



# CITTÀ METROPOLITANA DI GENOVA

## *Atto dirigenziale*

Direzione Ambiente  
Servizio Tutela ambientale

Atto N. 2453/2017

**Oggetto: MODIFICA DEL PROVVEDIMENTO DIRIGENZIALE 7 FEBBRAIO 2011 N. 712 RECANTE: DISCARICA DI MONTE SCARPINO. ISTANZA AI SENSI DEL D.LGS. 152/2006 PER MODIFICA SOSTANZIALE AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE EX D.LGS. 59/05 RILASCIATA DA PROVINCIA DI GENOVA A A.M.I.U. GENOVA S.P.A. CON P.D. 6636/05 E SS.MM.II. APPROVAZIONE PIANO DI GESTIONE OPERATIVA E PIANO DI GESTIONE DELLE EMERGENZE IN RELAZIONE AD APPROVAZIONE DEI PROGETTI DI CHIUSURA DELLE PARTI DI DISCARICA DENOMINATI SCARPINO 1 E SCARPINO 2..**

In data 17/11/2017 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".

**Visto** il bilancio di previsione triennale 2017-2019, approvato con deliberazione del Consiglio Metropolitanano n. 9 del 29 marzo 2017.

### **Visti:**

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";

il D.Lgs 13 gennaio 2003, n. 36 recante "Attuazione della direttiva 1999/31/31 relativa alle discariche di rifiuti";

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

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

**Visto** il Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti e delle Bonifiche approvato con Deliberazione del

Consiglio Regionale D.C.R. n. 14 del 25 marzo 2015;

**Richiamati:**

il provvedimento dirigenziale in data 7 febbraio 2011 n. 712 recante "Autorizzazione Integrata Ambientale. Discarica di Monte Scarpino. Istanza ai sensi del D.Lgs. 152/2006 per la modifica sostanziale dell'autorizzazione integrata ambientale ex D.Lgs. 59/05 rilasciata dalla Provincia di Genova alla AMIU Genova S.p.A. con P.D. 6636/05 e ss.mm.ii.";

il provvedimento dirigenziale in data 20.07.2016 n. 2229 recante "Modifica sostanziale del provvedimento dirigenziale in data 7 febbraio 2011.... Approvazione 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";

il provvedimento dirigenziale in data 09.08.2016 n. 2428 recante "Integrazioni alla determina dirigenziale n. 2229 del 20.07.2016. Modifica del provvedimento dirigenziale in data 7 febbraio 2011.... Approvazione 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:**

in data 20.04.2015 (protocollo Città Metropolitana n. 35310 del 21.04.2015) AMIU ha presentato domanda di Autorizzazione Integrata Ambientale per il polo impiantistico Scarpino 3, la documentazione è stata integrata da AMIU in data 05.10.2015 (protocollo città Metropolitana n. 79812 del 06.10.2015);

in data 21 Ottobre 2015 la Città Metropolitana ha avviato il procedimento finalizzato al rilascio dell'AIA del polo impiantistico Scarpino 3;

in esito alle risultanze delle conferenze dei servizi in data 25.11.2015 e 02.03.2016, AMIU ha apportato le modifiche progettuali ai fini dell'assenso, presentando un progetto integrato e rivisitato, assunto agli atti della Città metropolitana in data 24.05.2016 con PEC n. 30632;

**Considerato che:**

Il progetto presentato da AMIU in data 24.05.2016 è un unico progetto, ma l'iter di approvazione è stato suddiviso in due fasi;

la prima, connessa alla revisione ed integrazione del P.D. 712/2011 e successivi provvedimenti di modifica, è finalizzata alla chiusura di Scarpino 1 e 2 e la seconda, finalizzata all'ottenimento dell'AIA del nuovo polo impiantistico, che ricomprende il progetto P1 e le relazioni, i piani e le planimetrie comprese in "Documentazione Generale", ad esclusione delle parti espressamente approvate dai provvedimenti dirigenziali sopra citati e il progetto P5;

AMIU ha presentato l'aggiornamento della documentazione dell'intero progetto, secondo quanto prescritto dalla conferenza dei servizi, in data 19.07.2016;

con i provvedimenti dirigenziali n. 2229 del 20.07.2016, n. 2428 del 09.08.2016 e n. 3582 del 27.12.2016 sono stati approvati i progetti denominati P2, P3, P4, P4 int, P6, P7, R1.12 (contenuto nella documentazione generale "Sistema di drenaggio del percolato dal corpo discarica, costituito dai documenti "dreni orizzontali" e "pozzi verticali"), il PMC, la tabella dei livelli di guardia e la planimetria dei presidi di monitoraggio (documento R1.8.1\_E1518 in Documentazione Generale);

ai fini dell'analisi dei progetti che rientrano nella prima fase si sono svolte le conferenze dei servizi in data 28.06.2016, 05.07.2016, 29.9.2016 e 20.12.2016;

a seguito degli approfondimenti in sede di conferenza dei servizi AMIU ha provveduto a modificare e integrare la documentazione inerente il Piano di Gestione Operativa della discarica di Scarpino 1 e 2 e i Piani di Gestione delle emergenze, in particolare:

- con nota assunta al protocollo di Città Metropolitana con n. 7806 del 09.02.2017 è stato trasmesso l'Allegato alla Relazione Generale "Piano di Gestione Operativa" documento identificato come R.1.5 della documentazione generale nella revisione 4 del 07/02/2016;
- con nota assunta al protocollo di Città Metropolitana con n. 67692 del 06.12.2016 è stato trasmesso l'Allegato alla Relazione Generale "Piani di Gestione delle Emergenze" documento identificato come R.1.9 della documentazione generale nella revisione 2 del 05.12.2016, con i relativi allegati:
  - A – Procedura PQ040
  - B – Istruzione Operativa IQ053
  - C – Procedura di gestione delle emergenze in relazione a fenomeni di instabilità
  - D – Procedura di gestione delle emergenze in relazione al controllo del percolato della discarica di Scarpino PQ202

#### **Richiamati:**

le conclusioni della conferenza dei servizi tenutasi in data 29.09.2016 riportate nel verbale agli atti;

le conclusioni della conferenza dei servizi tenutasi in data 20.12.2016 riportate nel verbale agli atti;

i pareri di ARPAL:

- prot. n. 26074 del 28.09.2016 assunto al protocollo della Città Metropolitana con n. 54109 del 29.09.2016,
- prot. n. 33925 del 20.12.2016 assunto al protocollo della Città Metropolitana con n. 70253 del 20.12.2016,
- prot. n. 18211 del 05.07.2016 assunto al protocollo della Città Metropolitana con n. 39099 del 05.07.2017;

il parere della Regione Liguria prot. n. PG/2016/317063 assunto al protocollo della Città Metropolitana con n. 70286 del 20.12.2016;

#### **Considerato che**

sono assunti quali favorevoli i pareri degli Enti convocati che non abbiano partecipato alla conferenza dei servizi e non abbiano espresso il loro parere definitivo nel corso del procedimento;

**Ritenuto** che sussistano i presupposti per l'approvazione dei seguenti documenti progettuali:

1. l'Allegato alla Relazione Generale "Piano di Gestione Operativa" documento identificato come R.1.5 della documentazione generale nella revisione 4 del 07/02/2016,
2. l'Allegato alla Relazione Generale "Piani di Gestione delle Emergenze" documento identificato come R.1.9 della documentazione generale nella revisione 2 del 5/12/2016, con i relativi allegati:

A – Procedura PQ040

B – Istruzione Operativa IQ053

C – Procedura di gestione delle emergenze in relazione a fenomeni di instabilità

D - Procedura di gestione delle emergenze in relazione al controllo del percolato della discarica di Scarpino PQ202

**Visto** il parere favorevole di ARPAL;

### **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;

## **DISPONE**

Per le motivazioni di cui in premessa che devono intendersi integralmente trascritte:

1. di approvare i documenti che allegati al presente provvedimento ne costituiscono parte integrante e necessaria:

a. Allegato alla Relazione Generale "Piano di Gestione Operativa" documento identificato come R.1.5 della documentazione generale nella revisione 4 del 07/02/2016 (ALLEGATO 1 al presente provvedimento)

b. Allegato alla Relazione Generale "Piani di Gestione delle Emergenze" documento identificato come R.1.9 della documentazione generale nella revisione 2 del 5/12/2016 (ALLEGATO 2 al presente provvedimento), con i relativi allegati:

A – Procedura PQ040

B – Istruzione Operativa IQ053

C – Procedura di gestione delle emergenze in relazione a fenomeni di instabilità

D – Procedura di gestione delle emergenze in relazione al controllo del percolato della discarica di Scarpino PQ202

2. Durante le attività in essere presso la discarica dovranno essere rispettate le modalità gestionali indicate nei documenti di cui al punto 1, in particolare si ribadiscono le seguenti prescrizioni:

a. Nel corso delle lavorazioni di riprofilatura, al fine di evitare possibili problematiche odorigene, entro 4 ore dal termine delle lavorazioni, si dovrà provvedere a copertura delle superfici esposte con uno spessore adeguato di terreno, secondo le modalità stabilite all'Allegato 1 punto 2.10 del d.lgs. 36/03.

b. Relativamente alle acque sotterranee, in caso di raggiungimento dei livelli di guardia, anche per uno solo dei parametri in esame, dovranno essere adottate le seguenti procedure di intervento:

i) Il laboratorio di analisi incaricato dell'esecuzione delle verifiche analitiche dovrà inviare per iscritto al gestore i rapporti di prova dei parametri in esame che superano i livelli di guardia sopra indicati, entro 24 ore dall'esito dell'esame analitico, compatibilmente con i tempi di laboratorio dettati dalla complessità delle analisi da effettuarsi sui parametri da campionare;

ii) Contestualmente, entro i 7 giorni successivi all'esito del campionamento, dovrà essere eseguito da parte del laboratorio un ulteriore campionamento e analisi del parametro oggetto di supero, atto a confermare il trend del valore anomalo. In caso venga confermato il valore anomalo, dovrà essere valutato, mediante la rete di controllo esistente e nuove campagne analitiche, l'effettivo apporto inquinante originato dal corpo di discarica in modo

da escludere altre cause scatenanti il dato. In caso di rientro nei limiti di guardia del parametro oggetto di supero, la procedura è da ritenersi conclusa, senza ulteriori adempimenti. Dovrà in ogni caso essere data comunicazione dei risultati a Città Metropolitana di Genova e ARPAL entro i successivi 5 giorni;

- iii) In ogni caso, al termine del terzo campionamento, se si conferma il superamento del livello di guardia, si dovrà comunicare agli enti di controllo (ARPAL e Città Metropolitana) quanto verificatosi, indicando le possibili cause, le misure adottate sia per eliminare tali cause, sia per evitare il ripetersi dell'evento;
- iv) Per quanto riguarda l'estensione dei parametri da monitorare almeno a partire dal terzo campionamento delle acque sotterranee, si dovrà fare riferimento a quelli riportati nella tabella 1 dell'allegato 2 del D.Lgs. 36/2003 che prevede che i parametri fondamentali quali temperatura, conducibilità elettrica, ossidabilità Kubel, cloruri, solfati, ferro, manganese, azoto ammoniacale, nitroso e nitrici debbano essere determinati con frequenza trimestrale nella gestione operativa;
- v) Nel caso di superamento del valore del livello di guardia di uno dei suddetti parametri del profilo semplificato, le analisi dovranno essere estese a tutti i parametri indicati nella Tabella 1 dell'Allegato 2 del D.Lgs. 36/2003. In tal caso, come disposto dalla DGR 1240/2010, le suddette ulteriori analisi potranno considerarsi quale adempimento del monitoraggio annuale;
- vi) Nel caso di ulteriore superamento dei livelli di guardia dovrà essere attivato il piano di intervento d'emergenza, con l'avvio del monitoraggio globale del sito, al fine di individuare ed eliminare la possibile causa del suddetto supero.

#### DISPONE

di trasmettere il presente atto ad AMIU S.p.A.

di trasmettere copia del presente provvedimento alla Regione Liguria, al Comune di Genova, all'ARPAL e all'ASL 3 Genovese.

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		
<b>TOTALE ENTRATE:</b>				+									
<b>TOTALE SPESE:</b>				-									

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



Azienda Multiservizi e d'Igiene Urbana Genova S.p.A.

## Polo impiantistico di Monte Scarpino.

### Domanda di Autorizzazione Integrata Ambientale (A.I.A)

Fase progettuale

Documentazione generale

(rev. a seguito CDS del 20/12/2016)

Occaetto

Allegato alla Relazione Generale

Piano di gestione operativa

Ufficio di progettazione

Progetto e coordinamento prestazioni specialistiche

Ing. Stefano NERVIANI



Progettazione specialistica

Ing. Riccardo RAVELLO

Ing. Marco SCIARINI

Ing. Simona SCENDRATE

Ing. Stefano AINA

Geom. Tiziano CAVANI

Geom. Patrick GUGLIELMETTI

Geom. Vitoalessio SIMINI

Progettazione geotecnica

Ing. Sergio VIOLETTA

Ing. Manuela SOLI

Raggruppamento Temporaneo di imprese



ELABORATO

R.1.5



**EUROPROGETTI s.r.l. (mandataria)**

28100 NOVARA - ITALY - Corte degli Arrotini, 1  
tel +39 0321 455100 - fax +39 0321 499775 - posta@europrogetti.eu  
74123 TARANTO - Via Cavallotti, 116 - ep.puglia@europrogetti.eu

**IS INGEGNERIA E SERVIZI soc. coop. (mandante)**

Via Malavolti, 43 - 41122 Modena (MO) ITALY  
tel +39 059 350060 - fax +39 059 342750 - is@ingegneriaeservizi.it

**EG ENGINEERING GEOLOGY (mandante)**

Via C. Battisti, 25 - 20048 Carate B.za (MI) ITALY  
tel +39 0362 800091 - fax +39 0362 803628 - eg@studioeg.ne



Professionisti	SN-ss		
----------------	-------	--	--

## A. Redazione documento

n. pagine	30
n. allegati	0

## B. Lista di distribuzione

AMIU Genova S.p.A. Via D'Annunzio, 27 – 16121 Genova	1 copia
---	---------

REV	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	CONTROLLATO	APPROVATO (art. 254 DPR207/2010)
0	EMISSIONE	23/05/2016	F.MARUCCI	S.NERVIANI	S.NERVIANI
1	REVISIONE STRALCIO S3	20/09/2016	M.SCIARINI	S.NERVIANI	S.NERVIANI
2	REV. CdS 29/09/2016	05/12/2016	S.SCENDRATE	S.NERVIANI	S.NERVIANI
3	REV. A seguito di osservazioni	06/12/2016	S.SCENDRATE	S.NERVIANI	S.NERVIANI
4	REV. CdS 20/12/2016	07/02/2017	M.SCIARINI	S.NERVIANI	S.NERVIANI
File:	E1518175.doc				



## INDICE

<b>1. PREMESSA .....</b>	<b>5</b>
<b>2. FINALITÀ DEL PIANO .....</b>	<b>6</b>
<b>3. IL SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE DEL POLO IMPIANTISTICO DI SCARPINO .....</b>	<b>6</b>
3.1. Audit interni e di terza parte .....	6
3.2. Controllo e aggiornamento delle prescrizioni legali .....	7
3.3. Personale .....	7
<b>4. GESTIONE OPERATIVA DELLE DISCARICHE DEL POLO IMPIANTISTICO DI SCARPINO .....</b>	<b>15</b>
4.1. Discarica esistente .....	16
<b>4.1.1. Attività connesse alla gestione .....</b>	<b>16</b>
4.1.1.1. Adeguamento dell'impianto biogas .....	16
4.1.1.2. Gestione del percolato .....	16
4.1.1.3. Manutenzione del sistema di regimazione delle acque meteoriche .....	16
4.1.1.4. Sistemi di copertura provvisoria .....	17
4.1.1.5. Attività connesse alla gestione .....	17
4.2. Dotazioni per la gestione delle discariche .....	17
4.2.1. Macchinari e mezzi d'opera .....	18
4.2.2. Attrezzature di sicurezza .....	18
4.2.3. Attrezzature di monitoraggio .....	18
4.2.4. Dotazione d'ufficio .....	19
4.2.5. Lavori e forniture .....	19
<b>5. PIANO DI INTERVENTO IN CONDIZIONI STRAORDINARIE .....</b>	<b>19</b>
5.1. Acque sotterranee .....	20
5.2. Qualità dell'aria .....	20
5.3. Emissioni gas diffuse esterne suolo e sottosuolo .....	22
5.4. Incendi .....	22
<b>5.4.1. Primo livello - Incendio innescato con personale presente e nelle immediate vicinanze del focolaio. 23</b>	
<b>5.4.2. Secondo livello - Incendio sviluppato .....</b>	<b>23</b>
<b>5.4.3. Terzo livello - Incendio sviluppato di grandi proporzioni. ....</b>	<b>23</b>

5.5.	Eventi franosi e dissesti idrogeologici .....	24
5.6.	Esplosioni .....	24
5.7.	Allagamenti .....	25
5.8.	Spandimenti accidentali e dispersioni.....	25
5.8.1.	Sversamenti di tipo puntuale di liquidi.....	25
5.8.2.	Spandimento o dispersione accidentale dei rifiuti .....	25
5.8.3.	Dispersione eolica dei materiali leggeri .....	25
5.9.	Procedura di gestione delle emergenze in relazione al controllo del percolato e della stabilità .....	25
<b>6.</b>	<b>PROCEDURA DI CHIUSURA .....</b>	<b>26</b>
<b>7.</b>	<b>CANTIERI TEMPORANEI.....</b>	<b>26</b>
7.1.	Attività di individuazione del cantiere.....	26
7.2.	Modalità di accesso al cantiere .....	26
7.3.	Adeguamento dell'impianto biogas .....	27
7.4.	Operazioni di riprofilatura superficiale.....	27
7.5.	Gestione delle acque meteoriche e del percolato .....	28
7.6.	Gestione delle emergenze: Incendio .....	28
<b>8.</b>	<b>REVISIONI.....</b>	<b>29</b>

## **1. PREMESSA**

La presenza di innumerevoli progetti ed attività sul sito impone una complessa attività di coordinamento sia delle fasi realizzative che di quelle gestionali in fase operativa e post operativa nonché di quelle emergenziali. Impone altresì una attenta fase coordinata di monitoraggio e controllo di tutte le matrici ambientali presenti.

A tal fine è stato ritenuto necessario redigere documenti tecnici, elaborati e piani coordinati ed univoci che contemplano tutte le fasi previste nel sito e non esclusivamente i singoli progetti specifici.

In particolare sono stati redatti i seguenti piani:

- R.1.5 - Piano di gestione operativa;
- R.1.6 - Piano di gestione delle acque meteoriche
- R.1.7 - Piano di gestione post-operativa
- R.1.8 – Piano di monitoraggio e controllo
- R.1.9 – Piani di gestione delle emergenze
- R.1.10 – Piano di ripristino ambientale

Non sono presenti piani relativi al progetto P5 "*Impianto di trattamento meccanico biologico (TMB) finalizzato al recupero di materia*" in quanto la progettazione è esclusivamente in fase preliminare.

I piani saranno pertanto successivamente aggiornati a seguito della redazione del progetto definitivo.

Il presente documento costituisce il "Piano di Gestione Operativa" delle Discariche di Scarpino 1 e 2, redatto in ottemperanza alle richieste pervenute dalla Città Metropolitana di Genova nel corso della Conferenza dei Servizi tenutasi il 20/12/2016 ed adeguato alla fase transitoria di preparazione del Polo Impiantistico di Scarpino 3.

## **2. FINALITÀ DEL PIANO**

Il presente piano individua le modalità e le procedure necessarie a garantire che le attività operative residuali della discarica di Scarpino 2 siano condotte in conformità con i principi, le modalità e le prescrizioni del D.Lgs.36/2003.

In sintesi il piano riporta la descrizione di:

- Gestione viabilità, rete di raccolta e smaltimento percolato, rete di raccolta biogas, copertura provvisoria;
- Piano di interventi per condizioni straordinarie (allagamenti, incendi, esplosioni, raggiungimento dei livelli di guardia, dispersione accidentale del rifiuto).

Per le procedure non espressamente citate dal presente documento si fa riferimento alla documentazione relativa al sistema di gestione qualità e ambientale della società AMIU.

## **3. IL SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE DEL POLO IMPIANTISTICO DI SCARPINO**

Per assicurare un corretto controllo degli aspetti ambientali significativi sin dal 1999 AMIU ha attivato, il Sistema di gestione ambientale della discarica di Scarpino è basato attualmente su tre fondamentali elementi ovvero:

Il rispetto delle prescrizioni legali;

La certificazione di sistema secondo la norma ISO 14001 (rilasciata da un ente terzo certificatore);

Per quanto riguarda l'identificazione e la valutazione degli impatti (prestazioni ambientali) che si producono nelle diverse fasi di vita del polo impiantistico di Scarpino, è applicata la metodica LCA (ciclo di vita) che consente un più precisa valutazione delle prestazioni ambientali.

I principali strumenti del Sistema di gestione ambientale sono:

- gli audit periodici interni ed esterni (enti di certificazione).
- il controllo delle prescrizioni legali;
- il monitoraggio ambientale ed i controlli operativi;
- la taratura e la manutenzione degli strumenti di misura;
- la formazione continua del personale;

L'Azienda ha conseguito nell'ottobre 2006 la certificazione ambientale ISO 14001, mentre l'elaborazione dei dati ambientali secondo metodica L.C.A. consente un corretto controllo degli aspetti ambientali e gestionali della discarica non solo sulla base di quanto suesposto ma anche in accordo a tali normative.

### **3.1. Audit interni e di terza parte**

Audit periodici vengono effettuati sia attraverso strutture aziendali indipendenti (Direzione Qualità) sia mediante enti certificatori.

### **3.2. Controllo e aggiornamento delle prescrizioni legali**

Allo scopo di accedere alle prescrizioni legali esistenti e di essere costantemente aggiornata sui vincoli di legge applicabili alle proprie attività, A.M.I.U. mantiene, secondo le modalità definite nella procedura PQ021, un costante sistema di identificazione ed aggiornamento della normativa ambientale nazionale, comunitaria e regionale. La partecipazione del personale aziendale a tavoli periodici di aggiornamento, quali ad esempio, i gruppi di lavoro di Federambiente-Utilitalia, assicura un pieno aggiornamento alle modifiche normative che si presentano.

Gli audit dell'ente di certificazione prevedono sempre un controllo su questo sunto della norma ISO 14001

### **3.3. Personale**

Il D.Lgs. 36/03 prescrive che deve essere assicurata la formazione professionale e tecnica del personale addetto all'impianto.

Un ruolo fondamentale svolge la formazione che viene effettuata da A.M.I.U. a tutti gli operatori; la formazione è tesa non solo a definire le modalità con cui devono essere svolte le operazioni relative alle varie attività, ma anche a chiarire le conseguenze di eventuali comportamenti non conformi alle modalità stabilite.

La procedura PQ041 definisce i criteri di formazione del personale Aziendale.

Le figure aziendali interessate alla gestione del polo impiantistico sono le seguenti:

- GIST Area Gestione impianti, Sviluppo Innovativo / Tecnologico, Energy Manager
- GIDI Gestione Impianti di Discarica
- DIMA Discariche e Monitoraggi Ambientali
- CTIM Capotecnico Impianto
- CASQ Capo Squadra
- PSCA Operatore Discarica
- PESA Operatore bilico
- DILA Direzione Lavori
- ARTE Area Tecnologica Scarpino
- OPEM Operaio Elettromeccanico
- MAIM Operaio Manutentore Impianti

#### **Responsabile tecnico discarica (GIST)**

Nell'articolo 9 del D. Lgs. 36/2003 (Condizioni per il rilascio dell'autorizzazione delle discariche), si prevede che: (omissis)

"b) la gestione operativa della discarica sia affidata a persone fisiche tecnicamente competenti; in particolare, il personale addetto deve avere una adeguata formazione professionale e tecnica;"

Inoltre, nell' Allegato 2.9 dello stesso Decreto si afferma che "... La gestione della discarica deve essere affidata a persona competente a gestire il sito ai sensi dell'articolo 9, comma 1, lettera b), e deve essere assicurata la formazione professionale e tecnica del personale addetto all'impianto anche in relazione ai rischi da esposizione agli agenti specifici in funzione del tipo di rifiuti smaltiti..."

Sulla base di quanto indicato dal Comitato Nazionale dell'Albo Gestori Ambientali, relativamente al settore della gestione impianti, sono state individuate le seguenti funzioni e responsabilità del Responsabile Tecnico:

"il Responsabile Tecnico è responsabile delle scelte di natura tecnica, progettuale e gestionale che garantiscono il rispetto delle norme di tutela ambientale e sanitaria, con particolare riferimento alla qualità del prodotto e della prestazione realizzata e del mantenimento dell'idoneità dei beni strumentali utilizzati".

Per lo svolgimento di tale mansione è previsto il possesso dei requisiti professionali di:

- Idoneo titolo di studio ed esperienza maturata nei settori dell'attività per i quali è richiesta l'iscrizione, oppure;
- Partecipazione ad appositi corsi di formazione.

Si evidenzia che, con l'abrogazione del D.M. 406/98, è stata eliminata la categoria di iscrizione all'Albo Gestori Ambientali per la gestione di impianti di discarica; conseguentemente, non sono più applicabili i requisiti del responsabile tecnico espressamente previsti per detta categoria.

Si è convenuto comunque di attribuire la responsabilità tecnica ad una figura professionale dotata di laurea tecnica inerente il settore di attività di gestione rifiuti.

Attività formativa prevista

Formazione obbligatoria in materia di salute e sicurezza ai sensi del D.Lgs 81/2008 nella durata e frequenza determinate dalla normativa;

Formazione relativa all'applicazione del sistema di gestione Aziendale: corso di 12 ore con aggiornamenti annuali di 4 ore;

Formazione specifica ambientale con focus su normativa e gestione rifiuti: 12 ore con aggiornamenti annuali di 4 ore.

## **Responsabile GIDI**

È il responsabile della corretta attuazione delle direttive aziendali per le attività di competenza, coordina e controlla l'attività dei reparti affidati e gestisce il personale assegnato.

Gestisce le attività di coordinamento sicurezza cantieri ai sensi dell'art. 26 D. Lgs. 81/2008, coadiuvato da una figura professionale in staff, in possesso di adeguata competenza specifica.

Presiede alle attività riguardanti la salvaguardia ambientale dell'impianto discarica, per questo coadiuvato da una figura professionale, in staff, in possesso di adeguata competenza specifica, incaricata di assicurare che il sistema di gestione ambientale sia costantemente mantenuto attivo compresa la conformità legislativa. Detta figura professionale è designata direttamente da GIST con apposita comunicazione formale.

Propone soluzioni gestionali, operative, progettuali.

Gestisce gli impianti affidati, le macchine operatrici, i mezzi e le attrezzature messe a disposizione per l'impianto Discarica e ne cura la manutenzione mantenendo i rapporti con le strutture aziendali competenti delegate alla manutenzione (officina, manutenzioni, magazzino, ufficio acquisti, ecc.).

Gestisce la manutenzione delle opere civili attraverso figure professionali specifiche.

È Caposquadra delle squadre di emergenza, evacuazione, antincendio e pronto soccorso.

È autonomo nell'espletamento delle attività di competenza.

Riferisce a GIST.

Attività di competenza:

- Ricevimento e controllo
- Smaltimento
- Manutenzione
- Emergenze

Attività formativa prevista

Formazione obbligatoria in materia di salute e sicurezza ai sensi del D.Lgs 81/2008 nella durata e frequenza determinate dalla normativa;

Formazione relativa all'applicazione del sistema di gestione Aziendale: corso di 12 ore con aggiornamenti annuali di 4 ore;

Formazione specifica ambientale con focus su normativa e gestione rifiuti: 12 ore con aggiornamenti annuali di 4 ore.

## **Responsabile DIMA**

È il responsabile della corretta attuazione delle direttive aziendali per le attività di competenza, coordina e controlla l'attività dei reparti affidati (Ufficio Discariche, CTIM, tecnici addetti al monitoraggio e controllo) e gestisce il personale assegnato.

Mantiene i rapporti con appaltatori / fornitori dell'impianto discarica per tutte le attività affidate.

In possesso di adeguata competenza specifica, predispone attraverso programmi operativi, pianifica e coordina le attività riguardanti la salvaguardia ambientale degli impianti di trattamento e discarica, verifica che il sistema di gestione ambientale sia costantemente mantenuto attivo, compresa la conformità legislativa. Assieme a GIDI propone soluzioni gestionali, operative, progettuali.

Gestisce gli impianti affidati, le macchine operatrici, i mezzi e le attrezzature messe a disposizione per i poli impiantistici e ne cura la manutenzione e l'operatività. Gestisce i sistemi geotecnici e/o tecnologici di verifica e controllo anche attraverso apparati hardware e software innovativi; di questi cura il funzionamento, l'affidabilità e il costante aggiornamento e adeguamento, coadiuvato dalle figure ARTE e DILA.

È parte attiva nelle verifiche di applicabilità e di gestione delle procedure di emergenza ed ambientali proprie degli impianti.

È autonomo nell'espletamento delle attività di competenza.

Riferisce a GIDI.

Attività di competenza:

- Ricevimento e controllo
- Smaltimento
- Gestione normativa ed ambientale
- Monitoraggi e sistemi di controllo
- Emergenze

Attività formativa prevista

Formazione obbligatoria in materia di salute e sicurezza ai sensi del D.Lgs 81/2008 nella durata e frequenza determinate dalla normativa;

Formazione relativa all'applicazione del sistema di gestione Aziendale: corso di 12 ore con aggiornamenti annuali di 4 ore;

Formazione specifica ambientale con focus su normativa e gestione rifiuti: 12 ore con aggiornamenti annuali di 4 ore;

Formazione specifica relativa a metodologie geofisiche applicabili allo studio di problematiche ambientali (discariche, frane, stabilità geotecnica, inquinamento risorse idriche), valutazione degli impatti chimici, olfattivi, sonori, valutazione dei fattori di rischio geologico, idrologico, sanitario.

Formazione specifica sui metodi e sistemi di controllo delle emissioni, software di modellazione 3D, topografica e stabilità geotecnica.

### **Tecnico Impianti di Smaltimento (CTIM)**

Gestisce l'attività tecnico/amministrativa dell'impianto della quale è responsabile, coordina e controlla i lavoratori della discarica coordinando le attività di CASQ e PESA dei quali è preposto.

È capo turno, gestisce i rapporti e si coordina con gli altri reparti interni all'impianto per le rispettive attività di competenza.

È responsabile delle squadre di emergenza, evacuazione, antincendio e pronto soccorso.

Svolge la sua attività nell'ambito di direttive generali con facoltà di decisione ed autonomia operativa per il raggiungimento degli obiettivi di ufficio.

Riferisce a DIMA.

Attività di competenza:

- Ricevimento e controllo

- Smaltimento
- Manutenzione
- Emergenze

Attività formativa prevista

Formazione obbligatoria in materia di salute e sicurezza ai sensi del D. Lgs 81/2008 nella durata e frequenza determinate dalla normativa;

Formazione relativa all'applicazione del sistema di gestione Aziendale: corso di 12 ore con aggiornamenti annuali di 4 ore;

Formazione specifica ambientale con focus su normativa e gestione rifiuti: 12 ore con aggiornamenti annuali di 4 ore.

### **Caposquadra (CASQ)**

È il responsabile della squadra di lavoro affidata, ne ha la diretta responsabilità e presiede alle operazioni del turno di lavoro assegnato come da direttive ricevute. Ha la responsabilità delle macchine operatrici ed attrezzature affidate per le attività di:

- Smaltimento
- Manutenzione
- Emergenze

Segue le lavorazioni, sia per le attività relative allo smaltimento (piano discarica) che in relazione alle attività di manutenzione, servizio o emergenza. Opera in turno ed è autonomo nell'espletamento delle attività di competenza.

Riferisce a CTIM.

Incarichi specifici. Visto che il personale ruota su turni, le lavorazioni in carico all'impianto di Scarpino sono molteplici, di differente rilevanza e durata di esecuzione, ai CASQ, oltre alle competenze di carattere generale, vengono affidati incarichi temporanei su temi specifici di rilievo per la corretta gestione della discarica.

I CASQ quotidianamente prendono contatto con CTIM allo scopo di ricevere aggiornamenti, informazioni o variazioni sulle direttive già ricevute.

I CASQ informano inoltre il responsabile della discarica di ogni anomalia, disservizio, comportamenti non osservanti procedure e ordini di servizio aziendali e di ogni altro aspetto della gestione che sia non conforme o possa creare pericoli, disservizi o malfunzionamenti.

In ogni caso i CASQ il Venerdì di ogni settimana si recano presso l'ufficio del responsabile della discarica allo scopo di ricevere le direttive per la settimana successiva.

Attività formativa prevista

Formazione obbligatoria in materia di salute e sicurezza ai sensi del D.Lgs 81/2008 nella durata e frequenza determinate dalla normativa;

Formazione specifica ambientale con focus su normativa e gestione rifiuti: 12 ore con aggiornamenti annuali di 4 ore.

Formazione specifica sulla conduzione in sicurezza delle macchine operatrici e sulle nuove tecnologie di settore 4 ore.

Formazione su mezzi antincendio e rischio incendio di livello medio 12 ore con aggiornamenti annuali di 4 ore.

### **Operatore discarica (PSCA)**

Opera alle dirette dipendenze di CASQ.

Figura polifunzionale (palista e operatore a terra).

Attua le direttive di CASQ, con particolare riferimento a quelle relative all'operare in sicurezza.

È impiegato sulle macchine operatrici, sugli automezzi ed utilizza le attrezzature aziendali; opera in turni, come da esigenze aziendali ed è impiegato sia nelle attività di smaltimento (piano discarica) che in tutte le altre attività di competenza.

Attività di riferimento

- Smaltimento
- Manutenzione
- Emergenze

Nell'attività di smaltimento e sua competenza l'esecuzione dei dispositivi previsti dal presente documento e nello specifico nelle operazioni di posizionamento, scarico, spinta e compattazione del rifiuto. È cura degli PSCA la corretta esecuzione del piano di coltivazione come da istruzioni riportate in questo documento.

PSCA, quando impiegato nell'attività di smaltimento, ha il compito di eseguire le operazioni di manutenzione ordinaria del piano della discarica e della pista di immediato avvicinamento allo stesso. Questa attività viene eseguita in tutti i turni ed ogniqualvolta se ne manifesti la necessità allo scopo di rendere agevole e sicura la manovra di avvicinamento e scarico dei mezzi sia privati che aziendali.

Deve altresì coadiuvare il caposquadra nel segnalare ai conferitori la manovra di avvicinamento da eseguire sul piano discarica.

La squadra impegnata nello smaltimento deve eseguire la copertura del rifiuto con materiale inerte. A questo scopo un PSCA viene comandato da CASQ a questa operazione.

PSCA segnala sempre a CASQ qualsiasi anomalia riscontrata nell'esecuzione delle operazioni di smaltimento come conferimenti anomali, problemi con i conferitori, difficoltà alle macchine operatrici o quanto altro inerente l'attività.

Al crepuscolo e in tutte le circostanze di scarsa visibilità, PSCA accende l'illuminazione a disposizione allo scopo di rendere sicuro l'avvicinamento, la manovra ed il transito in discarica e sulle piste.

PSCA nel caso di malfunzionamenti delle macchine operatrici, o delle attrezzature (cattivi posizionamenti, altre anomalie) avvisa il CASQ in turno o, in sua assenza, il responsabile della discarica.

I PSCA sono tenuti a far parte delle squadre di reperibilità per emergenza come da turnazioni predisposte dai responsabili.

Attività formativa prevista

Formazione obbligatoria in materia di salute e sicurezza ai sensi del D.Lgs 81/2008 nella durata e frequenza determinate dalla normativa;

Formazione specifica sulla conduzione in sicurezza delle macchine operatrici e sulle nuove tecnologie di settore;

Formazione su mezzi antincendio e rischio incendio di livello medio 12 ore con aggiornamenti annuali di 4 ore.

### **Operatore bilico (PESA)**

Svolge le sue mansioni principalmente in area "bilico" ed uffici.

Opera in stretto contatto e collaborazione con l'ufficio amministrativo CTIM per l'attività di ricevimento e controllo.

Ha la responsabilità della gestione e controllo degli accessi/uscite in e dalla Discarica di persone, mezzi e materiali.

Opera in turno.

Attività di riferimento:

- ricevimento registrazioni e controllo
- emergenze

Attività formativa prevista

Formazione obbligatoria in materia di salute e sicurezza ai sensi del D.Lgs 81/2008 nella durata e frequenza determinate dalla normativa;

Formazione specifica ambientale con focus su normativa e gestione rifiuti: 12 ore con aggiornamenti annuali di 4 ore.

### **Responsabile DILA**

E' il referente per le attività di Direzione Lavori attinenti interventi di manutenzione e provvede al mantenimento dei presidi di sicurezza all'interno del sito di discarica.

Riferisce a GIDI ed al RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO.

Attività di competenza:

- Direzione Lavori per quanto espressamente e previsto dalle normative vigenti per l'esecuzione di tali opere con lo scopo di seguire l'andamento regolare del cantiere.
- Verifica e controllo
- Manutenzione

- Emergenze

Attività formativa prevista

Formazione obbligatoria in materia di salute e sicurezza ai sensi del D. Lgs. 81/2008 nella durata e frequenza determinate dalla normativa;

Formazione relativa all'applicazione del sistema di gestione Aziendale: corso di 12 ore con aggiornamenti annuali di 4 ore;

Formazione specifica con focus su normativa Direzione Lavori: 24 ore con aggiornamenti annuali di 4 ore.

### **Responsabile ARTE**

E' il responsabile della corretta attuazione delle direttive aziendali per le attività di settore, coordina e controlla l'attività di OPEM e di MAIM, gestisce il personale assegnato.

Gestisce gli impianti e le attrezzature di competenza del settore ARTE e ne cura la manutenzione avvalendosi delle esistenti oppure di ditte esterne competenti, delegate alla manutenzione (officina, manutenzioni, magazzino, ufficio acquisti, ecc.).

E' autonomo nell'espletamento delle attività di competenza.

Riferisce a GIDI.

Attività di competenza:

- Gestione impianti tecnologici
- Verifica e controllo
- Manutenzione
- Emergenze

Attività formativa prevista

Formazione obbligatoria in materia di salute e sicurezza ai sensi del D.Lgs 81/2008 nella durata e frequenza determinate dalla normativa;

Formazione relativa all'applicazione del sistema di gestione Aziendale: corso di 12 ore con aggiornamenti annuali di 4 ore;

Formazione specifica con focus su normativa impianti elettrici, manutenzione impianti, cabine elettriche in media tensione come previsto dalla normativa vigente: 24 ore con aggiornamenti annuali di 4 ore.

### **Operaio elettromeccanico OPEM**

Lavoratore che opera singolarmente o in coppia dove l'attività richieda la presenza di più unità.

Svolge attività di controllo, manutenzione sugli impianti affidati ad ARTE, annota sugli appositi moduli le osservazioni e gli interventi effettuati.

Quotidianamente prende contatto con il Responsabile ARTE allo scopo di avere aggiornamenti, informazioni o variazioni sulle direttive già ricevute, informa inoltre il Responsabile ARTE di ogni anomalia o disservizio riscontrati.

Opera alle dirette dipendenze del responsabile ARTE.

Attività formativa prevista

Formazione obbligatoria in materia di salute e sicurezza ai sensi del D.Lgs 81/2008 nella durata e frequenza determinate dalla normativa;

Formazione specifica con focus su normativa impianti elettrici, manutenzione impianti, cabine elettriche in media tensione come previsto dalla normativa vigente;

Pompe sommergibili: 8 ore con aggiornamenti annuali di 4 ore.

#### **Operaio manutentore impianti (MAIM)**

Lavoratore che opera singolarmente o in squadra dove l'attività richiede la presenza di più unità.

Esegue gli interventi di manutenzione generale anche attraverso l'utilizzo di macchine operatrici (escavatori, pale, escavatori industriali, ecc..) e mezzi movimento terra (autocarri cava cantiere, dunpers, ecc..).

Esegue interventi generali riguardanti la posa e la manutenzione delle tubazioni in polietilene, annota sugli appositi moduli le osservazioni e gli interventi effettuati.

Quotidianamente prende contatto con il Responsabile ARTE allo scopo di avere aggiornamenti, informazioni o variazioni sulle direttive già ricevute, informa inoltre il Responsabile ARTE di ogni anomalia o disservizio riscontrati.

Opera alle dirette dipendenze del responsabile ARTE.

Attività formativa prevista

Formazione obbligatoria in materia di salute e sicurezza ai sensi del D.Lgs 81/2008 nella durata e frequenza determinate dalla normativa;

Formazione di aggiornamento specifico su macchine operatrici, aggiornamento per i brevetti di saldatura su tubazioni in polietilene come previsti dalla normativa.

#### **4. GESTIONE OPERATIVA DELLE DISCARICHE DEL POLO IMPIANTISTICO DI SCARPINO**

In questo capitolo verranno trattati separatamente gli aspetti di gestione operativa previsti specificatamente per il nuovo invaso di Scarpino 3 e per la discarica esistente.

Tale differenziazione si rende necessaria in quanto la discarica esistente, pur non essendo interessata dai nuovi conferimenti dei rifiuti, non è ancora entrata in fase di gestione post operativa.

## **4.1. Discarica esistente**

### **4.1.1. Attività connesse alla gestione**

La realizzazione del nuovo invaso di Scarpino 3 non coincide automaticamente con la chiusura del vecchio impianto della discarica di Scarpino e con il suo passaggio alla fase di gestione post operativa. Nei paragrafi successivi si farà quindi riferimento a tutte quelle attività di manutenzione e di adeguamento previste per tale area in questa fase transitoria.

