



Perugia, li .....

081361

Rif: SM/TE

GRUPPO GESENU S.p.A.

All' ARPA Umbria  
Via Pievaiola-San Sisto  
06132 PERUGIA

c.a. dott. Uzzoli

**Oggetto:** Trasmissione Piano di Monitoraggio e Controllo complesso impiantistico di Pietramelina

Con la presente si trasmette il Piano di Monitoraggio e Controllo di cui all'oggetto debitamente firmato in tutte le pagine.

Distinti Saluti

GESENU S.p.A. - PERUGIA  
Il Direttore  
Dott. Ing. GIUSEPPE GASSAROLI

Stampato su carte riciclate al 100%

**GESENU SpA**

**Presidenza e Sede Amministrativa:**

Via Danzette, 7 - 06121 Perugia Tel. 075.5743400 - Fax 075.5734331

**Sede legale, Impianto di Riciclaggio e Uffici:**

Via della Molinella, 7 - 06125 Ponte Rio - Perugia  
Tel. 075.57431 - Fax 075.5899732

**Uffici Roma:**

Via G. Mercalli, 80 - 00197 Roma  
Tel. 06.8077668 - Fax 06.8075225

**Web:** [www.gesenu.it](http://www.gesenu.it)

**E-mail:** [gesenu@gesenu.it](mailto:gesenu@gesenu.it)

CAP SOC €3.000.000,00 REA 126603  
CCIAA - CF/P.IVA 01162430548



SINCERT

UNI EN ISO 9001:2000  
Reg. n. 6223-A



SINCERT

UNI EN ISO 14001:2004  
Reg. n. 6223-E

## **PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO DISCARICA DI PIETRAMELINA** **Autorizzazione Integrata Ambientale D.D. n° 5551 del 26/06/2008**

In riferimento a quanto riportato nell'Autorizzazione Integrata Ambientale al punto 15.1 (Prescrizioni generali) sulla necessità di concordare con ARPA il Piano di monitoraggio e controllo, il giorno **07 agosto 2009** presso la sede di ARPA Umbria viene approvato dai presenti:

Uzzoli Carlo, Segoni Mario e Ravalli Maria Pia per ARPA, Valentini Federico e Terrosi Elisa per GESENU,

il sottoriportato Piano di Monitoraggio e controllo suddiviso nelle due sezioni:

**A. Controlli gestore** (ad eccezione del punto a.1, per facilità di lettura i punti sono equivalenti a quelli riportati nell'atto autorizzativo)

**B. Controlli ARPA**

### **A. CONTROLLI GESTORE**

#### **a.1 Modalità di presentazione delle relazioni annuali da parte del Gestore**

Il gestore della discarica provvederà con cadenza annuale ad inviare ad ARPA U. una relazione di sintesi sugli autocontrolli. La relazione sarà presentata su supporto informatico in formato tale per cui i dati numerici possano essere facilmente esportati e utilizzati per eventuali attività di controllo. La relazione dovrà essere accompagnata dal documento riportato in **allegato 1**. E' facoltà del Gestore presentare anche una relazione su supporto cartaceo. Tutti i punti di campionamento presenti nella relazione dovranno essere identificati in modo univoco con un identificativo e con le coordinate GPS.

  
**GESENU S.p.A. - PERUGIA**  
Il Direttore  
Dott. Ing. **GIUSEPPE SABBAROLI**

  
**ARPA** SEZIONE TERRITORIALE  
**UMBRIA** IL DIRIGENTE RESPONSABILE  
Dott. **Carlo Uzzoli**

# 15 MONITORAGGIO

## 15.1 Prescrizioni generali

- Il Gestore dovrà presentare alla Regione dell'Umbria, alla Provincia di Perugia e all'ARPA competente per territorio, entro 30 giorni dalla data di esecutività del presente atto, una Planimetria dei monitoraggi aggiornata, con l'ubicazione dei punti di campionamento relativi a tutte le matrici ambientali oggetto di monitoraggio;
- E' fatto obbligo al Gestore di posizionare idonei cartelli indicatori presso ciascun punto di campionamento, utilizzando la stessa simbologia riportata nella Planimetria dei monitoraggi;
- È fatto obbligo al Gestore di effettuare il controllo, la sorveglianza dei fattori ambientali ed i relativi prelievi ed analisi, avvalendosi di personale e laboratori qualificati ed indipendenti, secondo le metodiche ufficiali e relativamente ai seguenti aspetti:
  - acque sotterranee;
  - acque di drenaggio superficiale;
  - percolato;
  - sedimenti;
  - suolo;
  - gas di discarica;
  - qualità dell'aria;
  - parametri meteo-climatici;
  - stato del corpo della discarica;
  - stabilità dell'argine di contenimento dei rifiuti;
- È fatto obbligo al Gestore di elaborare, nella relazione annuale di cui al punto "f)" del capitolo "6 - PRESCRIZIONI GENERALI", i dati dei monitoraggi raggruppandoli per aspetto ambientale e, nell'ambito di ciascun aspetto, per data di campionamento e di analisi nonché per punto monitorato. Alla relazione dovrà essere allegata apposita cartografia che consenta di visualizzare tutti i punti monitorati. Per ogni argomento trattato la relazione dovrà contenere anche una sezione di commento ai dati con una valutazione rispetto ai valori degli anni precedenti, qualora esistenti, correlando i medesimi indicatori raccolti (qualità e quantità di rifiuti conferiti, reclami, dati del monitoraggio ambientale ecc...). La relazione dovrà pertanto riportare le elaborazioni più opportune in forma grafica e tabellare;
- È fatto obbligo al Direttore Tecnico dell'impianto di attivare, in caso di superamento dei livelli di guardia dei parametri indicatori, il piano d'intervento e di risanamento prestabilito dal presente atto dispositivo ed attivare tutte le procedure ritenute congrue e necessarie;
- È fatto obbligo al Gestore di assicurare un tempestivo intervento in caso di imprevisti;
- È fatto obbligo al Gestore di valutare, come stato d'allarme, nei monitoraggi dei comparti che prevedono l'identificazione ed il monitoraggio del bianco, il peggioramento per due volte consecutive (La seconda verifica va effettuata prima possibile) dei parametri indicatori rispetto al bianco. In caso positivo è fatto obbligo al Gestore di attivarsi ai sensi della precedente prescrizione;
- È fatto obbligo al Gestore di notificare alla Regione dell'Umbria, alla Provincia di Perugia e all'A.R.P.A. territorialmente competente, eventuali significativi effetti negativi sull'ambiente riscontrati in seguito alle procedure di sorveglianza e controllo conformandosi successivamente alle decisioni della Regione dell'Umbria sulla natura delle misure correttive e sui termini di attuazione delle medesime. Le anomalie riscontrate dovranno essere collegate ad una ricostruzione di quanto è avvenuto nel corso dei prelievi desunto dai verbali o da altri tipi di registrazione relative allo stesso periodo;

**GESENU S.p.A. - PERUGIA**  
Direttore  
Dot. Ing. **GIUSEPPE SABBAROLI**

**ARPA** SEZIONE TERRITORIALE  
**UMBRIA** IL DIRIGENTE RESPONSABILE  
Dot. Carlo Uzzoli

- È fatto obbligo al Gestore di garantire l'accesso ai principali dati di funzionamento nonché ai risultati delle campagne di monitoraggio alle autorità competenti;
- È fatto obbligo al Gestore di condurre il controllo e la sorveglianza secondo le modalità riportate nel presente atto;
- È fatto obbligo al Gestore di concordare con ARPA, entro 30 giorni dal rilascio dell'AIA, il Piano di Monitoraggio e Controllo del sito IPPC che conterrà, tra l'altro, tutte le prescrizioni relative agli autocontrolli del gestore contenute nel presente documento ( Piano di Sorveglianza e Controllo) e tutte le misure di controllo che A.R.P.A. potrà svolgere direttamente presso l'impianto. Il piano di monitoraggio e controllo potrà essere revisionato ogni anno in base alle risultanze dei monitoraggi;
- L'A.R.P.A. redigerà una relazione annuale relativa ai risultati del Piano di Monitoraggio e Controllo nel quale saranno indicate le eventuali proposte di revisione dello stesso; tale relazione sarà trasmessa alla Regione dell'Umbria, alla Provincia di Perugia e al Comune di Perugia.

## 15.2 Parametri meteoroclimatici

- E' fatto obbligo al Gestore di monitorare, tramite la centralina meteorologica situata a monte del complesso impiantistico, i parametri meteoroclimatici di cui alla sottostante Tabella 5 con le frequenze indicate:

*Tabella 5 - Parametri meteoroclimatici e frequenza delle misure*

Parametri da analizzare	Frequenza	
	GESTIONE OPERATIVA	GESTIONE POST-OPERATIVA
Precipitazioni	<b>Giornaliera</b>	<b>mensile</b>
Temperatura dell'aria		
Direzione e velocità del vento		
Evaporazione		
Umidità atmosferica		

## 15.3 Emissioni atmosfera

### 15.3.1 EMISSIONI CONVOGLIATE - IMPIANTO DEL BIOGAS

- È fatto obbligo al Gestore di eseguire controlli sulle emissioni convogliate. Detti controlli devono essere effettuati in corrispondenza del collettore di adduzione del biogas all'impianto di trattamento con le frequenze riportate:

**GESENU S.p.A. - PERUGIA**  
 Direttore  
 Dott. Ing. GIUSEPPE SABBARDOLI

**ARPA** SEZIONE TERRITORIALE  
 UMBRIA IL DIRIGENTE RESPONSABILE  
 Dott. Carlo Uzzoli

**Tabella 6 - Parametri da analizzare relativi alle emissioni convogliate del biogas presso il collettore finale e frequenza delle misure**

Parametri da analizzare	Metodo analitico *	Frequenza campionamento
CH <sub>4</sub>	Infrarosso/ Gascromatografico	Mensile in fase operativa semestrale in fase post-operativa
CO <sub>2</sub>	Infrarosso/ Gascromatografico	
O <sub>2</sub>	Elettrochimico	
polveri sospese	Gravimetrico	Annuale
H <sub>2</sub> S	Elettrochimico	
H <sub>2</sub>	Elettrochimico	
idrocarburi non metanici	Gascromatografico	
NH <sub>3</sub>	elettrochimico/UNICHIM 634-84/metodo colorimetrico con reattivo di Nessler	
mercaptani	Fiale colorimetriche istantanee/gascromatografica	
composti volatili	Gascromatografico UNI 13649	

\*O altra metodica ufficiale equivalente. I metodi analitici saranno definiti all'interno del Piano di Monitoraggio e Controllo stipulato con A.R.P.A.

- è fatto obbligo al Gestore di effettuare, **mensilmente** nella fase di gestione e **semestralmente** nella fase post-gestione, la caratterizzazione quantitativa del biogas della discarica;
- è fatto obbligo al Gestore di eseguire controlli sulle emissioni convogliate in corrispondenza dei **camini di tutti i gruppi elettrogeni** dell'impianto di recupero del biogas, per i gruppi dotati di due camini, le analisi possono essere effettuate sull'emissione di uno solo.

**Tabella 7 - Parametri da analizzare e frequenza delle misure relative alle emissioni convogliate camino del gruppo elettrogeno -**

Parametri da analizzare	Metodo analitico*	Limite di emissione D.M. 5/2/98	Frequenze campionamento
Polveri (valore medio rilevato per un campionamento di 1h)	gravimetrico	10 mg/Nm <sup>3</sup>	semestrale
HCl (valore medio rilevato per un campionamento di 1h)	Rapporto ISTISAN 98/2	10 mg/Nm <sup>3</sup>	
Carbonio Organico Totale (valore medio rilevato per un campionamento di 1h)	UNI EN 12619:2002	150 mg/Nm <sup>3</sup>	
HF (valore medio rilevato per un campionamento di 1h)	Rapporto ISTISAN 98/2/ Metodo potenziometrico	2 mg/Nm <sup>3</sup>	
NO <sub>x</sub>	Rapporto ISTISAN 98/2	450 mg/Nm <sup>3</sup>	
SO <sub>2</sub>	Rapporto ISTISAN 98/2	50 mg/Nm <sup>3</sup>	
H <sub>2</sub> S	elettrochimico	2 mg/Nm <sup>3</sup>	
CO	Infrarosso/ gascromatografico	500 mg/Nm <sup>3</sup>	
O <sub>2</sub> *	elettrochimico	Max. 5%	
Temperatura*	Termometria		
Efficienza di combustione (CO <sub>2</sub> /CO+ CO <sub>2</sub> )	-	Min. 99%	
Vapore acqueo	Igrometria		

\*O altra metodica ufficiale equivalente. I metodi analitici saranno definiti all'interno del Piano di Monitoraggio e Controllo stipulato con A.R.P.A.

