



# CITTÀ METROPOLITANA DI GENOVA

## *Atto dirigenziale*

Direzione Ambiente  
Servizio Energia, aria e rumore

Atto N. 2428/2016

**Oggetto: INTEGRAZIONI ALLA DETERMINAZIONE DIRIGENZIALE N. 2229 IN DATA 20.07.2016. MODIFICA DEL PROVVEDIMENTO DIRIGENZIALE IN DATA 7 FEBBRAIO 2011 N. 712 RECANTE: AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE. DISCARICA PER RIFIUTI NON PERICOLOSI SITA IN LOCALITÀ SCARPINO IN COMUNE DI GENOVA, GESTITA DA AMIU S.P.A.. APPROVAZIONE DEI PROGETTI DEFINITIVI PER LA REALIZZAZIONE DI INTERVENTI DI CHIUSURA DELLA DISCARICA SCARPINO 1 E SCARPINO 2 E PER LA REALIZZAZIONE DELLE OPERE DI REGIMAZIONE DELLE ACQUE.**

In data 09/08/2016 il dirigente RISSO ORNELLA, nella sua qualità di responsabile, adotta il seguente Atto dirigenziale;

Vista la Legge 7 aprile 2014 n. 56, "Disposizioni sulle città metropolitane, sulle province, sulle unioni e fusioni di comuni";

Richiamato il vigente Statuto della Città Metropolitana di Genova;

Visto l'art. 107, commi 1, 2 e 3, del Decreto Legislativo 18 agosto 2000, n. 267, "Testo unico delle leggi sull'ordinamento degli enti locali".

### **Visti:**

il bilancio di previsione triennale 2016/2018, approvato definitivamente dal Consiglio Metropolitan con deliberazione n. 56 in data 23 dicembre 2015 a seguito di positivo parere da parte della Conferenza Metropolitana, come previsto dallo Statuto in vigore;

la nota del Segretario della Città Metropolitana di Genova prot. 64304/15 del 28.07.2015 recante ad oggetto: Nuova struttura dell'ente e iter procedurale ed istruttorio degli atti amministrativi;

il combinato disposto degli artt. 49 e 147 bis del D.Lgs. 267/2000 e s.m.i.;

### **Visti:**

Il D.Lgs 36/03 recante "Attuazione della direttiva 1999/31/31 relativa alle discariche di rifiuti";

il D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 “Norme in materia ambientale”, parte seconda;

la Legge Regionale 21.06.1999, n. 18, recante “Adeguamento delle discipline e conferimento delle funzioni agli enti locali in materia di ambiente, difesa del suolo ed energia”;

la Deliberazione di Giunta Regionale n. 878/2009 del 26 giugno 2009 “VIA regionale ex l.r. n. 38/98 - Ampliamento - Il lotto, II fase - della discarica di Scarpino a Genova. Proponente: AMIU S.p.a.. Parere positivo con prescrizioni”

la Deliberazione di Giunta Regionale n. 947/2014 del 25 luglio 2014 “Conclusioni della Conferenza preliminare ai sensi dell'art. 14 bis della L. 241/90 in merito all'esercizio della discarica di Scarpino”

#### **Considerato che:**

con nota n. 4786 del 20.04.2015 (protocollo della Città Metropolitana n. 35310 del 21.04.2015) Amiu ha presentato domanda di Autorizzazione Integrata Ambientale per il polo impiantistico Scarpino 3, sito nel Comune di Genova, Via Militare di Borzoli e che detta documentazione è stata ulteriormente integrata da AMIU con nota n. 10980 del 05.10.2015 (protocollo della Città Metropolitana n. 79812 del 06.10.2015);

#### **Richiamati:**

le conclusioni della conferenza dei servizi tenutasi in data 28.06.2016 riportate nel verbale agli atti,

le conclusioni della conferenza dei servizi tenutasi in data 05.07.2016 riportate nel verbale agli atti,

il parere di ARPAL prot. n. 18211 del 05.07.2016 assunto al protocollo della Città Metropolitana con n. 39097 del 05.07.2016,

il progetto rivisitato alla luce delle osservazioni della conferenza dei servizi nelle sedute del 28 giugno e del 5 luglio 2016 che AMIU ha predisposto e consegnato a Città Metropolitana in data 19 luglio 2016;

la determinazione dirigenziale n. 2229 in data 20.07.2016 recante: *“Modifica del Provvedimento Dirigenziale in data 7 febbraio 2011 n. 712 recante: Autorizzazione Integrata Ambientale. Discarica per rifiuti non pericolosi sita in località Scarpino in Comune di Genova, gestita da Amiu S.p.A.. Approvazione dei progetti definitivi per la realizzazione di interventi di chiusura della discarica Scarpino 1 e Scarpino 2 e per la realizzazione delle opere di regimazione delle acque”*

#### **Dato atto che:**

per mero errore materiale nella determinazione dirigenziale della Città Metropolitana n. 2229 in data 20.07.2016 non sono state inserite alcune prescrizioni riportate nel parere di ARPAL prot. n. 18211 del 05.07.2016 assunto al protocollo della Città Metropolitana con n. 39097 del 05.07.2016, come discusse e approvate in conferenza dei servizi e in particolare:

1) non sono state inserite le seguenti prescrizioni relative al progetto P4 e P4 int:

a) nell'area Scarpino 1est - vallecola - l'inclinometro IS12ter deve essere traslato dall'ubicazione riportata in planimetria R1.8.1 al piede del versante, nelle adiacenze dell'inclinometro dismesso IS7bis, IS11ter deve essere distanziato dall'inclinometro IS7ter e traslato sulla scarpata superiore;

b) nell'area Scarpino 1 ovest deve essere realizzato un secondo inclinometro (denominato IS14) ai fini di monitorare la stabilità del versante sottostante l'area impianti, da realizzare subito a valle lungo la stessa sezione longitudinale che interessa IS13ter;

c) i quattro inclinometri ubicati in Scarpino 1 (IS11ter, IS12ter, IS13ter e IS14) devono essere immorsati nel substrato roccioso sano (per un intervallo di 3-5 m), a condizione che Ami confermi quanto dichiarato nelle precedenti documentazioni circa l'assenza di barriera di fondo;

d) per l'area dedicata allo stoccaggio inerti, si richiede di realizzare un basamento, simile a quello sulla prevista area dedicata all'impianto TMB, con al di sotto lo strato drenante biogas.

2) la tabella recante i nuovi livelli di guardia del percolato riportata a pagina 6 del PMC allegato al PD 2229/2016 non riporta i livelli di guardia del percolato da t.p., come discussi e approvati in conferenza dei servizi;

3) la tabella recante i nuovi "Livelli di guardia acque sotterranee ed emissioni gassose e di qualità dell'aria Polo impiantistico Scarpino " - Acque sotterranee – non è stata allegata al PD 2229/2016 per errore materiale;

4) il PMC per la parte relativa alle acque sotterranee deve essere integrato come segue:

a) la rete di monitoraggio delle acque sotterranee dovrà essere integrata con entrambi i piezometri di valle PN1 e PN2bis;

b) la rete di monitoraggio delle acque sotterranee dovrà essere integrata con un punto di misurazione in corrispondenza della sorgente idrica, ubicata sul versante a nord ovest della discarica, ai fini di integrarla nella rete di monitoraggio come punto di monte dopo averne verificato l'idoneità, in relazione alle sue caratteristiche quali-quantitative;

c) Con riferimento ai valori dei livelli di guardia per le acque sotterranee proposti nella relazione in Allegato 4 al Piano di Monitoraggio e Controllo, ai fini dello studio da intraprendere per la determinazione di livelli di fondo naturale per i parametri Cromo tot., Cromo VI, Ferro e Manganese:

I. si potrà utilizzare il piezometro PMSbis qualora esso, dal confronto su tutti i parametri del PMC con gli altri piezometri di valle, non mostri alcuna anomalia di sostanza organica, escludendo pertanto una influenza su di esso da parte della discarica;

II. devono essere utilizzati anche punti di captazione delle acque sotterranee sufficientemente distanti dalla discarica e non influenzati da attività produttive, in particolare rappresentati da sorgenti attive poste al di sopra della quota altimetrica massima della discarica in zone caratterizzate dalla stessa tipologia di substrato geologico;

III. in via transitoria, AMIU dovrà motivare meglio i valori proposti nella tabella a pag. 3 della Relazione "Livelli di guardia acque sotterranee ed emissioni gassose e qualità dell'aria per il polo impiantistico di Scarpino" per Cromo tot., Cromo VI, Ferro e Manganese, specificando che laddove essi siano correlati a valori definiti mediante analisi di rischio, essi non saranno accettati e dovrà essere formulata una proposta alternativa.

d) L'azienda dovrà comunicare tempestivamente a Città Metropolitana e ad Arpal l'eventuale raggiungimento di tali livelli, anche relativo ad uno solo dei parametri monitorati.

#### **Ritenuto che:**

risulta indispensabile integrare la determinazione dirigenziale n. 2229 in data 20.07.2016 con l'indicazione delle prescrizioni riportate nel parere di ARPAL prot. n. 18211 del 05.07.2016, con le integrazioni indicate nei precedenti alinea;.

#### **Dato atto:**

- dell'avvenuta verifica dell'insussistenza di situazioni anche potenziali di conflitto di interesse da parte del responsabile di procedimento rispetto al procedimento assumendo;
- che il presente provvedimento non comporta introiti o riscontri contabili né alcuna assunzione di spesa a carico del bilancio della Città Metropolitana di Genova;

Acquisito il parere favorevole di ARPAL;

### **DISPONE**

Per le motivazioni di cui in premessa di integrare la determinazione dirigenziale n. 2229 in data 20.07.2016 come segue:

- 1) di integrare le prescrizioni relative al progetto P4 e P4 int con le seguenti ulteriori prescrizioni:
  - a) nell'area Scarpino 1est - vallecola - l'inclinometro IS12ter deve essere traslato dall'ubicazione riportata in planimetria R1.8.1 al piede del versante, nelle adiacenze dell'inclinometro dismesso IS7bis, IS11ter deve essere distanziato dall'inclinometro IS7ter e traslato sulla scarpata superiore;

b) nell'area Scarpino 1 ovest deve essere realizzato un secondo inclinometro (denominato IS14) ai fini di monitorare la stabilità del versante sottostante l'area impianti, da realizzare subito a valle lungo la stessa sezione longitudinale che interessa IS13ter;

c) i quattro inclinometri ubicati in Scarpino 1 (IS11ter, IS12ter, IS13ter e IS14) devono essere immorsati nel substrato roccioso sano (per un intervallo di 3-5 m), a condizione che Amiu confermi quanto dichiarato nelle precedenti documentazioni circa l'assenza di barriera di fondo;

d) per l'area dedicata allo stoccaggio inerti, si richiede di realizzare un basamento, simile a quello sulla prevista area dedicata all'impianto TMB, con al di sotto lo strato drenante biogas.

2) di prendere atto del documento AMIU R.1.8, contenuto nella relazione generale, nel quale vengono riportati i livelli di soggiacenza del percolato "Livelli di normativa" che garantiscono la condizione limite della stabilità, ai sensi della norma NTC08 in campo sismico.

3) di approvare i livelli di guardia conseguenti alla definizione dei livelli di soggiacenza sopracitati, tali da garantire un franco di mezzo metro sottostante come indicati nel PMC allegato n. 1 al presente atto e riportati nella tabella seguente:

Punto	Quota p.c. (m s.l.m.)	Quota t.p. (m s.l.m.)	Soggiacenza livello percolato da p.c. (m) *	Livello di guardia del percolato da p.c. (m)**	Livello di guardia del percolato da t.p. (m)
PB1	496.2	496.78	<b>24.2</b>	<b>24.7</b>	25,3
PE	499.5	499.71	<b>19.0</b>	<b>19.5</b>	19,7
Piez04	537.3	537.70	<b>15.2</b>	<b>15.7</b>	16,1
PL	556.4	556.55	<b>17.4</b>	<b>17.9</b>	18
Piez9A	460.7	460.78	<b>6.0</b>	<b>6.0</b>	6,1
Piez11A	448.3	448.56	<b>27.9</b>	<b>28.4</b>	28,7
PV2					
Piez13D	444.9	445.20	<b>30.5</b>	<b>31.0</b>	31,3
Piez15A	433.1	433.10	<b>25.5</b>	<b>26.0</b>	26
Piez19A	405.5	405.72	<b>19.5</b>	<b>20.0</b>	20,2
Piez24A	393.1	393.40	<b>20.8</b>	<b>21.3</b>	21,6

PV4					

4) nelle more dell'approvazione del documento R.1.11, in cui sono definiti i livelli di percolato, tali da soddisfare i requisiti di sicurezza della stabilità globale, si intendono abrogate le prescrizioni del PD 712/2011, di cui n. 11 al Cap. 3 (pag. 55) e n. 4 e n. 6 al Cap. 6 (pag. 60), mediante la definizione della seguente prescrizione:

- in corrispondenza dei piezometri di monitoraggio del percolato (vedi tabella sopra), si dovranno verificare livelli piezometrici più profondi rispetto ai livelli di guardia approvati. Nei casi in cui, invece, si dovessero rilevare valori di soggiacenza inferiori a quelli dei livelli di guardia approvati e quindi livelli piezometrici di percolato più superficiali, dovranno essere svolte opportune valutazioni ed eventualmente attivate le misure necessarie ai fini di garantire la stabilità globale del corpo rifiuti.

