

## PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

Discarica di rifiuti non pericolosi Ecosavona  
Impianto di trattamento meccanico-biologico  
del rifiuto residuo urbano  
Comune di Vado Ligure (SV)

## FINALITA' DEL PIANO

➤ In attuazione dell'art.29-sexies comma 6 del decreto legislativo n. 152/2006 e successive modifiche, il Piano di Monitoraggio e Controllo che segue ha la finalità principale della verifica di conformità dell'esercizio dell'impianto, alle condizioni prescritte nell'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) rilasciata per l'impianto in premessa, ed è pertanto parte integrante dell'AIA suddetta.

➤

### *Prescrizioni relative al Piano di Monitoraggio e Controllo (PMC)*

1. Il Gestore dovrà eseguire campionamenti, analisi, misure, verifiche, manutenzione e calibrazione come riportato nelle tabelle contenute all'interno del presente Piano, comunicando annualmente all'AC e ad ARPAL - Dipartimento Attività produttive e rischio tecnologico, entro il 31/1, il programma di massima da confermarsi all'inizio di ogni mese con le date esatte in cui intende effettuare le attività di campionamento/analisi e misure. In ogni caso dovrà essere garantito un preavviso di 15 giorni. Qualsiasi variazione in relazione alle metodiche analitiche, alla strumentazione, alla modalità di rilevazione, etc., dovranno essere tempestivamente comunicate alla AC e ad Arpal: tale comunicazione costituisce richiesta di modifica del Piano di Monitoraggio. Tutte le verifiche analitiche e gestionali svolte in difformità a quanto previsto dalla presente Autorizzazione verranno considerate non accettabili e dovranno essere ripresentate nel rispetto di quanto sopra indicato.
2. Il gestore dovrà predisporre un accesso a tutti i punti di campionamento e monitoraggio oggetto del Piano e dovrà garantire che gli stessi abbiano un accesso permanente, diretto, agevole e sicuro.
3. Il Gestore dovrà garantire che tutte le attività di campionamento e misura e di laboratorio siano svolte da personale specializzato e che il laboratorio incaricato, accreditato e preferibilmente indipendente, operi conformemente a quanto richiesto dalla norma Uni CEn En Iso 17025. I laboratori devono operare secondo un programma di garanzia della qualità/controllo della qualità per i seguenti aspetti:
  - a. campionamento, trasporto, stoccaggio e trattamento del campione;
  - b. documentazione relativa alle procedure analitiche che devono essere basate su norme tecniche riconosciute a livello internazionale (Cen, Iso, Epa) o nazionale (Uni, metodi proposti dall'Ispra o da Cnr-Irsa e metodi proposti dall'Ispra);
  - c. procedure per il controllo di qualità interno ai laboratori e partecipazione a prove valutative organizzati da istituzioni conformi alla Iso Guide 43-1;
  - d. convalida dei metodi analitici, determinazione dei limiti di rilevabilità e di quantificazione, calcolo dell'incertezza;
  - e. piani di formazione del personale;
  - f. procedure per la predisposizione dei rapporti di prova, gestione delle informazioni.
4. Preventivamente alle fasi di campionamento delle diverse matrici dovrà essere predisposto un piano di campionamento ai sensi della norma UNI EN 17025 e per quanto riguarda il campionamento dei rifiuti in base alla norma UNI EN 14899/2006.
5. i certificati analitici dovranno essere corredati da idoneo verbale di campionamento (per il campionamento di rifiuti redatto in base alla UNI 10802 e UNI EN 15002), che indichi modalità di campionamento, trasporto e conservazione del campione, nonché il riferimento alle condizioni di esercizio dell'impianto al momento del campionamento.
6. il PMC dovrà garantire un elevato grado di prevenzione e protezione dell'ambiente; qualora gli esiti dei monitoraggi non diano evidenza dell'efficacia degli autocontrolli, il Gestore dovrà attivare un procedimento di revisione del PMC, in base all'analisi delle non conformità (NC) rilevate;
7. il Gestore dovrà prevedere una procedura di valutazione degli esiti degli autocontrolli e di revisione del piano di monitoraggio. Tale procedura dovrà prevedere l'analisi delle NC e delle misure messe in atto al fine di ripristinare le condizioni normali e di impedire che le NC si ripetano, oltre che una valutazione dell'efficacia delle misure adottate.

8. il gestore dovrà effettuare una revisione annuale del PMC, sulla base degli esiti degli autocontrolli riferiti all'anno precedente, secondo quanto previsto dalla procedura interna di cui al punto 7. Il PMC revisionato ovvero la conferma del PMC vigente dovrà essere inviato all'AC e all'ARPAL, entro il 31/05 di ogni anno, contestualmente alla relazione annuale sugli autocontrolli del PMC.
9. il Gestore dovrà tener aggiornato un elenco delle apparecchiature/strumenti e parti di impianto critiche per l'ambiente, nonché dei dispositivi di prevenzione dell'inquinamento, per i quali dovrà definire annualmente un piano di manutenzione, che riporti la descrizione di ciascun intervento, la frequenza e le modalità di registrazione.
10. le attività di manutenzione di cui al punto precedente dovranno essere eseguite secondo le modalità e le frequenze dettate dalle ditte fornitrici dei macchinari/apparecchiature/impianti o, qualora non reperibili, dalle istruzioni elaborate internamente. Tali attività dovranno essere registrate sul registro di conduzione dell'impianto, dove dovranno essere annotati, oltre alla data e alla descrizione dell'intervento, anche il riferimento alla documentazione interna ovvero al certificato rilasciato dalla ditta che effettua la manutenzione. Gli esiti di tale manutenzione e le valutazioni conseguenti dovranno essere inserite nella relazione annuale sugli esiti del PMC, nonché essere oggetto di valutazione in sede di revisione annuale del PMC.
11. Le manutenzioni di cui ai punti precedenti andranno ad integrare quanto previsto dalla tabella relativa al "Controllo fasi critiche, manutenzioni, depositi" del PMC.
12. In caso di incidenti o eventi imprevisti che incidano in modo significativo sull'ambiente, il gestore informa immediatamente l'autorità competente e l'ARPAL, e adotta, entro le 24 ore successive, le misure per limitare le conseguenze ambientali e a prevenire ulteriori eventuali incidenti o eventi imprevisti. Nel caso in cui un guasto non permetta di garantire il rispetto dei valori limite di emissione in aria, il tempo massimo è definito in 8 ore, come previsto dall'art 271 comma 14 del Dlgs 152/06 smi.
13. Annualmente, entro il 30 aprile dell'anno successivo a quello di riferimento, l'Azienda dovrà trasmettere all'autorità competente e all'ARPAL una sintesi dei risultati del piano di monitoraggio e controllo relativo all'anno solare precedente ed una relazione che evidenzi la conformità dell'esercizio dell'impianto alle condizioni prescritte dalla presente Autorizzazione Integrata Ambientale.
14. La relazione di cui al punto precedente dovrà avvenire secondo le modalità indicate al capitolo "Comunicazioni degli esiti del piano di monitoraggio" del PMC.
15. Le spese occorrenti ai controlli programmati previsti dall'art. 29-decies comma 3 Parte II Titolo III-bis dello stesso decreto sono a carico del gestore, come stabilito dall'art. 33 comma 3-bis del D.Lgs 152/2006 e s.m.i, Parte II Titolo V.
16. Il versamento delle spese dovrà essere effettuato dal gestore, entro il 31/01 di ogni anno, attraverso le modalità specificate sul sito di ARPAL. Le tariffe da applicare sono definite con [DGR 953 del 15 novembre 2019](#), allegati IV e V.
17. Il piano di monitoraggio può essere soggetto a revisione, integrazioni o soppressioni in caso di modifiche che influenzino i processi e i parametri ambientali;
18. La relazione annuale deve essere corredata da tabelle riassuntive, in formato foglio di calcolo, per singola matrice, con i risultati dei singoli monitoraggi. Le stesse tabelle devono riportare, laddove presenti, gli eventuali valori limite o LdG. Devono essere evidenziati gli eventuali superamenti.

## Indice

1 - COMPONENTI AMBIENTALI .....	5
1. Morfologia e stabilità .....	5
Parametri .....	5
Livello del percolato .....	6
2. Qualità dell'aria .....	7
Rete punti di monitoraggio .....	7
Parametri monitorati .....	7
Prescrizioni per il campionamento e la misura .....	7
3. Gas di discarica .....	8
Frequenza e parametri qualitativi monitorati a monte del sistema di trattamento del biogas ...	8
Frequenze e parametri quantitativi monitorati a monte del sistema di trattamento del biogas	8
Monitoraggio delle teste di pozzo .....	9
Caratterizzazione quantitativa del gas di discarica .....	10
4. Emissioni diffuse sul corpo di discarica .....	10
Migrazioni laterali sul suolo .....	11
5. Emissioni convogliate .....	11
Emissioni convogliate dei generatori .....	11
Emissioni convogliate dell'impianto di trattamento – sezione di trattamento meccanico .....	13
6. Scarichi idrici .....	13
7. Percolato .....	15
8. Acque meteoriche di ruscellamento e acque superficiali .....	17
Acque di ruscellamento .....	17
Acque superficiali .....	17
9. Acque sotterranee .....	20
Livelli di guardia .....	22
Acque di sottotelo .....	23
10. Consumi .....	23
11. Rifiuti .....	24
Rifiuti – ammissibilità in discarica .....	24
Rifiuto organico in fase di stabilizzazione .....	29
Rifiuto organico biostabilizzato da abbancarsi in discarica .....	29
12. Parametri meteorologici .....	30
13. Emissioni sonore .....	30
14. GESTIONE DELL'IMPIANTO .....	31
2.1 - Controllo fasi critiche, manutenzioni, depositi .....	31
15. CONTROLLI A CARICO DELL'ENTE DI CONTROLLO .....	35
16. COMUNICAZIONE DEI RISULTATI DEL MONITORAGGIO .....	37
17. ALLEGATI AL PMC (consultabili anche sul sito internet di ARPAL): .....	38

## 1 - COMPONENTI AMBIENTALI

### 1. Morfologia e stabilità

La discarica attualmente è dotata di:

- Sistema di monitoraggio topografico: mire fisse ubicate sulla copertura definitiva ed una rete di capisaldi topografici, che viene integrata al procedere della coltivazione e della posa della copertura definitiva;
- Sistema di monitoraggio inclinometrico;

Il sistema di monitoraggio della morfologia della discarica sarà integrato al procedere della coltivazione, sino alla configurazione finale riportata nella specifica planimetria allegata al presente PMC.

Per la variante non sono previsti presidi aggiuntivi ma semplicemente l'adeguamento della posizione di quanto già previsto in autorizzazione alla nuova morfologia.

Gli inclinometri che saranno realizzati sul corpo rifiuti devono essere realizzati in modo tale da mantenere una adeguata distanza (>2 metri) dalla base dell'impermeabilizzazione di fondo. Contestualmente alla misura inclinometrica dovrà essere realizzato il rilievo ottico delle teste tubo di ciascun inclinometro, a cui si dovranno riferire le letture inclinometriche.

Nella Relazione annuale saranno fornite le coordinate aggiornate di mire e teste degli inclinometri presenti soggetti a spostamenti e, talvolta, a rotture che non consentono di definirne coordinate costanti nel tempo.

#### Parametri

PARAMETRO	MISURA	FREQUENZA GESTIONE OPERATIVA (GO)	FREQUENZA GESTIONE POST-OPERATIVA (GPO)	REGISTRAZIONE
Assestamento del corpo rifiuti	Rete inclinometri e mire topografiche	Quadrimestrale	Semestrale per i primi 3 anni, quindi annuale	Inserimento nella relazione annuale degli esiti delle analisi, confrontati con i limiti di legge/prescritte con gli esiti dei monitoraggi degli anni precedenti.
Morfologia della discarica	Rilievi topografici	Quadrimestrale		
Volumetria occupata dai rifiuti	Rilievi topografici	Quadrimestrale		
Volumetria disponibile per deposito rifiuti	Rilievi topografici	Quadrimestrale		
Comportamento d'assestamento del corpo di discarica delle parti non più in coltivazione	Rilievi topografici	Quadrimestrale	Semestrale per i primi 3 anni, quindi annuale	

Qualora il numero totale delle misure non renda possibili le letture nell'arco di una singola giornata, la campagna potrà avvenire anche in più giorni successivi.

