

**ARPAE**

**Agenzia regionale per la prevenzione, l'ambiente e l'energia  
dell'Emilia - Romagna**

\* \* \*

**Atti amministrativi**

Determinazione dirigenziale	n. DET-AMB-2018-2910 del 11/06/2018
Oggetto	Art. 29-nonies del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. HERAmbiente S.p.A. - Viale Berti Pichat n. 2/4 - Bologna (BO). Modifica non sostanziale dell'Autorizzazione Integrata Ambientale rilasciata con determinazione n. DET-AMB-2016-5163 del 21/12/2016 per la gestione dell'impianto di discarica di rifiuti non pericolosi sito in Località San Martino in Varolo (Fosso di Pondo) in Comune di Civitella di Romagna. Modifica per adeguamento a DGR 1091/2017
Proposta	n. PDET-AMB-2018-3035 del 08/06/2018
Struttura adottante	Struttura Autorizzazioni e Concessioni di Forlì-Cesena
Dirigente adottante	TAMARA MORDENTI

Questo giorno undici GIUGNO 2018 presso la sede di P.zza Giovan Battista Morgagni, 9 - 47121 Forlì, il Responsabile della Struttura Autorizzazioni e Concessioni di Forlì-Cesena, TAMARA MORDENTI, determina quanto segue.

**OGGETTO:** Art. 29-nonies del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. HERAmbiente S.p.A. – Viale Berti Pichat n. 2/4 - Bologna (BO). Modifica non sostanziale dell'Autorizzazione Integrata Ambientale rilasciata con determinazione n. DET-AMB-2016-5163 del 21/12/2016 per la gestione dell'impianto di discarica di rifiuti non pericolosi sito in Località San Martino in Varolo (Fosso di Pondo) in Comune di Civitella di Romagna. Modifica per adeguamento a DGR 1091/2017

## IL DIRIGENTE

Vista la parte II del D.Lgs. n. 152/06 "Norme in materia ambientale" e smi;

Vista la L.R. 13/2015 del 30.07.2015 che dal 01 gennaio 2016 attribuisce ad Arpae le funzioni amministrative relative al rilascio di A.I.A. precedentemente attribuite alle Province con la L.R. n. 21/04 del 05.10.2004;

Vista la Det. Reg. n. 5249 del 20.04.2012 che rende obbligatorio l'uso del portale IPPC-AIA per la trasmissione tramite procedura telematica delle istanze relative ai procedimenti di autorizzazione integrata ambientale;

Evidenziato che con determinazione n. DET-AMB-2016-5163 del 21.12.2016 è stata rilasciata l'AIA per la gestione dell'impianto di discarica di rifiuti non pericolosi sito in Località San Martino in Varolo (Fosso di Pondo) in Comune di Civitella di Romagna.

Vista la domanda di modifica non sostanziale dell'Autorizzazione Integrata Ambientale, presentata ai sensi dell'art. 29-nonies del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. in data 28.03.2018 acquisita al PGFC/2018/5019 inerente l'aggiornamento del Piano di Monitoraggio e Controllo a fronte dell'emanazione della DGR RER n.1091/2017;

Dato atto che trattasi di modifica non sostanziale rientrando nella casistica di cui al punto 1.2.1 della Circolare Regionale 187404/2008;

Vista la nota PGFC/2018/5239 del 03.04.2018, con la quale si comunicava, ai sensi degli artt. 7 e 8 della L. 241/90 e s.m.i., l'avvio del procedimento amministrativo inerente la domanda di modifica di cui sopra e si richiedeva parere in merito;

Vista richiesta di parere al Servizio Territoriale di questa Agenzia inviato con nota PGFC/2018/5287 del 03.04.2018;

Visto il parere del Servizio Territoriale del 25.05.2018 PGFC/2018/8630 di seguito riportato:

*"Vista l'istanza presentata dalla Ditta Herambiente di modifica non sostanziale ai sensi dell'art. 29 nonies della Parte II del D.Lgs 152/06 e smi, a fronte dell'emanazione della DGR RER n.1091/2017, relativa alla discarica di rifiuti non pericolosi ubicata in Comune di Civitella località Fosso Pondo;*

*esaminata la documentazione allegata all'istanza si esprimono le seguenti valutazioni.*

*Richiamata la sopra citata DGR, si condivide la possibilità, prevista dalla norma e richiesta dalla ditta, di svolgere i controlli previsti dal PSC nella fase di post gestione già fin da ora (regime transitorio), avendo realizzato per il sito in oggetto i lavori di copertura temporanea. Come verificato in occasione delle visite ispettive annuali effettuate da tecnici di questo Servizio Territoriale, il sito ha una buona copertura temporanea che si presenta uniforme, inerbita. Non si evidenziano fenomeni di dissesto né la presenza di odori molesti.*

*Si ricorda che presso il sito in esame l'attività di conferimento rifiuti è terminata nel novembre del 2012.*

*In linea generale si approvano le modifiche proposte per il PdMeC del regime transitorio.*

*Nello specifico:*

- 1. per quanto riguarda la proposta di modificare l'indicazione dei parametri Fenoli e Clorofenoli in "Fenoli e Clorofenoli: 2-clorofenolo, 2,4 diclorofenolo, 2,4,6 triclorofenolo (da 69 a 72) si ritiene che la richiesta sia conforme a quanto presente nel D.Lgs 152/06 All.5 tab 2, nella terminologia impiegata. Vengono proposti alcuni parametri in aggiunta: m-cresolo, p-cresolo, o-cresolo, 2,4-*

*dimetilfenolo, 4-cloro, 3-metilfenolo, 4-clorofenolo, questo ultimo solo per le acque sotterranee. Si ritiene accoglibile tale modifica sia per il protocollo delle acque superficiali sia per il percolato. Si valuta invece di eliminare la sola voce "fenolo" in quanto si tratta di un indice che viene meglio espresso dai parametri proposti.*

- 2. per quanto riguarda la modifica all'Appendice 1 al PSC Metodiche analitiche: si approva l'inserimento della metodica per la determinazione del mercurio UNI EN ISO 15587-2 +UNI EN ISO 17294-2 rilevando che tale metodo è in uso presso il laboratorio Arpae di Ravenna*
- 3. Nella Scheda A Acque profonde – pozzi piezometrici viene richiesto di eliminare il parametro Pesticidi non fosforati (da n.76 a n.86 sostanza D.Lgs 152/06 All.5 tab 2) e il parametro Ammine Aromatiche .*

*Si rileva che relativamente al parametro Pesticidi, esso presenta una serie storica di dati rilevante, dai quali si evince che risulta al di sotto del limite di rivelabilità dello strumento. Tuttavia, si evidenzia che la determinazione di tale parametro è previsto nell'allegato 2 tabella 1 del D.Lgs n. 36 del 2003. Pertanto non si ritiene accoglibile tale modifica*

*Relativamente al parametro Ammine Aromatiche, viene determinato annualmente e risulta al di sotto del limite di rilevabilità dello strumento. Si tratta di una serie di sostanze (anilina, Difetililamina, p-toluidina) che vengono rilevate nel percolato ed, in considerazione delle caratteristiche tossicologiche e cancerogene delle stesse, si ritiene tale modifica non accoglibile."*

Tenuto conto che gli altri Enti interessati, nel tempo fissato al 30.04.2018 per l'inoltro di eventuali osservazioni, non hanno inviato note ad Arpae;

Ritenuto pertanto opportuno accogliere le modifiche proposte e conseguentemente aggiornare l'AIA, in particolare il Piano di Monitoraggio e Controllo, così come emendato come da istruttoria del Servizio Tecnico di Arpae, per la fase transitoria nella quale non vengono più abbancati i rifiuti ma ancora non si è conclusa la copertura definitiva della discarica e pertanto non è stata attivata la fase di gestione post operativa;

Dato atto che ad oggi la ditta HERAmbiente S.p.A. risulta iscritta alla White List della Prefettura di Bologna in particolare per la Sezione II – Trasporto anche transfrontaliero e smaltimento rifiuti per conto di terzi;

Viste le Delibere di Giunta della Regione Emilia-Romagna n. 1913 del 17.11.2008 e n. 155 del 16.02.2009 che determinano le spese di istruttoria per il rilascio di autorizzazioni integrate ambientali e di modifiche delle stesse;

Visto il D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 "Norme in materia ambientale" e relativi decreti attuativi, così come modificato e integrato dal D.Lgs. 4/08 e dal D.Lgs. n. 128/10;

Vista la Legge Regionale n. 21 del 11 ottobre 2004 "Disciplina della prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento";

Vista la Circolare della Regione Emilia-Romagna del 01.08.2008 "Seconda circolare per l'attuazione operativa della Legge Regionale n. 21 del 11 ottobre 2004";

Atteso che in attuazione della L.R.13/2015, a far data dal 01 gennaio 2016 la Regione, mediante Arpae, esercita le funzioni in materia di Autorizzazione Integrata Ambientale;

Vista la Delibera del Direttore Generale di Arpae n. 99/2015 e s.m.i. "Direzione Generale. Conferimento degli incarichi dirigenziali, degli incarichi di Posizione Organizzativa e delle specifiche responsabilità al personale trasferito dalla Città Metropolitana e dalle Province ad Arpae a seguito del riordino funzionale di cui alla L.R. 13/2015";

Atteso che nei confronti della sottoscritta non sussistono situazioni di conflitto di interesse, anche potenziale ex art. 6-bis della Legge n. 241/90;

## DETERMINA

1. **di accogliere parzialmente**, ai sensi dell'art. 29-nonies del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., alla luce delle motivazioni riportate in premessa, la modifica non sostanziale dell'Autorizzazione Integrata Ambientale rilasciata alla ditta HERAmbiente S.p.A. con determinazione n. DET-AMB-2016-5163 del 21/12/2016 per la gestione dell'impianto di scarica di rifiuti non pericolosi sito in Località San Martino in Varolo (Fosso di Pondo) in Comune di Civitella di Romagna, come di seguito illustrato:
  - 1.1. si accoglie la proposta di modificare, per le acque superficiali e per il percolato, l'indicazione dei parametri Fenoli e Clorofenoli in " Fenoli e Clorofenoli: 2-clorofenolo, 2,4 diclorofenolo, 2,4,6 triclorofenolo (da 69 a 72)" e vengono aggiunti i seguenti parametri: m-cresolo, p-cresolo, o-cresolo, 2,4-dimetilfenolo, 4-cloro, 3-metilfenolo, 4-clorofenolo, questo ultimo solo per le acque sotterranee. Viene eliminata la sola voce "fenolo" in quanto si tratta di un indice che viene meglio espresso dai parametri proposti.
  - 1.2. si accoglie la proposta di inserimento all'Appendice 1 al PSC Metodiche analitiche della metodica per la determinazione del mercurio UNI EN ISO 15587-2 +UNI EN ISO 17294-2;
  - 1.3. non si accoglie la proposta di eliminazione, nella Scheda A Acque profonde – pozzi piezometrici, del parametro Pesticidi non fosforati (da n.76 a n.86 sostanza D.Lgs 152/06 All.5 tab 2) e del parametro Ammine Aromatiche .
2. **di approvare**, conseguentemente, l'"Allegato 1 – Piano di Monitoraggio e Controllo" come aggiornamento con sostituzione integrale di quello allegato alla determinazione n. DET-AMB-2016-5163 del 21/12/2016
3. **di precisare** che Arpae esercita i controlli di cui all'art. 29-decies del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., al fine di verificare la conformità dell'installazione alle condizioni prescritte;
4. **di precisare** che la Struttura Autorizzazioni e Concessioni di Arpae, ove rilevi situazioni di non conformità alle condizioni contenute nel presente provvedimento, procederà secondo quanto stabilito nell'atto e nelle disposizioni previste dalla vigente normativa nazionale e regionale;
5. **di considerare** il presente atto parte integrante e sostanziale dell'Autorizzazione Integrata Ambientale rilasciata con determinazione n. DET-AMB-2016-5163 del 21/12/2016 e s.m.i., di cui rimangono in vigore tutte le prescrizioni non espressamente modificate. Il presente provvedimento deve essere conservato unitamente all'autorizzazione sopraccitata ed esibito agli organi di controllo che ne facciano richiesta;
6. **di pubblicare** integralmente sul sito web c.d. "Portale IPPC" della Regione Emilia-Romagna, ai sensi del D.Lgs 152/06, la presente determinazione;
7. **di fare salvi** i diritti di terzi;
8. **di precisare** che avverso il presente atto può essere presentato ricorso nei modi di legge alternativamente al T.A.R. dell'Emilia - Romagna o al Capo dello Stato rispettivamente entro 60 ed entro 120 giorni dal ricevimento del presente atto;
9. **di stabilire**, inoltre, che copia del presente atto venga trasmessa per quanto di competenza alla ditta HERAmbiente S.p.A., al Servizio Territoriale di Forlì-Cesena di Arpae, al Comune di Civitella di Romagna, all'Azienda USL Romagna – D.S.P. di Forlì.