Si precisa che, per quanto riguarda il monitoraggio, per maggiori dettagli si rimanda al documento "Piano di monitoraggio e controllo" (doc.R.1.8) in allegato alla Domanda di Autorizzazione Ambientale.

#### **4.1.1.1. Adeguamento dell'impianto biogas**

Sono attualmente presenti, opportunamente dimensionati e pienamente a regime, tutti i sistemi di valorizzazione energetica del biogas nonché tipologie e modalità di gestione della captazione ed allontanamento del biogas ormai consolidati ed oggetto di specifica autorizzazione integrata ambientale rilasciata alla società ASJA Ambiente Italia S.p.A.

Le attività di adeguamento dell'impianto di estrazione, convogliamento e combustione del biogas, qualora necessarie saranno svolta dalla Società concessionaria del servizio di gestione del biogas in discarica Asja Ambiente Italia.

#### **4.1.1.2. Gestione del percolato**

Per quanto riguarda il sistema di raccolta, convogliamento e smaltimento del percolato prodotto dai rifiuti abbancati non sono previste operazioni di adeguamento ma sono previste attività manutentive e di controllo del funzionamento del sistema:

- Verifica del funzionamento delle pompe di emungimento del percolato e loro riparazione e/o sostituzione;
- Verifica della funzionalità del sistema di scarico (percolato dotto e stazione di rilancio) secondo i dettami della procedura PQ202 relativa alla procedura di gestione delle emergenze in relazione al controllo del percolato;
- Controllo funzionale dei serbatoi per lo stoccaggio provvisorio del percolato secondo i dettami della procedura PQ202 relativa alla procedura di gestione delle emergenze in relazione al controllo del percolato.
- Controllo del funzionamento delle opere elettromeccaniche delle vasca di fondo valle e degli strumenti di misurazione dei livelli;

#### **4.1.1.3. Manutenzione del sistema di regimazione delle acque meteoriche**

Le acque ruscellanti su rifiuto protetto con copertura vengono gestite in modo diverso a seconda dei vari settori della discarica:

- le acque che ruscellano sulle scarpate già inerbite nel contesto della copertura finale, vengono convogliate ai canali di gronda laterali;
- le acque che provengono dalle scarpate ricoperte solo con copertura provvisoria in attesa di assestamento costituita da terra e detriti da demolizioni, vengono convogliate dapprima per infiltrazione al

sistema di fondo di raccolta del percolato, successivamente (dopo la posa in opera delle reti di regimazione acque e percolato) ai canali di gronda laterali.

Per tale sistema è previsto un controllo frequente e comunque dopo ogni evento meteorico significativo per verificare:

- il corretto funzionamento delle canalette di regimazione delle acque meteoriche (verifica visiva delle pendenze e dell'assenza di occlusioni);
- il controllo dei canali di gronda laterali (verifica visiva della funzionalità e dell'assenza di occlusioni).

#### **4.1.1.4. Sistemi di copertura provvisoria**

Come previsto dal punto 2.4.3 del D.Lgs 36/2003, la normativa vigente prevede che nella fase di post esercizio, si proceda all'attuazione di interventi di ripristino ambientale mediante la realizzazione di una copertura superficiale finale che risponda ai seguenti criteri:

- Isolamento dei rifiuti dall'ambiente esterno;
- Minimizzazione delle infiltrazioni d'acqua
- Riduzione al minimo della necessità di manutenzione
- Minimizzazione dei fenomeni di erosione
- Minimizzazione dei fenomeni di assestamento e subsidenza localizzata.

Lo stesso punto della normativa sopracitata prevede inoltre che la copertura superficiale finale può essere preceduta da una copertura superficiale provvisoria caratterizzata da una struttura semplificata e che consenta di isolare la massa dei rifiuti durante le fasi di assestamento.

Preliminarmente alla realizzazione della copertura superficiale provvisoria occorre procedere alla realizzazione di interventi finalizzati alla preparazione delle aree d'intervento e alla realizzazione dei pozzi verticali per la captazione del biogas di discarica.

Il dettaglio delle attività è riportato nella progettazione P6 del Polo Impiantistico

#### **4.1.1.5. Attività connesse alla gestione**

Oltre alle attività legate strettamente alla coltivazione dei rifiuti, fanno parte della gestione anche altre attività legate alla manutenzione degli impianti esistenti, alla realizzazione di sistemi di utilità specifica alla coltivazione nonché all'adeguamento degli stessi e alla predisposizione del sistema di monitoraggio in fase di gestione della discarica.

Di seguito si riporta una descrizione di tali interventi con la precisazione che, per quanto riguarda il monitoraggio, per maggiori dettagli si rimanda al documento di progetto "R.1.8 - Piano di monitoraggio e controllo".

## **4.2. Dotazioni per la gestione delle discariche**

I mezzi e le attrezzature necessarie alla conduzione e gestione delle discariche presenti nel polo impiantistico di Scarpino sono di diversa tipologia e comprendono macchinari, automezzi, macchine operatrici, attrezzature di sicurezza dell'impianto ed individuali.

Di seguito si elenca l'attuale tipologia delle principali apparecchiature impiegate per la corretta gestione della discarica; comunque ci si riserva di modificare nel tempo la tipologia delle apparecchiature di cui sopra, in funzione di nuove esigenze riscontrate in fase di coltivazione e/o di innovazioni tecnologiche.

#### **4.2.1. Macchinari e mezzi d'opera**

Si prevede di mantenere l'attuale dotazione di macchine a servizio dell'impianto che comprende 38 VEICOLI tra macchine movimento terra, autocarri leggeri e pesanti, mezzi di trasporto persone, ganci e rimorchi.

#### **4.2.2. Attrezzature di sicurezza**

Si prevede inoltre una dotazione individuale di attrezzature di sicurezza ed antincendio che comprendono:

- dotazioni di sicurezza ed emergenza individuali, quali autoprotettori per vie respiratorie con erogatore, bombola ad aria compressa a zaino, comprese di bombole di ricambio ricaricabili, tute ignifughe;
- ulteriori attrezzature di sicurezza debbono intendersi facenti parte della dotazione obbligatoria di sicurezza individuale di cui tutto il personale deve essere dotato, quali stivali e scarponi con suola antiforo e puntali rinforzati, guanti antiforo ed antiacido, vestiario con strisce fluorescenti, maschere antipolvere oronasali ed occhiali.

E' stato inoltre acquistato un mezzo mobile antincendio.

#### **4.2.3. Attrezzature di monitoraggio**

Per quanto riguarda gli strumenti di monitoraggio si fornisce l'elenco delle attrezzature per il controllo sistematico della discarica:

- rilevatore per la misurazione della falda acquifera nei piezometri e/o nei pozzi di estrazione percolato;
- campionatore per la falda acquifera;
- contatore Geiger per la rilevazione della radioattività dei materiali e delle terre necessarie alla gestione della discarica;
- esplosimetro portatile per la rilevazione di gas, quali metano (CH<sub>4</sub>) ed altri;
- misuratori di portata del percolato;
- centralina meteo conforme D.lgs 36/03;
- Sistema per la rilevazione delle polveri sottili PM10;
- Misuratori portatili di carbonio organico volatile e di biogas (es PID, EAGLE);
- Misuratore portatile per metalli XRF (X-Ray Fluorescence);
- Misuratore in continuo di idrocarburi;
- Due stazioni topografiche (TCA2003 e TM50)

#### 4.2.4. Dotazione d'ufficio

Per quanto riguarda le dotazioni di ufficio è prevista la dotazione di mobili ed attrezzature quali: scrivanie, sedie, cassettiere, armadi ecc. per il personale, nonché registri di carico/scarico materiali, registro infortuni e quant'altro previsto per legge o regolamento.

#### 4.2.5. Lavori e forniture

Per la conduzione e gestione dell'impianto, saranno predisposte apposite gare di appalto per l'esecuzione di lavori e forniture, quali:

- interventi edili, stradali e fognari per la manutenzione ordinaria e straordinaria di strade, piste, pulizia canali di gronda e simili, sia con interventi a prezzi unitari che per lavori in economia, noleggio attrezzature e/o mano d'opera;
- manutenzione impiantistica elettrica ed idraulica delle attrezzature ed impianti, come: pompe di circolo ed emungimento del percolato, dei vari serbatoi, degli impianti idrici ed elettrici di servizio ad uffici e spogliatoi, dell'impianto di illuminazione ed in generale di ogni impianto presente o futuro;
- fornitura di materiali inerti (terra, ghiaia, sabbia, ecc.) e di materiali sintetici (teli di copertura, materiali per soprizzo camini biogas, ecc.) per la gestione dell'impianto relativamente alla formazione di piste sul corpo rifiuti o di piani di scarico, alla copertura giornaliera e/o provvisoria dei rifiuti ed al soprizzo dei camini biogas.
- contratto di manutenzione programmata per pala, compattatore ed altre attrezzature della discarica quale autocarro scarrabile, piattaforma di rifornimento carburanti e lubrificanti, spazzatrice e quant'altro presente o previsto.
- contratto per derattizzazione periodica dell'impianto, prevista dalle norme vigenti;
- contratto per rilievi piezometrici/inclinometrici.

### 5. PIANO DI INTERVENTO IN CONDIZIONI STRAORDINARIE

AMIU, facendo proprie le indicazioni dei sistemi di gestione dell'ambiente della serie ISO e della sicurezza della serie OHSAS, ha autonomamente già stabilito una serie di interventi atti a valutare i possibili avvenimenti eccezionali e le relative attività di gestione delle emergenze.

La valutazione di tali eventi si basa sostanzialmente sui tradizionali principi di analisi critica degli eventi pregressi e sulla significatività che tali eventi eccezionali possono comportare. Tutto ciò ha dato vita ad una pianificazione comportamentale e tecnica delle azioni da intraprendere al fine di prevenire questi eventi e per minimizzare l'impatto ambientale di tali situazioni.

La preparazione e la risposta alle emergenze è un fattore fondamentale gestito secondo la PQ040.

La gestione delle procedure per il superamento dei livelli di guardia qualitativi delle acque sotterranee, della qualità dell'aria e delle emissioni diffuse sotto riportata, è stata discussa e condivisa con gli Enti durante la Conferenza dei Servizi del 20/12/2016.

## 5.1. Acque sotterranee

In caso di raggiungimento dei livelli di guardia, anche per uno solo dei parametri in esame, dovranno essere adottate le seguenti procedure di intervento:

- a) Compatibilmente con le tempistiche dettate dalla complessità delle analisi da effettuarsi sui parametri da analizzare, il laboratorio incaricato dell'esecuzione delle verifiche analitiche dovrà inviare per iscritto al Gestore i rapporti di prova dei parametri in esame che superano i livelli di guardia sopra indicati, entro 24 ore dall'esito dell'esame analitico e validazione dei dati.
- b) Contestualmente, entro 7 giorni successivi all'esito del campionamento e ricezione da parte del Gestore dei rapporti di prova, dovrà essere eseguito da parte del laboratorio un ulteriore campionamento e analisi del parametro oggetto di supero, atto a confermare il trend del valore anomalo. In caso venga confermato il valore anomalo, dovrà essere valutato mediante la rete di controllo esistente e nuove campagne analitiche, l'effettivo apporto inquinante originato dal corpo di scarica in modo da escludere altre cause scatenanti il dato. In caso di rientro nei limiti di guardia del parametro oggetto di supero, la procedura è da ritenersi conclusa, senza ulteriori adempimenti. Dovrà in ogni caso essere data comunicazione dei risultati a Città Metropolitana di Genova e ARPAL entro i successivi 5 giorni.
- c) In ogni caso, al termine del terzo campionamento, se si conferma il superamento del livello di guardia, si dovrà comunicare agli enti di controllo (Città Metropolitana di Genova e ARPAL) quanto verificatosi, indicando le possibili cause, le misure adottate sia per eliminare tali cause, sia per evitare il ripetersi dell'evento.
- d) Per quanto riguarda l'estensione dei parametri da monitorare almeno a partire dal terzo campionamento delle acque sotterranee, si dovrà fare riferimento a quelli riportati nella tabella 1 dell'allegato 2 del D.Lgs. 36/2003 che prevede che i parametri fondamentali quali temperatura, conducibilità elettrica, ossidabilità Kubel, cloruri, solfati, ferro, manganese, azoto ammoniacale, nitroso e nitrico debbano essere determinati con frequenza trimestrale nella gestione operativa.
- e) Nel caso di superamento del valore del livello di guardia di uno dei suddetti parametri del profilo semplificato, le analisi dovranno essere estese a tutti i parametri indicati nella tabella 1 dell'allegato 2 del D.Lgs. 36/2003. In tal caso, come disposto dalla DGR 1240/2010, le suddette ulteriori analisi potranno considerarsi quale adempimento del monitoraggio annuale.
- f) Nel caso di ulteriore superamento dei livelli di guardia dovrà essere attivato il piano di intervento d'emergenza, con l'avvio del monitoraggio globale del sito, al fine di individuare ed eliminare la possibile causa del suddetto supero.

## 5.2. Qualità dell'aria

In caso di supero del livello di guardia dei parametri relativi alla qualità dell'aria, stante la variabilità dei parametri specifici, verranno adottate le seguenti misure:

PM10 – Cadmio:

1. Informare il responsabile dell'impianto, ripetere il campionamento appena possibile, compatibilmente con i tempi di laboratorio dettati dalla complessità delle analisi sui parametri da campionare e verificare attendibilità del dato;

2. Effettuare comunicazione agli Enti relativamente all'avvio della fase istruttoria di intervento entro 24 ore dalla validazione del supero;
3. Registrazione su registro anomalie (RA);
4. Controllare ed intervenire su eventuali sorgenti puntuali di emissione;
5. Controllare, intervenire, riconfigurare sistemi di abbattimento polveri (ad esempio operazioni di bagnatura strade e piste tramite autobotte);
6. Controllare ed eventualmente regolamentare traffico veicolare interno;
7. Valutare interventi di manutenzione straordinaria o di realizzazione ex novo di opportuna pavimentazione delle piste di accesso e transito alla zona in fase di lavorazione;
8. Verificare l'efficacia degli interventi effettuati ripetendo il campionamento entro 48 ore dalla loro realizzazione;
9. Effettuare comunicazione agli Enti entro 7 giorni dalla fine di cui al punto (8) con indicazione degli andamenti registrati, possibili cause correlate ed interventi di mitigazione eseguiti.

Altri parametri (esclusi PM10 e Cadmio):

1. Informare il responsabile dell'impianto, ripetere il campionamento appena possibile, compatibilmente con i tempi di laboratorio dettati dalla complessità delle analisi sui parametri da campionare, e verificare attendibilità del dato;
2. Effettuare comunicazione agli Enti relativamente all'avvio della fase istruttoria di intervento entro 24 ore dalla validazione del supero;
3. Registrazione su registro elettronico anomalie (RA);
4. Controllare ed intervenire su eventuali sorgenti puntuali di emissione in funzione del parametro che ha mostrato valori superiori al livello di guardia;
5. Verificare l'efficienza del sistema di captazione del biogas ed in caso intervenire puntualmente, valutando quali sezioni di impianto a seguito delle operazioni di manutenzione o cantiere risultano temporaneamente disattivate, cercando di ripristinare quanto prima i sistemi di estrazione locali o, ove non possibile a breve termine causa lavorazioni di cantiere, andando a migliorare le coperture provvisorie dell'area interessata;
6. Verificare correttezza mediante riscontri visivi ed efficacia della copertura con l'ausilio del riscontro del monitoraggio delle emissioni diffuse dal corpo rifiuti nelle zone non in fase di coltivazione, in caso intervenire;
7. Verificare l'efficacia degli interventi ripetendo il campionamento dei parametri che hanno mostrato un valore superiore a quello dei livelli di guardia appena possibile, compatibilmente con i tempi di laboratorio dettati dalla complessità delle analisi sui parametri da campionare;
8. Effettuare comunicazione agli Enti entro 7 giorni dalla fine di cui al punto (7) con indicazione degli andamenti registrati, possibili cause correlate ed interventi di mitigazione eseguiti.

### **5.3. Emissioni gas diffuse esterne suolo e sottosuolo**

In caso di superamento del livello di guardia del metano verranno adottate le seguenti azioni correttive:

1. Informare il responsabile dell'impianto, ripetere il campionamento possibilmente durante la medesima giornata e verificare attendibilità del dato;
2. Effettuare comunicazione agli Enti relativamente all'avvio della fase istruttoria di intervento entro 24 ore dalla validazione del supero;
3. Registrazione su registro anomalie (RA)
4. Ripetizione della misurazione sui punti limitrofi per confermare o meno il valore anomalo e le eventuali correlazioni dinamiche, possibilmente entro 48 ore dalla validazione del supero;
5. Rilievo termografico di dettaglio entro 48 ore dalla validazione del supero;
6. Verifica dello stato di depressione applicato ai pozzi di estrazione del biogas prossimi al gas spy che ha rilevato una possibile presenza di metano nel sottosuolo;
7. Successivamente rispetto a quanto indicato al punto (6), verifica ed eventuale modifica delle portate di biogas alla linea di estrazione della/e sottostazione/i più vicine, previo accordo con il Gestore dell'impianto biogas;
8. Ripetizione della misurazione all'interno delle gas spy al fine di riscontrare o meno variazioni delle concentrazioni di metano a seguito degli interventi al punto (7)
9. Ripetizione della misurazione e della verifica termografica in corrispondenza di idonei valori di temperatura atmosferica;
10. Verificare l'efficacia degli interventi effettuati mediante un controllo complessivo su tutta la rete una volta soddisfatto il punto (8);
11. Effettuare comunicazione agli Enti entro 7 giorni dalla fine di cui al punto (10) con indicazione degli andamenti registrati, possibili cause correlate ed interventi di mitigazione eseguiti.

Per sanare le non conformità eventualmente confermate si potrà pertanto procedere a:

- Aumento della depressione nei pozzi di estrazione del biogas interessati e quindi in vicinanza del pozzo spia che ha rilevato l'anomalia, ove possibile;
- Trivellazione di un nuovo pozzo verticale o inclinato al fine di aumentare la quantità di biogas estraibile, tentando di creare una via interstiziale preferenziale rispetto a quella eventuale di migrazione esterna, da realizzarsi entro 60 giorni in funzione della complessità dell'intervento e compatibilmente con tempistiche di affidamento dei lavori, come indicato dal codice degli appalti

### **5.4. Incendi**

Gli incendi che possono avere diversa natura ovvero scaturire all'interno o all'esterno dei confini della discarica sono gestiti mediante quanto previsto dall'istruzione operativa aziendale IQ053 (emergenze e incendi generali) e nel caso di incendio RSU, si opera nel modo seguente.

Gli incendi possono essere classificati con tre diversi livelli:

#### **5.4.1. Primo livello - Incendio innescato con personale presente e nelle immediate vicinanze del focolaio.**

Il CASQ avvisa, via telefono o radio, il Capo squadra emergenza, o, in sua assenza il vice Capo squadra emergenza (ed in caso di assenza di entrambi, DIMA o ARTE).

Il Capo squadra emergenza valuta l'entità dell'emergenza e dispone, se necessario, l'arresto degli accessi alla Discarica avvisando il personale addetto agli ingressi e pesatoria di effettuare tale operazione e di emettere il relativo avviso sonoro.

La squadra delle emergenze presente al momento sul piano discarica, coordinata dal CASQ, interviene repentinamente per evitare il propagarsi delle fiamme, allontanando la parte di rifiuto incendiata dal corpo dei rifiuti stessi.

Nel caso di turno notturno, il CASQ presente in turno, avvisa il Capo squadra emergenza reperibile il quale impartirà precise istruzioni sulle modalità di intervento.

#### **5.4.2. Secondo livello - Incendio sviluppato**

Il CASQ avvisa, via telefono o radio, il Capo squadra emergenza, o, in sua assenza il vice Capo squadra emergenza (ed in caso di assenza di entrambi, DIMA o ARTE).

Il Capo squadra emergenza, valutata l'entità dell'emergenza, dispone l'arresto degli accessi alla Discarica avvisando il personale addetto agli ingressi e pesatoria di effettuare tale operazione e di emettere il relativo avviso sonoro.

La squadra dell'emergenza presente in Discarica, indossa i DPI necessari all'intervento (autorespiratori, vestiario), si munisce di telefono o radio e raggiunge il luogo in cui si è sviluppato l'incendio.

Il Capo squadra emergenza formerà due squadre, una operante e l'altra di supporto, che si alterneranno nell'operazione di soffocamento dell'incendio tramite terra rimossa per mezzo di macchine operatrici. Gli addetti delle squadre opereranno in turni di 15 minuti, avendo cura, ad ogni fine turno, di portare la macchina operatrice all'esterno dell'area interessata dall'incendio, per evitarne un surriscaldamento. La seconda squadra si alternerà alla prima utilizzando un'altra macchina operatrice.

Nel caso di turno notturno, il CASQ presente in turno, avvisa il Capo squadra emergenza reperibile; il personale non interviene sull'incendio ma, se possibile, riforniscono d'acqua l'autocisterna (per eventuale raffreddamento delle macchine operatrici) ed attende l'arrivo della squadra di emergenza reperibile.

#### **5.4.3. Terzo livello - Incendio sviluppato di grandi proporzioni.**

Il CASQ avvisa, via telefono o radio, il Capo squadra emergenza, o, in sua assenza il vice Capo squadra emergenza (ed in caso di assenza di entrambi, DIMA o ARTE).

Il Capo squadra emergenza valuta le modalità di intervento diretto o la necessità di richiede l'intervento di mezzi di soccorso esterni (V.F.F., Polizia, Ambulanze, ecc...); inoltre, dispone l'arresto degli accessi alla Discarica avvisando il personale addetto agli ingressi e pesatoria di effettuare tale operazione e di emettere il relativo avviso sonoro. All'arrivo dei soccorsi, unitamente agli addetti all'emergenza, si mette a disposizione degli stessi, coadiuvandone l'intervento, fornendo indicazioni su consistenza, luogo e natura dell'incendio.

Nel caso di turno notturno, il CASQ presente in turno, avvisa il Capo squadra emergenza reperibile; il personale non interviene sull'incendio.

Le azioni pianificate per fronteggiare le emergenze vengono intraprese al fine di salvaguardare la salute e l'incolumità fisica delle persone oltre alla conservazione delle strutture, dei macchinari e delle attrezzature aziendali e contenere gli impatti ambientali.

### **5.5. Eventi franosi e dissesti idrogeologici**

Gli eventi di questo tipo normalmente possono dare vita a danni relativi ai sistemi di regimazione idriche o situazioni che limitano l'accesso ad aree della discarica e/o obbligano ad una riprofilatura più o meno estesa della stessa.

Nel primo caso, a fronte di una prima azione delle squadre di intervento composte dal personale e dai mezzi AMIU di Scarpino, si intraprendono azioni definite di volta in volta. Ove necessario per complessità o durata dell'intervento, si attiveranno uomini e/o mezzi provenienti dall'esterno per risolvere il problema.

All'interno del budget per la manutenzione straordinaria della discarica si attingeranno le prime fonti economiche necessarie per gli interventi.

In caso di impossibilità di accesso per eventi eccezionali ad aree della discarica, il personale del sito si attiverà (su indicazione dei responsabili) per ripristinare tale accessibilità utilizzando i mezzi già presenti in discarica ovvero ricorrendo ad interventi straordinari ed esterni per risolvere il problema.

Dal punto di vista delle fonti economiche valgono le stesse condizioni del punto precedente.

In entrambi i casi, evidentemente e comunque qualora sia necessario, si attiveranno quelle azioni di limitazione di accesso eventualmente ritenute opportune, impiegando anche sistemi di segnalazione mobili o fissi ed attivando eventuali forme di Comunicazione ai soggetti interessati a tali limitazioni (es. sospensione temporanea degli accessi e/o dei conferimenti).

Qualora tali eventi possano comportare piccole venute di percolato, possono essere attuati sistemi di captazione e drenaggio di tali reflui mediante trappole o tubazioni di raccolta mobili o provvisori nell'attesa della definitiva sistemazione del problema.

### **5.6. Esplosioni**

L'evento, seppure valutato, risulta essere di probabilità molto remota e comunque imputabile sostanzialmente al biogas di discarica.

La centralina di rilievo dei idrocarburi impiegata per il monitoraggio dell'aria, lavorando in continuo, consente un adeguato presidio al fenomeno.

Per quanto riguarda il livello di guardia di tali parametri valgono le considerazioni esposte nel "Piano di monitoraggio e controllo" (doc.R.1.8).

Il pericolo di spegnimento delle torce del biogas (dovute ad esempio a cadute di portata, eccesso di ossigeno o di caduta del contenuto di metano nel biogas) è gestito mediante i sistemi automatici dell'impianto.

In caso di spegnimento della torcia si chiudono immediatamente le valvole di adduzione del biogas (per evitare spandimento dello stesso e quindi creare atmosfere potenzialmente esplosive).

Il sistema prevede un "lavaggio" dei condotti e tenta la riaccensione automatica della torcia per un certo numero di volte ovvero, qualora si constati l'impossibilità a tale operazione, il sistema intercetta

definitivamente il biogas e obbliga – a fronte di una segnalazione di “warning” – ad un intervento di riavvio manuale del sistema da parte degli operatori sulla base della diagnostica del fermo impianto.

La IQ049 è l'istruzione operativa congiunta AMIU – ASJA AMBIENTE per l'installazione all'interno di alcuni pozzi di captazione del percolato di infrastrutture atte alla captazione del biogas.

## **5.7. Allagamenti**

Sulla base dell'analisi dei rischi, delle considerazioni sulla morfologia della discarica e della storia della stessa l'evento di cui sopra risulta a basso rischio.

In caso di avvenimento di questo tipo valgono le azioni viste per gli eventi franosi.

## **5.8. Spandimenti accidentali e dispersioni**

### **5.8.1. Sversamenti di tipo puntuale di liquidi**

Tali sversamenti, tipicamente su strada, vengono trattati con materiali assorbenti; se di piccola entità il materiale prodotto viene semplicemente raccolto con i sistemi tradizionali di raccolta e smaltiti in funzione delle sue caratteristiche in discarica.

Se lo sversamento è ingente ovvero le sue caratteristiche non sono compatibili con un diretto smaltimento in discarica, il prodotto usato per l'assorbimento viene raccolto in adeguati contenitori per rifiuti e smaltito in impianti autorizzati, direttamente o mediante imprese autorizzate al trasporto di tali prodotti nella rispondenza – nel caso che il rifiuto risulti pericoloso anche ai fini del trasporto a tutte le indicazioni previste dalla normativa ADR vigente (es. imballi omologati).

### **5.8.2. Spandimento o dispersione accidentale dei rifiuti**

Per gli sversamenti non conformi sul piano discarica valgono le indicazioni operative indicate nel piano di gestione alle voci riguardanti le non conformità di conferimento.

### **5.8.3. Dispersione eolica dei materiali leggeri**

Qualora si abbiano tali situazioni nell'area adiacente alla discarica, possono essere attivate squadre di operatori in appalto per il ripristino delle condizioni ambientali preesistenti.

## **5.9. Procedura di gestione delle emergenze in relazione al controllo del percolato e della stabilità**

Le procedure relative alle emergenze in relazione alla gestione del percolato e alla stabilità della discarica sono state redatte in due documenti distinti:

- Procedure gestione emergenze in relazione a fenomeni di instabilità;
- Procedure gestione del percolato.

Tali documenti sono parte integrante dell'allegato “Piani di gestione delle emergenze” (doc.R.1.10) a cui si rimanda per la loro consultazione.

## **6. PROCEDURA DI CHIUSURA**

Data la presenza di innumerevoli progetti ed attività all'interno del Polo Impiantistico di Monte Scarpino non sarà possibile effettuare un'unica procedura di chiusura per l'intero sito ma questa avverrà per fasi successive.

I vari procedimenti di chiusura che caratterizzeranno il Polo Impiantistico si susseguiranno in relazione all'esecuzione dei vari progetti e descritti nel cronoprogramma generale degli interventi (Elaborato R.1.13).

## **7. CANTIERI TEMPORANEI**

All'interno del polo impiantistico di Scarpino sono presenti cantieri temporanei per la realizzazione di opere di completamento della copertura finale, di innovazione tecnologica e di miglioria tecnica dell'impianto che non rientrano tra le attività di gestione operativa della discarica e che necessitano di procedure specifiche riconducibili alle attività di cantiere.

Nel corso della gestione operativa del sito infatti è possibile prevedere la presenza di due tipologie di cantiere temporaneo:

- Cantieri riferiti ai progetti sviluppati di copertura superficiale finale e di innovazione tecnica come da approvazione degli Enti preposti.
- Cantieri generati dalle esigenze di manutenzione straordinaria del sito per i quali è prevista una gestione interna ad AMIU senza la necessità di coordinamento esterno con la nomina di un responsabile dei lavori.

In entrambi i casi la gestione delle attività sarà demandata ad una Direzione Lavori incaricata di supervisionare le attività e coordinare la gestione delle aree. In maniera indistinta per tutte le tipologie di cantiere temporaneo prevedibile si opererà all'interno del sito con le modalità di seguito riportate.

### **7.1. Attività di individuazione del cantiere**

Prima dell'inizio di qualsiasi attività riconducibile ad un cantiere temporaneo saranno individuate le aree ad esso afferenti e saranno attuate adeguate misure per la separazione fisica delle zone.

La separazione avverrà sfruttando anche la morfologia del sito individuando di volta in volta la soluzione che meglio si integra nelle aree di cantiere individuate. In particolare si potranno attuare due diverse soluzioni:

- Compartimentazione dell'area con l'ausilio di una rete estrusa in polietilene ad alta densità (HDPE) di colore fluorescente ad alta visibilità, completa di tondi di ferro per sostegno e di orizzontamenti;
- Compartimentazione parziale mediante la posa di cancelli carrabili ad interdizione del passaggio lungo le viabilità e posa di rete in HDPE per i percorsi in piano sfruttando i declivi del sito a suddividere le rimanenti parti di cantiere.

L'interdizione agli accessi alle aree di lavorazione sarà rafforzata anche dall'apposizione di adeguata cartellonistica. E' cura della Direzione Lavori verificare che tutte le persone presenti nelle aree di cantiere siano autorizzate all'accesso.

### **7.2. Modalità di accesso al cantiere**

Trattandosi di un'area già presidiata nella quale sono presenti precise procedure di accesso al sito, qualunque mezzo che transita deve sottostare alle procedure definite dalle procedure di AMIU (PQ 027), in particolare:

1. Prima di autorizzare l'ingresso di fornitori, subappaltatori, visitatori, tecnici, ecc. è necessario trasmettere ad AMIU, previa verifica dell'idoneità delle ditte l'elenco dei mezzi, le targhe e i nominativi del personale da autorizzare.
2. Al momento dell'accesso al cantiere il personale delle imprese e i mezzi, devono passare attraverso la guardiania all'ingresso del comprensorio AMIU e farsi identificare.
3. La guardia avrà il compito di verificare se i nominativi e le targhe dei mezzi sono presenti negli elenchi ed in caso positivo avvertirà telefonicamente il Responsabile di cantiere del Committente (o un suo delegato) o il preposto in carica per l'accesso.
4. Il personale AMIU contattato dalla guardia avrà il compito di accompagnare il personale in ingresso al luogo di interesse previa verifica dei DPI previsti per la specifica mansione.

Tale procedura permette di poter controllare che gli accessi siano sempre esclusivi per chi ha avuto la corretta formazione iniziale ad operare in un sito nel quale le componenti specifiche del rischio comportano molte criticità. All'interno del Sito tutti i lavoratori devono essere in possesso di Cartellino di riconoscimento e, a seconda della mansione, devono obbligatoriamente, indossare i DPI che sono stati individuati.

### **7.3. Adeguamento dell'impianto biogas**

Sono attualmente presenti, opportunamente dimensionati e pienamente a regime, tutti i sistemi di valorizzazione energetica del biogas nonché tipologie e modalità di gestione della captazione ed allontanamento del biogas ormai consolidati ed oggetto di specifica autorizzazione integrata ambientale rilasciata alla società ASJA Ambiente Italia S.p.A.

Le attività di adeguamento dell'impianto di estrazione, convogliamento e combustione del biogas, qualora necessarie saranno svolte dalla Società concessionaria del servizio di gestione del biogas in discarica ASJA Ambiente Italia.

I cantieri gestiti da ASJA saranno recintati mediante recinzione di cantiere altamente resistente e visibile (rete estrusa in polietilene ad alta densità (HDPE) di colore fluorescente ad alta visibilità).

La gestione dei cantieri relativi alla componente biogas si può sintetizzare come segue:

- ASJA interverrà in tempi diversi su aree gestite da Amiu e Amiu bonifiche. Le aree di cantiere saranno formalmente consegnate ad ASJA all'inizio delle lavorazioni già recintate
- ASJA avrà la responsabilità della custodia in sicurezza del sito;
- Durante le operazioni in capo ad ASJA qualunque altra impresa sarà interdetta dalle aree oggetto delle lavorazioni;
- Al termine delle lavorazioni ASJA riconsegnerà formalmente le aree a Amiu;
- Dovrà essere redatto prima dell'avvio dei lavori un verbale di coordinamento in cui saranno definiti ruoli e competenze anche in condizioni di emergenza;

### **7.4. Operazioni di riprofilatura superficiale**

Gli interventi in progetto prevedono, tra le altre attività, operazioni di rimodellazione superficiale al fine di raggiungere la morfologia di progetto dei profili esistenti.

All'interno del cantiere al fine di contenere le emissioni si opererà mediante:

- Bagnatura del fronte di scavo ove le condizioni metereologiche ed ambientali lo prescrivano
- Dotazione ai lavoratori durante le operazioni di scavo e movimentazione dei materiali dei DPI minimi previsti dal DVR e dal PSC
- Movimentazione con mezzi meccanici dotati di aria condizionata e filtri specifici per le operazioni di scavo

Stante il cronoprogramma delle lavorazioni è possibile prevedere la presenza provvisoria di superfici interessate da rifiuto misto a terreno temporaneamente scoperto. Qualora la Direzione Lavori rilevasse potenziali problematiche odorigene e o polverulente di sostanze areodisperse potrà ordinare la copertura delle superfici con teli in LDPE accuratamente vincolati. Per evitare potenziali problematiche odorigene, entro 4 ore dal termine delle lavorazioni, le superfici esposte saranno opportunamente coperte mediante le modalità stabilite ai sensi del D.Lgs 36/2003, all.1, punto 2.10

In condizioni straordinarie (presenza di allerte meteo e di precipitazioni meteoriche significative) le scarpate in fase di lavorazione dovranno essere coperte con teli.

Le acque meteoriche scolanti sulle medesime superfici ricoperte con materiale terroso dovranno essere recapitate nella rete di raccolta percolato, mentre le acque che scorrono sui teli potranno invece defluire nel sistema di canalizzazione delle acque bianche

Le attività potranno essere sospese dalla Direzione Lavori anche in presenza di condizioni meteo avverse come da Procedura AMIU (IQ 128)

## **7.5. Gestione delle acque meteoriche e del percolato**

Le acque meteoriche ricadenti sulle aree di cantiere temporaneo interessate dalle operazioni di riprofilatura vengono gestite come percolati e sono allontanate dall'area o percolazione nel rifiuto o previa realizzazione di sistemi di drenaggio (canalizzazioni, tubazioni di drenaggio ecc.) con destino i sistemi esistenti di allontanamento del percolato (pozzi verticali, sistemi di drenaggio) ubicati nei pressi delle aree di intervento.

Qual ora si proceda alla posa di teli in LDPE quale copertura provvisoria sulle aree interessate dalle lavorazioni, le acque meteoriche ricadenti sul telo, e pertanto non interessate da contatto con rifiuto, saranno convogliate ai sistemi di canalizzazione superficiale esistente del sistema di allontanamento delle acque meteoriche.

Le acque meteoriche ricadenti nelle aree del cantiere temporaneo non interessato da operazioni di riprofilatura sono allontanate con le stesse modalità presenti in fase di gestione operativa.

## **7.6. Gestione delle emergenze: Incendio**

Durante le fasi di cantiere, verificata la costante presenza di sostanze combustibili (biogas) e comburente (le lavorazioni sono svolte all'aria aperta quindi in presenza di ossigeno), al fine di limitare l'insorgenza di incendi o esplosioni si procede, preliminarmente all'inizio di qualsiasi lavorazione, con una verifica della presenza di biogas tramite rivelatori di gas portatili.

L'operazione di rivelazione della presenza di biogas è ripetuta all'inizio delle lavorazioni quotidiane e ogni qualvolta si renda necessaria la movimentazione di rifiuto abbancato in un area non precedentemente ispezionata e comunque sempre in prossimità dei pozzi di captazione de gas.

AMIU ha predisposto per il sito in oggetto una specifica procedura (IQ 058) relativa al presente rischio: *"Istruzione operativa relativa ad attività in Discarica che possano comportare l'uso di fiamme libere o di attrezzature/macchinari che possano provocare anche inavvertitamente inneschi su biogas."*

## **8. REVISIONI**

AMIU si riserva di provvedere all'aggiornamento delle procedure previste all'interno del proprio sistema di gestione ambientale, ISO 14001, nonché l'aggiornamento delle relative istruzioni operative, non appena ricevuta l'approvazione del presente progetto relativo al Polo Impiantistico di Monte Scarpino.

L'emissione delle nuove procedure sarà l'occasione per accogliere le risultanze della Conferenza dei servizi ed ampliare, qualora fosse necessario, le procedure tenendo conto delle osservazioni pervenute.



Azienda Multiservizi e d'Igiene Urbana Genova S.p.A.

## Polo impiantistico di Monte Scarpino

### Domanda di Autorizzazione Integrata Ambientale (A.I.A)

#### Fase progettuale

Documentazione generale

(rev. a seguito CDS del 29/09/2016)

#### Oggetto

Allegato alla Relazione generale

Piani di gestione delle emergenze

#### Ufficio di progettazione

Progetto e coordinamento prestazioni specialistiche

Ing. Stefano NERVIANI

Progettazione specialistica

Ing. Riccardo RAVELLO

Ing. Marco SCIARINI

Ing. Simona SCENDRATE

Ing. Stefano AINA

Geom. Tiziano CAVANI

Geom. Patrick GUGLIELMETTI

Geom. Vitoalessio SIMINI

Progettazione Geotecnica

Ing. Sergio VIOLETTA

Ing. Manuela SOLI



ELABORATO

R.1.9

#### Raggruppamento Temporaneo di imprese



#### **EUROPROGETTI s.r.l. (mandataria)**

28100 NOVARA - ITALY - Corte degli Arrotini, 1  
tel +39 0321 455100 - fax +39 0321 499775 - posta@europrogetti.eu  
74123 TARANTO - Via Cavallotti, 116 - ep.puglia@europrogetti.eu

#### **IS INGEGNERIA E SERVIZI soc. coop. (mandante)**

Via Malavolti, 43 - 41122 Modena (MO) ITALY  
tel +39 059 350060 - fax +39 059 342750 - is@ingegneriaeservizi.it

#### **EG ENGINEERING GEOLOGY (mandante)**

Via C. Battisti, 25 - 20048 Carate B.za (MI) ITALY  
tel +39 0362 800091 - fax +39 0362 803628 - eg@studioeg.ne



Professionisti	SN-fm		
----------------	-------	--	--

### A. Redazione documento

n. pagine	7
n. allegati	4

### B. Lista di distribuzione

AMIU Genova S.p.A. Via D'Annunzio, 27 – 16121 Genova	1 copia
---	---------

REV	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	CONTROLLATO	APPROVATO (art. 254 DPR207/2010)
0	EMISSIONE	23/05/2016	F.MARUCCI	S.NERVIANI	S.NERVIANI
1	REVISIONE	12/09/2016	M.SCIARINI	S.NERVIANI	S.NERVIANI
2	REVISIONE	05/12/2016	M.SCIARINI	S.NERVIANI	S.NERVIANI
3					
4					
File:	E1518171				





## INDICE

<b>1. PREMESSA</b>	<b>4</b>
<b>2. FINALITÀ DEL PIANO</b>	<b>4</b>
<b>3. PIANI DI EMERGENZA DEL POLO IMPIANTISTICO DI SCARPINO</b>	<b>5</b>
3.1. Gestione delle emergenze del Polo Impiantistico	5
3.1.1. Procedura PQ040	5
3.1.2. Istruzione operativa IQ053	6
3.2. Procedura gestione emergenze in relazione a fenomeni di instabilità	6
3.3. Procedura di gestione delle emergenze in relazione al controllo del percolato	6

### Elenco Allegati:

A – Procedura PQ040

B – Istruzione Operativa IQ053

C – “Procedura gestione emergenze in relazione a fenomeni di instabilità” 06892E-010R01E02 - AND

D – “Procedura di gestione delle emergenze in relazione al controllo del percolato della discarica di Scarpino”  
PQ202

## 1. PREMESSA

La presenza di innumerevoli progetti ed attività sul sito impone una complessa attività di coordinamento sia delle fasi realizzative che di quelle gestionali in fase operativa e post operativa nonché di quelle emergenziali. Impone altresì una attenta fase coordinata di monitoraggio e controllo di tutte le matrici ambientali presenti.

A tal fine è stato ritenuto necessario redigere documenti tecnici, elaborati e piani coordinati ed univoci che contemplano tutte le fasi previste nel sito e non esclusivamente i singoli progetti specifici.

In particolare sono stati redatti i seguenti piani:

R.1.5 - Piano di gestione operativa;

R.1.6 - Piano di gestione delle acque meteoriche

R.1.7 - Piano di gestione post-operativa

R.1.8 – Piano di monitoraggio e controllo

R.1.9 – Piani di gestione delle emergenze

R.1.10 – Piano di ripristino ambientale

Non sono presenti piani relativi al progetto P5 "*Impianto di trattamento meccanico biologico (TMB) finalizzato al recupero di materia*" in quanto la progettazione è esclusivamente in fase preliminare.