L'azienda dovrà comunicare tempestivamente a Città Metropolitana e ad Arpal l'eventuale raggiungimento di tali livelli, anche relativo ad uno solo dei piezometri monitorati.

5) di approvare i livelli di guardia per le acque sotterranee, ad eccezione di quelli relativi a Cromo VI, Cromo totale, Ferro e Manganese - che saranno oggetto di studio per l'esistenza o meno di un fondo naturale - come indicati nella tabella allegato 2 al presente atto;

6) di integrare il PMC – Acque sotterranee come segue:

- a) la rete di monitoraggio delle acque sotterranee dovrà essere integrata con con entrambi i piezometri di valle PN1 e PN2bis;
- b) la rete di monitoraggio delle acque sotterranee dovrà essere integrata con un punto di misurazione in corrispondenza della sorgente idrica, ubicata sul versante a nord ovest della discarica, ai fini di integrarla nella rete di monitoraggio come punto di monte dopo averne verificato l'idoneità, in relazione alle sue caratteristiche quali-quantitative;
- c) Con riferimento ai valori dei livelli di guardia per le acque sotterranee proposti nella relazione in Allegato 4 al Piano di Monitoraggio e Controllo, ai fini dello studio da intraprendere per la determinazione di livelli di fondo naturale per i parametri Cromo tot., Cromo VI, Ferro e Manganese:

IV. si potrà utilizzare il piezometro PMSbis qualora esso, dal confronto su tutti i parametri del PMC con gli altri piezometri di valle, non mostri alcuna anomalia di sostanza organica, escludendo pertanto una influenza su di esso da parte della discarica;

V. devono essere utilizzati anche punti di captazione delle acque sotterranee sufficientemente distanti dalla discarica e non influenzati da attività produttive, in particolare rappresentati da sorgenti attive poste al di sopra della quota altimetrica massima della discarica in zone caratterizzate dalla stessa tipologia di substrato geologico;

VI. in via transitoria, AMIU dovrà motivare meglio i valori proposti nella tabella a pag. 3 della Relazione “Livelli di guardia acque sotterranee ed emissioni gassose e qualità dell’aria per il polo impiantistico di Scarpino” per Cromo tot., Cromo VI, Ferro e Manganese, specificando che laddove essi siano correlati a valori definiti mediante analisi di rischio, essi non saranno accettati e dovrà essere formulata una proposta alternativa.

d) L’azienda dovrà comunicare tempestivamente a Città Metropolitana e ad Arpal l’eventuale raggiungimento di tali livelli, anche relativo ad uno solo dei parametri monitorati.

8) il Piano di Monitoraggio e Controllo, costituito dai seguenti allegati al presente atto:

- allegato 1 (PMC);
- allegato 2 (tabella con i livelli di guardia delle acque sotterranee)
- allegato 3 (planimetria dei presidi di monitoraggio, doc. AMIU R.1.8.1\_R1\_E1518)

sostituisce integralmente quello allegato al PD 2229/2016 e potrà comunque essere oggetto di revisione in esito alla valutazione delle integrazioni trasmesse da AMIU in data 19.07.2016.

### DISPONE

di notificare a mezzo pec il presente atto ad AMIU Genova S.p.A.;

di trasmettere copia del presente provvedimento agli enti coinvolti nel procedimento;

Contro il presente provvedimento può essere proposto ricorso al Tribunale Amministrativo Regionale entro 60 giorni dal ricevimento del provvedimento medesimo ovvero ricorso straordinario al Capo dello Stato entro il termine di 120 giorni.

### DATI CONTABILI

S/E	Codice	Cap.	Azione		Importo	Prenotazione		Impegno		Accertamento		CUP	CIG
					Euro	N.	Anno	N.	Anno	N.	Anno		
TOTALE ENTRATE:				+									
TOTALE SPESE:				-									

**Sottoscritta dal Dirigente  
(RISSO ORNELLA)  
con firma digitale**



**ATTIVITA' DI MONITORAGGIO E CONTROLLO PREVISTE DAL D. LGS. 36/2003  
(PIANO DI SORVEGLIANZA e CONTROLLO)**

***Discarica rifiuti speciali non pericolosi  
AMIU Loc. Scarpino nel Comune di Genova***

**Luglio 2016**

## FINALITA' DEL PIANO

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

## CONDIZIONI GENERALI PER L'ESECUZIONE DEL PIANO

- 1) Il Gestore dovrà eseguire campionamenti, analisi, misure, verifiche, manutenzione e calibrazione come riportato nelle tabelle contenute all'interno del presente Piano, comunicando annualmente all'AC e ad ARPAL entro il 31/1 il programma di massima da confermarsi all'inizio di ogni mese con le date esatte in cui intende effettuare tali controlli. In ogni caso dovrà essere garantito un preavviso di 15 giorni. Qualsiasi variazione in relazione alle metodiche analitiche, alla strumentazione, alla modalità di rilevazione, etc., dovranno essere tempestivamente comunicate alla AC e ad ARPAL: tale comunicazione costituisce richiesta di modifica del Piano di Monitoraggio. Tutte le verifiche analitiche e gestionali svolte in difformità a quanto previsto dalla presente Autorizzazione verranno considerate non accettabili e dovranno essere ripresentate nel rispetto di quanto sopra indicato.
- 2) Il piano di monitoraggio potrà comunque essere soggetto a revisioni, integrazioni o soppressioni in caso di modifiche che influenzino i processi e i parametri ambientali
- 3) Il PMC dovrà garantire un elevato grado di prevenzione e protezione dell'ambiente; qualora gli esiti dei monitoraggi non diano evidenza dell'efficacia degli autocontrolli, il Gestore dovrà attivare un procedimento di revisione del PMC, in base all'analisi delle non conformità (NC) rilevate, quali ad esempio superamenti dei limiti di emissione, verificarsi di malfunzionamenti, ecc;
- 4) Il Gestore dovrà prevedere una procedura di valutazione degli esiti degli autocontrolli e di revisione del piano di monitoraggio. Tale procedura dovrà prevedere l'analisi delle NC e delle misure messe in atto al fine di ripristinare le condizioni normali e di impedire che le NC si ripetano, oltre che una valutazione dell'efficacia delle misure adottate.
- 5) Il gestore dovrà effettuare una revisione annuale del PMC, sulla base degli esiti degli autocontrolli riferiti all'anno precedente, secondo quanto previsto dalla procedura interna di cui al punto precedente. Il PMC revisionato ovvero la conferma del PMC vigente dovrà essere inviato all'AC e all'ARPAL, entro il 31/05 di ogni anno.
- 6) Per le analisi relativi ai rifiuti, il rapporto di prova dovrà sempre essere accompagnato da un giudizio, in relazione al fine stesso dell'analisi (attribuzione CER o delle classi di pericolo, verifica di compatibilità con impianti di destino). Dovranno essere evidenti i criteri, i calcoli e i metodi utilizzati per l'attribuzione delle classi di pericolosità. Il giudizio di classificazione dovrà contenere (ad es. in base alle sostanze utilizzate nel ciclo produttivo che ha prodotto il rifiuto) il motivo per cui sono stati selezionati i parametri analizzati e a quali sostanze/composti si è fatto riferimento per stabilire se il rifiuto è pericoloso o non.
- 7) i certificati analitici dovranno essere corredati da idoneo verbale di campionamento (per i rifiuti redatto in base alla UNI 10802 UNI EN 14889 e UNI EN 15002), che indichi modalità di campionamento, trasporto e conservazione del campione, nonché il riferimento alle condizioni di esercizio dell'impianto al momento del campionamento.
- 8) Il rapporto di prova dovrà contenere: l'indicazione di chi ha effettuato il campionamento (gestore o addetto del laboratorio incaricato) e nel caso di analisi sui rifiuti: la definizione precisa del rifiuto (non solo la denominazione del CER), esauriente descrizione del rifiuto (aspetto, colore, esame organolettico, omogeneità o meno, etc.), la determinazione dei parametri rilevati sia ai fini della classificazione che dello smaltimento, l'indicazione dei metodi analitici usati, i limiti di concentrazioni applicabili al caso, limiti di rilevabilità e il calcolo dell'incertezza;
- 9) Il Gestore dovrà garantire che tutte le attività di campionamento e misura e di laboratorio siano svolte da personale specializzato e che il laboratorio incaricato, preferibilmente indipendente, utilizzi procedure e metodiche di campionamento ed analisi documentate e codificate conformemente norme tecniche riconosciute a livello internazionale (CEN, ISO, EPA) o nazionale (UNI, ISPRA o CNR-IRSA)
- 10) Il rispetto dei limiti fissati dovrà essere accertato mediante analisi eseguite da laboratorio avente sistema di qualità accreditato secondo la norma ISO 17025, verificato da organismo terzo indipendente.
- 11) TRASMISSIONE RELAZIONE ANNUALE Annualmente, entro il 31 maggio dell'anno successivo a quello di riferimento, l'Azienda dovrà trasmettere all'autorità competente e all'ARPAL una sintesi dei risultati del piano di monitoraggio e controllo relativo all'anno solare precedente, con eventuali proposte di modifica, ed

una relazione che evidenzi la conformità dell'esercizio dell'impianto alle condizioni prescritte dalla presente Autorizzazione Integrata Ambientale.

- 12) SPESE PER I CONTROLLI Come stabilito dall'art. 33 comma 3-bis del D.Lgs 152/2006 e s.m.i, le spese occorrenti ai controlli programmati previsti dall'art. 29-decies comma 3 dello stesso decreto sono a carico del gestore.
- 13) Il versamento delle spese dovrà essere effettuato dal gestore, entro il 31/01 di ogni anno, attraverso bonifico bancario a favore dell'Agenzia Regionale per la Protezione Ambiente Ligure. Le tariffe da applicare sono definite con DM 24 aprile 2008 "Modalità, anche contabili, e tariffe da applicare in relazione alle istruttorie e controlli previsti dal decreto legislativo 18 febbraio 2005, n. 59, recante attuazione integrale della direttiva 96/61/CE sulla prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento" ed a seguito della D.G.R. n. 781 del 12 06 2009 inerente l'adeguamento e l'integrazione delle tariffe di cui al DM 24 aprile 2008.

## MONITORAGGIO E CONTROLLO DELLA MORFOLOGIA DELLA DISCARICA

### Punti di riferimento

Punto	Ubicazione rispetto al corpo di discarica (descrizione)	Coordinate Longitudine - Latitudine	Note (esistente/di progetto)
Caposaldo	Riportare in planimetria	Da fornire entro 30 gg	

Le caratteristiche dei capisaldi dovranno essere conformi a quanto indicato nel documento "caratteristiche tecniche capisaldi", pubblicato sul sito [www.arpal.gov.it](http://www.arpal.gov.it) nella sezione "altri temi - spazio imprese".

In particolare, se la posizione e installazione dei capisaldi non garantiscono un'adeguata stabilità e permanenza nel tempo, si ritiene necessaria la realizzazione di nuovi manufatti.

### Inclinometri

Punto	Ubicazione rispetto al corpo di discarica (descrizione)	Coordinate (Coord. E,Coord. N,Quota m.s.l.m)*	Note
IS13ter	Scarpino 1 ovest (riportare in planimetria)	(1488365.936;4924198.133;496.255)	In progetto
IS14	Scarpino 1 ovest (riportare in planimetria)	(1488344.154;4924285.318)	In progetto
IS12ter	Scarpino 1 est vallecola (riportare in planimetria)	(1488685.444;4924058.401;499.489)	In progetto
IS11ter	Scarpino 1 est vallecola (riportare in planimetria)	(1488790.732;4924142.720)	In progetto
INC.2016.1	SCARPINO 2 Piede (riportare in planimetria)	(1488647.531;4923401.680)	In progetto
INC.2016.2	SCARPINO 2 Piede (riportare in planimetria)	(1488535.768;4923476.587;429.961)	In progetto
INC.2016.3	SCARPINO 2 Piede (riportare in planimetria)	(1488634.907;4923517.578;)	In progetto
INC.2016.4	SCARPINO 2 Piede (riportare in planimetria)	(1488712.767;4923526.980;420.973)	In progetto
INC.2016.5	SCARPINO 2 Piede (riportare in planimetria)	(1488619.751;4923567.290;429.961)	In progetto

\*Coordinate fornite da AMIU in elaborato R.1.8 rev del 11/07/2016 da considerarsi teoriche. AMIU dovrà fornire le coordinate reali a seguito di realizzazione degli inclinometri

Una volta realizzati i sopracitati inclinometri, si dovranno eseguire in contraddittorio con ARPAL la misura di zero. Nel corso delle misure inclinometriche, si dovrà eseguire il rilievo ottico delle teste tubo di ciascun inclinometrico, a cui si dovranno riferire le letture inclinometriche.