I rilievi topografici devono essere agganciati alla rete geodetica nazionale (IGM).

### Livello del percolato

Nel caso, si dovessero rilevare valori di soggiacenza inferiori a quelli dei livelli di guardia e quindi livelli piezometrici di percolato più superficiali, devono essere attivate opportune procedure richiamate all'interno del PGO (Piani di gestione operativa).

PUNTO	QUOTA P.C.	QUOTA TESTA PIEZOMETRO	QUOTA LIVELLO PERCOLATO CHE SODDISFA LE CONDIZIONI DI STABILITÀ (1)	SOGGIACENZA MEDIA LIVELLO PERCOLATO MISURATO	SOGGIACENZA DEL LIVELLO PERCOLATO CHE SODDISFA LE CONDIZIONI DI STABILITÀ (1)	SOGGIACENZA DEL LIVELLO DI GUARDIA DEL PERCOLATO (2)
	(m s.l.m.)	(m s.l.m.)	(m s.l.m.)	(m da p.c.)	(m da p.c.)	(m da p.c.)
PZP1	204	204	191	Non esistono ancora dati di riferimento	13	14.4
PZP2	231	231	226		5	5.8
PZP3	262	262	256		6.5	9.6
PZP4	218	218	197		20	22.4

**NOTE:**

Le quote e le soggiacenze riportate sono indicative. I valori effettivi saranno comunicati, unitamente alle profondità e lunghezze delle fenestrature, una volta realizzati i piezometri.

(1) si tratta dei valori ricavati dalle verifiche di stabilità eseguite con i valori dei parametri ad oggi disponibili (rif.: 243-029R02E01, Allegato A, figure A); ci si riserva di rivedere le analisi di stabilità e i livelli di guardia nel caso si rendessero disponibili nuove informazioni;

(2) in attesa di un sufficiente numero di dati di monitoraggio, è stato ipotizzato che il battente che identifica il livello di guardia sia ragionevolmente inferiore al battente che soddisfa le condizioni di stabilità

La ditta dovrà fornire le coordinate definitive con i dettagli tecnici dei piezometri non appena disponibili.

### 3.2 Parametri

PARAMETRO	MISURA	FREQUENZA GO	FREQUENZA GPO	REGISTRAZIONE
Assestamento corpo rifiuti	Si veda il par. <b>Morfologia e stabilità</b>			Inserimento nella relazione annuale degli esiti delle analisi, confrontati con il limite di legge / prescritti e con gli esiti dei monitoraggi degli anni precedenti
Livello del battente del percolato	Piezometri PZP1 PZP3	Trimestrale o intensificato a seguito di eventi meteorici significativi per almeno due anni	.	

\*Le cadenze intensificate in funzione di eventi "significativi" sono definite nell'appendice 3 dell'Autorizzazione nei Piani di intervento.

Ai fini dell'osservanza dell'Allegato 1 paragrafo 2.7 del D. Lgs. 36/03, deve essere previsto da parte del Gestore una verifica di stabilità in corso d'opera (secondo quanto previsto dalle NTC 2008 approvate col D.M. 14 gennaio 2008) dell'insieme terreno di fondazione-rifiuti durante tutto il periodo di gestione operativa dell'impianto, con cadenze trimestrali.

## 2. Qualità dell'aria

### Rete punti di monitoraggio

Il monitoraggio dell'aria dell'impianto autorizzato viene condotto individuando di volta in volta almeno i 2 punti così dislocati:

- punto A: sopravento al punto/zona di scarico dei rifiuti, lungo la direttrice principale del vento dominante nel momento del campionamento;
- punto B: sottovento al punto/zona di scarico dei rifiuti, lungo la direttrice principale del vento dominante nel momento del campionamento.

Per ogni campagna di monitoraggio devono essere espresse le coordinate dei singoli punti di monitoraggio e deve essere specificato se il punto è da considerarsi, in funzione del vento presente, di monte o di valle.

Le misure potranno essere svolte mediante apposite campagne o tramite centraline di rilevamento fisse.

### Parametri monitorati

Punto	Parametro	Frequenza gestione operativa	Frequenza gestione post-operativa	Registrazione
A monte e a valle della discarica	PM10	Mensile	Semestrale	Archiviazione certificati analitici e inserimento nella relazione annuale degli esiti delle analisi, confrontati con il limite di legge e con gli esiti dei monitoraggi degli anni precedenti.
	H <sub>2</sub> S			
	NH <sub>3</sub>			
	Mercaptani			
	Fibre di amianto			
	CH <sub>4</sub>			
COV				

### Prescrizioni per il campionamento e la misura

Devono essere svolte almeno 3 misurazioni valide per ciascun parametro nell'arco di una settimana;

Le misure devono essere svolte con i metodi sottoelencati:

Parametro	Metodo
PM10	DLgs 155/2010 e smi (UNI EN 12341:2014)
Metalli sulle polveri	DLgs 155/2010 e smi (UNI EN 14902:2008)
H <sub>2</sub> S	NIOSH 6013
NH <sub>3</sub>	NIOSH 6015- NIOSH 6016
Mercaptani	NIOSH 2542
Fibre di amianto	DM 6/9/1994 (analisi SEM)
CH <sub>4</sub>	Metodo proposto dal Gestore e concordato con ARPAL
COV	NIOSH 2549

Per il parametro PM10 ogni misura deve avere la durata di 24 ore.

Per gli altri inquinanti la durata di ogni misura deve rispettare le indicazioni fornite dal metodo di misura in funzione delle concentrazioni d'inquinante attese; la durata delle misure di volta in volta stabilita dal gestore deve essere giustificata nei rapporti di prova.

Se possibile, i campionamenti "monte-valle" devono essere condotti in contemporanea; qualora non fosse possibile, è opportuno che i campionamenti tra monte e valle siano condotti in condizioni meteo simili.

Le misure devono essere eseguite durante le operazioni di conferimento dei rifiuti in discarica e comunque nelle condizioni di esercizio più gravose.

Le misure devono essere evitate durante piogge intense e nei giorni immediatamente seguenti in quanto in presenza di acqua stagnante o con terreno molto bagnato la superficie della discarica risulta meno permeabile ai gas, riducendone il flusso.

Per ogni campagna di misure, per ogni punto campionato e per ogni inquinante preso in considerazione devono essere riportati su appositi rapporti di prova:

- i giorni in cui si è svolto il campionamento con le ore di inizio e fine misura;
- la descrizione della situazione meteorologica e i dati meteo rilevati nel corso della misura;
- la descrizione delle lavorazioni svolte durante lo svolgimento della misura

I certificati analitici devono essere archiviati ed inseriti nella relazione annuale, con le coordinate dei punti di monitoraggio e gli esiti delle analisi, confrontati con il limite di legge e con i livelli di guardia ove presenti e con gli esiti dei monitoraggi almeno degli ultimi 2 anni precedenti.

I Livelli di Guardia per i monitoraggi sono riportati nell'Appendice 3 della presente AIA.

### 3. Gas di discarica

#### Frequenza e parametri qualitativi monitorati a monte del sistema di trattamento del biogas

PARAMETRO	PUNTO DI CAMPIONAMENTO	FREQUENZA GO	FREQUENZA GPO	REGISTRAZIONE
CH <sub>4</sub>	La determinazione della composizione del biogas deve essere svolta attraverso il campionamento effettuato da un apposito bocchello situato a monte dell'ingresso del biogas al sistema di trattamento. (Essendo richiesta anche la determinazione del parametro "polveri totali", il campionamento deve essere effettuato in condizioni di isocinetismo)	Mensile	Semestrale	Archiviazione dei certificati analitici e loro inserimento nella relazione annuale dove devono essere confrontati con gli esiti dei monitoraggi almeno degli ultimi 2 anni precedenti.
CO <sub>2</sub>				
O <sub>2</sub>				
H <sub>2</sub>				
H <sub>2</sub> S HF* HCl*				
Polveri totali				
NH <sub>3</sub>				
Mercaptani				
N				
SOV				
Potere calorifico Inferiore				

\* parametri HF e HCl sono stati inseriti a causa di criticità ripetute riscontrate sui punti di emissione. Qualora per 2 anni non si riscontrassero superiori in emissione ai motori, il monitoraggio potrà essere sospeso

#### Frequenze e parametri quantitativi monitorati a monte del sistema di trattamento del biogas

PARAMETRO	PUNTO DI CAMPIONAMENTO	FREQUENZA GO	FREQUENZA GPO	REGISTRAZIONE
Flusso	Misura sul collettore principale a monte dell'ingresso del biogas al sistema di trattamento.	Giornaliera con registrazione operativa su recupero R1	Semestrale	Il risultato della verifica (depressione applicata e flusso misurato) deve essere annotato sul registro di conduzione dell'impianto
Depressione applicata				



Le misure manuali dovranno essere eseguite con i metodi riportati sul documento ALLEGATO 2 al PMC; è consentito l'utilizzo di metodi alternativi a quelli indicati previa intesa con ARPAL; in tali casi i metodi alternativi proposti dal Gestore devono essere concordati con ARPAL prima dello svolgimento delle attività di monitoraggio previste.

In alternativa potrà essere utilizzata idonea strumentazione portatile per la misura degli inquinanti di interesse (es. IR/cromatografia), secondo tecniche di misura proposte dal Gestore concordate con ARPAL; a titolo indicativo nella tabella sottostante si riportano alcune tecniche di misura:

- CH4 IR
- CO2 IR
- O2 ELETTRICIMICO
- H2 ELETTRICIMICO
- H2S ELETTRICIMICO
- NH3 ELETTRICIMICO
- Mercaptani FIALE COLORIMETRICHE ISTANTANEE/GASCROMATOGRAFIA
- Composti volatili FIALA+GC

### Monitoraggio delle teste di pozzo

I punti di monitoraggio dei pozzi di estrazione in progetto sono riportati nella planimetria "243-020D12-monitoraggi".

PARAMETRO	PUNTO DI CAMPIONAMENTO/ MODALITÀ DI EFFETTUAZIONE	FREQUENZA GO	FREQUENZA NZA GPO	REGISTRAZIONE
CH4	Apposita presa su ciascuna testa di pozzo di estrazione del biogas.	Mensile	Semestrale	<p>I dati di concentrazione degli inquinanti rilevati su ogni pozzo dovranno essere trascritti su apposito registro o su supporto informatico e mantenuti presso l'impianto a disposizione degli enti di controllo</p> <p>Il risultato della verifica di depressione, flusso e percolato dovrà essere annotato sul registro di conduzione dell'impianto indicando per ciascun pozzo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- il livello del battente idrico rilevato da bocca-pozzo;</li> <li>- la depressione applicata;</li> <li>- il flusso misurato.</li> </ul>
CO2				
O2				
H2S				
Depressione applicata				
Misura di flusso				
Controllo della presenza di percolato/ acuedi condensa nei pozzi				
Controllo del regolare funzionamento del sistema di svuotamento delle condotte di adduzione al sistema di trattamento				

Per la determinazione della composizione del biogas sui pozzi di estrazione e sul collettore principale e per la misura di depressione deve essere utilizzato un apposito strumento automatico, che deve essere sempre mantenuto correttamente funzionante e costantemente presente in discarica in modo da essere messo immediatamente a disposizione durante i controlli in loco.

E' richiesta la determinazione mensile di tutti i pozzi di estrazione.

In caso di anomalie (es allagamento pozzo, assenza di flusso, livelli freaticometrici superiori al livello di guardia) le misure di flusso e depressione devono essere effettuate con frequenza settimanale per il perdurare dell'anomalia.

Per depressione e flusso deve essere attrezzato un punto di misura sulla tubazione immediatamente a valle di ciascun pozzo o alternativamente in corrispondenza di ciascuna condotta (una per ciascun pozzo) in ingresso al collettore principale. Il punto di misura deve essere facilmente accessibile.

#### Caratterizzazione quantitativa del gas di discarica

Il volume complessivo del biogas estratto deve essere determinato da un contatore volumetrico di idonea sensibilità (che valuti almeno il metro cubo) come richiesto dalla "caratterizzazione quantitativa" di cui all'allegato 2 paragrafo 5.4 del D. Lgs 36/03.

#### **4. Emissioni diffuse sul corpo di discarica**

Il monitoraggio delle emissioni diffuse, finalizzato a verificare la presenza di fuoriuscite di biogas dal corpo della discarica, conformemente a quanto disposto all'allegato 2 paragrafo 5.4 del D. Lgs 36/03, sarà articolato come segue.