I piani saranno pertanto successivamente aggiornati a seguito della redazione del progetto definitivo.

Il presente documento costituisce il "Piano di gestione delle emergenze" del Polo Impiantistico di Scarpino.

## 2. FINALITÀ DEL PIANO

Il presente documento è stato redatto al fine di fornire un quadro generale delle procedure di emergenza poste in essere dalla Società AMIU e relative al polo impiantistico di Scarpino.

Le procedure di gestione delle emergenze per il polo impiantistico di Scarpino riguardano i seguenti aspetti critici nell'ambito della gestione della discarica e cioè:

- Gestione delle emergenze del Polo Impiantistico;
- La gestione del percolato (ad esclusione di S3);
- La stabilità del corpo discarica.

Tali procedure sono state redatte al fine di fornire un quadro generale di gestione, controllo e monitoraggio dei succitati elementi.

I documenti stabiliscono, infine, per i parametri monitorati, le soglie di attivazione dei livelli di attenzione, allarme ed emergenza stabilendo anche le azioni operative da attuare nel caso di tali eventi.

Le procedure di gestione delle emergenze per il Polo impiantistico di Scarpino si sono ritenute idonee ed estendibili anche all'impianto in progettazione, con riferimento al progetto P1 (realizzazione nuovo invaso S3) ad eccezione della gestione del percolato.

### **3. PIANI DI EMERGENZA DEL POLO IMPIANTISTICO DI SCARPINO**

Nel seguente capitolo vengono brevemente illustrati i contenuti dei documenti riguardanti le procedure operative di emergenza per il polo impiantistico di Scarpino.

#### **3.1. Gestione delle emergenze del Polo Impiantistico**

Al fine di prevenire e fronteggiare situazioni di emergenze all'interno del Polo Impiantistico di Scarpino sono adottati idonei documenti di pianificazione e in particolare:

- La procedura PQ040 "Gestione del Piano di Emergenza e di Evacuazione";
- L'istruzione operativa IQ053 "Istruzione operativa relativa al verificarsi di situazioni di emergenza ed antincendio per la discarica dei rifiuti solidi urbani di Monte Scarpino".

##### **3.1.1. Procedura PQ040**

La procedura PQ040 illustra i comportamenti da adottare per prevenire situazioni di pericolo nonché il comportamento da adottare nel caso di emergenze relative a:

- Incendio o pericolo d'incendio;
- Fuga di gas;
- Scoppio o pericolo di scoppio di sostanze infiammabili;
- Spandimenti di sostanze infiammabili e/o corrosive;
- Blocco ascensori e montacarichi;
- Black out elettrico;
- Minaccia scoppio ordigni e telefonata anonime;
- Allagamenti, alluvioni;
- Frana;
- Trombe d'aria;
- Terremoto;
- Infortunio/malessere

Il documento coinvolge tutto il personale aziendale durante lo svolgimento delle proprie mansioni ed individua i soggetti coinvolti nella gestione delle emergenze, i loro compiti e le loro responsabilità.

La procedura descritta è consultabile in Allegato A al presente documento.

### **3.1.2. Istruzione operativa IQ053**

L'istruzione operativa IQ053 ha lo scopo di pianificare le azioni da intraprendere ed indicare il comportamento da seguire per prevenire e fronteggiare situazioni di emergenza che possono verificarsi all'interno della Discarica di Monte Scarpino.

Il documento illustra:

- l'elenco e la posizione dei mezzi antincendio presenti ed operanti nel sito;
- i compiti e le responsabilità assegnate ad ogni soggetto coinvolto in caso di emergenza;
- le modalità e le priorità da adottare in caso di preallarme, allarme, emergenza o incendio con i relativi soggetti coinvolti;
- le modalità operative in caso di incendio sul piano discarica;

L'Istruzione operativa descritta è consultabile in Allegato B al presente documento.

### **3.2. Procedura gestione emergenze in relazione a fenomeni di instabilità**

La procedura si applica alla discarica per rifiuti non pericolosi di Monte Scarpino e descrive:

- la configurazione impiantistica della discarica, per quanto attiene agli elementi salienti di interesse per la stabilità della stessa discarica;
- I sistemi di monitoraggio presenti nell'ambito della discarica e le modalità di gestione ed archiviazione dei dati di monitoraggio;
- Le condizioni gestionale in merito al controllo delle condizioni di stabilità della discarica, con l'individuazione delle soglie con le quali si attivano i livelli operativi di intervento (soglie gestionali ordinarie, soglie di attenzione, soglie di pre-allarme e soglie di allarme) e le azioni gestionali da attuare per ciascun livello.

Nell'allegato C al presente documento è consultabile una copia integrale del documento 06892E-010R01E02 - AND "Procedura gestione emergenze in relazione a fenomeni di instabilità" redatto dalla società Studio Gestionale Italiano (SGI).

### **3.3. Procedura di gestione delle emergenze in relazione al controllo del percolato**

La procedura per la gestione delle emergenze in relazione al controllo del percolato descrive:

- L'organizzazione gestionale di riferimento e la configurazione impiantistica della discarica, per quanto attiene agli elementi salienti di interesse;

Polo impiantistico di Monte Scarpino. Domanda di Autorizzazione Integrata Ambientale.  
Rev. a seguito C.D.S del 29/09/2016 – Allegato alla relazione generale - Piani di gestione delle Emergenze

- I sistemi di monitoraggio presenti, con particolare riferimento alle modalità operative con cui vengono attuati i monitoraggi;
- Le condizioni gestionali in merito al controllo del percolato in discarica, con l'individuazione delle soglie con le quali si attivano i livelli operativi di intervento (livello di attenzione, livello di preallarme, livello di allarme e livello di Emergenza) e le azioni gestionali da attuare in ciascun livello;
- Le modalità di registrazione ed archiviazione dei dati oggetto di monitoraggio;
- Lo schema riepilogativo delle misure previste per la gestione del percolato, con la logica di funzionamento della procedura in merito alle frequenze di monitoraggio, alle soglie di attenzione e di allarme e alle azioni gestionali da attuare in ciascun livello operativo.

Nell'immagine seguente si riprende lo schema riepilogativo delle modalità e frequenze di monitoraggio e delle procedure operative in condizioni ordinarie ed al raggiungimento dei livelli di attenzione e di allarme previsto ed allegato alla suddetta procedura.

	CONDIZIONE ORDINARIA 300 m <sup>3</sup> /h	LIVELLO DI ATTENZIONE 325 m <sup>3</sup> /h	LIVELLO DI PREALLARME 325 m <sup>3</sup> /h	LIVELLO DI ALLARME 325 m <sup>3</sup> /h	LIVELLO DI EMERGENZA 300 m <sup>3</sup> /h
<b>FREQUENZE DI MONITORAGGIO</b>	<p>Monitoraggio continuo (24 ore su 24)</p> <p>Monitoraggio puntuale (1 volta al giorno)</p>	<p>Monitoraggio continuo (24 ore su 24)</p> <p>Monitoraggio puntuale (1 volta al giorno)</p>	<p>Monitoraggio continuo (24 ore su 24)</p> <p>Monitoraggio puntuale (1 volta al giorno)</p>	<p>Monitoraggio continuo (24 ore su 24)</p> <p>Monitoraggio puntuale (1 volta al giorno)</p>	<p>Monitoraggio continuo (24 ore su 24)</p> <p>Monitoraggio puntuale (1 volta al giorno)</p>
<b>AZIONI</b>		<p>Verifica della situazione di attenzione e di allarme</p>	<p>Verifica della situazione di attenzione e di allarme</p>	<p>Verifica della situazione di attenzione e di allarme</p>	<p>Verifica della situazione di attenzione e di allarme</p>

In Allegato D al presente documento è consultabile una copia integrale del documento PQ202 "Procedura di gestione delle emergenze in relazione al controllo del percolato della discarica di Scarpino".



**Azienda Multiservizi e d'Igiene Urbana Genova S.p.A.**



Polo impiantistico di Monte Scarpino. Domanda di Autorizzazione Integrata Ambientale.  
Rev. a seguito C.D.S del 02/03/2016 – Allegato alla relazione generale - Piani di gestione delle Emergenze

Allegato A

PQ040 "Gestione del Piano di Emergenza e di Evacuazione"



**TITOLO:** Gestione del Piano di Emergenza e di Evacuazione

**NOTE:** revisione punto 5.1 – inserito Allegato 3

**IN VIGORE DAL:** 30/06/11

**BASI E RIFERIMENTI**

UNI EN ISO 9001  
UNI EN ISO 14001  
OHSAS 18001  
Manuale del Sistema Integrato  
D. Lgs. n. 81/2008  
D. M. 10/03/1998

Ultima edizione applicabile  
Ultima edizione applicabile  
Ultima edizione applicabile  
Ultima edizione applicabile

PER CONFORMITA' S.Q.: P.I. Faggiani

**REDATA DA:**

S. Campeol

Data: 17/06/2011

**VERIFICATA DA:**

G. Dagnino

Data: 17-6-11

**VERIFICATA DA:**

Avv. C. Grondona

Data: 17/06/2011

**APPROVATA DA:**

Dott. P.A. Di Meola

Data: 20/6/2011

Per AMIU BONIFICHE

Approvato da

Data

29/6/2011

## **INDICE**

### **1. OBIETTIVI ED APPLICABILITA'**

### **2. DEFINIZIONI**

### **3. COMPORTAMENTI DA ADOTTARE PER PREVENIRE SITUAZIONI DI PERICOLO**

### **4. TIPI DI EMERGENZA E COMPORTAMENTI DA ADOTTARE**

- 4.1 Incendio o pericolo d'incendio**
- 4.2 Fuga di gas**
- 4.3 Scoppio o pericolo di scoppio di sostanze infiammabili**
- 4.4 Spandimenti di sostanze infiammabili e/o corrosive**
- 4.5 Blocco ascensori e montacarichi**
- 4.6 Black out elettrico**
- 4.7 Minaccia scoppio ordigni e telefonate anonime**
- 4.8 Allagamenti, alluvioni**
- 4.9 Frana**
- 4.10 Trombe d'aria**
- 4.11 Terremoto**
- 4.12 Infortunio/malessere**

### **5. SOGGETTI COINVOLTI E RESPONSABILITA'**

- 5.1 Capo squadra emergenza**
- 5.2 Vice Capo squadra emergenza**
- 5.3 Addetto squadra d'emergenza**
- 5.4 Personale rimanente**

## 1. OBIETTIVI ED APPLICABILITA'

In caso d'emergenza la struttura organizzativa di A.M.I.U. Genova S.p.A. deve essere in grado di reagire rapidamente ed in modo coordinato al fine di fronteggiare al meglio un pericolo.

Il Piano d'Emergenza e d'Evacuazione è lo strumento operativo mediante il quale sono studiate e pianificate le operazioni da compiere in caso d'emergenza per consentire un esodo ordinato e sicuro a tutti gli occupanti di una determinata Area Aziendale.

Il Piano d'Emergenza e d'Evacuazione tende a perseguire i seguenti obiettivi:

- ❖ salvaguardare la salute e l'incolumità fisica delle persone;
- ❖ prevenire e limitare i danni all'ambiente;
- ❖ conservare le strutture ed i beni aziendali;
- ❖ pianificare le azioni da intraprendere per affrontare l'emergenza fin dal primo insorgere al fine di contenerne gli effetti e riportare rapidamente la situazione in condizioni di normale esercizio;
- ❖ definire esattamente, in fase d'emergenza, i compiti da assegnare al personale che opera all'interno dell'Azienda;
- ❖ devono essere ben noti i comportamenti da adottare al fine di salvaguardare anche eventuali strutture confinanti alle proprie aree aziendali che potrebbero essere coinvolte dalla situazione d'emergenza;
- ❖ segnalare il comportamento da seguire per prevenire situazioni di pericolo e individuare tutte le emergenze che possano coinvolgere le attività aziendali.

Nella formulazione del Piano d'Emergenza e d'Evacuazione si è provveduto a:

- ❖ nominare e redigere le squadre d'emergenza e primo soccorso
- ❖ predisporre le planimetrie dei vari piani d'emergenza con indicazione delle vie d'uscita, scale, ascensori, aree sicure, ubicazione degli allarmi e dei mezzi antincendio, indicazione di un'area esterna come punto di ritrovo in caso d'evacuazione;
- ❖ predisporre i mezzi antincendio, la segnaletica informativa e quella dei percorsi di fuga.

Al fine di valutare l'effettiva applicabilità ed efficienza dei piani d'emergenza, annualmente si effettuano opportune simulazioni con redazione di un verbale (Mod. 2037 vedi Allegato 1).

## 2. DEFINIZIONI

**Emergenza**: qualsiasi situazione improvvisa nell'ambito della quale vengano a mancare le normali condizioni lavorative e per cui si richieda un intervento rapido e immediato.

**Emergenza ambientale**: qualsiasi situazione nella quale venga ad essere minacciato l'ambiente circostante al luogo in cui si è verificata l'emergenza.

L'emergenza può essere identificata in tre classi di pericolo:

**Allerta:** quando esiste una situazione di pericolo che si ritiene di poter dominare con l'impiego dei propri mezzi.

**Allarme:** quando esiste una situazione di pericolo che si ritiene di NON POTER dominare con i mezzi propri e di dover richiedere l'intervento di altre squadre d'emergenza presenti in loco (ove siano previste).

➡ **N.B.** Nei siti aziendali dove è presente solo una squadra di emergenza, non è prevista una fase di allarme ma dalla fase di allerta si passa direttamente alla fase di emergenza.

**Emergenza:** quando la situazione di pericolo ha raggiunto un livello tale da dover richiedere l'intervento di mezzi esterni di soccorso.

### 3. COMPORAMENTI DA ADOTTARE PER PREVENIRE SITUAZIONI DI PERICOLO

- ➡ Tenere in ordine le vie di fuga, devono essere libere da ogni genere di ostacolo.
- ➡ Lasciare sempre sgombro l'accesso agli estintori, ai sistemi antincendio e alle uscite d'emergenza.
- ➡ Non coprire la cartellonistica d'emergenza: antincendio, uscite, pericoli, ecc...
- ➡ Prestare attenzione all'ubicazione degli estintori e dei presidi antincendio.
- ➡ Sforzarsi di mantenere la calma in ogni situazione.
- ➡ Fumare solo in luoghi aperti e spegnere accuratamente i mozziconi - Vigete il divieto di fumo in ogni area aziendale.
- ➡ Non gettare carte nei posacenere o in prossimità di mozziconi ancora accesi.
- ➡ Non tenere carte vicino a prese di corrente.
- ➡ Non ostruire le prese d'aria di raffreddamento degli apparecchi elettrici.
- ➡ Non cercare di eseguire interventi di riparazione e non manomettere impianti di alcun genere: chiedere l'intervento del servizio di manutenzione.
- ➡ Non compiere iniziative, operazioni, manovre che non siano di propria competenza e per le quali non si è ricevuto idoneo addestramento.
- ➡ Utilizzare gli strumenti idonei al lavoro che si deve compiere, assicurandosi che siano in buono stato e solo dopo averne appreso il corretto modo d'uso.
- ➡ Avisare immediatamente il personale responsabile delle emergenze di qualunque situazione di pericolo o potenzialmente tale, ovunque essa si presenti.

### 4. TIPI DI EMERGENZA E COMPORAMENTI DA ADOTTARE:

#### 4.1 Incendio o pericolo d'incendio

Premesso che:

- ✓ è vietato l'utilizzo nei siti aziendali di:
  - fiamme libere
  - fornelli a gas od elettrici

- stufe elettriche
- apparecchi di riscaldamento o cottura
- apparecchiature elettriche varie

con esclusione di ciò che viene fornito/autorizzato dall'azienda stessa;

- ✓ è vietato costituire depositi di sostanze infiammabili o di sostanze che possano interagire a causa della loro vicinanza, provocando incendi e/o esplosioni;
- ✓ è vietato accatastare/depositare in maniera incontrollata e disordinata carta, imballaggi e/o qualsiasi genere di materiale che potrebbe alimentare un eventuale principio di incendio;
- ✓ è vietato fumare in aree aziendali chiuse.

In caso d'incendio occorre:

- mantenere la calma e non farsi prendere dal panico;
- avvisare immediatamente il capo squadra delle emergenze che, se necessario, provvederà ad azionare l'allarme antincendio, a disattivare eventuali impianti elettrici e ad attivare idonea procedura;
- allontanare dal focolaio, se possibile, eventuali sostanze infiammabili che potrebbero alimentare le fiamme;
- avviarsi in modo ordinato verso le uscite di sicurezza, ricordandosi di spegnere le apparecchiature elettriche in funzione, chiudere le finestre (se presenti) e la porta dietro di sé (no a chiave);
- non prendere iniziative personali e non coordinate dai preposti alle emergenze;
- collaborare col personale addetto alle emergenze, attenersi alle disposizioni impartite dal capo squadra, evitando di esporre a rischio la propria e l'altrui incolumità;
- non avvicinarsi al luogo in cui si è sviluppato l'incendio;
- prestare attenzione alle finestre che con il calore potrebbero esplodere;
- cercare di sottrarsi ai fumi respirando attraverso un fazzoletto possibilmente bagnato: è utile ricordare che il fumo stratifica nelle parti alte dei locali, dunque, in casi estremi, potrebbe essere necessario sdraiarsi sul pavimento dove l'aria è più respirabile;
- è vietato l'uso di ascensori, montacarichi ed elevatori in genere. In caso di evacuazione seguire la via di esodo più vicina e radunarsi nel punto di ritrovo indicato sulle planimetrie affisse negli edifici aziendali. Attendere che sia revocato lo stato di emergenza;
- accertarsi che tutte le persone abbiano abbandonato la struttura;
- in caso d'incendio non controllabile telefonare immediatamente ai Vigili del Fuoco.

#### **4.2 Fuga di gas**

- Evitare tassativamente di azionare apparecchiature elettriche (sia per accenderle che per spegnerle);
- cercare di non farsi prendere dal panico, se necessario, respirare con calma attraverso un fazzoletto possibilmente bagnato;
- avvertire il responsabile della squadra d'emergenza che metterà in atto il piano operativo per affrontare l'emergenza;
- areare il locale aprendo le finestre (se presenti) ed allontanarsi celermente dai locali chiudendo la porta dietro di se (no a chiave).

#### **4.3 Scoppio o pericolo di scoppio di sostanze infiammabili**

Particolare attenzione deve essere posta per le sostanze infiammabili e soprattutto per quanto riguarda le bombole di acetilene e la benzina.

Le bombole di acetilene, usate nei processi di saldatura, possono diventare esplosive se sottoposte ad elevate temperature (come in caso di incendio) e se avvengono fughe di acetilene nell'aria.

Di conseguenza occorre:

- stoccare le bombole di acetilene correttamente, separatamente da bombole contenenti altri gas ed in luoghi appositi ben areati;
- depositare in maniera appropriata le sostanze infiammabili o le sostanze che potrebbero interagire a causa della loro vicinanza, provocando incendi e/o esplosioni;
- in caso di incendio circoscritto ed ancora distante da sostanze infiammabili, cercare di allontanare le stesse dalle fiamme;
- in caso di incendio esteso, allontanarsi immediatamente e comportarsi come previsto nel capitolo specifico.

Per quanto riguarda la benzina, bisogna ricordare che il pericolo maggiore è rappresentato dall'infiammabilità dei vapori sprigionati e che questi tendono a depositarsi al suolo in quanto più pesanti dell'aria.

Pertanto occorre:

- stoccare la benzina in taniche chiuse ermeticamente e depositarle in appositi locali
- in caso di incendio, comportarsi come previsto nel capitolo specifico.

#### **4.4 Spandimenti di sostanze infiammabili e/o corrosive**

- Consultare la scheda di sicurezza del prodotto dove si possono trovare tutte le indicazioni per adottare le adeguate misure in caso di fuoriuscita accidentale, di pronto soccorso, e di antincendio;

- verificare dalla scheda di sicurezza del prodotto se la sostanza è infiammabile, nel qual caso provvedere ad eliminare tutte le fiamme libere e le possibili fonti d'ignizione (non fumare);
- nel caso di incendio, attenersi a quanto disposto nel capitolo specifico;
- arginare gli spandimenti del prodotto preferibilmente con terra o sabbia, successivamente smaltire il tutto in appositi contenitori e nel rispetto delle normative vigenti;
- evitare che il prodotto si disperda e defluisca nel suolo, nelle fognature, nelle acque superficiali; se ciò dovesse avvenire, occorre avvertire le autorità competenti;
- se necessario, detergere la zona interessata ed eventuali attrezzature contaminate secondo quanto riportato nella scheda di sicurezza del prodotto.

#### **4.5 Blocco ascensori e montacarichi**

- Cercare di non farsi prendere dal panico, dare l'allarme seguendo la sequenza indicata sugli appositi pulsanti all'interno dell'ascensore;
- attendere l'intervento del personale addetto.

#### **4.6 Black out elettrico**

- Cercare di mantenere la calma; esiste un sistema di luci d'emergenza;
- in caso d'evacuazione, ottemperare alle disposizioni descritte nel capitolo 4.1 (in caso di incendio occorre....);
- se ci si trova all'interno di ascensori o montacarichi attenersi al punto precedente.

#### **4.7 Minaccia scoppio ordigni e telefonate anonime**

- Avvertire tempestivamente il capo squadra delle emergenze;
- in caso d'evacuazione, ottemperare alle disposizioni descritte nel capitolo 4.1 (in caso di incendio occorre....).

#### **4.8 Allagamenti, alluvioni**

Premesso che, durante un'alluvione si è esposti ad un maggior rischio all'esterno piuttosto che all'interno di un edificio, occorre:

- in caso di allerta meteo, prestare attenzione alle indicazioni fornite dalle Autorità;
- in caso di pericolo avvisare il capo squadra delle emergenze per l'eventuale disattivazione della corrente, del riscaldamento e dell'erogazione del gas in quanto tali impianti potrebbero danneggiarsi durante l'evento calamitoso e creare una situazione d'emergenza;
- abbandonare l'edificio ottemperando con calma ad un eventuale ordine d'evacuazione;

- cercare di trasferirsi in un ambiente sicuro, portarsi ai piani più alti, eventualmente sul tetto;
- rinunciare a mettere in salvo qualunque bene o materiale;
- non scendere assolutamente nei garage o nei fondi dei locali aziendali;
- non utilizzare ascensori e/o montacarichi;
- non usare il telefono se non per casi di effettiva necessità, in questo modo si evitano sovraccarichi delle linee telefoniche necessarie per l'organizzazione dei soccorsi;
- prima di abbandonare la zona di sicurezza accertarsi che sia dichiarato ufficialmente cessato lo stato d'emergenza;
- non utilizzare l'acqua finché non viene dichiarata nuovamente potabile e non consumare alimenti esposti all'inondazione potrebbero contenere agenti patogeni o essere contaminati;
- pulire e disinfettare le superfici esposte all'acqua d'inondazione, potrebbero presentare sostanze nocive o agenti patogeni;
- non utilizzare apparecchiature elettriche prima di una verifica da parte di un tecnico, gli eventuali danni subiti potrebbero provocare un corto circuito.

#### **4.9 Frana**

- Cercare di mantenere la calma, evitare di scappare, non precipitarsi fuori dall'edificio, restando all'interno dello stesso si è più protetti che non all'aperto;
- non utilizzare ascensori, montacarichi ed elevatori in genere;
- per proteggersi da eventuali crolli appoggiarsi con le spalle contro un muro portante perimetrale o trovare riparo sotto un architrave, una superficie di lavoro (scrivania, tavolo);
- allontanarsi da finestre, vetri, mensole, mobili pesanti che cadendo potrebbero provocare traumi.

#### **4.10 Trombe d'aria**

- Evitare di scappare, non precipitarsi fuori dall'edificio, restando all'interno dello stesso si è più protetti che non all'aperto;
- chiudere le finestre (ove presenti) ed allontanarsi dalle stesse;
- porsi lontano da qualunque area dove siano possibili cadute di vetri e/o di arredi vari;
- non sostare su balconi (se presenti);

#### **4.11 Terremoto**

- Cercare di mantenere la calma, evitare di scappare, non precipitarsi fuori dall'edificio, si potrebbe essere colpiti da calcinacci, vetri, altri oggetti;
- non utilizzare scale e ascensori;

- per proteggersi da eventuali crolli appoggiarsi con le spalle contro un muro portante perimetrale o trovare riparo sotto un architrave, una superficie di lavoro (scrivania, tavolo). Attendere che la scossa finisca;
- allontanarsi da finestre, vetri, mensole, mobili pesanti che cadendo potrebbero provocare traumi;
- non sostare su balconi (se presenti);
- se venisse comandato l'esodo, seguire le indicazioni previste nel capitolo 4.1 (in caso di incendio occorre....);
- terminata la scossa, se risulta possibile, chiudere eventuali impianti elettrici, a gas e dell'acqua.

#### **4.12 Infortunio/Malessere**

In caso d'infortunio o malessere, devono essere intraprese, eventualmente fino all'arrivo dei soccorsi sanitari, adeguate misure di primo soccorso.

Tali misure dovranno essere prestate solo ed esclusivamente dal personale che abbia ricevuto specifica formazione e dunque facente parte della squadra di primo soccorso.

In caso di situazioni gravi e non gestibili da personale interno, un addetto della squadra di primo soccorso effettuerà la chiamata d'emergenza sanitaria al numero 118, dando tutte le indicazioni necessarie sull'accaduto: numero di feriti, natura dell'incidente, sede delle lesioni, ecc.....

### **5. SOGGETTI COINVOLTI E RESPONSABILITA'**

Il presente documento coinvolge tutto il personale aziendale durante lo svolgimento delle proprie mansioni.

Le figure aziendali individuate a svolgere compiti specifici nella gestione delle emergenze ed a cui rivolgersi per segnalare eventuali anomalie/pericoli, sono opportunamente nominate e formate.

I nominativi di chi compone le squadre d'emergenza (capo squadra, vice, addetti) e di primo soccorso sono elencati in moduli costantemente aggiornati e reperibili nell'intranet aziendale.

I Responsabili dovranno stampare tali moduli ed affiggerli, in modo ben visibile, nelle proprie sedi di lavoro.

*Di seguito vengono specificati i compiti e le responsabilità attribuiti al personale coinvolto:*

#### **5.1 Capo squadra emergenza**

Il capo squadra emergenza è il coordinatore delle situazioni d'emergenza indipendentemente dalla mansione ricoperta in Azienda.

*A lui spettano:*

- la convocazione annuale, da verbalizzare con apposito modulo (Mod 011), dell'intera squadra di emergenza e primo soccorso per decidere preventivamente i

compiti specifici di ogni componente della stessa affinché, in fase di emergenza, non vi siano inutili perdite di tempo.

Ogniquale volta, avvengano delle modifiche sia dei componenti della squadra di emergenza che strutturali, si convocherà una nuova riunione organizzativa;

- la verifica mensile (delegabile) e redazione dell'apposito registro dei controlli (Mod 2038 vedi Allegato 2)
    - a) dell'efficienza dei mezzi e delle attrezzature antincendio in dotazione
    - b) dell'agibilità delle vie di emergenza, adoperandosi affinché le stesse siano sempre sgombre da ogni genere di ostacolo che possa impedirne l'utilizzo
    - c) della presenza e del buono stato della cartellonistica e segnaletica di sicurezza
    - d) dell'integrità dell'illuminazione di emergenza
    - e) di qualsiasi questione riguardante la sicurezza che possa inficiare una corretta procedura di emergenza
    - f) l'integrità, per fornitura e scadenza, della cassetta di primo soccorso in conformità a quanto previsto in Allegato 3 - (richiedere eventuale reintegro).
  - la stesura del verbale delle prove annuali di evacuazione (Mod 2037 vedi Allegato 1);
- ➔ **N.B.** I moduli sopraccitati, dovranno essere compilati ed opportunamente archiviati per una durata di cinque anni.

Il Capo Squadra emergenza dovrà tempestivamente comunicare all'Ufficio Prevenzione e Protezione le eventuali problematiche/anomalie riscontrate.

- l'analisi e la valutazione delle situazioni d'emergenza;
- le disposizioni e le responsabilità in merito alle operazioni d'intervento in caso di allerta, allarme, emergenza;
- l'organizzazione delle operazioni d'intervento e la designazione dei compiti ai vari addetti alle emergenze (controllo ascensori, locali archivi, ecc...).
- *Il Capo Squadra emergenze non può richiedere l'intervento a personale non addestrato;*
- avvisare tempestivamente eventuali strutture confinanti alle proprie aree aziendali che potrebbero essere coinvolte dalla situazione d'emergenza;
- la coordinazione delle operazioni di evacuazione, tenendo conto di eventuali visitatori esterni e di persone portatrici di handicap;
- la decisione di effettuare la chiamata ad Organi di Soccorso esterni;
- prestare ausilio, assieme agli addetti alle emergenze, alle squadre di soccorso esterne;
- la verifica che tutto il personale abbia evacuato la zona interessata dall'emergenza e si sia radunato presso il punto di ritrovo indicato nelle planimetrie di emergenza;
- la verifica e la comunicazione della cessazione dello stato d'emergenza.

### **5.2 Vice Capo squadra emergenza**

- Coadiuvava il Capo squadra nelle verifiche dei mezzi antincendio e delle vie di emergenza, segnalando tempestivamente guasti od anomalie;
- informa immediatamente il Capo squadra di una situazione di pericolo;
- collabora con il capo squadra delle emergenze, in fase di evacuazione;
- assume il ruolo di capo squadra in caso di sua assenza.

### **5.3 Addetto della squadra d'emergenza**

- Coadiuvava il Capo squadra nelle verifiche dei mezzi antincendio e delle vie di emergenza, segnalando tempestivamente guasti od anomalie;
- informa immediatamente il Capo squadra di una situazione di pericolo;
- collabora, conformemente all'addestramento ricevuto, in tutte le operazioni necessarie seguendo le disposizioni impartite dal capo squadra delle emergenze

→ *Per motivi di sicurezza e, per quanto possibile, si deve evitare che risultino assenti contemporaneamente Capo Squadra e Vice ma, nel caso in cui ciò accadesse, il primo addetto alle emergenze indicato nella relativa lista non dovrà incaricarsi di alcuna iniziativa se non quella di avvisare il suo diretto superiore ed eventualmente chiamare gli organi di soccorso.*

### **5.4 Personale rimanente**

- Informa immediatamente il Capo squadra, eventualmente il Vice Capo Squadra o gli addetti all'emergenza di una situazione di pericolo;
- collabora e si attiene alle indicazioni del personale addetto all'emergenza (capo squadra, addetti all'emergenza);
- non esegue interventi arbitrari che potrebbero esporre a rischio la propria e l'altrui incolumità ed aggravare la situazione d'emergenza;
- non intralcia le operazioni di soccorso.
- ottempera con calma all'ordine d'evacuazione utilizzando le scale e non gli ascensori o i montacarichi (ove presenti), si raduna al di fuori dei locali, nel punto di ritrovo indicato sulle planimetrie affisse nei diversi locali aziendali, in attesa della fine dello stato d'emergenza;

Le istruzioni operative dei singoli siti aziendali indicano nello specifico la struttura della sede/impianto, i compiti e le responsabilità per ciascun soggetto interessato alla gestione dell'emergenza.

## **6. ALLEGATI**

Allegato 1 – MOD2037 “Verbale simulazione emergenza”

Allegato 2 – MOD2038 “Registro dei controlli”

Allegato 3 – Contenuto della Cassetta di Primo Soccorso

# **ALLEGATO 1**

**“VERBALE SIMULAZIONE EMERGENZA”**

## Note per la compilazione del Mod. 2037

**SEDE LAVORATIVA:** indicare la sede dove avviene simulazione

**DATA:** data del giorno dell'avvenuta simulazione

**ORA DI INIZIO/FINE SIMULAZIONE:** specificare gli orari

**TIPO DI SIMULAZIONE:** specificare per quale tipo di emergenza si è provveduto ad eseguire la simulazione (incendio, scossa sismica, telefonata anonima, .....)

**TEMPO MASSIMO DI EVACUAZIONE LOCALI E**

**RAGGIUNGIMENTO DEL PUNTO DI RITROVO:** indicare quanto tempo si è impiegato per evacuare tutti i locali, raggiungere il punto di ritrovo e verificare la presenza di tutto il personale in servizio

**DESCRIZIONE DELLA SIMULAZIONE:** rapporto sintetico di ciò che è avvenuto e conseguentemente di come si è agito

**ANOMALIE/PROBLEMATICHE RISCONTRATE:** riportare le problematiche riscontrate durante l'esercitazione

**FIRMA:** nominativo di chi ha ricoperto il ruolo di Capo Squadra e dunque deve redigere il verbale

## VERBALE SIMULAZIONE EMERGENZA

**SEDE LAVORATIVA:**

**DATA:**

**ORA DI INIZIO:**

**ORA DI FINE:**

**TIPO DI SIMULAZIONE:**

**TEMPO MASSIMO DI EVACUAZIONE LOCALI E  
RAGGIUNGIMENTO DEL PUNTO DI RITROVO:**

**DESCRIZIONE DELLA SIMULAZIONE:**

**ANOMALIE/PROBLEMATICHE RISCONTRATE:**

## **ALLEGATO 2**

**“REGISTRO DEI CONTROLLI”**

## Note per la compilazione del Mod. 2038

**SEDE LAVORATIVA:** indicare la sede dove avviene il controllo

**DATA:** data del giorno dell'avvenuto controllo

**AREA:** specificare l'area in cui è avvenuto il controllo (1°, 2° piano, zona archivi,.....)

**CONTROLLO:** specificare la tipologia del controllo (segnaletica, illuminazione di sicurezza, estintori, idranti, porte e vie di esodo,.....)

**NOTE:** specificare se il controllo ha avuto esito positivo o si sono riscontrate anomalie

**NOMINATIVO/FIRMA:** nominativo scritto in stampatello e firma di chi ha effettuato il controllo

REGISTRO DEI CONTROLLI

SEDE LAVORATIVA:				
Data	Area	Controllo	Note	Nominativo/Firma
Data	Area	Controllo	Note	Nominativo/Firma
Data	Area	Controllo	Note	Nominativo/Firma
Data	Area	Controllo	Note	Nominativo/Firma

*CONTENUTO DELLA CASSETTA DEL PRIMO SOCCORSO conforme  
all'Allegato 1 del D.M. 388 del 15/07/2003*

Guanti sterili monouso	<i>5 paia</i>
Flacone di soluzione cutanea di iodopovidone (10% di iodio)	<i>1 litro</i>
Flaconi di soluzione fisiologica (sodio cloruro - 0,9%)	<i>3 da 500 ml</i>
Compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole	<i>10</i>
Compresa di garza sterile 18 x 40 in buste singole	<i>2</i>
Pinzette da medicazione sterili monouso	<i>2</i>
Confezione di cotone idrofilo	<i>1</i>
Confezioni di cerotti di varie misure pronti all'uso	<i>2</i>
Rotoli di cerotto alti 2,5 cm	<i>2</i>
Visiera paraschizzi	<i>1</i>
Un paio di forbici	<i>1</i>
Lacci emostatici	<i>3</i>
Ghiaccio pronto uso	<i>2</i>
Sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari	<i>2</i>
Istruzioni sul modo di usare i presidi e prestare i primi soccorsi	<i>1</i>
Teli sterili monouso	<i>2</i>
Confezione di rete elastica di misura media	<i>1</i>
Termometro	<i>1</i>
Apparecchio per la misurazione della pressione arteriosa	<i>1</i>



**Azienda Multiservizi e d'Igiene Urbana Genova S.p.A.**



Polo impiantistico di Monte Scarpino. Domanda di Autorizzazione Integrata Ambientale.  
Rev. a seguito C.D.S del 02/03/2016 – Allegato alla relazione generale - Piani di gestione delle Emergenze

Allegato B

IQ053 "Istruzione operativa relativa al verificarsi di situazioni di emergenza ed antincendio per la discarica dei rifiuti solidi urbani di Monte Scarpino"



**TITOLO:**

**Istruzione operativa relativa al verificarsi di situazioni di emergenza ed antincendio per la discarica dei rifiuti solidi urbani di Monte Scarpino**

**NOTE: Modificate sigle e § 2**

**IN VIGORE DAL:** 19/05/2016

**BASI E RIFERIMENTI**

UNI EN ISO 9001	Ultima edizione applicabile
UNI EN ISO 14001	Ultima edizione applicabile
OHSAS 18001	Ultima edizione applicabile
Manuale del Sistema Integrato	Ultima edizione applicabile
D. Lgs. n. 81/2008	

**SIGLE**

**GIST** Gestione Impianti, Sviluppo Innovativo - Tecnologico  
**GIDI** Responsabile Gestione Impianti di Discarica  
**DIMA** Preposto  
**CASQ** Capo squadra discarica Scarpino  
**ARTE** Area Tecnologica

ISTRUZIONE RIENTRANTE NELLA MAPPATURA RISCHI SICUREZZA  
EX D.LGS 231 / 01 E S.M. e I.

PER CONFORMITA' S.Q.: P.I. A. Faggiani

**REDATTA DA:**

S. Campeol

Data:

18/05/2016

G. Gancitano

Data:

18/05/2016

**VERIFICATA DA:**

G. Dagnino

Data:

18/5/16

M. Balleri

Data:

18/5/16

**APPROVATA DA:**

P. Cinquetti

Data:

19/05/2016

## 1 OBIETTIVI

Scopo del presente documento è di pianificare le azioni da intraprendere ed indicare il comportamento da seguire per prevenire e fronteggiare situazioni di emergenza che possono verificarsi nella sede aziendale della Discarica dei rifiuti solidi urbani di Monte Scarpino.

## 2 DESCRIZIONE ATTIVITA' E AMBIENTI

L'impianto di Monte Scarpino è una discarica di rifiuti solidi urbani che si estende per una superficie pari a circa 40 ettari, di cui più della metà sono adibiti a coltivazione rifiuti.

Presso la discarica conferiscono: autocarri privati che trasportano materiali inerti e forniture necessarie per le opere ingegneristiche.

Il suddetto impianto è dotato di un sistema di tubazioni per la captazione del biogas con relativi impianti per lo sfruttamento energetico dello stesso.

Tale struttura è gestita dalla società ASJA Ambiente Italia S.p.A., che opera nella discarica con proprio personale ed aree dedicate allo svolgimento dell'attività.

Presso la discarica, pur considerando la presenza continua di personale addetto agli ingressi e pesatoria, si svolge un'attività lavorativa su tre turni, in un arco temporale che va dalle ore 06:00 alle ore 01:30 del giorno successivo, per 6 giorni, con esclusione della domenica.

All'interno del sito sono individuate diverse aree, con presenza d'uffici, magazzini, spogliatoi e impianti vari necessari per la gestione della discarica.

## 3 ELENCO ED UBICAZIONE DEI MEZZI ANTINCENDIO

Nelle planimetrie poste all'interno dei locali aziendali sono indicate:

- la dislocazione degli estintori
- le vie di fuga, le uscite di emergenza e il punto di ritrovo
- la presenza di un locale infermeria
- la presenza di una sala di medicazione

L'impianto, inoltre, è provvisto di:

- a) un particolare autocarro attrezzato allo spegnimento di eventuali incendi sul piano discarica ed in aree pertinenziali e limitrofe all'impianto.
- b) un avvisatore sonoro, attivabile dall'ufficio preposto alla pesatoria, che emetterà dei suoni codificati (suono monotonale se preallarme; suono bitonale se emergenza; vocale di cessato stato di emergenza), secondo la situazione del momento.

## 4 COMPITI E RESPONSABILITA'

### 4.1 Capo squadra, Vice, Addetti alle emergenze, personale rimanente (AMIU)

I nominativi dei ruoli specifici riguardanti l'impianto in questione, sono affissi in maniera ben visibile nelle varie aree aziendali e comunque consultabili nell'Intranet aziendale, con percorso **Sicurezza \ SQ. emergenza \ DiscaricaScarpino**.

I compiti specifici del Capo squadra, del suo Vice, degli Addetti e del personale rimanente (AMIU), sono esplicitati, in linea generale, nella PQ040.

*In ogni caso, è opportuno ribadire quanto segue:*

- Il Capo Squadra dovrà comunicare all'Ufficio Prevenzione e Protezione qualsiasi variazione riguardante i nominativi che compongono la propria squadra di emergenza, antincendio e primo soccorso.
- Il Capo Squadra dovrà affiggere, in modo ben visibile a tutto il personale, il documento della propria squadra di emergenza antincendio e primo soccorso.

Inoltre, nel caso specifico dell'impianto di Monte Scarpino dovrà:

1. verificare mensilmente l'efficienza e l'agibilità dell'eliporto (segnalandolo nell'apposito Mod.2038-registro dei controlli previsto dalla PQ040);
2. verificare costantemente l'agibilità delle vie di transito della Discarica adoperandosi affinché le stesse siano sempre utilizzabili per l'evacuazione o per l'accesso di mezzi di soccorso;
3. decidere se far attivare, dal personale addetto agli ingressi e pesatoria, il segnale acustico di emergenza (suono monotonale se preallarme; suono bitonale se emergenza);
4. comunicare al referente di ASJA presente sull'impianto, l'attivazione della fase di emergenza, informandolo sulla tipologia della stessa;
5. coordinare il lavoro svolto dalle singole categorie attive nell'emergenza;

Le funzioni del ruolo di Capo Squadra emergenza ed antincendio, in assenza dello stesso, sono svolte dal Vice Capo squadra; se dovessero mancare entrambe le figure citate, subentrerà il responsabile presente in servizio e facente parte della lista nel documento delle squadre di emergenza ed antincendio (DIMA; ARTE).

Esiste, altresì, una Squadra di emergenza reperibile per ogni genere di criticità e soprattutto in caso di emergenza in turno notturno.

Tutto il personale operante in Discarica, fatta eccezione per il personale addetto agli ingressi e pesatoria, compone la squadra d'emergenza, che coadiuva il Capo squadra emergenza o il vice Capo squadra emergenza in tutte le operazioni secondo la formazione e l'addestramento ricevuti.