E' fatto obbligo al Gestore di analizzare in continuo anche i parametri NO<sub>x</sub> e SO<sub>2</sub> qualora vengano superati i 6 MW termici di potenza resa effettivamente.

**GESENU S.p.A. - PERUGIA**  
Il Direttore  
Dot. Ing. GIUSEPPE SABBAROU

**ARPA UMBRIA** SEZIONE TERRITORIALE  
IL DIRIGENTE RESPONSABILE  
Dot. Carlo Uzzoli

15.3.2 EMISSIONI DIFFUSE

**Punti di campionamento**

E' fatto obbligo al Gestore di eseguire i campionamenti finalizzati al monitoraggio della qualità dell'aria, nell'arco di una settimana (6-7 giorni) e con frequenza mensile attraverso una specifica campagna di monitoraggio. E' fatto obbligo di individuare tre punti di prelievo posti esternamente all'area di discarica: due in prossimità di bersagli sensibili a monte ed a valle della discarica relativamente alla direttrice dei venti dominanti, ed uno come "bianco" di confronto, non interessato dall'attività di discarica, in un'area individuata in funzione della direzione dei venti dominanti, lungo la strada di accesso nelle vicinanze del gruppo di case appena prima della discarica stessa.

**Tabella 8 - Piano di monitoraggio**

PUNTO DI CAMPIONAMENTO	DURATA DEL CAMPIONAMENTO
1 monte	6 o 7 giorni consecutivi*
1 valle	6 o 7 giorni consecutivi*
1 bianco	6 o 7 giorni consecutivi*

*\*consecutivi per quei parametri fattibili, per tutti gli altri dovrà essere effettuata una misurazione al giorno.*

- E' fatto obbligo altresì, di individuare ulteriori 9 punti di campionamento posizionati indicativamente al centro dei settori individuati dalla suddivisione delle aree di discarica secondo il numero dei punti di campionamento, allo scopo di individuare zone della discarica in cui si verifica una diffusione di biogas non captato a sufficienza, così come di seguito descritti:

Punti monitoraggio biogas non captato dalla rete:

3 nell'area di nuova coltivazione
5 punti sull'area dei gradoni già coltivati della discarica
1 punto presso l'impianto di trattamento del percolato

I suddetti campionamenti devono essere effettuati a rotazione nell'arco della settimana.

I punti da campionare dovranno essere riportati nella Planimetria, aggiornata del monitoraggio di cui alle "Prescrizioni generali" del capitolo "15-MONITORAGGIO".

**GESENU S.p.A. - PERUGIA**  
Il Direttore  
Dott. Ing. GIUSEPPE SABBAROLI

**ARPA**  
**UMBRIA** SEZIONE TERRITORIALE  
IL DIRIGENTE RESPONSABILE  
Dott. Carlo Uzzoli

**Parametri da analizzare e frequenza delle misure**

- È fatto obbligo al Gestore di analizzare i seguenti parametri con una frequenza di misura **mensile** in fase gestionale e **semestrale** in quella post-operativa sono:

**Tabella 9 – Parametri emissioni diffuse**

Parametri da analizzare	Frequenza campionamento	Metodo analitico di riferimento **	Livelli di guardia
CH <sub>4</sub>	Mensile fase operativa semestrale fase post-operativa	Infrarosso	15% max
SO <sub>2</sub>	annuale sia in fase di gestione operativa che post-operativa.	Fiala colorimetrica (assorbimento attivo - 1 al giorno)	125 µg/m <sup>3</sup> su 24h
NO <sub>x</sub>		Fiala colorimetrica (assorbimento attivo - 1 al giorno)	
HF		radiello® GC/MS (1 per 6 giorni)	
HCl		radiello® GC/MS (1 per 6 giorni)	
H <sub>2</sub> S		radiello® GC/MS (1 per 6 giorni)	0,1 ppm
Mercaptani		Fiale colorimetriche a lettura istantanea (una al giorno)	0,1 ppm
Cloruro di vinile monomero		radiello® GC/MS (1 per 6 giorni)	100µg/m <sup>3</sup>
Stirene		radiello® GC/MS (1 per 6 giorni)	1600µg/m <sup>3</sup>
Benzene*		radiello® GC/MS (1 per 6 giorni)	10 µg/m <sup>3</sup>
NH <sub>3</sub>		Fiale colorimetriche a lettura istantanea (1 al giorno)	5 ppm
COV		radiello® GC/MS (1 per 6 giorni)	
idrocarburi non metanici		Gascromatografico	0,15 mg/m <sup>3</sup>
Polveri sospese***		DPCM 28/03/83 (prelievo 12h)	150µg/m <sup>3</sup>

\* tenuto conto che il benzene deriva da attività non necessariamente connesse all'attività di discarica (traffico veicolare lungo la viabilità esterna all'area di discarica) o dall'attività dei mezzi operatori interni alla discarica, si considera detto valore come soglia di riferimento superata la quale valutare, con l'autorità e gli organi di controllo, l'eventuale predisposizione di ulteriori monitoraggi per verificarne l'effettiva origine.

\*\* O altra metodica ufficiale equivalente. I metodi analitici saranno definiti all'interno del Piano di Monitoraggio e Controllo stipulato con A.R.P.A.

\*\*\* Per il parametro Polveri sospese valgono i punti di campionamento riportati in Tabella 8

**GESENU S.p.A. - PERUGIA**  
 Direttore  
 Dott. Ing. **GIUSEPPE SABBAROLI**

**ARPA**  
**UMBRIA**  
 SEZIONE TERRITORIALE  
 IL DIRIGENTE RESPONSABILE  
 Dott. Carlo Uzzoli

**Piano di intervento in caso di superamento dei livelli di guardia relativi alla presenza di biogas all'esterno della discarica**

È fatto obbligo al Gestore, qualora i valori riscontrati dovessero superare i livelli di guardia (markers), di predisporre una serie di controlli atti ad evidenziare eventuali anomalie con le modalità seguenti:

- abbancamento e copertura del rifiuto;
- verifica dello stato di chiusura provvisoria/definitiva dell'abbancamento e dell'assetto spondale. In caso si riscontrino fessurazioni con fuoriuscite di biogas sul pacchetto di chiusura dovranno essere effettuati interventi di ripristino con materiale idoneo;
- captazione del biogas prodotto;
- dovrà essere interrotta automaticamente l'aspirazione del biogas onde evitare la formazione di miscele esplosive ed un allarme dovrà contemporaneamente richiamare un addetto che interverrà in regime di reperibilità.

Dovrà essere verificato il corretto funzionamento dell'impianto di estrazione del biogas e del relativo sistema di trattamento (motore/torcia). I controlli dovranno essere mirati a verificare le condizioni ottimali di depressione internamente al corpo discarica con misuratore di pressione/depressione portatile sui punti di campionamento previsti. Dovranno essere verificati inoltre i valori della portata di biogas estratto in base al tenore di metano ed ossigeno presenti nel biogas e confrontati ai valori di pressione/depressione riscontrati sul corpo discarica al fine di ottimizzare (incrementare o ridurre) i valori di portata del biogas estratto. In caso si riscontrassero parti del corpo discarica prive di un sistema di estrazione efficace dovranno essere predisposti gli interventi di ripristino/sostituzione dello stesso (perforazione di nuovi pozzi di estrazione, rifacimento di linee di adduzione gas alla rete di estrazione, ecc.).

**15.3.3 EMISSIONI - IMPIANTO COMPOSTAGGIO**

- E' fatto obbligo al Gestore, nell'esercizio dell'attività, di adottare tutti gli accorgimenti necessari ad evitare la generazione di polveri ed odori molesti, nonché la produzione di vapori. I mezzi che trasportano materiali polverulenti devono circolare nell'area esterna di pertinenza dello stabilimento (anche dopo lo scarico) con il vano di carico chiuso e coperto;
- è fatto obbligo al Gestore di contenere le emissioni diffuse polverulente anche durante le operazioni di carico e scarico dei rifiuti e nello stoccaggio degli stessi;
- è fatto obbligo al Gestore di valutare **semestralmente** le emissioni generate nei seguenti punti, valutando i parametri ed i limiti riportati nella tabella sottostante:

**Tabella 10 – Monitoraggio emissioni impianto di compostaggio**

Punto Emissione	Inquinante	Valore emissione (mg/Nmc)	Provenienza	Portata (Nm <sup>3</sup> /h)	Durata media nelle 24h (h/giorno)	Frequenza emissione (gg/anno)	Temperatura (°C)	Altezza di emissione dal suolo (m)	Diametro o lati della sezione di emissione (m)	Impianto abbattimento
E1	Ammoniaca	20	Bacino di compostaggio	1800	24	365	30	2	0,2 x 0,24	Biofiltro
	Ammine (metilammina)	10								

**GESENU S.p.A. - PERUGIA**  
 Il Direttore  
 Dott. Ing. GIUSEPPE SABBAROLI

**ARPA** SEZIONE TERRITORIALE  
 UMBRIA IL DIRIGENTE RESPONSABILE  
 Dott. Carlo Uzzoli

	Solfuri (idrogeno solforato)	15								
E2	Ammoniaca	20	Bacino di compostaggio	1800	24	365	30	*	0,2 x 0,24	Biofiltro
	Ammine (metilammina)	10								
	Solfuri (idrogeno solforato)	15								
E3	Ammoniaca	20	Bacino di compostaggio	1800	24	365	30	2	0,15 x 0,16	Biofiltro
	Ammine (metilammina)	10								
	Solfuri (idrogeno solforato)	15								
E4	Polveri	50	Raffinazione compost	38000	12	310	20	*	*	Filtro a maniche
E5	Polveri	<b>DISMESSO</b>								

\* dati da comunicare in occasione della trasmissione dei certificati analitici

- E' fatto altresì obbligo al Gestore di misurare i valori di emissione nelle condizioni di esercizio più gravose espressi in flusso di massa e di concentrazione;
- è fatto obbligo al Gestore di comunicare preventivamente, all'ARPA competente per territorio, le date in cui verranno effettuati i controlli.
- è fatto obbligo al Gestore di trasmettere, entro 15 gg. dall'effettuazione delle misure, le certificazioni analitiche alla Regione dell'Umbria, alla Provincia di Perugia e all'ARPA competente per territorio redatte, fino alla predisposizione di specifica modulistica da parte dell'autorità competente, secondo la D.G.R. 9480/96.
- E' fatto inoltre obbligo al Gestore di attenersi alle seguenti prescrizioni:
  - o fino all'adozione dell'apposito decreto di cui all'art. 271, comma 17, del D.Lgs. n. 152/2006, per l'effettuazione delle verifiche i condotti di adduzione e scarico degli impianti di abbattimento e l'altezza del emissione dal suolo dovranno garantire il campionamento secondo i metodi indicati nel D.M. 12.07.1990, nel D.M. 25.08.2000 e nel D.Lgs. 03.04.2006, n. 152;
  - o l'accessibilità ai punti di misura dovrà essere tale da permettere lo svolgimento di tutti i controlli necessari alla verifica del rispetto dei limiti di emissione e da garantire il rispetto delle norme di sicurezza previste dalla normativa vigente in materia di prevenzione degli infortuni ed igiene del lavoro;
  - o la data, l'orario e i risultati delle misure effettuate alle emissioni dovranno essere annotati sul registro di cui al punto c), foglio B, ai fini dei controlli previsti dall'art. 269, comma 4, del D.Lgs. 03.04.2006, n. 152;
  - o in caso di guasto dell'impianto, tale da non permettere il rispetto dei valori limite prescritti, il gestore dovrà informare l'autorità competente entro le otto ore successive all'evento, fermo restando l'obbligo da parte dello stesso, di procedere al ripristino funzionale dell'impianto nel più breve tempo possibile;

**GESERU S.p.A. - PERUGIA**  
 Il Direttore  
 Dott. Ing. GIUSEPPE SABBAROLI

**ARPA** SEZIONE TERRITORIALE  
 UMBRIA IL DIRIGENTE RESPONSABILE  
 Dott. Carlo Uzzoli

- dovrà essere installato, inoltre, un manometro differenziale sul filtro a maniche del punto di emissione E4 con registrazione sul foglio C in occasione di interventi di manutenzione e/o sostituzione.
- sostituzione degli elementi filtranti con periodicità idonea a garantirne una adeguata e costante efficienza di abbattimento;
- istituzione e alla corretta tenuta di un registro dei controlli, ai sensi dell'art. 271, comma 17, del D.Lgs. 03.04.2006, n. 152, per la registrazione dei controlli analitici alle emissioni, nonché dei casi di interruzione del normale funzionamento degli impianti di abbattimento. Fino all'adozione da parte dell'autorità competente di specifico modello, tale registro deve essere redatto come da fac-simile adottato con D.G.R. n. 204 del 20.01.1993, con pagine numerate, bollate dall'Ente di controllo e firmate dal responsabile dell'impianto; annotazione sul foglio C del registro dei controlli, degli interventi di manutenzione e/o sostituzione degli impianti di abbattimento;
- di stabilire che il Gestore si dovrà conformare, relativamente alle emissioni, oltre a quanto stabilito, anche alle seguenti prescrizioni:
  - a seguito di emanazione dei decreti previsti all'art. 271, comma 2, del D.Lgs. 03.04.2006, n. 152;
  - a seguito di fissazione di valori da parte della Regione dell'Umbria in applicazione dell'art. 271, commi 3, 4, 8 e 9 del D.Lgs. 03.04.2006, n. 152;
  - a seguito dei risultati delle misure effettuate;
  - a seguito di variazioni quali-quantitative delle materie prime utilizzate;
  - a seguito del manifestarsi di problemi igienico-ambientali.