Per l'ubicazione dei punti corrispondenti a IS11ter, IS12ter, IS13ter e IS14 si dovranno tenere conto delle prescrizioni riportate nel provvedimento di autorizzazione.

## Mire ottiche

Punto	Ubicazione rispetto al corpo di scarica (descrizione)	Coordinate (Coord. E,Coord. N,Quota m.s.l.m)	Note
M1	MURO	(1488619.850;4923344.879;360.650)	
M2	MURO	(1488622.989;4923348.953;360.667)	
M3	MURO	(1488629.774;4923350.147;360.672)	
M4	MURO	(1488636.576;4923351.292;360.664)	
M5	MURO	(1488649.974;4923349.480;360.691)	
M6	MURO	(1488662.926;4923347.757;360.701)	
M7	MURO	(1488669.763;4923341.859;360.711)	
M8	MURO	(1488673.567;4923338.490;360.658)	
A1	SCARPINO 2	(1488614.809;4923369.844;372.883)	
A3	SCARPINO 2	(1488639.501;4923373.894;370.494)	
A5	SCARPINO 2	(1488629.647;4923389.213;377.669)	
A6	SCARPINO 2	(1488615.654;4923387.691;380.198)	
A9	SCARPINO 2	(1488673.107;4923413.401;386.656)	
A10	SCARPINO 2	(1488678.732;4923411.491;386.815)	
A11	SCARPINO 2	(1488683.695;4923409.252;386.933)	
A12	SCARPINO 2	(1488688.986;4923406.497;387.001)	
A14	SCARPINO 2	(1488590.914;4923432.071;393.536)	
A15	SCARPINO 2	(1488603.819;4923436.836;393.302)	
A16	SCARPINO 2	(1488615.229;4923440.015;393.326)	
A18	SCARPINO 2	(1488679.319;4923424.846;391.924)	
A19	SCARPINO 2	(1488684.038;4923423.081;391.716)	
B1	SCARPINO 2	(1488602.220;4923409.002;387.757)	
B2	SCARPINO 2	(1488662.489;4923426.735;392.154)	
B3	SCARPINO 2	(1488645.489;4923437.663;393.395)	
B4	SCARPINO 2	(1488535.300;4923450.275;408.602)	
B5	SCARPINO 2	(1488687.698;4923496.356;412.358)	
B8	SCARPINO 2	(1488591.698;4923526.739;414.856)	
B9	SCARPINO 2	(1488697.063;4923540.902;424.973)	
B11	SCARPINO 2	(1488504.042;4923530.406;428.613)	
B12	SCARPINO 2	(1488497.540;4923562.149;437.857)	
B13	SCARPINO 2	(1488539.467;4923583.456;436.677)	
B10	SCARPINO 2	(1488631.056;4923573.647;432.136)	
B14	SCARPINO 2	(1488561.428;4923609.932;443.469)	
B15	SCARPINO 2	(1488698.286;4923587.547;439.791)	
3s	SCARPINO 2	(1488692.547;4923673.971;460.254)	
4s	SCARPINO 2	(1488629.486;4923665.399;458.844)5)	
7s	SCARPINO 2	(1488477.043;4923716.885;457.472)	
9s	SCARPINO 2	(1488556.667;4923655.964;453.095)	
10s	SCARPINO 2	(1488508.117;4923659.923;454.055)	
11s	SCARPINO 2	(1488433.070;4923612.051;452.152)	
12s	SCARPINO 2	(1488380.228;4923690.660;457.775)	
16s	SCARPINO 3	(1488595.982;4923743.120)	In progetto
17s	SCARPINO 3	(1488621.826;4923773.244)	In progetto
18s	SCARPINO 3	(1488710.884;4923813.079)	In progetto
19s	SCARPINO 3	(1488550.619;4923851.146)	In progetto
20s	SCARPINO 3	(1488582.273;4923865.366)	In progetto
21s	SCARPINO 3	(1488523.774;4923964.884)	In progetto
22s	SCARPINO 3	(1488590.299;4923983.270)	In progetto
23s	SCARPINO 3	(1488480.107;4924056.354)	In progetto
24s	SCARPINO 3	(1488401.270;4924058.461)	In progetto
25s	SCARPINO 3	(1488350.748;4923996.967)	In progetto
26s	SCARPINO 3	(1488460.435;4923959.333)	In progetto
26s	SCARPINO 3	(1488460.435;4923959.333)	In progetto

## Piezometri

Punto	Ubicazione rispetto al corpo di discarica (descrizione)	Coordinate (Coord. E,Coord. N,Quota m.s.l.m)	Note
PB1	SCARPINO 1 (riportare in planimetria)	(1488363.010;4924196.740;496.204)	
PE	SCARPINO 1 (riportare in planimetria)	(1488680.381;4924065.901;499.489)	
Piez04	SCARPINO 1 (riportare in planimetria)	(1488720.453;4924113.027;537.348)	
PL	SCARPINO 1 (riportare in planimetria)	(1488785.725;4924149.933;556.855)	
Piez9A	SCARPINO 2 (riportare in planimetria)	(1488362.992;4923769.199;460.589)	
Piez11A	SCARPINO 2 (riportare in planimetria)	(1488498.785;4923637.328;448.327)	
PV2	SCARPINO 2 (riportare in planimetria)	(1488487.828;4923802.394;460.777)	
Piez13D	SCARPINO 2 (riportare in planimetria)	(1488538.319;4923608.198;444.852)	
Piez15A	SCARPINO 2 (riportare in planimetria)	(1488651.723;4923577.373;433.129)	
Piez19A	SCARPINO 2 (riportare in planimetria)	(1488593.060;4923507.995;405.758)	
Piez24A	SCARPINO 2 (riportare in planimetria)	(1488636.687;4923442.804;393.086)	
PV4	SCARPINO 2 (riportare in planimetria)	(1488553.967;4923605.879;442.011)	

Punto	Quota p.c. (m s.l.m.)	Quota t.p. (m s.l.m.)	Soggiacenza livello percolato da p.c. (m) *	Livello di guardia del percolato da p.c. (m)**	Livello di guardia del percolato da t.p. (m)
PB1	496.2	496.78	24.2	24.7	25,3
PE	499.5	499.71	19.0	19.5	19,7
Piez04	537.3	537.70	15.2	15.7	16,1
PL	556.4	556.55	17.4	17.9	18
Piez9A	460.7	460.78	6.0	6.0	6,1
Piez11A	448.3	448.56	27.9	28.4	28,7
PV2					
Piez13D	444.9	445.20	30.5	31.0	31,3
Piez15A	433.1	433.10	25.5	26.0	26
Piez19A	405.5	405.72	19.5	20.0	20,2
Piez24A	393.1	393.40	20.8	21.3	21,6
PV4					

\* che soddisfa la condizione minima delle verifiche di stabilità.

\*\* superiore (più profondo rispetto al piano campagna) al livello di soggiacenza

In corrispondenza dei piezometri di monitoraggio del percolato (vedi tabella sopra), si dovranno verificare livelli piezometrici più profondi rispetto ai livelli di guardia approvati. Nei casi in cui, invece, si dovessero rilevare valori di soggiacenza inferiori a quelli dei livelli di guardia approvati e quindi livelli piezometrici di percolato più superficiali, dovranno essere svolte opportune valutazioni ed eventualmente attivate le misure necessarie ai fini di garantire la stabilità globale del corpo rifiuti.

## Parametri

parametro	misura	Frequenza gestione operativa(*)	Frequenza gestione post-operativa	registrazione
Comportamento d'assessamento del corpo di discarica	Rilievi topografici e misure inclinometriche	Mensile	Semestrale per i primi 3 anni, annuale nei successivi	Inserimento nella relazione semestrale degli esiti delle analisi, confrontati con il limite di legge/prescritti e con gli esiti dei monitoraggi degli anni precedenti.
Livello del battente del percolato	Rete piezometri	Mensile ed eventualmente intensificato a	Livello della soggiacenza del	

		seguito di eventi meteorici significativi	percolato	
--	--	---	-----------	--

I Rilievi topografici devono essere riferiti ai caposaldi sopraccitati a pag.4.

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

### QUALITA' DELL'ARIA COME DEFINITA DAL D.LGS. 36/2003

#### Rete punti di monitoraggio

Devono essere previsti almeno i seguenti punti di monitoraggio:

- 1) uno a monte rispetto alla direttrice dei venti principali posizionato in prossimità del perimetro della discarica
- 2) uno a valle rispetto alla direttrice dei venti principali posizionato in prossimità del perimetro della discarica

Nella scelta dei punti deve essere considerato il "monte/valle" rispetto alla direzione del vento nel momento del campionamento oppure il "monte/valle" rispetto alla direzione dei venti dominanti. Nella scelta dei punti deve essere tenuto conto anche della presenza di insediamenti abitativi - Inserire le coordinate (Gauss Boaga) dei punti

#### Rete punti di monitoraggio

Punto di monitoraggio/centralina	Ubicazione rispetto al corpo della discarica	Coordinate (Coord. E,Coord. N,Quota m.s.l.m)	Note
Campionatore monte	Presso ingresso mezzi	(1488813.440;4924241.730;595.890)	
Campionatore valle	Valle della discarica	(1488454.130;4923431.330;439.960)	

#### Parametri monitorati

Punto	Parametro	Frequenza gestione operativa	Frequenza gestione post-	Registrazione
Monte e Valle	PM10	Mensile	Semestrale	Archiviazione certificati analitici e inserimento nella relazione annuale degli esiti delle analisi.
	Cd, Pb, Ni, As (su polveri)			
	Hg gassoso			
	H <sub>2</sub> S			
	NH <sub>3</sub>			
	Mercaptani (tra cui dimetilsolfuro e dimetildisolfuro)			
	Fibre di amianto			
	VOC (tra cui cloruro di vinile, benzene, stirene)			
CH <sub>4</sub>				

#### Prescrizioni per il campionamento e misura

1. Devono essere svolte almeno 3 misurazioni valide per ciascun parametro nell'arco di una settimana; le misure dovranno essere svolte con i seguenti metodi:

Parametro	Metodo
PM10	DLgs 155/2010 e smi
Metalli sulle polveri	DLgs 155/2010 e smi
H <sub>2</sub> S	NIOSH 6013
NH <sub>3</sub>	NIOSH 6015- NIOSH 6016
Mercaptani	NIOSH 2542
Fibre di amianto	DM 6/9/1994 (analisi al SEM)
CH <sub>4</sub>	A discrezione della Parte da concordare con ARPAL
COV	NIOSH 2549
Benzene, Stirene	UNI EN 14662:2005
Cloruro di vinile	NIOSH 1007
Mercurio gassoso	NIOSH 6009

- Per il parametro "PM10" ogni misura dovrà avere la durata di 24 ore.
- Per la determinazione dei metalli sui filtri del "PM10" dovrà essere utilizzato il metodo di cui al D.Lgs. 155/2010 e smi.
- Per gli altri inquinanti la durata di ogni misura deve rispettare le indicazioni fornite dal metodo di misura in funzione delle concentrazioni d'inquinante attese; la durata delle misure di volta in volta stabilita dal gestore dovrà essere giustificata nei rapporti di prova.
- Se possibile, i campionamenti "monte-valle" devono essere condotti in contemporanea; qualora non fosse possibile, è opportuno che i campionamenti tra monte e valle siano condotti in condizioni meteo simili.
- Le misure dovranno essere eseguite durante le operazioni di conferimento dei rifiuti in discarica e comunque nelle condizioni di esercizio più gravose.
- Le misure vanno evitate durante piogge intense e nei giorni immediatamente seguenti in quanto in presenza di acqua stagnante o con terreno molto bagnato la superficie della discarica risulta meno permeabile ai gas, riducendone il flusso.
- Per ogni campagna di misure, per ogni punto campionato e per ogni inquinante preso in considerazione devono essere riportati su appositi rapporti di prova:
  - i giorni in cui si è svolto il campionamento con le ore di inizio e fine misura;
  - la descrizione della situazione meteorologica e i dati meteo rilevati nel corso della misura;
  - la descrizione delle lavorazioni svolte durante lo svolgimento della misura.

## CARATTERIZZAZIONE QUALITATIVA BIOGAS

(aree AMIU/gestione operativa di ASJA)

- La caratterizzazione qualitativa del biogas deve avvenire nell'osservanza dei contenuti riportati nelle seguenti tabelle.

### Parametri monitorati a monte dei sistemi di trattamento del biogas (biofiltri/impianto termovalorizzazione)- screening composizione gas in ingresso.