Per il Dirigente di Arpae - SAC di Forlì-Cesena

**Arch. Roberto Cimatti**

La delegata Responsabile della P.O. PROCEDIMENTI UNICI

**Dott.ssa Tamara Mordenti**

*documento firmato digitalmente*

## **A1.1 OGGETTO E FINALITA' DEL PIANO**

Il PdMeC è redatto in conformità a quanto previsto all'art. 8 del D.Lgs. n. 36 del 13/01/2003 comma 1, punto i), e al punto 5 dell'allegato 2.

I contenuti si riferiscono alle fasi di gestione e post gestione della discarica. I monitoraggi previsti sono pensati sia in funzione di quanto previsto e disciplinato dal D.Lgs. n. 36 del 13/01/2003 sia in virtù della conoscenza approfondita del sito e della relativa situazione ambientale acquisita grazie ai monitoraggi effettuati nel corso di questi anni. In modo particolare si evidenzia che la discarica si trova in sospensione di conferimenti dal 21/04/2008 (unica interruzione nel mese di novembre 2012 per recupero volumetrico con esaurimento delle restanti 4 mila tonnellate).

I punti di monitoraggio sono individuati nella planimetria "Punti di controllo e monitoraggio" in allegato al presente PSC

I controlli saranno effettuati con le modalità e le periodicità di seguito riportate sui seguenti fattori:

- Acque sotterranee;
- Percolato;
- Acque superficiali e di sottotelo;
- Biogas;
- Qualità dell'aria;
- Parametri meteorologici;
- Rumore;
- Stato del corpo della discarica;
- Stato della briglia di valle;
- Terreni

## **A1.2 PRINCIPI E CRITERI DEL MONITORAGGIO**

- A) Il Gestore attua il Piano di Monitoraggio e Controllo secondo le modalità indicate nel Piano stesso.
- B) Il Gestore mantiene in efficienza i sistemi di misura e campionamento relativi al presente Piano di Monitoraggio e Controllo, provvedendo periodicamente alla loro manutenzione e alla loro riparazione nel più breve tempo tecnico possibile.
- C) Ai fini del rispetto dei valori limite autorizzati, i risultati analitici dei controlli/autocontrolli effettuati devono riportare indicazione del metodo utilizzato e dell'incertezza della misurazione.
- D) Nel caso in cui la concentrazione dell'analita ricercato sia inferiore al limite di quantificazione, l'incertezza di misura non sarà determinabile.
- E) Il risultato di un controllo è da considerare superiore al valore limite autorizzato quando l'estremo inferiore dell'intervallo di confidenza della misura (cioè l'intervallo corrispondente a "Risultato della Misurazione  $\pm$  Incertezza di Misura") risulta superiore o uguale al valore limite autorizzato.
- F) In relazione alle metodiche analitiche esplicitate nel presente piano si precisa che tutti i metodi proposti e applicati possono essere revisionati o superati in funzione del continuo aggiornamento della normativa tecnica, in tutti i casi sarà sempre l'ultima revisione/aggiornamento ad avere validità applicativa. Conseguentemente tali aggiornamenti non saranno oggetto di preventiva autorizzazione ma saranno comunicati contestualmente all'inoltro del Reporting annuale

## **A1.3 DESCRIZIONE DEI CONTROLLI ADOTTATI**

### **A1.3.1 Controllo acque sotterranee**

Il controllo sulle acque sotterranee ha l'obiettivo fondamentale di rilevare eventuali situazioni di inquinamento eventualmente riconducibili alla discarica al fine di adottare le necessarie misure correttive nel minor tempo possibile.

Viene garantita la verifica sul trend temporale dei diversi parametri analizzati nei 3 piezometri oggetto di campionamento che sono:

FM (pozzo asta fluviale monte),

FV1 (pozzo asta fluviale valle 1),

FV2 (pozzo asta fluviale valle 2).

La scheda A è aggiornata sulla base delle risultanze emerse dalla chiusura (12 maggio 2016) del procedimento di potenziale sito contaminato ai sensi dell'Art. 242 D.Lgs 152/06; sono recepiti i Valori di Fondo per parametri Solfati, Ferro, Manganese e Boro, i Livelli di Guardia per parametri marker: COD, Cloruri, Azoto ammoniacale, Conducibilità elettrica nonché le indicazioni operative per la gestione delle anomalie nell'ambito del piano di gestione post operativa.

### **A1.3.2 Controlli sul percolato**

I controlli del percolato sono effettuati sulla vasca di accumulo. I parametri finora analizzati, hanno consentito di estrarre il massimo delle informazioni possibili relativamente all'andamento dei processi di degradazione del rifiuto stoccato.

### **A1.3.3 Acque di drenaggio superficiale e acque sottotelo**

Le acque di drenaggio superficiale sono prelevate in diversi punti lungo i Fossi Stubia e Pondo (disposti a monte e a valle della discarica), allo scopo di valutarne la qualità, le eventuali modifiche nel lungo periodo, e infine identificare, sulla base delle conoscenze acquisite, l'eventuale contaminazione delle acque superficiali causate dalla presenza della discarica.

Per le acque superficiali viene effettuato un monitoraggio chimico semestrale sia in fase operativa che post operativa dei parametri più rappresentativi della qualità delle acque. Tale scelta è dovuta alla forte discontinuità dei flussi di acqua presenti e alle variazioni normative sul tema apportate nel D.L.gs 152/06 e ss.mm.ii. (escludendo quelli caratteristici di un impianto di depurazione biologica).

I controlli delle acque di sottotelo hanno lo scopo di rilevare eventuali situazioni di inquinamento riconducibili alla discarica; si indica una frequenza di monitoraggio trimestrale in fase operativa e semestrale in fase di gestione post operativa, garantendo l'esecuzione del campionamento e delle successive analisi esclusivamente in caso di regime idrologico idoneo, ovvero con presenza di acqua corrente.

### **A1.3.4 biogas**

La quantità e qualità del biogas prodotto dalla discarica sono in progressivo decremento per cui si indica il controllo della qualità dello stesso con cadenza semestrale (sia in fase di gestione operativa che in fase di gestione post operativa), con un profilo di analisi leggermente modificato, mediante punti di prelievo posizionati immediatamente a valle del sistema di aspirazione. Scopo delle analisi è, da un lato caratterizzare la qualità del biogas in funzione di un possibile futuro utilizzo, dall'altro controllare l'evoluzione della degradazione dei rifiuti.

I parametri esaminati sono scelti sulla base della composizione del rifiuto smaltito in discarica.

### **A1.3.5 Qualità dell'aria**

Il controllo delle emissioni in atmosfera dovute alla discarica e agli impianti connessi è effettuato tramite sia controlli in aria ambiente che controlli dei flussi in uscita dalla discarica.

Il monitoraggio delle emissioni di biogas dalla copertura finale della discarica, realizzato attraverso camere di cattura, identifica la presenza di flussi di biogas e ne stima la consistenza. Queste indicazioni, poste in relazione con la potenzialità teorica di produzione di gas da parte della discarica, forniscono informazioni alquanto precise sulla corretta realizzazione della copertura del rifiuto e la sua tenuta nel tempo e sull'efficienza del sistema di captazione del gas dal corpo discarica. La metodologia adottata per tale monitoraggio è suggerita dalle Linee Guida dell'Agenzia per l'Ambiente inglese che al momento rappresentano l'unico riferimento disponibile in materia (rif. LFTGN07 v2 del 2010). Le modalità sono descritte alla scheda D1.

Per i controlli sulla qualità dell'aria ambiente devono essere valutati gli effetti causati dalle emissioni della discarica in termini di inquinanti gassosi e di polveri disperse. Le campagne di campionamento saranno eseguite mediante mezzo mobile in prossimità dei ricettori sensibili, nei medesimi punti individuati con la prima campagna di monitoraggio del 1999. Si prevede una frequenza semestrale (in gestione operativa) e triennale (in gestione post operativa). Si veda scheda E.

### **A1.3.6 Parametri meteorologici**

La conoscenza dei parametri meteorologici nel sito della discarica è essenziale per l'elaborazione e l'interpretazione dei risultati delle campagne di controllo della qualità dell'aria.

La discarica è dotata di una centralina fissa per la rilevazione in continuo dei dati meteorologici.

### **A1.3.7 Rumore**

I rilievi per la valutazione degli effetti sonori saranno eseguiti secondo le modalità stabilite dalla normativa vigente e sulla base della classificazione acustica comunale adottata al momento dell'esecuzione dell'indagine.

Le rilevazioni saranno svolte sia in prossimità dei ricettori sensibili individuati in prossimità della discarica.

### **A1.3.8 Stato del corpo della discarica**

Lo scopo della rilevazione morfologica della discarica è di identificare la volumetria occupata dai rifiuti e quella ancora disponibile alla data del rilievo. Le misurazioni devono evidenziare gli assestamenti fisiologici espressi in termini volumetrici. Si valuta un monitoraggio annuale in fase di gestione operativa e, successivamente, con frequenza biennale.

Le rilevazioni andranno estese alla briglia di valle della discarica, con lo scopo di valutare eventuali assestamenti della briglia stessa.

### **A1.3.9 Stato della briglia di valle**

La briglia di valle sarà costantemente tenuta sotto controllo mediante una campagna di rilevazioni di dati inclinometrici.

Lo scopo delle misure è di rilevare nel tempo eventuali movimenti dell'opera, per verificarne la compatibilità con la struttura stessa. Il monitoraggio presenta una periodicità semestrale in fase di gestione operativa e annuale in fase di gestione post operativa.

### **A1.3.10 Indicatori ecologici**

Considerato che le analisi fino ad oggi condotte non evidenziano fenomeni di alterazione significativa della fenologia delle specie indicatrici e che le variazioni non sono riconducibili a fenomeni di tipo esogeno ma piuttosto a dinamiche naturali, è stata eliminata la scheda L1 dell'AIA

n. 437 del 04/10/2011 relativa allo stato ecologico dell'ambiente, anche in virtù del fatto che la discarica ha esaurito la volumetria utile e con la realizzazione del capping saranno ulteriormente ridotte le interazioni con l'ecosistema al contorno.

La parte di monitoraggio chimico dei terreni pur non avendo dato luogo ad alcun tipo di criticità viene mantenuta con periodicità biennale (scheda L2 "Monitoraggio del terreno").

