali analisi da attribuire alle attività che insistono sulla zona.

Tutto l'equipaggiamento impiegato nel corso del campionamento sono monouso oppure lavabile, e in quest'ultimo caso saranno lavati tra un campionamento e l'altro. I campioni destinati alle analisi sono prelevati utilizzando attrezzatura sterile.

Si procederà quindi alla conservazione immediata dei campioni fino al conferimento al laboratorio nelle modalità previste dalla revisione corrente della sezione 1030 Q100-CNR-IRSA.

5.2.1 Campionamento delle acque sotterranee

Preliminarmente ad ogni campagna di monitoraggio viene rilevato in ogni punto di controllo la quota del livello statico delle acque sotterranee e la profondità del pozzo stesso, e viene effettuato, il necessario intervento di spurgo. Tale azione ha lo scopo di svuotare il pozzo dall'acqua che vi ristagna da tempo, al fine di richiamare e campionare l'acqua di falda.

5.2.2 Campionamento delle acque meteoriche di ruscellamento

I campioni sono prelevati dai pozzetti di raccolta delle acque meteoriche con un recipiente in plastica legato ad un'asta. Il prelievo deve essere eseguito per quanto possibile dopo una precipitazione meteorica.

5.2.3 Campionamento del percolato

Il campionamento è ottenuto mediante l'azionamento delle pompe sommerse già presenti all'interno del sistema di captazione del percolato.

Se ritenuto opportuno che, per garantire la rappresentatività dei campioni da analizzare, gli stessi possono essere prelevati direttamente dal serbatoio di raccolta o direttamente dall'autocisterna che effettua il trasporto agli impianti di smaltimento, avendo comunque cura di caratterizzare il percolato.

5.2.4 Analisi di laboratorio

Le analisi di laboratorio sui liquidi comprendono le analisi fisiche e chimiche su parametri e con le frequenze sopra indicate e vengono eseguite presso laboratori di prova accreditati.

Le metodologie ufficialmente utilizzate sono quelle accreditate a livello internazionale, quali: ISRA – CNR, APHA 20TH, EPA, ISTISAN, ecc... .

5.3 Campionamento biogas

5.3.1 Campionamento nei punti di misura

Il monitoraggio del biogas nei pozzi è eseguito dagli addetti Linea Ambiente mediante l'uso di strumentazione portatile.

Per la misura nei pozzi, il tubo di aspirazione dell'analizzatore è applicato alla valvola del pozzo mediante un tubo in gomma dello stesso diametro della valvola in modo da contenere il più possibile un'eventuale dispersione dei gas.

Ai fini delle analisi prevista dal D.Lgs 36/03 il campionamento del biogas viene effettuato da personale qualificato del laboratorio esterno che cura per conto di Linea Ambiente tale attività. Il campione viene effettuato sulla condotta principale a monte della torcia di combustione secondo le metodiche certificate.

5.3.2 Specifiche della strumentazione per il campionamento del biogas

Lo strumento utilizzato per le analisi del gas è un analizzatore portatile a raggi infrarossi avente le seguenti caratteristiche tecniche.

5.4 Metodologia di rilevamento ed analisi dell'aria

I campionamenti sono eseguiti in tre punti situati lungo la direzione dei venti principali. La strumentazione impiegata comprende:

- Assorbitori in setto poroso per i gas;
- Sonde porta filtro;
- Fiale di carbone attivo per l'assorbimento dei composti organici;
- Pompe di aspirazione a flusso costante.

Il campionamento è realizzato ad una altezza di circa 2 metri dalla superficie.

Il tempo di campionamento dei parametri successivamente descritti è di circa 3 ore per ogni punto; nel corso del prelievo si terrà sotto controllo la saturazione dell'assorbitore.

Il flusso di campionamento applicato ai vari assorbitori è compreso tra 0,3 e 1 litro/min. Sono ritenute non idonee al campionamento le seguenti condizioni meteorologiche:

- Elevata ventosità ($v > 5$ m/s);
- Pioggia;

- Nebbia.

Si ritiene invece favorevole al campionamento una situazione di bassa pressione. Gli elementi monitorati e i metodi sono riportati nella seguente tabella:

Tabella 5.4.1 Metodologie di campionamento e sostanze monitorate

<i>Sostanza ed elementi monitorati</i>	<i>Metodo proposto</i>
Acido solfidrico	Determinazione in continuo con rilevatore specifico ad ossidazione catalitica e fluorescenza pulsata
Polveri totali	UNICHIM 285 M.U. 124/II 1995
Ammoniaca	UNICHIM 268 M.U. 124/II 1995
Sostanze organiche volatili	UNICHIM 565/80
Cloruro di vinile	UNICHIM 493 (metodo gas cromatografico)

6. ORGANIZZAZIONE E GESTIONE DELLE INFORMAZIONI

6.1 Finalità

I dati raccolti nell'ambito del PSC sono elaborati e rappresentati con le diverse finalità di seguito riassunte:

- Effettuare il controllo di qualità sulla realizzazione e sulla gestione della discarica;
- Verificare l'ottenimento degli obiettivi di protezione ambientale;
- Informare gli operatori ed il pubblico sullo stato funzionale ed ambientale della discarica.