#### 15.3.4 FUGHE DI BIOGAS DAL TERRENO

##### *Punti di campionamento*

È fatto obbligo al Gestore di eseguire la ricerca di eventuali fughe nel sottosuolo mediante **6 punti** di controllo esternamente all'area di smaltimento e più precisamente 3 intorno all'area della nuova discarica e 3 a valle di quella vecchia.

Ogni punto dovrà essere campionato rispettando la seguente procedura:

- a circa 2 m dal limite della discarica dovrà essere praticato un piccolo scavo di 20 x 20 cm e profondità pari a 50 cm;
- con l'utilizzo di una pompa dovrà essere riempito un sacchetto di teldar del volume di circa 10 litri ponendo il tubo di prelievo a circa 5 cm dal fondo dello scavo.

##### *Parametri da analizzare e frequenza delle misure*

- È fatto obbligo al Gestore di determinare il contenuto di CH<sub>4</sub> per via gascromatografica con cadenza **semestrale** durante la fase operativa e frequenza **annuale** durante la post-operativa.
- È fatto obbligo, inoltre al Gestore, di effettuare analisi, con cadenza **mensile** nella fase di gestione operativa e **trimestrale** in quella post operativa, del biogas nel sottosuolo (CH<sub>4</sub>, CO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, LEL, Diff Pressione, P. atm) presso ciascun punto monitorato.
- È fatto obbligo al Gestore di monitorare le piante presenti intorno alla discarica **semestralmente** in fase di gestione ed con cadenza **annuale** dopo la chiusura, nel loro stato vegetativo al fine di individuare in tempo utile, delle variazioni a carico delle foglie o della pianta nel suo complesso. Alterazioni significative renderanno necessario effettuare la determinazione dei parametri relativi al monitoraggio del biogas nel terreno.

**GESENU S.p.A. - PERUGIA**  
 Il Direttore  
 Dott. Ing. **GIUSEPPE SASSAROLI**

**ARPA** SEZIONE TERRITORIALE  
 UMBRIA IL DIRIGENTE RESPONSABILE  
 Dott. **Carlo Uzzoli**

### **Parametri guida e livelli di guardia**

È fatto obbligo al Gestore, relativamente alla presenza di biogas nei punti di campionamento del terreno, di attuare il piano di intervento quando il contenuto di CH<sub>4</sub> raggiunge la soglia di guardia del 10.000 ppm.

**Tabella 11 - Marker e livello di guardia**

Marker	Livello di guardia
Metano	10.000 ppm

### **Piano di intervento in caso di superamento dei livelli di guardia relativi alla presenza di biogas nel terreno della discarica**

È fatto obbligo al Gestore, qualora i valori riscontrati dovessero superare i livelli di guardia, di operare come segue:

- verificare il corretto funzionamento dell'impianto di estrazione del biogas e del relativo sistema di trattamento (motore/torcia). I controlli dovranno essere mirati a verificare le condizioni ottimali di depressione internamente al corpo discarica con l'utilizzo di un misuratore di pressione/depressione portatile sui punti di campionamento previsti. Dovranno essere verificati inoltre i valori di portata di biogas estratto in base al tenore di metano ed ossigeno presenti nel biogas e confrontati ai valori di pressione/depressione riscontrati sul corpo discarica al fine di ottimizzare (incrementare o ridurre) i valori di portata del biogas estratto. In caso si dovessero riscontrare parti del corpo discarica prive di un sistema di estrazione efficace dovranno essere predisposti gli interventi di ripristino/sostituzione dello stesso (perforazione di nuovi pozzi di estrazione, rifacimento di linee di adduzione gas alla rete di estrazione, ecc.);
- controllo visivo ed olfattivo del terreno circostante l'area del corpo discarica per alcuni chilometri al fine di individuare direzione ed estensione di eventuali fuoriuscite di biogas dal terreno o situazioni anomale sulla vegetazione circostante (asfissia dell'apparato radicale della vegetazione causato dal biogas);
- nel caso in cui i controlli precedenti non dovessero evidenziare anomalie il Gestore dovrà eseguire una nuova campagna di analisi mirata all'area interessata al riscontro del valore anomalo;
- nel caso in cui anche la seconda campagna di analisi non confermasse nessuna anomalia, si riterrà chiusa l'anomalia stessa;
- nel caso invece che la seconda campagna evidenziasse valori anomali si dovranno realizzare dei sondaggi nel terreno (trincee/pozzi di esalazione) interessato dalla fuga di biogas al fine di circoscrivere la fuga;
- in base ai riscontri in campo dovrà essere predisposto dal Gestore uno specifico piano di intervento.

## **15.4 Emissioni in acque di dilavamento, superficiali e sotterranee**

### **15.4.1 ACQUE METEORICHE DI DILAVAMENTO**

#### **Punti di campionamento**

- E' fatto obbligo al Gestore di effettuare il campionamento delle acque di scorrimento superficiale presso tutti i drenaggi di scarico (incluso il drenaggio proveniente dall'impianto di compostaggio), prima della loro immissione nei fossi naturali, prevedendo i relativi pozzetti di ispezione. I punti da campionare (C1, C2, C7 e C4) dovranno essere riportati nella Planimetria aggiornata del monitoraggio di cui alle "Prescrizioni generali" del capitolo "15-MONITORAGGIO";

**GESENU S.p.A. - PERUGIA**  
Il Direttore  
Dot. Ing. **GIUSEPPE SABBAROLI**

**ARPA** SEZIONE TERRITORIALE  
UMBRIA IL DIRIGENTE RESPONSABILE  
Dot. Carlo Uzzoli

- E' fatto obbligo al Gestore di effettuare, per ognuno dei punti di immissione, il campionamento al termine della pioggia entro un'ora;

**Parametri da analizzare e frequenza delle misure**

- E' fatto obbligo al Gestore di analizzare i parametri riportati nella sottostante **Tabella 12** con frequenza **trimestrale** per quanto riguarda i parametri del gruppo 1 e **semestrale** per quanto riguarda i parametri del gruppo 2 in fase di gestione operativa. Eventuali anomalie riscontrate nelle rilevazioni dei parametri del gruppo 1 renderà necessario comunque effettuare anche la determinazione dei parametri chimico-fisici del gruppo 2. Qualora nel mese non si riscontrassero piogge significative, il campionamento potrà non essere effettuato e, comunque, è fatto obbligo al Gestore di comunicarlo nella relazione annuale di cui al punto "f)" del capitolo "6-PRESCRIZIONI GENERALI". Nella fase post-operativa la frequenza di analisi dei parametri fisico-chimici dovrà essere **semestrale**, per quanto riguarda i parametri del gruppo 1 e **annuale**, per quanto riguarda i parametri del gruppo 2. Le metodiche operative di analisi e campionamento dovranno essere quelle dettate dagli allegati alla Parte Terza del D. Lgs. del 3 aprile 2006 n. 152.

**Tabella 12 - Analisi delle acque meteoriche di dilavamento**

	Frequenza	Parametri	Descrizione Metodo di riferimento	LRS	Unità di Misura
Gruppo 1	Trimestrale	pH	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	-	unità pH
		Conducibilità	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	< 150	µS/cm (20°C)
		Richiesta chimica di ossigeno (COD)	LANGE LCK 614	<5,0	mg/l(O2)
		Azoto nitrico (N)	APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, ed 21th 2005, 4500-NO3 F	< 0,10	mg/l
		Azoto nitroso (N)	APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003	< 0,005	mg/l
		Azoto ammoniacale (NH4)	APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, ed 21th 2005, 4500-NH3 G	< 0,05	mg/l
Gruppo 2	semestrale in fase di gestione operativa e annuale in fase di gestione post-operativa	Solfati	APAT CNR IRSA 4140 B Man 29 2003	<1	mg/l
		Cloruri	EPA 325.2 1978	< 1,0	mg/l
		Fenoli	WATER & WASTE 420.2/96	< 0,005	mg/l
		Ortofosfati (P)	EPA 365.1 1993	<0,010	mg/l
		Arsenico	MP-PG-C 04 rev 0 2004	<0,002	mg/l
		Cadmio	MP-PG-C 04 rev 0 2004	<0,0001	mg/l
		Cromo totale	MP-PG-C 04 rev 0 2004	<0,00020	mg/l
		Cromo VI	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003	< 0,005	mg/l
		Ferro	MP-PG-C 04 rev 0 2004	<0,001	mg/l
		Manganese	MP-PG-C 04 rev 0 2004	<0,0005	mg/l
		Nichel	MP-PG-C 04 rev 0 2004	<0,001	mg/l
		Piombo	MP-PG-C 04 rev 0 2004	<0,00020	mg/l

	Rame	MP-PG-C 04 rev 0 2004	<0,0010	mg/l
	Zinco	MP-PG-C 04 rev 0 2004	<0,02	mg/l
	Mercurio	MP-PG-C 04 rev 0 2004	<0,00005	mg/l

### **Piano d'intervento in caso di emergenza**

È fatto obbligo al Gestore, in caso di valori analitici molto diversi da quelli registrati negli anni di monitoraggio delle acque superficiali e di ruscellamento e/o si riverifichi il superamento di uno o più livelli di guardia sopra indicati, dovrà eseguire le seguenti operazioni:

- avvisare immediatamente il Responsabile Tecnico della discarica;
- verificare che le canalette per la raccolta delle acque meteoriche siano in buone condizioni di funzionamento;
- verificare che non vi siano trasudamenti di percolato che possano venire a contatto con le acque di drenaggio superficiali;

A seconda di quanto concluso sulla base delle verifiche condotte, verranno individuate le azioni correttive appropriate.

Sulla vicenda dovranno essere redatti appropriati verbali e relazioni che saranno archiviati tra gli atti dell'impianto.

### 15.4.2 ACQUE SUPERFICIALI

#### **Punti di campionamento**

È fatto obbligo al Gestore di campionare le acque di scorrimento superficiale lungo il Torrente Mussino in tre punti: uno a monte della discarica (T0), uno subito dopo la confluenza con il Fosso Covile (T4) ed uno a valle (T6) della discarica dopo la confluenza del fosso indicato nella Planimetria rev 0, Allegato T, *Planimetria rete idrica* come punto 5.

#### **Parametri da analizzare e frequenza delle misure**

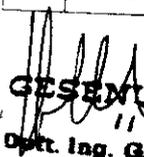
È fatto obbligo al Gestore di analizzare i parametri riportati nella sottostante **Tabella 13**. I parametri da controllare sono quelli del **gruppo 1** con frequenza **mensile** nella fase di esercizio della discarica e **semestrale** (periodi autunno/inverno, primavera/estate) nella fase post operativa. Eventuali anomalie riscontrate nelle rilevazioni dei parametri del gruppo 1 renderà comunque necessario effettuare anche la determinazione dei parametri fisico-chimici del gruppo 2. Comunque i parametri del **Gruppo 2** dovranno essere determinati almeno una volta all'anno.