## A1.4 SCHEDE

### A. Acque profonde - Pozzi piezometrici

<b>Scopo delle rilevazioni</b>			
Rilevare eventuali variazioni dello stato di qualità delle acque di circolazione sotterranea al di sotto del corpo discarica e individuarne cause e caratteristiche. Rilevare la circolazione idrica sotterranea tramite sistema automatico in continuo.			
<b>Normativa di riferimento</b>			
D.Lgs n. 36 del 13/01/2003, All.2 e punto 5.1, tab.1,2; D.Lgs n. 152 del 03/04/2006. All.5 tabella 2 Parte quarta			
<b>Punti di prelievo e/o misura</b>			
I punti proposti sono indicati nella planimetria allegata con le sigle FM (pozzo asta fluviale monte), FV1 (pozzo asta fluviale valle 1), FV2 (pozzo asta fluviale valle 2).			
Livello acque sotterranee (m. in rif. alla soggiacenza)-semestrale			
VALORI DI FONDO			
Parametro per i quali sono stati individuati valori di fondo	u.m.		Valore di fondo (V. F.)
Ferro	µg/l		1.696
Solfati (ione solfato)	mg/l		691
Manganese	µg/l		3.523
Boro	µg/l		6.257
MARKERS E LIVELLI DI GUARDIA			
Markers	u.m.		LIVELLO DI GUARDIA (LG)
Azoto ammoniacale (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	mg/l		18,53
Conducibilità elettrica a 20°C	µs/cm		19.740
COD	mg/l		492
Cloruri nitriti	mg/l		8.200
Parametri di analisi e/o misura		Limiti di legge	Livelli di guardia
<u>Parametri fondamentali</u>		D.Lgs 152/06 all.5 tabella 2 parte quarta (tali limiti non si applicano per i parametri: ferro, manganese, solfati e Boro per i quali sono stati individuati valori di fondo ambientale superiori alle CSC)	<p><u>Composizione:</u>  <i>Parametri fondamentali:</i>            Trimestrale in fase di gestione operativa.            Semestrale in fase di gestione operativa transitoria e post-operativa</p> <p><i>Parametri di approfondimento:</i>            Annuale in fase in fase di gestione operativa, operativa transitoria e post-operativa</p>
Temperatura	(°C)		
Ph	(unità pH)		
Conducibilità elettrica a 20°C <sup>nt</sup>	(µS/cm)		
Ossidabilità Kubel	(mg/l)		
BOD5	(mg/l)		
COD <sup>nt</sup>	(mg/l)		
TOC	(mg/l)		
Cloruri (ione cloruro)	mg/l)		
Solfati (ione solfato)	(mg/l)		
Azoto ammoniacale (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> ) <sup>nt</sup>	(mg/l)		

Parametri di analisi e/o misura	Limiti di legge	Livelli di guardia	Frequenza
Azoto totale (N) (mg/l)	D.Lgs 152/06 all.5 tabella 2 parte quarta (tali limiti non si applicano per i parametri: ferro, manganese, solfati e Boro per i quali sono stati individuati valori di fondo ambientale superiori alle CSC)		<p><i>Composizione:</i>  <i>Parametri fondamentali:</i>  Trimestrale in fase di gestione operativa.  Semestrale in fase di gestione operativa transitoria e post-operativa</p> <p><i>Parametri di approfondimento:</i>  Annuale in fase in fase di gestione operativa, operativa transitoria e post-operativa</p>
Nitrati(NO3) (mg/l)			
Nitriti (espressi come NO2) (mg/l)			
Cromo totale (µg/l)			
Cromo VI (µg/l)			
Ferro (µg/l)			
Manganese (µg/l)			
Boro (µg/l)			
Fluoruri (µg/l)			
Cianuri liberi (µg/l)			
Mercurio (µg/l)			
Nichel (µg/l)			
Rame (µg/l)			
Zinco (µg/l)			
Cadmio (µg/l)			
Piombo (µg/l)			
Potassio (mg/l)			
Sodio (mg/l)			
Calcio (mg/l)			
Magnesio (mg/l)			
Arsenico (µg/l)			
<b><u>Parametri di approfondimento</u></b>			
<u>DOC</u> (mg/l)			
Fenoli e Clorofenoli (da n.69 a n.72 sostanza D.lgs 152/06 All.5, Tab.2):			
2-clorofenolo (µg/l)			
2,4 diclorofenolo (µg/l)			
2,4,6 triclorofenolo (µg/l)			
pentaclorofenolo (µg/l)			
m-cresolo; (µg/l)			
p-cresolo; (µg/l)			
o-cresolo; (µg/l)			
2,4-dimetilfenolo; (µg/l)			
4-cloro; (µg/l)			
3-metilfenolo; (µg/l)			
4-clorofenolo (µg/l)			

Parametri di analisi e/o misura	Limiti di legge	Livelli di guardia	Frequenza
IPA (da n. 29 a n. 38 sostanza D.lgs 152/06 All.5, Tab.2) (µg/l)	D.Lgs 152/06 all.5 tabella 2 parte quarta (tali limiti non si applicano per i parametri: ferro, manganese, solfati e Boro per i quali sono stati individuati valori di fondo ambientale superiori alle CSC)		<p><u>Composizione:</u>  <i>Parametri fondamentali:</i>            Trimestrale in fase di gestione operativa.            Semestrale in fase di gestione operativa transitoria e post-operativa</p> <p><i>Parametri di approfondimento:</i>            Annuale in fase in fase di gestione operativa, operativa transitoria e post-operativa</p>
Composti organici alogenati (clorobenzeni da n. 62 a n. 68 sostanza D.lgs 152/06 All.5, Tab.2) (µg/l)			
Pesticidi fosforati (µg/l)			
Pesticidi non fosforati (da n.76 a n. 86 sostanza D.lgs 152/06 All.5, Tab.2) (µg/l)			
Composti organici azotati (nitrobenzeni da n. 58 a n. 61 e ammine aromatiche da n.73 a 75 sostanza D.lgs 152/06 All.5, Tab.2) (µg/l)			
Solventi clorurati (alifatici clorurati cancerogeni, alifatici clorurati non cancerogeni, alifatici alogenati cancerogeni n. 39 e da n. 41 a n.57 sostanza D.lgs 152/06 All.5, Tab.2) (µg/l)			
BTEX (µg/l)			
<b>n1:</b> I livelli di guardia sono riportati sopra			
<p>Metodiche di campionamento, trasporto e analisi            Le metodiche utilizzate specifiche per parametri analizzati sono quelle ufficiali a titolo esemplificativo, IRSA-CNR, UNICHIM, EPA, UNI-EN-ISO, APHA STANDARD METHODS. Le metodiche da impiegare per i parametri di cui alla presente scheda sono indicati in Appendice 1.            Il campionamento viene effettuato mediante Bayler.</p>			
Registrazioni: certificati di analisi, verbali di campionamento			
<p>Comunicazioni di superamenti: come da prescrizioni specifiche in AIA            Documentazione: certificati analitici            Relazione annuale: Relazione descrittiva dell'esito delle rilevazioni annuali, con specifico riferimento a eventuali interferenze della discarica, e raffronto con i risultati degli anni precedenti attraverso tabelle e grafici dell'andamento nel tempo dei parametri principali</p>			
<p>Lista di distribuzione            Relazione annuale: ARPAE di Forlì-Cesena</p>			

## **Gestione delle anomalie delle acque sotterranee**

A seguito dei superamenti dei VF e CSC (per i parametri per i quali non è stato definito il VF), il Gestore dovrà attuare quanto previsto dalla Fase Preliminare e dal Piano di Intervento di seguito riportati:

### ***Fase Preliminare***

#### **PRIMO STEP**

- a) entro 15 giorni dalla data di notifica del rapporto di prova comunicare il superamento ad ARPAE (sezione provinciale Forlì Cesena e Struttura Autorizzazioni e Concessioni di Forlì Cesena) ed inviare il relativo rapporto di prova;
- b) entro 15 giorni dalla data di notifica del rapporto di prova eseguire un nuovo campionamento (1° ricampionamento) presso la stessa stazione di monitoraggio con verifica del parametro interessato dal superamento.
- c) entro 15 giorni dalla data di notifica del rapporto di prova del primo ricampionamento comunicare ed inviare ad ARPAE (sezione provinciale Forlì Cesena e Struttura Autorizzazioni e Concessioni di Forlì Cesena) il rapporto di prova stesso con indicazione del rientro dell'anomalia o il proseguo di quanto previsto dal secondo step della fase preliminare al piano di intervento.

#### **SECONDO STEP**

- d) entro 15 gg dalla data di notifica del rapporto di prova del primo ricampionamento eseguire un nuovo campionamento (2° ricampionamento) presso la stessa stazione di monitoraggio con verifica del parametro oggetto di superamento e dei 4 parametri marker;
- e) entro 15 giorni dalla data di notifica del rapporto di prova del secondo ricampionamento comunicare ed inviare ad ARPAE (sezione provinciale Forlì Cesena e Struttura Autorizzazioni e Concessioni di Forlì Cesena) il rapporto di prova stesso con indicazione del rientro dell'anomalia, corredata da specifica relazione nel caso in cui il superamento del parametro interessato sia confermato, o, solo in caso di superamento per almeno **2 marker** del valore di concentrazione definito come Livello di Guardia, il proseguo di quanto previsto al punto f) ed al terzo step del piano di intervento;
- f) solo in caso di superamento per almeno 2 marker del valore di concentrazione definito come Livello di Guardia, entro 15 giorni dalla data di notifica del rapporto di prova del secondo ricampionamento eseguire un nuovo ricampionamento (3° ricampionamento) presso la stessa stazione di monitoraggio con verifica del parametro oggetto di superamento e dei 4 parametri marker ed esecuzione delle indagini isotopiche ( $O_{18}$  – deuterio  $H_2$ ).

### **Piano di Intervento**

#### **TERZO STEP**

- g) entro 30 giorni dalla notifica del rapporto di prova del terzo ricampionamento (verifica del parametro oggetto di superamento, dei 4 parametri marker e indagini isotopiche) comunicare ed inviare ad ARPAE (sezione provinciale Forlì Cesena e Struttura Autorizzazioni e Concessioni di Forlì Cesena) relazione contenente la valutazione dei risultati delle analisi isotopiche con indicazione del rientro dell'anomalia, in quanto i superamenti non sono imputabili alla discarica, o della necessità di proseguire con quanto previsto dal quarto step del piano di intervento.

#### **QUARTO STEP**

- h) solo nel caso in cui i superamenti possano essere imputabili alla discarica: esecuzione, nel tempo più breve possibile, di indagini volte ad individuare fuoriuscite o ristagni di percolato,

indicazione degli interventi di rimozione e/o contenimento delle cause ed elaborazione di un piano di monitoraggio straordinario ad hoc della discarica da sottoporre ad ARPAE per la validazione; attivazione della procedura di sito potenzialmente contaminato, ai sensi del Titolo V alla Parte Quarta del D.Lgs 152/2006 e s.m.i. L'Autorità Competente annualmente, a seguito del ricevimento delle comunicazioni di superamenti dei VF e LG nell'anno solare, indice una Conferenza dei Servizi ai fini dell'aggiornamento dei VF e LG per i quali è stata accertata l'assenza di contaminazione da parte della discarica. Tale aggiornamento sarà recepito in AIA con le modalità della modifica non sostanziale.

**Fase  
preliminare**

**1° STEP**

Secondo le frequenze previste nel PSC si verifica almeno una delle seguenti condizioni:  
- superamento dei Valori di Fondo  
- superamento delle CSC di cui alla Tab. 5, parte IV D.Lgs 152/06 (per i parametri per i quali non è stato fissato il Valore di Fondo)

Entro 15 giorni dalla notifica del rapporto di prova:

- comunicare il superamento ad ARPAE (sezione Provinciale di Forlì-Cesena e Struttura Autorizzazioni e Concessioni) ed inviare il rapporto di prova;
- eseguire un nuovo campionamento (**1° ricampionamento**) presso la stessa stazione di monitoraggio con verifica del parametro interessato dal superamento;
- Comunicare ed inviare ad ARPAE ((sezione Provinciale di Forlì-Cesena e Struttura Autorizzazioni e Concessioni di Forlì-Cesena) il rapporto di prova stesso con indicazione della necessità di proseguire con quanto previsto nel secondo step della fase preliminare del piano di intervento

Il superamento è confermato?