Parametro	Punto di campionamento	Frequenza gestione operativa	Frequenza gestione post-operativa	Registrazione
CH <sub>4</sub>	La determinazione della composizione del biogas deve essere svolta attraverso il campionamento effettuato da un apposito bocchello situato a monte dell'ingresso del biogas al sistema di trattamento.  (il campionamento di polveri deve essere effettuato in condizioni di isocinetismo)	Mensile	Semestrale	Archiviazione dei certificati analitici e loro inserimento nella relazione annuale dove devono essere confrontati con gli esiti dei monitoraggi degli anni precedenti.
CO <sub>2</sub>				
O <sub>2</sub>				
H <sub>2</sub>				
H <sub>2</sub> S				
Polveri totali*				
NH <sub>3</sub>				
Mercaptani				
COV				
Depressione applicata				

\*parametro da valutare per i primi sei mesi (in funzione dei risultati ottenuti potrà essere valutata la modifica della frequenza di campionamento)

**Parametri monitorati dai pozzi di estrazione o dalle sottostazioni di regolazione.**

Parametro	Punto di campionamento/modalità di effettuazione	Frequenza gestione operativa	Frequenza gestione post-operativa	Registrazione
CH <sub>4</sub>	La determinazione della composizione del biogas deve essere svolta attraverso il campionamento da apposita presa su ciascuna testa di pozzo di estrazione del biogas o presso i punti di presa su ciascuna sottostazione di regolazione.  La determinazione della composizione del biogas e la misura della depressione applicata a ciascun pozzo possono essere svolte in maniera speditiva attraverso l'utilizzo di strumentazione da campo.	Mensile	Semestrale	Archiviazione dei dati analitici e loro inserimento nella relazione annuale dove devono essere confrontati con gli esiti dei monitoraggi degli anni precedenti.
CO <sub>2</sub>				
O <sub>2</sub>				
CO				
H <sub>2</sub> S				
NH <sub>3</sub>				
Depressione applicata				
Misura di flusso	Deve essere attrezzato un punto di misura sulla tubazione immediatamente a valle di ciascun pozzo o alternativamente in corrispondenza di ciascuna condotta (una per ciascun pozzo) in ingresso al collettore principale. Il punto di misura deve essere facilmente accessibile.			

- Le misure manuali dovranno essere eseguite con i metodi riportati sul sito ARPAL al seguente indirizzo:  
[www.arpal.gov.it/temi/aria/emissioni/campionamento/aria/campionamento/elencometodi\\_analitici](http://www.arpal.gov.it/temi/aria/emissioni/campionamento/aria/campionamento/elencometodi_analitici) per il controllo delle emissioni in atmosfera;
- E' consentito l'utilizzo di metodi alternativi a quelli indicati; in tali casi i metodi alternativi proposti dal Gestore devono essere preventivamente concordati con ARPAL prima dello svolgimento del campionamento.
- Qualora venga utilizzata strumentazione portatile per la determinazione qualitativa del biogas sui pozzi di estrazione, la stessa deve essere mantenuta correttamente funzionante e costantemente presente in discarica in modo da essere messa immediatamente a disposizione durante i controlli in loco.
- Per le misure in ingresso ai biofiltri e all'impianto di termovalorizzazione, e per misure da condurre sui pozzi/sottostazioni, potrà essere utilizzata idonea strumentazione portatile per la misura degli inquinanti d'interesse (es. IR/cromatografia), secondo tecniche di misura preventivamente comunicate ad ARPAL; a titolo indicativo nella tabella sottostante se ne riportano alcune.

Parametro	Metodo
CH <sub>4</sub>	IR
CO <sub>2</sub>	IR
O <sub>2</sub>	ELETTROCHIMICO
H <sub>2</sub>	ELETTROCHIMICO
H <sub>2</sub> S	ELETTROCHIMICO
NH <sub>3</sub>	ELETTROCHIMICO/UNICHIM 268-89
Mercaptani	FIALE COLORIMETRICHE ISTANTANEE/GASCROMATOLOGRAFIA
Composti volatili	FIALA+GC

## Caratterizzazione quantitativa del gas di scarica

Il volume complessivo del biogas estratto deve essere determinato da un idoneo contatore volumetrico (che valuti almeno il metro cubo) installato sulla tubazione di alimentazione del biogas a monte del sistema di trattamento.

## Controllo sui pozzi di estrazione del biogas

1. Con frequenza almeno settimanale dovrà essere effettuata la verifica:
  - della presenza di percolato/acque di condensa all'interno di tutti i pozzi presenti in scarica e il regolare funzionamento del sistema di svuotamento delle condotte di adduzione al sistema di trattamento;
  - della depressione applicata e del flusso all'interno di tutti i pozzi presenti in scarica.
2. Il risultato della verifica di cui al punto 1 dovrà essere annotato sul registro di conduzione dell'impianto indicando inoltre, per ciascun pozzo:
  - il livello del battente idrico rilevato da bocca-pozzo;
  - la depressione applicata;
  - il flusso misurato.

## Controllo sulle trincee drenanti/captazioni sub-orizzontali

1. Con frequenza almeno settimanale dovrà essere effettuata la verifica:
  - dei pozzetti di ispezione e controllo
2. Il risultato della verifica di cui al punto 1 dovrà essere annotato sul registro di conduzione dell'impianto indicando inoltre, per ciascuna linea in parallelo:
  - la depressione applicata
  - Il flusso misurato

## EMISSIONI DIFFUSE

### Nel suolo/sottosuolo (perimetro esterno)

L'installazione di nuove gas-spy, oltre a quelle esistenti, è legata all'esigenza di verificare la presenza di eventuali migrazioni laterali di biogas in ragione della copertura superficiale definitiva di Scarpino 1 e Scarpino 2 (di cui ai progetti P2, P3, P4, P4 INT, P6).

### Punti di misurazione

Punto	Indicazioni sull'ubicazione	Coordinate * (Coord. E,Coord.N,Quota m.s.l.m)	Note
GAS SPY 1 bis	Area non interessata dal nuovo invaso Scarpino 3 (sud)	(1488327.762;4923633.547;437.514)	Rev. a seguito CDS del 28/06/2016
GAS SPY 2 bis	Area non interessata dal nuovo invaso Scarpino 3	(1488127.909;4923801.690;508.578)	Esistente
GAS SPY 3 bis	Area non interessata dal nuovo invaso Scarpino 3	(1488143.406;4923888.142;508.578)	Rev. a seguito CDS del 28/06/2016
GAS SPY 4	A valle del Polo impiantistico lato ovest	(1488057.464;4924320.438;531.309)	Esistente
GAS SPY 4 bis	Perimetrazione di monte del Polo Impiantistico	(1487967.193;4924401.510;437.514)	Rev. a seguito CDS del 28/06/2016

Punto	Indicazioni sull'ubicazione	Coordinate * (Coord. E,Coord.N,Quota m.s.l.m)	Note
GAS SPY 4 ter	Perimetrazione di monte del Polo Impiantistico	(1488038.079;4924464.010)	Rev. a seguito CDS del 28/06/2016
GAS SPY 4 quarter	Perimetrazione di monte del Polo Impiantistico	(1488164.664;4924514.546;437.514)	Rev. a seguito CDS del 28/06/2016
GAS SPY 4 quinquies	Perimetrazione di monte del Polo Impiantistico	(1488254.730;4924494.314)	Rev. a seguito CDS del 28/06/2016
GAS SPY 4 sexies	Perimetrazione di monte del Polo Impiantistico	(1488378.705;4924545.815;437.514)	Rev. a seguito CDS del 28/06/2016
GAS SPY 5	Perimetrazione di monte del Polo Impiantistico	(1488598.243;4924158.042)	(*)Rev a seguito CDS del 28/06/2016
GAS SPY 5 bis	Perimetrazion laterale Scarpino q ovest Scarpino 1 Vallecola	(1488909.062;4924125.450)	Rev. a seguito CDS del 28/06/2016
GAS SPY 6	Perimetrazione di valle Scarpino 1 Vallecola	(1488687.147;4923960.101;499.930)	Esistente
GAS SPY 6 bis	Perimetrazione Scarpino 3 Primo Stralcio	(1488776.661;4923860.178)	Rev. a seguito CDS del 28/06/2016
GAS SPY 7bis	Perimetrazione Scarpino 3 Valle Primo Stralcio	(1488715.460;4923732.395)	Rev. a seguito errato posizionamento
GAS SPY 8	Perimetrazione Scarpino 2 Piede (lato est)	(1488736.000;4923469.470;426.886)	Esistente

\* le coordinate sono da intendersi teoriche. AMIU dovrà comunicare eventuali variazioni che si dovessero riscontrare all'atto del sopralluogo in campo da parte di personale AMIU in fase di realizzazione

- (1) In caso di rilevamento di anomalie, si dovrà procedere con l'esecuzione di ulteriori indagini da concordare preventivamente con ARPAL per verificare l'effettiva provenienza del biogas.

#### Parametri

Punto	Parametro	Frequenza gestione operativa	Frequenza gestione post-operativa	Note
GAS SPY	CH <sub>4</sub>	Mensile	Semestrale per i primi 5 anni e poi annuale	Misure effettuabili tramite strumentazione portatile (PID) Adsorbimento su fiala e analisi in GC/MS
	CO <sub>2</sub>			
	O <sub>2</sub>			
	Composti organici clorurati (volatili)			
	Composti organici volatili			

#### Diffuse dal corpo dei rifiuti nelle zone non in fase di coltivazione

Il monitoraggio delle emissioni diffuse è finalizzato a verificare la presenza di fuoriuscite di biogas dal corpo della discarica. Per valutare le emissioni attraverso la superficie della discarica devono essere previsti punti di monitoraggio sul corpo della stessa; su tali punti devono essere effettuate misure dirette statiche (es. camera di accumulo, isolation chamber, ecc...) oppure misure dinamiche, da effettuarsi secondo una maglia regolare prestabilita da definirsi a seconda del dettaglio da ottenere (**mediamente 10-25 m**). Dopo congruo monitoraggio, a seconda dei risultati ottenuti, potrà essere prevista la possibilità di estendere la periodicità di campionamento.

#### Punti di misurazione

Indicazioni sull'ubicazione	Punti/Coordinate	Frequenza iniziale	Note
Scarpino 1 - Area non interessata dal polo	(n° punti.....coordinate.....)	Prima e dopo la copertura	

Indicazioni sull'ubicazione	Punti/Coordinate	Frequenza iniziale	Note
impiantistico (Ovest e Vallecola)		superficiale finale (con sistema di estrazione attivo)	
Scarpino 2 Piede	(n° punti.....coordinate.....)		
Scarpino 3 (nuovo invaso)	(n° punti.....coordinate.....)		

#### Parametri monitorati

Parametro	Frequenza gestione operativa	Frequenza gestione post-operativa	Note
CH <sub>4</sub>	Semestrale	Annuale	

#### Diffuse dal corpo dei rifiuti nella zona in fase di coltivazione

##### Punti

Punto	Indicazioni sull'ubicazione	Coordinate (Coord. E,Coord. N,Quota m.s.l.m)	Note
Quattro punti mobili	Scarpino 3 nuovo invaso		

##### Parametri

Punto	Parametro	Frequenza gestione operativa	Frequenza gestione post-operativa	Note
Punti mobili	CH <sub>4</sub>	Mensile	Semestrale	
	Mercaptani			
	H <sub>2</sub> S			
	NH <sub>3</sub>			

#### Prescrizioni per il campionamento e misura

- Devono essere svolte almeno 3 misurazioni valide per ciascun parametro nell'arco di una settimana; le misure dovranno essere svolte con i seguenti metodi:

Parametro	Metodo
H <sub>2</sub> S	NIOSH 6013
NH <sub>3</sub>	NIOSH 6015- NIOSH 6016
Mercaptani	NIOSH 2542
CH <sub>4</sub>	EPA TO 15 1999 mod.

- Per gli altri inquinanti la durata di ogni misura deve rispettare le indicazioni fornite dal metodo di misura in funzione delle concentrazioni d'inquinante attese; la durata delle misure di volta in volta stabilita dal gestore dovrà essere giustificata nei rapporti di prova.
- Le misure dovranno essere eseguite durante le operazioni di conferimento dei rifiuti in discarica e comunque nelle condizioni di esercizio più gravose.
- Le misure vanno evitate durante piogge intense e nei giorni immediatamente seguenti in quanto in presenza di acqua stagnante o con terreno molto bagnato la superficie della discarica risulta meno permeabile ai gas, riducendone il flusso.
- Per ogni campagna di misure, per ogni punto campionato e per ogni inquinante preso in considerazione devono essere riportati su appositi rapporti di prova:

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

## PARAMETRI METEOCLIMATICI

Parametro	Punto di misura	Frequenza gestione operativa	Frequenza gestione post-operativa	Modalità di registrazione
Precipitazioni	Centralina meteo	GIORNALIERA	Giornaliera, sommati ai valori mensili	Lo scarico dei dati dalla centralina meteo deve avvenire giornalmente e su supporto informatico. Il Gestore è tenuto all'archiviazione dei dati acquisiti in un formato non editabile. Tali dati dovranno essere mantenuti e resi disponibili all'Autorità di controllo. I dati dovranno essere utilizzati per produrre il bilancio idrico annuale. Inserimento nella relazione annuale dei dati monitorati, confrontati con gli esiti dei monitoraggi degli anni precedenti.
Temperatura (min, max, 14 ore CET)			Media mensile	
Direzione e velocità del vento			Giornaliera	
Evaporazione			Giornaliera, sommati ai valori mensili	
Umidità atmosferica (14 ore CET)			Media mensile	

1. Al fine di garantire dati meteo affidabili, la centralina dovrà avere le caratteristiche indicate sul sito di ARPAL:  
[http://www.arpal.gov.it/altritemi/spazioimprese/caratteristiche\\_di\\_una\\_centralina\\_meteo\\_da\\_utilizzare\\_in\\_discarica.pdf](http://www.arpal.gov.it/altritemi/spazioimprese/caratteristiche_di_una_centralina_meteo_da_utilizzare_in_discarica.pdf)
2. In assenza di una centralina meteo dedicata è possibile individuare una centralina esterna tra quelle gestite da ARPAL alla quale fare riferimento, a condizione che la stessa sia rappresentativa per il sito di discarica e che risponda alle caratteristiche richieste dalla normativa (Tab. 2 All. 2 D.Lgs 36/03).