Ferma restando la responsabilità principale di AMIU nella gestione delle emergenze, la presente IQ si integra con l'istruzione di emergenza di ASJA.

#### **4.2 Addetto alla pesatoria**

In caso di emergenza, il personale addetto alla pesatoria, si limiterà a svolgere i compiti previsti nel presente piano, ovvero:

1. avvisa immediatamente di una situazione di emergenza il Capo squadra emergenza o, in sua assenza il vice Capo squadra emergenza (in caso di assenza di entrambi DIMA o ARTE);
2. non si avvicinano al luogo dove si è sviluppata l'emergenza e non assumono alcuna iniziativa,
3. attiva, in base alle indicazioni del Capo squadra emergenza, il segnale sonoro e blocca l'accesso dei mezzi in Discarica;
4. ottempera con calma all'ordine di evacuazione e si raduna nel luogo indicato sulla planimetria allegata nell'attesa della fine dello stato di emergenza.

#### **4.3 Addetto agli ingressi (servizio di vigilanza e guardianaggio)**

L'impianto è provvisto di un controllo degli accessi al sito, che risulta svolto dal Lunedì al Venerdì con orario 07:00/17:00 da personale di una ditta privata di guardianaggio e nei giorni e orari rimanenti, dal personale (AMIU) addetto alla pesatoria.

In caso di emergenza, il personale addetto agli ingressi, si limiterà a svolgere i compiti secondo le direttive impartite dal Capo squadra.

#### **4.4 Visitatori Esterni e Personale Ditte esterne presenti nell'impianto**

Tutto il personale non appartenente ad AMIU è da considerarsi " Visitatore Esterno" e si dovranno attenere alle disposizioni impartite dal Capo squadra e dagli addetti alle emergenze

Il personale delle Ditte esterne presente nell'impianto (appaltatrici; conferenti; fornitori) adotterà i comportamenti previsti dall'[Allegato n.1](#) che, a cura di GIDI, dovrà essere consegnato a tutti i soggetti esterni operanti in Discarica.

### **5 MODALITA' OPERATIVE**

Quando in Discarica si presenta una situazione di emergenza occorre sempre:

- avvisare immediatamente il Capo squadra emergenza o, in sua assenza il vice Capo squadra emergenza (in caso di assenza di entrambi DIMA o ARTE); via telefono o radio
- avvisare immediatamente tutto il personale addestrato presente in turno
- avvisare il referente di ASJA presente sull'impianto o il reperibile.

Il Capo squadra emergenza analizza l'emergenza e decide, sulla base di quanto indicato sulle **norme generali di gestione dell'emergenza**, a quale classe di pericolo ci si trova di fronte.

#### **5.1 Preallarme**

In caso di preallarme, il Capo squadra emergenza, coadiuvato dagli addetti all'emergenza, si attiva con le seguenti modalità e priorità:

1. avvisa il personale addetto agli ingressi e pesatoria di prestare attenzione alle ulteriori comunicazioni e, se richiesto, di attivare il segnale sonoro di preallarme (monotonale) e di bloccare l'accesso dei mezzi in Discarica;
2. avvisa il referente di ASJA presente sull'impianto che attiverà le proprie procedure per gestire i flussi di biogas;
3. fa evacuare immediatamente la zona interessata dal pericolo da persone e mezzi;
4. accompagna alle zone di raduno eventuali visitatori presenti nell'impianto;
5. si accerta che le persone evacuate si radunino nell'area indicata sulla planimetria allegata;
6. si accerta che nessuno sia rimasto in prossimità della zona di pericolo;
7. interviene con gli addetti all'emergenza ed elimina il pericolo;

#### **in caso di incendio di modeste dimensioni:**

8. interviene sul focolaio secondo l'addestramento ricevuto;
9. allontana dal focolaio eventuali sostanze combustibili o comburenti;
10. se ritenuto necessario disattiva, tramite il personale ARTE, eventuali impianti elettrici;
11. verifica l'avvenuto termine della fase di preallarme ed il ripristino totale delle condizioni di sicurezza, informa GIST e decide di concerto con la stessa, la normale ripresa dell'attività lavorativa.
12. comunica lo stato di cessata emergenza tramite messaggio vocale all'altoparlante.

### **5.2 Allarme**

Nell'impianto di Discarica dei rifiuti solidi urbani di Monte Scarpino, non è prevista la fase di allarme, dunque, dalla fase di preallarme, si passa direttamente a quella di emergenza.

### **5.3 Emergenza**

Accertata la fase di emergenza, il Capo squadra emergenza provvede, coadiuvato dagli addetti all'emergenza, a far evacuare immediatamente la zona interessata con le seguenti modalità e priorità:

1. avvisa il personale addetto agli ingressi e pesatoria di attivare il segnale sonoro di emergenza (bitonale) e di bloccare l'accesso dei mezzi in Discarica;
2. avvisa il referente di ASJA presente sull'impianto che attiverà le proprie procedure per gestire i flussi di biogas;
3. richiede l'intervento dei mezzi di soccorso ritenuti idonei (VV.FF., Polizia, Ambulanze, ecc...) ;fa evacuare immediatamente la zona interessata dal pericolo da persone e mezzi;
4. accompagna alle zone di raduno eventuali visitatori presenti nell'impianto;
5. si accerta che le persone evacuate si radunino nell'area indicata sulla planimetria allegata;
6. si accerta che nessuno sia rimasto in prossimità della zona di pericolo;
7. nel caso in cui, la situazione di pericolo possa coinvolgere cose o persone esterne all'area aziendale, provvede ad avvisare, chi può trovarsi in potenziale pericolo;
8. attende l'arrivo dei soccorsi ed unitamente agli addetti si mette a disposizione degli stessi, coadiuvandone l'intervento, fornendo indicazioni su consistenza, luogo e natura del pericolo.

9. verifica l'avvenuto termine della fase di emergenza ed il ripristino totale delle condizioni di sicurezza, informa GIST e decide di concerto con la stessa, la normale ripresa dell'attività lavorativa.
10. comunica lo stato di cessata emergenza tramite messaggio vocale all'altoparlante.

#### **5.4 Modalità operative in caso di incendio di Rifiuti Solidi Urbani sul piano discarica**

Nel caso specifico d'incendio sul piano discarica di rifiuti solidi urbani, o di zone limitrofe agli stessi, è necessario coinvolgere, in qualità di parte attiva e sempre presente in tale sito, anche la figura del Capo Squadra Discarica (CASQ) da non confondersi con il Capo Squadra emergenza.

Al CASQ spetta il compito di mettere in esercizio il mezzo antincendio "autocisterna Ravasini" almeno una volta alla settimana (preferibilmente di sabato) e verificarne il corretto funzionamento. Al termine di tali prove l'autobotte dovrà essere lasciata piena per eventuali impieghi di emergenze. Inoltre nella stagione invernale e soprattutto in presenza di temperature prossime allo zero detto automezzo dovrà essere ricoverato all'interno dell'officina onde evitare possibili ghiacciate.

Di tale attività occorrerà rendere conto al Capo squadra emergenze consegnando settimanalmente il modulo "verifica settimanale mezzo antincendio" ([Mod. 2080 – Allegato n.2](#)) debitamente compilato e firmato.

In presenza di questo tipo d' incendio, il personale presente deve allontanarsi dalla zona colpita, avendo cura di spostare, se possibile, le macchine operatrici.

Il CASQ informerà tempestivamente il Capo squadra emergenza, o, in sua assenza il vice Capo squadra emergenza (ed in caso di assenza di entrambi DIMA o ARTE); ma non altri mezzi di soccorso quali Vigili del Fuoco, Polizia, Ambulanze, ecc..., il cui intervento sarà deciso dal Capo squadra emergenza.

Il Capo squadra emergenza, valuterà la situazione, ed informerà il referente ASJA presente sull'impianto.

Considerando i rischi per gli operatori e l'importanza dell'immediatezza degli interventi di spegnimento, occorre che, in base alle diverse situazioni, si operi come di seguito riportato:

##### **a) Incendio di primo livello**

(Incendio innescato con personale presente e nelle immediate vicinanze del focolaio)

Il CASQ avvisa, via telefono o radio, il Capo squadra emergenza, o, in sua assenza il vice Capo squadra emergenza (ed in caso di assenza di entrambi, DIMA o ARTE).

Il Capo squadra emergenza valuta l'entità dell'emergenza e dispone, se necessario, l'arresto degli accessi alla Discarica avvisando il personale addetto agli ingressi e pesatoria di effettuare tale operazione e di emettere il relativo avviso sonoro.

La squadra delle emergenze presente al momento sul piano discarica, coordinata dal CASQ, interviene repentinamente per evitare il propagarsi delle fiamme, allontanando la parte di rifiuto incendiata dal corpo dei rifiuti stessi.

Nel caso di turno notturno, il CASQ presente in turno, avvisa il Capo squadra emergenza reperibile il quale impartirà precise istruzioni sulle modalità di intervento.

b) Incendio di secondo livello  
(Incendio sviluppato)

Il CASQ avvisa, via telefono o radio, il Capo squadra emergenza, o, in sua assenza il vice Capo squadra emergenza (ed in caso di assenza di entrambi, DIMA o ARTE).

Il Capo squadra emergenza, valutata l'entità dell'emergenza, dispone l'arresto degli accessi alla Discarica avvisando il personale addetto agli ingressi e pesatoria di effettuare tale operazione e di emettere il relativo avviso sonoro.

La squadra dell'emergenza presente in Discarica, indossa i DPI necessari all'intervento (autorespiratori, vestiario), si munisce di telefono o radio e raggiunge il luogo in cui si è sviluppato l'incendio.

Il Capo squadra emergenza formerà due squadre, una operante e l'altra di supporto, che si alterneranno nell'operazione di soffocamento dell'incendio tramite terra rimossa per mezzo di macchine operatrici. Gli addetti delle squadre opereranno in turni di 15 minuti, avendo cura, ad ogni fine turno, di portare la macchina operatrice all'esterno dell'area interessata dall'incendio, per evitarne un surriscaldamento. La seconda squadra si alternerà alla prima utilizzando un'altra macchina operatrice.

Nel caso di turno notturno, il CASQ presente in turno, avvisa il Capo squadra emergenza reperibile; il personale non interviene sull'incendio ma, se possibile, riforniscono d'acqua l'autocisterna (per eventuale raffreddamento delle macchine operatrici) ed attende l'arrivo della squadra di emergenza reperibile.

c) Incendio di terzo livello  
(Incendio sviluppato di grandi proporzioni)

Il CASQ avvisa, via telefono o radio, il Capo squadra emergenza, o, in sua assenza il vice Capo squadra emergenza (ed in caso di assenza di entrambi, DIMA o ARTE).

Il Capo squadra emergenza valuta le modalità di intervento diretto o la necessità di richiede l'intervento di mezzi di soccorso esterni (VV.FF., Polizia, Ambulanze, ecc...); inoltre, dispone l'arresto degli accessi alla Discarica avvisando il personale addetto agli ingressi e pesatoria di effettuare tale operazione e di emettere il relativo avviso sonoro.

All'arrivo dei soccorsi, unitamente agli addetti all'emergenza, si mette a disposizione degli stessi, coadiuvandone l'intervento, fornendo indicazioni su consistenza, luogo e natura dell'incendio.

Nel caso di turno notturno, il CASQ presente in turno, avvisa il Capo squadra emergenza reperibile; il personale non interviene sull'incendio.

Le azioni pianificate per fronteggiare le emergenze vengono intraprese al fine di salvaguardare la salute e l'incolumità fisica delle persone oltre alla conservazione delle strutture, dei macchinari e delle attrezzature aziendali e contenere gli impatti ambientali.

#### 5.4.1 Esplosioni

L'evento, seppure valutato, risulta essere di probabilità molto remota e comunque imputabile sostanzialmente al biogas di discarica.

La centralina di rilievo degli idrocarburi impiegata per il monitoraggio dell'aria, lavorando in continuo, consente un adeguato presidio al fenomeno.

Per quanto riguarda il livello di guardia di tali parametri valgono le considerazioni esposte nel piano di sorveglianza ovvero che, stante il recentissimo avvio di una nuova rete di captazione del biogas, i livelli di guardia saranno stabiliti dopo un adeguato periodo di monitoraggio dei dati fatte salve le osservazioni di sicurezza prima menzionati.

Il pericolo di spegnimento delle torce del biogas – dovute ad esempio a cadute di portata, eccesso di ossigeno o di caduta del contenuto di metano nel biogas, sono gestiti mediante i sistemi automatici dell'impianto.

In caso di spegnimento della torcia si devono chiudere immediatamente le valvole di adduzione del biogas (per evitare spandimento dello stesso e quindi creare atmosfere potenzialmente esplosive).

Il sistema prevede un "lavaggio" dei condotti e tenta la riaccensione automatica della torcia per un certo numero di volte ovvero, qualora si constati l'impossibilità a tale operazione, il sistema intercetta definitivamente il biogas e obbliga – a fronte di una segnalazione di "warning" – ad un intervento di riavvio manuale del sistema da parte degli operatori sulla base della diagnostica del fermo impianto.

Inoltre la IQ049 è l'istruzione operativa congiunta AMIU – ASJA AMBIENTE per l'installazione all'interno di alcuni pozzi di captazione del percolato di infrastrutture atte alla captazione del biogas.

### **5.5 Modalità operative in situazione di emergenza all'esterno della discarica**

Nel caso di situazione di emergenza all'esterno, in prossimità della discarica, il personale avviserà il Capo squadra emergenza, o, in sua assenza il vice Capo squadra emergenza (ed in caso di assenza di entrambi, DIMA o ARTE), che valuteranno la gravità del pericolo, informando tempestivamente gli enti esterni preposti all'intervento.

L'opera degli enti che interverranno potrà, eventualmente, essere coadiuvata mettendo a disposizione mezzi ed attrezzature idonee.

Nelle valutazioni andrà tenuto conto delle relative procedure di emergenza da attuarsi, eventualmente, per il personale di discarica.

## **6 ALLEGATI**

Allegato 1 – Istruzioni per Ditte esterne presenti nell'impianto (appaltatrici; conferenti; fornitrici)

Allegato 2 – Mod. 2080 "Verifica settimanale mezzo antincendio"

## **ALLEGATO N. 1 DELL'ISTRUZIONE OPERATIVA RELATIVA AL VERIFICARSI DI SITUAZIONI DI EMERGENZA ED ANTINCENDIO PER LA DISCARICA DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI DI MONTE SCARPINO.**

Scopo del presente documento è quello di pianificare ed indicare, al personale delle Ditte esterne ad AMIU S.p.A., presente nell'impianto (appaltatrici; conferenti; fornitrici), il comportamento da seguire in caso di situazioni di emergenza che possono verificarsi presso la Discarica dei rifiuti solidi urbani di Monte Scarpino. L'impianto di Discarica è stato dotato di un avvisatore sonoro, attivabile dall'ufficio preposto agli ingressi e pesatoria che, secondo la situazione del momento, emetterà dei suoni codificati:

- **suono monotonale se preallarme**
- **suono bitonale se emergenza**
- **messaggio vocale di cessato stato di emergenza**

Il personale delle ditte esterne ad AMIU, presente in Discarica, dovrà adottare i seguenti comportamenti:

### **a) Suono Monotonale = Preallarme**

- Se si è già all'interno dell'impianto:  
procedere con estrema cautela e prestare la massima attenzione ad eventuali comunicazioni dal personale AMIU; prendere contatto con il responsabile delle emergenze e/o l'ufficio discarica (tel. 3356997413 oppure 0105584654-655-656)
- Se si è in prossimità del varco d'entrata:  
attendere informazioni dal personale AMIU e non entrare nell'impianto

### **b) Suono Bitonale = Emergenza**

- Se si è già all'interno dell'impianto:  
sul piano discarica o in prossimità dello stesso, attendere comunicazioni dal personale AMIU, non adottare alcun tipo d'iniziativa; prendere contatto con il responsabile delle emergenze e/o l'ufficio discarica (tel. 3356997413 oppure 0105584654-655-656)
- Se si è lungo il tragitto al/dal piano discarica  
dirigersi, con estrema cautela, verso il varco d'ingresso dell'impianto Discarica; prendere contatto con il responsabile delle emergenze e/o l'ufficio discarica (tel. 3356997413 oppure 0105584654-655-656)
- Se si è in prossimità del varco d'entrata:  
attendere informazioni dal personale AMIU e non entrare nell'impianto

### **c) Messaggio vocale di cessato stato di emergenza**

Ripresa delle normali condizioni di attività

## VERIFICA SETTIMANALE MEZZO ANTINCENDIO 2843

DATA	MECCANICA MEZZO	IMPIANTO ANTINCENDIO	IMP. LAVASTRADE E BOCCHIE DI RANA	NASPI	MONITOR CANNONCINO
	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NOTE				

FERMO MEZZO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
-------------	---

ATTIVITA': \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

NOTE & GUASTI

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

PERSONALE PRESENTE ALLA VERIFICA

_____ _____ _____	_____ _____ _____
-------------------------	-------------------------

CAPOSQUADRA

NOME COGNOME STAMPATELLO	FIRMA



**Azienda Multiservizi e d'Igiene Urbana Genova S.p.A.**



Polo impiantistico di Monte Scarpino. Domanda di Autorizzazione Integrata Ambientale.  
Rev. a seguito C.D.S del 02/03/2016 – Allegato alla relazione generale - Piani di gestione  
delle Emergenze

Allegato C

“Procedura gestione emergenze in relazione a fenomeni di instabilità” - 06892E-010R01E04 - AND/ra





**STUDIO GEOTECNICO ITALIANO** srl  
ingegneria geotecnica - ingegneria sismica - ingegneria ambientale  
geologia applicata

**A.M.I.U. Genova**

**Comune di Genova (GE)  
Discarica di Monte Scarpino**

**Procedura gestione emergenze in relazione a fenomeni di  
instabilità**

**06892E-010R01E04-AND/ra**

Emissione	Data	Redatto	Controllato	Approvato
E01	12/04/2016	Roberto Andrighetto 	Elena Lombardo	
E02	18/05/2016	<b>Studio Geotecnico Italiano S.r.l.</b>		
E03	12/09/2016			
E04	05/12/2016			



Reg. CH-20504  
ISO 9001:2008  
ISO 14001:2004

Sede Legale e Uffici: via Ripamonti 89 - 20141 Milano - Tel.: +39 02522014.1 - Fax: +39 025691845  
Email: info@studiogeotecnico.it - PEC: sgi@legalmail.it - Sito Web: www.studiogeotecnico.it  
Cap. Soc. € 1.550.000 i.v. - Codice Fiscale e Registro delle Imprese di Milano 00506080019 - R.E.A. MI 691783 - P. IVA 11261240151

## I N D I C E

1.	INTRODUZIONE .....	2
2.	DESCRIZIONE DELLA DISCARICA DI SCARPINO .....	3
3.	SISTEMI DI MONITORAGGIO .....	4
3.1	Descrizione della rete di monitoraggio .....	4
3.2	Monitoraggio dei parametri meteorologici .....	4
3.3	Monitoraggio dei livelli di percolato.....	4
3.4	Monitoraggio topografico .....	5
3.5	Monitoraggio inclinometrico .....	6
3.6	Archiviazione dei dati di monitoraggio .....	7
4.	LIVELLI OPERATIVI .....	8
4.1	Condizioni gestionali ordinarie .....	8
4.1.1	Parametri .....	8
4.1.2	Frequenze di monitoraggio .....	8
4.1.3	Soglie rappresentative delle condizioni gestionali ordinarie .....	9
4.2	Livello di attenzione .....	10
4.2.1	Soglie di attivazione del livello di attenzione .....	10
4.2.2	Azioni operative.....	11
4.3	Livello di pre-allarme.....	13
4.3.1	Soglie di attivazione del livello di pre-allarme.....	13
4.3.2	Azioni operative.....	14
4.3.3	Soglie di uscita dal livello di pre-allarme.....	16
4.4	Livello di allarme .....	16
4.4.1	Soglie di attivazione del livello di allarme .....	16
4.4.2	Azioni operative.....	18
4.4.3	Soglie di uscita dal livello di allarme .....	19
5.	ALLEGATI .....	20

## 1. INTRODUZIONE

Il presente documento costituisce la procedura di gestione delle emergenze in relazione al controllo della stabilità della discarica per rifiuti non pericolosi di Scarpino.

La procedura descrive:

- la configurazione impiantistica attuale della discarica, per quanto attiene agli elementi salienti di interesse per la stabilità della stessa discarica (capitolo 2);
- i sistemi di monitoraggio attualmente presenti nell'ambito della discarica e le modalità di gestione ed archiviazione dei dati di monitoraggio (capitolo 3);
- le condizioni gestionali in merito al controllo delle condizioni di stabilità della discarica, con l'individuazione dei livelli operativi di intervento (livelli di attenzione, di preallarme e di allarme) e le azioni gestionali da attuare per ciascun livello (capitolo 4).

Il documento è stato redatto tenendo conto dell'attuale configurazione della discarica di Scarpino e dei sistemi di monitoraggio attualmente attivi nell'ambito della stessa; esso dovrà essere aggiornato ed integrato nel caso di:

- modifiche del sistema di monitoraggio geotecnico della discarica;
- modifiche morfologiche a seguito della realizzazione di nuovi lotti della discarica o di nuovi impianti nell'ambito del sedime della stessa;
- modifiche degli impianti che consentono di controllare i parametri che governano la stabilità della discarica, in particolare il livello di percolato;
- rivalutazione dei valori dei livelli di intervento a seguito dell'incremento di osservazioni sui parametri oggetto di monitoraggio.

## **2. DESCRIZIONE DELLA DISCARICA DI SCARPINO**

La presente procedura fa riferimento alla configurazione della discarica ed agli impianti di gestione e controllo operativi all'interno della stessa al momento della sua redazione.

Il riferimento planimetrico della configurazione attuale della discarica è rappresentato dall'Elaborato B.13 del "Progetto Definitivo del Secondo Lotto Funzionale, Seconda Fase, Terzo Stralcio della discarica per rifiuti non pericolosi di Monte Scarpino (settembre 2013)".

In particolare, per quanto attiene alla presente procedura, all'interno della'area della discarica vengono individuati i seguenti elementi salienti:

- discarica denominata "Scarpino 1", ubicata tra le quote di 400 e 590 m s.l.m.;
- discarica denominata "Scarpino 2", ubicata a valle di Scarpino 1, tra le quote di 394 e 350 m s.l.m.;
- lotti di prosecuzione della discarica di Scarpino 2 nella zona intermedia, fino alla quota 487 m s.l.m.;
- muro di contenimento, al piede della discarica di Scarpino 2, con testa a quota 360 m s.l.m.;
- argine in terra a tergo del muro di contenimento finalizzato alla stabilizzazione del piede della discarica, fino alla quota 395 m s.l.m.

Attualmente i sistemi esistenti nell'ambito della discarica che influenzano uno dei parametri che governano la stabilità, ovvero il livello di percolato, sono costituiti da:

- sistema di emungimento dai pozzi esterni PEM, realizzati al perimetro della discarica per intercettare le venute di acqua dal reticolo idrografico esterno;
- rete di pozzi di emungimento del percolato all'interno della discarica;
- dreni di collettamento del percolato all'interno della massa di rifiuti e sul fondo della discarica stessa.

### **3. SISTEMI DI MONITORAGGIO**

#### **3.1 Descrizione della rete di monitoraggio**

La rete di monitoraggio presente nell'ambito della discarica di Scarpino ed impiegata ai fini delle valutazioni relative alle problematiche di stabilità comprende:

- monitoraggio dei parametri meteorologici;
- monitoraggio topografico nell'ambito del corpo della discarica;
- monitoraggio inclinometrico all'interno del corpo della discarica;
- monitoraggio del livello di percolato.

Di seguito si illustrano i vari elementi che attualmente compongono la rete di monitoraggio, le modalità e la frequenza delle attività di misura.

#### **3.2 Monitoraggio dei parametri meteorologici**

Nell'area sommitale della discarica di Scarpino, a quota 580 m.s.l.m. (coordinate 44°28'16.4"N – 08°51'32,8"E) è installata una centralina di rilevamento dei dati meteorologici, attraverso la quale viene effettuato un monitoraggio automatico in continuo dei seguenti parametri:

- altezza di precipitazione;
- temperatura aria;
- umidità relativa;
- direzione e velocità del vento;
- evaporazione.

Le letture dei vari parametri vengono effettuate con cadenza oraria e possono essere visualizzate sul sito [www.amiu-meteo.it](http://www.amiu-meteo.it), da cui possono altresì essere scaricate.

#### **3.3 Monitoraggio dei livelli di percolato**

La misura dei livelli di percolato all'interno della discarica di Scarpino viene effettuata tramite una rete di piezometri a tubo aperto; i dati principali dei

piezometri presi in considerazione ai fini della presente procedura sono sintetizzati nella tabella seguente.

Sigla piezometro	Data inizio letture	Quota p.c. [m.s.l.m.]	Fondo foro da p.c. [m]	Quota fondo piezometro [m.s.l.m]
<b>Piez-11a</b>	maggio 2014	448.3	35	413.3
<b>Piez-15a</b>		433.1	27	406.1
<b>Piez-19b</b>		404.7	35	369.7
<b>Piez-13d</b>	maggio 2013	444.9	53	391.9
<b>Piez-24a</b>		393.1	28.5	364.6
<b>PB1</b>	settembre 2013	496,2	38	458,2
<b>PE</b>		499.5	24.5	475
<b>Piez04</b>		537.3	27	510.3
<b>PL</b>	febbraio 2010	556.4	26.5	529.9
<b>Piez09a</b>	novembre 2015	460,7	6	454,7

Tra i vari piezometri esistenti nell'ambito della discarica sono stati scelti ai fini della presente procedura quelli che hanno le seguenti caratteristiche:

- sono ubicati nelle aree dove il livello di percolato esercita maggiori effetti sulla stabilità globale della discarica;
- sono ubicati in zone dove non si manifestano cedimenti progressivi tali da determinare in pochi mesi forti deformazioni dei tubi piezometrici con conseguente impossibilità di misura.

La localizzazione dei punti di misura è riportata sulla planimetria in Allegato.

### 3.4 Monitoraggio topografico

Il monitoraggio topografico dell'area della discarica viene effettuato attraverso due stazioni totali robotizzate:

- la prima è una stazione totale modello Leica TCA 2003, posta a valle della discarica e finalizzata a tenere sotto osservazione il muro di contenimento al piede e gli argini dietro ad esso; la stazione è stata installata in data 14-12-2010 e l'insieme dei prismi attualmente oggetto di osservazione ha la stessa configurazione a partire dal 10-07-2013; la stazione è stata poi riposizionata nel mese di giugno 2015 al fine di risolvere alcuni problemi di comunicazione;

- la seconda é una stazione totale modello Leica TM50, installata in data 3-7-2014 per tenere sotto osservazione l'area semipianeggiante, oggetto di attività di coltivazione recente, a monte della zona monitorata dalla stazione precedente; la stazione è stata riposizionata in maniera definitiva nel mese di giugno 2015.

La stazione TCA2003 tiene attualmente sotto osservazione:

- 8 mire denominate "M" poste sul muro al piede: M1, M2, M3, M4, M5, M6, M7, M8;
- 16 mire poste su paline metalliche collocate sull'argine al piede della discarica e denominate: A1, A3, A5, A6, A9, A10, A11, A12, A14, A15, A16, A18, A19, B1, B2, B3;
- 10 mire poste sul su paline metalliche collocate sul pendio a tergo dell'argine e denominate: B4, B5, B8, B9, B10, B11, B12, B13, B14, B15.

La stazione TM50 tiene attualmente sotto osservazione alcuni prismi ("punti spia") posti su paline metalliche collocate in corrispondenza delle aree interessate da coltivazione recente nella zona semipianeggiante a monte dei punti "B".

La localizzazione dei punti di misura è riportata sulla planimetria in Allegato.

Entrambe le stazioni eseguono 4 letture al giorno, indicativamente alle ore 0:00, 6:00, 12:00, 18:00.

I dati di entrambe le stazioni totali vengono registrati in automatico su database tramite il software Geomos di Leica Geosystems, e possono essere analizzati in tempo reale dal gestore del sistema di monitoraggio.

### **3.5 Monitoraggio inclinometrico**

All'interno della discarica di Scarpino sono stati installati vari inclinometri, la cui lettura viene effettuata con cadenza mensile.

Nell'ambito della discarica di Scarpino 1 il monitoraggio viene eseguito mediante 4 inclinometri, installati in agosto-settembre 2013: IS7bis, IS11bis, IS12bis, IS13bis. Le deformazioni subite dai tubi inclinometrici a causa dei cedimenti dei materiali di rifiuto ed al drenaggio del percolato e del biogas, fanno sì che la maggior parte degli strumenti non consentano più una lettura per l'intera lunghezza del tubo; di conseguenza i relativi dati possono essere utili unicamente al fine di verificare

l'eventuale formazione di zone di scorrimento, e non per la valutazione dei valori di spostamento rispetto ad una base fissa.

Nell'area della discarica di Scarpino 2 nel luglio 2016 sono stati installati:

- 4 inclinometri tradizionali: INC.2016.1, INC.2016.2, INC.2016.4, INC.2016.5; la lettura di zero su tali inclinometri è stata effettuata in data 27-7-2016.
- 1 inclinometro basato su sistema MUMS con lettura automatica: INC:2016.3.

La misura degli spostamenti lungo i tubi inclinometrici viene effettuata con cadenza mensile; il soggetto responsabile della misura provvede alla restituzione tramite la redazione di un rapporto di misura, che viene consegnato ad AMIU.

### **3.6 Archiviazione dei dati di monitoraggio**

La gestione ed archiviazione dei dati di monitoraggio, nell'attuale configurazione del sistema, è illustrata nella tabella seguente.

<b>Tipologia di misura</b>	<b>Grandezze di interesse</b>	<b>Strumentazione utilizzata</b>	<b>Modalità di archiviazione dei dati</b>
<b>Monitoraggio meteorologico</b>	Altezza di precipitazione giornaliera	Centralina meteo	Sito web Amiu-meteo
<b>Monitoraggio piezometrico</b>	Livello di percolato all'interno della discarica	Sensori di livello	Fogli elettronici
<b>Monitoraggio topografico</b>	Spostamento punti di misura	Stazione totale	Database gestito da software specifico
<b>Monitoraggio inclinometrico</b>	Deformazioni interne all'ammasso di rifiuti	Sonda inclinometrica	Rapporti di misura

## **4. LIVELLI OPERATIVI**

### **4.1 Condizioni gestionali ordinarie**

#### **4.1.1 Parametri**

La stabilità della discarica di Scarpino, sia a livello globale che a livello locale, è condizionata da numerosi fattori, e deve essere controllata tenendo sotto osservazione contemporaneamente una serie diversificata di elementi.

D'altra parte, l'innescò di un meccanismo di instabilità è correlato necessariamente ad un'azione che possa determinare (in una zona localizzata o sull'intera estensione della discarica) una variazione significativa dello stato di sforzo o una variazione della resistenza dei materiali. Alla luce di ciò si ritiene necessario, ai fini della definizione di livelli di allerta correlati alle problematiche di instabilità, fare affidamento sugli strumenti che consentono di tenere sotto osservazione:

- grandezze direttamente correlabili con la variazione delle azioni agenti sul pendio (in particolare il livello di percolato);
- grandezze correlabili con il superamento delle condizioni di equilibrio, e che denotano l'innescarsi di meccanismi di instabilità (spostamenti e velocità di spostamento).

Anche se il sistema di allerta non viene basato su tutti gli strumenti che sono installati nell'ambito della discarica, il confronto tra le informazioni provenienti da più strumenti anche di diversa tipologia è essenziale, vista l'estrema complessità dei meccanismi che governano il comportamento del sistema discarica, al fine di riuscire a comprendere i fenomeni che si sviluppano nell'ambito dell'ammasso dei rifiuti.

#### **4.1.2 Frequenze di monitoraggio**

Nella tabella seguente si illustrano le frequenze di monitoraggio relative alle condizioni gestionali ordinarie per i parametri che vengono presi in considerazione al fine della valutazione della stabilità.

Tipologia di monitoraggio	Frequenza
Verifica dati precipitazioni cumulate	Giornaliero (da lunedì a sabato)
Lettura inclinometri	Mensile
Misura livello di percolato nei piezometri	Mensile
Verifica spostamenti e velocità di spostamento mire topografiche nell'ambito della discarica	Mensile
Verifica spostamenti mire topografiche sul muro al piede della discarica	Mensile

#### 4.1.3 Soglie rappresentative delle condizioni gestionali ordinarie

I valori di soglia dei parametri oggetto di monitoraggio che caratterizzano le condizioni gestionali ordinarie sono stati determinati sulla base dell'analisi dei dati rilevati nel periodo di osservazione da inizio misure, indicato per le varie tipologie di strumentazione nel capitolo 3.

Parametro oggetto di monitoraggio	Valore di riferimento in condizioni ordinarie
Precipitazioni cumulate in un giorno	< 80 mm
Soggiacenza percolato nei piezometri (misura rispetto a testa pozzo)	Piez-11a > 28,7 m Piez-13d > 31,3 m Piez-15a > 26,0 m Piez-19b > 19,7 m Piez-24a > 21,6 m Piez-09a > 6,1 m PB1 > 25,3 m PL > 18,05 m Piez04 > 16,1 m PE > 19,7 m
Velocità media di spostamento in direzione orizzontale e/o verticale mire topografiche sul pendio calcolata su 7 gg	< 6 mm/g

Velocità media di spostamento in direzione orizzontale e/o verticale mire topografiche sull'argine calcolata su 7 gg	< 3 mm/g
Spostamento medio giornaliero in direzione orizzontale mire topografiche poste sul paramento di valle del muro al piede della discarica (rispetto alla misura di zero effettuata in data 3/6/2015)	< 9 mm

Tali valori di soglia sono stati definiti sulla base dei seguenti criteri:

- ✓ per i piezometri i valori di soggiacenza debbono essere maggiori di quelli definiti come livelli di guardia, direttamente correlati al fattore di sicurezza della discarica; nel caso specifico sono stati assunti come livelli di guardia i livelli che garantiscono un franco di 0,5 m rispetto al valore corrispondente al fattore di sicurezza di normativa nei confronti della stabilità<sup>1</sup>;
- ✓ per le velocità di spostamento, verificato che le osservazioni disponibili hanno una distribuzione statistica ben approssimabile alla distribuzione normale, si è assunto un valore pari a  $(\text{media} + 3 \cdot \text{sqm})^2$ .

## 4.2 Livello di attenzione

### 4.2.1 **Soglie di attivazione del livello di attenzione**

Il livello di attenzione viene attivato al verificarsi di almeno una delle seguenti condizioni:

- I. superamento della soglia delle altezze di precipitazione relative alle condizioni ordinarie, con valore di altezza di precipitazione minore di 150 mm nel giorno;
- II. superamento dei livelli di guardia del percolato in 1 piezometro;

<sup>1</sup> Le modalità con cui sono stati definiti i livelli di guardia dei singoli piezometri sono illustrate nella relazione "06892B-117R01 – PAT/GHI/LOM/GUB - Configurazione di progetto della discarica - Definizione dei Livelli di Guardia" del 17-5-2016.

<sup>2</sup> Criterio suggerito per la definizione dei livelli di guardia nelle "Linee guida per la determinazione dei livelli di guardia e di indicatori ambientali sito specifici nelle discariche di rifiuti ai sensi del D.Lgs. 36/03" approvate con DGR Liguria 1240 del 29-10-2010

Le condizioni sono riepilogate nella tabella seguente.

Condizione	Tipologia di monitoraggio	Parametro di riferimento	Soglia di attivazione livello di attenzione
I	Monitoraggio meteorologico	Precipitazioni cumulate in un giorno	$80 \text{ mm} \leq h \leq 150 \text{ mm}$
II	Monitoraggio piezometrico	Soggiacenza del percolato nei piezometri rispetto a testa pozzo (per un numero di piezometri tra 1 e 4)	Piez-11a $\leq 28,7 \text{ m}$ Piez-13d $\leq 31,3 \text{ m}$ Piez-15a $\leq 26,0 \text{ m}$ Piez-19b $\leq 19,7 \text{ m}$ Piez-24a $\leq 21,6 \text{ m}$ Piez-09a $\leq 6,1 \text{ m}$ PB1 $\leq 25,3 \text{ m}$ PL $\leq 18,05 \text{ m}$ Piez04 $\leq 16,1 \text{ m}$ PE $\leq 19,7 \text{ m}$

#### 4.2.2 Azioni operative

Le azioni previste in caso di superamento del Livello di Attenzione sono le seguenti:

- verifica e validazione dei dati di monitoraggio con ripetizione delle misure entro 48h. In particolare, nel caso dei livelli piezometrici, data l'incertezza nelle misure legata alla possibile presenza di gas, che può determinare una risalita del liquido nei tubi, è necessario che le stesse misure siano confermate ripetendole più volte, eventualmente anche confrontando sistemi di lettura diversi;
- verifica delle informazioni raccolte da tutta la strumentazione di monitoraggio presente nell'area della discarica, finalizzata sia a validare le misure che hanno indicato il superamento delle soglie, sia a verificare eventuali altri indizi di meccanismi o fenomeni di instabilità;

- verifica della funzionalità di tutti i sistemi di estrazione del percolato (dreni, pozzi di estrazione, sistemi di pompaggio) e sollecito ripristino di eventuali sistemi non funzionanti;
- nel caso di supero del livello rilevato in un solo piezometro, innalzamento a quindicinale del controllo sul piezometro su cui è stato verificato il supero per controllare l'andamento del livello o l'effettivo rientro dei valori al di sotto del livello di guardia;
- nel caso di supero del livello rilevato in 3 piezometri, innalzamento a quindicinale del controllo sui piezometri su cui è stato verificato il supero per controllare l'andamento dei livelli o l'effettivo rientro al di sotto del livello di guardia. Convocazione di una riunione operativa tra i soggetti responsabili per verificare se ci possono essere state cause correlabili, valutare le anomalie puntuali o areali alla luce dei dati complessivi di monitoraggio e l'opportunità di effettuare ulteriori interventi di mitigazione oltre a quelli già operativi;
- nel caso di supero del livello rilevato in 4 piezometri, innalzamento a settimanale del controllo sui piezometri su cui è stato verificato il supero per controllare l'andamento dei livelli o l'effettivo rientro al di sotto del livello di guardia. Convocazione di una riunione operativa tra i soggetti responsabili per verificare se ci possono essere state cause correlabili, valutare le anomalie puntuali o areali alla luce dei dati complessivi di monitoraggio e l'opportunità di effettuare ulteriori interventi di mitigazione oltre a quelli già operativi.

Tipologia di monitoraggio	Frequenza
Verifica dati precipitazioni cumulate	Giornaliero (da lunedì a sabato)
Lettura inclinometri	Mensile
Misura livello di percolato nei piezometri	Quindicinale / Settimanale
Verifica spostamenti e velocità di spostamento mire topografiche	Mensile
Verifica spostamenti mire topografiche sul muro al piede della discarica	Mensile

### 4.3 Livello di pre-allarme

#### 4.3.1 Soglie di attivazione del livello di pre-allarme

Il livello di pre-allarme viene attivato al verificarsi di almeno una delle seguenti condizioni:

- III. ricevimento di una segnalazione di Allerta Idrogeologica di livello rosso da parte dell'Ufficio Protezione Civile del comune di Genova, o del Centro Operativo Automatizzato della Polizia comunale;
- IV. superamento della soglia delle altezze di precipitazione relative alle condizioni di attenzione (150 mm);
- V. superamento dei livelli di guardia del percolato in almeno 5 piezometri<sup>1</sup>;
- VI. superamento della soglia relativa alla velocità media di spostamento di una mira topografica per almeno 5 giorni consecutivi;
- VII. superamento della soglia relativa allo spostamento dei prismi topografici installati sul muro di contenimento al piede.

Le condizioni sono riepilogate nella tabella seguente.

Condizione	Tipologia di monitoraggio	Parametro di riferimento	Soglia di attivazione livello di pre-allarme
I	Allerta idrogeologica		Segnalazione di Allerta livello rosso
II	Monitoraggio meteorologico	Precipitazioni cumulate in un giorno	≥ 150 mm

<sup>1</sup> Nella relazione "06892B-117R01 – PAT/GHI/LOM/GUB - Configurazione di progetto della discarica - Definizione dei Livelli di Guardia" del 17-5-2016 viene illustrato come il fattore di sicurezza, ovvero il parametro che sintetizza il livello di stabilità della discarica, dipenda dal livello di percolato nella discarica. Perché si manifesti una variazione significativa del fattore di sicurezza è necessario che vi sia una variazione del livello di percolato su un'area estesa; un innalzamento di livello locale, misurato su singoli piezometri, invece, può essere legato a condizioni puntuali, quali il richiamo di biogas o il non funzionamento di sistemi di emungimento, e non può essere di per se stesso indicativo di una situazione di criticità. A riprova di ciò si evidenzia il fatto che già nel passato (2014) in tutti i piezometri si sono misurati valori di soggiacenza molto minori di quelli riportati nella tabella. Tali considerazioni hanno condotto a correlare il livello di attenzione al superamento dei livelli di guardia in almeno 5 piezometri.