NO

Entro 15 giorni dalla data di notifica del rapporto di prova del primo ricampionamento comunicare ed inviare ad ARPAE (Sezione provinciale di Forlì-Cesena e Struttura Autorizzazioni e Concessioni di Forlì-Cesena) il rapporto di prova stesso con indicazione del rientro dell'anomalia

SI

**2° STEP**

Entro 15 giorni dalla notifica del rapporto di prova del primo ricampionamento

- eseguire un nuovo campionamento (**2° ricampionamento**) presso la stessa stazione di monitoraggio con verifica del parametro oggetto di superamento e dei 4 parametri marker

Almeno 2 marker (LG) sono stati superati?

NO

Entro 15 giorni dalla data di notifica del rapporto di prova del secondo ricampionamento comunicare ed inviare ad ARPAE (Sezione provinciale di Forlì-Cesena e Struttura Autorizzazioni e Concessioni di Forlì-Cesena) il rapporto di prova stesso con indicazione del rientro dell'anomalia unitamente a specifica relazione nel caso in cui il superamento del parametro interessato sia confermato

SI

Entro 15 giorni dalla notifica del rapporto di prova del secondo ricampionamento

- comunicare ed inviare ad ARPAE (sezione Provinciale di Forlì-Cesena e Struttura Autorizzazioni e Concessioni di Forlì-Cesena) il rapporto di prova stesso con indicazione della necessità di proseguire con il punto f) e attivare il Piano di Intervento
- eseguire un nuovo ricampionamento (**3° ricampionamento**) presso la stessa stazione di monitoraggio con verifica del parametro oggetto di superamento e dei 4 parametri marker ed esecuzione delle indagini isotopiche ( $O_{18}$ -deuterio  $H_2$ )

**3° STEP**

g) Entro 30 giorni dalla notifica del rapporto di prova del 3° ricampionamento (verifica del parametro oggetto di superamento, dei 4 parametri marker e indagini isotopiche) comunicare ed inviare ad APAE (sezione Provinciale di Forlì-Cesena e Struttura Autorizzazioni e Concessioni di Forlì-Cesena) relazione contenente la valutazione dei risultati delle analisi isotopiche con indicazione del rientro dell'anomalia, in quanto i superamenti non sono imputabili alla discarica, o della necessità di proseguire con quanto previsto dal quarto step del piano di intervento

Se i superamenti non sono  
imputabili alla discarica

**4° STEP**

- h) Esecuzione nel più breve tempo possibile di:
- indagini per individuare fuoriuscite o ristagni di percolato
  - indicazione degli interventi di rimozione e/o contenimento delle cause
  - elaborazione di un piano di monitoraggio straordinario ad hoc della discarica da sottoporre ad ARPAE per la validazione
- i) Attivazione della procedura di sito potenzialmente contaminato, ai sensi del Titolo V alla Parte Quarta del D.Lgs 152/2006 e s.m.i.

## B. Percolato

Scopo delle rilevazioni				
A. Definire l'andamento dei processi di degradazione dei rifiuti; B. Verificare l'eventuale smaltimento di rifiuti non ammissibili.				
Normativa di riferimento				
1 D.Lgs n. 152 del 03/04/2006. 2. Delibera di G.R. dell'Emilia Romagna n. 651 del 01/03/2000. 3. D.Lgs n. 36 del 13/01/2003, All.2 e punto 5.3, tab.2;				
Punti di prelievo e/o misura				
Vasca di stoccaggio del percolato (PV)				
Parametri di analisi e/o misura	u.m.	Riferimenti di legge (non prescrittivi)	Limiti interni	Frequenza
Volume	l/mese			
pH	(unità pH)			
BOD5	(mg/l)			
COD	(mg/l)			
Azoto ammoniacale (ione ammonio)	(mg/l)			
TOC	(mg/l)			
Solidi sospesi totali	(mg/l)	/	/	
Conducibilità elett. specifica 20°C	(mS/cm <sup>1</sup> )			
Azoto totale	(mg/l)			
Azoto nitrico	(mg/l)			
Fosforo totale	(mg/l)			
Cloruri	(mg/l)			
Alcalinità totale	(mg/l)			
Solfuri (come S)	(mg/l)			
Solfati	(mg/l)			
Fluoruri	(mg/l)			
Arsenico	(mg/l)			
Cadmio	(mg/l)			
Cromo totale	(mg/l)			
Cromo esavalente	(mg/l)			
Cromo trivalente	(mg/l)			
Mercurio	(mg/l)			
Nichel	(mg/l)			
Piombo	(mg/l)			
Rame	(mg/l)			
Selenio	(mg/l)			
Zinco	(mg/l)			

Semestrale in fase di gestione operativa, operativa transitoria e post-operativa

Parametri di analisi e/o misura	u.m.	Riferimenti di legge (non prescrittivi)	Limiti interni	Frequenza
Alluminio	(mg/l)			Semestrale in fase di gestione operativa, operativa transitoria e post-operativa
Boro	(mg/l)			
Ferro	(mg/l)			
Manganese	(mg/l)			
Stagno	(mg/l)			
Molibdeno	(mg/l)			
Antimonio	(mg/l)			
Bario	(mg/l)			
Cianuri totali	(mg/l)			
Aldeidi alifatiche	(mg/l)			
Fenoli	(µg/l)			
Fenoli e Clorofenoli (da n.69 a n.72 sostanza D.lgs 152/06 All.5, Tab.2):	(µg/l)			
2-clorofenolo	(µg/l)			
2,4 diclorofenolo	(µg/l)			
2,4,6 triclorofenolo	(µg/l)			
pentaclorofenolo	(µg/l)			
m-cresolo;	(µg/l)			
p-cresolo;	(µg/l)			
o-cresolo;	(µg/l)			
2,4-dimetilfenolo;	(µg/l)			
4-cloro;	(µg/l)			
3-metilfenolo;	(µg/l)			
	(µg/l)			
Idrocarburi totali .espressi come N-esano	(µg/l)			
IPA (da n.29 a n.38 D.Lgs 152/06 all.5 tab.2)	(µg/l)			
Composti organici azotati (nitrobenzeni da n.58 a n.61 e ammine aromatiche da n.73 a n.75 del D.Lgs 152/06 all.5 Tab.2)	(µg/l)			
Composti organoalogenati (clorobenzeni da n. 62 a n.68 D.Lgs 152/06 all.5 tab.2)	(µg/l)			
Pesticidi fosforati	(µg/l)			
Pesticidi non fosforati	(µg/l)			

#### Metodiche di campionamento, trasporto e analisi

Le metodiche utilizzate, specifiche per parametri analizzati, sono quelle ufficiali, a titolo esemplificativo IRSA-CNR, UNICHIM, EPA, UNI-EN-ISO, APHA STANDARD METHODS. Le metodiche da impiegare per i parametri di cui alla presente scheda sono indicati in Appendice 1.

**Documentazione:** certificati di analisi, verbali di campionamento, registro carico/scarico rifiuti, rapporto di cantiere o altro sistema di registrazione automatica

**Rapporti periodici:**

Relazione annuale:

- a) tabelle grafici dell'andamento nel tempo dei parametri principali di riferimento;
- b) grafico riportante produzione complessiva mensile e progressiva;
- c) bilancio idrico annuale (dal 01/01 al 31/12).

Relazione descrittiva dell'esito delle rilevazioni annuali, con specifico riferimento a eventuali interferenze della discarica, e raffronto con i risultati degli anni precedenti attraverso tabelle e grafici dell'andamento nel tempo dei parametri principali

**Lista di distribuzione**

Relazione annuale: ARPAE di Forlì-Cesena

## C Acque superficiali del Fosso Pondo e del Fosso Stubia e Acque di sottotelo

### C.1 Acque superficiali

<b>Scopo delle rilevazioni</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Controllo chimico delle acque</li> </ul> <p>A. Valutare lo stato di qualità del corso d'acqua e le sue eventuali modifiche nel lungo periodo individuandone le cause;          B. verificare la risposta a eventuali inquinamenti e/o modificazioni registrate nell'immediato entro le acque naturali;</p>				
<b>Normativa di riferimento</b>				
1. D.Lgs. n.258 del 18/8/2000 All 1/3				
<b>Punti di prelievo e/o misura</b>				
1. Rio Stubia Confluenza rami (monte) 2. Rio Pondo – monte scarica 3. Rio Pondo – valle scarica				
Parametri di analisi e/o misura	u.m.	Limiti di legge	Limiti interni	Frequenza
<u>Controllo chimico.</u>				
pH	(unità pH)			Trimestrale in fase di gestione operativa.
solidi sospesi totali	(mg/l)			Semestrale in fase di gestione operativa transitoria e post-operativa
temperatura	(C°)			
Conducibilità elettrica a 20°C	(µS/cm)			La cadenza di controllo è vincolata dall'afflusso idrico del corso d'acqua nei diversi periodi dell'anno, a causa dei frequenti periodi di magra riscontrati nei precedenti anni di gestione, spesso non sarà possibile campionare con una periodicità inferiore 1 anno
Azoto totale (N)	(mg/l)			
Azoto ammoniacale (ione NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	(mg/l)			
azoto nitrico (N)	(mg/l)			
azoto nitroso (N)	(mg/l)			
BOD5	(mg/l)			
COD	(mg/l)			
Fosforo totale (P)	(mg/l)			
Cloruri (ione cloruro)	(mg/l)			
Solfati(ione solfato)	(mg/l)			
Cadmio	(mg/l)			
Cromo totale	(mg/l)			
Mercurio	(mg/l)			
Nichel	(mg/l)			
Piombo	(mg/l)			
Rame	(mg/l)			
Zinco	(mg/l)			
Boro	(mg/l)			

**Metodiche di campionamento, trasporto e analisi**

Le metodiche utilizzate, specifiche per parametri analizzati, sono quelle ufficiali, a titolo esemplificativo IRSA-CNR, UNICHIM, EPA, UNI-EN-ISO, APHA STANDARD METHODS Le metodiche da impiegare per i parametri di cui alla presente scheda sono indicati in Appendice 1.

**Documentazione:** certificati di analisi controllo chimico delle acque, verbali di campionamento.

**Rapporti periodici:**Relazione annuale:

- d) tabelle grafici dell'andamento nel tempo dei parametri principali di riferimento;
- e) bilancio idrico annuale (dal 01/01 al 31/12).

Relazione descrittiva dell'esito delle rilevazioni annuali, con specifico riferimento a eventuali interferenze della scarica e raffronto con i risultati degli anni precedenti attraverso tabelle a grafici dell'andamento nel tempo dei parametri principali.