## ALTRE EMISSIONI IN ATMOSFERA

### Emissioni convogliate

Sigla emissioni	Origine emissione	Parametro	Metodo	Frequenza Gestione operativa e post-operativa	Modalità di registrazione dei controlli effettuati
	Biofiltro* (da impianto di trattamento RSU)	Unità odorigene	UNI EN 13725/2004	Annuale	Annuale
		Polveri	UNI EN 13284-1:2003		
	Biofiltro/batteria biofiltri (da impianti di trattamento biogas –	COV	UNI EN 13649:2002		
		Mercaptani	CTM 027/97		
		NH <sub>3</sub>	NIOSH 2002		
		Ammine aromatiche			

Sigla emissioni	Origine emissione	Parametro	Metodo	Frequenza Gestione operativa e post-operativa	Modalità di registrazione dei controlli effettuati
	Scarpino 1 – Progetti P4 e P4 INT, Scarpino 2 (Piede)	Ammine alifatiche	NIOSH 2010		
		H <sub>2</sub> S	UNICHIM 634:84		

\*Dovranno essere effettuate misure mensili, almeno per i primi 6 mesi (a regime), a monte del biofiltro asservito all'impianto di trattamento degli RSU, per verificare la necessità di installazione di uno scrubber (singolo/doppio stadio). Qualora già dagli esiti analitici del primo campionamento si evidenziassero particolari criticità, dovrà essere effettuato il corrispettivo campionamento a valle del biofiltro (verifica corretta funzionalità biofiltro/rispetto dei limiti in emissione). Qualora gli esiti analitici dei primi 6 mesi non fornissero risposte definitive, potrà essere prolungato il periodo di indagine per altri 6 mesi (sempre con analisi mensili).

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

- I campionamenti e le misure devono essere effettuati in concomitanza con il maggior carico operativo dell'impianto, segnatamente per quanto riguarda il rilascio degli inquinanti in atmosfera; la scelta delle fasi più significative e le relative condizioni di esercizio dell'impianto devono essere riportate all'interno del rapporto di prova.
- La strategia di campionamento (tempi e numero di prelievi necessari) è stabilita in accordo a quanto disposto dal manuale UNICHIM n°158/88.
- I campionamenti e le misure dovranno essere svolte con i seguenti metodi:
  - postazione di prelievo: UNI EN 15259;
  - velocità e portata: UNI EN ISO 16911;
  - inquinanti: metodiche indicate nella precedente tabella.
- E' consentito l'utilizzo di metodi alternativi a quelli prescritti solo in casi particolari, d'intesa con la Autorità Competente; in tali casi i metodi alternativi proposti dal Gestore devono essere concordati con l'Autorità Competente prima dello svolgimento del collaudo per impianti nuovi e, per impianti esistenti, prima dello svolgimento di qualunque attività di controllo.
- I risultati degli autocontrolli svolti dal gestore devono essere corredati dalle seguenti informazioni:
  - ditta, impianto, identificazione dell'emissione, fase di processo, condizioni di marcia e caratteristiche dell'emissione, classe di emissione;
  - data del controllo;
  - caratteristiche dell'effluente: temperatura, umidità, velocità; portata volumetrica e eventuale percentuale di ossigeno;
  - area della sezione di campionamento;
  - metodo di campionamento ed analisi, durata del campionamento;
  - risultati della misura: per ogni sostanza determinata si dovrà riportare portata massica, concentrazione con relative unità di misura;
  - condizioni di normalizzazione dei risultati della misura: tutti i risultati delle analisi relative a flussi gassosi convogliati devono fare riferimento a gas secco in condizioni standard di 273°K, 1 atm, e devono essere normalizzati al contenuto di ossigeno dei fumi.
- Tali informazioni possono essere anche riportate in documenti quali verbali di prelievo, schede di misura e campionamento alle emissioni, ecc. che vengono allegati ai rapporti di prova o ai rapporti tecnici.
- I risultati degli autocontrolli, corredati dalla relativa documentazione, devono essere mantenuti presso l'impianto per almeno cinque anni, a disposizione degli Enti di Controllo.
- Le prese per la misura ed il campionamento degli effluenti (dotate di opportuna chiusura), di cui saranno dotati i condotti per lo scarico in atmosfera, dovranno essere accessibili in sicurezza e mediante strutture fisse secondo quanto previsto dal D.Lgs. n°81/2008 e ss.mm.ii. L'azienda dovrà fornire tutte le informazioni sui pericoli e rischi specifici esistenti nell'ambiente in cui opererà il personale incaricato di eseguire prelievi e misure alle emissioni.
- L'accesso ai punti di prelievo, in caso di accesso all'azienda da parte degli organi di controllo, deve essere sempre garantito senza ritardo.

## ACQUE SOTTERRANEE

Per l'ubicazione dei piezometri vedasi planimetria nell'Allegato 3 Integrazioni per AIA – agosto 2008

### Punti di misurazione

Piezometri	Ubicazione rispetto al corpo di discarica (monte/valle)	Coordinate (Coord. E, Coord. N, Quota m.s.l.m)	Note
P3bis	Valle (riportare in planimetria)	(1488627.172;4923260.809;357.062)	
P11bis	Valle (riportare in planimetria)	(1488575.446;4923287.556;358.280)	
PN1	Valle (riportare in planimetria)	(1488479.031; 4923076.059)	
PN2bis	Valle (riportare in planimetria)	(1488565.090;4923197.150;332.970)	
PMSbis	Monte (riportare in planimetria)	(1488833.760;4923964.880;548.150)	
Sorgente	Monte a nord ovest della discarica (riportare in planimetria)		Da verificare l'idoneità

### Parametri monitorati

Piezometro	Parametro	Frequenza gestione operativa	Frequenza gestione post-operativa	Registrazione
P3bis, P11bis, PN1, PN2bis, PMbis, punto sorgente	Arsenico	Annuale	SEMESTRALE	Archiviazione certificati analitici e Inserimento nella relazione annuale degli esiti delle analisi, confrontati con il limite di legge e con gli esiti dei monitoraggi degli anni precedenti.
	Azoto ammoniacale	Mensile		
	Azoto nitrico	Mensile		
	Azoto nitroso	Mensile		
	B.O.D.5 a 20°C	Annuale		
	Benzene	Annuale		
	Cadmio	Mensile		
	Cianuri liberi	Annuale		
	Clorobenzeni	Annuale		
	Monoclorobenzene	Annuale		
	1,4 diclorobenzene	Annuale		
	Cloruri	Trimestrale		
	Composti organo alogenati	Annuale		
	Cloruro di vinile	Annuale		
	Tricloroetilene	Annuale		
	Tetracloroetilene	Annuale		
	1,1 dicloroetilene	Annuale		
	Dibromoclorometano	Annuale		
	Bromodiclorometano	Annuale		
	Conducibilità	Mensile		
	Cromo	Annuale		
	Cromo VI	Annuale		
	Etilbenzene	Annuale		
	Fenoli	Annuale		
2 clorofenolo	Annuale			
2,4 diclorofenolo	Annuale			
2,4,6 triclorofenolo	Annuale			
Pentaclorofenolo	Annuale			
Ferro	Mensile			
Fitofarmaci	Annuale			
Alaclor	Annuale			
Aldrin	Annuale			

Piezometro	Parametro	Frequenza gestione operativa	Frequenza gestione post-operativa	Registrazione
	Atrazina	Annuale		
	Alfa BHC (esacloroesano)	Annuale		
	Beta BHC (esacloroesano)	Annuale		
	Gamma BHC (esacloroesano)-Lindano	Annuale		
	Clordano	Annuale		
	Dieldrin	Annuale		
	Endrin	Annuale		
	DDE	Annuale		
	DDT	Annuale		
	DDD	Annuale		
	Sommatoria DDT+DDE+DDD	Annuale		
	Sommatoria fitofarmaci	Annuale		
	Fluoruri	Annuale		
	Idrocarburi totali	Annuale		
	IPA	Annuale		
	Benzo (b) fluorantene	Annuale		
	Benzo (k) fluorantene	Annuale		
	Benzo (a) pirene	Annuale		
	Benzo (g,h,i) perilene	Annuale		
	Dibenzo (a,h) antracene	Annuale		
	Indeno (1,2,3,c,d) pirene	Annuale		
	Livello di falda	Mensile		
	m,p-Xilene	Annuale		
	Manganese	Trimestrale		
	Mercurio	Mensile		
	Metalli alcalini-alcalino terrosi	Annuale		
	Sodio	Annuale		
	Potassio	Annuale		
	Calcio	Annuale		
	Magnesio	Annuale		
	Nichel	Annuale		
	Ossidabilità Kubel	Mensile		
	Pesticidi fosforati	Annuale		
	Azinphos methyl	Annuale		
	Chlorpyrifos	Annuale		
	Diazinon	Annuale		
	Dichlorvos	Annuale		
	Disulfoton	Annuale		
	Mevinphos	Annuale		
	Methylparathion	Annuale		
	Phorate	Annuale		
	Sulprophos	Annuale		
	Tetrachlorvinphos	Annuale		
	pH	Mensile		
	Piombo	Annuale		
	Rame	Mensile		
	Solfati	Trimestrale		
	Solventi organici	Annuale		

Piezometro	Parametro	Frequenza gestione operativa	Frequenza gestione post-operativa	Registrazione
	Nitrobenzene	Annuale		
	1,2 dinitrobenzene	Annuale		
	1,3 dinitrobenzene	Annuale		
	Cloronitrobenzene	Annuale		
	Sommatoria	Annuale		
	Stirene	Annuale		
	Temperatura	Mensile		
	TOC	Annuale		
	Toluene	Annuale		
	Zinco	Annuale		

#### Modalità di campionamento delle acque sotterranee

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

Tali modalità sono riportate sul sito [www.arpal.gov.it](http://www.arpal.gov.it) \ I temi > altri temi > Spazio imprese > MCF > Spazio imprese.

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

#### **LIVELLI DI GUARDIA**

In Allegato al presente documento viene riportata la Tabella contenente i "Livelli di guardia acque sotterranee per le acque sotterranee come previsto dal D.Lgs 36/03.

In caso di supero del livello di guardia dei parametri relativi alle acque sotterranee verranno adottate le seguenti azioni:

- Informare il responsabile dell'impianto;
- Esecuzione di una prima ispezione di controllo sul punto indagato e sui punti di controllo prossimi allo stesso;
- Effettuare comunicazione agli Enti relativamente all'avvio della fase istruttoria di intervento;
- Registrazione su registro anomalie (RA);
- Effettuare uno spurgo del pozzo indagato;
- Esecuzione di n.1 campionamento a distanza di 5 gg successivi al ricevimento delle analisi che segnalano un superamento del Livello di Guardia;
- Nel caso in cui la verifica riconfermi il superamento del/dei medesimi parametri si procederà a monitorare il fenomeno con analisi mensili con profilo esteso per i successivi 4 mesi su tutti i pozzi di controllo. I dati raccolti saranno utilizzati per comparare eventuali riscontri su altri punti, acque superficiali, cause accidentali, influenze esterne, altri dati correlabili e in caso di riscontro positivo effettuare interventi di mitigazione;
- Effettuare comunicazioni agli Enti entro 30 giorni dalla fine dell'emergenza con indicazione degli andamenti registrati, possibili cause correlate ed interventi di mitigazione eseguiti.