III	Monitoraggio piezometrico	Soggiacenza del percolato nei piezometri rispetto a testa pozzo (almeno 5 piezometri)	Piez-11a $\leq 28,7$ m Piez-13d $\leq 31,3$ m Piez-15a $\leq 26,0$ m Piez-19b $\leq 19,7$ m Piez-24a $\leq 21,6$ m Piez-09a $\leq 6,1$ m PB1 $\leq 25,3$ m PL $\leq 18,05$ m Piez04 $\leq 16,1$ m PE $\leq 19,7$ m
IV	Monitoraggio topografico	Velocità media di spostamento in direzione orizzontale e/o verticale mire topografiche sul pendio calcolata su 7 gg	$\geq 6$ mm/g per 5 giorni consecutivi
V	Monitoraggio topografico	Velocità media di spostamento in direzione orizzontale e/o verticale mire topografiche sull'argine calcolata su 7 gg	$\geq 3$ mm/g per 5 giorni consecutivi
VI	Monitoraggio topografico	Spostamento medio giornaliero in direzione orizzontale mire sul paramento di valle del muro rispetto alla misura di zero del 3/6/2015	$\geq 9$ mm

#### 4.3.2 Azioni operative

Le azioni previste in caso di superamento del Livello di pre-allarme sono le seguenti:

- verifica e validazione dei dati di monitoraggio con ripetizione delle misure entro 48h. In particolare, nel caso dei livelli piezometrici, data l'incertezza

nelle misure legata alla possibile presenza di gas, che può determinare una risalita del liquido nei tubi, è necessario che le stesse misure siano confermate ripetendole più volte, eventualmente anche confrontando sistemi di lettura diversi;

- verifica delle informazioni raccolte da tutta la strumentazione di monitoraggio presente nell'area della discarica, finalizzata sia a validare le misure che hanno indicato il superamento delle soglie, sia a verificare eventuali altri indizi di meccanismi o fenomeni di instabilità;
- verifica della funzionalità di tutti i sistemi di estrazione del percolato (dreni, pozzi di estrazione, sistemi di pompaggio) e sollecito ripristino di eventuali sistemi non funzionanti;
- convocazione di una riunione operativa tra i soggetti coinvolti al fine di verificare se si sono svolte nell'ambito della discarica eventuali attività o lavorazioni che possono avere cagionato il superamento delle soglie;
- nell'ambito della riunione operativa di cui sopra, valutazione, in funzione della tipologia di soglia interessata dal superamento, dell'opportunità di eseguire un rilievo fotografico di dettaglio delle aree che sono interessate dalla segnalazione di allerta al fine di documentare lo stato attuale e verificare eventuali danneggiamenti di strutture (fessurazioni in manufatti in c.a. come canalette o muri, crepe nel terreno, ecc) che possono essere indicativi di fenomeni di instabilità;
- nel caso in cui il superamento delle soglie sia determinato dalla condizione III, relativa al superamento del livello di guardia in almeno 5 piezometri: esecuzione di uno spurgo degli stessi piezometri o definizione di altre azioni finalizzate a verificarne l'effettiva funzionalità;
- comunicazione dell'avvenuto superamento a Comune di Genova, Città Metropolitana di Genova ed Arpal;
- modifica della frequenza delle attività di monitoraggio secondo quanto illustrato nella tabella seguente, con decorrenza a partire dallo stesso giorno di superamento della soglia di attenzione.

Tipologia di monitoraggio	Frequenza
Verifica dati precipitazioni cumulate	Giornaliero
Verifica livello di percolato nei piezometri	Settimanale
Verifica spostamenti e velocità di spostamento mire topografiche nell'ambito della discarica e sul muro	Giornaliero
Misure inclinometriche	Settimanale
Rilievo fotografico di eventuali crepe o fessurazioni	Settimanale

### 4.3.3 Soglie di uscita dal livello di pre-allarme

Il Livello di pre-allarme viene disattivato al verificarsi di una delle seguenti condizioni:

- in caso dell'Allerta Idrogeologica di livello rosso, al cessare della stessa, qualora le verifiche effettuate non mostrino evidenze di fenomeni di instabilità, nemmeno a scala locale e non si siano contemporaneamente manifestati superamenti di alcuno dei parametri oggetto di monitoraggio;
- al rientrare di tutte le misure dei parametri oggetto di monitoraggio nell'intervallo dei valori rappresentativi delle condizioni ordinarie; in tal caso la frequenza di misura riprenderà quanto previsto per le condizioni ordinarie.

Si intende ovviamente disattivato il Livello di Pre-allarme nel caso di raggiungimento del Livello di Allarme, definito dai valori di soglia riportati al successivo paragrafo 4.4.

## 4.4 Livello di allarme

### 4.4.1 Soglie di attivazione del livello di allarme

Il livello di allarme viene attivato al verificarsi di almeno una delle seguenti condizioni:

- I. superamento della soglia di allarme relativa alla velocità media di spostamento di una mira topografica per almeno 5 giorni consecutivi;
- II. superamento della soglia di allarme relativa allo spostamento dei prismi topografici installati sul muro di contenimento al piede;

- III. superamento dei livelli di normativa del percolato in almeno 5 piezometri per almeno 4 settimane<sup>1</sup>;
- IV. evidenza sul terreno di fenomeni attribuibili ad una situazione di instabilità su aree locali od aree estese: fessurazioni di manufatti in c.a. tipo muri o canalette, crepe nel terreno e continuazione nel tempo di tali fenomeni.

Le condizioni sono riepilogate nella tabella seguente.

Condizione	Tipologia di monitoraggio	Parametro di riferimento	Soglia di attivazione livello di allarme
I	Monitoraggio topografico	Velocità media di spostamento in direzione orizzontale e/o verticale mire topografiche sul pendio calcolata su 7 gg	$\geq 9$ mm/g per 5 giorni consecutivi
II	Monitoraggio topografico	Velocità media di spostamento in direzione orizzontale e/o verticale mire topografiche sull'argine calcolata su 7 gg	$\geq 4$ mm/g per 5 giorni consecutivi
III	Monitoraggio topografico	Spostamento medio giornaliero in direzione orizzontale mire topografiche poste sul muro rispetto alla misura di zero del 3/6/2015	$\geq 12$ mm
IV	Monitoraggio piezometrico	Soggiacenza del percolato nei piezometri rispetto a testa pozzo (almeno 5 piezometri per almeno 4 settimane)	Piez-11a $\leq 28,2$ m Piez-13d $\leq 30,8$ m Piez-15a $\leq 25,5$ m Piez-19b $\leq 19,2$ m Piez-24a $\leq 21,1$ m

<sup>1</sup> Il periodo di 4 settimane è definito al fine di evitare l'attivazione della procedura di allarme in caso di risalite locali del percolato causate da malfunzionamenti temporanei dei sistemi di emungimento.

			Piez-09a $\leq$ 5,9 m PB1 $\leq$ 24,8 m PL $\leq$ 17,55 m Piez04 $\leq$ 15,6 m PE $\leq$ 19,2 m
V	Monitoraggio inclinometrico	-	Evidenza della formazione di una superficie di taglio
VI	Osservazioni in sito	-	Fessurazioni di manufatti in c.a. con evidenze di progressivo sviluppo. Crepe nel terreno con evidenze di progressivo sviluppo

#### 4.4.2 Azioni operative

Le azioni previste in caso di superamento del Livello di Allarme sono le seguenti:

- verifica e validazione entro 24h dei dati di monitoraggio;
- verifica delle informazioni raccolte da tutta la strumentazione di monitoraggio presente nell'area della discarica, finalizzata ad identificare la natura e l'estensione dei fenomeni di instabilità;
- convocazione di una riunione operativa tra i soggetti coinvolti al fine di definire possibili misure di intervento;
- nel caso in cui la soglia superata derivi dalla condizione IV (superamento livelli di normativa nei piezometri), esecuzione di una modellazione 3D dell'area della discarica, con i livelli effettivi misurati in tutti i piezometri, al fine di determinare se è garantito il rispetto del fattore di sicurezza di normativa ( $F_s > 1,375$  nell'ambito della verifica in condizioni sismiche);
- verifiche e rilievi della situazione dei manufatti e delle evidenze di instabilità con cadenza giornaliera;

- segnalazione delle aree interessate dai fenomeni di instabilità, delimitazione delle stesse mediante nastro segnaletico e comunicazione del divieto di accesso alle aree senza autorizzazione del responsabile dell'impianto di discarica;
- comunicazione della situazione di allarme al comune di Genova, ad ARPAL ed alla Città Metropolitana di Genova.

#### **4.4.3 Soglie di uscita dal livello di allarme**

Il Livello di Allarme viene disattivato al verificarsi di una delle seguenti condizioni:

- al rientrare di tutte le misure dei parametri oggetto di monitoraggio nell'intervallo dei valori rappresentativi delle condizioni ordinarie; in tal caso la frequenza di misura riprenderà quanto previsto per le condizioni ordinarie;
- nel caso in cui la soglia superata derivi dalla condizione IV (superamento livelli di normativa nei piezometri) qualora le analisi numeriche svolte dimostrino che sono soddisfatte le condizioni analitiche di stabilità richieste dalla normativa;
- a seguito della verifica tramite osservazioni in sito ripetute per un periodo di tempo di almeno 1 mese della non evoluzione dei fenomeni indicativi di potenziali movimenti; in tal caso la frequenza di monitoraggio tramite osservazioni in sito proseguirà comunque con la cadenza prevista per il livello di attenzione.

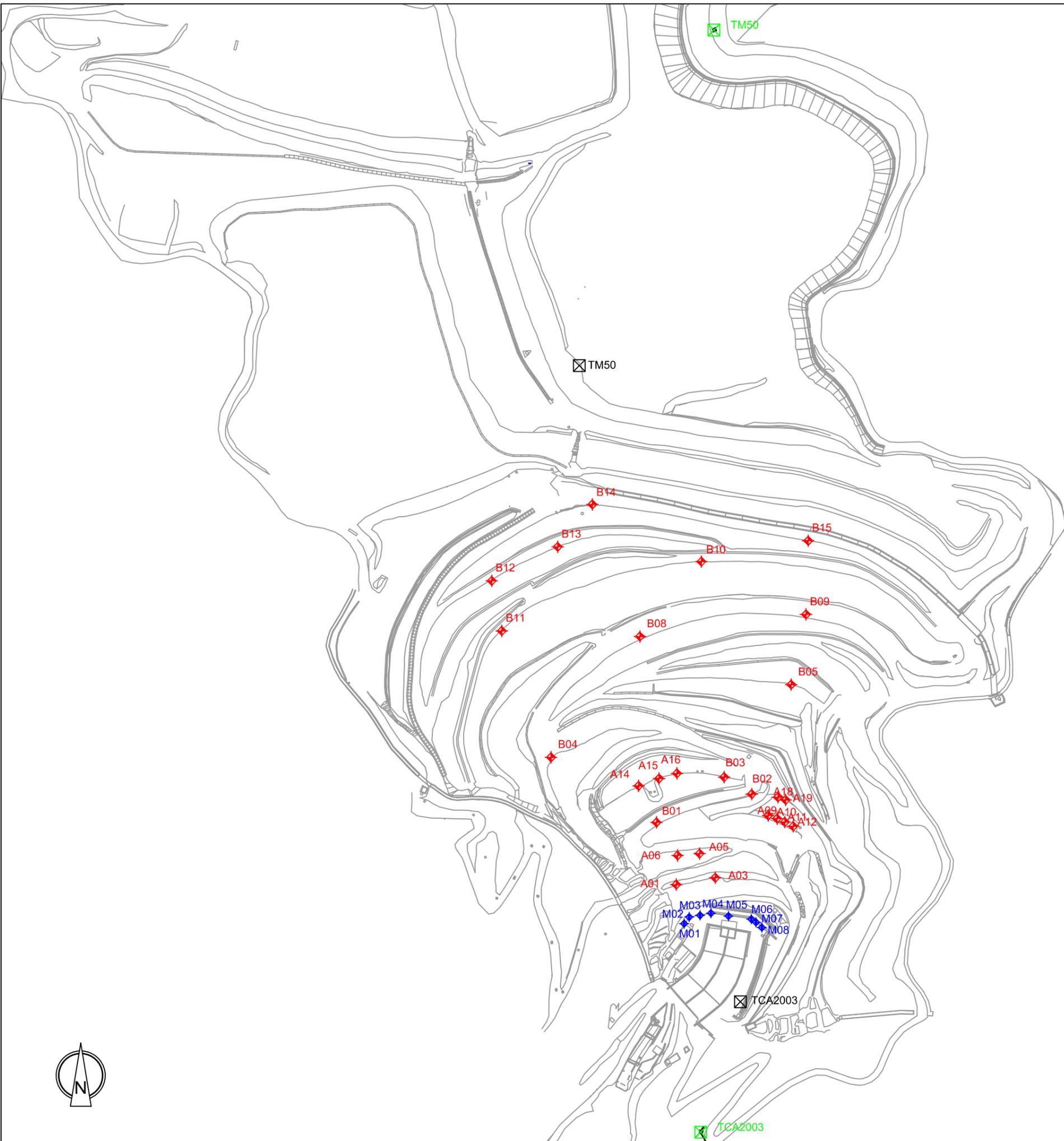
## 5. ALLEGATI

- ✓ PLANIMETRIA DEL SISTEMA DI MONITORAGGIO TOPOGRAFICO
- ✓ PLANIMETRIA DEL SISTEMA DI MONITORAGGIO INCLINOMETRICO
- ✓ PLANIMETRIA DEL SISTEMA DI MONITORAGGIO PIEZOMETRICO INTERNO ALLA DISCARICA

# PLANIMETRIA SISTEMA DI MONITORAGGIO TOPOGRAFICO

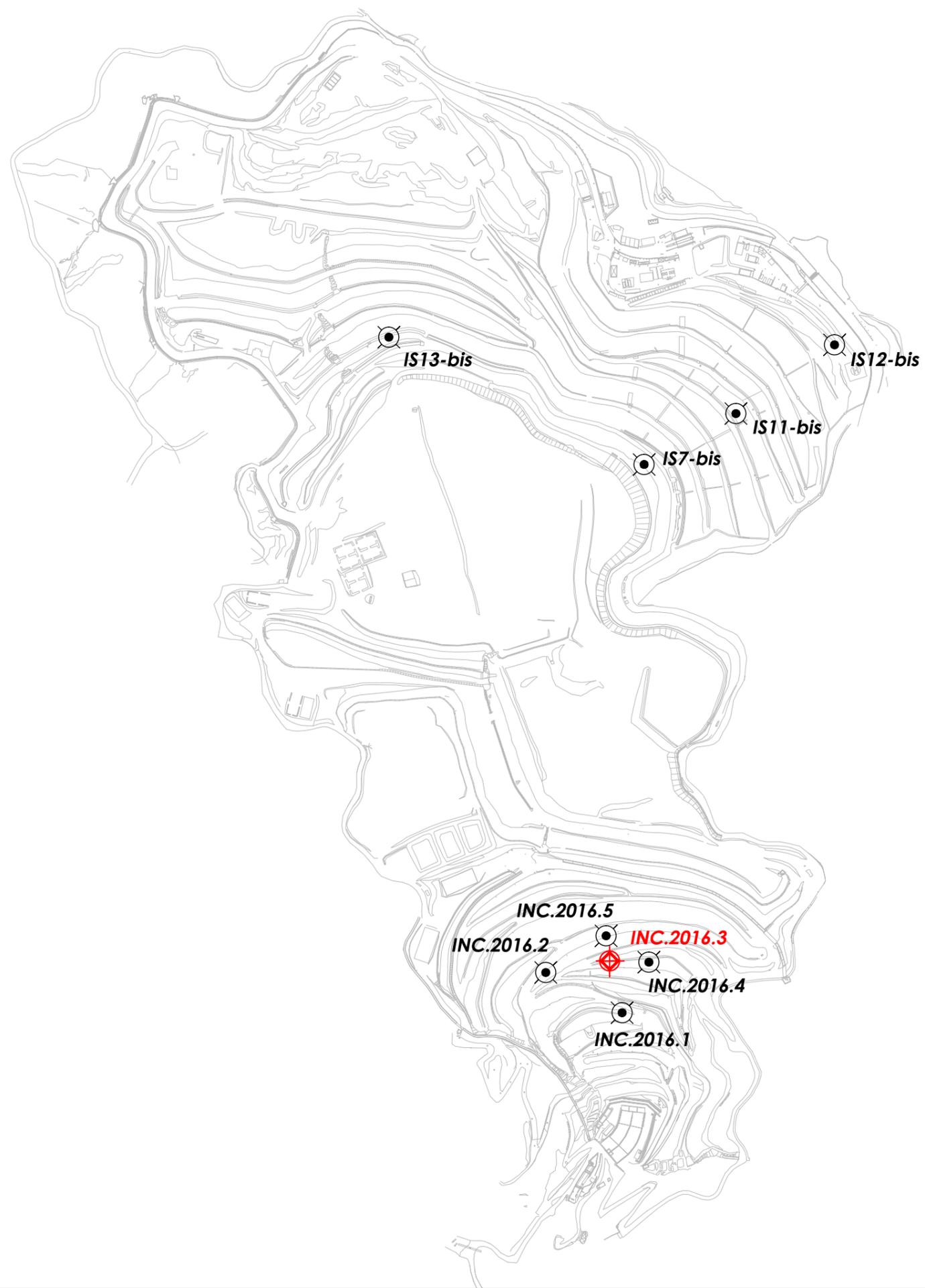
## LEGENDA

-  STAZIONI TOTALI: ubicazione fino a maggio 2015
-  STAZIONI TOTALI: ubicazione da giugno 2015
-  M0x = PUNTI DI MONITORAGGIO MURO AL PIEDE
-  Ax e Bx = PUNTI DI MONITORAGGIO SCARPATE AL PIEDE



SCALA: 1:2500

# PLANIMETRIA SISTEMA DI MONITORAGGIO INCLINOMETRICO



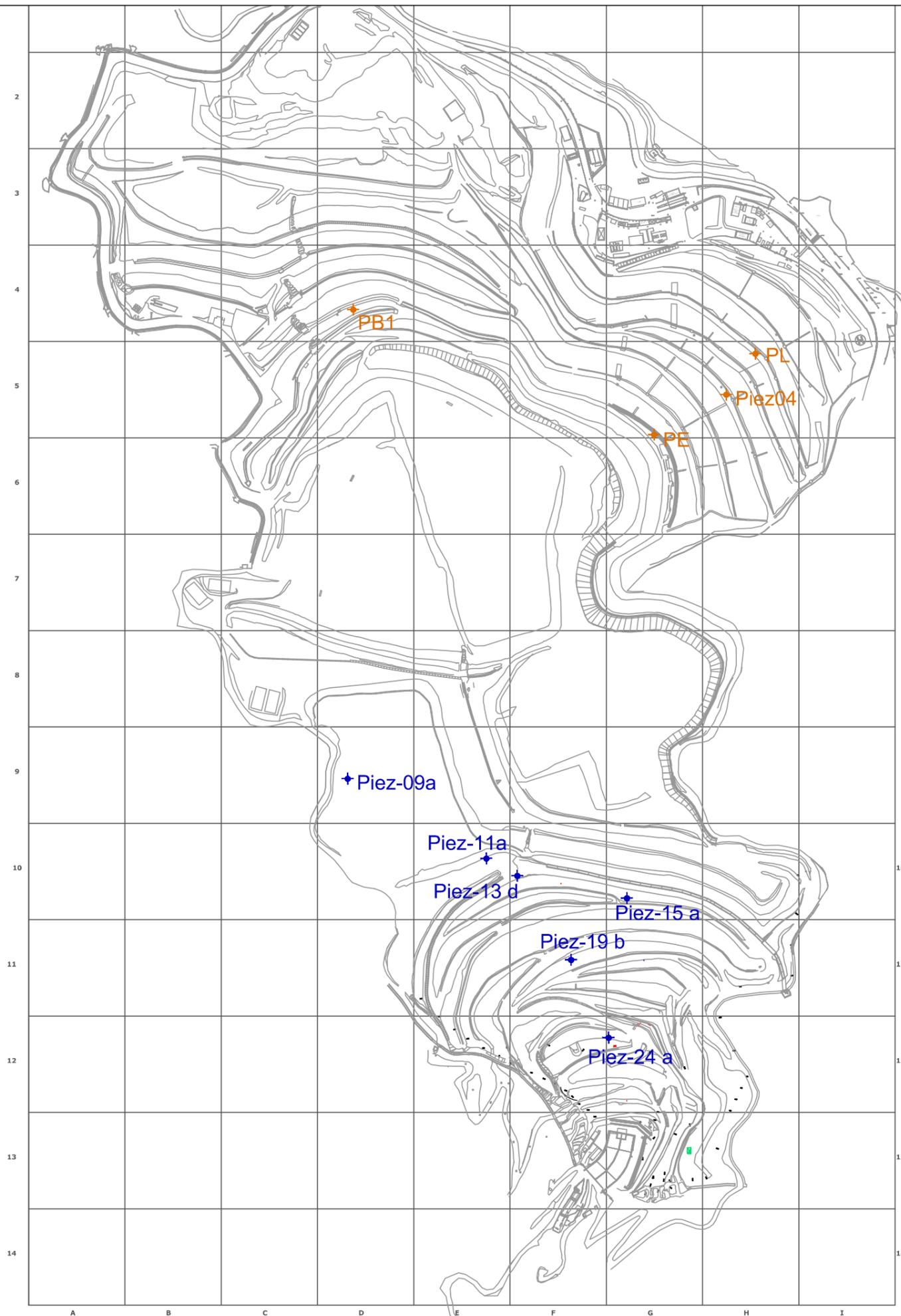
## LEGENDA

### SISTEMA DI MONITORAGGIO INCLINOMETRICO

- IS.. - INC.. INCLINOMETRI TRADIZIONALI
- INC.2016.3** INCLINOMETRO CON MISURA AUTOMATICA

SCALA: 1:5000

# PLANIMETRIA SISTEMA DI MONITORAGGIO PIEZOMETRICO



## LEGENDA

-  Piez-01 PIEZOMETRI AREA SCARPINO 2
-  Piez04 PIEZOMETRI AREA SCARPINO 1



SCALA: 1:5000



**Azienda Multiservizi e d'Igiene Urbana Genova S.p.A.**



Polo impiantistico di Monte Scarpino. Domanda di Autorizzazione Integrata Ambientale.  
Rev. a seguito C.D.S del 02/03/2016 – Allegato alla relazione generale - Piani di gestione  
delle Emergenze

Allegato D

“Procedura di gestione delle emergenze in relazione al controllo del percolato della discarica di Scarpino” -  
PQ202



**PQ 202**  
**REVISIONE: 4**  
**PAGINA: 1 di 30**

**TITOLO: PROCEDURA DI GESTIONE DELLE EMERGENZE IN RELAZIONE AL CONTROLLO DEL PERCOLATO DELLA DISCARICA DI SCARPINO**

**NOTE : Modificati § § 2.2;3.2.1;3.2.3;4.4.2 4.3.3; Allegato 1.**

**IN VIGORE DAL:**

**BASI**

Manuale del Sistema Integrato  
UNI EN ISO 9001  
UNI EN ISO 14001  
OHSAS 18001

Ultima ed. appl.  
Ultima ed. appl.  
Ultima ed. appl.  
Ultima ed. appl.

**Procedura rientrante nella mappatura rischi ambientali ex D.Lgs 231/01 e s.m. e i.**

**PER CONFORMITA' S.Q.: P.I. Faqqiani A.**

<b>REDATTA DA:</b>	<b>Ing. M. Bianchi</b>	<b>Data: 5/12/2016</b>
<b>VERIFICATA DA:</b>	<b>Ing. C. Senesi</b>	<b>Data: 5/12/2016</b>
<b>APPROVATA DA:</b>	<b>Dott. I. Strozzi</b>	<b>Data: 5/12/2016</b>

## Indice

<b>PREMESSA</b>	<b>4</b>
<b>1.0 SCOPO E APPLICABILITA'</b>	<b>6</b>
<b>2.0 DESCRIZIONE DELLA DISCARICA</b>	<b>7</b>
2.1 Organizzazione gestionale di riferimento	7
2.2 Configurazione impiantistica	7
<b>3.0 SISTEMI E MODALITA' DI MONITORAGGIO</b>	<b>10</b>
3.1 Descrizione dei sistemi di monitoraggio	10
3.1.1 Sistemi di monitoraggio attuali	10
3.1.2 Sistemi di monitoraggio integrativi	10
3.2 Modalità operative	10
3.2.1 Monitoraggio meteorologico previsionale	11
3.2.2 Monitoraggio parametri meteo climatici	11
3.2.3 Monitoraggio del percolato	11
3.3 Gestione dei dati di monitoraggio	12
<b>4.0 LIVELLI OPERATIVI</b>	<b>13</b>
4.1 Condizioni gestionali ordinarie	13
4.1.1 Frequenze di monitoraggio	13
4.1.2 Soglie rappresentative delle condizioni gestionali ordinarie	13
4.1.3 Portata di percolato gestibile in condizioni gestionali ordinarie	14
4.2 Livello di Attenzione	14
4.2.1 Soglia di attivazione del Livello di Attenzione	14
4.2.2 Azioni per la gestione del Livello di Attenzione	15
4.2.3 Soglie di uscita dal Livello di Attenzione	16
4.2.4 Portata di percolato gestibile in condizioni di Attenzione	16
4.3 Livello di Preallarme	16
4.3.1 Soglie di attivazione del Livello di Preallarme	16
4.3.2 Azioni per la gestione del Livello di Preallarme	18
4.3.3 Soglie di uscita dal Livello di Preallarme	19
4.3.4 Portata di percolato gestibile in condizioni di Preallarme	20
4.4 Livello di Allarme	20
4.4.1 Soglie di attivazione del Livello di Allarme	20
4.4.2 Azioni per la gestione del Livello di Allarme	22
4.4.3 Soglie di uscita dal Livello di Allarme	24
4.4.4 Portata di percolato gestibile in condizioni di Allarme	24
4.5 Livello di Emergenza	24
4.5.1 Soglie di attivazione del Livello di Emergenza	24
4.5.2 Azioni per la gestione del Livello di Emergenza	26
4.5.3 Soglie di uscita dal Livello di Emergenza	27
4.5.4 Portata di percolato gestibile in condizioni di Emergenza	28
<b>5.0 REGISTRAZIONE E ARCHIVIAZIONE DEI DATI</b>	<b>28</b>
<b>6.0 SCHEMA LOGICO RIEPILOGATIVO</b>	<b>30</b>
<b>7.0 PLANIMETRIA PUNTI DI MONITORAGGIO ATTIVAZIONE SOGLIE</b>	<b>30</b>
<b>TABELLE NEL TESTO</b>	

**ALLEGATI FUORI TESTO**

**Allegato 1** Schema logico riepilogativo della procedura

**Allegato 2** Planimetria punti di monitoraggio attivazione soglie

**Allegato 3** Tempistiche di resistenza alla tracimazione delle vasche del percolato dal Livello di Allarme

## PREMESSA

In data 22 aprile 2014 Amiu S.p.A. ha trasmesso agli Enti la procedura di gestione delle emergenze in relazione al controllo del percolato per la discarica di Monte Scarpino (procedura Rev.0, documento n. 14508390208/P0594 di Golder Associates). La procedura Rev.0 è stata redatta a seguito degli eventi meteorologici di carattere eccezionale che hanno interessato l'area della discarica di Monte Scarpino ad inizio 2014, con precipitazioni particolarmente intense e prolungate che hanno comportato un significativo incremento di produzione di percolato e l'attivazione dello stato di emergenza in relazione al controllo dello stesso.

La procedura Rev.0 trasmessa risponde alla richiesta da parte della Provincia di Genova (prot. n. 18173 del 20 febbraio 2014) di redazione di un "*piano di emergenza specifico*" per la predisposizione e conseguente attuazione di misure di emergenza in relazione al controllo del percolato, considerando sia le dotazioni attualmente esistenti ed effettivamente disponibili a servizio della discarica, sia gli interventi in corso di attivazione e/o di studio che saranno disponibili in futuro.

In data 8 maggio 2014 l'Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente Ligure (Arpal), in riscontro alla nota della Provincia di Genova (prot. n. 43417 del 30 aprile 2014), ha elaborato una serie di osservazioni riferite, tra l'altro, alla procedura Rev.0 in oggetto.

La nota tecnica n. 14508390208-C05071R/14 e il documento n. 14508390208/P0594Rev.1 (Golder Associates) rappresentano la risposta alle osservazioni prodotte da Arpal in data 8 maggio 2014.

In recepimento di ulteriori osservazioni formulate da parte degli Enti nell'ambito della successiva Conferenza dei Servizi del 25 luglio 2014, è stato redatto il documento 14508390208/P0594 Rev.2 (Golder Associates).

La revisione 14508390208/P0594 Rev.3 (Golder Associates) e la revisione 14508390208/P0594 Rev.4 (Golder Associates) scaturiscono da una prima fase di test della procedura su scala reale, effettuata nei mesi di agosto e settembre 2014. Si prevedono ulteriori test durante le successive stagioni, con l'obiettivo di verificare l'adeguata taratura della procedura in termini di attivazione dei livelli operativi previsti.

La revisione 14508390208/P0594 Rev. 5 (Golder Associates) scaturisce da:

- un incremento della dotazione di serbatoi di accumulo provvisorio del percolato, tra i sistemi di controllo del percolato già presenti in discarica;
- un aggiornamento della configurazione impiantistica della discarica, in termini di interventi in corso di attivazione e/o di studio.

La revisione 14508390208/P0594 Rev. 6 (Golder Associates) e la revisione 14508390208/P0594 Rev. 7 (Golder Associates) scaturiscono da:

- recepimento delle prescrizioni di cui alla D.D. 3116/2015 e delle osservazioni emerse nell'ambito delle Conferenze dei Servizi del 23 giugno 2015 e del 30 luglio 2015;

- considerazioni in merito ai contenuti del documento redatto da Mediterranea delle Acque, gestore dell'impianto di depurazione del percolato ubicato a Cornigliano, in risposta alle richieste della Conferenza dei Servizi del 23 giugno 2015;
- recepimento dei contenuti della Relazione generale di illustrazione e coordinamento, relativamente al numero di autobotti che possono accedere all'impianto di discarica;
- considerazioni in merito al monitoraggio meteorologico previsionale, che, sulla base della disponibilità di dati ufficiali riferiti alle successive 72 ore da parte dell'Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente Ligure (Arpal), viene portato da 4 giorni a 3 giorni.

Il presente documento – PQ202 Rev. 4 - recepisce le ultime osservazioni della C.d.S. del 29.09.2016.

**Nota: la presente procedura non si applica relativamente all'allerta nivologia diramata da Comune di Genova - Settore Protezione Civile, Comunicazione Operativa" per le condizioni "Meteo-idrologica";**

## 1.0 SCOPO E APPLICABILITÀ

La presente procedura di gestione delle emergenze in relazione al controllo del percolato si applica alla discarica per rifiuti non pericolosi di Monte Scarpino.

La procedura in oggetto descrive:

- l'organizzazione gestionale di riferimento e la configurazione impiantistica della discarica, per quanto attiene agli elementi salienti di interesse per la presente procedura (capitolo 2);
- i sistemi di monitoraggio attualmente presenti e quelli integrativi previsti, con particolare riferimento alle modalità operative con cui vengono attuati i monitoraggi (capitolo 3);
- le condizioni gestionali ordinarie e di emergenza in merito al controllo del percolato in discarica, con l'individuazione delle soglie con le quali si attivano i progressivi livelli di attenzione (giallo) , preallarme (arancione), allarme (rosso) ed emergenza e le azioni gestionali da attuare in ciascuna fase (capitolo 4);
- lo schema riepilogativo delle misure previste per la gestione delle emergenze, con la logica di funzionamento della procedura in merito alle frequenze di monitoraggio, alle soglie di attenzione e di emergenza e alle azioni gestionali da attuare in ciascuna fase (capitolo 5).

## 2.0 DESCRIZIONE DELLA DISCARICA

### 2.1 Organizzazione gestionale di riferimento

La struttura organizzativa di Amiu coinvolta nella presente procedura si riconduce a quanto già indicato all'interno delle seguenti procedure:

- “Gestione della discarica di Scarpino” (documento n. PQ063);
- “Istruzione operativa relativa al verificarsi di situazioni di emergenza ed antincendio per la discarica dei rifiuti solidi urbani di Monte Scarpino” (documento n. IQ053).

In particolare, si individuano le seguenti figure di riferimento con le relative sigle di individuazione all'interno della struttura organizzativa:

- Area Gestione Impianti, Sviluppo Innovativo-Tecnologico (GIST);
- Responsabile gestione impianti di discarica (GIDI);
- Ufficio Discariche e Monitoraggi Ambientali (DIMA);
- Area tecnologica Scarpino (ARTE);

### 2.2 Configurazione impiantistica

Il riferimento planimetrico generale della discarica è rappresentato dall'Elaborato R.1.8, ultima rev., "Planimetria dei presidi di monitoraggio" .

In particolare, per quanto attiene alla presente procedura di gestione delle emergenze in relazione al controllo del percolato, vengono individuati i seguenti elementi salienti:

- discarica denominata “Scarpino 1”, ubicata tra le quote di 400 e 590 m s.l.m.;
- discarica denominata “Scarpino 2”, ubicata a valle di Scarpino 1;
- due vasche di raccolta del percolato, poste al piede della discarica, che costituiscono un unico bacino di contenimento del percolato. Il volume nominale complessivo delle vasche risulta pari a circa 14.000 m<sup>3</sup>, comprensivo dei volumi tecnici utili impegnati dal percolato in corrispondenza della sezione di ingresso e delle due sezioni di degasaggio (circa 1.500 m<sup>3</sup>). Il volume utile è quindi pari a 14.000-1.500= 12.500 m<sup>3</sup>. Le due vasche rappresentano il punto di convogliamento del percolato in ingresso dai sistemi di raccolta di Scarpino 1 e di Scarpino 2, nonché il punto di uscita del percolato verso l'impianto di depurazione ubicato a Cornigliano, in grado di ricevere fino a 3.360 m<sup>3</sup>/d di percolato;
- centralina di rilevamento dei dati meteorologici.

Per quanto riguarda i sistemi di monitoraggio del percolato, si distinguono presidi già esistenti ed attivati alla data di emissione della presente revisione della procedura e ulteriori infrastrutture e interventi, in corso di attivazione e/o di studio da parte di Amiu, che risulteranno di supporto alla gestione delle emergenze in relazione al controllo del percolato.

Relativamente ai sistemi di monitoraggio esistenti, si elencano:

- in corrispondenza di Scarpino 1, presidi costituiti da 4 pozzi di monitoraggio del percolato PB1, PE, Piez04, PL;
- in corrispondenza di Scarpino 2, presidi costituiti da piezometri di monitoraggio del percolato e da 2 pozzi verticali di controllo dei sistemi di drenaggio del percolato PV2 e PV 4;
- in corrispondenza dell'area dove sono ubicate le due vasche di raccolta del percolato, punti di monitoraggio della portata di percolato in ingresso e in uscita dalle vasche e monitoraggio dei livelli di percolato presente all'interno delle vasche;
- in corrispondenza della centralina di rilevamento dei dati meteorologici, monitoraggio dei seguenti parametri:
  - precipitazioni;
  - temperatura;
  - direzione e velocità del vento;
  - evaporazione;

Per quanto riguarda gli ulteriori interventi già eseguiti si elencano:

- sistema di emungimento dai pozzi esterni PEM, realizzati al perimetro della discarica per intercettare le venute di acqua dal reticolo idrografico storico presente nell'area della discarica. L'attivazione di questa misura potrà consentire un emungimento dai piezometri esterni indicativamente nell'ordine dei 150 m<sup>3</sup>/d;
- conferimento dell'incarico ad una ditta specializzata, attivabile entro 48 ore dal momento del preavviso, per lo smaltimento del percolato tramite impiego di autobotti. L'attivazione di questa misura può consentire uno smaltimento massimo totale di percolato tramite autobotti indicativamente nell'ordine dei 600 m<sup>3</sup>/d, comprensivi del concentrato eventualmente prodotto da parte degli impianti mobili di trattamento del percolato *in situ*;
- predisposizione di 10 serbatoi di accumulo provvisorio del percolato, ciascuno della capacità di circa 300 m<sup>3</sup>, a cui potranno successivamente essere aggiunte ulteriori unità di accumulo e a cui è stato affiancato anche un bacino di volumetria pari a circa 2.900 m<sup>3</sup> a servizio degli impianti mobili di trattamento del percolato *in situ*. Si prevede che, una volta terminata l'eventuale fase di emergenza e rientrati nelle condizioni gestionali ordinarie, il percolato accumulato (esclusa la quota parte di concentrato prodotto e smaltito tramite autobotti) venga scaricato nelle vasche di raccolta poste al piede della discarica.
- installazione di impianti mobili di trattamento del percolato *in situ*. L'attivazione di questa misura consente di trattare indicativamente un volume di percolato nell'ordine dei 2.400 m<sup>3</sup>/d;

- realizzazione di dreni di collettamento e pozzi di emungimento del percolato all'interno della massa di rifiuti e sul fondo della discarica, in fase di completamento.

Oltre ai suddetti interventi, sono in corso di studio/attuazione anche altre attività di carattere preventivo mirate a limitare l'intrusione delle acque esterne nel corpo discarica, come riportato nella *Relazione Preliminare* del 5 maggio 2014 (alla quale si rimanda per dettagli) redatta dal *Gruppo di Studio "Emergenza Percolato Scarpino 2014"* (GdS) istituito proprio in relazione alla situazione emergenziale che si è generata ad inizio 2014.

Si precisa che la procedura seguirà l'evoluzione impiantistica della discarica e potrà, pertanto, essere oggetto di aggiornamento nel tempo al mutare delle configurazioni di esercizio dell'impianto.

### **3.0 SISTEMI E MODALITÀ DI MONITORAGGIO**

#### **3.1 Descrizione dei sistemi di monitoraggio**

##### **3.1.1 Sistemi di monitoraggio attuali**

Allo stato attuale, i sistemi di monitoraggio del percolato si riferiscono a:

- a. misura dei livelli di percolato in ciascuno dei 4 pozzi di monitoraggio presenti su Scarpino 1 (PB1, PE, Piez04, PL);
- b. misura dei livelli di percolato nei piezometri di monitoraggio;
- c. misura dei livelli di percolato nei pozzi verticali di controllo installati su Scarpino 2 denominati PV2 e PV4;
- d. misura della portata di percolato rilanciato in testa alle vasche di raccolta, poste al piede della discarica;
- e. misura della portata di percolato in uscita dalle vasche, verso la condotta di adduzione all'impianto di depurazione;
- f. misura dei livelli di percolato presente all'interno delle vasche.

La rete di monitoraggio installata in discarica comprende anche una centralina di rilevamento dei dati meteorologici. I parametri monitorati risultano i seguenti:

- precipitazioni;
- temperatura;
- direzione e velocità del vento;
- evaporazione;
- umidità atmosferica.

##### **3.1.2 Sistemi di monitoraggio integrativi**

Al fine di integrare i sistemi di monitoraggio già attivi alla data di emissione della presente revisione della procedura, ad integrazione dei sistemi di monitoraggio descritti al paragrafo precedente, è in fase sperimentale il monitoraggio meteorologico previsionale.

### **3.2 Modalità operative**

Vengono di seguito descritte le modalità operative, con le quali vengono attuati i seguenti monitoraggi ed azioni:

- monitoraggio meteorologico previsionale;
- monitoraggio dei parametri meteorologici;
- monitoraggio del percolato;

L'emungimento in continuo dai pozzi PEM, realizzati per intercettare le venute di acqua dal reticolo idrografico storico presente nell'area della discarica, verrà mantenuto attivo.

Si rimanda al successivo paragrafo 5 per un riepilogo delle informazioni riguardanti le modalità di registrazione e archiviazione dei dati oggetto di monitoraggio.

### 3.2.1 Monitoraggio meteorologico previsionale

Il monitoraggio meteorologico previsionale viene riferito ai successivi 3 giorni, anche se va considerato un progressivo decremento di attendibilità nel tempo del dato previsionale. Il monitoraggio avviene acquisendo informazioni riferite alle precipitazioni, dalle seguenti fonti:

- bollettini meteorologici, riferiti ai successivi 3 giorni, dell’Agenzia Regionale per la Protezione dell’Ambiente Ligure (Arpal) e della Protezione Civile della Liguria, con particolare riferimento alle previsioni sulle precipitazioni attese nell’area del bacino idrografico della discarica;
- sistema sperimentale di emissione giornaliera da parte di ARPAL Meteo Liguria di dati cumulati previsionali sull’area di Scarpino;
- dati acquisibili da altri canali comunicativi riguardanti le previsioni meteorologiche (a titolo esemplificativo e non esaustivo, siti web quali [www.meteoam.it](http://www.meteoam.it), [www.ilmeteo.it](http://www.ilmeteo.it), [www.meteo.it](http://www.meteo.it), [www.meteo.net](http://www.meteo.net), [www.epson.it](http://www.epson.it));
- acquisizione di eventuali allerta meteo (“Giallo” “Arancione” “Rosso”) segnalati dal Comune di Genova - Settore Protezione Civile , Comunicazione Operativa" per le condizioni "Meteo-idrologica";

I dati rilevati vengono riportati all’interno di appositi archivi digitali, ai fini della loro fruizione ed elaborazione, da parte della figura individuata quale responsabile del monitoraggio meteorologico previsionale.

### 3.2.2 Monitoraggio parametri meteoclimatici

Il monitoraggio dei parametri meteoclimatici, con particolare riferimento ai dati relativi alle precipitazioni, avviene mediante acquisizione dei dati misurati dalla centralina di rilevamento.

I dati rilevati vengono riportati all’interno di appositi archivi digitali, ai fini della loro fruizione ed elaborazione, da parte della figura individuata quale responsabile del monitoraggio dei parametri meteoclimatici. Tale figura risulta, inoltre, responsabile della verifica dei dati di precipitazione cumulata, così come definita ai successivi capitoli della procedura.

### 3.2.3 Monitoraggio del percolato

#### Livelli di percolato nei pozzi

Per quanto concerne i livelli di percolato presente nei pozzi di Scarpino 1 e Scarpino 2 (punti a, b, c, paragrafo 3.1.1), il monitoraggio viene generalmente effettuato misurando la soggiacenza del percolato all’interno dei pozzi, tramite l’impiego di una sonda in grado di segnalare all’operatore il contatto con il liquido mediante un allarme. I valori di soggiacenza vengono successivamente riferiti al rilievo planoaltimetrico dei punti di misura, al fine di calcolare i livelli di percolato secondo sistemi di riferimento espressi in quote assolute.