**Lista distribuzione**

Rapporto annuale: ARPAE di Forlì-Cesena

## C.2. Acque di sottotelo

<b>Scopo delle rilevazioni</b> A. Rilevare eventuali variazioni dello stato di qualità delle acque di circolazione sotterranea al di sotto del corpo discarica e individuarne cause e caratteristiche. B. Verificare l'efficienza di tenuta del telo di impermeabilizzazione del fondo della discarica				
<b>Normativa di riferimento</b> 1. D.Lgs n. 36 del 13/01/2003, All.2 e punto 5.1, tab.1,2;				
<b>Punti di prelievo e/o misura</b> Acque di sottotelo che scaricano nel Fosso Pondo, M1(monitoraggio 1), M2 (monitoraggio 2).				
Parametri di analisi e/o misura	u.m.	Riferimenti di legge	Livelli di guardia	Frequenza
pH	(unità pH)			
Temperatura	(°C)			
Ossidabilità Kubel	(mg/l)			
Conducibilità elett. specifica 20°C	(µS/cm)			
BOD5	(mg/l)		Si considera sintomatico di un quadro analitico che richiede approfondimenti ulteriori lo scostamento consistente dei parametri fondamentali delle acque di sottotelo M1 e M2	Trimestrale in fase di gestione operativa
COD	(mg/l)			
Azoto ammoniacale (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	(mg/l)		In caso di sospetta contaminazione da percolato sarà effettuata un'indagine di approfondimento ulteriore sia sulle acque di sottotelo che sulle acque sotterranee prossime alla discarica	Semestrale in fase di gestione operativa transitoria e post-operativa
Cloruri	(mg/l)			
Azoto nitrico	(mg/l)			
Solfati	(mg/l)			
Arsenico	(µg/l)			
Cadmio	(µg/l)			
Cromo totale	(µg/l)			
Cromo esavalente	(µg/l)			
Mercurio	(µg/l)			
Nichel	(µg/l)			
Piombo	(µg/l)			
Rame	(µg/l)			
Selenio	(µg/l)			
Zinco	(µg/l)			
Alluminio	(µg/l)			
Boro	(µg/l)			
Ferro	(µg/l)			
Manganese	(µg/l)			
<b>Metodiche di campionamento, trasporto e analisi</b> Le metodiche utilizzate, specifiche per parametri analizzati, sono quelle ufficiali, a titolo esemplificativo, IRSA-CNR, UNICHIM, EPA, UNI-EN-ISO, APHA STANDARD METHODS. Le metodiche da impiegare per i parametri di cui alla presente scheda sono indicati in Appendice 1				
<b>Documentazione:</b> certificati di analisi, verbali di campionamento, o altro sistema di registrazione automatica				
<b>Rapporti periodici:</b> <b>Relazione annuale:</b> Relazione descrittiva dell'esito delle rilevazioni con specifico riferimento a eventuali interferenze della discarica e raffronto con i risultati degli anni precedenti con tabelle e grafici dei parametri principali di riferimento				
<b>Lista di distribuzione</b> Relazione annuale: ARPAE di Forlì-Cesena.				

## D. Biogas

### D.1. Emissione di biogas dalla discarica

**Scopo delle rilevazioni:** Lo scopo è verificare l'emissione e la diffusione in atmosfera di biogas dall'ammasso di rifiuto attraverso la copertura della discarica e valutare la corretta realizzazione, la qualità e la tenuta nel tempo del sistema di copertura dell'ammasso di rifiuti e l'efficienza del sistema di captazione del biogas dal corpo discarica.

Definizione del flusso di massa di metano che fuoriesce dalla discarica e bilanciamento della produzione totale di biogas originato dalla degradazione dei rifiuti.

**Normativa di riferimento:** D.Lgs n. 36 del 13/01/2003, All.2 e punto 5.4, tab.2.

#### MODALITA' DI ESECUZIONE DELLE MISURE

Si prendono a riferimento la Linea Guida Environment agency Wales "Guidance on monitoring landfill gas surface emissions LFTGN07 v2 2010 ed il documento Determinazione e gestione dei livelli di guardia per il monitoraggio delle discariche" rev.0 2016 RECONnet. Il monitoraggio avviene utilizzando sia il metodo dinamico con camere di cattura sia quello puntuale e istantaneo con utilizzo di analizzatori portatili. I punti di monitoraggio devono essere determinati utilizzando la seguente formula:

$$N = 6 + 0,15 \times \sqrt{Z} \rightarrow \text{se } Z > 5000 \text{ m}^2$$

Dove:

N= numero di punti di misura (zone)

Z= superficie complessiva dell'area da indagare (m<sup>2</sup>)

Nella relazione annuale viene allegata la planimetria con posizione esatta dei punti di misura in cui viene eseguita l'indagine. In funzione del tipo di copertura (es . teli impermeabili, strati di terreno etc..) e di fondo (scarpate, fianchi in pendenza, zone pianeggianti) il gestore deciderà se integrare il controllo con camere di cattura con l'utilizzo dell'analizzatore portatile.

Si evidenzia che per :

*Screening:* si intende la misura istantanea e puntuale con analizzatore portatile (fid) delle emissioni di metano.

*Camere di cattura:* si intende la misura dinamica del flusso gassoso di metano e anidride carbonica.

Il dato deve essere espresso nel seguente modo: nelle zone dotate di capping definitivo deve essere effettuata una media del flusso di metano e/o di anidride carbonica

#### Zone con capping definitivo

##### Il primo anno dopo la realizzazione della copertura -Screening

Parametri di analisi e/o misura	Unità di misura	Livello di guardia	Frequenza
Metano attraverso analizzatore portatile (Screening)	ppm	100 ppm nelle zone di copertura; 1000 ppm in corrispondenza di eventuali punti caratteristici (fessurazione pozzetti di raccolta percolato, pozzi biogas etc...)	Una campagna seguita da eventuale sistemazione di crepe, incrinature ecc.

##### Immediatamente dopo lo screening di cui sopra

Parametri di analisi e/o misura	Unità di misura	Livello di guardia	Frequenza
Metano e Anidride carbonica attraverso l'utilizzo di camere di cattura	gr/m <sup>2</sup> -h e %v/v	Metano > 0,0036 gr/m <sup>2</sup> -h (per zone con capping definitivo) Non applicabile per Anidride Carbonica	Una campagna

**Il secondo anno e successivamente**

<b>Parametri di analisi e/o misura</b>	<b>Unità di misura</b>	<b>Livello di guardia</b>	<b>Frequenza</b>
<b>Metano</b> attraverso analizzatore portatile ( <b>Screening</b> )	ppm	<b>100 ppm</b> nelle zone di copertura; <b>1000 ppm</b> in corrispondenza di eventuali punti caratteristici (fessurazione pozzetti di raccolta percolato, pozzi biogas etc...).	Trimestrale nel secondo anno. Successivamente con frequenza annuale. In caso di superamento dei livelli di guardia attuare quanto previsto al punto " <i>Altre determinazioni e misurazioni</i> "
<b>Metodiche di campionamento, trasporto e analisi:</b> La metodica di campionamento è sperimentale.			
<b>Altre determinazioni e misurazioni:</b> Se dalle campagne di screening emergessero superamenti dei livelli di guardia saranno attuati interventi mitigativi e successivamente verrà ripetuta la campagna con camere di cattura nel punto oggetto di superamento dei livelli di guardia e in quelli nelle immediate vicinanze per individuare l'area in cui la copertura della discarica evidenzia anomalie. Una volta attuati gli interventi mitigativi saranno eseguite per 12 mesi le campagne trimestrali di screening e al termine, in assenza di criticità le stesse saranno condotte con frequenza annuale			
<b>Rapporti periodici:</b> <u>Relazione annuale prevista dal D.Lgs 36/03</u> : valutazione generale integrata sugli esiti del controllo delle diverse matrici ambientali, con descrizione dell'esito delle rilevazioni annuali, con specifico riferimento a eventuali interferenze della discarica, e raffronto con i risultati degli anni precedenti attraverso tabelle e grafici dell'andamento nel tempo dei parametri principali .			
<b>Lista di distribuzione</b> <u>Relazione annuale:</u> ARPAE di Forlì-Cesena.			

## D.2. Analisi del biogas aspirato dalla discarica

<b>Scopo delle rilevazioni</b> Lo scopo della rilevazione è di verificare la qualità del biogas, per definire l'andamento dei processi di degrado del rifiuto				
<b>Normativa di riferimento</b> D.Lgs n. 36 del 13/01/2003, All.2 e punto 5.4, tab.2				
<b>Punti di prelievo e/o misura</b> Il prelievo sarà effettuato a valle del sistema di aspirazione (BS)				
Parametri di analisi e/o misura	u.m.	Riferimenti di legge (non prescrittivi)	Limiti interni	Frequenza
<i>Parametri fondamentali</i>				
Metano	(% v/v)			<b>Semestrale</b> in fase di gestione operativa, operativa transitoria e post-operativa
Ossigeno	(% v/v)			
Anidride Carbonica	(% v/v)			
NH <sub>3</sub>	(% v/v)			
H <sub>2</sub> S	(% v/v)			
H <sub>2</sub>	(% v/v)			
CVM	(mg/Nm <sup>3</sup> )			
Potere calorifico inferiore sul secco	(KJ/m <sup>3</sup> )			
<b>Metodiche di campionamento, trasporto e analisi</b> Le metodiche utilizzate, specifiche per parametri analizzati, sono indicate in Appendice				
<b>Documenti</b> :Certificati di analisi <b>Rapporti periodici</b> : Relazione annuale				
<b>Lista di distribuzione</b> Relazione annuale: ARPAE di Forlì-Cesena.				

### D.3. Torcia di combustione del biogas

<b>Scopo delle rilevazioni</b> Il presente Piano non prevede il monitoraggio delle emissioni della torcia di combustione del biogas di discarica, deve essere garantita la conformità al D.Lgs. 36/03			
<b>Normativa di riferimento</b> D.Lgs n. 36 del 13/01/2003, All.1e punto 2.5.			
<b>Parametri di analisi e/o misura</b>	<b>u.m.</b>	<b>Riferimenti di legge</b>	<b>Frequenza</b>
Portata massima biogas infresso torcia	(Nmc/h)	±400	Tali parametri non sono monitorati in quanto le caratteristiche costruttive stesse della torcia ne garantiscono il rispetto
Temperatura camera di combustione	°C	> 850°	
Ossigeno	(% v/v)	≥ 3%	
Tempo di ritenzione	(s)	≥ 0.3	
<b>Altre determinazioni e registrazioni:</b> ore di funzionamento della torcia			

## E. Qualità dell'aria

<p><b>Scopo delle rilevazioni</b> La finalità è di identificare eventuali impatti sulla qualità dell'aria nelle aree di contorno all'impianto causati dall'attività di discarica.</p>				
<p><b>Normativa di riferimento</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Direttiva CE n. 107 del 15/12/2004</li> <li>2. Direttiva CE n. 50 del 21/05/2008</li> <li>3. D.lgs n. 152 del 03/04/2006</li> <li>4. D.Lgs n.155 del 13 agosto 2010 Attuazione della Direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa</li> </ol>				
<p><b>Punti di prelievo e/o misura</b> I punti recettori prescelti saranno i medesimi su cui è stata effettuata la campagna del 1999.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Monte discarica (QA1)</li> <li>2. Valle discarica (QA2)</li> </ol>				
Parametri di analisi e/o misura	u.m.	Riferimenti di legge	Livelli di guardia	Frequenza
<p><b>*PM10 (<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>) e metalli:</b></p> <p>Pb nel PM10 (<math>\text{ng}/\text{m}^3</math>)            Cd nel PM10 (<math>\text{ng}/\text{m}^3</math>)            Ni nel PM10 (<math>\text{ng}/\text{m}^3</math>)            As nel PM10 (<math>\text{ng}/\text{m}^3</math>)            Hg nel PM10 (<math>\text{ng}/\text{m}^3</math>)            Cr nel PM10 (<math>\text{ng}/\text{m}^3</math>)            Metano (<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)            Composti odorigeni (alcheni, anidride solforosa, ecc..) (<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)            CVM... (<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)            Aldeidi (<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</p> <p>*esclusivamente in fase di gestione operativa</p>				<p>In fase di gestione operativa: <b>semestrale</b></p> <p>In fase di gestione operativa transitoria e post-operativa: annuale per i primi due anni e di seguito triennale</p>
<p><b>Metodiche di campionamento, trasporto e analisi</b> Le metodiche utilizzate sono riportate nella Appendice allegata</p>				
<p><b>Altre determinazioni e misurazioni</b> Il campionamento viene eseguito con mezzo mobile per avere dati in continuo durante il periodo di misura (4 gg). In alternativa si possono utilizzare campionatori statici che forniscono dati aggregati (giornalieri, o sulle 8 ore) ma normalmente vengono lasciati in sito per periodi maggiori (es. 1 settimana)</p>				
<p><b>Documentazione</b> : Certificati analitici e relazioni per singola campagna  <b>Rapporti periodici</b>: Relazione annuale</p>				
<p><b>Lista di distribuzione</b> Relazione annuale: ARPAE di Forlì-Cesena.</p>				
<p>Note: Le misure sono eseguite contemporaneamente o in sequenza a seconda della disponibilità del mezzo mobile o dei campionatori statici.</p>				

## F. DATI METEOCLIMATICI (centralina multiparametrica fissa)

<b>Scopo delle rilevazioni</b> La finalità è l'acquisizione ed elaborazione di grandezze meteorologiche e ambientali.			
<b>Normativa di riferimento</b> D.Lgs n. 36 del 13/01/2003, All.2 e punto 5.6, tab.2;			
<b>Punti di prelievo e/o misura</b> La posizione della centralina meteorologica è indicata nella planimetria allegata.			
Parametri di analisi e/o misura	Riferimenti di legge	Limiti interni	Frequenza
Precipitazioni Temperatura (min, max, 14 h CET) Direzione vento Velocità vento Evaporazione Umidità atmosferica (14h CET) Pressione atmosferica			In fase di gestione operativa <b>giornaliera</b>  In fase gestione operativa transitoria e post-operativa <b>giornaliera</b> (precipitazioni, evaporazione, pressione atmosferica) e <b>mensile</b> per gli altri
<b>Registrazioni:</b> file-dei rilievi eseguiti sulla memoria della centralina -con visualizzazione tramite telecontrollo			
<b>Rapporti periodici:</b> Relazione annuale			
<b>Lista di distribuzione</b> <u>Relazione annuale:</u> ARPAE di Forlì-Cesena.			