Entro un anno dal rilascio dell'AIA e successivamente entro 12 mesi dalla messa in opera della copertura definitiva dovrà essere svolta una campagna finalizzata alla determinazione della quantità di metano emessa dalla discarica, con la metodologia indicata al capitolo 5 della norma tecnica inglese "Guidance on monitoring landfill gas surface emissions LFTGN07 v2 2010".

I dati riscontrati dovranno essere utilizzati tra il resto per verificare l'assoggettabilità del sito alla normativa PRTR.

I livelli di emissione così calcolati si considerano costanti nel tempo se il monitoraggio svolto con il FID (vedi paragrafo successivo) evidenzia il mantenimento di condizioni di emissione stabili nel tempo.

Nelle aree con copertura definitiva e nelle aree con copertura provvisoria che non siano interessate dal conferimento di rifiuti per almeno 12 mesi, con frequenza trimestrale il Gestore dovrà eseguire un monitoraggio della concentrazione di metano in prossimità della superficie della discarica, con le modalità riportate al paragrafo 4.3 della norma tecnica inglese "Guidance on monitoring landfill gas surface emissions LFTGN07 v2 2010", reperibile anche sul sito ARPAL.

Qualora il monitoraggio rilevi valori di concentrazione di metano superiori a

- -100 ppmv immediatamente sopra la superficie della copertura
- -1000 ppmv vicino ad elementi quali pozzi del biogas, piezometri, ecc

il Gestore dovrà indagare le cause di tale situazione, ed eventualmente procedere con azioni di ripristino locali, oppure modificando la regolazione dell'impianto di aspirazione del biogas.

I risultati dei monitoraggi svolti dovranno essere trasmessi con la relazione annuale.

La frequenza potrà essere rivista dopo 2 anni alla luce dei risultati dei monitoraggi svolti.

Fino all'avvenuto positivo collaudo del progetto di revamping dell'impianto di trattamento biologico del rifiuto, non ancora in programma devono essere eseguite ulteriori 8 misure con il FID nell'area occupata dal capannone come di seguito dettagliato:

- nell'intorno del capannone con due misure sui lati lunghi ed una misura sui lati corti,
- nella zona del piazzale adiacente all'impianto con due misure casuali.

### Migrazioni laterali sul suolo

Per la rilevazione di eventuali migrazioni laterali nel sottosuolo dei gas di discarica, devono essere previsti sistemi di monitoraggio fissi tipo "gas-spy" da installare in trincee appositamente realizzate lungo il perimetro esterno della discarica, o altro sistema con analoga funzione.

PUNTO	PARAMETRO	FREQUENZA GO	FREQUENZA GPO	NOTE
Pozzetti di controllo gas nel sottosuolo	CH <sub>4</sub>	Mensile)	Annuale	I rilievi devono essere possibilmente scelti nelle condizioni di maggiore rischio in relazione alla diffusione del gas dal corpo della discarica, con particolare riferimento ai periodi di repentino abbassamento della pressione atmosferica.
	CO <sub>2</sub>			
	COV totali			
	O <sub>2</sub>			

L'attuale metodo di misura è il seguente: MPI 49 rev 0 2005. Qualsiasi eventuale variazione deve essere preventivamente concordata con l'A.C. e con Arpal. In base ai risultati ottenuti e alla verifica della congruità delle modalità di gestione del biogas si potrà eventualmente prendere in considerazione, in accordo con l'A.C. e con Arpal, una progressiva riduzione del numero di postazioni e della frequenza degli autocontrolli.

Il livello di guardia dei gas interstiziali è riportato nell'Appendice 3.

## 5. Emissioni convogliate

### Emissioni convogliate dei generatori

Le emissioni convogliate riguardano l'impianto di cogenerazione per la produzione di energia elettrica.

PUNTO	UBICAZIONE	COORDINATE		
		X	Y	QUOTA
		(m E)	(m N)	(m s.l.m.)
E8	Piazza diservizio impianto autorizzato Motori di cogenerazione	1.454.000	4.898.848	202
E9		1.453.997	4.899.849	202
E10		1.454.037	4.899.884	202
E11		1.454.011	4.899.872	202
E12		1.454.007	4.899.866	202

	ORIGINE EMISSIONE	PARAMETRO	FREQUENZA GO e GPO	MODALITÀ DI REGISTRAZIONE DEI CONTROLLI EFFETTUATI
E8÷E12	Combustione del biogas di discarica per la produzione di energia	Polveri Totali	Trimestrale in triplo (alla luce dei risultati riscontrati potrà valutarsi, congiuntamente con l'A.C., sentita l'Arpal e una riduzione della	I risultati degli autocontrolli, corredati dalla relativa documentazione, devono essere disponibili presso l'impianto, a disposizione degli Enti di Controllo, e devono essere inseriti nella
		HCl		
		HF		
		Efficienza di combustione		
		CO		
		CO <sub>2</sub>		

	ORIGINE EMISSIONE	PARAMETRO	FREQUENZA GO e GPO	MODALITÀ DI REGISTRAZIONE DEI CONTROLLI EFFETTUATI
		NO <sub>x</sub>	frequenza)	relazione annuale con indicate le metodiche di prova.
		O <sub>2</sub>		
		COT metanico		
		COT non metanico		

#### Modalità di campionamento, prelievo ed analisi delle emissioni convogliate in atmosfera

I campionamenti e le misure devono essere effettuati in concomitanza con il maggior carico operativo dell'impianto, segnatamente per quanto riguarda il rilascio degli inquinanti in atmosfera; la scelta delle fasi più significative e le relative condizioni di esercizio dell'impianto devono essere riportate all'interno del rapporto di prova.

La strategia di campionamento (tempi e numero di prelievi necessari) è stabilita in accordo a quanto disposto dal manuale UNICHIM n°158/88.

I campionamenti e le misure dovranno essere svolte con i seguenti metodi:

- postazione di prelievo: UNI EN 15259
- velocità e portata: UNI EN ISO 16911
- inquinanti: metodiche indicate nell'Allegato 2 al presente PMC.

E' consentito l'utilizzo di metodi alternativi a quelli prescritti solo in casi particolari, d'intesa con la Autorità Competente sentita l'Arpal ; in tali casi i metodi alternativi proposti dal Gestore devono essere concordati con l'Autorità Competente prima dello svolgimento del collaudo per impianti nuovi e, per impianti esistenti, prima dello svolgimento di qualunque attività di controllo.

I risultati degli autocontrolli svolti dal gestore devono essere corredati dalle seguenti informazioni:

- ditta, impianto, identificazione dell'emissione, fase di processo, condizioni di marcia e caratteristiche dell'emissione, classe di emissione;
- data del controllo;
- caratteristiche dell'effluente: temperatura, umidità, velocità; portata volumetrica e eventuale percentuale di ossigeno;
- area della sezione di campionamento;
- metodo di campionamento ed analisi, durata del campionamento;
- risultati della misura: per ogni sostanza determinata si dovrà riportare portata massica, concentrazione con relative unità di misura;
- condizioni di normalizzazione dei risultati della misura: tutti i risultati delle analisi relative a flussi gassosi convogliati devono fare riferimento a gas secco in condizioni standard di 273 K, 1 atm, e devono essere normalizzati al contenuto di ossigeno dei fumi.

Tali informazioni possono essere anche riportate in documenti quali verbali di prelievo, schede di misura e campionamento alle emissioni, ecc. che devono essere allegati ai rapporti di prova o ai rapporti tecnici.

I risultati degli autocontrolli, corredati dalla relativa documentazione, devono essere mantenuti presso l'impianto per almeno 5 anni, a disposizione degli enti di controllo.

Le prese per la misura ed il campionamento degli effluenti (dotate di opportuna chiusura), di cui devono essere dotati i condotti per lo scarico in atmosfera, devono essere accessibili in sicurezza e mediante strutture fisse secondo quanto previsto dal D.Lgs. n°81/2008 e ss.mm.ii. L'azienda deve fornire tutte le informazioni sui pericoli e rischi specifici esistenti nell'ambiente in cui opererà il personale incaricato di eseguire prelievi e misure alle emissioni.

L'accesso ai punti di prelievo, in caso di accesso all'azienda da parte degli organi di controllo, deve essere sempre garantito senza ritardo.

### Emissioni convogliate dell'impianto di trattamento – sezione di trattamento meccanico

Punto	Parametri	Frequenza in fase GO	Frequenza in fase di GPO	Modalità di registrazione dei controlli	Note
ET1	Polveri TVOC NH3 H2S	Trimestralmente in triplo, con capannone in depressione e saracinesche abbassate negli intervalli tra uno scarico e l'altro In funzione degli esiti dei campionamenti, del primo anno, la frequenza potrà essere ridotta in accordo con AC ed ARPAL	nessuno	Archiviazione certificati analitici e inserimento nella relazione annuale degli esiti delle analisi, confrontati con il limite di legge e con gli esiti dei monitoraggi almeno dei due anni precedenti.	

I campionamenti e le misure devono essere effettuati in condizioni rappresentative del normale funzionamento dell'impianto, in concomitanza con il maggior carico operativo, segnatamente per quanto riguarda il rilascio degli inquinanti in atmosfera; la scelta delle fasi più significative e le relative condizioni di esercizio dell'impianto devono essere riportate all'interno del rapporto di prova.

La strategia di campionamento (tempi e numero di prelievi necessari) deve essere stabilita in accordo a quanto disposto dal manuale UNICHIM n°158/88.

I risultati degli autocontrolli devono essere corredati dalle seguenti informazioni:

- ditta, installazione, identificazione dell'emissione, fase di processo, condizioni di marcia e caratteristiche dell'emissione, classe di emissione;
- data del controllo;
- caratteristiche dell'effluente: temperatura, umidità, velocità; portata volumetrica e percentuale di ossigeno (inserire solo le grandezze pertinenti);

## 6. Scarichi idrici

PUNTO	UBICAZIONE	COORDINATE			NOTE
		X	Y	QUOTA	
		(m E)	(m N)	(m s.l.m.)	
S1	A valle della vasca percolato VP1 Impianto autorizzato	1 453 860	4 899 890	139	Acque reflue industriali (percolato e prima pioggia)
S2	Immissione in fognatura comunale Impianto autorizzato	1 453 893	4 899 955	136	Acque reflue civili dalle strutture di servizio sul piazzale

Lo scarico S1 deve essere dotato di contatore volumetrico. Ai fini della verifica delle prescrizioni autorizzative (portata massima oraria e giornaliera) il contatore deve permettere la determinazione e registrazione del dato orario.

Il pozzetto deve essere identificato con etichettatura, accessibile in sicurezza e gestito nelle condizioni di poter permettere in ogni momento il campionamento anche agli Enti di controllo (ad esempio asta di prelievo con contenitore adeguato alla raccolta del refluo).