Tutti i dati rilevati vengono riportati, da parte degli operatori, in apposite schede di archiviazione di campo. Successivamente i dati vengono trasferiti all’interno di archivi digitali, da parte della figura individuata quale responsabile del monitoraggio del percolato, ai fini della loro fruizione ed elaborazione.

### **Portata di percolato in ingresso e in uscita dalle vasche di raccolta**

Il monitoraggio della portata rilanciata in ingresso alle vasche di raccolta del percolato poste al piede della discarica (punto d, paragrafo 3.1.1), viene effettuato mediante misuratori volumetrici.

Il monitoraggio della portata in uscita alle vasche di raccolta del percolato (punto e, paragrafo 3.1), viene effettuato mediante misuratore di portata elettromagnetico.

I dati rilevati vengono raccolti in apposite schede di archiviazione di campo e successivamente riportati all'interno di archivi digitali, da parte della figura individuata quale responsabile del monitoraggio del percolato, ai fini della loro fruizione ed elaborazione.

### **Livelli di percolato nelle vasche di raccolta**

Il monitoraggio dei livelli di percolato presente all'interno delle vasche (punto f, paragrafo 3.1.1) viene generalmente effettuato misurando la soggiacenza del percolato, tramite l'impiego di sensori automatici e/o manuali; in caso di anomalia ai sistemi automatici solo mediante l'utilizzo di una sonda metrica manuale.

I dati rilevati vengono raccolti in apposite schede di archiviazione di campo e successivamente riportati all'interno di archivi digitali, da parte della figura individuata quale responsabile del monitoraggio del percolato, ai fini della loro fruizione ed elaborazione.

### **3.3 Gestione dei dati di monitoraggio**

Le tempistiche di trasferimento dei dati rilevati durante le attività di monitoraggio previste, sono indicate alla **Tabella** del Capitolo 5.

La responsabilità dell'interpretazione degli stessi dati è in capo al Responsabile gestione impianti di discarica (GIDI).

## 4.0 LIVELLI OPERATIVI

### 4.1 Condizioni gestionali ordinarie

#### 4.1.1 Frequenze di monitoraggio

Con riferimento ai sistemi di monitoraggio descritti al capitolo 3, in Tabella si riportano le frequenze con cui verranno effettuati i monitoraggi in condizioni gestionali ordinarie.

**Tabella. Frequenze di monitoraggio previste in condizioni gestionali ordinarie.**

Tipologia di monitoraggio		Frequenza in condizioni gestionali ordinarie	Responsabile in condizioni ordinarie e straordinarie
Monitoraggio meteorologico previsionale		Giornaliero (da lunedì a sabato)	DIMA / Resp. reperibile
Verifica dati precipitazioni cumulate ultimi 7 giorni		Giornaliero (da lunedì a sabato)	DIMA / Resp. reperibile
Monitoraggio del percolato	Livelli di percolato nei pozzi di Scarpino 1 e di Scarpino 2	Settimanale	ARTE / DIMA / Resp. reperibile
	Portata di percolato in ingresso e in uscita dalle vasche	Giornaliero (da lunedì a sabato)	ARTE / DIMA / Resp. reperibile
	Livelli di percolato nelle vasche	Giornaliero (da lunedì a sabato)	ARTE / DIMA / Resp. reperibile

#### 4.1.2 Soglie rappresentative delle condizioni gestionali ordinarie

Le misure rappresentative delle condizioni gestionali ordinarie, con riferimento alle grandezze monitorate alla data di emissione della presente revisione della procedura, sono state determinate in funzione dei dati di monitoraggio riscontrati in condizioni ordinarie di gestione del percolato. In particolare, sono stati considerati:

- i valori delle precipitazioni meteoriche;
- le misure delle grandezze rilevate nei punti di monitoraggio del percolato<sup>(2)</sup>.

2. Per quanto riguarda i pozzi di monitoraggio del livello di percolato, per ciascun punto di monitoraggio è stata calcolata la media delle misure di soggiacenza riscontrate in condizioni gestionali ordinarie (soggiacenza ordinaria) ed è stato individuato il valore di soggiacenza minimo riscontrato in condizioni di emergenza (soggiacenza in emergenza). Sono stati considerati rappresentativi soltanto i pozzi per i quali la differenza tra la soggiacenza ordinaria e la soggiacenza in emergenza risulta significativa. Fonte dei dati: "Relazioni geologiche mensili" redatte dal Dott. Geol. Vito Lazzarotto (valori approssimati alla decina di cm).

In Tabella vengono indicati i valori delle grandezze monitorate, considerate rappresentative delle condizioni gestionali ordinarie in relazione al controllo del percolato.

**Tabella . Valori delle grandezze monitorate, rappresentative delle condizioni gestionali ordinarie in relazione al controllo del percolato.**

Tipologia di monitoraggio		Punto di monitoraggio	Grandezza di interesse	Valore di riferimento (condizioni gestionali ordinarie)
Monitoraggio meteorologico previsionale		/	Previsione precipitazioni cumulate nei successivi 3 giorni	< 40 mm
Monitoraggio del percolato	Livelli di percolato nei piezometri	PB1	Soggiacenza da testa pozzo	> 25,20 m
		PE		> 23,10 m
		Piez04		> 22,40 m
		PL		> 21,20 m

#### 4.1.3 Portata di percolato gestibile in condizioni gestionali ordinarie

Il set point di uscita del percolato dotto è pari a circa **100 m<sup>3</sup>/h** in condizioni ordinarie.

### 4.2 Livello di Attenzione (Giallo)

#### 4.2.1 Soglia di attivazione del Livello di Attenzione (Giallo)

Il Livello di Attenzione Giallo viene attivato al verificarsi di almeno una delle seguenti condizioni (GIDI):

1. ricevimento di una segnalazione di Allerta Gialla da parte del Comune di Genova – Settore Protezione Civile, Comunicazione Operativa “per le condizioni “Meteo-idrologica”;
2. le previsioni meteorologiche, acquisite da almeno due fonti informative tra quelle descritte al paragrafo 3.2.1, indicano il superamento di precipitazioni cumulate pari a 40 mm nei successivi 3 giorni (previsione di pioggia cumulata sulle 72 h maggiore di 40 mm);
3. il battente di percolato nelle vasche poste al piede della discarica risulta almeno di 2 m (914 m<sup>3</sup> accumulati, pari a circa il 7% del volume utile delle vasche);
4. il battente di percolato nelle vasche poste al piede della discarica risulta in aumento di almeno 1 m (457 m<sup>3</sup> accumulati, pari a circa il 4% del volume utile delle vasche) rispetto all'ultimo monitoraggio eseguito.

#### 4.2.2 Azioni per la gestione del Livello di Attenzione (Giallo)

Le azioni previste in caso di attivazione del Livello di Attenzione Giallo consistono in:

- incremento di alcune frequenze di monitoraggio, con decorrenza a partire dal giorno stesso del superamento della soglia di attenzione (DIMA-ARTE/RRep<sup>(3)</sup>)
- comunicazione all'impianto di depurazione di Cornigliano di attivazione del Livello di Attenzione Giallo, con contestuale richiesta di accertamento della funzionalità impiantistica da inoltrare agli Uffici Tecnici del depuratore (ARTE/RRep);

In Tabella vengono riportate le frequenze con cui verranno effettuati i monitoraggi durante il periodo di attivazione del Livello di Attenzione Giallo.

**Tabella. Frequenze di monitoraggio previste durante il periodo di attivazione del Livello di Attenzione Giallo.**

Tipologia di monitoraggio		Frequenza in condizioni di Livello di attenzione Giallo	Responsabile in condizioni ordinarie e straordinarie
Monitoraggio meteorologico previsionale		Giornaliero (da lunedì a sabato)	DIMA / Resp. reperibile
Verifica dati precipitazioni cumulate ultimi 7 giorni		Giornaliero (da lunedì a sabato)	DIMA / Resp. reperibile
Monitoraggio del percolato	Livelli di percolato nei pozzi di Scarpino 1 e di Scarpino 2	Giornaliero (da lunedì a sabato)	ARTE / DIMA / Resp. reperibile
	Portata di percolato in ingresso e in uscita dalle vasche	2 volte al giorno (da lunedì a sabato)	ARTE / DIMA / Resp. reperibile
	Livelli di percolato nelle vasche	2 volte al giorno (da lunedì a sabato)	ARTE / DIMA / Resp. reperibile

(3) RRep = Responsabile reperibile

#### 4.2.3 Soglie di uscita dal Livello di Attenzione (Giallo)

Per quanto riguarda le soglie di uscita dal Livello di Attenzione Giallo, si prevede che (GIDI):

- nel momento in cui il monitoraggio meteorologico previsionale consenta di rientrare al di sotto della soglia di attenzione, le condizioni gestionali rientreranno nel regime ordinario con decorrenza a partire dal giorno successivo a quello del rientro nella soglia di attenzione;

- qualora si verificano le condizioni descritte al successivo paragrafo 4.3.1, le condizioni gestionali entreranno nel Livello di Preallarme (Arancione).

#### 4.2.4 Portata di percolato gestibile in condizioni di Attenzione (Giallo)

Il set point di uscita del percolato è pari a circa **125 m<sup>3</sup>/h** in condizioni di attenzione.

### 4.3 Livello di Preallarme ( Arancione)

#### 4.3.1 Soglie di attivazione del Livello di Preallarme (Arancione)

Il Livello di Preallarme (Arancione) viene attivato al verificarsi di almeno una delle seguenti condizioni (Tabella ) (GIDI):

1. ricevimento di una segnalazione di Allerta Arancione da parte del Comune di Genova - Settore Protezione Civile, Comunicazione Operativa" per le condizioni "Meteo-idrologica";
2. le previsioni meteorologiche, acquisite da almeno due fonti informative tra quelle descritte al paragrafo 3.2.1, indicano il superamento di precipitazioni cumulate pari a 40 mm nei successivi 3 giorni (previsione di pioggia cumulata sulle 72 h maggiore di 40 mm) e, contemporaneamente, si verifica almeno una delle condizioni 4, 5 e 6;
4. le precipitazioni cumulate registrate negli ultimi 7 giorni risultano almeno di 40 mm e, contemporaneamente, si verifica almeno una delle condizioni 5 e 6;
5. almeno due pozzi di monitoraggio considerati rappresentativi, presentano un livello di percolato superiore di oltre il 25% della differenza tra il livello massimo riscontrato durante l'emergenza verificatasi ad inizio 2014 e il livello rappresentativo delle condizioni gestionali ordinarie e, contemporaneamente, il battente di percolato nelle vasche risulta in aumento di almeno 0,5 m entro le successive 6 ore;
6. la portata di percolato in ingresso alle vasche risulta almeno di 2000 m<sup>3</sup>/d (circa 83 m<sup>3</sup>/h<sup>(4)</sup>), il battente di percolato nelle vasche poste al piede della discarica risulta almeno di 4 m (3243 m<sup>3</sup> accumulati, pari a circa il 26% del volume utile delle vasche) e lo stesso battente risulta in aumento di almeno 0,5 m entro le successive 6 ore.

(4). Valore cautelativo, adottato al fine di mantenere adeguate possibilità e tempistiche di intervento al momento dell'attivazione del presente livello operativo.

**Tabella. Soglie di attivazione del Livello di Preallarme (Arancione)**

Condizione	Tipologia di monitoraggio	Punto di monitoraggio	Grandezza di interesse	Soglia di attivazione Livello di Preallarme (Arancione)
1	Previsioni meteo	/	Precipitazioni meteoriche	Segnalazione di Allerta Arancione
2	Monitoraggio meteorologico previsionale	/	Previsione precipitazioni cumulate nei successivi 3 giorni	≥ 40 mm
				+ almeno una delle condizioni 4, 5 e 6
4	Verifica dati precipitazioni cumulate	Centralina rilevamento	Precipitazioni cumulate registrate negli ultimi 7 giorni	≥ 40 mm
				+ almeno una delle condizioni 5 e 6
5	Livelli di percolato nei piezometri	PB1	Soggiacenza da testa pozzo (almeno due pozzi)	≤ 25,20 m
		PE		≤ 23,10 m
		Piez04		≤ 22,40 m
		PL		≤ 21,20 m
		+ battente nelle vasche in aumento di almeno 0,5 m entro le successive 6 ore		
6	Percolato in ingresso alle vasche e percolato nelle vasche	Tubazione in arrivo alle vasche e vasche	Portata e battente	portata ≥ 2000 m <sup>3</sup> /d (83 m <sup>3</sup> /h) * e battente ≥ 4 m da fondo vasca e battente in aumento di almeno 0,5 m entro le successive 6 ore

\* Valore cautelativo, adottato al fine di mantenere adeguate possibilità e tempistiche di intervento al momento dell'attivazione del presente livello operativo.

#### 4.3.2 Azioni per la gestione del Livello di Preallarme (Arancione)

Le azioni previste in caso di attivazione del Livello di Preallarme (Arancione), con decorrenza a partire dal giorno stesso di attivazione, consistono in:

- incremento di alcune frequenze di monitoraggio (Tabella), (DIMA-ARTE/RRep);
- comunicazione all'impianto di depurazione di Cornigliano di attivazione del Livello di Preallarme (Arancione), con contestuale richiesta di accertamento della funzionalità impiantistica da inoltrare agli Uffici Tecnici del depuratore (DIMA/ARTE/RRep);
- verificare la funzionalità del sistema di scarico (percolatodotto e stazione di rilancio)(ARTE/RRep);
- predisposizione della documentazione necessaria per il preavviso alle ditte incaricate dello smaltimento del percolato tramite impiego di autobotti. Le ditte risulteranno successivamente attivabili entro un periodo massimo di 48 ore dal momento di tale preavviso (DIMA/RRep);
- preavviso alla ditta incaricata della gestione degli impianti mobili di trattamento del percolato *in situ*, con verifica degli apprestamenti al fine di rendere gli impianti pronti all'utilizzo in caso di attivazione del Livello di Allarme (Rosso) (ARTE/RRep);
- predisposizione e controllo funzionale dei serbatoi per lo stoccaggio provvisorio del percolato, necessari nel caso di attivazione del Livello di Allarme Rosso (ARTE/DIMA/RRep);
- attivazione del servizio di presidio continuativo in discarica o di controllo remoto, ove disponibile (periodi notturno e festivo) (GIDI / GIST).

**Tabella. Frequenze di monitoraggio previste durante il periodo di attivazione del Livello di Preallarme (Arancione)**

Tipologia di monitoraggio		Frequenza in condizioni di Livello di Preallarme (Arancione)	Responsabile in condizioni ordinarie e straordinarie
Monitoraggio meteorologico previsionale		Giornaliero	DIMA / Resp. reperibile
Verifica dati precipitazioni cumulate ultimi 7 giorni		Giornaliero	DIMA / Resp. reperibile
Monitoraggio del percolato	Livelli di percolato nei pozzi di Scarpino 1 e di Scarpino 2	Giornaliero	ARTE / DIMA / Resp. reperibile
	Portata di percolato in ingresso e in uscita dalle vasche	Ogni 2 ore	ARTE / DIMA / Resp. reperibile
	Livelli di percolato nelle vasche	Ogni 2 ore	ARTE / DIMA / Resp. reperibile

#### 4.3.3 Soglie di uscita dal Livello di Preallarme (Arancione)

Il Livello di Preallarme (Arancione) viene disattivato al verificarsi di una delle seguenti condizioni (GIDI):

- tutte le misure rientrano nei valori rappresentativi delle condizioni gestionali ordinarie (paragrafo 4.1.2). In questo caso, la gestione del percolato rientrerà nel regime ordinario con decorrenza a partire dal giorno successivo a quello del rientro nei valori ordinari;
- si verificano le condizioni descritte al successivo paragrafo 4.4.1. In questo caso, le condizioni gestionali entreranno nel Livello di Allarme (Rosso).

#### 4.3.4 Portata di percolato gestibile in condizioni di Preallarme (Arancione)

Il set point di uscita del percolato dotto è pari a circa **125 m<sup>3</sup>/h** in condizioni di Preallarme.

### 4.4 Livello di Allarme (Rosso)

#### 4.4.1 Soglie di attivazione del Livello di Allarme (Rosso)

Il Livello di Allarme viene attivato al verificarsi di almeno una delle seguenti condizioni (Tabella ) (GIDI):

1. ricevimento di una segnalazione di Allerta (Rosso) da parte del Comune di Genova - Settore Protezione Civile , Comunicazione Operativa" per le condizioni "Meteo-idrologica";
2. le previsioni meteorologiche, acquisite da almeno due fonti informative tra quelle descritte al paragrafo 3.2.1, indicano il superamento di precipitazioni cumulate pari a 80 mm nei successivi 3 giorni (previsione di pioggia cumulata sulle 72 h maggiore di 80 mm) e, contemporaneamente, si verifica almeno una delle condizioni 7, 8 e 9;
- 7) le precipitazioni cumulate registrate negli ultimi 7 giorni risultano almeno di 80 mm (pioggia cumulata sulle 168 h maggiore di 80 mm) e, contemporaneamente, si verifica almeno una delle condizioni 8 e 9;
- 8) almeno due pozzi di monitoraggio considerati rappresentativi, presentano un livello di percolato superiore di oltre il 50% della differenza tra il livello massimo riscontrato durante l'emergenza verificatasi ad inizio 2014 e il livello rappresentativo delle condizioni gestionali ordinarie e, contemporaneamente, il battente di percolato nelle vasche risulta in aumento di almeno 0,2 m entro le successive 2 ore;
- 9) la portata di percolato in ingresso alle vasche risulta almeno di 2300 m<sup>3</sup>/d (circa 96 m<sup>3</sup>/h<sup>(6)</sup>), il battente di percolato nelle vasche poste al piede della discarica risulta almeno di 5 m (4542 m<sup>3</sup> accumulati, pari a circa il 36% del volume utile delle vasche) e lo stesso battente risulta in aumento di almeno 0,2 m entro le successive 2 ore;

6. valore cautelativo, adottato al fine di mantenere adeguate possibilità e tempistiche di intervento al momento dell'attivazione del presente livello operativo.

**Tabella. Soglie di attivazione del Livello di Allarme (Rosso)**

Condizione	Tipologia di monitoraggio	Punto di monitoraggio	Grandezza di interesse	Soglia di attivazione Livello di Allarme (Rosso)
1	Previsioni meteo	/	Precipitazioni meteoriche	Segnalazione di Allerta Rossa
2	Monitoraggio meteorologico previsionale	/	Previsione precipitazioni cumulate nei successivi 3 giorni	≥ 80 mm
				+ almeno una delle condizioni 7, 8 e 9
7	Verifica dati precipitazioni cumulate	Centralina di rilevamento	Precipitazioni cumulate registrate negli ultimi 7 giorni	≥ 80 mm
				+ almeno una delle condizioni 8 e 9
8	Livelli di percolato nei piezometri	PB1	Soggiacenza da testa pozzo (almeno due pozzi)	≤ 24,00 m
		PE		≤ 22,00 m
		Piez04		≤ 20,80 m
		PL		≤ 19,70 m
+ battente nelle vasche in aumento di almeno 0,2 m entro le successive 2 ore				
9	Percolato in ingresso alle vasche e percolato nelle vasche	Tubazione in arrivo alle vasche e vasche	Portata e battente	portata ≥ 2300 m <sup>3</sup> /d (96 m <sup>3</sup> /h) *
				e battente ≥ 5 m da fondo vasca e battente in aumento di almeno 0,2 m nelle successive 2 ore

\* Valore cautelativo, adottato al fine di mantenere adeguate possibilità e tempistiche di intervento al momento dell'attivazione del presente livello operativo.

#### 4.4.2 Azioni per la gestione del Livello di Allarme (Rosso)

Le azioni previste in caso di attivazione del Livello di Allarme (Rosso), con decorrenza a partire dal giorno stesso di attivazione, consistono in:

- comunicazione al Comune di Genova, ad Arpal e alla Provincia di Genova di attivazione del Livello di Allarme (Rosso), con descrizione della situazione dell'impianto e delle azioni già intraprese e in corso di adozione, (GIDI-GIST);
- comunicazione agli impianti di depurazione di Cornigliano e di attivazione del Livello di Allarme (Rosso), con contestuale richiesta di accertamento della funzionalità impiantistica dei depuratori da inoltrare agli Uffici Tecnici dei depuratori, (DIMA/ARTE/RRRep);
- attivazione dello stoccaggio provvisorio del percolato nei serbatoi di accumulo, nel momento in cui il battente di percolato supera i 5,5 m (GIDI/GIST/RRRep);
- attivazione degli impianti mobili di trattamento del percolato *in situ* (GIDI-GIST) quando il battente di percolato in vasca supera i 5,5 m e quando viene esaurita la capacità di accumulo dei serbatoi mobili;
- utilizzo, anche parziale (per circa un terzo della capacità totale), della vasca di accumulo da circa 2500-3000 m<sup>3</sup> per stoccare il percolato concentrato proveniente dagli impianti mobili di trattamento del percolato *in situ* (25 m<sup>3</sup>/h). La restante volumetria della vasca di accumulo rimane disponibile per la gestione di eventuali anomalie (autobotti, festività, indisponibilità degli impianti di smaltimento, volumi supplementari oltre i serbatoi mobili, ecc.);
- attivazione dello smaltimento del percolato o del concentrato tramite autobotti, per una portata massima complessiva di 600 m<sup>3</sup>/d, sulla base del preavviso trasmesso alle ditte incaricate del servizio (paragrafo 4.3.2). Tale servizio verrà attivato, con priorità al trasporto di percolato concentrato emesso dall'impianto ad osmosi, dopo aver superato un flusso di percolato in ingresso alle vasche di 220 m<sup>3</sup>/h e potrà essere interrotto al verificarsi di una delle seguenti condizioni (DIMA/RRRep):
  - quando il battente di percolato in vasca scende al di sotto di 7 m e, contemporaneamente, lo stesso battente scende di almeno 0,5 m in 6 ore;
  - quando il battente di percolato in vasca scende al di sotto di 5,5 m.
- interruzione dell'emungimento del percolato dai dreni di collettamento e dai pozzi di emungimento installati all'interno della massa di rifiuti, al fine di evitare l'apporto di ulteriori volumetrie di percolato in vasca, verificando se localmente non si verificano problematiche relative alla stabilità geotecnica della discarica (vedi Proc di Gestione Stabilità). (ARTE/RRRep);
- in caso di presenza di neve sul manto stradale o di previsioni meteorologiche di precipitazioni nevose nei 7 giorni successivi a quello di attivazione del presente Livello di Allarme (Rosso), attivazione delle strutture preposte alla rimozione della neve dal manto stradale al fine di mantenere in buono stato il tracciato per gli automezzi in arrivo alla discarica (DIMA/RRRep) in accordo alla PQ063;

- mantenimento delle frequenze di monitoraggio già previste per il Livello di Preallarme (Arancione), portando i monitoraggi della portata di percolato in ingresso in vasca e di battente di percolato in vasca a frequenza oraria (**Tabella**) (ARTE-DIMA/RRep);
- mantenimento del servizio di presidio continuativo in discarica (periodi notturno e festivo) (DIMA-GIDI/RRep-GIDI).

**Tabella . Frequenze di monitoraggio previste durante il periodo di attivazione del Livello di Allarme (Rosso).**

Tipologia di monitoraggio		Frequenza in condizioni di Livello di Allarme (Rosso)	Responsabile in condizioni ordinarie e straordinarie
Monitoraggio meteorologico previsionale		Giornaliero	DIMA / Resp. reperibile
Verifica dati precipitazioni cumulate ultimi 7 giorni		Giornaliero	DIMA / Resp. reperibile
Monitoraggio del percolato	Livelli di percolato nei pozzi di Scarpino 1 e di Scarpino 2	Giornaliero	ARTE / DIMA / Resp. reperibile
	Portata di percolato in ingresso e in uscita dalle vasche	Ogni ora	ARTE / DIMA / Resp. reperibile
	Livelli di percolato nelle vasche	Ogni ora	ARTE / DIMA / Resp. reperibile

#### 4.4.3 Soglie di uscita dal Livello di Allarme (Rosso)

Il Livello di Allarme (Rosso) può essere disattivato al verificarsi di una delle seguenti condizioni (GIDI):

- tutte le misure rientrano nei valori rappresentativi delle condizioni gestionali ordinarie (paragrafo 4.1.2). In questo caso, la gestione del percolato rientrerà nel regime ordinario con decorrenza a partire dal giorno successivo a quello del rientro nei valori ordinari;
- si verificano le condizioni descritte al paragrafo 4.3.1. In questo caso, le condizioni gestionali rientrano nel Livello di Preallarme (Arancione);
- si verificano le condizioni descritte al successivo paragrafo 4.5.1. In questo caso, le condizioni gestionali entreranno nel Livello di Emergenza.

#### 4.4.4 Portata di percolato gestibile in condizioni di Allarme (Rosso)

La portata di percolato gestibile complessivamente è di circa **225 m<sup>3</sup>/h** (125 m<sup>3</sup>/h con il percolatodotto e 100 m<sup>3</sup>/h con gli impianti mobili di trattamento del percolato *in situ* di cui **75 m<sup>3</sup>/h in acque superficiali e 25 m<sup>3</sup>/h concentrato smaltito con le autobotti**) a cui si sommano le volumetrie gestite dai sistemi di accumulo del sito.

## 4.5 Livello di Emergenza

### 4.5.1 Soglie di attivazione del livello di Emergenza

Il Livello di Emergenza viene attivato al verificarsi di almeno una delle seguenti condizioni (Tabella ) (GIDI):

1. le precipitazioni cumulate registrate negli ultimi 7 giorni risultano almeno di 150 mm (pioggia cumulata sulle 168 h maggiore di 150 mm) e, contemporaneamente, si verifica almeno una delle condizioni 10 e 11;
10. almeno due pozzi di monitoraggio considerati rappresentativi, presentano un livello di percolato superiore di oltre il 75% della differenza tra il livello massimo riscontrato durante l'emergenza verificatasi ad inizio 2014 e il livello rappresentativo delle condizioni gestionali ordinarie e, contemporaneamente, il battente di percolato nelle vasche risulta in aumento di almeno 0,1 m entro la successiva ora;
11. la portata di percolato in ingresso alle vasche risulta almeno di 2600 m<sup>3</sup>/d (circa 108 m<sup>3</sup>/h<sup>(8)</sup>), il battente di percolato nelle vasche poste al piede della discarica risulta almeno di 6 m (5840 m<sup>3</sup> accumulati, pari a circa il 47% del volume utile delle vasche) e lo stesso battente risulta in aumento di almeno 0,1 m entro la successiva ora.

(8) Valore cautelativo, adottato al fine di mantenere adeguate possibilità e tempistiche di intervento al momento dell'attivazione del presente livello operativo.

**Tabella. Soglie di attivazione del Livello di Emergenza**

Condizione	Tipologia di monitoraggio	Punto di monitoraggio	Grandezza di interesse	Soglia di attivazione Livello di Emergenza
1	Verifica dati precipitazioni cumulate	Centralina di rilevamento	Precipitazioni cumulate registrate negli ultimi 7 giorni	$\geq 150$ mm
		+ almeno una delle condizioni 10 e 11		
10	Livelli di percolato nei piezometri	PB1	Soggiacenza da testa pozzo (almeno due pozzi)	$\leq 22,90$ m
		PE		$\leq 20,90$ m
		Piez04		$\leq 19,10$ m
		PL		$\leq 18,20$ m
+ battente nelle vasche in aumento di almeno 0,1 m entro la successiva ora				
11	Percolato in ingresso alle vasche e percolato nelle vasche	Tubazione in arrivo alle vasche e vasche	Portata e battente	portata $\geq 2600$ m <sup>3</sup> /d (108 m <sup>3</sup> /h) * e battente $\geq 6$ m da fondo vasca e battente in aumento di almeno 0,1 m entro la successiva ora

\* Valore cautelativo, adottato al fine di mantenere adeguate possibilità e tempistiche di intervento al momento dell'attivazione del presente livello operativo.

#### 4.5.2 Azioni per la gestione del Livello di Emergenza

Le azioni previste in caso di attivazione del Livello di Emergenza, con decorrenza a partire dal giorno stesso di attivazione, consistono in:

- comunicazione di aggiornamento agli Enti (Comune di Genova, Arpal, Città Metropolitana di Genova, Protezione Civile della Liguria Sezione di Genova, ASL, Prefettura) per l'attivazione del livello massimo di emergenza, con descrizione della situazione dell'impianto e delle azioni già intraprese e in corso di adozione. Il Comune di Genova e la Protezione Civile verranno aggiornati con

la frequenza di almeno una volta ogni due giorni, in merito all'evoluzione della situazione di emergenza (GIDI-GIST);

- comunicazione agli impianti di depurazione di Cornigliano per l'attivazione del livello massimo di emergenza e successivo aggiornamento con la frequenza di almeno una volta ogni due giorni (DIMA/ARTE/RRep);
- in caso di presenza di neve sul manto stradale o di previsioni meteorologiche di precipitazioni nevose nei 7 giorni successivi a quello di attivazione del presente livello di emergenza, attivazione o mantenimento in funzione delle strutture preposte alla rimozione della neve dal manto stradale al fine di mantenere in buono stato il tracciato per gli automezzi in arrivo alla discarica (DIMA/RRep);
- mantenimento delle frequenze di monitoraggio già previste per il Livello di Preallarme, portando i monitoraggi della portata di percolato in ingresso in vasca e di battente di percolato in vasca a frequenza oraria (**Tabella** ) (DIMA-ARTE/RRep);
- mantenimento in esercizio degli impianti mobili di trattamento del percolato *in situ* (GIDI-GIST);
- mantenimento dello smaltimento del percolato tramite autobotti (600 m<sup>3</sup>/h), attivato dopo aver superato un flusso di percolato in uscita dalla discarica di 220 m<sup>3</sup>/h. Il servizio potrà essere interrotto al verificarsi di una delle seguenti condizioni (DIMA/RRep):
  - quando il battente di percolato in vasca scende al di sotto di 7 m e, contemporaneamente, lo stesso battente scende di almeno 0,5 m in 6 ore;
  - quando il battente di percolato in vasca scende al di sotto di 5,5 m;
- mantenimento in attivazione delle operazioni di stoccaggio provvisorio del percolato nei serbatoi preventivamente allestiti in discarica (ARTE/RRep);
- mantenimento del servizio di presidio continuativo in discarica (periodi notturno e festivo) (DIMA-GIDI/RRep/GIST).

**Tabella . Frequenze di monitoraggio previste durante il periodo di attivazione del Livello di Emergenza.**

Tipologia di monitoraggio		Frequenza in condizioni di Livello di Emergenza	Responsabile in condizioni ordinarie e straordinarie
Monitoraggio meteorologico previsionale		Giornaliero	DIMA / Resp. reperibile
Verifica dati precipitazioni cumulate ultimi 7 giorni		Giornaliero	DIMA / Resp. reperibile
Monitoraggio del percolato	Livelli di percolato nei pozzi di Scarpino 1 e di Scarpino 2	Giornaliero	ARTE / DIMA / Resp. reperibile
	Portata di percolato in ingresso e in uscita dalle vasche	Ogni ora	ARTE / DIMA / Resp. reperibile
	Livelli di percolato nelle vasche	Ogni ora	ARTE / DIMA / Resp. reperibile

#### 4.5.3 Soglie di uscita dal Livello di Emergenza

Il Livello di Emergenza può essere disattivato al verificarsi di una delle seguenti condizioni (GIDI):

- tutte le misure rientrano nei valori rappresentativi delle condizioni gestionali ordinarie (paragrafo 4.1.2). In questo caso, la gestione del percolato rientrerà nel regime ordinario con decorrenza a partire dal giorno successivo a quello del rientro nei valori ordinari;
- si verificano le condizioni descritte al paragrafo 4.3.1. In questo caso, le condizioni gestionali rientrano nel Livello di Preallarme (Arancione);
- si verificano le condizioni descritte al successivo paragrafo 4.4.1. In questo caso, le condizioni gestionali entreranno nel Livello di Allarme (Rosso).

#### 4.5.4 Portata di percolato gestibile in condizioni di Emergenza

La portata di percolato gestibile complessivamente è di circa **240 m<sup>3</sup>/h** (140 m<sup>3</sup>/h con il percolatodotto e 100 m<sup>3</sup>/h con gli impianti mobili di trattamento del percolato *in situ* di cui 75 m<sup>3</sup>/h in acque superficiali e 25 m<sup>3</sup>/h concentrato smaltito con le autobotti *a cui si sommano le volumetrie gestite dai sistemi di accumulo del sito.*

**In definitiva, in condizioni di emergenza potranno essere gestiti circa 5.760 m<sup>3</sup> di percolato al giorno, al netto delle ulteriori volumetrie accumulabili nei serbatoi flessibili e dei quantitativi smaltibili tramite l'impiego di autobotti. Oltre a questa quantità dovranno essere adottati provvedimenti straordinari di concerto con le Autorità competenti.**

**In Allegato 3 viene riportato un grafico in cui si evidenziano le tempistiche di resistenza al tracimamento delle vasche del percolato a partire dal Livello di Allarme (Rosso), nelle varie condizioni di afflusso ipotizzate (da 7000 a 10000 m<sup>3</sup>/d).**

## **5.0 REGISTRAZIONE E ARCHIVIAZIONE DEI DATI**

In Tabella si riportano in forma riepilogativa le informazioni riguardanti le modalità di registrazione e archiviazione dei dati oggetto di monitoraggio secondo le modalità operative indicate al paragrafo 3.2.

**Tabella . Modalità di registrazione e archiviazione dei dati.**

<b>Tipologia di misura</b>	<b>Grandezza di interesse</b>	<b>Unità di misura</b>	<b>Strumentazione utilizzata</b>	<b>Modalità di registrazione e archiviazione dei dati</b> - <b>Tempistica di archiviazione</b>	<b>Responsabile in condizioni ordinarie e straordinarie</b>
Monitoraggio meteorologico previsionale	Previsione precipitazioni cumulate nei successivi 3 giorni	mm	Acquisizione da fonti esterne, esplicitate al paragrafo 3.2.1	Fogli elettronici, file xml - Giornaliero	DIMA / Resp. reperibile
Monitoraggio parametri meteorologici	Precipitazioni cumulate registrate negli ultimi 7 giorni	mm	Centralina di rilevamento parametri meteorologici in sito	Fogli elettronici - Giornaliero	DIMA / Resp. reperibile
Livelli di percolato nei pozzi	Soggiacenza da testa pozzo	m	Sonda in grado di segnalare il contatto con il liquido mediante un segnale acustico o visualizzazione su display elettronico	Schede di campo, con successivo trasferimento su fogli elettronici - Settimanale o giornaliero in relazione alle frequenze di monitoraggio previste nei livelli operativi	DIMA / Resp. reperibile
Percolato in ingresso alle vasche	Stime portata	m <sup>3</sup> /h	Misuratori volumetrici e stime di portata in ingresso	Schede di campo, con successivo trasferimento su fogli elettronici - Giornaliero	DIMA / Resp. reperibile
Percolato nelle vasche	Battente	m	Sistemi automatici o sonda metrica	Schede di campo, con successivo trasferimento su fogli elettronici - Giornaliero	DIMA / Resp. reperibile

## 6.0 SCHEMA LOGICO RIEPILOGATIVO

Si riporta in **Allegato 1** lo schema logico riepilogativo della presente procedura, che sintetizza:

- la logica di funzionamento;
- le condizioni di ingresso e di uscita dai livelli di emergenza;
- le frequenze di monitoraggio previste e le azioni da attuare in ogni livello di emergenza.

## 7.0 PLANIMETRIA PUNTI DI MONITORAGGIO ATTIVAZIONE SOGLIE

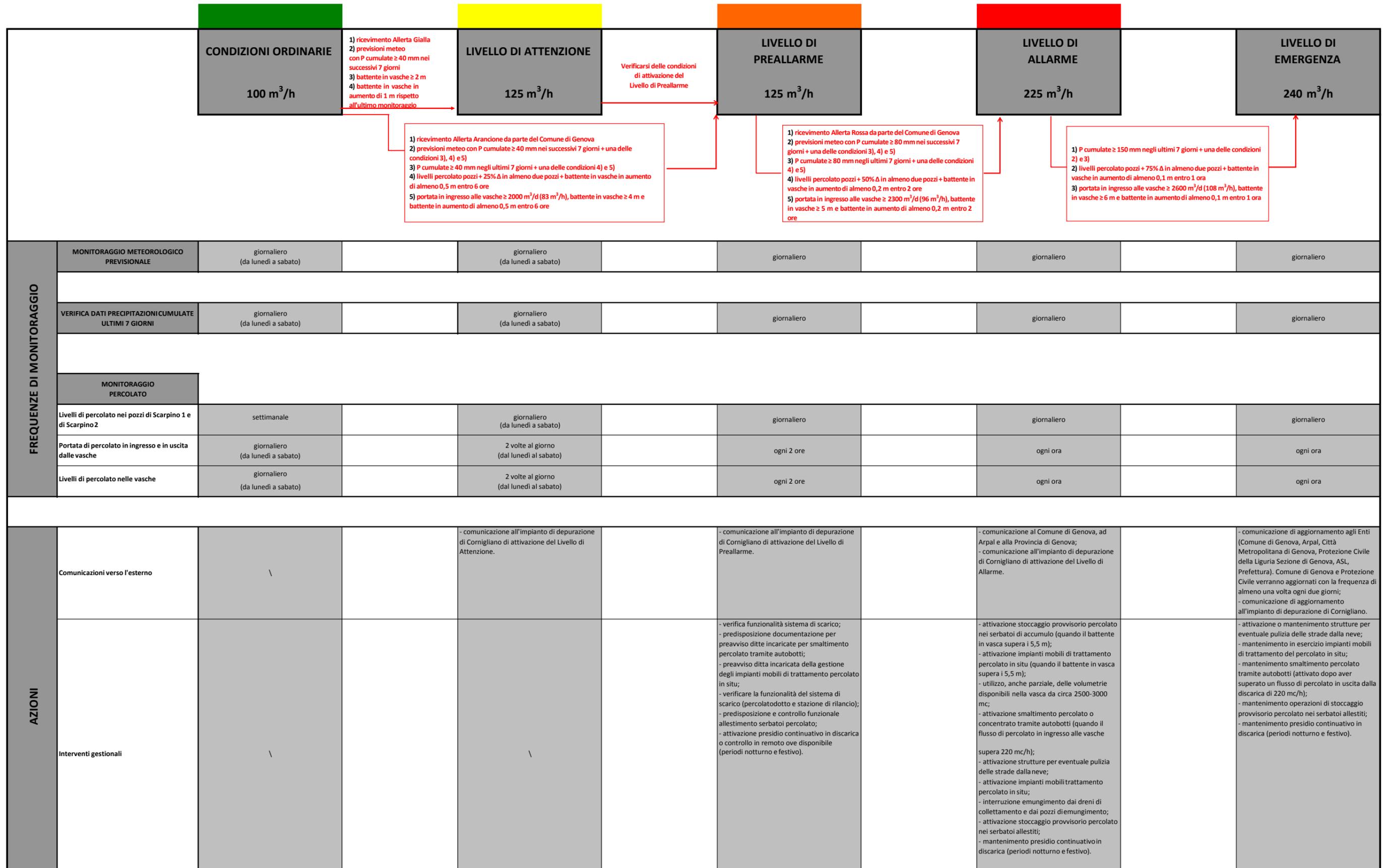
Si riporta in **Allegato 2** la planimetria indicante specificamente i punti relativi ai monitoraggi per l'attivazione e la disattivazione delle soglie dei livelli operativi indicati al Capitolo 4.