## G. Rumore

<b>Scopo delle rilevazioni</b> Verificare il rispetto della normativa in materia di inquinamento acustico relativamente a: 1. immissione di rumore in ambiente esterno;		
<b>Normativa di riferimento</b> D.Lgs 277/91; L.Q. 447/95 e D.P.C.M. 01/03/1991, art.6. DPCM 1 Marzo 1991 DPCM 14 Novembre 1997 DM 16 marzo 1998		
<b>Punti di prelievo e/o misura</b> 1. Impianti connessi alla discarica; 2. Il punto prescelto Ricettore 1 (R1) è il medesimo individuato nella relazione di previsione di impatto acustico		
<b>Parametri di analisi e/o misura</b>	<b>Limiti di legge</b>	<b>Frequenza</b>
1. $L_{eq}(A)$ dBA: livello continuo equivalente pressione sonora al ricettore R1 2. $L_{eq}(A)$ dBA: livello differenziale di immissione al ricettore R1	Livello assoluto: come da classificazione acustica approvata  Livello differenziale di immissione presso il Ricettore: 5dB(A) diurno e 3 dB(A) notturno	In fase di gestione operativa e post operativa ad ogni variazione sostanziale di impianto di discarica che possa comportare modifiche dell'impatto acustico a seguito dell'aumento delle sorgenti rumorose
<b>Registrazioni</b> Relazione tecnica redatta da professionista incaricato, tecnico competente in acustica.		
<b>Lista distribuzione</b> La relazione tecnica sarà trasmessa ARPAE di Forlì-Cesena.		

## H. Stato del corpo discarica

<b>Scopo delle rilevazioni</b> Lo scopo delle rilevazioni morfologiche della discarica è molteplice: <ol style="list-style-type: none"><li>1. identificazione della volumetria occupata dai rifiuti ;</li><li>2. stima degli assestamenti fisiologici del rifiuto.</li><li>3. valutazione del comportamento di assestamento in fase di post-chiusura</li></ol>	
<b>Normativa di riferimento</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. D.lg. n° 36 del 13 gennaio 2003</li></ol>	
<b>Punti di prelievo e/o misura</b> I rilievi topografici saranno eseguiti sull'intero corpo della discarica, ci si riferirà per i rilievi ad una rete di caposaldi esterni, di posizione certa.	
<b>Parametri di analisi e/o misura</b>	<b>Frequenza</b>
Rilievo topografico	In fase di gestione operativa frequenza <del>annuale</del> In fase di gestione operativa transitoria e post-operativa la frequenza sarà biennale.
<b>Altre determinazioni e misurazioni</b>	
<b>Registrazioni</b> Elaborati: Planimetria e profilo del volume di abbancamento.	
<b>Lista di distribuzione</b> Elaborati: ARPAE di Forlì-Cesena.	

## I. Stato della briglia di valle

<b>Scopo delle rilevazioni</b> Lo scopo di questo tipo di monitoraggio è di controllare l'evoluzione nel tempo degli spostamenti della briglia di valle	
Normativa di riferimento <b>D.M. 14 gennaio 2008</b> "Approvazione delle nuove norme tecniche per la costruzione". <b>Ordinanza 3274 del 20/3/2003</b> Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per la costruzione in zona sismica Allegato 3 norme tecniche per il progetto sismico di opere di fondazione e sostegno terreni	
<b>Punti di prelievo e/o misura</b> La localizzazione e le profondità dei diversi strumenti di misura sono riportate negli schemi allegati al presente piano. Si prevedono: <ul style="list-style-type: none"><li>○ 2 inclinometri (I1 I2);</li></ul>	
<b>Parametri di analisi e/o misura</b>	<b>Frequenza</b>
Le campagne forniscono i valori di: <ul style="list-style-type: none"><li>– spostamenti inclinometrici;</li><li>– abbassamenti della superficie superiore della briglia.</li></ul> I risultati delle diverse campagne saranno posti a confronto con i risultati teorici per evidenziarne la compatibilità con la struttura	<b>Fase di gestione operativa</b> – le letture ed i rilievi avranno cadenza semestrale <b>Fase gestione operativa transitoria e post-operativa</b> le letture ed i rilievi avranno cadenza annuale
<b>Registrazioni</b> Registri: <ul style="list-style-type: none"><li>– Registro dei dati rilevati</li></ul> annualmente, sarà predisposta dal gestore una relazione sui risultati delle misure, che evidenzia, alla luce dell'evoluzione nel tempo degli spostamenti, lo stato dell'opera	
<b>Lista di distribuzione</b> Rapporto annuale: ARPAE di Forlì-Cesena	

## L Monitoraggio del terreno

**Scopo delle rilevazioni:** valutazione del terreno che permette di trarre utili considerazioni riguardo alla diffusione e mobilità delle eventuali sostanze inquinanti e sulla verifica di un'eventuale contaminazione da parte di inquinanti dovute all'impatto della discarica sull'ambiente circostante.

**Normativa di riferimento:** D.Lgs. 152/06 – Parte Quarta – Allegato 5 e smi

Punti di prelievo:

1. Terreno monte discarica
2. Terreno monte discarica
3. Terreno lato destro discarica

Parametri di analisi e/o misura	Unità di misura	Frequenza
Cadmio	mg/Kg	Biennale
Cromo totale	mg/Kg	
Nichel	mg/Kg	
Piombo	mg/Kg	
Rame	mg/Kg	
Zinco	mg/Kg	
Manganese	mg/Kg	

Metodiche di campionamento, trasporto e analisi:

Le metodiche utilizzate, specifiche per parametri analizzati, sono quelle ufficiali, a titolo esemplificativo EPA, UNI-EN-ISO. Le metodiche da impiegare per i parametri di cui alla presente scheda sono indicati in Appendice 1

### Registrazioni

**Registri:** certificati di analisi

**Rapporti periodici:** Relazione annuale prevista da AIA.

### Lista di distribuzione

Relazione annuale: Arpae di Forlì-Cesena,.

# Appendice 1 al PSC

## **METODICHE ANALITICHE**

Si riportano di seguito le metodiche analitiche, suddivise per matrice e per ogni profilo analitico indicato nel Piano di Monitoraggio e Controllo .

Tutti i metodi proposti e applicati, sia interni che ufficiali, potranno essere revisionati in funzione del continuo aggiornamento della normativa tecnica. In tutti i casi sarà sempre l'ultima revisione/aggiornamento ad avere validità applicativa. Conseguentemente nei certificati analitici sarà possibile ritrovare revisioni successive dei metodi indicati nelle tabelle riportate nelle pagine successive, senza necessità di comunicazione ad ogni revisione all'Autorità Competente.

## **ACQUE PROFONDE (POZZI PIEZOMETRICI)**

<b>Parametri</b>	<b>U.d.M.</b>	<b>Metodiche Analitiche</b>
Conducibilità elettrica a 20°C	µS/cm	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ed 22st 2510 B
COD	mg/l	ISO 15705 par 10.2 APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ed 22st 5220 D
Cloruri	mg/l	EPA 300.1 A APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ed 22st 4110 B + 4110 D APAT CNR IRSA 4020 Man 29
Azoto Ammoniacale	mg/l	APAT CNR IRSA 4030 Man 29
BOD5	mg/l	APHA Std. Methods for the Examination of Water and Wastewater 5210 B ed 22st APHA Std. Methods for the Examination of Water and Wastewater 5210 C ed 22st APHA Std. Methods for the Examination of Water and Wastewater 5210 D ed 22st
Zinco (Zn)	µg/l	UNI EN ISO 15587-2 + UNI EN ISO 17294-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29
Ossidabilità Kubel	mg/l	UNI EN ISO 8467
Azoto Totale (TKN)	mg/l	M10R766.0 (metodica per Calcolo TKN : Ntot-(N-NO2+N-NO3) UNI EN 12260 (Ntot) UNI EN ISO 11905-1 + APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater ed 22st 4110 B
Azoto nitrico	mg/l	EPA 300.1 A APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ed 22st 4110 B + 4110 D APAT CNR IRSA 4020 Man 29

<b>Parametri</b>	<b>U.d.M.</b>	<b>Metodiche Analitiche</b>
Potassio	mg/l	UNI EN ISO 15587-2 + UNI EN ISO 17294-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29
Sodio	mg/l	UNI EN ISO 15587-2 + UNI EN ISO 17294-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29
Calcio	mg/l	UNI EN ISO 15587-2 + UNI EN ISO 17294-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29
Magnesio	mg/l	UNI EN ISO 15587-2 + UNI EN ISO 17294-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29
Cromo Totale	µg/l	UNI EN ISO 15587-2 + UNI EN ISO 17294-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29
Rame	µg/l	UNI EN ISO 15587-2 + UNI EN ISO 17294-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29
Azoto nitroso	mg/l	APAT CNR IRSA 4050 A Man 29 APHA Standard Methods for examination of water and waste water end. 22 th, 4110 B e D
Fluoruri	µg/l	EPA 300.1 A APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ed 22st 4110 B + 4110 D APAT CNR IRSA 4020 Man 29
Mercurio	µg/l	UNI EN ISO 15587-2 + UNI EN ISO 17294-2 APAT CNR IRSA 3200 A1 Man 29
Nichel	µg/l	UNI EN ISO 15587-2 + UNI EN ISO 17294-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29
Piombo	µg/l	UNI EN ISO 15587-2 + UNI EN ISO 17294-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29
Arsenico	µg/l	UNI EN ISO 15587-2 + UNI EN ISO 17294-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29
Antimonio	µg/l	UNI EN ISO 15587-2 + UNI EN ISO 17294-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29
Boro	µg/l	UNI EN ISO 15587-2 + UNI EN ISO 17294-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29
Ferro	µg/l	UNI EN ISO 15587-2 + UNI EN ISO 17294-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29
Manganese	µg/l	UNI EN ISO 15587-2 + UNI EN ISO 17294-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29