PARAMETRO	FREQUENZA IN FASE DI GESTIONE OPERATIVA	FREQUENZA IN FASE GPO	Modalità di registrazione
Volume scaricato	Oraria e giornaliera	Mensile	Registrazione informatizzata del dato

PARAMETRO	FREQUENZA IN FASE DI GESTIONE OPERATIVA	FREQUENZA IN FASE GPO	Modalità di registrazione
	Mensile fino alla realizzazione dell'impianto (1)		ed inserimento del dato mensile nella relazione annuale
Solidi sospesi totali		Semestrale	Archiviazione certificati analitici e Inserimento nella relazione annuale degli esiti delle analisi, confrontati con il limite di legge e con gli esiti dei monitoraggi degli anni precedenti.
pH		Semestrale	
Azoto ammoniacale		Semestrale	
Azoto nitroso (come N)		Semestrale	
Azoto nitrico (come N)		Semestrale	
Solfuri		Semestrale	
Cloruri		Semestrale	
Fosforo totale		Semestrale	
Grassi animali ed oli vegetali		Semestrale	
Idrocarburi totali		Semestrale	
Aldeidi		Semestrale	
Tensioattivi totali		Semestrale	
Manganese		Semestrale	
Arsenico		Semestrale	
Selenio		Semestrale	
Solfati		Semestrale	
Ferro		Semestrale	
Alluminio		Semestrale	
Rame		Semestrale	
Conducibilità Elettrica		Semestrale	
Ossidabilità		Semestrale	
B.O.D. 5		Semestrale	
C.O.D.		Semestrale	
Boro		Semestrale	
Zinco		Semestrale	
Piombo		Semestrale	
Cromo totale		Semestrale	
Cadmio		Semestrale	
Nichel		Semestrale	
Mercurio		Semestrale	
Cianuri totali (come CN)		Semestrale	
Sodio		Semestrale	
Potassio		Semestrale	
Fluoruri		Semestrale	
Cromo VI		Semestrale	
Solventi organici aromatici		Semestrale	
Solventi organici azotati		Semestrale	
Fenoli		Semestrale	
Solventi organici clorurati		Semestrale	
Fluoruri		Semestrale	

PARAMETRO	FREQUENZA IN FASE DI GESTIONE OPERATIVA	FREQUENZA IN FASE GPO	Modalità di registrazione
Saggio di tossicità acuta		Semestrale	
Bario		Semestrale	
Molibdeno		Semestrale	
Bario		Semestrale	
Antimonio		Semestrale	
Selenio		Semestrale	

(1) Una volta realizzato l'impianto il campionamento, da eseguirsi a valle del trattamento in apposito pozzetto da individuarsi, potrà essere ricondotto alla frequenza trimestrale

Per l'analisi degli scarichi devono essere utilizzati i metodi riportati nell' "Elenco prove per il controllo analitico degli scarichi di acque reflue" (ALLEGATO 5 del PMC), oppure i metodi ufficiali di ISPRA riportati nell'Allegato G alla nota ISPRA prot.18712 del 1/6/2011 (seconda emanazione), scaricabile dal sito [www.isprambiente.gov.it](http://www.isprambiente.gov.it). In alternativa possono essere utilizzati anche altri metodi equivalenti, purché il Gestore ne dimostri, preventivamente, l'equivalenza all'A.C. e all'Arpal producendo la documentazione adeguata secondo le indicazioni di cui alla nota ISPRA prot. 9611 del 28/2/2013 (quarta emanazione), scaricabile dal sito [www.isprambiente.gov.it](http://www.isprambiente.gov.it). Le metodiche effettivamente utilizzate devono essere indicate nei certificati di prova.

## 7. Percolato

Vasche esistenti
Vasca VP1
Vasca VP2
VPB (in uscita biostabilizzatore)
Vasca VP346
Vasca VP5

Dovranno essere monitorate, separatamente, le vasche VP5 e VPB. Il monitoraggio della vasca VPB, in uscita dall'impianto di biostabilizzazione viene monitorata anche ai sensi della BAT 7 della Decisione 2010/75/UE del 10/08/2018.

Entrambe le vasche devono essere dotate di pozzetto di campionamento e di contatore volumetrico (con sensibilità minima al mc).

PARAMETRO	FREQUENZA IN FASE GO	FREQUENZA IN FASE GPO
Volume percolato	Mensile	Semestrale
pH	Trimestrale	Trimestrale
temperatura	Trimestrale	Trimestrale
Azoto ammoniacale	Trimestrale	Semestrale
Azoto nitroso (come N)	Trimestrale	Semestrale
Azoto nitrico (come N)	Trimestrale	Semestrale
Cloruri	Trimestrale	Semestrale
Manganese	Trimestrale	Semestrale
Solfati	Trimestrale	Semestrale
Ferro	Trimestrale	Semestrale
Fenoli	Trimestrale	Semestrale
Conducibilità Elettrica	Trimestrale	Semestrale
Ossidabilità	Trimestrale	Semestrale
B.O.D. 5	Annuale	Annuale
COD	Annuale	Annuale
Zinco	Annuale	Annuale

PARAMETRO	FREQUENZA IN FASE GO	FREQUENZA IN FASE GPO
Piombo	Annuale	Annuale
Cromo totale	Trimestrale	Annuale
Cadmio	Annuale	Annuale
Nichel	Trimestrale	Annuale
Mercurio	Annuale	Annuale
Cianuri totali (come CN)	Annuale	Annuale
Sodio	Annuale	Annuale
Potassio	Annuale	Annuale
Aldeidi	Trimestrale	Annuale
Boro	Trimestrale	Annuale
Carbonio Organico Totale	Trimestrale	Annuale
Fluoruri	Annuale	Annuale
AROMATICI POLICICLICI:	Annuale	Annuale
• benzo (a) antracene	Annuale	Annuale
• benzo (a)pirene	Annuale	Annuale
• benzo (k)fluorantene	Annuale	Annuale
• benzo (b)fluorantene	Annuale	Annuale
• benzo (g,h,i)perilene	Annuale	Annuale
• crisene	Annuale	Annuale
• dibenzo (a,h) antracene	Annuale	Annuale
• indeno (1,2,3 c,d)pirene	Annuale	Annuale
• pirene	Annuale	Annuale
• sommatoria	Annuale	Annuale
Arsenico	Annuale	Annuale
Cromo VI	Annuale	Annuale
Magnesio	Annuale	Annuale
Composti organoalogenati	Annuale	Annuale
Pesticidi fosforati	Annuale	Annuale
Pesticidi totali (esclusi fosforati) tra cui:	Annuale	Annuale
• aldrin	Annuale	Annuale
• dieldrin	Annuale	Annuale
• endrin	Annuale	Annuale
• isodrin	Annuale	Annuale
Solventi organici azotati	Annuale	Annuale
Solventi clorurati	Annuale	Annuale
Rame	Annuale	Annuale
calcio	Annuale	Annuale
Solventi aromatici	Annuale	Annuale

Il controllo della composizione del percolato deve essere effettuato raccogliendo un campione istantaneo.

Per la sola vasca VPB, semestralmente, dovranno essere determinati, come indicato dalle BAT, anche i parametri PFOA e PFOS.



Per l'analisi dei parametri caratteristici della composizione del percolato dovranno essere utilizzati i metodi riportati nell' "Elenco prove per il controllo analitico degli scarichi di acque reflue" (ALLEGATO 5 del PMC), oppure i metodi ufficiali di ISPRA riportati nell'Allegato G alla nota ISPRA prot.18712 del 1/6/2011 (Seconda emanazione), scaricabile dal sito [www.isprambiente.gov.it](http://www.isprambiente.gov.it). In alternativa possono essere utilizzati anche altri metodi equivalenti, purché il Gestore ne dimostri preventivamente l'equivalenza producendo all'A.C. e all'Arpal la documentazione adeguata secondo le indicazioni di cui alla nota ISPRA prot. 9611 del 28/2/2013 (Quarta emanazione), scaricabile dal sito [www.isprambiente.gov.it](http://www.isprambiente.gov.it).

I punti di scarico devono essere resi accessibili in sicurezza ed etichettati.

## 8. Acque meteoriche di ruscellamento e acque superficiali

### Acque di ruscellamento

SIGLA	UBICAZIONE	Stato attuale	COORDINATA NORD (GB)	COORDINATA EST (GB)
PC1bis	Punto di monte canale di gronda provvisorio della zona di coltivazione ed il lavamento meteorico di viabilità interna - Rio Fornaci  Il punto PC1 bis rappresenta il punto di monte sia delle acque superficiali che delle acque di ruscellamento	Presente PC1. Da realizzare nuovo pozzetto	Da ridefinire	Da ridefinire
M2	punto a monte biostabilizzatore	Da realizzare nuovo pozzetto	Da definire	Da definire

La ditta deve comunicare le coordinate definitive dei nuovi pozzetti una volta realizzati. Tutti i pozzetti devono essere accessibili in sicurezza ed etichettati.

Il punto M2 raccoglie acque meteoriche che attraversano la copertura provvisoria. Deve essere localizzato, prima dell'intercettazione delle acque superficiali provenienti dal canale di gronda, come riportato nell'immagine nel seguita allegata.



Punto in cui inserire il pozzetto di campionamento punto M2

Punto, attualmente sottoposto ad interventi di ripristino, di immissione delle acque di gronda in acque superficiali

### Acque superficiali

La qualità delle acque superficiali del Rio Mulini deve essere verificata a monte ed a valle dell'impianto in due punti di seguito identificati ed individuati nella tavola dei monitoraggi (rif.: 143-050D26):

SIGLA	UBICAZIONE	COORDINATA NORD (GB)	COORDINATA EST (GB)
PC1bis	Punto di monte canale di gronda provvisorio della zona di coltivazione ed il lavamento meteorico di viabilità interna - Rio Fornaci  <u>Il punto PC1 bis rappresenta il punto di monte sia delle acque superficiali che delle acque di ruscellamento</u>	Da definire	Da definire
PC2	Rio Mulini – Valle impianto	4899970	1453811

La ditta deve comunicare le coordinate definitive del punto sovraindicato, appena disponibile. I punti di prelievo devono essere accessibili in sicurezza ed etichettati.

Sia per le acque di ruscellamento sia per le acque superficiali deve effettuato un monitoraggio trimestrale. In assenza di acque al momento del campionamento, deve essere eseguito il campionamento in occasione del primo evento con precipitazioni superiori a 50 mm.

Deve essere previsto un campionamento istantaneo, effettuato da personale opportunamente formato che deve produrre regolare verbale di campionamento, con la frequenza indicata in tabella.

I metodi analitici in ogni caso devono essere tratti da raccolte di metodi standardizzati pubblicati a livello nazionale o a livello internazionale e validati in accordo con la norma UNI/ISO/EN 17025, conformemente a quanto disposto dagli allegati alla Parte Terza del D. Lgs. 152/06 e s.m.i..

Parametri da ricercare, oltre ai parametri da campo temperatura dell'aria, temperatura dell'acqua, Ossigeno disciolto e ossigeno alla saturazione:

PARAMETRO	FREQUENZA IN FASE GO	FREQUENZA IN FASE DI GPO
pH	Prelievo trimestrale. Qualora alla data programma non sia presente acqua dovrà essere eseguito al primo evento con precipitazioni maggiori di 50 mm nell'arco delle 24h)	Semestrale
Conducibilità Elettrica		
Ossidabilità		
Cloruri		
Solfati		
Ferro		
Manganese		
Azoto ammoniacale (come NH <sub>4</sub> )		
Azoto nitroso (come N)		
Azoto nitrico (come N)		
BOD 5		
TOC		
COD		
Fosforo totale (come P)		
Grassi e oli animali /vegetali		
Tensioattivi totali:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● tensioattivi anionici (MBAS)</li> <li>● tensioattivi non ionici</li> </ul>		
Materia in sospensione totale		
Aldeidi		
Boro		
Calcio		

PARAMETRO	FREQUENZA IN FASE GO	FREQUENZA IN FASE DI GPO
Sodio		
Potassio		
Fluoruri		
Solfuri		
Idrocarburi totali		
AROMATICI POLICICLICI:		
• benzo (a)antracene		
• benzo (a)pirene		
• benzo (b)fluorantene		
• benzo (k)fluorantene		
• benzo (g,h,i)perilene		
• crisene		
• dibenzo (a,h)antracene		
• indeno (1,2,3 - c,d) pirene		
• pirene		
• sommatoria		
Arsenico		
Rame		
Cadmio		
Cromo totale		
Cromo VI		
Mercurio		
Nichel		
Piombo		
Magnesio		
Zinco		
Cianuri totali (come CN)		
Composti organoalogenati		
Fenoli		
Solventi organici aromatici		
Solventi organici azotati		
Solventi clorurati		
AcidoPerfluooottansolforicoesuoisali (PFOS)		
Acido Perfluoropentanoico (PFPeA)		
Acido Perfluoroesanoico (PFHxA)		
Acido Perfluorobutanoico (PFBA)		
Acido Perfluorobutansolforico (PFBS)		
Acido Perfluorooottanoico (PFOA)		

## 9. Acque sotterranee

In attesa della valutazione da parte degli Enti dell'approfondimento geochimico affidato al DISTAV dell'Università di Genova, il piano di monitoraggio dovrà svolgersi come nel seguito descritto:

Punti di prelievo:

ID	X (GAUSS BOAGA) [m N]	Y (GAUSS BOAGA) [m E]	QUOTA [m s.l.m.]	NOTE
F	4 899 795	1 454 134	160,6	Esistente Realizzato durante la campagna di indagini del 2018
NP3	4 899 844	1 453 948	204,4	
NPA1 BIS	4 899 452	1 453 470	323,0	
NPA2	4 898 826	1 453 409	248,0	
NP4	4 900 032	1 453 876	112,1	
NP5	4 900 045	1 453 913	125,2	
S4-PZ	4 900 159	1 454 000	120,0	
S5-PZ	4 899 950	1 453 798	135,0	
S8-PZ	4 900 653	1 454 174	79,0	

Per 12 mesi a partire dalla data di rilascio dell'atto autorizzativo dovrà essere campionato anche il piezometro S7 ter, realizzato in sostituzione del piezometro S7bis, definitivamente ostruito.