### ALLEGATI

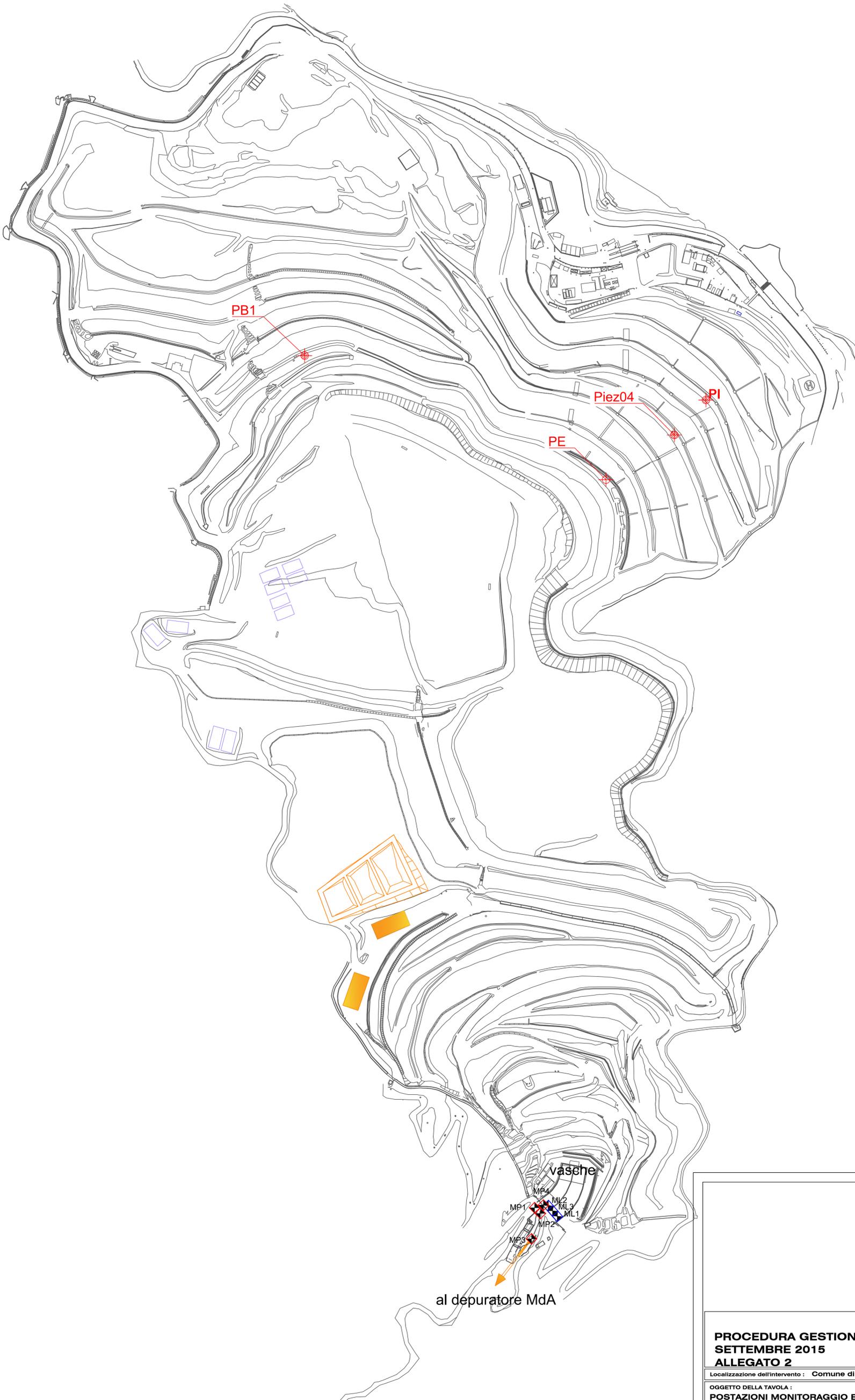
**Allegato 1 – Schema logico riepilogativo della procedura**

**Allegato 2 – Planimetria punti di monitoraggio attivazione soglie**

**Allegato 3 – Tempistiche di resistenza alla tracimazione delle vasche del percolato dal Livello di Allarme**



(Δ = differenza di livello tra l'evento 2014 e il livello nelle condizioni ordinarie)



**LEGENDA**

-  CENTRALINA PARAMETRI METEO CLIMATICI
-  piez. n° PIEZOMETRO
-  MPx = MISURATORI ELETTROMAGNETICI VOLUMETRICI E DI PORTATA
-  MLx = MISURATORI DI LIVELLO
-  MLx = SERBATOI SUPPLEMENTARI PERCOLATO
-  IMPIANTI MOBILI DI TRATTAMENTO
-  VASCA DI ACCUMULO

vasche  
 MP1 MP2 MP3 MP4  
 ML1 ML2 ML3  
 al depuratore Mda

DIREZIONE GENERALE  
Via G. D'Annunzio 27  
AREA GISM gestione impianti e smaltimento  
Via G. D'Annunzio 27 - Genova

**PROCEDURA GESTIONE PERCOLATO REV 7 -  
SETTEMBRE 2015  
ALLEGATO 2**

Localizzazione dell'intervento : **Comune di Genova Via Militare di Borzoli**

OGGETTO DELLA TAVOLA : <b>POSTAZIONI MONITORAGGIO E CONTROLLO PASSAGGIO SOGLIA</b>		SCALA 1 : 20   1 : 500   1 : 5000 1 : 100   1 : 1000 1 : 200   1 : 2000 <input checked="" type="checkbox"/> VARIE	Tav. N. / Tot. Tav. <b>1 / 1</b>
Progettista : Indirizzo : Titolo :		Tel. : Cod. Fisc. : FIRMA CON TIMBRO PROFESSIONALE	

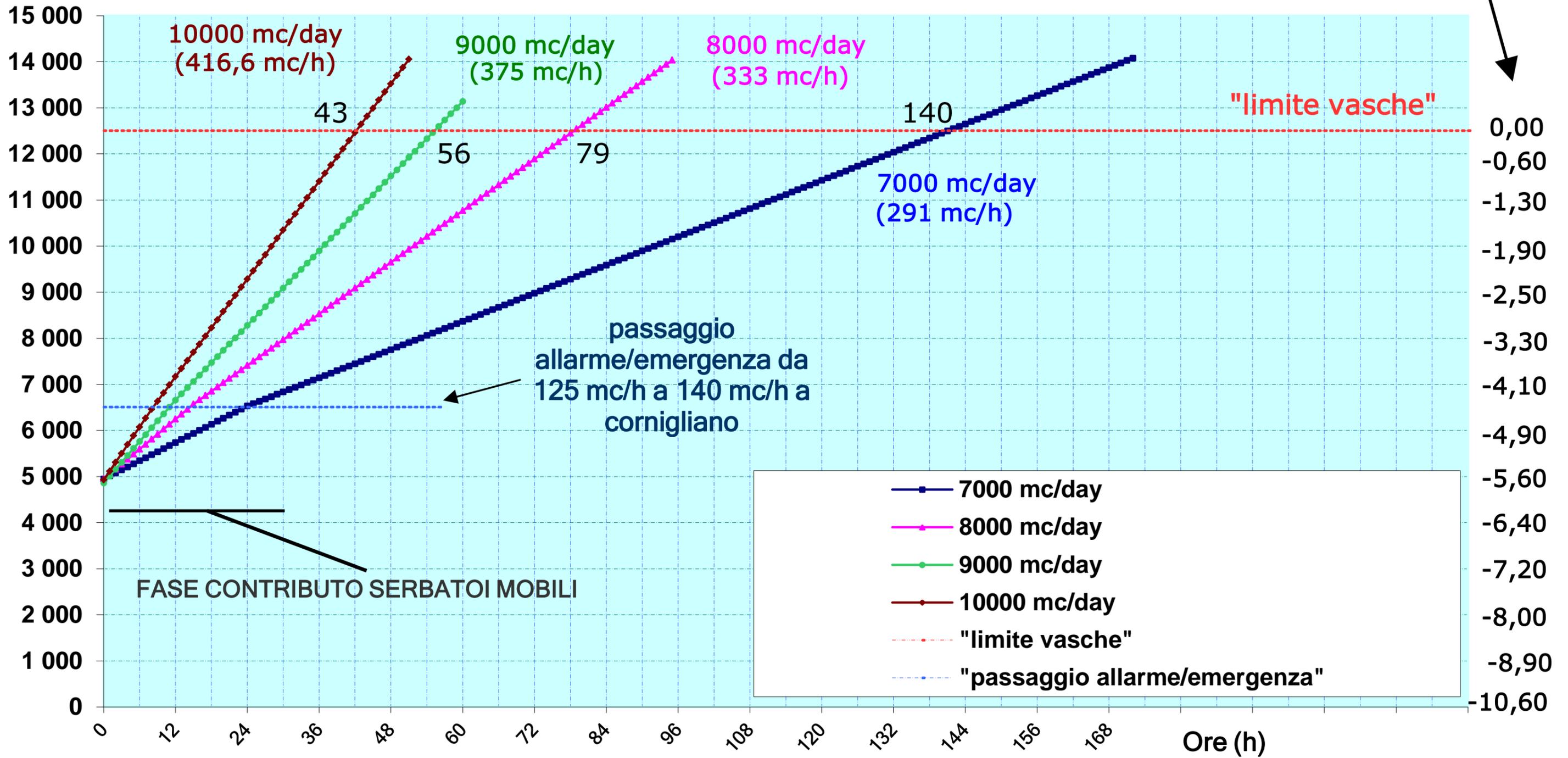
N. PROGRESSIVO REGISTRAZIONE	ANNO REGISTRAZIONE	REV.	ANNO REVISIONE	Posizione file Cod. Commessa	C:\user\fasetti\Desktop\proced Percolato\Monitoraggio Procedura Percolato Rev7luglio 2015.dwg		
///	2015	0			Data stampa		

RILIEVO ESEGUITO CON STRUMENTAZIONE :	<b>leica tps 308</b>	DATA	NOMINATIVO	FIRMA
ELABORAZIONE GRAFICA ESEGUITA CON PROGRAMMA :	<b>Leonardo X Autocad 2007/2015</b>			

# Resistenza al tracimamento vasche da livello ALLARME

Accumulo percolato in vasca (mc)

ALTEZZA VASCHE da





Azienda Multiservizi e d'Igiene Urbana Genova S.p.A.

## Polo impiantistico di Monte Scarpino

### Domanda di Autorizzazione Integrata Ambientale (A.I.A)

#### Fase progettuale

Documentazione generale

(rev. a seguito CDS del 29/09/2016)

#### Oggetto

Allegato alla Relazione generale

Piani di gestione delle emergenze

#### Ufficio di progettazione

Progetto e coordinamento prestazioni specialistiche

Ing. Stefano NERVIANI

Progettazione specialistica

Ing. Riccardo RAVELLO

Ing. Marco SCIARINI

Ing. Simona SCENDRATE

Ing. Stefano AINA

Geom. Tiziano CAVANI

Geom. Patrick GUGLIELMETTI

Geom. Vitoalessio SIMINI

Progettazione Geotecnica

Ing. Sergio VIOLETTA

Ing. Manuela SOLI



ELABORATO

R.1.9

#### Raggruppamento Temporaneo di imprese



#### **EUROPROGETTI s.r.l. (mandataria)**

28100 NOVARA - ITALY - Corte degli Arrotini, 1  
tel +39 0321 455100 - fax +39 0321 499775 - posta@europrogetti.eu  
74123 TARANTO - Via Cavallotti, 116 - ep.puglia@europrogetti.eu

#### **IS INGEGNERIA E SERVIZI soc. coop. (mandante)**

Via Malavolti, 43 - 41122 Modena (MO) ITALY  
tel +39 059 350060 - fax +39 059 342750 - is@ingegneriaeservizi.it

#### **EG ENGINEERING GEOLOGY (mandante)**

Via C. Battisti, 25 - 20048 Carate B.za (MI) ITALY  
tel +39 0362 800091 - fax +39 0362 803628 - eg@studioeg.ne



Professionisti	SN-fm		
----------------	-------	--	--

### A. Redazione documento

n. pagine	7
n. allegati	4

### B. Lista di distribuzione

AMIU Genova S.p.A. Via D'Annunzio, 27 – 16121 Genova	1 copia
---	---------

REV	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	CONTROLLATO	APPROVATO (art. 254 DPR207/2010)
0	EMISSIONE	23/05/2016	F.MARUCCI	S.NERVIANI	S.NERVIANI
1	REVISIONE	12/09/2016	M.SCIARINI	S.NERVIANI	S.NERVIANI
2	REVISIONE	05/12/2016	M.SCIARINI	S.NERVIANI	S.NERVIANI
3					
4					
File:	E1518171				





## INDICE

<b>1. PREMESSA</b>	<b>4</b>
<b>2. FINALITÀ DEL PIANO</b>	<b>4</b>
<b>3. PIANI DI EMERGENZA DEL POLO IMPIANTISTICO DI SCARPINO</b>	<b>5</b>
3.1. Gestione delle emergenze del Polo Impiantistico	5
3.1.1. Procedura PQ040	5
3.1.2. Istruzione operativa IQ053	6
3.2. Procedura gestione emergenze in relazione a fenomeni di instabilità	6
3.3. Procedura di gestione delle emergenze in relazione al controllo del percolato	6

### Elenco Allegati:

A – Procedura PQ040

B – Istruzione Operativa IQ053

C – “Procedura gestione emergenze in relazione a fenomeni di instabilità” 06892E-010R01E02 - AND

D – “Procedura di gestione delle emergenze in relazione al controllo del percolato della discarica di Scarpino”  
PQ202

## 1. PREMESSA

La presenza di innumerevoli progetti ed attività sul sito impone una complessa attività di coordinamento sia delle fasi realizzative che di quelle gestionali in fase operativa e post operativa nonché di quelle emergenziali. Impone altresì una attenta fase coordinata di monitoraggio e controllo di tutte le matrici ambientali presenti.

A tal fine è stato ritenuto necessario redigere documenti tecnici, elaborati e piani coordinati ed univoci che contemplano tutte le fasi previste nel sito e non esclusivamente i singoli progetti specifici.

In particolare sono stati redatti i seguenti piani:

R.1.5 - Piano di gestione operativa;

R.1.6 - Piano di gestione delle acque meteoriche

R.1.7 - Piano di gestione post-operativa

R.1.8 – Piano di monitoraggio e controllo

R.1.9 – Piani di gestione delle emergenze

R.1.10 – Piano di ripristino ambientale

Non sono presenti piani relativi al progetto P5 "*Impianto di trattamento meccanico biologico (TMB) finalizzato al recupero di materia*" in quanto la progettazione è esclusivamente in fase preliminare.

I piani saranno pertanto successivamente aggiornati a seguito della redazione del progetto definitivo.

Il presente documento costituisce il "Piano di gestione delle emergenze" del Polo Impiantistico di Scarpino.

## 2. FINALITÀ DEL PIANO

Il presente documento è stato redatto al fine di fornire un quadro generale delle procedure di emergenza poste in essere dalla Società AMIU e relative al polo impiantistico di Scarpino.

Le procedure di gestione delle emergenze per il polo impiantistico di Scarpino riguardano i seguenti aspetti critici nell'ambito della gestione della discarica e cioè:

- Gestione delle emergenze del Polo Impiantistico;
- La gestione del percolato (ad esclusione di S3);
- La stabilità del corpo discarica.

Tali procedure sono state redatte al fine di fornire un quadro generale di gestione, controllo e monitoraggio dei succitati elementi.

I documenti stabiliscono, infine, per i parametri monitorati, le soglie di attivazione dei livelli di attenzione, allarme ed emergenza stabilendo anche le azioni operative da attuare nel caso di tali eventi.



Le procedure di gestione delle emergenze per il Polo impiantistico di Scarpino si sono ritenute idonee ed estendibili anche all'impianto in progettazione, con riferimento al progetto P1 (realizzazione nuovo invaso S3) ad eccezione della gestione del percolato.

### **3. PIANI DI EMERGENZA DEL POLO IMPIANTISTICO DI SCARPINO**

Nel seguente capitolo vengono brevemente illustrati i contenuti dei documenti riguardanti le procedure operative di emergenza per il polo impiantistico di Scarpino.

#### **3.1. Gestione delle emergenze del Polo Impiantistico**

Al fine di prevenire e fronteggiare situazioni di emergenze all'interno del Polo Impiantistico di Scarpino sono adottati idonei documenti di pianificazione e in particolare:

- La procedura PQ040 "Gestione del Piano di Emergenza e di Evacuazione";
- L'istruzione operativa IQ053 "Istruzione operativa relativa al verificarsi di situazioni di emergenza ed antincendio per la discarica dei rifiuti solidi urbani di Monte Scarpino".

##### **3.1.1. Procedura PQ040**

La procedura PQ040 illustra i comportamenti da adottare per prevenire situazioni di pericolo nonché il comportamento da adottare nel caso di emergenze relative a:

- Incendio o pericolo d'incendio;
- Fuga di gas;
- Scoppio o pericolo di scoppio di sostanze infiammabili;
- Spandimenti di sostanze infiammabili e/o corrosive;
- Blocco ascensori e montacarichi;
- Black out elettrico;
- Minaccia scoppio ordigni e telefonata anonime;
- Allagamenti, alluvioni;
- Frana;
- Trombe d'aria;
- Terremoto;
- Infortunio/malessere

Il documento coinvolge tutto il personale aziendale durante lo svolgimento delle proprie mansioni ed individua i soggetti coinvolti nella gestione delle emergenze, i loro compiti e le loro responsabilità.

La procedura descritta è consultabile in Allegato A al presente documento.

### **3.1.2. Istruzione operativa IQ053**

L'istruzione operativa IQ053 ha lo scopo di pianificare le azioni da intraprendere ed indicare il comportamento da seguire per prevenire e fronteggiare situazioni di emergenza che possono verificarsi all'interno della Discarica di Monte Scarpino.

Il documento illustra:

- l'elenco e la posizione dei mezzi antincendio presenti ed operanti nel sito;
- i compiti e le responsabilità assegnate ad ogni soggetto coinvolto in caso di emergenza;
- le modalità e le priorità da adottare in caso di preallarme, allarme, emergenza o incendio con i relativi soggetti coinvolti;
- le modalità operative in caso di incendio sul piano discarica;

L'Istruzione operativa descritta è consultabile in Allegato B al presente documento.

### **3.2. Procedura gestione emergenze in relazione a fenomeni di instabilità**

La procedura si applica alla discarica per rifiuti non pericolosi di Monte Scarpino e descrive:

- la configurazione impiantistica della discarica, per quanto attiene agli elementi salienti di interesse per la stabilità della stessa discarica;
- I sistemi di monitoraggio presenti nell'ambito della discarica e le modalità di gestione ed archiviazione dei dati di monitoraggio;
- Le condizioni gestionale in merito al controllo delle condizioni di stabilità della discarica, con l'individuazione delle soglie con le quali si attivano i livelli operativi di intervento (soglie gestionali ordinarie, soglie di attenzione, soglie di pre-allarme e soglie di allarme) e le azioni gestionali da attuare per ciascun livello.

Nell'allegato C al presente documento è consultabile una copia integrale del documento 06892E-010R01E02 - AND "Procedura gestione emergenze in relazione a fenomeni di instabilità" redatto dalla società Studio Gestionale Italiano (SGI).

### **3.3. Procedura di gestione delle emergenze in relazione al controllo del percolato**

La procedura per la gestione delle emergenze in relazione al controllo del percolato descrive:

- L'organizzazione gestionale di riferimento e la configurazione impiantistica della discarica, per quanto attiene agli elementi salienti di interesse;

Polo impiantistico di Monte Scarpino. Domanda di Autorizzazione Integrata Ambientale.  
Rev. a seguito C.D.S del 29/09/2016 – Allegato alla relazione generale - Piani di gestione delle Emergenze

- I sistemi di monitoraggio presenti, con particolare riferimento alle modalità operative con cui vengono attuati i monitoraggi;
- Le condizioni gestionali in merito al controllo del percolato in discarica, con l'individuazione delle soglie con le quali si attivano i livelli operativi di intervento (livello di attenzione, livello di preallarme, livello di allarme e livello di Emergenza) e le azioni gestionali da attuare in ciascun livello;
- Le modalità di registrazione ed archiviazione dei dati oggetto di monitoraggio;
- Lo schema riepilogativo delle misure previste per la gestione del percolato, con la logica di funzionamento della procedura in merito alle frequenze di monitoraggio, alle soglie di attenzione e di allarme e alle azioni gestionali da attuare in ciascun livello operativo.

Nell'immagine seguente si riprende lo schema riepilogativo delle modalità e frequenze di monitoraggio e delle procedure operative in condizioni ordinarie ed al raggiungimento dei livelli di attenzione e di allarme previsto ed allegato alla suddetta procedura.

	CONDIZIONE ORDINARIA 300 m <sup>3</sup> /h	LIVELLO DI ATTENZIONE 125 m <sup>3</sup> /h	LIVELLO DI PREALLARME 125 m <sup>3</sup> /h	LIVELLO DI ALLARME 325 m <sup>3</sup> /h	LIVELLO DI EMERGENZA 300 m <sup>3</sup> /h
<b>FREQUENZE DI MONITORAGGIO</b>	<p>Monitoraggio continuo (24 ore su 24)</p> <p>Monitoraggio puntuale (1 volta al giorno)</p>	<p>Monitoraggio continuo (24 ore su 24)</p> <p>Monitoraggio puntuale (1 volta al giorno)</p>	<p>Monitoraggio continuo (24 ore su 24)</p> <p>Monitoraggio puntuale (1 volta al giorno)</p>	<p>Monitoraggio continuo (24 ore su 24)</p> <p>Monitoraggio puntuale (1 volta al giorno)</p>	<p>Monitoraggio continuo (24 ore su 24)</p> <p>Monitoraggio puntuale (1 volta al giorno)</p>
<b>AZIONI</b>					

In Allegato D al presente documento è consultabile una copia integrale del documento PQ202 "Procedura di gestione delle emergenze in relazione al controllo del percolato della discarica di Scarpino".



**Azienda Multiservizi e d'Igiene Urbana Genova S.p.A.**



Polo impiantistico di Monte Scarpino. Domanda di Autorizzazione Integrata Ambientale.  
Rev. a seguito C.D.S del 02/03/2016 – Allegato alla relazione generale - Piani di gestione delle Emergenze

Allegato A

PQ040 "Gestione del Piano di Emergenza e di Evacuazione"



**TITOLO: Gestione del Piano di Emergenza e di Evacuazione**

**NOTE: revisione punto 5.1 – inserito Allegato 3**

**IN VIGORE DAL:** 30/06/11

**BASI E RIFERIMENTI**

UNI EN ISO 9001  
UNI EN ISO 14001  
OHSAS 18001  
Manuale del Sistema Integrato  
D. Lgs. n. 81/2008  
D. M. 10/03/1998

Ultima edizione applicabile  
Ultima edizione applicabile  
Ultima edizione applicabile  
Ultima edizione applicabile

PER CONFORMITA' S.Q.: P.I. Faggiani

**REDATA DA:**

S. Campeol

Data: 17/06/2011

**VERIFICATA DA:**

G. Dagnino

Data: 17-6-11

**VERIFICATA DA:**

Avv. C. Grondona

Data: 17/06/2011

**APPROVATA DA:**

Dott. P.A. Di Meola

Data: 20/6/2011

**Per AMIU BONIFICHE**

Approvato da

Data

29/6/2011

## **INDICE**

### **1. OBIETTIVI ED APPLICABILITA'**

### **2. DEFINIZIONI**

### **3. COMPORTAMENTI DA ADOTTARE PER PREVENIRE SITUAZIONI DI PERICOLO**

### **4. TIPI DI EMERGENZA E COMPORTAMENTI DA ADOTTARE**

- 4.1 Incendio o pericolo d'incendio**
- 4.2 Fuga di gas**
- 4.3 Scoppio o pericolo di scoppio di sostanze infiammabili**
- 4.4 Spandimenti di sostanze infiammabili e/o corrosive**
- 4.5 Blocco ascensori e montacarichi**
- 4.6 Black out elettrico**
- 4.7 Minaccia scoppio ordigni e telefonate anonime**
- 4.8 Allagamenti, alluvioni**
- 4.9 Frana**
- 4.10 Trombe d'aria**
- 4.11 Terremoto**
- 4.12 Infortunio/malessere**

### **5. SOGGETTI COINVOLTI E RESPONSABILITA'**

- 5.1 Capo squadra emergenza**
- 5.2 Vice Capo squadra emergenza**
- 5.3 Addetto squadra d'emergenza**
- 5.4 Personale rimanente**

## 1. OBIETTIVI ED APPLICABILITA'

In caso d'emergenza la struttura organizzativa di A.M.I.U. Genova S.p.A. deve essere in grado di reagire rapidamente ed in modo coordinato al fine di fronteggiare al meglio un pericolo.

Il Piano d'Emergenza e d'Evacuazione è lo strumento operativo mediante il quale sono studiate e pianificate le operazioni da compiere in caso d'emergenza per consentire un esodo ordinato e sicuro a tutti gli occupanti di una determinata Area Aziendale.

Il Piano d'Emergenza e d'Evacuazione tende a perseguire i seguenti obiettivi:

- ❖ salvaguardare la salute e l'incolumità fisica delle persone;
- ❖ prevenire e limitare i danni all'ambiente;
- ❖ conservare le strutture ed i beni aziendali;
- ❖ pianificare le azioni da intraprendere per affrontare l'emergenza fin dal primo insorgere al fine di contenerne gli effetti e riportare rapidamente la situazione in condizioni di normale esercizio;
- ❖ definire esattamente, in fase d'emergenza, i compiti da assegnare al personale che opera all'interno dell'Azienda;
- ❖ devono essere ben noti i comportamenti da adottare al fine di salvaguardare anche eventuali strutture confinanti alle proprie aree aziendali che potrebbero essere coinvolte dalla situazione d'emergenza;
- ❖ segnalare il comportamento da seguire per prevenire situazioni di pericolo e individuare tutte le emergenze che possano coinvolgere le attività aziendali.

Nella formulazione del Piano d'Emergenza e d'Evacuazione si è provveduto a:

- ❖ nominare e redigere le squadre d'emergenza e primo soccorso
- ❖ predisporre le planimetrie dei vari piani d'emergenza con indicazione delle vie d'uscita, scale, ascensori, aree sicure, ubicazione degli allarmi e dei mezzi antincendio, indicazione di un'area esterna come punto di ritrovo in caso d'evacuazione;
- ❖ predisporre i mezzi antincendio, la segnaletica informativa e quella dei percorsi di fuga.

Al fine di valutare l'effettiva applicabilità ed efficienza dei piani d'emergenza, annualmente si effettuano opportune simulazioni con redazione di un verbale (Mod. 2037 vedi Allegato 1).

## 2. DEFINIZIONI

**Emergenza**: qualsiasi situazione improvvisa nell'ambito della quale vengano a mancare le normali condizioni lavorative e per cui si richieda un intervento rapido e immediato.

**Emergenza ambientale**: qualsiasi situazione nella quale venga ad essere minacciato l'ambiente circostante al luogo in cui si è verificata l'emergenza.

L'emergenza può essere identificata in tre classi di pericolo:

**Allerta:** quando esiste una situazione di pericolo che si ritiene di poter dominare con l'impiego dei propri mezzi.

**Allarme:** quando esiste una situazione di pericolo che si ritiene di NON POTER dominare con i mezzi propri e di dover richiedere l'intervento di altre squadre d'emergenza presenti in loco (ove siano previste).

➡ **N.B.** Nei siti aziendali dove è presente solo una squadra di emergenza, non è prevista una fase di allarme ma dalla fase di allerta si passa direttamente alla fase di emergenza.

**Emergenza:** quando la situazione di pericolo ha raggiunto un livello tale da dover richiedere l'intervento di mezzi esterni di soccorso.

### 3. COMPORTAMENTI DA ADOTTARE PER PREVENIRE SITUAZIONI DI PERICOLO

- ➡ Tenere in ordine le vie di fuga, devono essere libere da ogni genere di ostacolo.
- ➡ Lasciare sempre sgombro l'accesso agli estintori, ai sistemi antincendio e alle uscite d'emergenza.
- ➡ Non coprire la cartellonistica d'emergenza: antincendio, uscite, pericoli, ecc...
- ➡ Prestare attenzione all'ubicazione degli estintori e dei presidi antincendio.
- ➡ Sforzarsi di mantenere la calma in ogni situazione.
- ➡ Fumare solo in luoghi aperti e spegnere accuratamente i mozziconi - Vigè il divieto di fumo in ogni area aziendale.
- ➡ Non gettare carte nei posacenere o in prossimità di mozziconi ancora accesi.
- ➡ Non tenere carte vicino a prese di corrente.
- ➡ Non ostruire le prese d'aria di raffreddamento degli apparecchi elettrici.
- ➡ Non cercare di eseguire interventi di riparazione e non manomettere impianti di alcun genere: chiedere l'intervento del servizio di manutenzione.
- ➡ Non compiere iniziative, operazioni, manovre che non siano di propria competenza e per le quali non si è ricevuto idoneo addestramento.
- ➡ Utilizzare gli strumenti idonei al lavoro che si deve compiere, assicurandosi che siano in buono stato e solo dopo averne appreso il corretto modo d'uso.
- ➡ Avisare immediatamente il personale responsabile delle emergenze di qualunque situazione di pericolo o potenzialmente tale, ovunque essa si presenti.

### 4. TIPI DI EMERGENZA E COMPORTAMENTI DA ADOTTARE:

#### 4.1 Incendio o pericolo d'incendio

Premesso che:

- ✓ è vietato l'utilizzo nei siti aziendali di:
  - fiamme libere
  - fornelli a gas od elettrici

- stufe elettriche
- apparecchi di riscaldamento o cottura
- apparecchiature elettriche varie

con esclusione di ciò che viene fornito/autorizzato dall'azienda stessa;

- ✓ è vietato costituire depositi di sostanze infiammabili o di sostanze che possano interagire a causa della loro vicinanza, provocando incendi e/o esplosioni;
- ✓ è vietato accatastare/depositare in maniera incontrollata e disordinata carta, imballaggi e/o qualsiasi genere di materiale che potrebbe alimentare un eventuale principio di incendio;
- ✓ è vietato fumare in aree aziendali chiuse.

In caso d'incendio occorre:

- mantenere la calma e non farsi prendere dal panico;
- avvisare immediatamente il capo squadra delle emergenze che, se necessario, provvederà ad azionare l'allarme antincendio, a disattivare eventuali impianti elettrici e ad attivare idonea procedura;
- allontanare dal focolaio, se possibile, eventuali sostanze infiammabili che potrebbero alimentare le fiamme;
- avviarsi in modo ordinato verso le uscite di sicurezza, ricordandosi di spegnere le apparecchiature elettriche in funzione, chiudere le finestre (se presenti) e la porta dietro di se (no a chiave);
- non prendere iniziative personali e non coordinate dai preposti alle emergenze;
- collaborare col personale addetto alle emergenze, attenersi alle disposizioni impartite dal capo squadra, evitando di esporre a rischio la propria e l'altrui incolumità;
- non avvicinarsi al luogo in cui si è sviluppato l'incendio;
- prestare attenzione alle finestre che con il calore potrebbero esplodere;
- cercare di sottrarsi ai fumi respirando attraverso un fazzoletto possibilmente bagnato: è utile ricordare che il fumo stratifica nelle parti alte dei locali, dunque, in casi estremi, potrebbe essere necessario sdraiarsi sul pavimento dove l'aria è più respirabile;
- è vietato l'uso di ascensori, montacarichi ed elevatori in genere. In caso di evacuazione seguire la via di esodo più vicina e radunarsi nel punto di ritrovo indicato sulle planimetrie affisse negli edifici aziendali. Attendere che sia revocato lo stato di emergenza;
- accertarsi che tutte le persone abbiano abbandonato la struttura;
- in caso d'incendio non controllabile telefonare immediatamente ai Vigili del Fuoco.

#### **4.2 Fuga di gas**

- Evitare tassativamente di azionare apparecchiature elettriche (sia per accenderle che per spegnerle);
- cercare di non farsi prendere dal panico, se necessario, respirare con calma attraverso un fazzoletto possibilmente bagnato;
- avvertire il responsabile della squadra d'emergenza che metterà in atto il piano operativo per affrontare l'emergenza;
- areare il locale aprendo le finestre (se presenti) ed allontanarsi celermente dai locali chiudendo la porta dietro di se (no a chiave).

#### **4.3 Scoppio o pericolo di scoppio di sostanze infiammabili**

Particolare attenzione deve essere posta per le sostanze infiammabili e soprattutto per quanto riguarda le bombole di acetilene e la benzina.

Le bombole di acetilene, usate nei processi di saldatura, possono diventare esplosive se sottoposte ad elevate temperature (come in caso di incendio) e se avvengono fughe di acetilene nell'aria.

Di conseguenza occorre:

- stoccare le bombole di acetilene correttamente, separatamente da bombole contenenti altri gas ed in luoghi appositi ben areati;
- depositare in maniera appropriata le sostanze infiammabili o le sostanze che potrebbero interagire a causa della loro vicinanza, provocando incendi e/o esplosioni;
- in caso di incendio circoscritto ed ancora distante da sostanze infiammabili, cercare di allontanare le stesse dalle fiamme;
- in caso di incendio esteso, allontanarsi immediatamente e comportarsi come previsto nel capitolo specifico.

Per quanto riguarda la benzina, bisogna ricordare che il pericolo maggiore è rappresentato dall'infiammabilità dei vapori sprigionati e che questi tendono a depositarsi al suolo in quanto più pesanti dell'aria.

Pertanto occorre:

- stoccare la benzina in taniche chiuse ermeticamente e depositarle in appositi locali
- in caso di incendio, comportarsi come previsto nel capitolo specifico.

#### **4.4 Spandimenti di sostanze infiammabili e/o corrosive**

- Consultare la scheda di sicurezza del prodotto dove si possono trovare tutte le indicazioni per adottare le adeguate misure in caso di fuoriuscita accidentale, di pronto soccorso, e di antincendio;

- verificare dalla scheda di sicurezza del prodotto se la sostanza è infiammabile, nel qual caso provvedere ad eliminare tutte le fiamme libere e le possibili fonti d'ignizione (non fumare);
- nel caso di incendio, attenersi a quanto disposto nel capitolo specifico;
- arginare gli spandimenti del prodotto preferibilmente con terra o sabbia, successivamente smaltire il tutto in appositi contenitori e nel rispetto delle normative vigenti;
- evitare che il prodotto si disperda e defluisca nel suolo, nelle fognature, nelle acque superficiali; se ciò dovesse avvenire, occorre avvertire le autorità competenti;
- se necessario, detergere la zona interessata ed eventuali attrezzature contaminate secondo quanto riportato nella scheda di sicurezza del prodotto.

#### **4.5 Blocco ascensori e montacarichi**

- Cercare di non farsi prendere dal panico, dare l'allarme seguendo la sequenza indicata sugli appositi pulsanti all'interno dell'ascensore;
- attendere l'intervento del personale addetto.

#### **4.6 Black out elettrico**

- Cercare di mantenere la calma; esiste un sistema di luci d'emergenza;
- in caso d'evacuazione, ottemperare alle disposizioni descritte nel capitolo 4.1 (in caso di incendio occorre....);
- se ci si trova all'interno di ascensori o montacarichi attenersi al punto precedente.

#### **4.7 Minaccia scoppio ordigni e telefonate anonime**

- Avvertire tempestivamente il capo squadra delle emergenze;
- in caso d'evacuazione, ottemperare alle disposizioni descritte nel capitolo 4.1 (in caso di incendio occorre....).

#### **4.8 Allagamenti, alluvioni**

Premesso che, durante un'alluvione si è esposti ad un maggior rischio all'esterno piuttosto che all'interno di un edificio, occorre:

- in caso di allerta meteo, prestare attenzione alle indicazioni fornite dalle Autorità;
- in caso di pericolo avvisare il capo squadra delle emergenze per l'eventuale disattivazione della corrente, del riscaldamento e dell'erogazione del gas in quanto tali impianti potrebbero danneggiarsi durante l'evento calamitoso e creare una situazione d'emergenza;
- abbandonare l'edificio ottemperando con calma ad un eventuale ordine d'evacuazione;

- cercare di trasferirsi in un ambiente sicuro, portarsi ai piani più alti, eventualmente sul tetto;
- rinunciare a mettere in salvo qualunque bene o materiale;
- non scendere assolutamente nei garage o nei fondi dei locali aziendali;
- non utilizzare ascensori e/o montacarichi;
- non usare il telefono se non per casi di effettiva necessità, in questo modo si evitano sovraccarichi delle linee telefoniche necessarie per l'organizzazione dei soccorsi;
- prima di abbandonare la zona di sicurezza accertarsi che sia dichiarato ufficialmente cessato lo stato d'emergenza;
- non utilizzare l'acqua finché non viene dichiarata nuovamente potabile e non consumare alimenti esposti all'inondazione potrebbero contenere agenti patogeni o essere contaminati;
- pulire e disinfettare le superfici esposte all'acqua d'inondazione, potrebbero presentare sostanze nocive o agenti patogeni;
- non utilizzare apparecchiature elettriche prima di una verifica da parte di un tecnico, gli eventuali danni subiti potrebbero provocare un corto circuito.

#### **4.9 Frana**

- Cercare di mantenere la calma, evitare di scappare, non precipitarsi fuori dall'edificio, restando all'interno dello stesso si è più protetti che non all'aperto;
- non utilizzare ascensori, montacarichi ed elevatori in genere;
- per proteggersi da eventuali crolli appoggiarsi con le spalle contro un muro portante perimetrale o trovare riparo sotto un architrave, una superficie di lavoro (scrivania, tavolo);
- allontanarsi da finestre, vetri, mensole, mobili pesanti che cadendo potrebbero provocare traumi.

#### **4.10 Trombe d'aria**

- Evitare di scappare, non precipitarsi fuori dall'edificio, restando all'interno dello stesso si è più protetti che non all'aperto;
- chiudere le finestre (ove presenti) ed allontanarsi dalle stesse;
- porsi lontano da qualunque area dove siano possibili cadute di vetri e/o di arredi vari;
- non sostare su balconi (se presenti);

#### **4.11 Terremoto**

- Cercare di mantenere la calma, evitare di scappare, non precipitarsi fuori dall'edificio, si potrebbe essere colpiti da calcinacci, vetri, altri oggetti;
- non utilizzare scale e ascensori;

- per proteggersi da eventuali crolli appoggiarsi con le spalle contro un muro portante perimetrale o trovare riparo sotto un architrave, una superficie di lavoro (scrivania, tavolo). Attendere che la scossa finisca;
- allontanarsi da finestre, vetri, mensole, mobili pesanti che cadendo potrebbero provocare traumi;
- non sostare su balconi (se presenti);
- se venisse comandato l'esodo, seguire le indicazioni previste nel capitolo 4.1 (in caso di incendio occorre....);
- terminata la scossa, se risulta possibile, chiudere eventuali impianti elettrici, a gas e dell'acqua.

#### **4.12 Infortunio/Malessere**

In caso d'infortunio o malessere, devono essere intraprese, eventualmente fino all'arrivo dei soccorsi sanitari, adeguate misure di primo soccorso.

Tali misure dovranno essere prestate solo ed esclusivamente dal personale che abbia ricevuto specifica formazione e dunque facente parte della squadra di primo soccorso.

In caso di situazioni gravi e non gestibili da personale interno, un addetto della squadra di primo soccorso effettuerà la chiamata d'emergenza sanitaria al numero 118, dando tutte le indicazioni necessarie sull'accaduto: numero di feriti, natura dell'incidente, sede delle lesioni, ecc.....

### **5. SOGGETTI COINVOLTI E RESPONSABILITA'**

Il presente documento coinvolge tutto il personale aziendale durante lo svolgimento delle proprie mansioni.

Le figure aziendali individuate a svolgere compiti specifici nella gestione delle emergenze ed a cui rivolgersi per segnalare eventuali anomalie/pericoli, sono opportunamente nominate e formate.

I nominativi di chi compone le squadre d'emergenza (capo squadra, vice, addetti) e di primo soccorso sono elencati in moduli costantemente aggiornati e reperibili nell'intranet aziendale.

I Responsabili dovranno stampare tali moduli ed affiggerli, in modo ben visibile, nelle proprie sedi di lavoro.

*Di seguito vengono specificati i compiti e le responsabilità attribuiti al personale coinvolto:*

#### **5.1 Capo squadra emergenza**

Il capo squadra emergenza è il coordinatore delle situazioni d'emergenza indipendentemente dalla mansione ricoperta in Azienda.

*A lui spettano:*

- la convocazione annuale, da verbalizzare con apposito modulo (Mod 011), dell'intera squadra di emergenza e primo soccorso per decidere preventivamente i

compiti specifici di ogni componente della stessa affinché, in fase di emergenza, non vi siano inutili perdite di tempo.

Ogniquale volta, avvengano delle modifiche sia dei componenti della squadra di emergenza che strutturali, si convocherà una nuova riunione organizzativa;

- la verifica mensile (delegabile) e redazione dell'apposito registro dei controlli (Mod 2038 vedi Allegato 2)
    - a) dell'efficienza dei mezzi e delle attrezzature antincendio in dotazione
    - b) dell'agibilità delle vie di emergenza, adoperandosi affinché le stesse siano sempre sgombre da ogni genere di ostacolo che possa impedirne l'utilizzo
    - c) della presenza e del buono stato della cartellonistica e segnaletica di sicurezza
    - d) dell'integrità dell'illuminazione di emergenza
    - e) di qualsiasi questione riguardante la sicurezza che possa inficiare una corretta procedura di emergenza
    - f) l'integrità, per fornitura e scadenza, della cassetta di primo soccorso in conformità a quanto previsto in Allegato 3 - (richiedere eventuale reintegro).
  - la stesura del verbale delle prove annuali di evacuazione (Mod 2037 vedi Allegato 1);
- ➔ **N.B.** I moduli sopraccitati, dovranno essere compilati ed opportunamente archiviati per una durata di cinque anni.

Il Capo Squadra emergenza dovrà tempestivamente comunicare all'Ufficio Prevenzione e Protezione le eventuali problematiche/anomalie riscontrate.

- l'analisi e la valutazione delle situazioni d'emergenza;
- le disposizioni e le responsabilità in merito alle operazioni d'intervento in caso di allerta, allarme, emergenza;
- l'organizzazione delle operazioni d'intervento e la designazione dei compiti ai vari addetti alle emergenze (controllo ascensori, locali archivi, ecc...).
- *Il Capo Squadra emergenze non può richiedere l'intervento a personale non addestrato;*
- avvisare tempestivamente eventuali strutture confinanti alle proprie aree aziendali che potrebbero essere coinvolte dalla situazione d'emergenza;
- la coordinazione delle operazioni di evacuazione, tenendo conto di eventuali visitatori esterni e di persone portatrici di handicap;
- la decisione di effettuare la chiamata ad Organi di Soccorso esterni;
- prestare ausilio, assieme agli addetti alle emergenze, alle squadre di soccorso esterne;
- la verifica che tutto il personale abbia evacuato la zona interessata dall'emergenza e si sia radunato presso il punto di ritrovo indicato nelle planimetrie di emergenza;
- la verifica e la comunicazione della cessazione dello stato d'emergenza.

### **5.2 Vice Capo squadra emergenza**

- Coadiuvare il Capo squadra nelle verifiche dei mezzi antincendio e delle vie di emergenza, segnalando tempestivamente guasti od anomalie;
- informare immediatamente il Capo squadra di una situazione di pericolo;
- collaborare con il capo squadra delle emergenze, in fase di evacuazione;
- assumere il ruolo di capo squadra in caso di sua assenza.