**Tabella 13- Analisi delle acque superficiali**

	Frequenza	Parametri	Descrizione Metodo di riferimento	LRS	Unità di Misura
Gruppo 1	mensile in fase di gestione operativa e semestrale in fase di gestione post-operativa	Temperatura acqua	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003		°C
		Ossigeno disciolto (DO)	APAT CNR IRSA 4120 A1 Man 29 2003+CNR IRSA 4100 B Q 100 1994	<0,1	mg/l
		Ossigeno (O2 % saturazione)	APAT CNR IRSA 4120 A1 Man 29 2003+CNR IRSA 4100 B Q 100 1994		%
		pH	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	-	unità pH
		Conducibilità	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	< 150	µS/cm (20°C)
		Azoto ammoniacale (NH4)	APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, ed 21th 2005, 4500-NH3 G	< 0,05	mg/l

		Valutazione tossicità con Daphnia magna	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003	0	%imm.24h
		Valutazione tossicità con Daphnia magna	APAT CNR IRSA 8020 A Man 29 2003	< 0,10	24hEC50 %v/v
		Saggio di tossicità acuta con V.fischeri	UNI EN ISO 11348-3:2001	<0	%dec.lum.
		Saggio di tossicità acuta con V.fischeri	UNI EN ISO 11348-3:2001	0	EC50 % v/v
Gruppo 2	annuale	Richiesta chimica di ossigeno (COD)	LANGE LCK 614	<5,0	mg/l(O2)
		Richiesta biochimica di ossigeno (BOD5)	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003	< 0,1	mg/l(O2)
		Azoto nitrico (N)	APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, ed 21th 2005, 4500-NO3 F	< 0,10	mg/l
		Azoto nitroso (N)	APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003	< 0,005	mg/l
		Solfati	APAT CNR IRSA 4140 B Man 29 2003	<1	mg/l
		Cloruri	EPA 325.2 1978	< 1,0	mg/l
		Fenoli	WATER & WASTE 420.2/96	< 0,005	mg/l
		Solidi sospesi totali	APAT CNR IRSA 2090 C Man 29 2003	<0,5	mg/l
		Solidi sedimentabili	APAT CNR IRSA 2090 C Man 29 2003	<0,1	ml/l
		Ortofosfati (P)	EPA 365.1 1993	<0,010	mg/l
		Arsenico	MP-PG-C 04 rev 0 2004	<0,002	mg/l
		Cadmio	MP-PG-C 04 rev 0 2004	<0,0001	mg/l
		Cromo totale	MP-PG-C 04 rev 0 2004	<0,00020	mg/l
		Cromo VI	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003	< 0,005	mg/l
		Ferro	MP-PG-C 04 rev 0 2004	<0,001	mg/l
		Manganese	MP-PG-C 04 rev 0 2004	<0,0005	mg/l
		Nichel	MP-PG-C 04 rev 0 2004	<0,001	mg/l
		Piombo	MP-PG-C 04 rev 0 2004	<0,00020	mg/l
		Rame	MP-PG-C 04 rev 0 2004	<0,0010	mg/l
		Zinco	MP-PG-C 04 rev 0 2004	<0,02	mg/l
Mercurio	MP-PG-C 04 rev 0 2004	<0,00005	mg/l		

	Frequenze	Descrizione Prova	Descrizione Metodo di riferimento	LRS	Unità di Misura
Monitoraggio biologico	trimestrale in fase di esercizio della discarica, semestrale nella fase post-operativa per i primi 5 anni e poi annuale	Coliformi totali	APAT CNR IRSA 7010 B Man 29 2003	0	MPN/100ml
		Escherichia coli	APAT CNR IRSA 7030 B Man 29 2003	0	MPN/100ml
		Streptococchi fecali	APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003	0	ufc/100 ml
	semestrale (due volte all'anno: in periodo di morbida e di magra) in fase di esercizio della discarica, ogni 3 anni nella fase post-operativa	Indice Biotico Esteso (I.B.E.)	APAT CNR IRSA 9010 Man 29 2003	0	-

  
**GESENU S.p.A. - PERUGIA**  
 Il Direttore  
 Dott. Ing. GIUSEPPE SABBATOLI

**ARIPA**  
 UMBRIA  
 SEZIONE ENDOURBANI  
 IL DIRIGENTE RESPONSABILE  
 Dott. Carlo Uzzoli

- È fatto obbligo al Gestore di effettuare la determinazione dei parametri fisico-chimici del gruppo 2 della Tabella 13 di cui sopra in seguito al riscontro di eventuali anomalie riscontrate nelle analisi relative al monitoraggio biologico. Il monitoraggio biologico delle acque, dovrà essere effettuato campionando il Torrente Mussino in periodo di morbida e di magra.
- E' fatto obbligo al Gestore, attraverso il calcolo dell'**Indice biotico esteso** (I.B.E.: Ghetti, 1997), di formulare diagnosi della qualità dell'ambiente del Torrente Mussino confrontando i risultati con quelli rilevati a suo tempo dall'ARPA e procedendo al campionamento nel medesimo punto di prelievo.

I punti di campionamento dovranno essere i seguenti:

- uno a monte dell'impianto di Pietramelina;
  - uno subito dopo la confluenza con il Fosso Covile;
  - uno a valle dell'impianto dopo la confluenza del fosso indicato nella Planimetria rev 0, Allegato T, *Planimetria rete idrica* come punto 5.
- È fatto obbligo al Gestore di applicare il **metodo di campionamento** della comunità di macroinvertebrati bentonici da applicare dovrà prevedere l'utilizzo di un retino a maglie di circa 0.3 mm di lato che dovrà essere posizionato controcorrente ben appoggiato sul fondo, smuovere il sedimento di fondo (sabbia, ghiaia, massi) con i piedi, in modo da convogliare i macroinvertebrati nel retino. L'operazione dovrà essere ripetuta lungo un transetto, per campionare tutti i possibili microhabitat. Terminata la fase di raccolta del campione il Gestore dovrà procedere, sempre sul campo, al riconoscimento e alla classificazione degli organismi campionati (gli organismi vivi sono più facilmente identificabili). Gli organismi della comunità dovranno essere fissati in alcool etilico al 70%, per l'identificazione tassonomica;

#### 15.4.2 ACQUE SOTTERRANEE

##### ***Punti di campionamento***

I controlli della qualità dell'acqua di falda dovranno essere effettuati nel pozzo a monte dell'impianto e nei 2 pozzi situati a valle, in particolare:

- a- Pozzo piezometrico a monte della discarica (P5)
- b- Pozzi piezometrici a valle della discarica (P1 - P3).

Il pozzo P5, per la sua ubicazione defilata rispetto alla discarica, fungerà da "bianco" per i parametri chimici.

È fatto pertanto obbligo al Gestore di individuare con apposita indagine idrogeologica da presentare entro 30gg. dal rilascio del presente atto, alla Regione dell'Umbria, alla Provincia di Perugia e all'ARPA competente per territorio, eventuali **pozzi di privati** allo scopo di valutare in quelli ritenuti di maggiore significatività, i parametri della sottostante **Tabella 14, una volta l'anno**, nella fase di gestione operativa e poi sempre con frequenza **annuale per i primi 5 anni e biennale** in seguito nella fase di gestione post-operativa.

##### ***Parametri da analizzare e frequenza delle misure***

È fatto obbligo al Gestore di monitorare nelle acque sotterranee i seguenti parametri elencati nella sottostante **Tabella 14**. I parametri fondamentali indicati con il simbolo "\*" ed i parametri biologici, dovranno essere rilevati con frequenza **trimestrale**, durante la gestione operativa della discarica e **semestrale** in quella post-operativa. Gli altri parametri devono essere rilevati in caso di sospetto inquinamento e comunque almeno **una volta l'anno**.

Oltre alla composizione delle acque dovrà essere controllato, in tutti i pozzi, anche il livello piezometrico con frequenza **mensile** in fase operativa e **semestrale** nella post operativa.

**GESENU S.p.A. - PERUGIA**  
 Direttore  
 Dott. Ing. **GIUSEPPE SASSAROLI**

Tabella 14 - Analisi fisico-chimiche e microbiologiche delle acque sotterranee

	Frequenza	Parametri	Descrizione Metodo di riferimento	LRS	Unità di Misura		
* = Parametri fondamentali	Trimestrale in fase di gestione operativa e semestrale in fase di gestione post-operativa	*Temperatura	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003		°C		
		*pH	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003		unità pH		
		*Conducibilità	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	< 150	µS/cm (20°C)		
		*Solfati	APAT CNR IRSA 4140 B Man 29 2003	<1	mg/l		
		*Cloruri	EPA 325.2 1978	< 1,0	mg/l		
		*Ferro	MP-PG-C 04 rev 0 2004	<0,001	mg/l		
		*Manganese	MP-PG-C 04 rev 0 2004	<0,0005	mg/l		
		*Azoto ammoniacale (NH4)	APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, ed 21th 2005, 4500-NH3 G	< 0,05	mg/l		
		*Azoto nitroso (N)	APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003	< 0,005	mg/l		
		*Azoto nitrico (N)	APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, ed 21th 2005, 4500-NO3 F	< 0,10	mg/l		
		*Richiesta chimica di ossigeno (COD)	LANGE LCK 614	<5,0	mg/l(O2)		
		Gruppo 1	Semestrale in fase di gestione operativa e annuale in fase di gestione post-operativa	Richiesta biochimica di ossigeno (BOD5)	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003	< 0,1	mg/l(O2)
Ortofosfati (P)	EPA 365.1 1993			<0,010	mg/l		
Fenoli	WATER & WASTE 420.2/96			< 0,005	mg/l		
Solidi sospesi totali	APAT CNR IRSA 2090 C Man 29 2003			<0,5	mg/l		
Solidi sedimentabili	APAT CNR IRSA 2090 C Man 29 2003			<0,1	ml/l		
Cianuri	APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, ed 21th 2005,4500-CN			<0,010	mg/l		
Arsenico	MP-PG-C 04 rev 0 2004			<0,002	mg/l		
Cadmio	MP-PG-C 04 rev 0 2004			<0,0001	mg/l		
Cromo totale	MP-PG-C 04 rev 0 2004			<0,00020	mg/l		
Cromo VI	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003			< 0,005	mg/l		
Nichel	MP-PG-C 04 rev 0 2004			<0,001	mg/l		
Piombo	MP-PG-C 04 rev 0 2004			<0,00020	mg/l		
Rame	MP-PG-C 04 rev 0 2004			<0,0010	mg/l		
Zinco	MP-PG-C 04 rev 0 2004			<0,02	mg/l		
Mercurio	MP-PG-C 04 2004 rev 0			<0,00005	mg/l		
Gruppo 2	Annuale			Sodio	APAT CNR IRSA 3270 A Man 29 2003	<0,1	mg/l
				Potassio	APAT CNR IRSA 3240 A Man 29 2003	<0,1	mg/l
				Calcio	APAT CNR IRSA 3130 A Man 29 2003	<1	mg/l
		Magnesio	APAT CNR IRSA 3180 A Man 29 2003	<0,1	mg/l		

Monitoraggio biologico	Annuale	Fluoruri	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	<0,05	mg/l
		Cianuri	APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, ed 21th 2005,4500-CN		
		Composti organo alogenati (compreso cloruro di vinile)	APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	<0,010	mg/l
		Solventi organici aromatici	APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003	<0,10	mg/l
		IPA	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	<0,05	µg/l
		Antiparassitari totali	Rapporto ISTISAN 2007/31 met ISSCAC015 (GC - MS)		µg/l
		Coliformi totali	APAT CNR IRSA 7010 B Man 29 2003	0	MPN/100 ml
		Escherichia coli	APAT CNR IRSA 7030 B Man 29 2003	0	MPN/100 ml
		Streptococchi fecali	APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003	0	ufc/100 ml
		Valutazione tossicità con Daphnia magna	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003	0	%imm.24h
		Valutazione tossicità con Daphnia magna	APAT CNR IRSA 8020 A Man 29 2003	< 0,10	24hEC50 %v/v
		Saggio di tossicità acuta con V.fischeri	UNI EN ISO 11348-3:2001	<0	%dec.lum.
		Saggio di tossicità acuta con V.fischeri	UNI EN ISO 11348-3:2001	0	EC50 % v/v

- Per tutti i pozzi piezometrici dovranno essere, inoltre, misurati i parametri seguenti:

1. pH
2. Azoto nitroso (N)
3. Azoto ammoniacale (NH <sub>4</sub> )

con frequenza **semestrale** durante la gestione operativa della discarica per disporre d'indicatori di inquinamento organico ed inorganico in tempi ravvicinati e **semestralmente** in quella post-operativa;

- È fatto obbligo al Gestore di seguire le metodiche operative di analisi e campionamento riportate negli allegati alla Parte Terza del D. Lgs. del 3 aprile 2006 n. 152.