Si riportano nel seguito i parametri da analizzare e le frequenze di campionamento:

PARAMETRO	FREQUENZA IN FASE GO	FREQUENZA IN FASE GPO
Livello di falda	Mensile	Semestrale
pH	Trimestrale	Semestrale
Conducibilità Elettrica	Trimestrale	Semestrale
Potenziale redox	Trimestrale	Semestrale
Temperatura	Trimestrale	Semestrale
Ossidabilità	Trimestrale	Semestrale
Cloruri	Trimestrale	Semestrale
Solfati	Trimestrale	Semestrale
Ferro	Trimestrale	Semestrale
Manganese	Trimestrale	Semestrale
Nichel	Trimestrale	Semestrale
Azoto ammoniacale (come NH <sub>4</sub> )	Trimestrale	Semestrale
Azoto nitroso (come N)	Trimestrale	Semestrale
Azoto nitrico (come N)	Trimestrale	Semestrale
BOD 5	Annuale (**)	Annuale
TOC	Annuale (**)	Annuale
Calcio	Annuale (**)	Annuale

PARAMETRO	FREQUENZA IN FASE GO	FREQUENZA IN FASE GPO		
Sodio	Annuale (**)	Annuale		
Potassio	Annuale (**)	Annuale		
Fluoruri	Annuale (**)	Annuale		
AROMATICI POLICICLICI:	Annuale (**)	Annuale		
benzo (a) antracene				
benzo (a) pirene				
benzo (b) fluorantene				
benzo (k) fluorantene				
benzo (g,h,i) perilene				
crisene				
dibenzo (a,h) antracene				
indeno (1,2,3 - c,d) pirene				
pirene				
sommatoria				
Arsenico			Annuale (**)	Annuale
Rame			Annuale (**)	Annuale
Cadmio	Annuale (**)	Annuale		
Cromo totale	Annuale (**)	Annuale		
Cromo VI	Annuale (**)	Annuale		
Mercurio	Annuale (**)	Annuale		
Piombo	Annuale (**)	Annuale		
Magnesio	Annuale (**)	Annuale		
Zinco	Annuale (**)	Annuale		
Cianuri totali (come CN)	Annuale (**)	Annuale		
Composti organoalogenati (definiti dalla DGR 1240/2010)	Annuale (**)	Annuale		
Fenoli (definiti dalla DGR 1240/2010)	Annuale (**)	Annuale		
Pesticidi fosforati	Annuale (**)	Annuale		
Pesticidi totali (esclusi i fosforati) tra cui:	Annuale (**)	Annuale		
Aldrin				

PARAMETRO	FREQUENZA IN FASE GO	FREQUENZA IN FASE GPO
dieldrin		
Endrin		
Isodrin		
Solventi organici aromatici (definiti dalla DGR 1240/2010)	Annuale (**)	Annuale
Solventi organici azotati (nitrobenzene, orto meta para cloronitrobenzeni , 1,2 dinitrobenzene, 1.3 dinitrobenzene)	Annuale (**)	
Solventi clorurati (definiti dalla DGR 1240/2010)	Annuale (**)	Annuale

(\*\*) nel caso in cui sia accertato il superamento dei livelli di guardia per uno o più parametri fondamentali (ovvero quelli per cui è previsto il monitoraggio trimestrale) le analisi dovranno essere estese anche a tutti gli altri parametri

#### **Modalità di campionamento delle acque sotterranee**

Per quanto riguarda le indicazioni tecniche relative alle modalità da adottare per il controllo delle acque interne sotterranee interessate dagli impianti di discarica, occorre far riferimento alle modalità adottate da ARPAL nell'effettuazione delle attività di rilevamento dello stato di qualità dei corpi idrici di cui alla Parte Terza del D.Lgs. 152/06 e successivi provvedimenti tecnico-normativi, in attuazione delle Direttive 2000/60/CE e 2006/118/CE e direttive collegate (ALLEGATO 4 del PMC).

I metodi analitici dovranno essere preventivamente concordati con ARPAL, e in ogni caso dovranno essere tratti da raccolte di metodi standardizzati pubblicati a livello nazionale o a livello internazionale e validati in accordo con la norma UNI/ISO/EN 17025, conformemente a quanto disposto dagli allegati alla Parte Terza del D. Lgs. del 3 aprile 2006 n. 152 ed s.m.i..

Per i piezometri con difficoltà di ricarica deve essere applicato il protocollo Arpal scaricabile dal sito istituzionale alla pagina: [https://www.arpal.liguria.it/images/stories/Prescrizioni\\_campionamento\\_acqu\\_sott.pdf](https://www.arpal.liguria.it/images/stories/Prescrizioni_campionamento_acqu_sott.pdf).

Le modalità di spurgo con le date di effettuazione delle singole operazioni devono essere riportati nei verbali di campionamento da allegarsi ai Rapporti di Prova e alla relazione annuale.

La ditta deve dotarsi delle attrezzature e della strumentazione necessari a monitorare i piezometri con profondità maggiori di 30 m (pompa ad immersione, generatore e freatimetri adeguati). Tale strumentazione dovrà essere sempre disponibile e funzionante presso il sito, a richiesta degli Enti di controllo.

#### **Livelli di guardia**

Per i piezometri esistenti i livelli di guardia, sono quelli descritti in Appendice 3 rev3 alla Delibera 694/2015 (Par. 1.1) e, per le fasce E ed Ovest, quelli già trasmessi dalla ditta con nota n° prot. Arpal 36927 del 13/12/2018.

Per i nuovi piezometri i livelli di guardia saranno definiti dalla ditta sulla base dei monitoraggi, secondo i criteri definiti nella delibera regionale 1240/2010.

In attesa della definizione dei LdG definitivi devono essere utilizzati quali LdG la metà dei Valori Soglia di cui alla stessa DGR. I LdG definitivi devono essere fissati entro 2 mesi dall'aver acquisito l'ultimo degli 8 campioni necessari alla loro determinazione e comunicati all'Autorità Competente e all'Arpal.

La verifica del rispetto dei LdG, sia per l'attuale discarica che per il futuro lotto, deve essere accertato attraverso il confronto del singolo valore rilevato per ogni piezometro, con il LdG corrispondente.

In caso di superamento di LdG dei parametri devono essere adottate le azioni e le misure previste nei Piani di intervento.

Sulla base dei risultati derivanti dallo studio dell'Università di Genova, gli aspetti inerenti i livelli di guardia potranno essere ridefiniti, d'accordo con gli Enti, sulla base del modello idrogeologico più aggiornato.

### Acque di sottotelo

Devono proseguire le determinazioni delle acque di sottotelo come già previsto nella presente AIA. Il campionamento delle stesse è effettuato in corrispondenza degli scarichi afferenti la vasca S1.

Lo specifico scarico dovrà essere etichettato con la sigla ST. I dati dovranno essere allegati alla relazione annuale.

Dovranno essere mantenute le attuali modalità, nel seguito riportate.

#### 7.2.4 Monitoraggio delle acque di sottotelo

Parametro	Frequenza
pH	Trimestrale
Azoto ammoniacale (come NH <sub>4</sub> )	Trimestrale
Azoto nitroso (come N)	Trimestrale
Azoto nitrico (come N)	Trimestrale
Solfati	Trimestrale
Cloruri	Trimestrale
Manganese	Trimestrale
Conducibilità Elettrica	Trimestrale
Ferro	Trimestrale
Ossidabilità	Trimestrale
Rame	Annuale
Piombo	Annuale
Cadmio	Annuale
Cromo totale	Trimestrale
BOD 5	Annuale
Fenoli	Annuale
Calcio	Annuale
Sodio	Annuale
Potassio	Annuale
Magnesio	Annuale
Nichel	Trimestrale
Zinco	Annuale
Mercurio	Annuale
TOC	Annuale
Fluoruri	Annuale
<b>AROMATICI POLICICLICI</b>	Annuale
- benzo (a) antracene	Annuale
- benzo (a) pirene	Annuale
- benzo (b) fluorantene	Annuale
- benzo (k) fluorantene	Annuale
- benzo (g,h,i) perilene	Annuale
- crisene	Annuale

## 10. Consumi

### Risorse idriche

Fonte	Punto di prelievo	Fase di utilizzo e punto di misura	Utilizzo (sanitario, industriale, ecc.)	Metodo misura e frequenza	Unità di misura	Modalità di registrazione dei controlli effettuati
Acquedotto	--	Uso civile Contatore	Sanitario Industriale	Letture contaltri Annuale	m <sup>3</sup>	Registrazione su supporto informatico e inserimento del dato di consumo annuale nella relazione annuale sugli esiti del piano di monitoraggio

### Consumi di combustibili

Tipologia	Fase di utilizzo e punto di misura	Metodo misura e frequenza	Unità di misura	Modalità di registrazione dei controlli effettuati
Gasolio	Movimentazione mezzi	Letture contaltri	l	Registrazione su fogli di calcolo

Tipologia	Fase di utilizzo e punto di misura	Metodo misura e frequenza	Unità di misura	Modalità di registrazione dei controlli effettuati
	Contaltri presso il serbatoio di stoccaggio	Annuale		
GPL	Per riscaldamento	Annuale	metricubi	Registrazione su fogli di calcolo

#### Consumi di energia

Descrizione	Fase di utilizzo e punto di misura	Tipologia (elettrica, termica)	Utilizzo	Metodo misura e frequenza	Unità di misura	Modalità di registrazione dei controlli effettuati
Consumo energetico	Trattamento rifiuti e trattamento arie	Elettrica	Funzionamento macchinari	Letture contatore Annuale	kWh	Registrazione su fogli di calcolo
Produzione di energia	Impianto fotovoltaico	Elettrica	--	Letture contatore Annuale	kWh	Registrazione su fogli di calcolo

## 11. Rifiuti

### Rifiuti – ammissibilità in discarica

#### Verifiche in loco e documentali

EER	Tipologia di verifica	Modalità	Frequenza	Modalità di registrazione dei controlli effettuati
Tutti	Ispezione visiva rifiuti per verifica conformità alle informazioni contenute nella documentazione di accompagnamento	Art 11 comma 5 Dlgs 36/03 ssmmii	Prima e dopo lo scarico	Registrazione delle non conformità e dei carichi respinti in un registro verifiche di conformità
	Verifica preliminare della documentazione presentata dal produttore per l'accettabilità in impianto di cui alla BAT 1 della Decisione Europea 2018/1147 e attestante la conformità del rifiuto ai criteri di ammissibilità e dell'avvenuto trattamento di cui all'art.7 d.lgs 36/2003 ssmmii	Verifica scheda di omologa per la caratterizzazione di base di cui all'art 7 bis e all'ALL 5 del Dlgs 36/03 ssmmii e della documentazione prevista dalla procedura di accettazione rifiuti	primo conferimento, ripetuta ad ogni variazione significativa del processo che origina il rifiuto e comunque almeno annualmente	Annotare nei registri previsti dal sistema di tracciabilità in uso il periodo di validità della caratterizzazione di base e riferimenti certificati analitici

- Al produttore spetta garantire la correttezza delle informazioni fornite sulla caratterizzazione di base ai sensi dell'art 7-bis comma 5 del Dlgs 36/03 ssmmii; al Gestore spetta conservare i dati sulla caratterizzazione di base per almeno 5 anni.
- La scheda di omologa deve contenere precise indicazioni sulla composizione del rifiuto, sulla capacità di produrre percolato, e sul comportamento del rifiuto anche a lungo termine, oltre a tutte le informazioni riportate nell'ALL 5 del del Dlgs 36/03 ssmmii.