Parametri	U.d.M.	Metodiche Analitiche
Solfati	µg/l	EPA 300.1 A APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ed 22st 4110 B + 4110 D APAT CNR IRSA 4020 Man 29
Temperatura	°C	APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ed 22 nd 2012 2550 B APAT CNR IRSA 2100 Man 29
pH	Unità di pH	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ed 22 th 4500 H+B
TOC	mg/l	APHA Standard Methods for examination of water and waste water end. 22 th, 5310 C APHA Standard Methods for examination of water and waste water end. 22 th, 5310 B
Cromo VI	µg/l	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 EPA 7199
Cianuri	µg/l	APHA Standard Methods for examination of water and wastewater ed. 22 st 4500-CN + 4500-CN E APAT CNR IRSA 4070 Man 29
Cadmio	µg/l	UNI EN ISO 15587-2 + UNI EN ISO 17294-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29
Selenio	µg/l	UNI EN ISO 15587-2 + UNI EN ISO 17294-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29
DOC	mg/l	APHA Standard Methods for examination of water and waste water end. 22 th, 5310 C APHA Standard Methods for examination of water and waste water end. 22 th, 5310 B
Fenoli	µg/l	M10P305.0 EPA 528 APAT CNR IRSA 5070 B Man 29
Clorofenoli (da n.69 a n.72 sostanza D.Lgs 152/06 All.5, Tab.2)	µg/l	M10P305.0 EPA 528 APAT CNR IRSA 5070 B Man 29
IPA (da n.29 a n.38 sostanza D.Lgs 152/06 All.5, Tab.2)	µg/l	APAT CNR IRSA 5080 p.to 5.11e 7.4 Man 29
Composti organici alogenati (clorobenzeni da n.62 a n.68 sostanza D.Lgs 152/06 All.5, Tab.2)	µg/l	EPA 5030 C + EPA 8260 C
Pesticidi fosforati	µg/l	APAT CNR IRSA 5060 p.to 5.1e 7.2 Man 29
Pesticidi non fosforati (da n.76 a n.86 sostanza D.Lgs 152/06 All.5, Tab.2)	µg/l	APAT CNR IRSA 5060 p.to 5.1e 7.2 Man 29
Stirene	µg/l	APAT CNR IRSA 5140 p.to 1.1 Man 29 EPA 5030 C + EPA 8260 C
Composti organici azotati (nitrobenzeni da n.58 a n.61 e ammine aromatiche da n.73 a 75 sostanza D.Lgs 152/06 All.5, Tab.2)	µg/l	EPA 3510C + EPA 8270D

<b>Parametri</b>	<b>U.d.M.</b>	<b>Metodiche Analitiche</b>
Solventi clorurati (alifatici clorurati cancerogeni, alifatici clorurati non cancerogeni, alifatici alogenati cancerogeni n.39 e da n.41 a n.57 sostanza D.Lgs 152/06 All.5, Tab.2)	µg/l	EPA 5030 C + EPA 8260 C + APAT CNR IRSA 5150 p.to 1.1 Man 29 EPA 5030 C + EPA 8260 C
Indagine idrologia isotopica (O18 e deuterio-H2)	-	Oss.18-H2O_metod.anal.ESTERNI_rev0_050615 Deut-H2O_metod.anal.ESTERNI_rev0_050615 Carb.13-DIC-H2O_metod.anal.ESTERNI_rev0_050615
Benzene	µg/l	APAT CNR IRSA 5140 p.to 1.1 Man 29 EPA 5030 C + EPA 8260 C
Etilbenzene	µg/l	APAT CNR IRSA 5140 p.to 1.1 Man 29 EPA 5030 C + EPA 8260 C
Toluene	µg/l	APAT CNR IRSA 5140 p.to 1.1 Man 29 EPA 5030 C + EPA 8260 C
Xileni	µg/l	APAT CNR IRSA 5140 p.to 1.1 Man 29 EPA 5030 C + EPA 8260 C
Triclorometano	µg/l	APAT CNR IRSA 5150 p.to 1.1 Man 29 EPA 5030 C + EPA 8260 C

## PERCOLATO

Parametri	U.d.M	Metodiche Analitiche
pH	unità pH	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 EPA 9040C
BOD5	mg/l	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater ed 22nd 5210 D
COD	mg/l	ISO 15705 APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater ed 22nd 5220 D
Azoto ammoniacale (ione ammonio)	mg/l NH4	APAT CNR IRSA 4030 A1 Man 29 APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 APAT CNR IRSA 4030 C Man 29 APAT CNR IRSA 4030 B Man 29
TOC	mg/l	UNI EN 1484 APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ed 22nd 5310 B
DOC	mg/l	UNI EN 1484 APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ed 22nd 5310 B
Solidi sospesi totali	mg/l	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29
Conducibilità elett.specifica a 20 °C	µS/cm	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater ed 22nd 2510 B APAT CNR IRSA 2030 Man 29
Azoto totale	mg/l	M U 2441 UNI EN ISO 11905-1 M10R003.0 Rev.0
Azoto nitrico	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater ed 22nd 4110 B + 4110 D
Fosforo totale	mg/l	M.U. 2252 M10R010.0 Rev.0
Cloruri	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater ed 22nd 4110 B + 4110 D
Alcalinità totale	mg/l	APAT CNR IRSA 2010 A Man 29
Solfuri (come S)	mg/l	APAT CNR IRSA 4160 Man 29 APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ed 22nd 4500S= C,F
Fluoruri	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater ed 22nd 4110 B + 4110 D
Solfati	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater ed 22nd 4110 B + 4110 D

<b>Parametri</b>	<b>U.d.M</b>	<b>Metodiche Analitiche</b>
Arsenico	mg/l	EPA 6020 EPA6010 APAT 3020
Cadmio	mg/l	EPA 6020 EPA6010 APAT 3020
Cromo Totale	mg/l	EPA 6020 EPA6010 APAT 3020
Cromo esavalente	mg/l	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 APAT 3020 EPA 7199
Cromo trivalente	mg/l	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 EPA 6020 EPA6010 APAT 3020
Mercurio	mg/l	EPA 6020 EPA6010 APAT 3020
Nichel	mg/l	EPA 6020 EPA6010 APAT 3020
Piombo	mg/l	EPA 6020 EPA6010 APAT 3020
Rame	mg/l	EPA 6020 EPA6010 APAT 3020
Zinco	mg/l	EPA 6020 EPA6010 APAT 3020
Alluminio	mg/l	EPA 6020 EPA6010 APAT 3020
Boro	mg/l	EPA 6020 EPA6010 APAT 3020
Ferro	mg/l	EPA 6020 EPA6010 APAT 3020
Manganese	mg/l	EPA 6020 EPA6010 APAT 3020
Stagno	mg/l	EPA 6020 EPA6010 APAT 3020
Molibdeno	mg/l	EPA 6020 EPA6010 APAT 3020
Antimonio	mg/l	EPA 6020 EPA6010 APAT 3020

Parametri	U.d.M	Metodiche Analitiche
Bario	mg/l	EPA 6020 EPA6010 APAT 3020
Cianuri	mg/l	APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ed 22nd 4500-CN C + 4500-CN E EPA 9010C + EPA 9014
Aldeidi alifatiche	mg/l	APAT CNR IRSA 5010 B1 Man 29 APAT CNR IRSA 5010 A Man 29
Fenoli	µg/l	APAT CNR IRSA 5070 A2 Man 29 APAT CNR IRSA 5070 B Man 29 EPA 3510C + EPA 8270D
Clorofenoli (da n.69 a n.72 sostanza D.Lgs 152/06 All.5, Tab.2)	µg/l	APAT CNR IRSA 5070 A2 Man 29 APAT CNR IRSA 5070 B Man 29 EPA 3510C + EPA 8270D
Idrocarburi totali (espressi come N-esano)	µg/l	APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater ed 22nd 5520 C + 5520 F EPA 5021A + EPA 8015C+ UNI EN ISO 9377-2 (calcolo)
IPA (da n.29 a n.38 sostanza D.Lgs 152/06 All.5, Tab.2)	µg/l	APAT CNR IRSA 5080 Man 29
Composti organici azotati (nitrobenzeni da n.58 a n.61 e ammine aromatiche da n.73 a 75 sostanza D.Lgs 152/06 All.5, Tab.2)	µg/l	EPA8270
Composti organici alogenati (clorobenzeni da n.62 a n.68 sostanza D.Lgs 152/06 All.5, Tab.2)	µg/l	EPA8260
Pesticidi non fosforati	µg/l	APAT CNR IRSA 5060 Man 29
Pesticidi fosforati	µg/l	APAT CNR IRSA 5060 Man 29

## ACQUE SUPERFICIALI: acque superficiali

Parametri	U.d.M	Metodiche Analitiche
Conducibilità elettrica a 20°C	μS/cm	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ed 22st 2510 B
Azoto ammoniacale (ione ammonio)	mg/l	APAT CNR IRSA 4030 Man 29
Azoto nitrico	mg/l	EPA 300.1 A APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ed 22st 4110 B + 4110 D APAT CNR IRSA 4020 Man 29
COD	mg/l	ISO 15705 par 10.2 APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ed 22st 5220 D
Cloruri	mg/l	EPA 300.1 A APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ed 22st 4110 B + 4110 D APAT CNR IRSA 4020 Man 29
pH	unità pH	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ed 22 th 4500 H+B
Solidi sospesi totali	mg/l	APAT CNR IRSA 2090B
Temperatura	°C	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ed 22 nd 2550 B
Azoto totale	mg/l	M10R766.0 (metodica per Calcolo TKN : Ntot-(N-NO2+N-NO3) UNI EN 12260 (Ntot) UNI EN ISO 11905-1+ APHA Standard Methods for the examination of Water and Wastewater ed 22st 4110 B
Ammoniaca non ionizzata Azoto ammoniacale (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	mg/l	APAT IRSA 4030
Azoto nitroso (N)	mg/l	APAT CNR IRSA 4050 A Man 29 APHA Standard Methods for examination of water and waste water end. 22 th, 4110 B e D
BOD5	mg/l	APHA Std. Methods for the Examination of Water and Wastewater 5210 B ed 22st APHA Std. Methods for the Examination of Water and Wastewater 5210 C ed 22st APHA Std. Methods for the Examination of Water and Wastewater 5210 D ed 22st

<b>Parametri</b>	<b>U.d.M</b>	<b>Metodiche Analitiche</b>
Fosforo totale (come P)	mg/l	APAT CNR IRSA 3010 Man 29 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 UNI EN ISO 6878
Solfati (ione solfato)	mg/l	EPA 300.1 A APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ed 22st 4110 B + 4110 D APAT CNR IRSA 4020 Man 29
Cadmio	mg/l	UNI EN ISO 15587-2 + UNI EN ISO 17294-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29
Cromo totale	mg/l	UNI EN ISO 15587-2 + UNI EN ISO 17294-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29
Mercurio	mg/l	APAT CNR IRSA 3200 A1 Man 29
Nichel	mg/l	UNI EN ISO 15587-2 + UNI EN ISO 17294-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29
Piombo	mg/l	UNI EN ISO 15587-2 + UNI EN ISO 17294-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29
Rame	mg/l	UNI EN ISO 15587-2 + UNI EN ISO 17294-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29
Zinco	mg/l	UNI EN ISO 15587-2 + UNI EN ISO 17294-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29
Boro	mg/l	UNI EN ISO 15587-2 + UNI EN ISO 17294-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29

## ACQUE SUPERFICIALI: acque di monitoraggio sottotelo

Parametri	U.d.M.	Metodiche Analitiche
pH	Unità di pH	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ed 22 th 4500 H+B
Conducibilità elettrica a 20°C	µS/cm	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ed 22st 2510 B
COD	mg/l	ISO 15705 par 10.2 APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ed 22st 5220 D
Cloruri	mg/l	EPA 300.1 A APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ed 22st 4110 B + 4110 D APAT CNR IRSA 4020 Man 29
Azoto Ammoniacale (ione ammonio)	mg/l	APAT CNR IRSA 4030 Man 29
Ferro	mg/l	UNI EN ISO 15587-2 + UNI EN ISO 17294-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29
Manganese	mg/l	UNI EN ISO 15587-2 + UNI EN ISO 17294-2 APAT CNR IRSA 3010 Man 29 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29
BOD5	mg/l	APHA Std. Methods for the Examination of Water and Wastewater 5210 B ed 22st APHA Std. Methods for the Examination of Water and Wastewater 5210 C ed 22st APHA Std. Methods for the Examination of Water and Wastewater 5210 D ed 22st
Azoto nitrico	mg/l	EPA 300.1 A APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ed 22st 4110 B + 4110 D APAT CNR IRSA 4020 Man 29
Solfati	mg/l	EPA 300.1 A APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ed 22st 4110 B + 4110 D APAT CNR IRSA 4020 Man 29