### Piano d'intervento in caso di emergenza

È fatto obbligo al Gestore in caso di **accertamento definitivo** dell'inquinamento di attivarsi per:

-1) realizzazione di una serie di altri piezometri analoghi a quello in cui è stato rilevato il superamento dei livelli di guardia posizionati ai lati dello stesso, sempre a ridosso del perimetro esterno della discarica, con interasse di circa m. 20 allo scopo di poter accertare e definire l'estensione della contaminazione;

-2) realizzazione di una batteria di pozzi sulla mezzera tra due piezometri su tutto il fronte interessato dalla contaminazione delle acque sotterranee, dotati di idonea pompa sommersa;

-3) emungimento dei pozzi con attivazione delle pompe regolate per il prelievo di portate tali da determinare solo un modesto abbassamento del livello d'acqua nei piezometri a lato dei pozzi;

SESENU S.p.A. - PERUGIA  
Il Direttore  
Dott. Ing. GIUSEPPE SABBAROLI

ARIPA SEZIONE TERRITORIALE  
UMBRIA IL DIRIGENTE RESPONSABILE  
Dott. Carlo Uzzoli

dette acque dovranno essere, previa idonea analisi, inviate in apposito impianto di depurazione debitamente autorizzato;

-4) mantenimento in funzione dell'emungimento fino a quando i livelli di contaminazione non saranno scesi ai valori consentiti dalla legge;

Inoltre, in fase di gestione e post-gestione della discarica, in caso di **pericolo di contaminazione** della falda acquifera, il Gestore dovrà:

-a) nel caso di **rottura del sistema di impermeabilizzazione** del bacino di fondo, cessare immediatamente l'alimentazione dei rifiuti sul settore in oggetto, predisponendo ove possibile, l'allestimento di un eventuale settore adiacente per lo spostamento dei rifiuti conferiti nel settore dove occorre intervenire per la verifica del danno e la definizione degli interventi correttivi.

-b) nel caso di **rottura accidentale del sistema di raccolta o collettamento del percolato**, il Gestore, dovrà drenare lo stesso in attesa del ripristino del sistema, attraverso le seguenti operazioni:

- indagine preliminare volta a definire la zona o il settore del fondo discarica dove ristagna il percolato e il relativo battente idraulico, attraverso rilievi dei livelli piezometrici nei pozzi di interconnessione verticale delle reti del biogas e percolato;
- eventuale perforazione di altri pozzi-piezometri sul corpo discarica, avendo attenzione a non arrivare ad interessare l'impermeabilizzazione artificiale del fondo, qualora i rilievi di cui al punto precedente non risultassero sufficienti, per avere una chiara identificazione delle zone o settori e dei battenti dove ristagna il percolato;
- eliminazione del battente di ristagno del percolato sul fondo attraverso il ripristino dell'efficienza del sistema di drenaggio e raccolta dello stesso con impiego di efficaci dispositivi di lavaggio in pressione delle principali tubazioni, fessurate e non, della rete nella zona o settori interessati dal problema;
- installazione di idonee pompe sommerse all'interno dei pozzi di interconnessione verticale delle reti di biogas e percolato e degli altri pozzi-piezometri di cui sopra, qualora non risultasse possibile recuperare una soddisfacente funzionalità del sistema di drenaggio del percolato sul fondo discarica tale da risolvere il problema;
- relativamente all'area di ampliamento della discarica che non poggia su quella esistente, l'eventuale eliminazione del drenaggio diffuso di "sottotelo/sottosuolo" (geodreno) dovrà essere effettuata con iniezione di fanghi bentonitici o resine speciali per ottenere un'ulteriore impermeabilizzazione artificiale del fondo, qualora si abbia ragione di ritenere che l'integrità dell'impermeabilizzazione del fondo discarica sia fortemente e diffusamente compromessa.

Al fine di valutare l'eventuale rilascio di inquinanti nella falda idrica sotterranea, verranno effettuati i controlli di cui sopra relativi ai parametri della **Tabella 14** (parametri fondamentali).

Nel caso i controlli analitici periodici sulla falda rilevassero, su uno o più parametri guida, valori di inquinanti superiori ai livelli di guardia indicati nella medesima tabella, il personale addetto alla gestione della discarica provvederà ad eseguire le seguenti operazioni:

- avvisare immediatamente il Responsabile Tecnico dell'impianto;
- espurgo del piezometro/piezometri che hanno evidenziato l'anomalia;
- ripetere immediatamente il controllo analitico sui piezometri interessati estendendo le analisi a tutti i parametri della **Tabella 14**;
- analizzare la qualità dell'acqua di falda a monte, per la verifica di un eventuale inquinamento già presente a monte del sito;
- ripetizione delle analisi entro una settimana, atte a confermare il trend del valore alterato;
- nel caso di rientro del valore anomalo, l'anomalia sarà considerata chiusa;

**GESENU S.p.A. - PERUGIA**  
Direttore  
Dott. Ing. GIUSEPPE RAMPOLLI

**ARPA** SEZIONE TERRITORIALE  
**UMBRIA** IL DIRIGENTE RESPONSABILE  
Dott. Carlo Uzzoli

- nel caso dovesse confermarsi il valore anomalo dovrà essere valutata, mediante la rete di controllo esistente e nuove campagne di analisi, l'effettivo apporto inquinante originato dal corpo discarica in modo da escludere altre cause scatenanti il dato anomalo;
- qualora si evidenziasse come causa dell'inquinamento in atto la discarica, verranno coinvolte le autorità competenti;
- intervento di risanamento dell'area così come ai successivi punti;

### ***Interventi di risanamento***

In funzione della gravità e della vastità del fenomeno dovranno essere adottati i seguenti piani di intervento di emergenza:

#### **Inquinamento puntuale (rilevabile in un solo piezometro):**

- eventuale intensificazione della frequenza di emungimento del percolato dal sotto-bacino nel quale si è verificata la perdita;
- spurgo in continuo del piezometro contaminato e stoccaggio dell'acqua contaminata in vasche (ad esempio quelle per l'accumulo del percolato), poi smaltita come rifiuto;
- monitoraggio chimico settimanale dei piezometri a valle mediante l'utilizzo di 2/3 parametri-spia, da determinarsi in funzione della tipologia di inquinamento.

#### **Inquinamento diffuso (in 2 o più piezometri):**

- eventuale intensificazione della frequenza di emungimento del percolato dal sotto-bacino nel quale si è verificata la perdita;
- studio idrogeologico e di modellazione della diffusione del contaminante al fine di valutare la necessità o meno di scavare nuovi pozzi a valle per creare una barriera idraulica;
- nel caso di portate significative di acqua contaminata prelevata, installazione di un impianto di depurazione in sito che tratti tali acque prima del loro scarico entro i limiti di legge nei fossi circostanti (la zona non è fornita di pubblica fognatura). Dal punto di vista processistico, le fasi depurative saranno correlate alla tipologia ed al grado di contaminazione rilevato. In attesa del suo approntamento, l'acqua prelevata sarà stoccata in cisterne e smaltita come rifiuto;
- monitoraggio chimico settimanale dei piezometri a valle mediante l'utilizzo di 2/3 parametri-spia, da determinarsi in funzione della tipologia di inquinamento

## **15.5 Emissioni sonore**

il Comune di Perugia ha provveduto alla zonizzazione del territorio comunale ai sensi del DPCM 1/3/1991, L.Q. 447/95 e successivi decreti di attuazione, D.P.R. 142/2004, L.R. 8/02 e relativo Regolamento regionale di attuazione n. 1 del 13/08/2004 e da ciò risulta che l'area rientra nella classe V. Pertanto è fatto obbligo al Gestore di utilizzare le migliori tecnologie disponibili, allo scopo di abbattere le emissioni sonore, in modo da rientrare al di sotto dei limiti di legge per la classe V del D.P.C.M. 14/11/1997, prodotte dai gruppi elettrogeni connessi all'impianto di biogas, dall'impianto di trattamento del percolato e dall'impianto di compostaggio.

E' fatto obbligo al Gestore di effettuare, al momento della messa in esercizio dei 4 nuovi gruppi elettrogeni, la valutazione di impatto acustico contenente almeno la valutazione del livello di rumore ambientale nei vari punti di misurazione, notturno e diurno ed i relativi differenziali dell'intero complesso impiantistico soggetto ad AIA.

E' fatto obbligo al Gestore di effettuare **ogni tre anni**, ai sensi della Legge 26 ottobre 1995, n. 447, una valutazione d'impatto acustico ed ogni volta venga inserito un nuovo macchinario nel ciclo di lavorazione, detta indagine, relativa all'intero complesso impiantistico soggetto ad AIA, dovrà essere inviata alla Regione dell'Umbria, al Comune di Perugia, alla sezione territoriale dell'ARPA ed alla Provincia di Perugia.

ARPA S.p.A. - PERUGIA  
 Direttore  
 Dott. Ing. GIUSEPPE SABBARCI

ARPA UMBRIA SEZIONE TERRITORIALE  
 IL DIRIGENTE RESPONSABILE  
 Dott. Carlo Nizzoli

## 15.6 Emissioni suolo e sedimenti

### 15.6.1 SUOLO

#### Punti di campionamento

- È fatto obbligo al Gestore di effettuare analisi su campioni di terreno da prelevare ad almeno 50 metri dal limite della discarica. Per valutare l'eventuale dispersione di inquinanti nel terreno circostante la discarica, il Gestore dovrà monitorare due siti (Uno a **monte** e uno a **valle**) posti lungo la direttrice dominante dei venti.
- È fatto obbligo al Gestore di effettuare i campionamenti secondo la metodologia di seguito descritta: le analisi dovranno essere effettuate su campioni di terreno da prelevare su una superficie di circa 25 mq. ad una profondità compresa tra 0 e 10 cm., avendo cura di pulire manualmente lo strato superficiale. Il campionamento dovrà essere effettuato manualmente con una slessola di materiale plastico o con attrezzatura in acciaio inox ed il campione dovrà essere immediatamente introdotto nel contenitore sigillato. In laboratorio il campione dovrà essere essiccato in stufa ventilata a 40° per una settimana almeno e poi setacciato con vaglio in teflon avente maglie di mm. 2 di apertura. Il passante ottenuto dopo quartazione ed omogeneizzazione dovrà essere conservato in contenitori in materiale plastico. Con un'ulteriore quartatura si otterrà il campione da analizzare, alcuni grammi dovranno essere macinati fino ad ottenere una frazione minore o uguale a 150µ.

#### Parametri da analizzare e frequenza delle misure

È fatto obbligo al Gestore di analizzare i parametri indicati nella sottostante **Tabella 15** e la frequenza di analisi dovrà essere **semestrale** in fase di gestione operativa e **annuale** in fase di gestione post-operativa.

*Tabella 15 – Parametri da analizzare sul suolo*

	Frequenza	Parametri	Descrizione Metodo di riferimento	LRS	Unità di Misura
Parametri chimici	Semestrale in fase di gestione operativa e annuale in fase di gestione post-operativa	Solidi totali: residuo secco a 105 °C	CNR IRSA 2 Q64 vol.2 1984	-	%
		Ferro	EPA 3051 1994+MP-PG-C 04 rev 0 2004	< 1,0	mg/kg s.s.
		Manganese	EPA 3051 1994+MP-PG-C 04 rev 0 2004	< 0,2	mg/kg s.s.
		Cromo totale	EPA 3051 1994+MP-PG-C 04 rev 0 2004	< 0,4	mg/kg s.s.
		Cromo (VI)	CNR IRSA 16 Q 64 Vol 3 1985	< 0,5	mg/kg s.s.
		Cadmio	EPA 3051 1994+MP-PG-C 04 rev 0 2004	< 0,2	mg/kg s.s.
		Nichel	EPA 3051 1994+MP-PG-C 04 rev 0 2004	< 2,0	mg/kg s.s.
		Piombo	EPA 3051 1994+MP-PG-C 04 rev 0 2004	< 0,4	mg/kg s.s.
		Rame	EPA 3051 1994+MP-PG-C 04 rev 0 2004	< 2,0	mg/kg s.s.
		Zinco	EPA 3051 1994+MP-PG-C 04 rev 0 2004	< 4,0	mg/kg s.s.
		Arsenico	EPA 3051 1994+MP-PG-C 04 rev 0 2004	< 1,0	mg/kg s.s.
		Mercurio	EPA 3051 1994+ MP-PG-C 04 2004 rev 0	< 0,005	mg/kg s.s.