#### Verifiche merceologiche - rifiuti in ingresso/uscita all'impianto di trattamento

EER	Parametro	Unità di misura	Frequenza	Metodo	Modalità di registrazione dei controlli effettuati
Rifiuti in ingresso all'impianto trattamento RSU (CER 200301)	Composizione merceologica (*)	%	Mensile per il periodo di messa a regime(**), trimestrale per il primo anno e semestrale per gli anni successivi	Manuale ANPA RTI CTN RIF 1/2000 Analisi merceologica dei rifiuti urbani  DGR 1208/2016 e Documento ARPAL " <a href="#">Aspetti operativi analisi merceologiche</a> " pubblicate sul sito internet	Archiviazione certificati analitici  Predisposizione di una relazione trimestrale contenente gli esiti dell'analisi merceologica sul rifiuto in ingresso e i quantitativi delle frazioni recuperate.
Rifiuti prodotti dall'impianto di trattamento RSU: da tritovagliatura:	Quantitativi prodotti	%	mensile  le frequenze potranno essere dilazionate solo	DGR 1208/2016 e Documento ARPAL " <a href="#">Aspetti operativi analisi merceologiche</a> " pubblicate sul sito	Inserimento nella relazione annuale degli esiti delle analisi, confrontati con il limite di legge e con gli esiti



EER	Parametro	Unità di misura	Frequenza	Metodo	Modalità di registrazione dei controlli effettuati
191212 (sopravvaglio) 191212 (sottovaglio)  frazioni merceologiche valorizzabili da cernita/selezione: 19.12.01 19.12.02 19.12.03 19.12.04 19.12.05 19.12.07 19.12.08 RUP			dopo aver raccolto un numero sufficiente di dati	internet  Bilancio di massa dell'impianto <u>rilevato nello stesso giorno dell'analisi merceologica del rifiuto in ingresso</u>	dei monitoraggi degli anni precedenti.

- (\*) Il Gestore dovrà predisporre un Piano di Campionamento per l'esecuzione delle analisi merceologiche dei rifiuti in ingresso all'impianto di trattamento. Dovranno essere individuate le giornate più rappresentative, (sia dal punto di vista qualitativo sia da quello quantitativo). Le analisi merceologiche dovranno essere previste in giorni della settimana differenti in modo da verificare le giornate più rappresentative dei rifiuti conferiti agli impianti.
- Gli esiti delle analisi dovranno essere riportati sul modulo di rilevazione dell'analisi merceologica allegato al Documento ARPAL "Aspetti operativi analisi merceologiche" pubblicate sul sito internet <https://www.arpal.liguria.it/homepage/rifiuti/pre-trattamento-discarica.html> . Sul modulo alla voce "Comuni di provenienza" deve essere sempre riportata la quantità di rifiuto conferita da ogni singolo Comune nel giorno di riferimento. Il resto cernita non può superare il 5% del peso totale del campione.
- La determinazione della frazione putrescibile dovrà includere il quantitativo presente nel sottovaglio < 20 mm  
(\*\*) Il periodo di messa a regime dovrà essere definito in accordo con l'AC

#### Rifiuti prodotti dall'impianto TMB - Verifiche di conformità impianti di destino

EER	Tipologia di verifica	Parametri	Metodo	Frequenza	Modalità di registrazione
19 12 01 19 12 02 19 12 03 19 12 04 19 12 07 19 12 10 Altri	Analisi per verifica conformità ai requisiti previsti dagli impianti di destino	in funzione dei requisiti prescritti per gli impianti di destino		Su richiesta impianti	
19 12 12	Per il collocamento in discarica : Analisi per verifica conformità ai criteri di ammissibilità in discarica art 7 – ter Dlgs 36/03 ssmii e DGR DGR1208/2016	Composizione merceologica(**)  Tab. 5 paragrafo 2 All 4 del Dlgs 36/03 ssmii (test di cessione) Parametri di cui alla tab 5 bis paragrafo 2 All 4 del Dlgs 36/03 ssmii	Manuale ANPA RTI CTN RIF 1/2000 Analisi merceologica dei rifiuti urbani  DGR 1208/2016 e Documento ARPAL " <u>Aspetti operativi analisi merceologiche</u> " pubblicate sul sito internet	Al primo conferimento e mensile (*)  Al primo conferimento e ripetuta trimestralmente (*)	Archiviazione certificati analitici e/o inserimento in relazione annuale di una valutazione su accertamenti effettuati

EER	Tipologia di verifica	Parametri	Metodo	Frequenza	Modalità di registrazione
	Per gli altri impianti di destino Analisi per verifica conformità ai requisiti previsti dagli impianti di destino	I parametri sono definiti in funzione dei requisiti prescritti		Su richiesta impianti	
19 05 03 – FOS a recupero copertura superficiale	Analisi chimica per la verifica della rispondenza ai requisiti dalla DGR1208/2016 e al Dlgs 36/03 ssmmii	Indice di respirazione potenziale***	UNI TS 1184 Metodo A	Trimestrale o su ogni lotto di produzione. Comunque con riferimento a condizioni di processo e operative omogenee.	
		Umidità Granulometria Metalli, inerti, plastica, vetro	% in peso		
		Tab. 5 parag 2 All 4 del Dlgs 36/03 ssmmii (test di cessione) Parametri di cui alla tab 5 bis parag 2 All 4 del Dlgs 36/03 ssmmii	All 6 Dlgs 36/03 ssmmii	Annuale	
19 05 03 - FOS per copertura giornaliera	Analisi chimica per la verifica della rispondenza ai requisiti previsti dalla DGR1208/2016 e al Dlgs 36/03 ssmmii	Indice di respirazione potenziale***	UNI TS 1184 Metodo A	Al primo conferimento e mensile (*) o su ogni lotto di produzione. Comunque con riferimento a condizioni di processo e operative omogenee	
		Umidità Granulometria			
		Concentrazione Sostanza Secca e altri parametri di cui alla tabella 5 bis parag 2 All 4 del Dlgs 36/03 ssmmii Test di cessione Tab. 5 parag 2 All 4 del Dlgs 36/03 ssmmii	All 6 Dlgs 36/03 ssmmii	Annuale	

- (\*) Al termine di un anno di rilevazione dati verrà valutata la possibilità di dilazionare le frequenze. A seguito di valutazione positiva da parte degli Enti preposti la frequenza per la composizione merceologica potrà essere ridotta a trimestrale così come previsto dalla DGR1208/2016, per le verifiche di cui alle tabelle 5 e 5 bis parag 2 All 4 del Dlgs 36/03 ssmmii potranno essere effettuate annualmente o a seguito di variazioni significative del processo che origina i rifiuti.
- (\*\*)**Composizione merceologica con particolare riferimento alla Concentrazione di frazione putrescibile, (frazioni putrescibili da cucina, putrescibili da giardino e altre frazioni organiche quali carta cucina, fazzoletti di carta e simili, incluso il quantitativo presente nel sottovaglio <20mm). L'analisi merceologica per la determinazione della frazione putrescibile del 191212, dovrà essere effettuata sullo stesso lotto di rifiuti sottoposti ad analisi merceologica del rifiuto in ingresso così da poter correlare i risultati. Il resto cernita non può superare il 5% del peso totale del campione. Gli esiti delle analisi dovranno essere riportati sul modulo di rilevazione dell'analisi merceologica rifiuto allegato al Documento ARPAL "Aspetti operativi analisi merceologiche" pubblicate sul sito internet <https://www.arpal.liguria.it/homepage/rifiuti/pre-trattamento-discarica.html> .**
- (\*\*\*) Il valore limite del IRDP è calcolato come media dei 4 campioni, con una tolleranza sul singolo campione non superiore al 20%

**RIFIUTI PRODOTTI DA IMPIANTO DI TRATTAMENTO RIFIUTI DIFFERENZIATI DA RSU DA CONFERIRE IN DISCARICA -  
 Verifiche di conformità**

EER	Parametro	Frequenza	Metodo	Modalità di registrazione dei controlli effettuati
191212	Composizione merceologica (*)	Da definire sul singolo sito	Manuale ANPA RTI CTN RIF 1/2000 Analisi merceologica dei rifiuti urbani  DGR 1208/2016 e Documento ARPAL " <a href="#">Aspetti operativi analisi merceologiche</a> " pubblicate sul sito internet	Archiviazione certificati analitici e Inserimento nella relazione annuale degli esiti delle analisi, confrontati con il limite di legge e con gli esiti dei monitoraggi degli anni precedenti.
191212	Tab. 5 paragrafo 2 All 4 del Dlgs 36/03 ssmmii (Test di cessione - eluato (L/S=10 l/kg)) Parametri di cui alla tab 5 bis paragrafo 2 All 4 del Dlgs 36/03 ssmmii	Al primo conferimento, ripetuta annualmente	All 6 Dlgs 36/03 ssmmii	

(\*)Composizione merceologica con particolare riferimento alla Concentrazione di frazione putrescibile, (frazioni putrescibili da cucina, putrescibili da giardino e altre frazioni organiche quali carta cucina, fazzoletti di carta e simili, incluso il quantitativo presente nel sottovaglio <20mm). Il resto cernita non può superare il 5% del peso totale del campione. Gli esiti delle analisi dovranno essere riportati sul modulo di rilevazione dell'analisi merceologica rifiuto allegato al Documento ARPAL "[Aspetti operativi analisi merceologiche](#)" pubblicate sul sito internet <https://www.arpal.liguria.it/homepage/rifiuti/pre-trattamento-discardica.html> .

**ALTRI RIFIUTI A RECUPERO** per *copertura giornaliera dei rifiuti, riprofilature quote, strade/piste –*  
**(criteri da applicarsi ai soli rifiuti speciali elencati in autorizzazione)**
**Verifiche di conformità**

EER	Parametro	Frequenza	Metodo	Modalità di registrazione dei controlli effettuati
	Analisi di classificazione per rifiuti speciali non pericolosi identificati da voci a specchio Parametri di cui alla Tab. 5 paragrafo 2 All 4 del Dlgs 36/03 ssmmii (test di cessione) Parametri di cui alla tab 5 bis paragrafo 2 All 4 del Dlgs 36/03 ssmmii Altri parametri definiti in base alla tipologia di rifiuto e all'operazione di recupero	Al primo conferimento, ripetuta annualmente	All 6 Dlgs 36/03 ssmmii	Archiviazione certificati analitici e inserimento nella relazione annuale degli esiti delle analisi, confrontati con il limite di legge e con gli esiti dei monitoraggi degli anni precedenti.

Prescrizioni inerenti le verifiche relative all'ammissibilità dei rifiuti:

- Le verifiche di conformità di cui all'art 7 ter del Dlgs 36/03 ssmmii devono essere eseguite secondo le modalità definite dall'All 6 del medesimo decreto.
- Gli esiti delle verifiche di conformità devono essere conservate per un periodo di 5 anni.
- Conformemente a quanto disposto dal comma 4 art 11 del D.Lgs 36/03 così come modificato dal D.Lgs 121/2020 i campioni dovranno essere prelevati su carichi in ingresso alla discarica per ogni produttore e per ogni EER. I criteri di scelta casuale dei carichi da sottoporre a campionamento e analisi dovranno essere preventivamente concordati con gli enti di controllo.
- Il rispetto dei limiti fissati dovrà essere accertato mediante analisi eseguite da laboratorio avente sistema di qualità accreditato secondo la norma ISO 17025, verificato da organismo terzo indipendente.
- i campioni di rifiuti prelevati dal gestore della discarica devono essere conservati con le modalità di cui alla norma UNI 10802, presso l'impianto di discarica e tenuti a disposizione dell'Autorità territorialmente competente per un periodo non inferiore a 2 mesi.
- Il gestore deve garantire che i lotti sottoposti a campionamento periodico o da parte dall'Ente di controllo rimangano confinati e riconoscibili in attesa degli esiti delle analisi.
- In caso di esiti negativi quel rifiuto non potrà essere abbancato e dovrà essere ritrattato.

**Requisiti dei certificati analitici:**

- Il certificato analitico dovrà contenere: l'indicazione di chi ha effettuato il campionamento (produttore o addetto al laboratorio), la definizione precisa del rifiuto (non solo la denominazione del EER), esauriente descrizione del rifiuto (aspetto, colore, esame organolettico, omogeneità o meno, etc.), la determinazione dei parametri rilevati sia ai fini della classificazione che dello smaltimento, l'indicazione dei metodi analitici usati, i limiti di concentrazioni applicabili al caso.
- I certificati analitici dovranno essere corredati da piano di campionamento e verbale di campionamento, redatti rispettivamente in base alla UNI 14899 e 10802, che indichi modalità di campionamento, trasporto e conservazione del campione, nonché il riferimento alle condizioni di esercizio dell'impianto al momento del campionamento.
- Nei casi in cui i rifiuti presentino caratteristiche morfologiche disomogenee da rendere impossibile eseguire un campionamento rappresentativo o se non sono disponibili metodi analitici, l'analisi chimica potrà essere sostituita da un'analisi merceologica. Quest'ultima dovrà contenere l'indicazione precisa della composizione e delle caratteristiche specifiche dei rifiuti che lo hanno generato, incluse informazioni dettagliate sulla classificazione di pericolosità e i motivi che non consentono l'esecuzione del campionamento o dell'analisi. Per rifiuti costituiti da prodotti integri (es. prodotti chimici obsoleti) l'analisi chimica potrà essere sostituita da scheda di sicurezza.