## ACQUE SUPERFICIALI

Punto di campionamento delle acque superficiali

Corpo idrico	Punto	Ubicazione (monte/valle)	Coordinate
Rio Cassinelle	CHCA01M	Valle	(148847.367;4923131.755)

### Parametri monitorati

Punto di monitoraggio	Parametro	Frequenza gestione operativa	Frequenza gestione post-operativa	Modalità di registrazione
Stazione CHCA01M	Ph	Trimestrale	Semestrale	<p>Archiviazione referti analitici</p> <p>Inserimento nella relazione annuale degli esiti delle analisi, confrontati con gli standard di qualità ambientale e con gli esiti dei monitoraggi degli anni precedenti.</p> <p>I referti analitici devono riportare:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La denominazione completa del metodo analitico utilizzato;</li> <li>• I limiti di rilevabilità della metodica;</li> </ul>
	Temperatura aria			
	Temperatura acqua			
	Conducibilità			
	Ossigeno disciolto			
	Ossigeno alla saturazione			
	Durezza			
	Solidi Sospesi			
	Alcalinità			
	BOD5			
	COD			
	Calcio			
	Solfati			
	Cloruri			
	Sodio			
	Azoto ammoniacale			
	Azoto nitrico			
	Azoto Nitroso			
	Ortofosfato			
	Fosforo tot			
	Azoto totale			
	Escherichia coli			
	Arsenico			
	Cadmio			
	Cromo totale			
	Cromo VI			
	Ferro			
	Manganese			
	Nichel			
	Piombo			
	Rame			
	Selenio			
	Zinco			
	Mercurio			
Fluorantene				
Naftalene				
Benzo(a)pirene				
Benzo(b)fluorantene				
Benzo(k)fluorantene				
Sommatoria Benzo(b)fluorantene Benzo(k)fluorantene				
Benzo(g,h,i)perilene				
Indeno(1,2,3-cd)pirene				
Sommatoria Benzo(g,h,i)terilene Indeno(1,2,3-cd)pirene				

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

### ACQUE METEORICHE DI RUSCELLAMENTO

Le acque meteoriche di ruscellamento dovranno essere campionate nei seguenti punti, che costituiscono punti di raccolta delle acque di ruscellamento prima della loro immissione in corpi idrici superficiali:

Punto	Ubicazione	Coordinate	Note
C1	SCARPINO 1	(1488696.084;4923969.354)	
C2	SCARPINO 2	(1488817.209;4923491.616)	
C3	VALLE VASCHE	(1488603.853;4923253.565)	
C4	VALLE VASCHE	(1488596.585;4923286.932)	
C5	SCARPINO 2	(1488471.993;4923428.928)	
C6	SCARPINO 1	(1488257.739;4924018.327)	

### PARAMETRI MONITORATI

Punto	Parametro	Frequenza gestione operativa	Frequenza gestione post-operativa	registrazione
C1, C2, C3, C4, C5, C6	Azoto Ammoniacale	mensile	SEMESTRALE	Archiviazione certificati analitici e Inserimento nella relazione annuale degli esiti delle analisi, confrontati con il limite di legge e con gli esiti dei monitoraggi degli anni precedenti.
	Azoto Nitroso	Mensile		
	Azoto Nitrico	Mensile		
	B.O.D.5 a 20°	Mensile		
	C.O.D.	Mensile		
	Cadmio	trimestrale		
	Ferro	trimestrale		
	Mercurio	trimestrale		
	pH	mensile		
	Rame	trimestrale		
	Idrocarburi totali	trimestrale		

#### Prescrizioni per il campionamento:

Sul punto individuato dovrà essere previsto un campionamento istantaneo, con la frequenza indicata in tabella, entro un'ora dal termine della pioggia.

Qualora nel periodo di riferimento non si riscontrassero piogge significative, il campionamento dovrà comunque essere recuperato, previa comunicazione da parte del Gestore.

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

### PERCOLATO

Punti per il campionamento del percolato

Punto	Ubicazione	Coordinate	Note
T1	Valle Discarica	Da fornire entro 30 gg	punto di consegna al collettore fognario sito presso l'impianto di depurazione reflui urbani di Valpolcevera

## Parametri monitorati

Punto	Parametro	Frequenza gestione operativa	Frequenza gestione post-operativa	registrazione
Punto di campionamento T1	Volume percolato	mensile	semestrale	Archiviazione certificati analitici e inserimento nella relazione annuale degli esiti delle analisi, confrontati con gli esiti dei monitoraggi degli anni precedenti. Tali dati dovranno essere utilizzati per le elaborazioni previste dal Capitolo "COMUNICAZIONE DEI RISULTATI DEL MONITORAGGIO" del PMC.
	pH	trimestrale	semestrale	
	Conducibilità elettrica	trimestrale	semestrale	
	BOD5	trimestrale	semestrale	
	COD	trimestrale	semestrale	
	Solidi sospesi	trimestrale	semestrale	
	Azoto ammoniacale	trimestrale	semestrale	
	Azoto nitrico	trimestrale	semestrale	
	Azoto nitroso			
	Fosforo totale	trimestrale	semestrale	
	Cloruri	trimestrale	semestrale	
	Solfati	trimestrale	semestrale	
	Fluoruri	trimestrale	semestrale	
	Cianuri	trimestrale	semestrale	
	As	trimestrale	semestrale	
	Cd	trimestrale	semestrale	
	Cr3+	trimestrale	semestrale	
	Cr6+	trimestrale	semestrale	
	Cr tot	trimestrale	semestrale	
	Hg	trimestrale	semestrale	
	Ni	trimestrale	semestrale	
	Fe	trimestrale	semestrale	
	Se	trimestrale	semestrale	
	Mn	trimestrale	semestrale	
	Idrocarburi totali	trimestrale	semestrale	
	IPA	trimestrale	semestrale	
	Pb	trimestrale	semestrale	
	Cu	trimestrale	semestrale	
	Zn	trimestrale	semestrale	
	Composti organoalogenati	trimestrale	semestrale	
Fenoli totali	trimestrale	semestrale		
Solventi organici aromatici	trimestrale	semestrale		
Solventi clorurati	trimestrale	semestrale		
Solventi organici azotati	trimestrale	semestrale		

- Le determinazioni analitiche in laboratorio devono essere effettuate con metodi di analisi ufficiali, riconosciuti a livello nazionale e/o internazionale ed in regime di buone pratiche di laboratorio ed in qualità ovvero con metodiche APAT/IRSA-CNR, ISS, EPA, UNI – ISO.
- Il percolato nel punto di consegna al collettore fognario sito presso l'impianto di depurazione reflui urbani di Valpolcevera, deve rispettare i limiti di emissione della Tabella 3 dell'Allegato 5 alla Parte III del D.lgs 152/06 ss.mm.ii. per lo scarico in rete fognaria fatta eccezione per i parametri COD, BOD5, Azoto Ammoniacale (NH4), per i quali si impongono i seguenti limiti:
  - COD valore limite 1440 mg/l – valore medio 700 mg/l;
  - BOD5 valore limite 480 mg/l – valore medio 250 mg/l;
  - NH4 valore limite 960 mg/l – valore medio 600 mg/l

Quanto sopra come previsto dal PD 311672015.

## SCARICHI IDRICI

Punto	Ubicazione	Coordinate	Note
Scarico S2	Pozzetto fiscale a valle del trattamento Acque dilavamento area inerti	(1488817.209;4923491.616)	

### Inquinanti monitorati

Punto	Parametro	Frequenza gestione operativa	Frequenza gestione post-operativa	registrazione
S2	Azoto Ammoniacale	MENSILE	SEMESTRALE	Archiviazione certificati analitici e Inserimento nella relazione annuale degli esiti delle analisi, confrontati con il limite di legge e con gli esiti dei monitoraggi degli anni precedenti.
	Azoto Nitroso			
	Azoto Nitrico			
	B.O.D.5 a 20°			
	C.O.D.			
	Cadmio			
	Ferro			
	Mercurio			
	pH			
	Rame			
	Idrocarburi totali			

Le determinazioni analitiche in laboratorio devono essere effettuate con metodi di analisi ufficiali, riconosciuti a livello nazionale e/o internazionale ed in regime di buone pratiche di laboratorio ed in qualità ovvero con metodiche APAT/IRSA-CNR, ISS, EPA, UNI – ISO.

### RIFIUTO STABILIZZATO A RECUPERO (DGR 1361/2007) - Verifiche di conformità

#### *Copertura superficiale finale della discarica*

Parametro	Unità di misura	Frequenza	Metodo	Modalità di registrazione dei controlli effettuati
IRD sul rifiuto biostabilizzato	mg O <sub>2</sub> /kg SV*h	per lotto di produzione pari almeno 500-1000t	Studio APAT/ARPA/CIC Norma UNI 11184/2006	Archiviazione certificati analitici e Inserimento nella relazione annuale degli esiti delle analisi, confrontati con il limite di legge e con gli esiti dei monitoraggi degli anni precedenti.
Umidità	% peso			
Granulometria	mm			
Metalli	mg/kg di sostanza secca			
Inerti	% peso			
vetro	% peso			
Plastica	% peso			

- Il rispetto dei limiti fissati dovrà essere accertato mediante analisi eseguite da laboratorio avente sistema di qualità accreditato secondo la norma ISO 17025, verificato da organismo terzo indipendente
- i campioni di rifiuti prelevati dal gestore della discarica devono essere conservati con le modalità più idonee, presso l'impianto di discarica e tenuti a disposizione dell'Autorità territorialmente competente per un periodo non inferiore a 2 mesi.
- Il gestore deve garantire che il lotto sottoposto a campionamento per la determinazione dei parametri sopra riportati rimanga confinato e riconoscibile in attesa degli esiti delle analisi.

## GESTIONE DELL'IMPIANTO

### Controllo fasi critiche, manutenzioni, depositi

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

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

L'elenco di tali dispositivi dovrà riguardare:

- sistemi di impermeabilizzazione,
- viabilità interna,
- recinzioni e cancelli di accesso,
- la strumentazione per il monitoraggio e controllo degli impatti ambientali e dei parametri meteorologici
- impianti e attrezzature destinate a
  - la raccolta e gestione del percolato,
  - la regimazione e il convogliamento delle acque superficiali,
  - la regimazione e lo smaltimento/trattamento delle acque meteoriche,
  - la captazione e gestione del biogas.

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

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

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

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

### Sistemi di controllo delle fasi critiche dell'impianto

Attività	Macchinario Attrezzatura/strumentazione	Parametri e frequenze				
		Parametri	Frequenza	Fase	Modalità	Modalità di registrazione
Raccolta e convogliamento acque superficiali	Misuratori di portata a stramazzo thomson (Q1 e Q2)	Livello colonna d'acqua	Mensile o dopo eventi meteorologici rilevanti	[m]	Sensore piezoresistivo	Su foglio di calcolo

Attività	Macchinario Attrezzatura/strumentazione	Parametri e frequenze				
Raccolta e gestione del percolato  a) Pozzi emungimento	Pozzi di emungimento del percolato (PEP1, PEP2, PEP3, PEP4, PEP5, PEP6, PEP7, PEP8, PEP9, PEP10, PEP11, PEP12, PEP13, PEP14, PEP15, PEP16, PEP17, PEP18, PEP19, PEP20, PEP21, PEP21bis, PEP22, PEP24, PEP25, PEP26 e PEP27)	Livello colonna d'acqua sopra sensore.  Misura di portata	Mensile o dopo eventi meteorologici rilevanti	[m]  [m3/h]	Sensori piezoresistivo  Misuratori portata	Su foglio di calcolo
Raccolta e gestione del percolato  b) Misuratori portata	Misuratori di portata elettromagnetici (MP1, MP2, MP3, MP4, MP5, MP6, MP7, MP8, MP9, MP10)	Misura della portata del percolato	Mensile o dopo eventi meteorologici rilevanti	[m3/h]	Sensore di portata	Su foglio di calcolo
Raccolta e gestione del percolato  c) Misuratori di livello vasche del percolato	Misuratori di livello ad ultrasuoni (ML1, ML2, ML3)  Misura di livello piezoresistivo (ML4, ML5, ML6)	Misura di livello.	Mensile o dopo eventi meteorologici rilevanti	[m]  [m]	Ultrasuoni. e/o  Sensore piezoresistivo.	Su foglio di calcolo.
Monitoraggio e controllo degli impatti ambientali e dei parametri meteorologici	Stazione di Monte e Stazione di Valle	Precipitazioni, Temperatura, Direzione e velocità del vento, Evaporazione, Umidità. Concentrazione inquinanti.	Come da tabella al paragrafo 4.8.2			
Monitoraggio topografico	Stazioni di monitoraggio robotizzate	Coordinate e spostamenti prismi ottici	4 cicli quotidiani			Software dedicato

#### Interventi di manutenzione ordinaria sui macchinari/dispositivi

Macchinario Apparecchiatura Strumentazione	Tipo di intervento	Frequenza	Modalità di registrazione dei controlli effettuati
Misuratori di portata a stramazzo (Q1, Q2)	Controllo della pulizia del canale di gronda e funzionamento sensori.	Mensile o in caso di eventi di pioggia intensa	Archiviazione della certificazione della ditta esterna
Pozzi di emungimento del percolato (PEP1-PEP27)	Controllo funzionamento dei dispositivi elettronici.	Mensile	Annotazione su quaderno di conduzione degli impianti: data intervento, descrizione intervento, riferimento modulo interno o certificato ditta esterna in cui vengono descritte nel dettaglio le operazioni effettuate.
Misuratori di portata (MP1 – MP10)	Controllo funzionamento dei dispositivi elettronici.	Mensile	Registrazione su file o db interno data verifica ed esito per ciascun apparecchio  Valutazione annuale n° fallimenti/n° prove per ciascuna apparecchiatura
Misuratori di livello ad ultrasuoni (ML1-ML3)	Controllo funzionamento dei dispositivi elettronici.	Mensile	Valutazione annuale sugli esiti delle verifiche funzionalità e delle manutenzioni periodiche.