## 15.6.2 SEDIMENTI

### Punti di campionamento

- È fatto obbligo al Gestore di prelevare i campioni negli stessi punti di prelievo dei campioni relativi alle acque superficiali e cioè lungo il Torrente Mussino:
  - uno a monte (T0) dell'impianto di Pietramelina;
  - uno a valle (T6) dell'impianto dopo la confluenza del fosso indicato nella Planimetria rev 0, Allegato T, *Planimetria rete idrica* come punto 5.

Ovvero tali punti devono considerarsi di riferimento in quanto, nelle vicinanze, dovranno essere individuati i punti di accumulo dei sedimenti fini. Le analisi dovranno essere effettuate possibilmente nel periodo di morbida e di magra del corso d'acqua.

### Parametri da analizzare e frequenza delle misure

È fatto obbligo al Gestore di analizzare i parametri indicati nella sottostante **Tabella 16a** e la frequenza di analisi dovrà essere **semestrale** in fase di gestione operativa e **annuale** in fase di gestione post-operativa. Nel caso di risultato anomalo dovranno essere subito eseguite le determinazioni della **Tabella 16b**. È fatto obbligo altresì al Gestore di determinare tutti i parametri della tabella 16b nel primo monitoraggio che sarà effettuato dopo il rilascio della presente autorizzazione e poi con frequenza **annuale**

**Tabella 16a- Parametri da analizzare sui sedimenti**

	Frequenza	Parametri	Descrizione Metodo di riferimento	LRS	Unità di Misura
Monitoraggio biologico	Semestrale in fase di gestione operativa e annuale in fase di gestione post-operativa	Valutazione tossicità con <i>Daphnia magna</i> (su elutriato)	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003	0	%imm.24h
		Valutazione tossicità con <i>Daphnia magna</i> (su elutriato)	APAT CNR IRSA 8020 A Man 29 2003	<0,10	24hEC50 %v/v
		Saggio di tossicità acuta con <i>V.fischeri</i> (su elutriato)	UNI EN ISO 11348-3:2001	<0	%dec.lum.

**Tabella 16b- Parametri da analizzare sui sedimenti**

	Frequenza	Parametri	Descrizione Metodo di riferimento	LRS	Unità di Misura
Parametri chimici	Annuale	Solidi totali: residuo secco a 105 °C	CNR IRSA 2 Q64 vol.2 1984	-	%
		Ferro	EPA 3051 1994+MP-PG-C 04 rev 0 2004	< 1,0	mg/kg s.s.
		Manganese	EPA 3051 1994+MP-PG-C 04 rev 0 2004	< 0,2	mg/kg s.s.
		Cromo totale	EPA 3051 1994+MP-PG-C 04 rev 0 2004	< 0,4	mg/kg s.s.
		Cromo (VI)	CNR IRSA 16 Q 64 Vol 3 1985	<0,5	mg/kg s.s.
		Cadmio	EPA 3051 1994+MP-PG-C 04 rev 0 2004	< 0,2	mg/kg s.s.
		Nichel	EPA 3051 1994+MP-PG-C 04 rev 0 2004	< 2,0	mg/kg s.s.
		Piombo	EPA 3051 1994+MP-PG-C 04 rev 0 2004	< 0,4	mg/kg s.s.
		Rame	EPA 3051 1994+MP-PG-C 04 rev 0 2004	< 2,0	mg/kg s.s.
		Zinco	EPA 3051 1994+MP-PG-C 04 rev 0 2004	< 4,0	mg/kg s.s.
		Arsenico	EPA 3051 1994+MP-PG-C 04 rev 0 2004	< 1,0	mg/kg s.s.
		Mercurio	EPA 3051 1994+ MP-PG-C 04 2004 rev 0	<0,005	mg/kg s.s.

## 15.7 Gestione percolato

### Punti di campionamento

- E' fatto obbligo al Gestore di campionare i seguenti punti:
  - (PE1) vasca di accumulo del percolato esistente a valle e relativo alla parte già coltivata della discarica, prima del trattamento all'impianto di depurazione;
  - (PE2) cisterne di raccolta del percolato proveniente dall'ultimo ampliamento;
  - (SC) pozzetto all'uscita dalle cisterne di stoccaggio dell'effluente depurato, prima dello scarico nel Fosso Covile o del suo utilizzo per l'abbattimento delle polveri;

I livelli della vasca di raccolta e stoccaggio del percolato dovrà essere controllato in continuo.

Inoltre dovranno essere controllati i volumi del depurato all'uscita dall'impianto di trattamento.

### Parametri da analizzare e frequenza delle misure

E' fatto obbligo, altresì al Gestore, di analizzare nei punti PE1 e PE2 i parametri riportati nella sottostante **Tabella 17**. La frequenza di analisi della composizione dovrà essere **trimestrale** in fase operativa e **semestrale** nella gestione post-operativa.

Oltre alla composizione dovrà essere misurato anche il volume di percolato prodotto rispettando una frequenza **mensile** durante la fase operativa e **semestrale** durante la post-operativa.

Le quantità dovranno essere correlate ai dati meteo-climatici al fine di effettuare il bilancio idrogeologico del percolato che terrà conto, in fase di esercizio, dell'ampiezza del fronte di coltivazione nell'evoluzione dell'accumulo e in fase di post chiusura, della riduzione delle infiltrazioni superficiali per effetto della copertura finale.

Nel punto (SC) dovrà essere posizionato un analizzatore che dovrà monitorare ogni 15 minuti i parametri ammoniacale e conducibilità elettrica. Inoltre, nello stesso punto di campionamento (SC), dovrà essere effettuato, **trimestralmente** durante la gestione operativa e **semestralmente** durante la post-operativa, le analisi dei parametri presenti in **Tabella 17b**, nel rispetto dei limiti fissati nella **Tabella 3 (Scarichi in acque superficiali)** Allegato V alla Parte Terza del D. Lgs. 152/06 e della **Tabella 4 (Scarichi sul suolo)** nel periodo estivo e comunque in assenza di precipitazioni, quando l'effluente depurato viene destinato ad uso irriguo.

*Tabella 17 – Analisi chimiche e microbiologiche sul percolato*

	Frequenza	Parametri	Descrizione Metodo di riferimento	LRS	Unità di Misura
Parametri Chimici	trimestrale in fase operativa e semestrale nella gestione post-operativa	pH	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	-	unità pH
		Conducibilità	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	< 150	µS/cm (20°C)
		Richiesta chimica di ossigeno (COD)	ISO 15705:2002	< 6,0	mg/l(O2)
		Azoto ammoniacale (NH4)	APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, ed 21th 2005, 4500-NH3 G	< 0,05	mg/l
		Cloruri	EPA 325.2 1978	< 1,0	mg/l
		Fenoli	WATER & WASTE 420.2/96	< 0,005	mg/l
		Arsenico	MP-PG-C 04 rev 0 2004	<0,002	mg/l
		Cadmio	MP-PG-C 04 rev 0 2004	<0,0001	mg/l
		Cromo totale	MP-PG-C 04 rev 0 2004	<0,00020	mg/l
		Cromo VI	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003	< 0,005	mg/l
		Ferro	MP-PG-C 04 rev 0 2004	<0,001	mg/l
		Nichel	MP-PG-C 04 rev 0 2004	<0,001	mg/l

**GESENU S.p.A. - PERUGIA**  
 Direttore  
 Dott. Ing. GIUSEPPE SABBAROLI

**ARPA UMBRIA** SEZIONE TERRITORIALE  
 IL DIRIGENTE RESPONSABILE  
 Dott. Carlo Uzzoli

Parametri Microbiologici	trimestrale in fase operativa e semestrale nella gestione post-operativa	Piombo	MP-PG-C 04 rev 0 2004	<0,00020	mg/l
		Rame	MP-PG-C 04 rev 0 2004	<0,0010	mg/l
		Zinco	MP-PG-C 04 rev 0 2004	<0,02	mg/l
		Mercurio	MP-PG-C 04 2004 rev 0	<0,00005	mg/l
		Coliformi totali	APAT CNR IRSA 7010 B Man 29 2003	0	MPN/100ml
		Escherichia coli	APAT CNR IRSA 7030 B Man 29 2003	0	MPN/100ml
		Streptococchi fecali	APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003	0	ufc/100 ml

I valori dei diversi parametri dovranno essere valutati in rapporto a quelli relativi alle acque sotterranee e superficiali onde evidenziare eventuali perdite del percolato e permettere di modulare l'intervento più adeguato.

#### **Piano d'intervento in caso di emergenza**

E' fatto obbligo, in caso che i valori analitici siano molto diversi da quelli registrati negli anni di monitoraggio del percolato, di provvedere ad eseguire le seguenti operazioni:

- avvisare immediatamente il Responsabile Tecnico della discarica;
- verificare che i rifiuti conferiti rispondano ai requisiti specificati nell'autorizzazione, eventualmente mediante controlli da effettuarsi presso il produttore;
- verificare che le operazioni di abbancamento e compattazione dei rifiuti siano svolte correttamente;
- ricerca del punto o dei punti di dispersione tramite tecnologie adeguate e specialistiche quali: indagini geoelettriche, sistemi di micro-telecamere, strumenti di rilevazione gas, ecc;

A seconda di quanto concluso sulla base delle verifiche condotte, dovranno essere individuate le azioni correttive appropriate (sistemazione dei punti di dispersione, isolamento e c/o confinamento della dispersione, eventuale bonifica).

Sulla vicenda dovranno essere redatti appropriati verbali e relazioni che dovranno essere archiviati tra gli atti dell'impianto.

**Tabella 17b – Analisi chimiche e tossicologiche sull'acqua di scarico**

	Frequenza	Parametri	Descrizione Metodo di riferimento	LRS	Unità di Misura
Parametri Chimici	trimestrale in fase operativa e semestrale nella gestione post-operativa	pH	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	-	unità pH
		Conducibilità	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	< 150	µS/cm (20°C)
		Richiesta chimica di ossigeno (COD)	ISO 15705:2002	< 6,0	mg/l(O2)
		Azoto nitrico (N)	APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, ed 21th 2005, 4500-NO3 F	< 0,10	mg/l
		Azoto nitroso (N)	APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003	< 0,005	mg/l
		Azoto ammoniacale (NH4)	APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, ed 21th 2005, 4500-NH3 G	< 0,05	mg/l
		Azoto totale (N)	UNI EN 11905-1:2001	< 0,5	mg/l
		Fosforo totale	UNI EN 1189:1999	<0,01	mg/l
		Solfati	APAT CNR IRSA 4140 B Man 29 2003	<1	mg/l

**GESENU S.p.A. - PERUGIA**  
Il Direttore  
Dott. Ing. GIUSEPPE SABBAROLI

**ARPA UMBRIA** SEZIONE TERRITORIALE  
IL DIRIGENTE RESPONSABILE  
Dott. Carlo Uzzoli

Test Tossicologico	Cloruri	EPA 325.2 1978	< 1,0	mg/l
	Fenoli	WATER & WASTE 420.2/96	< 0,005	mg/l
	Solidi sospesi totali	APAT CNR IRSA 2090 C Man 29 2003	<0,5	mg/l
	Arsenico	MP-PG-C 04 rev 0 2004	<0,002	mg/l
	Cadmio	MP-PG-C 04 rev 0 2004	<0,0001	mg/l
	Cromo totale	MP-PG-C 04 rev 0 2004	<0,00020	mg/l
	Cromo VI	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003	< 0,005	mg/l
	Ferro	MP-PG-C 04 rev 0 2004	<0,001	mg/l
	Manganese	MP-PG-C 04 rev 0 2004	<0,0005	mg/l
	Nichel	MP-PG-C 04 rev 0 2004	<0,001	mg/l
	Piombo	MP-PG-C 04 rev 0 2004	<0,00020	mg/l
	Rame	MP-PG-C 04 rev 0 2004	<0,0010	mg/l
	Zinco	MP-PG-C 04 rev 0 2004	<0,02	mg/l
	Valutazione tossicità con Daphnia magna	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003	0	%imm.24h
	Valutazione tossicità con Daphnia magna	APAT CNR IRSA 8020 A Man 29 2003	< 0,10	24hEC50 %v/v