### Rifiuto organico in fase di stabilizzazione

Parametro	Frequenza	Modalità di registrazione
Temperatura (°C)	In continuo	Frequenza minima di registrazione su supporto informatico ogni 6 minuti.
O <sub>2</sub> /CO <sub>2</sub> (%)	In continuo	
O <sub>2</sub>	In continuo	
Umidità	Settimanale – all'interno delle celle	

### Rifiuto organico biostabilizzato da abbancarsi in discarica

Ogni lotto di rifiuto stabilizzato, identificato con il codice EER 19.03.05 "compost fuori specifica", deve essere sottoposto a verifica. Dopo l'avvenuto collaudo del revamping dell'impianto, non ancora programmato, se positivo, si rivaluteranno le frequenze e le modalità, previa intesa con l'A.C. e con Arpal.

Definizione "lotto": rifiuto in uscita dall'impianto di biostabilizzazione riferito a circa 4/5 biocelle, con dimensione massima del lotto pari a 1000 mc.

Ogni lotto dovrà essere individualmente individuabile e dotato di etichetta, leggibile, riportante i seguenti dati:

- n° del lotto
- data di inizio dello scarico
- data di fine dello scarico
- data di campionamento del rifiuto

Sia le biocelle che i lotti devono essere formate con rifiuti che presentino condizioni di processo e operative omogenee.

Gli stessi criteri devono essere utilizzati anche per rifiuti non urbani (ad esempio fanghi). Anche in questo caso le biocelle e i lotti devono essere formati in condizioni di processo e operative omogenee (materiale merceologicamente omogeneo e allo stesso livello di biostabilizzazione).

Deve essere tenuto aggiornato, almeno settimanalmente, un registro, esportabile in formato informatizzato di calcolo che riporti:

N° della biocella;  
 data di caricamento;  
 data di scaricamento;

N° del lotto  
 Indicazione dell'inizio dell'accumulo  
 indicazione delle biocelle scaricate  
 data del campionamento effettuato per la verifica del valore dell'IRDP  
 data delle analisi  
 data di utilizzo (con contestuale scarico del rifiuto sui registri c/s)

Tale registro dovrà essere allegato alla relazione annuale.

## 12. Parametri meteoclimatici

PARAMETRO	FREQUENZA IN FASE GO	FREQUENZA IN FASE GPO
precipitazione	giornaliera	Giornaliera sommata ai valori mensili
temperatura massima e minima	giornaliera	Media mensile
direzione e velocità del vento	giornaliera	giornaliera
evaporazione	giornaliera	Giornaliera sommata ai valori mensili
umidità atmosferica	giornaliera	Giornaliera sommata ai valori mensili

Lo scarico dei dati dalla centralina meteo deve avvenire giornalmente e su supporto informatico.

Il Gestore è tenuto all'archiviazione dei dati acquisiti in un formato non editabile. Tali dati dovranno essere mantenuti e resi disponibili all'Autorità di controllo.

I dati devono essere utilizzati per produrre il bilancio idrico annuale.

I dati monitorati devono essere inseriti nella relazione annuale e confrontati con gli esiti dei monitoraggi degli anni precedenti. In ossequio a quanto previsto dall'art. 14 della LR 12/2017, i dati devono essere trasmessi al COR (Centro Operativo Regionale) di Arpal.

Eventuali variazioni saranno preventivamente comunicate ad Arpal.

Al fine di garantire dati meteo affidabili, la centralina deve avere le caratteristiche indicate nell'allegato 8 del PMC.

## 13. Emissioni sonore

Parametri	Fase di GO	Note
Verifica del rispetto dei limiti di zonizzazione acustica	Triennale presso i recettori più esposti	In funzione della classe del punto recettore
Verifica del rispetto dei limiti di immissione differenziale	Triennale presso i recettori più esposti	Laddove applicabile

Devono essere applicate le modalità di rilevamento e misurazione previste dal D.M. 16/03/1988 "Tecniche di rilevamento e misurazione dell'inquinamento acustico".

Le misure devono essere condotte presso il confine dello stabilimento, sia in punti interni che in alcuni punti esterni, e in recettori nelle aree ad esso circostante.

I punti di misura identificati sono i seguenti:

POSTAZIONE	COORDINATE	
Ricettore via Molini "Nord"	454.108,20	4.900.758,16
Ricettore via Molini, 18	454.144,45	4.900.077,49
Ricettore via Molini, 23	454.546,16	4.900.210,85
Confine EST	454.164,22	4.900.360,04
Confine NORD	454.115,87	4.900.634,90

La tabella report dei rilievi effettuati deve contenere le seguenti informazioni minime.

Codice univoco identificativo del punto di monitoraggio

Descrizione e localizzazione del punto (al perimetro/incorrispondenza di recettore specifico: descrizione e riferimenti univoci di localizzazione)

Categoria di limite da verificare (emissione, immissione assoluto, immissione differenziale)

Classe acustica di appartenenza del recettore

Modalità della misura

Campagna (Indicazione delle date e del periodo relativi a ciascuna campagna prevista)

Deve essere prodotta relazione tecnica con annessa scheda di rilevazione (di cui al D.D. le 13/01/2000 n 18) da inserirsi nella relazione annuale

## 14. GESTIONE DELL'IMPIANTO

### 2.1 - Controllo fasi critiche, manutenzioni, depositi

Ai sensi dell'art 13 comma 1 del D.Lgs 36/2003, deve essere assicurata la manutenzione ordinaria e straordinaria di tutte le opere funzionali ed impiantistiche della discarica.

Il Gestore deve tener aggiornato un elenco degli strumenti di misura nonché delle apparecchiature e parti di impianto critiche per l'ambiente, nonché dei dispositivi di prevenzione dell'inquinamento, per i quali deve definire annualmente un piano di manutenzione, che riporti la descrizione di ciascun intervento, la frequenza e le modalità di registrazione.

L'elenco di tali dispositivi deve riguardare:

- sistemi di impermeabilizzazione,
- viabilità interna,
- recinzioni e cancelli di accesso,
- la strumentazione per il monitoraggio e controllo degli impatti ambientali e dei parametri
- meteorologici
- impianti e attrezzature destinate a:

o la raccolta e gestione del percolato (compresa fognatura in uscita dallo scarico S1 fino al tratto di competenza)

o la regimazione e il convogliamento delle acque superficiali,

o la regimazione e lo smaltimento/trattamento delle acque meteoriche, di prima e seconda pioggia ai sensi del Regolamento 4/2009,

o la captazione e gestione del biogas.

L'elenco deve comunque includere tutta la strumentazione necessaria al controllo delle fasi critiche per l'ambiente (pHmetri, misuratori di portata, termometri, analizzatori in continuo, ecc).

Le attività di manutenzione devono essere eseguite secondo le modalità e le frequenze dettate dalle ditte fornitrici dei macchinari/apparecchiature, quando presenti, oppure a istruzioni elaborate internamente. Tali attività devono essere registrate sul registro di conduzione dell'impianto, dove devono essere annotati, oltre alla data e alla descrizione dell'intervento, anche il riferimento alla documentazione di sistema ovvero al certificato rilasciato dalla ditta che effettua la manutenzione. Gli esiti di tale manutenzione e le valutazioni conseguenti devono essere inserite nella relazione annuale sugli esiti del PMC, nonché essere oggetto di valutazione in sede di revisione annuale del PMC.

Le apparecchiature per la misura in continuo/portatili devono essere periodicamente tarate e mantenute in efficienza nel rispetto di quanto specificato dal costruttore; deve essere data evidenza su apposito registro delle manutenzioni dell'avvenuta taratura della strumentazione.

Di seguito si riportano sintesi dei controlli nelle fasi critiche e nelle manutenzioni ordinarie. Gli interventi di manutenzione riportati nelle seguenti tabelle devono essere integrati con le manutenzioni delle apparecchiature/strumentazioni e impianti di cui all'elenco sopracitato.

ATTIVITÀ	OPERA MACCHINARIO ATTREZZATURA STRUMENTAZIONE	MODALITÀ	FREQUENZA DEI CONTROLLI	MODALITÀ DI REGISTRAZIONE DEI CONTROLLI EFFETTUATI
Impermeabilizzazione	Teli visibili e stato copertura provvisoria	Ispezione visiva	Settimanale	<p>Esito dei controlli, eventuali interventi necessari e data di esecuzione sono registrati in apposito documento del sistema di gestione.</p> <p>Nella relazione annuale deve essere inserita un'analisi degli esiti delle verifiche effettuate ed eventuale conseguente proposta di modifica della tipologia degli interventi e delle relative frequenze.</p>
Raccolta e convogliamento acque superficiali e dilavamento	Rete di raccolta (acque superficiali, di prima e seconda pioggia)	Ispezione visiva	Mensile e durante evento meteorico	
	Vasche di prima pioggia	Svuotamento	Entro 48h dall'evento meteorico	
Sistema di deodorizzazione	Deodorizzazione all'interno del capannone e sistemi mobili	Ispezione visiva e stato riempimento	giornaliera	
Sistema di aspirazione all'interno del capannone	Ventilatori e canalette aspirazione	Ispezione visiva	Giornaliera	
Raccolta e gestione del percolato	Collettori e fognatura in uscita dallo scarico S1 e S2 fino al tratto di competenza .  Stato pulizia vasche di accumulo	Controllo integrità e stato pulizia	Mensile	
Saracinesche capannone accettazione rifiuti e coperture mobili delle biocelle	Apertura chiusura	Controllo integrità	Giornaliero durante l'uso quotidiano. Segnalare nel registro gli eventuali malfunzionamenti rilevati	
Captazione e gestione biogas	Rete di captazione e trasporto	Verificapresenza ristagni condense; scarico condense	Mensile	
	Impianto di produzione energia elettrica	Rilievo di CH <sub>4</sub> , O <sub>2</sub> , depressione alle teste pozzo e alle sottostazioni di regolazione per ottimizzare la captazione	A discrezione del responsabile	
Controllo rifiuti	Pesa	Taratura	Annuale	
Monitoraggio e controllo degli impatti ambientali e dei parametri meteorologici	Strumentazione di misura	Taratura	Annuale	

Inoltre ai fini manutentivi si individuano due tipologie di apparecchiature:

- Apparecchi on-line, continuamente in funzione, o in funzione durante le fasi operative del ciclo produttivo, soggetti a manutenzione periodica.
- Apparecchi in stand-by, che non funzionano nella normale operatività, ma che devono intervenire in casi specifici, ad esempio emergenza, o come back-up di un componente in manutenzione, soggetti a manutenzione periodica.



MACCHINARIO	TIPO DI INTERVENTO	FREQUENZA	MODALITÀ DI REGISTRAZIONE DEI CONTROLLI EFFETTUATI
Apparecchi on line			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Sonde multiparametriche installate nei piezometri di controllo</li> <li>Centralina meteorologica</li> </ul>	Verifiche di funzionalità	Giornaliere	(1)
Apparecchi in stand-by:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Apparecchiatura portatile per eseguire i rilievi biogas (CH<sub>4</sub>, O<sub>2</sub>, depressione linea)</li> </ul>	Verifiche di funzionalità	Mensile	(2)
Macchinario/Impianto Apparecchiatura/strumentazione			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Pompe di estrazione del percolato</li> <li>Galleggianti</li> <li>Sistema di convogliamento e di abbattimento delle emissioni convogliate</li> <li>Motori di generazione da biogas</li> <li>Funzionamento delle biocelle e del sistema PLC ad esse collegato</li> </ul>	Verifiche di funzionalità	Mensile	(3)

(1) Registrazione su file o db interno data verifica in caso di esito negativo per ciascun apparecchio; Valutazione annuale n° di guasti

(2) Registrazione su file o db interno data verifica ed esito per ciascun apparecchio; Valutazione annuale n° fallimenti/n° prove per ciascuna apparecchiatura

(3) Annotazione su quaderno di conduzione degli impianti: data intervento, descrizione intervento, riferimento modulo del sistema di gestione interno o certificato ditta esterna in cui vengono descritte nel dettaglio le operazioni effettuate; Archiviazione della certificazione della ditta esterna; Inserimento nella relazione annuale di un'analisi degli esiti delle verifiche effettuate e delle tipologie di interventi. Riesame del Piano di manutenzione ed eventuale conseguente proposta di modifica delle frequenze di verifica

Interventi manutentivi possibili:

- Prove di routine: per verificare la funzionalità delle apparecchiature ed impianti critici. Il componente rimane on-line.
- Manutenzione periodica: svolta sulla base di frequenze di intervento stabilite da manuali d'uso delle apparecchiature, dall'esperienza operativa, da dati storici. Il componente è indisponibile durante la manutenzione periodica.
- Manutenzione incidentale: il componente si rompe e deve essere riparato. Il componente è indisponibile.