## BIOGAS DI DISCARICA: emissioni di biogas dalla discarica

Parametri	U.d.M	Metodiche Analitiche
Anidride Carbonica	gr/m <sup>2</sup> -h e %v/v	M10G103
Metano	gr/m <sup>2</sup> -h e %v/v	M10G103

## BIOGAS DI DISCARICA: analisi del biogas aspirato dalla discarica

Parametri	U.d.M	Metodiche Analitiche
Metano	%v/v	EPA 3C
Ossigeno	%v/v	EPA 3C
Anidride carbonica	%v/v	EPA 3C
NH <sub>3</sub>	mg/Nm <sup>3</sup>	M.U.632
H <sub>2</sub> S	%v/v	M.U. 634
H <sub>2</sub>	%v/v	ASTM D1945
CVM	mg/Nm <sup>3</sup>	EPA TO 15
Potere calorico inferiore sul secco	KJ/m <sup>3</sup>	UNI EN ISO 6976

## MONITORAGGIO DELL'ARIA AL CONTORNO DELLA DISCARICA

Parametri	U.d.M.	Metodiche Analitiche
PM10	µg/m <sup>3</sup>	UNI EN 12341:2014
Piombo	µg/m <sup>3</sup>	UNI EN 14902:2005
Cadmio	µg/m <sup>3</sup>	UNI EN 14902:2005
Nichel	µg/m <sup>3</sup>	UNI EN 14902:2005
Arsenico	µg/m <sup>3</sup>	UNI EN 14902:2005
Mercurio	µg/m <sup>3</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 7470A 1994 / UNI EN 14902:2005
Cromo	µg/m <sup>3</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 / UNI EN 14902:2005
Metano	ng/m <sup>3</sup>	D.P.C.M: 28/03/1983 - POM 804 2009 Rev. 2
(Composti odorigeni (alcheni))	µg/m <sup>3</sup>	UNI EN 16017:2002
Anidride solforosa	µg/m <sup>3</sup>	UNI EN 14212:2012
CVM	µg/m <sup>3</sup>	UNI EN 16017-1:2002
Aldeidi	µg/m <sup>3</sup>	EPA 0100 + EPA 8315

## MONITORAGGIO DEL TERRENO

Parametri	U.d.M	Metodiche Analitiche
Cadmio	mg/kg	EPA6020 EPA6010 UNI EN ISO 11885 DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1
Cromo totale	mg/kg	EPA6020 EPA6010 UNI EN ISO 11885 DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1
Nichel	mg/kg	EPA6020 EPA6010 UNI EN ISO 11885 DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1
Piombo	mg/kg	EPA6020 EPA6010 UNI EN ISO 11885 DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1
Rame	mg/kg	EPA6020 EPA6010 UNI EN ISO 11885 DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1
Zinco	mg/kg	EPA6020 EPA6010 UNI EN ISO 11885 DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1
Manganese	mg/kg	EPA6020 EPA6010 UNI EN ISO 11885 DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1

## **SPECIFICHE SULLE METODICHE ANALITICHE INTERNE**

Di seguito si riporta, per ogni matrice e per ogni metodo analitico interno, il riferimento dell'allegato contenente le specifiche tecniche del metodo stesso.

Riguardo le metodiche analitiche sugli isotopi  $^{13}\text{C}$ ,  $^{18}\text{O}$  e Deuterio, si evidenzia che la descrizione dei metodi interni utilizzati dal nostro fornitore (laboratorio esterno) fa parte del patrimonio intellettuale dello stesso, in quanto progettati e sviluppati internamente, e quindi per loro natura non divulgabili. Per tali metodi si riportano negli allegati specifici gli abstract delle procedure di prova che comunque garantiscono l'individuazione del principio del metodo, della tecnica analitica, della strumentazione utilizzata, del campo di applicazione e della bibliografia di riferimento.

### **ACQUE PROFONDE (pozzi piezometrici)**

<b>Parametro</b>	<b>Metodo analitico interno</b>
Azoto Totale (TKN)	M10R766.0 (metodica per Calcolo TKN : $N_{\text{tot}}-(N-\text{NO}_2+N-\text{NO}_3)$ )
Fenoli totali	M10P305.0
Clorofenoli	
Indagine idrologia isotopica (O18 e deuterio-H2)	Oss.18-H2O_metod.anal.ESTERNI_rev0_050615
	Deut-H2O_metod.anal.ESTERNI_rev0_050615
	Carb.13-DIC-H2O_metod.anal.ESTERNI_rev0_050615

### **PERCOLATO**

<b>Parametro</b>	<b>Metodo analitico interno</b>
Azoto totale	M10R003.0 Rev.0
Fosforo totale	M10R010.0 Rev.0
Ortofosfato	

## ACQUE SUPERFICIALI: acque superficiali

Parametro	Metodo analitico interno
Azoto totale	M10R766.0 (metodica per Calcolo TKN : Ntot-(N-NO2+N-NO3)
Indagine idrologia isotopica (O <sub>18</sub> e deuterio-H <sub>2</sub> )	Oss.18-H2O_metod.anal.ESTERNI_rev0_050615
	Deut-H2O_metod.anal.ESTERNI_rev0_050615
	Carb.13-DIC-H2O_metod.anal.ESTERNI_rev0_050615

## ACQUE SUPERFICIALI: acque di monitoraggio sottotelo

Non sono previste metodiche analitiche interne.

## BIOGAS DI DISCARICA: emissioni di biogas dalla discarica

Parametro	Metodo analitico interno
Anidride Carbonica	M10G103
Metano	

## BIOGAS DI DISCARICA: analisi del biogas aspirato dalla discarica

Parametro	Metodo analitico interno
Altre sostanze volatili (non alogenate e non solforate)	PO/GEN/036-R.0
Acido butanoico	POP/W003 REV.0

## MONITORAGGIO DEL TERRENO

Non sono previste metodiche analitiche interne.

## **Appendice 2 al PSC**

### ***PUNTI DI MONITORAGGIO***

## PLANIMETRIA DEI PUNTI DI MONITORAGGIO

### PRELIEVI TERRENO

- T1 Monte discarica 1 - Terreno 1
- T2 Monte discarica 2 - Terreno 2
- T3 Lato destro discarica - Terreno 3

### PRELIEVI ACQUE SUPERFICIALI

- 1 Rio Stubia - Ramo sinistro
- 2 Rio Stubia - Ramo destro
- 3 Confluenza fossi
- 4 Rio Pondo - Monte discarica
- 5 Rio Pondo - Valle discarica

### PRELIEVI ACQUE PROFONDE

- M1 Monitoraggio 1
- M2 Monitoraggio 2

- FM Pozzo asta fluviale monte

- FV1 Pozzo asta fluviale valle 1

- FV2 Pozzo acque profonde 2

### QUALITÀ DELL'ARIA

- QA1 Punto a monte discarica
- QA2 Punto a valle discarica

### RILEVAZIONE DEL RUMORE

- R1 Ricettore 1

### MONITORAGGIO GEOTECNICO

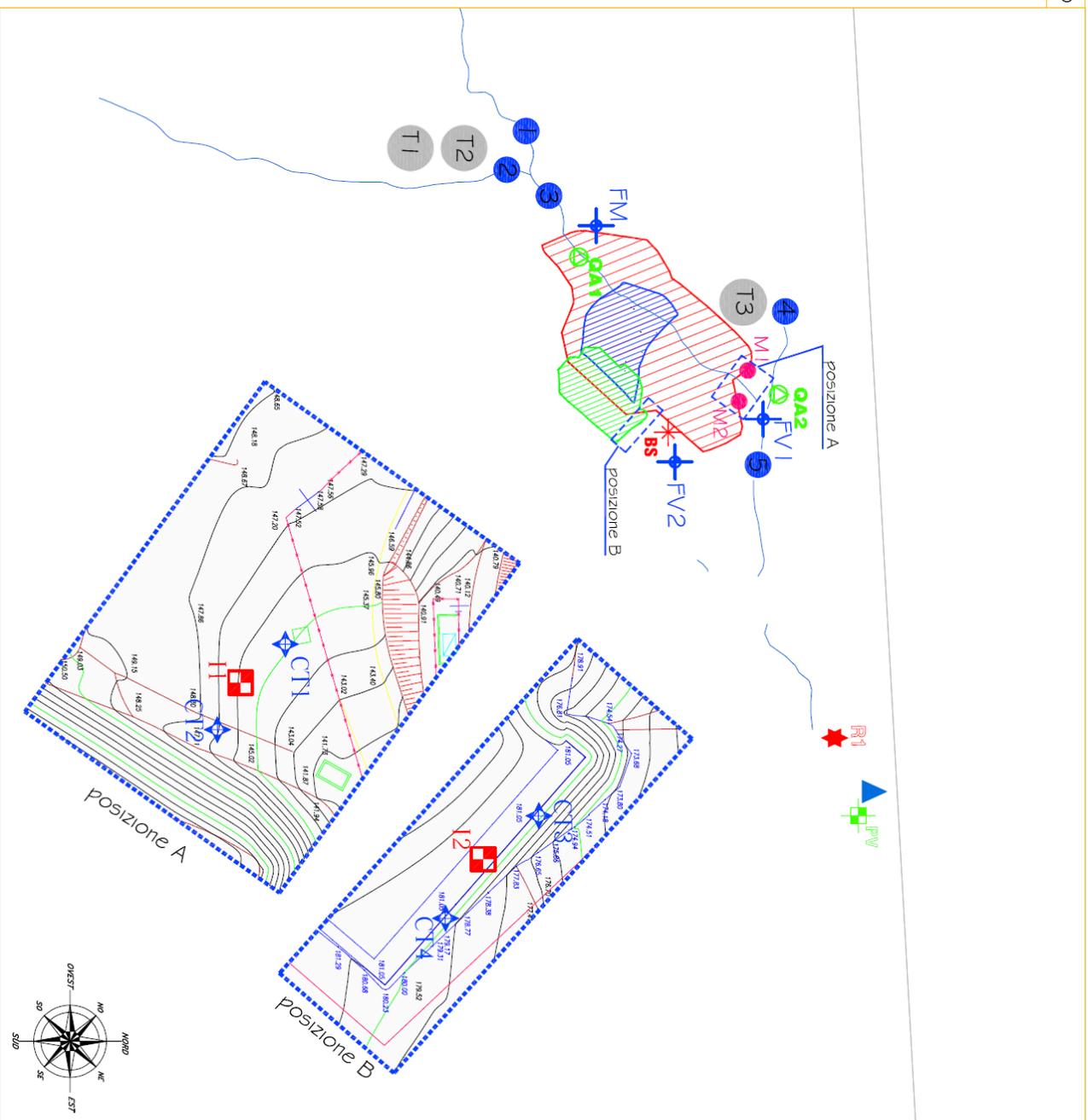
- I1 Inclinometro 1
- I2 Inclinometro 2

- C1 Punti di controllo topografico degli inclinometri

- PV Percolato vasca

- BS Biogas soffiante

- ▲ CENTRALINA METEOCCLIMATICA



**SI ATTESTA CHE IL PRESENTE DOCUMENTO È COPIA CONFORME DELL'ATTO ORIGINALE FIRMATO DIGITALMENTE.**