## 15.8 Gestione stabilità corpo della discarica

### 15.8.1 MONITORAGGIO TOPOGRAFICO

- E' fatto obbligo al Gestore di eseguire una campagna topografica dell'area della discarica come di seguito riportato:

*Tabella 18 - Parametri relativi al corpo della discarica*

Monitoraggio	Frequenza	
	GESTIONE OPERATIVA	GESTIONE POST-OPERATIVA
Struttura e composizione del corpo della discarica (morfologia della discarica, volumetria occupata dai rifiuti e quella ancora disponibile per il deposito di rifiuti)	<b>annuale</b>	
Comportamento di assestamento del corpo della discarica	<b>semestrale</b>	Semestrale per i primi 3 anni, poi annuale

### 15.8.2 MONITORAGGIO GEOTECNICO

- E' fatto obbligo al Gestore di verificare **annualmente**, in corso d'opera, la stabilità del fronte dei rifiuti scaricati e la stabilità dell'insieme terreno di fondazione-discarica, con particolare riferimento alla stabilità dei pendii e delle coperture ai sensi del Decreto del Ministro dei

GESERU S.p.A. - PERUGIA  
 Direttore  
 Dott. Ing. GIUSEPPE SASSAROLI

ARIPA  
 UMBRIA  
 SEZIONE TERRITORIALE  
 IL DIRIGENTE RESPONSABILE  
 Dott. Carlo Lizzoli

Lavori Pubblici in data 11 marzo 1988, lettera I, pubblicato nella Gazzetta ufficiale n. 127 del 1° giugno 1988.

- E' fatto altresì obbligo al Gestore di effettuare, con cadenza **semestrale** in fase operativa ed **annuale** in quella post-operativa, misure sui n. **4 inclinometri** posizionati sull'argine di contenimento, ed sui n. **34 capisaldi** così come individuati nella Planimetria Allegato X Rev. 1 del settembre 2008. Tali dati dovranno essere correlati a quelli scaricati dal sistema di acquisizione automatica da n. **12 sonde** inserite nei n. **4 tubi inclinometrici** e da n. **6 piezometri elettrici** al fine di verificare l'insorgere di eventuali movimenti, rispettivamente, profondi e superficiali, del corpo in terra dell'argine stesso.
- E' fatto obbligo al Gestore di condurre le analisi di stabilità in condizioni dinamiche, introducendo le variabili di accelerazione indotta dall'evento sismico di più alta intensità prevedibile ed adeguando le eventuali strutture in muratura da realizzare alle disposizioni previste dal Decreto del Ministro dei Lavori Pubblici in data 16 gennaio 1996, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 29 del 5 febbraio 1996, considerato che l'impianto ricade in un Gestore soggetto a rischio sismico di II°, così come elencato nei Decreti del Ministro dei Lavori Pubblici in data 5 marzo 1984, pubblicati nella Gazzetta Ufficiale n. 91 del 31 marzo 1984.

### 15.8.3 MONITORAGGIO SCARPATE

E' fatto obbligo al Gestore di eseguire:

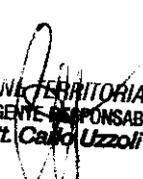
- Monitoraggio visivo superficiale: frequenza giornaliera in gestione operativa;
- Monitoraggio sistematico: frequenza **bimestrale** in gestione operativa e **semestrale** durante la gestione post-operativa. Queste operazioni dovranno essere completate da documentazione fotografica che descriva la situazione visualizzata;
- È fatto obbligo al Gestore di ricoprire le superfici soggette a rapida erosione.

#### *Piano d'intervento di emergenza*

È fatto obbligo al Gestore, nel caso di riscontro del rischio di instabilità degli elementi strutturali dell'opera, di attivare le seguenti procedure correttive:

- avvisare immediatamente il Responsabile Tecnico;
- effettuare un'indagine maggiormente approfondita al fine di individuare le azioni correttive appropriate;
- ripristino della funzionalità del sistema di copertura finale al fine di limitare l'infiltrazione delle acque meteoriche nel corpo rifiuti;
- verificare il sistema di allontanamento delle acque meteoriche al fine di limitare l'infiltrazione nel corpo rifiuti;
- garantire la sicurezza degli operatori presenti in discarica.

  
GESENU S.p.A. - PERUGIA  
Il Direttore  
Dott. Ing. GIUSEPPE SANNAROLI

  
ARIPA SEZIONE TERRITORIALE  
UMBRIA IL DIRIGENTE RESPONSABILE  
Dott. Carlo Uzzoli

## B. CONTROLLI ARPA

Arpa Umbria. provvederà ad eseguire i controlli analitici di competenza secondo quanto previsto nelle tabelle sottostanti. I risultati di detti controlli verranno forniti al Gestore che provvederà ad integrarli con i propri controlli. I controlli effettuati da ARPA dovranno essere usati dal Gestore per la stesura della relazione annuale insieme ai risultati degli autocontrolli.

### Punti di campionamento ARPA

Descrizione punto	Matrice prelevata	Coordinate GPS	
		X	Y
Canale C7	Acque meteoriche di dilavamento	2310836	4795418
Canale C1	Acque meteoriche di dilavamento	2310364	4795336
Canale C4	Acque meteoriche di dilavamento		
Pozzo n. 5 (A monte)	Acqua sotterranea		
Pozzo n. 1 (A valle)	Acqua sotterranea	2310771	4795487
Pozzo n. 3 (A valle)	Acqua sotterranea		
Vasca percolato PE1	Percolato	2310726	4795481
Vasca percolato PE2	Percolato		
Pozzetto SC	Acqua di scarico		
Mussino a monte T0	Acqua superficiale/ Sedimento/I.B.E.	2313039	4796091
Mussino a valle T6	Acqua superficiale/ Sedimento/I.B.E.	2309941	4795727
Terreno a monte	Suolo	2310854	4794965
Terreno a valle	Suolo	2310790	4795504

GESENU S.p.A. - PERUGIA  
 Il Direttore  
 Dott. Ing. GIUSEPPE SABBAROLI

ARPA UMBRIA  
 SEZIONE AMMINISTRATIVA  
 IL DIRIGENTE RESPONSABILE  
 Dott. Carlo Uzzoli

**Frequenza e tipologia delle determinazioni analitiche eseguite da ARPA**

Acque sotterranee	Semestrale	Descrizione Set	Frequenza			
			Descrizione Prova * = Parametri fondamentali	Descrizione Metodo utilizzato da ARPA	LRS	Unità di Misura
		*Temperatura		APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003		°C
		*pH		APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003		unità pH
		*Conducibilità		APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	< 150	µS/cm (20°C)
		*Richiesta chimica di ossigeno (COD)		LANGE LCK 614	<5,0	mg/l(O2)
		Richiesta biochimica di ossigeno (BOD5)		APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003	< 0,1	mg/l(O2)
		*Azoto nitrico (N)		APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, ed 21th 2005, 4500-NO3 F	< 0,10	mg/l
		*Azoto nitroso (N)		APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003	< 0,005	mg/l
		*Azoto ammoniacale (NH4)		APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, ed 21th 2005, 4500-NH3 G	< 0,05	mg/l
		*Solfati		APAT CNR IRSA 4140 B Man 29 2003	<1	mg/l
		*Cloruri		EPA 325.2 1978	< 1,0	mg/l
		Ortofosfati (P)		EPA 365.1 1993	<0,010	mg/l
		Fenoli		WATER & WASTE 420.2/96	< 0,005	mg/l
		Solidi sospesi totali		APAT CNR IRSA 2090 C Man 29 2003	<0,5	mg/l
		Solidi sedimentabili		APAT CNR IRSA 2090 C Man 29 2003	<0,1	ml/l
		Arsenico		MP-PG-C 04 rev 0 2004	<0,002	mg/l
		Cadmio		MP-PG-C 04 rev 0 2004	<0,0001	mg/l
		Cromo totale		MP-PG-C 04 rev 0 2004	<0,00020	mg/l
		Cromo VI		APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003	< 0,005	mg/l
		*Ferro		MP-PG-C 04 rev 0 2004	<0,001	mg/l
		*Manganese		MP-PG-C 04 rev 0 2004	<0,0005	mg/l
		Nichel		MP-PG-C 04 rev 0 2004	<0,001	mg/l

Acque sotterranee	Discariche Pozzi Biologica	Piombo	MP-PG-C 04 rev 0 2004	<0,00020	mg/l
		Rame	MP-PG-C 04 rev 0 2004	<0,0010	mg/l
		Zinco	MP-PG-C 04 rev 0 2004	<0,02	mg/l
		Mercurio	MP-PG-C 04 2004 rev 0	<0,00005	mg/l
		Coliformi totali	APAT CNR IRSA 7010 B Man 29 2003	0	MPN/100ml
		Escherichia coli	APAT CNR IRSA 7030 B Man 29 2003	0	MPN/100ml
		Streptococchi fecali	APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003	0	ufc/100 ml
		Valutazione tossicità con Daphnia magna	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003	0	%imm.24h
		Valutazione tossicità con Daphnia magna	APAT CNR IRSA 8020 A Man 29 2003	< 0,10	24hEC50 %v/v
		Saggio di tossicità acuta con V.fischeri	UNI EN ISO 11348-3:2001	<0	%dec.lum.5'
		Saggio di tossicità acuta con V.fischeri	UNI EN ISO 11348-3:2001	<0	%dec.lum.15'
		Saggio di tossicità acuta con V.fischeri	UNI EN ISO 11348-3:2001	<0	%dec.lum.30'
		Saggio di tossicità acuta con V.fischeri	UNI EN ISO 11348-3:2001	0	EC50 5' % v/v
		Saggio di tossicità acuta con V.fischeri	UNI EN ISO 11348-3:2001	0	EC50 15' % v/v
	Saggio di tossicità acuta con V.fischeri	UNI EN ISO 11348-3:2001	0	EC50 30' % v/v	
	Discariche Pozzi Chimica annuale	Sodio	APAT CNR IRSA 3270 A Man 29 2003	<0,1	mg/l
		Potassio	APAT CNR IRSA 3240 A Man 29 2003	<0,1	mg/l
		Calcio	APAT CNR IRSA 3130 A Man 29 2003	<1	mg/l
		Magnesio	APAT CNR IRSA 3180 A Man 29 2003	<0,1	mg/l
		Fluoruri	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	<0,05	mg/l
		Cianuri	APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, ed 21th 2005,4500-CN	<0,010	mg/l
		Composti organo alogenati (compreso cloruro di vinile)	APAT CNR IRSA 5150 Man 29 2003	<0,10	mg/l
		Solventi organici aromatici	APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003	<0,10	mg/l
		IPA	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003	<0,05	µg/l
		Antiparassitari totali	Rapporto ISTISAN 2007/31 met ISSCAC015 (GC - MS)		µg/l