Dal punto di vista del Gestore, il PSC costituisce la base per realizzare strumenti decisionali atti ad ottimizzare la gestione tecnico-economica della discarica.

Le Autorità di controllo trovano invece nel PSC le informazioni necessarie ad indirizzare le azioni istituzionali di verifica delle operazioni.

6.2. Rapporti riassuntivi

La società Linea Ambiente srl al momento attuale comunica regolarmente agli Enti competenti relazioni sullo stato ambientale e gestionale della discarica.

L'insieme dei dati raccolti nell'ambito del PSC sono organizzati in appositi rapporti tecnici riassuntivi emessi con frequenza almeno annuale, come richiesto dal D.Lgs. 36/03.

Tali rapporti annuali possono essere integrativi di quelli già previsti e che il Gestore redige regolarmente. I rapporti sono oggetto di incontri periodici con il personale della discarica per illustrare lo sviluppo delle attività di controllo e le eventuali problematiche emerse.

I rapporti tecnici contengono indicativamente le seguenti informazioni:

- Esposizione delle attività svolte nel periodo di riferimento;
- Sintesi dei dati storici relativi ai punti di controllo ed ai parametri d'interesse, attraverso elaborati alfanumerici e grafici,
- Discussione dei risultati dei rilievi e della loro elaborazione;
- Segnalazione delle eventuali anomalie rispetto ai valori di riferimento;
- Valutazione della funzionalità delle attrezzature di controllo e monitoraggio;
- Eventuali azioni correttive o misure integrative;
- Copia della documentazione relativa alle attività svolte, comprendente misure e rilievi in campo, certificati analitici, rapporti per le catene di custodia, ecc.;

- Sintesi complessiva.

6.3. Addestramento del personale

Allo scopo di fornire al personale di gestione della discarica utili strumenti decisionali, è previsto un programma di formazione ed informazione periodico riguardo gli aspetti tecnici e ambientali della discarica operante a vari livelli.

L'addestramento prevede l'effettuazione di attività curate dal responsabile per l'attuazione del PSC in occasione della presentazione dei Rapporti riassuntivi annuali.

Nel corso delle sedute di addestramento in aula vengono illustrate le problematiche operative ed ambientali specifiche della discarica con l'ausilio di appositi strumenti didattici.

Il programma di formazione periodico ha anche lo scopo di fornire al personale di gestione della discarica utili strumenti operativi e decisionali. Vengono analizzati aspetti tecnici e ambientali legati all'eventuale aggiornamento delle tecnologie ed ai relativi riflessi sulle attività svolte in discarica, sia aspetti normativi legati alle possibili evoluzioni dei testi di legge di riferimento.

In linea generale l'attività formativa riguarda essenzialmente:

A) Aggiornamento tecnologico

Nel corso degli interventi vengono presi in considerazione gli aspetti tecnologici connessi alla gestione della discarica e sono illustrati gli attuali standard di riferimento a livello nazionale e di particolare interesse per l'impianto in oggetto

B) Aggiornamenti e variazioni in campo normativo

La normativa nazionale in materia di rifiuti risulta essere piuttosto dinamica anche grazie al recepimento di direttive europee che hanno determinato nei periodi più recenti, e potranno determinare nei prossimi anni, modifiche anche sostanziali al quadro normativo attualmente in vigore.

È quindi opportuno prevedere che nel corso della gestione dell'impianto di doversi confrontare con un panorama normativo in evoluzione, e sarà necessario valutare anche con il personale direttamente impiegato in discarica quali potranno essere i riflessi sul sistema di gestione dell'impianto e quindi, in ultima analisi, sull'operato dei singoli che le eventuali modifiche normative potranno determinare.

C) Elaborazione dati ambientali e scenari progettuali

Come già evidenziato, con frequenza annuale viene presentato un Rapporto tecnico contenente i dati raccolti nel corso dei monitoraggi e dei controlli eseguiti e le relative elaborazioni.

Al fine di ottenere una corretta informazione e formazione di tutti gli addetti alla discarica è importante prevedere la presentazione, la spiegazione e la discussione dei contenuti di tali Rapporti.

In tale ambito gli operatori sono sensibilizzati anche in merito ai riflessi del loro specifico operato sulle variabili ambientali e sulla conduzione della discarica, è quindi di fondamentale importanza che ogni addetto sia consapevole delle conseguenze derivanti dall'esercizio propria attività.

In questa sede sono quindi evidenziate le eventuali correlazioni tra l'andamento delle principali variabili monitorate (quantità e qualità di biogas, quantità e qualità di percolato, ecc.) e le attività d'impianto. Vengono quindi segnalate le eventuali anomalie rispetto agli standard di riferimento ed individuate le opportune azioni correttive.

In linea indicativa gli interventi di formazione sono organizzati secondo la seguente scaletta:

- Review tecnologica;
- Review normativa;
- Presentazione dei risultati del PSC;
- Commento dei risultati ed individuazione di eventuali correlazioni tra quest'ultimi e le attività condotte presso l'impianto;
- Definizione di eventuali non conformità nell'ambito della gestione ed individuazione delle idonee azioni correttive;
- Domande e commenti degli operatori.