Macchinario Apparecchiatura Strumentazione	Tipo di intervento	Frequenza	Modalità di registrazione dei controlli effettuati
Misuratori di livello piezoresistivi (ML4-ML6)	Controllo funzionamento dei dispositivi elettronici.	Mensile	Riesame annuale del Piano di Manutenzione
Stazioni topografiche robotizzate (2)	Manutenzione periodica.	Periodica	Inserimento nella relazione annuale sintesi FOD per ciascuna apparecchiatura, valutazione delle verifiche e modifiche delle relative frequenze.

### Valutazione esiti verifiche funzionalità e manutenzioni periodiche:

In particolare si individuano tre tipi di interventi manutentivi

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

Inoltre ai fini manutentivi si individuano due tipologie di apparecchiature:

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

Si definisce Failure-on-demand (Fod) su base annuale: indicatore di corretta manutenzione che tiene conto dei fallimenti dell'apparecchiatura in occasione delle verifiche di funzionamento:  $n^{\circ}$  fallimenti/ $n^{\circ}$  prove

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

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

#### Parametri oggetto di riesame:

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

#### Criteri di valutazione:

##### *Apparecchi on line:*

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

##### *Apparecchi in stand-by:*

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

## CONTROLLI A CARICO DELL'ENTE DI CONTROLLO

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

### Attività a carico dell'ente di controllo

Tipologia di intervento	Frequenza	Parametri
Visita di controllo in esercizio	Annuale	---
Esame della Relazione Annuale	Annuale	---
Campionamento e analisi percolato al punto T1	annuale	pH, COD,BOD5, solidi sospesi totali, azoto amm., azoto nitrico, azoto nitroso, fosforo totale, Cr. Tot., Cr VI, Cd, Fe, Hg, Ni, Pb, Cu, Zn, solventi clorurati, solventi organici aromatici, solventi organici azotati, idrocarburi totali, fenoli totali, solfati, cloruri, cianuri, saggio di tossicità acuta
Campionamento e analisi acque superficiali presso le stazioni CHCA01M	trimestrale	Ph Temperatura aria Temperatura acqua Conducibilità Ossigeno disciolto Ossigeno alla saturazione Durezza Solidi Sospesi Alcalinità BOD5 COD Calcio Sodio Solfati Cloruri Azoto ammoniacale Azoto nitrico Azoto Nitroso Ortofosfato Fosforo tot Azoto totale Escherichia coli Arsenico Cadmio Cromo totale Cromo VI Ferro Manganese Nichel Piombo

Tipologia di intervento	Frequenza	Parametri
		Rame Selenio Zinco Mercurio Fluorantene Naftalene Benzo(a)pirene Benzo(b)fluorantene Benzo(k)fluorantene Sommatoria Benzo(b)fluorantene Benzo(k)fluorantene Benzo(g,h,i)perilene Indeno(1,2,3-cd)pirene Sommatoria Benzo(g,h,i)terilene Indeno(1,2,3-cd)pirene
Campionamento e analisi acque sotterranee (1 piezometro di monte e 2 di valle)	annuale	BOD5, TOC, Ca, Na, K, Cloruri, Solfati, Fluoruri, IPA, Metalli (Fe, Mn, As, Cu, Cd, Cr totale, Cr VI, Hg, Ni, Pb, Mg, Zn), Cianuri, Azoto ammoniacale, nitroso e nitrico, Composti organoalogenati (compreso cloruro di vinile), Fenoli, Pesticidi fosforati e totali, Solventi organici aromatici, Solventi organici azotati (Nitrobenzene, Orto-meta-para nitroclorobenzene, 1,2 e 1,3 dinitroclorobenzene), Solventi clorurati
Rilievo topo-altimetrico mediante laser scanner per verifica volumetrie residue (*)	In caso di criticità. In assenza di criticità almeno una volta nell'arco di durata della validità dell'aia	---
Misure inclinometriche	lettura di zero, e in caso di criticità. In assenza di criticità almeno una volta nell'arco di durata della validità dell'aia	—

## COMUNICAZIONE DEI RISULTATI DEL MONITORAGGIO

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

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

Annualmente, entro il 31 maggio dell'anno successivo a quello di riferimento, l'Azienda dovrà trasmettere all'autorità competente e all'ARPAL una sintesi dei risultati del piano di monitoraggio e controllo relativo all'anno solare precedente ed una relazione che evidenzia la conformità dell'esercizio dell'impianto alle condizioni prescritte dalla presente Autorizzazione Integrata Ambientale. La valutazione di conformità comporta pertanto una comparazione statistica tra le misure, le relative incertezze e i valori limite di riferimento o requisiti equivalenti.

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

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

A tal fine il report dovrà contenere:

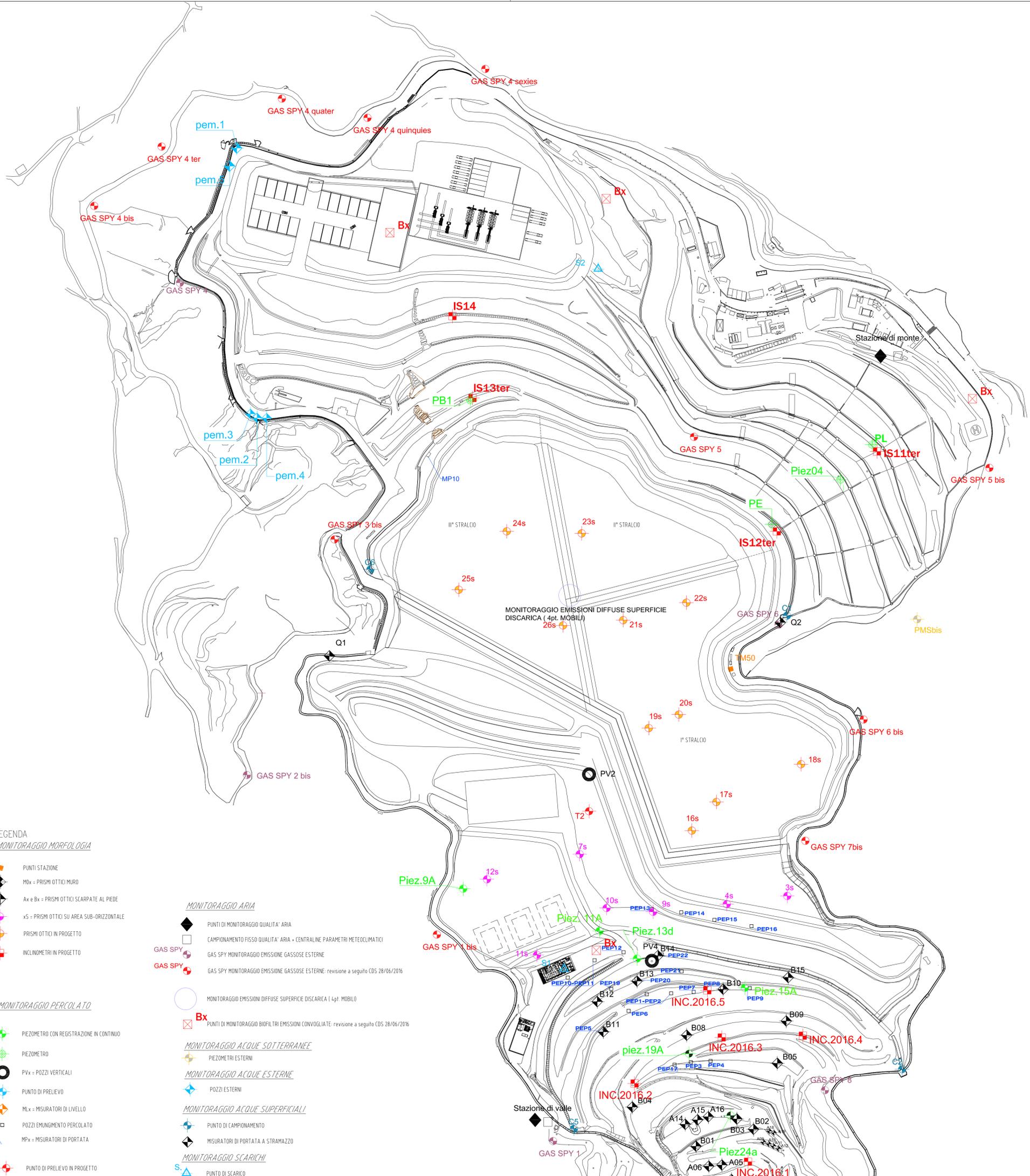
- a. Quadro complessivo dell'andamento degli impianti nel corso dell'anno in esame, vale a dire almeno le seguenti informazioni richieste dal D.Lgs. 36/2003:
  - quantità e tipologia dei rifiuti smaltiti, loro andamento stagionale e bacino di provenienza;
  - prezzi di conferimento
  - andamento dei flussi e del volume di percolato e le relative procedure di trattamento e smaltimento;
  - quantità di biogas prodotto ed estratto (Nm<sup>3</sup>/anno) ed eventuale recupero di energia (KWh/anno), corredati delle informazioni relative al funzionamento dei sistemi di trattamento e smaltimento/recupero;
  - volume occupato e capacità residua nominale della discarica;
  - Volumi dei materiali utilizzati per la copertura giornaliera e finale delle celle;
  - i risultati dei controlli effettuati sui rifiuti conferiti ai fini della loro ammissibilità in discarica, nonché sulle matrici ambientali.
  - Bilancio idrico del percolato aggiornato, che metta in relazione la quantità di percolato prodotto e misurato con i parametri meteo climatici;
  - Cartografia aggiornata delle celle di coltivazione, nelle quale dovranno essere riportate anche le indicazioni del sistema di regimazione acque di ruscellamento e di captazione del percolato, l'ubicazione dei pozzi di estrazione del biogas e relativa area di incidenza.
- b. Confronto dei dati rilevati con gli esiti degli anni precedenti e con i limiti di legge, ove esistenti. Dovrà essere commentato l'andamento nel tempo delle varie prestazioni ambientali e delle oscillazioni intorno ai valori medi standard. Ogni eventuale scostamento dai limiti normativi dovrà essere motivato, descrivendo inoltre le misure messe in atto al fine di garantire il ripristino delle condizioni di normalità.
- d. Analisi degli esiti delle manutenzioni ai sistemi di prevenzione dell'inquinamento, riportando statistica delle tipologie degli eventi maggiormente riscontrati e le relative misure messe in atto per la risoluzione e la prevenzione.
- e. Sintesi delle eventuali situazioni di emergenza, con valenza ambientale, verificatesi nel corso dell'anno in esame, nonché la descrizione delle misure messe in atto al fine di garantire il ripristino delle condizioni di normalità.
- f. Il gestore deve, inoltre, notificare all'Autorità competente anche eventuali significativi effetti negativi sull'ambiente riscontrati a seguito delle procedure di sorveglianza e controllo e deve conformarsi alla

decisione dell'Autorità' competente sulla natura delle misure correttive e sui termini di attuazione delle medesime.

I dati relativi al monitoraggio dovranno essere trasmessi anche su supporto informatico. In particolare le tabelle riassuntive dovranno essere elaborate in formato .xls e potranno essere corredate da opportuni grafici. ARPAL si riserva di fornire successivamente un format per l'elaborazione di tale report.