Acque meteoriche di dilavamento	Semestrale	Discariche Sup. dilavamento Chimica	pH	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	-	unità pH
			Conducibilità	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	< 150	µS/cm (20°C)
			Richiesta chimica di ossigeno (COD)	LANGE LCK 614	<5,0	mg/l(O2)
			Azoto nitrico (N)	APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, ed 21th 2005, 4500-NO3 F	< 0,10	mg/l
			Azoto nitroso (N)	APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003	< 0,005	mg/l
			Azoto ammoniacale (NH4)	APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, ed 21th 2005, 4500-NH3 G	< 0,05	mg/l
			Solfati	APAT CNR IRSA 4140 B Man 29 2003	<1	mg/l
			Cloruri	EPA 325.2 1978	< 1,0	mg/l
			Fenoli	WATER & WASTE 420.2/96	< 0,005	mg/l
			Ortofosfati (P)	EPA 365.1 1993	<0,010	mg/l
			Arsenico	MP-PG-C 04 rev 0 2004	<0,002	mg/l
			Cadmio	MP-PG-C 04 rev 0 2004	<0,0001	mg/l
			Cromo totale	MP-PG-C 04 rev 0 2004	<0,00020	mg/l
			Cromo VI	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003	< 0,005	mg/l
			Ferro	MP-PG-C 04 rev 0 2004	<0,001	mg/l
			Manganese	MP-PG-C 04 rev 0 2004	<0,0005	mg/l
			Nichel	MP-PG-C 04 rev 0 2004	<0,001	mg/l
			Piombo	MP-PG-C 04 rev 0 2004	<0,00020	mg/l
			Rame	MP-PG-C 04 rev 0 2004	<0,0010	mg/l
			Zinco	MP-PG-C 04 rev 0 2004	<0,02	mg/l
Mercurio	MP-PG-C 04 rev 0 2004	<0,00005	mg/l			
Acque superficiali	Semestrale	Discariche Superficiali Chimica	Temperatura acqua	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003		°C
			Ossigeno (O2 % saturazione)	APAT CNR IRSA 4120 A1 Man 29 2003+CNR IRSA 4100 B Q 100 1994		%
			pH	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	-	unità pH
			Conducibilità	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	< 150	µS/cm (20°C)
			Richiesta chimica di ossigeno (COD)	LANGE LCK 614	<5,0	mg/l(O2)
			Richiesta biochimica di ossigeno (BOD5)	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003	< 0,1	mg/l(O2)

	Azoto nitrico (N)	APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, ed 21th 2005, 4500-NO3 F	< 0,10	mg/l
	Azoto nitroso (N)	APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003	< 0,005	mg/l
	Azoto ammoniacale (NH4)	APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, ed 21th 2005, 4500-NH3 G	< 0,05	mg/l
	Solfati	APAT CNR IRSA 4140 B Man 29 2003	<1	mg/l
	Cloruri	EPA 325.2 1978	< 1,0	mg/l
	Fenoli	WATER & WASTE 420.2/96	< 0,005	mg/l
	Solidi sospesi totali	APAT CNR IRSA 2090 C Man 29 2003	<0,5	mg/l
	Solidi sedimentabili	APAT CNR IRSA 2090 C Man 29 2003	<0,1	ml/l
	Ortofosfati (P)	EPA 365.1 1993	<0,010	mg/l
	Ossigeno disciolto (DO)	APAT CNR IRSA 4120 A1 Man 29 2003+CNR IRSA 4100 B Q 100 1994	<0,1	mg/l
	Arsenico	MP-PG-C 04 rev 0 2004	<0,002	mg/l
	Cadmio	MP-PG-C 04 rev 0 2004	<0,0001	mg/l
	Cromo totale	MP-PG-C 04 rev 0 2004	<0,00020	mg/l
	Cromo VI	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003	< 0,005	mg/l
	Ferro	MP-PG-C 04 rev 0 2004	<0,001	mg/l
	Manganese	MP-PG-C 04 rev 0 2004	<0,0005	mg/l
	Nichel	MP-PG-C 04 rev 0 2004	<0,001	mg/l
	Piombo	MP-PG-C 04 rev 0 2004	<0,00020	mg/l
	Rame	MP-PG-C 04 rev 0 2004	<0,0010	mg/l
	Zinco	MP-PG-C 04 rev 0 2004	<0,02	mg/l
	Mercurio	MP-PG-C 04 rev 0 2004	<0,00005	mg/l
Discariche Superficiali Biologica	Coliformi totali	APAT CNR IRSA 7010 B Man 29 2003	0	MPN/100ml
	Escherichia coli	APAT CNR IRSA 7030 B Man 29 2003	0	MPN/100ml
	Streptococchi fecali	APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003	0	ufc/100 ml
	Indice Biotico Esteso (I.B.E.)	APAT CNR IRSA 9010 Man 29 2003	0	-

Percolato	Semestrale	Discariche Percolato Chimica	pH	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	-	unità pH			
			Conducibilità	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	< 150	µS/cm (20°C)			
			Richiesta chimica di ossigeno (COD)	ISO 15705:2002	< 6,0	mg/l(O2)			
			Azoto ammoniacale (NH4)	APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, ed 21th 2005, 4500-NH3 G	< 0,05	mg/l			
			Cloruri	EPA 325.2 1978	< 1,0	mg/l			
			Fenoli	WATER & WASTE 420.2/96	< 0,005	mg/l			
			Arsenico	MP-PG-C 04 rev 0 2004	<0,002	mg/l			
			Cadmio	MP-PG-C 04 rev 0 2004	<0,0001	mg/l			
			Cromo totale	MP-PG-C 04 rev 0 2004	<0,00020	mg/l			
			Cromo VI	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003	< 0,005	mg/l			
			Ferro	MP-PG-C 04 rev 0 2004	<0,001	mg/l			
			Nichel	MP-PG-C 04 rev 0 2004	<0,001	mg/l			
			Piombo	MP-PG-C 04 rev 0 2004	<0,00020	mg/l			
			Rame	MP-PG-C 04 rev 0 2004	<0,0010	mg/l			
			Zinco	MP-PG-C 04 rev 0 2004	<0,02	mg/l			
			Mercurio	MP-PG-C 04 2004 rev 0	<0,00005	mg/l			
			Discariche Percolato Biologica	Coliformi totali	APAT CNR IRSA 7010 B Man 29 2003	0	MPN/100ml		
				Escherichia coli	APAT CNR IRSA 7030 B Man 29 2003	0	MPN/100ml		
				Streptococchi fecali	APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003	0	ufc/100 ml		
			Acque di scarico	Semestrale	Discariche Acqua scarico Chimica	pH	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	-	unità pH
						Conducibilità	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	< 150	µS/cm (20°C)
						Richiesta chimica di ossigeno (COD)	ISO 15705:2002	< 6,0	mg/l(O2)
						Azoto nitrico (N)	APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, ed 21th 2005, 4500-NO3 F	< 0,10	mg/l
						Azoto nitroso (N)	APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003	< 0,005	mg/l
Azoto ammoniacale (NH4)	APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, ed 21th 2005, 4500-NH3 G	< 0,05				mg/l			
Azoto totale (N)	UNI EN 11905-1:2001	< 0,5				mg/l			
Fosforo totale	UNI EN 1189:1999	<0,01				mg/l			

Suolo /Sedimenti	Annuale	Acqua scarico Tossicologica	Solfati	APAT CNR IRSA 4140 B Man 29 2003	<1	mg/l		
			Cloruri	EPA 325.2 1978	< 1,0	mg/l		
			Fenoli	WATER & WASTE 420.2/96	< 0,005	mg/l		
			Solidi sospesi totali	APAT CNR IRSA 2090 C Man 29 2003	<0,5	mg/l		
			Arsenico	MP-PG-C 04 rev 0 2004	<0,002	mg/l		
			Cadmio	MP-PG-C 04 rev 0 2004	<0,0001	mg/l		
			Cromo totale	MP-PG-C 04 rev 0 2004	<0,00020	mg/l		
			Cromo VI	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003	< 0,005	mg/l		
			Ferro	MP-PG-C 04 rev 0 2004	<0,001	mg/l		
			Manganese	MP-PG-C 04 rev 0 2004	<0,0005	mg/l		
			Nichel	MP-PG-C 04 rev 0 2004	<0,001	mg/l		
			Piombo	MP-PG-C 04 rev 0 2004	<0,00020	mg/l		
			Rame	MP-PG-C 04 rev 0 2004	<0,0010	mg/l		
			Zinco	MP-PG-C 04 rev 0 2004	<0,02	mg/l		
				Valutazione tossicità con Daphnia magna	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003	0	%imm.24h	
				Valutazione tossicità con Daphnia magna	APAT CNR IRSA 8020 A Man 29 2003	< 0,10	24hEC50 %v/v	
				Solidi totali: residuo secco a 105 °C	CNR IRSA 2 Q64 vol.2 1984	-	%	
				Discariche Sedimenti/ Terreno Chimica	Ferro	EPA 3051 1994+MP-PG-C 04 rev 0 2004	< 1,0	mg/kg s.s.
					Manganese	EPA 3051 1994+MP-PG-C 04 rev 0 2004	< 0,2	mg/kg s.s.
					Cromo totale	EPA 3051 1994+MP-PG-C 04 rev 0 2004	< 0,4	mg/kg s.s.
	Cromo (VI)	CNR IRSA 16 Q 64 Vol 3 1985	<0,5		mg/kg s.s.			
	Cadmio	EPA 3051 1994+MP-PG-C 04 rev 0 2004	< 0,2		mg/kg s.s.			
	Nichel	EPA 3051 1994+MP-PG-C 04 rev 0 2004	< 2,0		mg/kg s.s.			
	Piombo	EPA 3051 1994+MP-PG-C 04 rev 0 2004	< 0,4		mg/kg s.s.			
	Rame	EPA 3051 1994+MP-PG-C 04 rev 0 2004	< 2,0		mg/kg s.s.			
	Zinco	EPA 3051 1994+MP-PG-C 04 rev 0 2004	< 4,0		mg/kg s.s.			
	Arsenico	EPA 3051 1994+MP-PG-C 04 rev 0 2004	< 1,0		mg/kg s.s.			

Sedimenti	Annuale	Discariche Sedimenti Biologica	Mercurio	EPA 3051 1994+ MP-PG-C 04 2004 rev 0	<0,005	mg/kg s.s.
			Valutazione tossicità con Daphnia magna (su elutriato)	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003	0	%imm.24h
			Valutazione tossicità con Daphnia magna (su elutriato)	APAT CNR IRSA 8020 A Man 29 2003	<0,10	24hEC50 %v/v
			Saggio di tossicità acuta con V.fischeri (su elutriato)	UNI EN ISO 11348-3:2001	<0	%dec.lum.5'
			Saggio di tossicità acuta con V.fischeri (su elutriato)	UNI EN ISO 11348-3:2001	<0	%dec.lum.15'
			Saggio di tossicità acuta con V.fischeri (su elutriato)	UNI EN ISO 11348-3:2001	<0	%dec.lum.30'
			Saggio di tossicità acuta con V.fischeri (su elutriato)	UNI EN ISO 11348-3:2001	<0	%dec.lum.30'

  
**GESENU S.p.A. - PERUGIA**  
 Direttore  
 Dott. Ing. GIUSEPPE SABBAROLI

## Allegato 1

### Modello da compilare per la consegna delle relazioni di sintesi sugli autocontrolli (da trasmettere ad ARPA a cura del Gestore).

Il sottoscritto \_\_\_\_\_ in qualità di

- responsabile tecnico
- legale rappresentante della società gestrice

dell'impianto di discarica di \_\_\_\_\_ sito in \_\_\_\_\_

- Verificata la rispondenza tra quanto disposto dall'autorizzazione in essere e il piano di autocontrollo eseguito e relativo al periodo \_\_\_\_\_;
- verificata la validità e la conformità delle modalità di campionamento ed analisi eseguite per proprio conto da personale interno o da fornitore qualificato;
- analizzati nel dettaglio i riscontri analitici allegati in copia (elettronica) alla presente dichiarazione; consapevole delle conseguenze legali di una eventuale falsa dichiarazione

#### DICHIARA

- che le analisi relative ai seguenti parametri hanno evidenziato nel periodo di riferimento (dal \_\_\_\_\_ al \_\_\_\_\_) i seguenti comportamenti anomali.

#### Acqua

(acque sotterranee, percolato, acque di dilavamento, acque superficiali e di scarico)

Parametro e punto di campionamento	Aumento significativo*	Diminuzione significativa*	Superamento limiti di legge

\*si considerano significativi aumenti e diminuzioni superiori alla deviazione standard ottenuta con tutti i dati disponibili per quel punto di campionamento

Note e commenti: \_\_\_\_\_

#### Aria

(gas di discarica, qualità dell'aria, emissioni)

Parametro e punto di campionamento	Aumento significativo*	Diminuzione significativa*	Superamento limiti di guardia	Superamento limiti di legge

\*si considerano significativi aumenti e diminuzioni superiori alla deviazione standard ottenuta con tutti i dati disponibili per quel punto di campionamento

Note e commenti: \_\_\_\_\_

**PERUGIA S.p.A. - PERUGIA**  
 Il Direttore  
**GIUSEPPE SABBAROLI**