Nei verbali di manutenzione devono essere annotate le specifiche tipologie di intervento.

Devono essere programmate prove di tenuta sui serbatoi fuori terra presenti nello stabilimento: la frequenza e le modalità di esecuzione delle prove devono essere definite in apposita procedura, definita in base alle indicazioni della ditta costruttrice, che tenga conto del materiale di composizione, le condizioni di esercizio (T° e p), le sostanze in essi contenute e la probabilità di fuoriuscita, nonché degli esiti degli anni precedenti. Tali prove dovranno essere estese alle tubazioni connesse a tali serbatoi, in base al materiale di costruzione e alla sostanza contenuta.

Si definisce Failure-on-demand (Fod) su base annuale l'indicatore di corretta manutenzione che tiene conto dei fallimenti dell'apparecchiatura in occasione delle verifiche di funzionamento: n° fallimenti/n° prove.

Parametri oggetto di riesame:

- frequenza delle prove di routine - Pr - (solo per apparecchi in stand-by ),
- frequenza delle manutenzioni periodiche – MP .

Criteri di valutazione:

Apparecchi on line:

- il componente funziona ad ogni prova: la frequenza delle MP è idonea e può eventualmente essere diminuita, pur restando sempre entro il rateo di guasto da libretto;
- il parametro Fod, coincidente con il numero di fallimenti, risulta elevato (vengono riscontrati guasti tra una MP e la successiva): la frequenza delle MP va incrementata.

Apparecchi in stand-by:

- Il componente funziona ad ogni prova: la frequenza delle MP è idonea e può eventualmente essere diminuita, pur restando sempre entro il rateo di guasto da libretto; la frequenza delle Pr può essere diminuita se il parametro Fod risulta molto basso;
- il parametro Fod è superiore a 0.4: la frequenza delle MP va incrementata. Per i componenti offline resta inalterata la frequenza delle Pr, che potrà essere diminuita quando Fod tende a 0.

Per gli apparecchi on line le prove di routine sono quotidiane, pertanto il parametro Fod coincide con il numero di guasti all'anno.

Per gli apparecchi in stand-by , le prove di routine sono quindicinale/mensile o definite con uno studio affidabilistico, pertanto il FOD dovrebbe tendere a 0.

## 15. CONTROLLI A CARICO DELL'ENTE DI CONTROLLO

Nell'ambito delle attività di controllo previste dal presente Piano, e pertanto nell'ambito temporale di validità dell'autorizzazione integrata ambientale di cui il presente Piano è parte integrante, l'ARPAL – Dipartimento Attività produttive e rischio tecnologico, svolge, ai sensi del comma 3 dell'art.29-decies del D.lgs n.152/06 e s.m.i. e con oneri a carico del gestore, le attività indicate nella seguente tabella.

Tipologia di intervento	Frequenza	Parametri
Visita di controllo in esercizio	Definita sulla base del Piano delle Ispezioni Ambientali di cui all'art 29-decies, commi 11-bis e 11-ter e sulla base del sistema di valutazione SSPC	
Esame della Relazione Annuale	Annuale	
Controllo rifiuti – campionamento e analisi per ammissibilità in discarica sui rifiuti prodotti .	Annuale	Tab 5 e tab 5 bis paragrafo 2 All 4 Dlgs 36/03 ssmmii
Controllo rifiuti – assistenza alle analisi merceologiche sui rifiuti in ingresso e quelli prodotti	Annuale	
Campionamento acque superficiali monte valle	annuale	Parametri fondamentali di cui alla tab 1 Allegato 2 del D. Lgs 36/2003 + eventuali parametri critici
IRDP	Annuale	Frazione umida in uscita dalle biocelle e sovrallo
Campionamento acque sotterranee	Annuale su tutti i piezometri presenti	Parametri fondamentali di cui alla tab 1 Allegato 2 del D. Lgs 36/2003 + eventuali parametri critici
Campionamento allo scarico	S1 annuale	Parametri: Conduttività pH BOD5 COD Fenoli Solfuri Cianuri solidi sospesi Solfati (come SO4) Cloruri Fluoruri Azoto Ammoniacale (come NH <sub>4</sub> ) Azoto nitroso (come N) Azoto nitrico (come N) Fosforo Boro Arsenico Alluminio Ferro

Tipologia di intervento	Frequenza	Parametri
		Manganese Rame Cromo totale Cromo VI Nichel Selenio Zinco Grassi ed oli animali/vegetali Idrocarburi totali tensioattivi totali test di tossicità acuta
Vasche del percolato	2 vasche, ogni due anni, a scelta	Conduttività pH BOD5 COD cianuri solidi sospesi Solfati (come SO4) Cloruri Azoto Ammoniacale (come NH <sub>4</sub> ) Azoto nitroso (come N) Azoto nitrico (come N) Fosforo Boro Arsenico Alluminio Ferro Manganese Rame Cromo totale Cromo VI Nichel Selenio Zinco tensioattivi totali
Verifica con laser scanner della morfologia della discarica	Quadriennale	---
Misure fonometriche	Una volta lungo la durata dell'AIA presso i maggiori recettori	---
Acque di sottotelo	Biennale	-Parametri fondamentali di cui alla tab 1 Allegato 2 del D. Lgs 36/2003 + eventuali parametri critici -

Tipologia di intervento	Frequenza	Parametri
Emissioni in atmosfera (cogeneratori)	2 campionamenti, su emissioni a scelta, nell'arco di validità dell'AIA	Parametri individuati in autorizzazione
Misura del livello del percolato	Annuale su tutti i piezometri disponibili	soggiacenza

## 16. COMUNICAZIONE DEI RISULTATI DEL MONITORAGGIO

Il Gestore ha il compito di validare, valutare, archiviare e conservare tutti i documenti di registrazione relativi alle attività di monitoraggio presso l'archivio dell'Azienda, comprese le copie dei certificati di analisi ed i risultati dei controlli effettuati da fornitori esterni.

Tutti i dati raccolti durante l'esecuzione del presente piano di monitoraggio e controllo dovranno essere conservati dall'Azienda su idoneo supporto informatico per almeno 5 anni e messi a disposizione per eventuali controlli da parte degli enti preposti.

Annualmente, entro il 30 aprile dell'anno successivo a quello di riferimento, l'Azienda dovrà trasmettere all'autorità competente e all'ARPAL una sintesi dei risultati del piano di monitoraggio e controllo relativo all'anno solare precedente ed una relazione che evidenzia la conformità dell'esercizio dell'impianto alle condizioni prescritte dalla presente Autorizzazione Integrata Ambientale. La valutazione di conformità comporta pertanto una comparazione statistica tra le misure, le relative incertezze e i valori limite di riferimento o requisiti equivalenti.

I valori delle misurazioni e dei dati di monitoraggio dipendono dal grado di affidabilità dei risultati e dalla loro confrontabilità, che dovranno pertanto essere garantiti.

La relazione annuale dovrà comprendere pertanto il riassunto e la presentazione in modo efficace dei risultati del monitoraggio e di tutti i dati e le informazioni relative alla conformità normativa, nonché alle considerazioni in merito a obiettivi di miglioramento delle prestazioni ambientali.

A tal fine il report dovrà contenere:

- Bilanci di massa/energetici, che tengano conto di una stima delle emissioni mediante calcoli basati su dati di ingresso dettagliati e che sia inoltre finalizzato a dimostrare l'efficacia del trattamento dei rifiuti.
- Confronto dei dati rilevati con gli esiti degli anni precedenti e con i limiti di legge, ove esistenti. Dovrà essere commentato l'andamento nel tempo delle varie prestazioni ambientali e delle oscillazioni intorno ai valori medi standard. Ogni eventuale scostamento dai limiti normativi dovrà essere motivato, descrivendo inoltre le misure messe in atto al fine di garantire il ripristino delle condizioni di normalità.
- Quadro complessivo dell'andamento degli impianti nel corso dell'anno in esame (durata e motivazioni delle fermate, n. giorni di funzionamento medi per ogni mese). Gli esiti dei monitoraggi dovranno essere riferiti alle condizioni di esercizio degli impianti.
- Analisi degli esiti delle manutenzioni ai sistemi di prevenzione dell'inquinamento, riportando statistica delle tipologie degli eventi maggiormente riscontrati e le relative misure messe in atto per la risoluzione e la prevenzione.
- Sintesi delle eventuali situazioni di emergenza, con valenza ambientale, verificatesi nel corso dell'anno in esame, nonché la descrizione delle misure messe in atto al fine di garantire il ripristino delle condizioni di normalità.

Il report dovrà contenere:

- a. Quadro complessivo dell'andamento degli impianti nel corso dell'anno in esame, vale a dire almeno le seguenti informazioni richieste dal D.Lgs. 36/2003:
- quantità e tipologia dei rifiuti smaltiti, loro andamento stagionale e bacino di provenienza;
  - prezzi di conferimento
  - andamento dei flussi e del volume di percolato e le relative procedure di trattamento e smaltimento;
  - quantità di biogas prodotto ed estratto (Nm<sup>3</sup>/anno) ed eventuale recupero di energia (KWh/anno), corredati delle informazioni relative al funzionamento dei sistemi di trattamento e smaltimento/recupero;
  - volume occupato e capacità residua nominale della discarica;
  - Volumi dei materiali utilizzati per la copertura giornaliera e finale delle celle;
  - i risultati dei controlli effettuati sui rifiuti conferiti ai fini della loro ammissibilità in discarica, nonché sulle matrici ambientali.
  - Bilancio idrico del percolato aggiornato, che metta in relazione la quantità di percolato prodotto e misurato con i parametri meteo climatici;
  - Cartografia aggiornata delle celle di coltivazione, nelle quale dovranno essere riportate anche le indicazioni del sistema di regimazione acque di ruscellamento e di captazione del percolato, l'ubicazione dei pozzi di estrazione del biogas e relativa area di incidenza.

Inoltre come previsto dall'art. 14 c.1 del DM 22/2013 annualmente entro il 30 aprile verrà effettuata la comunicazione dei seguenti dati

- tipologia e quantità di rifiuti utilizzati
- Tipologia e quantità degli scarti
- Esiti delle verifiche analitiche
- Quota biodegradabile contenuta nei lotti
- Dati identificativi degli utilizzatori

I dati relativi agli esiti del piano di monitoraggio dovranno essere trasmessi anche su supporto informatico. In particolare le tabelle riassuntive dovranno essere elaborate in formato .xls, con inserimento dei limiti di legge o dei LdG, e potranno essere corredate da opportuni grafici. ARPAL si riserva di fornire successivamente un format per l'elaborazione di tale report.

L'invio della relazione annuale dovrà avvenire preferibilmente tramite posta certificata all'indirizzo [arpal@pec.arpal.liguria.it](mailto:arpal@pec.arpal.liguria.it), firmata dal gestore e corredata da tutta la documentazione necessaria a comprovare la validità dei dati.

## 17. ALLEGATI AL PMC (consultabili anche sul sito internet di ARPAL):

1. Caratteristiche tecniche capisaldi
2. Elenco metodi analitici per il controllo delle emissioni in atmosfera
3. Caratteristiche centralina meteo da utilizzare in discarica
4. Modalità da adottare per il controllo delle acque interne sotterranee interessate dagli impianti di discarica
5. Elenco prove per il controllo analitico degli scarichi di acque reflue