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

LIVELLI DI GUARDIA ACQUE SOTTERRANEE ED EMISSIONI GASOSE E QUALITA' DELL'ARIA POLO IMPIANTISTICO SCARPINO -- ALLEGATO 1							
Matrice	parametro	limite	LIV.GUARDIA	U. M.	FREQUENZA ANALISI	NOTE	
ACQUE SOTTERRANEE	1,1 dicloroetilene	0,050	0,04		Annuale		Composti organo alogenati
	1,2 dinitrobenzene	15,000	12		Annuale		Nitrobenzeni
	1,3 dinitrobenzene	3,700	2,96		Annuale		Nitrobenzeni
	1,4 diclorobenzene	0,500	0,4		Annuale		Clorobenzeni
	2,4,6 triclorofenolo	5,000	4		Annuale		Fenoli
	2,4 diclorofenolo	110,000	88		Annuale		Fenoli
	2 clorofenolo	180,000	144		Annuale		Fenoli
	Alaclor	0,100	0,08		Annuale		Fitofarmaci
	Aldrin	0,030	0,024		Annuale		Fitofarmaci
	Alfa BHC (esacloroesano)	0,100	0,08		Annuale		Fitofarmaci
	Arsenico	10,000	8		Annuale		Metalli
	Atrazina	0,100	0,08		Annuale		Fitofarmaci
	Azinphos methyl	0,100	0,08		Annuale		Pesticidi fosforati
	Azoto ammoniacale (espresso come NH4+)	500,000	400		Mensile		Composti azotati
	Azoto nitrico	50,000	22,4	mg/l	Mensile	val.medio+4,5*dev.std	Anioni
	Azoto nitroso	500,000	400		Mensile		Anioni
	Benzene	1,000	0,8		Annuale		Composti organici aromatici
	Benzo (a) pirene	0,010	0,008		Annuale		IPA
	Benzo (b) fluorantene	0,100	0,08		Annuale		IPA
	Benzo (g,h,i) perilene	0,010	0,008		Annuale		IPA
	Benzo (k) fluorantene	0,050	0,04		Annuale		IPA
	Beta BHC (esacloroesano)	0,100	0,08		Annuale		Fitofarmaci
	B.O.D.5 a 20°C	5,000	4	mg/l	Annuale		Domanda ossigeno biologico
	Bromodichlorometano	0,170	0,136		Annuale		Composti organo alogenati
	Cadmio	5,000	3,23		Mensile	val.medio+4,5*dev.std	Metalli
	Calcio	senza limite	senza limite		Annuale		Met. Alcalino-terrosi - cationi
	Chlorpyrifos	0,100	0,08		Annuale		Pesticidi fosforati
	Cianuri liberi	50,000	40		Annuale		Anione
	Clordano	0,100	0,08		Annuale		Fitofarmaci
	Cloronitrobenzene	0,500	0,4		Annuale		Nitrobenzeni
	Cloruri	250,000	102,93	mg/l	Trimestrale	val.medio+4,5*dev.std	Anioni
	Cloruro di vinile	0,500	0,4		Annuale		Composti organo alogenati
	Conducibilità	2.500,000	2000		Mensile		
	Cromo VI	5,000	senza variaz. Signif.		Annuale		Metalli
	Cromo (totale)	50,000	senza variaz. Signif.		Annuale		Metalli
	DDD	0,100	0,08		Annuale		Fitofarmaci
	DDE	0,100	0,08		Annuale		Fitofarmaci
	DDT	0,100	0,08		Annuale		Fitofarmaci
	Diazinon	0,100	0,08		Annuale		Pesticidi fosforati
	Dibenzo (a,h) antracene	0,010	0,008		Annuale		IPA
	Dibromoclorometano	0,130	0,104		Annuale		Composti organo alogenati
	Dichlorvos	0,100	0,08		Annuale		Pesticidi fosforati
	Dieldrin	0,030	0,024		Annuale		Fitofarmaci
	Disulfoton	0,100	0,08		Annuale		Pesticidi fosforati
	Endrin	0,100	0,08		Annuale		Fitofarmaci
	Etilbenzene	50,000	40		Annuale		Degrad. composti organici aromatici
	Ferro	200,000	senza variaz. Signif.		Mensile		Metalli
	Fluoruri	1.500,000	1200		Annuale		Anioni
	Gamma BHC (esacloroesano)-Lindano	0,100	0,08		Annuale		Fitofarmaci
	Idrocarburi totali (n-esano)	0,350	0,28		Annuale		Idrocarburi
	Indeno (1,2,3,c,d) pirene	0,100	0,08		Annuale		IPA
	Livello di falda	senza limite	senza limite		Mensile		misura fisica
	Magnesio	senza limite	senza limite		Annuale		Met. Alcalino-terrosi - cationi
	Manganese	50,000	senza variaz. Signif.		Trimestrale		Metalli
	Mercurio	1,000	0,8		Mensile		Metalli
	Mevinphos	0,100	0,08		Annuale		Pesticidi fosforati
	Monoclorobenzene	40,000	32		Annuale		Clorobenzeni
Methylparathion	0,100	0,08		Annuale		Pesticidi fosforati	
meta,para-Xilene	10,000	8		Annuale		Composti organici aromatici	
Nichel	20,000	16		Annuale		Metalli	
Nitrobenzene	3,500	2,8		Annuale		Nitrobenzeni	
Ossidabilità Kubel	5,000	4	mg/l	Mensile			
Pentaclorofenolo	0,500	0,4		Annuale		Fenoli	
pH				Mensile			
Phorate	0,100	0,08		Annuale		Pesticidi fosforati	
Piombo	10,000	8		Annuale		Metalli	
Potassio	senza limite	senza limite		Annuale		Met. Alcalino-terrosi - cationi	
Rame	1.000,000	800		Mensile		Metalli	
Sodio	200.000,000	112269		Annuale	val.medio+4,5*dev.std	Met. Alcalino-terrosi - cationi	
Solfati	250,000	200	mg/l	Trimestrale		Anioni	
Sommatoria (DDT+DDD+DDE)	0,100	0,08		Annuale		Fitofarmaci	
Sommatoria fitofarmaci	0,500	0,4		Annuale		Fitofarmaci	
Stirene	25,000	20		Annuale		Composti organici aromatici	
Sulprophos	0,100	0,08		Annuale		Pesticida fosforato	
Tetrachlorvinphos	0,100	0,08		Annuale		Pesticida fosforato	
Tetrachloroetilene	1,100	0,88		Annuale		Composti organo alogenati	
Temperatura	senza limite	senza limite		Mensile			
TOC	senza limite	senza limite		Annuale			
Toluene (metil-benzene)	15,000	12		Annuale		Composti organici aromatici	
Tricloroetilene	1,500	1,2		Annuale		Composti organo alogenati	
Zinco	3.000,000	2400		Annuale		Metalli	



- LEGENDA**
- MONITORAGGIO MORFOLOGIA**
- PUNTI STAZIONE
  - M0x = PRISMI OTTICI MURO
  - Ax e Bx = PRISMI OTTICI SCARPATE AL PIEDE
  - xS = PRISMI OTTICI SU AREA SUB-ORIZZONTALE
  - PRISMI OTTICI IN PROGETTO
  - incl. n°
  - INCLINOMETRI IN PROGETTO
- MONITORAGGIO PERCOLATO**
- piez. n°
  - piez. n°
  - PVx = POZZI VERTICALI
  - PUNTO DI PRELIEVO
  - ML1
  - PEP6
  - MP7
  - T...
  - PUNTO DI PRELIEVO IN PROGETTO
- MONITORAGGIO ARIA**
- PUNTI DI MONITORAGGIO QUALITA' ARIA
  - CAMPIONAMENTO FISSO QUALITA' ARIA - CENTRALINE PARAMETRI METEOCLIMATICI
  - GAS SPY
  - GAS SPY
  - MONITORAGGIO EMISSIONI DIFFUSE SUPERFICIE DISCARICA (4pt. MOBILI)
  - Bx
  - PUNTI DI MONITORAGGIO BIOFILTRI EMISSIONI CONVOGLIATE: revisione a seguito CDS 28/06/2016
- MONITORAGGIO ACQUE SOTTERRANEE**
- PIEZOMETRI ESTERNI
- MONITORAGGIO ACQUE ESTERNE**
- POZZI ESTERNI
- MONITORAGGIO ACQUE SUPERFICIALI**
- PUNTO DI CAMPIONAMENTO
  - MISURATORI DI PORTATA A STRAMAZZO
- MONITORAGGIO SCARICHI**
- PUNTO DI SCARICO

**Polo impiantistico di Monte Scarpino**  
**Domanda di Autorizzazione Integrata Ambientale (A.I.A.)**

Ateneo Multiservizi e di Igiene Urbana Genova S.p.A.

**Fase progettuale**  
 Documentazione generale (rev. a seguito CDS del 02/03/2016)

**Oggetto**  
 Allegato alla relazione generale Piano di monitoraggio e controllo Pleniferia dei presidi di monitoraggio

REV.	DESCRIZIONE	DATA	REPERTO	CONSTATATO	APPROVATO
0	ESISTENTE	25/05/2016	ESISTENTE	SISTEMATA	SISTEMATA
1	REV. CDS 28/06/2016	11/07/2016	ESISTENTE	SISTEMATA	SISTEMATA
2					
3					

**Ufficio di progettazione**  
 Progetto e coordinamento prestazioni specialistiche  
 Ing. Stefano NERVALDO  
 Ing. Riccardo PANZETTO  
 Progettazione specialistica  
 Ing. Sergio MOLLETTA  
 Ing. Marco SCARINI  
 Ing. Simona SCENDRATE  
 Ing. Stefano ANIA  
 Geom. Tiziano CAVANI  
 Geom. Patrick GUZZALMETTI  
 Geom. Vitolessio SINI

**Progettazione Geotecnica**  
 Ing. Sergio MOLLETTA  
 Ing. Manuel SOTGIU  
 Ing. Stefano ANIA

**Regroupamento Temporaneo d'Imprese**

**ERP** SOCIETA' CON SISTEMA DI GESTIONE CERTIFICATO ISO 9001:2008 E ISO 14001:2004  
 SOCIETA' CON SISTEMA DI GESTIONE CERTIFICATO ISO 9001:2008 E ISO 14001:2004

**IS INGENNERIA E SERVIZI SOC. COOP. (FUNDATA)**  
 Via Malavolti, 43 - 41122 Modena (MO) ITALIA  
 Tel. +39 059 200060 - Fax +39 059 242700 - info@ingegneriasoc.it

**EA ENGINEERING GEOLOGY (FUNDATA)**  
 Via... Tel. +39 0522 800091 - Fax +39 0522 800088 - info@eaing.it

FILE: E1518111.dwg  
 SCALA: 1:2000  
 ELABORATO: R.1.18



# CITTÀ METROPOLITANA DI GENOVA

## PARERE DI REGOLARITA' CONTABILE E VISTO ATTESTANTE LA COPERTURA FINANZIARIA

Ai sensi dell'articolo 147 bis del decreto legislativo 18 agosto 2000, n.267

**Proponente: Ufficio Elaborazione dati ambientali e C.O.P.**

**Oggetto: INTEGRAZIONI ALLA DETERMINAZIONE DIRIGENZIALE N. 2229 IN DATA 20.07.2016. MODIFICA DEL PROVVEDIMENTO DIRIGENZIALE IN DATA 7 FEBBRAIO 2011 N. 712 RECANTE: AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE. DISCARICA PER RIFIUTI NON PERICOLOSI SITA IN LOCALITÀ SCARPINO IN COMUNE DI GENOVA, GESTITA DA AMIU S.P.A.. APPROVAZIONE DEI PROGETTI DEFINITIVI PER LA REALIZZAZIONE DI INTERVENTI DI CHIUSURA DELLA DISCARICA SCARPINO 1 E SCARPINO 2 E PER LA REALIZZAZIONE DELLE OPERE DI REGIMAZIONE DELLE ACQUE**

### PARERE DI REGOLARITA' CONTABILE

Il presente provvedimento non necessita di parere di regolarità contabile in quanto non produce effetti diretti o indiretti sulla situazione economico-finanziaria e/o sul patrimonio dell'Ente.

Il presente provvedimento produce effetti indiretti sulla situazione economico-finanziaria e/o sul patrimonio dell'ente per cui si esprime parere: FAVOREVOLE

Annotazioni o motivazioni del parere sfavorevole:

Il presente provvedimento produce effetti diretti sulla situazione economico-finanziaria e/o sul patrimonio dell'ente, evidenziate nelle imputazioni contabili di seguito indicate, per cui si esprime parere: FAVOREVOLE

Annotazioni o motivazioni del parere sfavorevole:

### VISTO ATTESTANTE LA COPERTURA FINANZIARIA

S/E	Codice	Cap.	Azione	Importo	Prenotazione		Impegno		Accertamento		CUP	CIG
					Euro	N.	Anno	N.	Anno	N.		
TOTALE ENTRATE:				+								
TOTALE SPESE:				-								

Genova li, 11/08/2016

**Sottoscritto dal responsabile  
dei Servizi Finanziari  
(POLESE BARBARA)  
con firma digitale**



# CITTÀ METROPOLITANA DI GENOVA

## Certificato di avvenuta pubblicazione

Atto Dirigenziale N. 2428 del 09/08/2016

UFFICIO

Servizio Energia, aria e rumore  
Ufficio Elaborazione dati ambientali e C.O.P.

**Oggetto:** INTEGRAZIONI ALLA DETERMINAZIONE DIRIGENZIALE N. 2229 IN DATA 20.07.2016. MODIFICA DEL PROVVEDIMENTO DIRIGENZIALE IN DATA 7 FEBBRAIO 2011 N. 712 RECANTE: AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE. DISCARICA PER RIFIUTI NON PERICOLOSI SITA IN LOCALITÀ SCARPINO IN COMUNE DI GENOVA, GESTITA DA AMIU S.P.A.. APPROVAZIONE DEI PROGETTI DEFINITIVI PER LA REALIZZAZIONE DI INTERVENTI DI CHIUSURA DELLA DISCARICA SCARPINO 1 E SCARPINO 2 E PER LA REALIZZAZIONE DELLE OPERE DI REGIMAZIONE DELLE ACQUE.

Si dichiara l'avvenuta regolare pubblicazione all'Albo Pretorio Online della Città Metropolitana di Genova dal 11/08/2016 al 26/08/2016 per 15gg. consecutivi.

Genova li, 30/08/2016

Sottoscritta  
dall'Incaricato della Pubblicazione  
(FASCIOLO ALESSANDRO)  
con firma digitale