### **5.3 Addetto della squadra d'emergenza**

- Coadiuvare il Capo squadra nelle verifiche dei mezzi antincendio e delle vie di emergenza, segnalando tempestivamente guasti od anomalie;
- informare immediatamente il Capo squadra di una situazione di pericolo;
- collaborare, conformemente all'addestramento ricevuto, in tutte le operazioni necessarie seguendo le disposizioni impartite dal capo squadra delle emergenze

→ *Per motivi di sicurezza e, per quanto possibile, si deve evitare che risultino assenti contemporaneamente Capo Squadra e Vice ma, nel caso in cui ciò accadesse, il primo addetto alle emergenze indicato nella relativa lista non dovrà incaricarsi di alcuna iniziativa se non quella di avvisare il suo diretto superiore ed eventualmente chiamare gli organi di soccorso.*

### **5.4 Personale rimanente**

- Informare immediatamente il Capo squadra, eventualmente il Vice Capo Squadra o gli addetti all'emergenza di una situazione di pericolo;
- collaborare e si attiene alle indicazioni del personale addetto all'emergenza (capo squadra, addetti all'emergenza);
- non esegue interventi arbitrari che potrebbero esporre a rischio la propria e l'altrui incolumità ed aggravare la situazione d'emergenza;
- non intralcia le operazioni di soccorso.
- ottempera con calma all'ordine d'evacuazione utilizzando le scale e non gli ascensori o i montacarichi (ove presenti), si raduna al di fuori dei locali, nel punto di ritrovo indicato sulle planimetrie affisse nei diversi locali aziendali, in attesa della fine dello stato d'emergenza;

Le istruzioni operative dei singoli siti aziendali indicano nello specifico la struttura della sede/impianto, i compiti e le responsabilità per ciascun soggetto interessato alla gestione dell'emergenza.

## **6. ALLEGATI**

Allegato 1 – MOD2037 “Verbale simulazione emergenza”

Allegato 2 – MOD2038 “Registro dei controlli”

Allegato 3 – Contenuto della Cassetta di Primo Soccorso

# **ALLEGATO 1**

**“VERBALE SIMULAZIONE EMERGENZA”**

## Note per la compilazione del Mod. 2037

**SEDE LAVORATIVA:** indicare la sede dove avviene simulazione

**DATA:** data del giorno dell'avvenuta simulazione

**ORA DI INIZIO/FINE SIMULAZIONE:** specificare gli orari

**TIPO DI SIMULAZIONE:** specificare per quale tipo di emergenza si è provveduto ad eseguire la simulazione (incendio, scossa sismica, telefonata anonima, .....)

**TEMPO MASSIMO DI EVACUAZIONE LOCALI E**

**RAGGIUNGIMENTO DEL PUNTO DI RITROVO:** indicare quanto tempo si è impiegato per evacuare tutti i locali, raggiungere il punto di ritrovo e verificare la presenza di tutto il personale in servizio

**DESCRIZIONE DELLA SIMULAZIONE:** rapporto sintetico di ciò che è avvenuto e conseguentemente di come si è agito

**ANOMALIE/PROBLEMATICHE RISCONTRATE:** riportare le problematiche riscontrate durante l'esercitazione

**FIRMA:** nominativo di chi ha ricoperto il ruolo di Capo Squadra e dunque deve redigere il verbale

## VERBALE SIMULAZIONE EMERGENZA

**SEDE LAVORATIVA:**

**DATA:**

**ORA DI INIZIO:**

**ORA DI FINE:**

**TIPO DI SIMULAZIONE:**

**TEMPO MASSIMO DI EVACUAZIONE LOCALI E  
RAGGIUNGIMENTO DEL PUNTO DI RITROVO:**

**DESCRIZIONE DELLA SIMULAZIONE:**

**ANOMALIE/PROBLEMATICHE RISCONTRATE:**

## **ALLEGATO 2**

**“REGISTRO DEI CONTROLLI”**

## Note per la compilazione del Mod. 2038

**SEDE LAVORATIVA:** indicare la sede dove avviene il controllo

**DATA:** data del giorno dell'avvenuto controllo

**AREA:** specificare l'area in cui è avvenuto il controllo (1°, 2° piano, zona archivi,.....)

**CONTROLLO:** specificare la tipologia del controllo (segnaletica, illuminazione di sicurezza, estintori, idranti, porte e vie di esodo,.....)

**NOTE:** specificare se il controllo ha avuto esito positivo o si sono riscontrate anomalie

**NOMINATIVO/FIRMA:** nominativo scritto in stampatello e firma di chi ha effettuato il controllo



*CONTENUTO DELLA CASSETTA DEL PRIMO SOCCORSO conforme  
all'Allegato 1 del D.M. 388 del 15/07/2003*

Guanti sterili monouso	<i>5 paia</i>
Flacone di soluzione cutanea di iodopovidone (10% di iodio)	<i>1litro</i>
Flaconi di soluzione fisiologica (sodio cloruro - 0,9%)	<i>3 da 500 ml</i>
Compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole	<i>10</i>
Compresa di garza sterile 18 x 40 in buste singole	<i>2</i>
Pinzette da medicazione sterili monouso	<i>2</i>
Confezione di cotone idrofilo	<i>1</i>
Confezioni di cerotti di varie misure pronti all'uso	<i>2</i>
Rotoli di cerotto alti 2,5 cm	<i>2</i>
Visiera paraschizzi	<i>1</i>
Un paio di forbici	<i>1</i>
Lacci emostatici	<i>3</i>
Ghiaccio pronto uso	<i>2</i>
Sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari	<i>2</i>
Istruzioni sul modo di usare i presidi e prestare i primi soccorsi	<i>1</i>
Teli sterili monouso	<i>2</i>
Confezione di rete elastica di misura media	<i>1</i>
Termometro	<i>1</i>
Apparecchio per la misurazione della pressione arteriosa	<i>1</i>



**Azienda Multiservizi e d'Igiene Urbana Genova S.p.A.**



Polo impiantistico di Monte Scarpino. Domanda di Autorizzazione Integrata Ambientale.  
Rev. a seguito C.D.S del 02/03/2016 – Allegato alla relazione generale - Piani di gestione  
delle Emergenze

Allegato B

IQ053 "Istruzione operativa relativa al verificarsi di situazioni di emergenza ed antincendio per la discarica dei  
rifiuti solidi urbani di Monte Scarpino"



**TITOLO:**

**Istruzione operativa relativa al verificarsi di situazioni di emergenza ed antincendio per la discarica dei rifiuti solidi urbani di Monte Scarpino**

**NOTE: Modificate sigle e § 2**

**IN VIGORE DAL:** 19/05/2016

**BASI E RIFERIMENTI**

UNI EN ISO 9001	Ultima edizione applicabile
UNI EN ISO 14001	Ultima edizione applicabile
OHSAS 18001	Ultima edizione applicabile
Manuale del Sistema Integrato	Ultima edizione applicabile
D. Lgs. n. 81/2008	

**SIGLE**

**GIST** Gestione Impianti, Sviluppo Innovativo - Tecnologico  
**GIDI** Responsabile Gestione Impianti di Discarica  
**DIMA** Preposto  
**CASQ** Capo squadra discarica Scarpino  
**ARTE** Area Tecnologica

ISTRUZIONE RIENTRANTE NELLA MAPPATURA RISCHI SICUREZZA  
EX D.LGS 231 / 01 E S.M. e I.

PER CONFORMITA' S.Q.: P.I. A. Faggiani

**REDATTA DA:**

S. Campeol

Data:

18/05/2016

G. Gancitano

Data:

18/05/2016

**VERIFICATA DA:**

G. Dagnino

Data:

18/5/16

M. Balleri

Data:

18/5/16

**APPROVATA DA:**

P. Cinquetti

Data:

19/05/2016

## 1 OBIETTIVI

Scopo del presente documento è di pianificare le azioni da intraprendere ed indicare il comportamento da seguire per prevenire e fronteggiare situazioni di emergenza che possono verificarsi nella sede aziendale della Discarica dei rifiuti solidi urbani di Monte Scarpino.

## 2 DESCRIZIONE ATTIVITA' E AMBIENTI

L'impianto di Monte Scarpino è una discarica di rifiuti solidi urbani che si estende per una superficie pari a circa 40 ettari, di cui più della metà sono adibiti a coltivazione rifiuti.

Presso la discarica conferiscono: autocarri privati che trasportano materiali inerti e forniture necessarie per le opere ingegneristiche.

Il suddetto impianto è dotato di un sistema di tubazioni per la captazione del biogas con relativi impianti per lo sfruttamento energetico dello stesso.

Tale struttura è gestita dalla società ASJA Ambiente Italia S.p.A., che opera nella discarica con proprio personale ed aree dedicate allo svolgimento dell'attività.

Presso la discarica, pur considerando la presenza continua di personale addetto agli ingressi e pesatoria, si svolge un'attività lavorativa su tre turni, in un arco temporale che va dalle ore 06:00 alle ore 01:30 del giorno successivo, per 6 giorni, con esclusione della domenica.

All'interno del sito sono individuate diverse aree, con presenza d'uffici, magazzini, spogliatoi e impianti vari necessari per la gestione della discarica.

## 3 ELENCO ED UBICAZIONE DEI MEZZI ANTINCENDIO

Nelle planimetrie poste all'interno dei locali aziendali sono indicate:

- la dislocazione degli estintori
- le vie di fuga, le uscite di emergenza e il punto di ritrovo
- la presenza di un locale infermeria
- la presenza di una sala di medicazione

L'impianto, inoltre, è provvisto di:

- a) un particolare autocarro attrezzato allo spegnimento di eventuali incendi sul piano discarica ed in aree pertinenziali e limitrofe all'impianto.
- b) un avvisatore sonoro, attivabile dall'ufficio preposto alla pesatoria, che emetterà dei suoni codificati (suono monotonale se preallarme; suono bitonale se emergenza; vocale di cessato stato di emergenza), secondo la situazione del momento.

## 4 COMPITI E RESPONSABILITA'

### 4.1 Capo squadra, Vice, Addetti alle emergenze, personale rimanente (AMIU)

I nominativi dei ruoli specifici riguardanti l'impianto in questione, sono affissi in maniera ben visibile nelle varie aree aziendali e comunque consultabili nell'Intranet aziendale, con percorso **Sicurezza \ SQ. emergenza \ DiscaricaScarpino**.

I compiti specifici del Capo squadra, del suo Vice, degli Addetti e del personale rimanente (AMIU), sono esplicitati, in linea generale, nella PQ040.

*In ogni caso, è opportuno ribadire quanto segue:*

- Il Capo Squadra dovrà comunicare all'Ufficio Prevenzione e Protezione qualsiasi variazione riguardante i nominativi che compongono la propria squadra di emergenza, antincendio e primo soccorso.
- Il Capo Squadra dovrà affiggere, in modo ben visibile a tutto il personale, il documento della propria squadra di emergenza antincendio e primo soccorso.

Inoltre, nel caso specifico dell'impianto di Monte Scarpino dovrà:

1. verificare mensilmente l'efficienza e l'agibilità dell'eliporto (segnalandolo nell'apposito Mod.2038-registro dei controlli previsto dalla PQ040);
2. verificare costantemente l'agibilità delle vie di transito della Discarica adoperandosi affinché le stesse siano sempre utilizzabili per l'evacuazione o per l'accesso di mezzi di soccorso;
3. decidere se far attivare, dal personale addetto agli ingressi e pesatoria, il segnale acustico di emergenza (suono monotonale se preallarme; suono bitonale se emergenza);
4. comunicare al referente di ASJA presente sull'impianto, l'attivazione della fase di emergenza, informandolo sulla tipologia della stessa;
5. coordinare il lavoro svolto dalle singole categorie attive nell'emergenza;

Le funzioni del ruolo di Capo Squadra emergenza ed antincendio, in assenza dello stesso, sono svolte dal Vice Capo squadra; se dovessero mancare entrambe le figure citate, subentrerà il responsabile presente in servizio e facente parte della lista nel documento delle squadre di emergenza ed antincendio (DIMA; ARTE).

Esiste, altresì, una Squadra di emergenza reperibile per ogni genere di criticità e soprattutto in caso di emergenza in turno notturno.

Tutto il personale operante in Discarica, fatta eccezione per il personale addetto agli ingressi e pesatoria, compone la squadra d'emergenza, che coadiuva il Capo squadra emergenza o il vice Capo squadra emergenza in tutte le operazioni secondo la formazione e l'addestramento ricevuti.

Ferma restando la responsabilità principale di AMIU nella gestione delle emergenze, la presente IQ si integra con l'istruzione di emergenza di ASJA.

#### **4.2 Addetto alla pesatoria**

In caso di emergenza, il personale addetto alla pesatoria, si limiterà a svolgere i compiti previsti nel presente piano, ovvero:

1. avvisa immediatamente di una situazione di emergenza il Capo squadra emergenza o, in sua assenza il vice Capo squadra emergenza (in caso di assenza di entrambi DIMA o ARTE);
2. non si avvicinano al luogo dove si è sviluppata l'emergenza e non assumono alcuna iniziativa,
3. attiva, in base alle indicazioni del Capo squadra emergenza, il segnale sonoro e blocca l'accesso dei mezzi in Discarica;
4. ottempera con calma all'ordine di evacuazione e si raduna nel luogo indicato sulla planimetria allegata nell'attesa della fine dello stato di emergenza.

#### **4.3 Addetto agli ingressi (servizio di vigilanza e guardianaggio)**

L'impianto è provvisto di un controllo degli accessi al sito, che risulta svolto dal Lunedì al Venerdì con orario 07:00/17:00 da personale di una ditta privata di guardianaggio e nei giorni e orari rimanenti, dal personale (AMIU) addetto alla pesatoria.

In caso di emergenza, il personale addetto agli ingressi, si limiterà a svolgere i compiti secondo le direttive impartite dal Capo squadra.

#### **4.4 Visitatori Esterni e Personale Ditte esterne presenti nell'impianto**

Tutto il personale non appartenente ad AMIU è da considerarsi " Visitatore Esterno" e si dovranno attenere alle disposizioni impartite dal Capo squadra e dagli addetti alle emergenze

Il personale delle Ditte esterne presente nell'impianto (appaltatrici; conferenti; fornitori) adotterà i comportamenti previsti dall'[Allegato n.1](#) che, a cura di GIDI, dovrà essere consegnato a tutti i soggetti esterni operanti in Discarica.

### **5 MODALITA' OPERATIVE**

Quando in Discarica si presenta una situazione di emergenza occorre sempre:

- avvisare immediatamente il Capo squadra emergenza o, in sua assenza il vice Capo squadra emergenza (in caso di assenza di entrambi DIMA o ARTE); via telefono o radio
- avvisare immediatamente tutto il personale addestrato presente in turno
- avvisare il referente di ASJA presente sull'impianto o il reperibile.

Il Capo squadra emergenza analizza l'emergenza e decide, sulla base di quanto indicato sulle **norme generali di gestione dell'emergenza**, a quale classe di pericolo ci si trova di fronte.

#### **5.1 Preallarme**

In caso di preallarme, il Capo squadra emergenza, coadiuvato dagli addetti all'emergenza, si attiva con le seguenti modalità e priorità:

1. avvisa il personale addetto agli ingressi e pesatoria di prestare attenzione alle ulteriori comunicazioni e, se richiesto, di attivare il segnale sonoro di preallarme (monotonale) e di bloccare l'accesso dei mezzi in Discarica;
2. avvisa il referente di ASJA presente sull'impianto che attiverà le proprie procedure per gestire i flussi di biogas;
3. fa evacuare immediatamente la zona interessata dal pericolo da persone e mezzi;
4. accompagna alle zone di raduno eventuali visitatori presenti nell'impianto;
5. si accerta che le persone evacuate si radunino nell'area indicata sulla planimetria allegata;
6. si accerta che nessuno sia rimasto in prossimità della zona di pericolo;
7. interviene con gli addetti all'emergenza ed elimina il pericolo;

#### **in caso di incendio di modeste dimensioni:**

8. interviene sul focolaio secondo l'addestramento ricevuto;
9. allontana dal focolaio eventuali sostanze combustibili o comburenti;
10. se ritenuto necessario disattiva, tramite il personale ARTE, eventuali impianti elettrici;
11. verifica l'avvenuto termine della fase di preallarme ed il ripristino totale delle condizioni di sicurezza, informa GIST e decide di concerto con la stessa, la normale ripresa dell'attività lavorativa.
12. comunica lo stato di cessata emergenza tramite messaggio vocale all'altoparlante.

### **5.2 Allarme**

Nell'impianto di Discarica dei rifiuti solidi urbani di Monte Scarpino, non è prevista la fase di allarme, dunque, dalla fase di preallarme, si passa direttamente a quella di emergenza.

### **5.3 Emergenza**

Accertata la fase di emergenza, il Capo squadra emergenza provvede, coadiuvato dagli addetti all'emergenza, a far evacuare immediatamente la zona interessata con le seguenti modalità e priorità:

1. avvisa il personale addetto agli ingressi e pesatoria di attivare il segnale sonoro di emergenza (bitonale) e di bloccare l'accesso dei mezzi in Discarica;
2. avvisa il referente di ASJA presente sull'impianto che attiverà le proprie procedure per gestire i flussi di biogas;
3. richiede l'intervento dei mezzi di soccorso ritenuti idonei (VV.FF., Polizia, Ambulanze, ecc...) ;fa evacuare immediatamente la zona interessata dal pericolo da persone e mezzi;
4. accompagna alle zone di raduno eventuali visitatori presenti nell'impianto;
5. si accerta che le persone evacuate si radunino nell'area indicata sulla planimetria allegata;
6. si accerta che nessuno sia rimasto in prossimità della zona di pericolo;
7. nel caso in cui, la situazione di pericolo possa coinvolgere cose o persone esterne all'area aziendale, provvede ad avvisare, chi può trovarsi in potenziale pericolo;
8. attende l'arrivo dei soccorsi ed unitamente agli addetti si mette a disposizione degli stessi, coadiuvandone l'intervento, fornendo indicazioni su consistenza, luogo e natura del pericolo.

9. verifica l'avvenuto termine della fase di emergenza ed il ripristino totale delle condizioni di sicurezza, informa GIST e decide di concerto con la stessa, la normale ripresa dell'attività lavorativa.
10. comunica lo stato di cessata emergenza tramite messaggio vocale all'altoparlante.

#### **5.4 Modalità operative in caso di incendio di Rifiuti Solidi Urbani sul piano discarica**

Nel caso specifico d'incendio sul piano discarica di rifiuti solidi urbani, o di zone limitrofe agli stessi, è necessario coinvolgere, in qualità di parte attiva e sempre presente in tale sito, anche la figura del Capo Squadra Discarica (CASQ) da non confondersi con il Capo Squadra emergenza.

Al CASQ spetta il compito di mettere in esercizio il mezzo antincendio "autocisterna Ravasini" almeno una volta alla settimana (preferibilmente di sabato) e verificarne il corretto funzionamento. Al termine di tali prove l'autobotte dovrà essere lasciata piena per eventuali impieghi di emergenze. Inoltre nella stagione invernale e soprattutto in presenza di temperature prossime allo zero detto automezzo dovrà essere ricoverato all'interno dell'officina onde evitare possibili ghiacciate.

Di tale attività occorrerà rendere conto al Capo squadra emergenze consegnando settimanalmente il modulo "verifica settimanale mezzo antincendio" ([Mod. 2080 – Allegato n.2](#)) debitamente compilato e firmato.

In presenza di questo tipo d' incendio, il personale presente deve allontanarsi dalla zona colpita, avendo cura di spostare, se possibile, le macchine operatrici.

Il CASQ informerà tempestivamente il Capo squadra emergenza, o, in sua assenza il vice Capo squadra emergenza (ed in caso di assenza di entrambi DIMA o ARTE); ma non altri mezzi di soccorso quali Vigili del Fuoco, Polizia, Ambulanze, ecc..., il cui intervento sarà deciso dal Capo squadra emergenza.

Il Capo squadra emergenza, valuterà la situazione, ed informerà il referente ASJA presente sull'impianto.

Considerando i rischi per gli operatori e l'importanza dell'immediatezza degli interventi di spegnimento, occorre che, in base alle diverse situazioni, si operi come di seguito riportato:

##### **a) Incendio di primo livello**

(Incendio innescato con personale presente e nelle immediate vicinanze del focolaio)

Il CASQ avvisa, via telefono o radio, il Capo squadra emergenza, o, in sua assenza il vice Capo squadra emergenza (ed in caso di assenza di entrambi, DIMA o ARTE).

Il Capo squadra emergenza valuta l'entità dell'emergenza e dispone, se necessario, l'arresto degli accessi alla Discarica avvisando il personale addetto agli ingressi e pesatoria di effettuare tale operazione e di emettere il relativo avviso sonoro.

La squadra delle emergenze presente al momento sul piano discarica, coordinata dal CASQ, interviene repentinamente per evitare il propagarsi delle fiamme, allontanando la parte di rifiuto incendiata dal corpo dei rifiuti stessi.

Nel caso di turno notturno, il CASQ presente in turno, avvisa il Capo squadra emergenza reperibile il quale impartirà precise istruzioni sulle modalità di intervento.

b) Incendio di secondo livello  
(Incendio sviluppato)

Il CASQ avvisa, via telefono o radio, il Capo squadra emergenza, o, in sua assenza il vice Capo squadra emergenza (ed in caso di assenza di entrambi, DIMA o ARTE).

Il Capo squadra emergenza, valutata l'entità dell'emergenza, dispone l'arresto degli accessi alla Discarica avvisando il personale addetto agli ingressi e pesatoria di effettuare tale operazione e di emettere il relativo avviso sonoro.

La squadra dell'emergenza presente in Discarica, indossa i DPI necessari all'intervento (autorespiratori, vestiario), si munisce di telefono o radio e raggiunge il luogo in cui si è sviluppato l'incendio.

Il Capo squadra emergenza formerà due squadre, una operante e l'altra di supporto, che si alterneranno nell'operazione di soffocamento dell'incendio tramite terra rimossa per mezzo di macchine operatrici. Gli addetti delle squadre opereranno in turni di 15 minuti, avendo cura, ad ogni fine turno, di portare la macchina operatrice all'esterno dell'area interessata dall'incendio, per evitarne un surriscaldamento. La seconda squadra si alternerà alla prima utilizzando un'altra macchina operatrice.

Nel caso di turno notturno, il CASQ presente in turno, avvisa il Capo squadra emergenza reperibile; il personale non interviene sull'incendio ma, se possibile, riforniscono d'acqua l'autocisterna (per eventuale raffreddamento delle macchine operatrici) ed attende l'arrivo della squadra di emergenza reperibile.

c) Incendio di terzo livello  
(Incendio sviluppato di grandi proporzioni)

Il CASQ avvisa, via telefono o radio, il Capo squadra emergenza, o, in sua assenza il vice Capo squadra emergenza (ed in caso di assenza di entrambi, DIMA o ARTE).

Il Capo squadra emergenza valuta le modalità di intervento diretto o la necessità di richiede l'intervento di mezzi di soccorso esterni (VV.FF., Polizia, Ambulanze, ecc...); inoltre, dispone l'arresto degli accessi alla Discarica avvisando il personale addetto agli ingressi e pesatoria di effettuare tale operazione e di emettere il relativo avviso sonoro.

All'arrivo dei soccorsi, unitamente agli addetti all'emergenza, si mette a disposizione degli stessi, coadiuvandone l'intervento, fornendo indicazioni su consistenza, luogo e natura dell'incendio.

Nel caso di turno notturno, il CASQ presente in turno, avvisa il Capo squadra emergenza reperibile; il personale non interviene sull'incendio.

Le azioni pianificate per fronteggiare le emergenze vengono intraprese al fine di salvaguardare la salute e l'incolumità fisica delle persone oltre alla conservazione delle strutture, dei macchinari e delle attrezzature aziendali e contenere gli impatti ambientali.

#### 5.4.1 Esplosioni

L'evento, seppure valutato, risulta essere di probabilità molto remota e comunque imputabile sostanzialmente al biogas di discarica.

La centralina di rilievo degli idrocarburi impiegata per il monitoraggio dell'aria, lavorando in continuo, consente un adeguato presidio al fenomeno.

Per quanto riguarda il livello di guardia di tali parametri valgono le considerazioni esposte nel piano di sorveglianza ovvero che, stante il recentissimo avvio di una nuova rete di captazione del biogas, i livelli di guardia saranno stabiliti dopo un adeguato periodo di monitoraggio dei dati fatte salve le osservazioni di sicurezza prima menzionati.

Il pericolo di spegnimento delle torce del biogas – dovute ad esempio a cadute di portata, eccesso di ossigeno o di caduta del contenuto di metano nel biogas, sono gestiti mediante i sistemi automatici dell'impianto.

In caso di spegnimento della torcia si devono chiudere immediatamente le valvole di adduzione del biogas (per evitare spandimento dello stesso e quindi creare atmosfere potenzialmente esplosive).

Il sistema prevede un "lavaggio" dei condotti e tenta la riaccensione automatica della torcia per un certo numero di volte ovvero, qualora si constati l'impossibilità a tale operazione, il sistema intercetta definitivamente il biogas e obbliga – a fronte di una segnalazione di "warning" – ad un intervento di riavvio manuale del sistema da parte degli operatori sulla base della diagnostica del fermo impianto.

Inoltre la IQ049 è l'istruzione operativa congiunta AMIU – ASJA AMBIENTE per l'installazione all'interno di alcuni pozzi di captazione del percolato di infrastrutture atte alla captazione del biogas.

### **5.5 Modalità operative in situazione di emergenza all'esterno della discarica**

Nel caso di situazione di emergenza all'esterno, in prossimità della discarica, il personale avviserà il Capo squadra emergenza, o, in sua assenza il vice Capo squadra emergenza (ed in caso di assenza di entrambi, DIMA o ARTE), che valuteranno la gravità del pericolo, informando tempestivamente gli enti esterni preposti all'intervento.

L'opera degli enti che interverranno potrà, eventualmente, essere coadiuvata mettendo a disposizione mezzi ed attrezzature idonee.

Nelle valutazioni andrà tenuto conto delle relative procedure di emergenza da attuarsi, eventualmente, per il personale di discarica.

## **6 ALLEGATI**

Allegato 1 – Istruzioni per Ditte esterne presenti nell'impianto (appaltatrici; conferenti; fornitrici)

Allegato 2 – Mod. 2080 "Verifica settimanale mezzo antincendio"

## **ALLEGATO N. 1 DELL'ISTRUZIONE OPERATIVA RELATIVA AL VERIFICARSI DI SITUAZIONI DI EMERGENZA ED ANTINCENDIO PER LA DISCARICA DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI DI MONTE SCARPINO.**

Scopo del presente documento è quello di pianificare ed indicare, al personale delle Ditte esterne ad AMIU S.p.A., presente nell'impianto (appaltatrici; conferenti; fornitrici), il comportamento da seguire in caso di situazioni di emergenza che possono verificarsi presso la Discarica dei rifiuti solidi urbani di Monte Scarpino. L'impianto di Discarica è stato dotato di un avvisatore sonoro, attivabile dall'ufficio preposto agli ingressi e pesatoria che, secondo la situazione del momento, emetterà dei suoni codificati:

- ➔ **suono monotonale se preallarme**
- ➔ **suono bitonale se emergenza**
- ➔ **messaggio vocale di cessato stato di emergenza**

Il personale delle ditte esterne ad AMIU, presente in Discarica, dovrà adottare i seguenti comportamenti:

### **a) Suono Monotonale = Preallarme**

- Se si è già all'interno dell'impianto:  
procedere con estrema cautela e prestare la massima attenzione ad eventuali comunicazioni dal personale AMIU; prendere contatto con il responsabile delle emergenze e/o l'ufficio discarica (tel. 3356997413 oppure 0105584654-655-656)
- Se si è in prossimità del varco d'entrata:  
attendere informazioni dal personale AMIU e non entrare nell'impianto

### **b) Suono Bitonale = Emergenza**

- Se si è già all'interno dell'impianto:  
sul piano discarica o in prossimità dello stesso, attendere comunicazioni dal personale AMIU, non adottare alcun tipo d'iniziativa; prendere contatto con il responsabile delle emergenze e/o l'ufficio discarica (tel. 3356997413 oppure 0105584654-655-656)
- Se si è lungo il tragitto al/dal piano discarica  
dirigersi, con estrema cautela, verso il varco d'ingresso dell'impianto Discarica; prendere contatto con il responsabile delle emergenze e/o l'ufficio discarica (tel. 3356997413 oppure 0105584654-655-656)
- Se si è in prossimità del varco d'entrata:  
attendere informazioni dal personale AMIU e non entrare nell'impianto

### **c) Messaggio vocale di cessato stato di emergenza**

Ripresa delle normali condizioni di attività

## VERIFICA SETTIMANALE MEZZO ANTINCENDIO 2843

DATA	MECCANICA MEZZO	IMPIANTO ANTINCENDIO	IMP. LAVASTRADE E BOCHE DI RANA	NASPI	MONITOR CANNONCINO
	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NOTE				

FERMO MEZZO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
-------------	---

ATTIVITA': \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

NOTE & GUASTI

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

PERSONALE PRESENTE ALLA VERIFICA	
_____	_____
_____	_____
_____	_____

CAPOSQUADRA

NOME COGNOME STAMPATELLO	FIRMA



**Azienda Multiservizi e d'Igiene Urbana Genova S.p.A.**



Polo impiantistico di Monte Scarpino. Domanda di Autorizzazione Integrata Ambientale.  
Rev. a seguito C.D.S del 02/03/2016 – Allegato alla relazione generale - Piani di gestione  
delle Emergenze

Allegato C

“Procedura gestione emergenze in relazione a fenomeni di instabilità” - 06892E-010R01E04 - AND/ra





**STUDIO GEOTECNICO ITALIANO srl**  
ingegneria geotecnica - ingegneria sismica - ingegneria ambientale  
geologia applicata

**A.M.I.U. Genova**

**Comune di Genova (GE)**  
**Discarica di Monte Scarpino**

**Procedura gestione emergenze in relazione a fenomeni di  
instabilità**

**06892E-010R01E04-AND/ra**

Emissione	Data	Redatto	Controllato	Approvato
E01	12/04/2016	Roberto Andrighetto 	Elena Lombardo	
E02	18/05/2016	<b>Studio Geotecnico Italiano S.r.l.</b>		
E03	12/09/2016			
E04	05/12/2016			



Reg. CH-20504  
ISO 9001:2008  
ISO 14001:2004

Sede Legale e Uffici: via Ripamonti 89 - 20141 Milano - Tel.: +39 02522014.1 - Fax: +39 025691845  
Email: info@studiogeotecnico.it - PEC: sgi@legalmail.it - Sito Web: www.studiogeotecnico.it  
Cap. Soc. € 1.550.000 i.v. - Codice Fiscale e Registro delle Imprese di Milano 00506080019 - R.E.A. MI 691783 - P. IVA 11261240151

## I N D I C E

1.	INTRODUZIONE .....	2
2.	DESCRIZIONE DELLA DISCARICA DI SCARPINO .....	3
3.	SISTEMI DI MONITORAGGIO .....	4
3.1	Descrizione della rete di monitoraggio .....	4
3.2	Monitoraggio dei parametri meteorologici .....	4
3.3	Monitoraggio dei livelli di percolato.....	4
3.4	Monitoraggio topografico .....	5
3.5	Monitoraggio inclinometrico .....	6
3.6	Archiviazione dei dati di monitoraggio .....	7
4.	LIVELLI OPERATIVI .....	8
4.1	Condizioni gestionali ordinarie .....	8
4.1.1	Parametri .....	8
4.1.2	Frequenze di monitoraggio .....	8
4.1.3	Soglie rappresentative delle condizioni gestionali ordinarie .....	9
4.2	Livello di attenzione .....	10
4.2.1	Soglie di attivazione del livello di attenzione .....	10
4.2.2	Azioni operative.....	11
4.3	Livello di pre-allarme.....	13
4.3.1	Soglie di attivazione del livello di pre-allarme.....	13
4.3.2	Azioni operative.....	14
4.3.3	Soglie di uscita dal livello di pre-allarme.....	16
4.4	Livello di allarme .....	16
4.4.1	Soglie di attivazione del livello di allarme .....	16
4.4.2	Azioni operative.....	18
4.4.3	Soglie di uscita dal livello di allarme .....	19
5.	ALLEGATI .....	20

## 1. INTRODUZIONE

Il presente documento costituisce la procedura di gestione delle emergenze in relazione al controllo della stabilità della discarica per rifiuti non pericolosi di Scarpino.

La procedura descrive:

- la configurazione impiantistica attuale della discarica, per quanto attiene agli elementi salienti di interesse per la stabilità della stessa discarica (capitolo 2);
- i sistemi di monitoraggio attualmente presenti nell'ambito della discarica e le modalità di gestione ed archiviazione dei dati di monitoraggio (capitolo 3);
- le condizioni gestionali in merito al controllo delle condizioni di stabilità della discarica, con l'individuazione dei livelli operativi di intervento (livelli di attenzione, di preallarme e di allarme) e le azioni gestionali da attuare per ciascun livello (capitolo 4).

Il documento è stato redatto tenendo conto dell'attuale configurazione della discarica di Scarpino e dei sistemi di monitoraggio attualmente attivi nell'ambito della stessa; esso dovrà essere aggiornato ed integrato nel caso di:

- modifiche del sistema di monitoraggio geotecnico della discarica;
- modifiche morfologiche a seguito della realizzazione di nuovi lotti della discarica o di nuovi impianti nell'ambito del sedime della stessa;
- modifiche degli impianti che consentono di controllare i parametri che governano la stabilità della discarica, in particolare il livello di percolato;
- rivalutazione dei valori dei livelli di intervento a seguito dell'incremento di osservazioni sui parametri oggetto di monitoraggio.

## **2. DESCRIZIONE DELLA DISCARICA DI SCARPINO**

La presente procedura fa riferimento alla configurazione della discarica ed agli impianti di gestione e controllo operativi all'interno della stessa al momento della sua redazione.

Il riferimento planimetrico della configurazione attuale della discarica è rappresentato dall'Elaborato B.13 del "Progetto Definitivo del Secondo Lotto Funzionale, Seconda Fase, Terzo Stralcio della discarica per rifiuti non pericolosi di Monte Scarpino (settembre 2013)".

In particolare, per quanto attiene alla presente procedura, all'interno della'area della discarica vengono individuati i seguenti elementi salienti:

- discarica denominata "Scarpino 1", ubicata tra le quote di 400 e 590 m s.l.m.;
- discarica denominata "Scarpino 2", ubicata a valle di Scarpino 1, tra le quote di 394 e 350 m s.l.m.;
- lotti di prosecuzione della discarica di Scarpino 2 nella zona intermedia, fino alla quota 487 m s.l.m.;
- muro di contenimento, al piede della discarica di Scarpino 2, con testa a quota 360 m s.l.m.;
- argine in terra a tergo del muro di contenimento finalizzato alla stabilizzazione del piede della discarica, fino alla quota 395 m s.l.m.

Attualmente i sistemi esistenti nell'ambito della discarica che influenzano uno dei parametri che governano la stabilità, ovvero il livello di percolato, sono costituiti da:

- sistema di emungimento dai pozzi esterni PEM, realizzati al perimetro della discarica per intercettare le venute di acqua dal reticolo idrografico esterno;
- rete di pozzi di emungimento del percolato all'interno della discarica;
- dreni di collettamento del percolato all'interno della massa di rifiuti e sul fondo della discarica stessa.

### **3. SISTEMI DI MONITORAGGIO**

#### **3.1 Descrizione della rete di monitoraggio**

La rete di monitoraggio presente nell'ambito della discarica di Scarpino ed impiegata ai fini delle valutazioni relative alle problematiche di stabilità comprende:

- monitoraggio dei parametri meteorologici;
- monitoraggio topografico nell'ambito del corpo della discarica;
- monitoraggio inclinometrico all'interno del corpo della discarica;
- monitoraggio del livello di percolato.

Di seguito si illustrano i vari elementi che attualmente compongono la rete di monitoraggio, le modalità e la frequenza delle attività di misura.

#### **3.2 Monitoraggio dei parametri meteorologici**

Nell'area sommitale della discarica di Scarpino, a quota 580 m.s.l.m. (coordinate 44°28'16.4"N – 08°51'32,8"E) è installata una centralina di rilevamento dei dati meteorologici, attraverso la quale viene effettuato un monitoraggio automatico in continuo dei seguenti parametri:

- altezza di precipitazione;
- temperatura aria;
- umidità relativa;
- direzione e velocità del vento;
- evaporazione.

Le letture dei vari parametri vengono effettuate con cadenza oraria e possono essere visualizzate sul sito [www.amiu-meteo.it](http://www.amiu-meteo.it), da cui possono altresì essere scaricate.

#### **3.3 Monitoraggio dei livelli di percolato**

La misura dei livelli di percolato all'interno della discarica di Scarpino viene effettuata tramite una rete di piezometri a tubo aperto; i dati principali dei

piezometri presi in considerazione ai fini della presente procedura sono sintetizzati nella tabella seguente.

Sigla piezometro	Data inizio letture	Quota p.c. [m.s.l.m.]	Fondo foro da p.c. [m]	Quota fondo piezometro [m.s.l.m]
<b>Piez-11a</b>	maggio 2014	448.3	35	413.3
<b>Piez-15a</b>		433.1	27	406.1
<b>Piez-19b</b>		404.7	35	369.7
<b>Piez-13d</b>	maggio 2013	444.9	53	391.9
<b>Piez-24a</b>		393.1	28.5	364.6
<b>PB1</b>	settembre 2013	496,2	38	458,2
<b>PE</b>		499.5	24.5	475
<b>Piez04</b>		537.3	27	510.3
<b>PL</b>	febbraio 2010	556.4	26.5	529.9
<b>Piez09a</b>	novembre 2015	460,7	6	454,7

Tra i vari piezometri esistenti nell'ambito della discarica sono stati scelti ai fini della presente procedura quelli che hanno le seguenti caratteristiche:

- sono ubicati nelle aree dove il livello di percolato esercita maggiori effetti sulla stabilità globale della discarica;
- sono ubicati in zone dove non si manifestano cedimenti progressivi tali da determinare in pochi mesi forti deformazioni dei tubi piezometrici con conseguente impossibilità di misura.

La localizzazione dei punti di misura è riportata sulla planimetria in Allegato.

### 3.4 Monitoraggio topografico

Il monitoraggio topografico dell'area della discarica viene effettuato attraverso due stazioni totali robotizzate:

- la prima è una stazione totale modello Leica TCA 2003, posta a valle della discarica e finalizzata a tenere sotto osservazione il muro di contenimento al piede e gli argini dietro ad esso; la stazione è stata installata in data 14-12-2010 e l'insieme dei prismi attualmente oggetto di osservazione ha la stessa configurazione a partire dal 10-07-2013; la stazione è stata poi riposizionata nel mese di giugno 2015 al fine di risolvere alcuni problemi di comunicazione;

- la seconda é una stazione totale modello Leica TM50, installata in data 3-7-2014 per tenere sotto osservazione l'area semipianeggiante, oggetto di attività di coltivazione recente, a monte della zona monitorata dalla stazione precedente; la stazione è stata riposizionata in maniera definitiva nel mese di giugno 2015.

La stazione TCA2003 tiene attualmente sotto osservazione:

- 8 mire denominate "M" poste sul muro al piede: M1, M2, M3, M4, M5, M6, M7, M8;
- 16 mire poste su paline metalliche collocate sull'argine al piede della discarica e denominate: A1, A3, A5, A6, A9, A10, A11, A12, A14, A15, A16, A18, A19, B1, B2, B3;
- 10 mire poste sul su paline metalliche collocate sul pendio a tergo dell'argine e denominate: B4, B5, B8, B9, B10, B11, B12, B13, B14, B15.

La stazione TM50 tiene attualmente sotto osservazione alcuni prismi ("punti spia") posti su paline metalliche collocate in corrispondenza delle aree interessate da coltivazione recente nella zona semipianeggiante a monte dei punti "B".

La localizzazione dei punti di misura è riportata sulla planimetria in Allegato.

Entrambe le stazioni eseguono 4 letture al giorno, indicativamente alle ore 0:00, 6:00, 12:00, 18:00.

I dati di entrambe le stazioni totali vengono registrati in automatico su database tramite il software Geomos di Leica Geosystems, e possono essere analizzati in tempo reale dal gestore del sistema di monitoraggio.

### **3.5 Monitoraggio inclinometrico**

All'interno della discarica di Scarpino sono stati installati vari inclinometri, la cui lettura viene effettuata con cadenza mensile.

Nell'ambito della discarica di Scarpino 1 il monitoraggio viene eseguito mediante 4 inclinometri, installati in agosto-settembre 2013: IS7bis, IS11bis, IS12bis, IS13bis. Le deformazioni subite dai tubi inclinometrici a causa dei cedimenti dei materiali di rifiuto ed al drenaggio del percolato e del biogas, fanno sì che la maggior parte degli strumenti non consentano più una lettura per l'intera lunghezza del tubo; di conseguenza i relativi dati possono essere utili unicamente al fine di verificare

l'eventuale formazione di zone di scorrimento, e non per la valutazione dei valori di spostamento rispetto ad una base fissa.

Nell'area della discarica di Scarpino 2 nel luglio 2016 sono stati installati:

- 4 inclinometri tradizionali: INC.2016.1, INC.2016.2, INC.2016.4, INC.2016.5; la lettura di zero su tali inclinometri è stata effettuata in data 27-7-2016.
- 1 inclinometro basato su sistema MUMS con lettura automatica: INC:2016.3.

La misura degli spostamenti lungo i tubi inclinometrici viene effettuata con cadenza mensile; il soggetto responsabile della misura provvede alla restituzione tramite la redazione di un rapporto di misura, che viene consegnato ad AMIU.

### **3.6 Archiviazione dei dati di monitoraggio**

La gestione ed archiviazione dei dati di monitoraggio, nell'attuale configurazione del sistema, è illustrata nella tabella seguente.

<b>Tipologia di misura</b>	<b>Grandezze di interesse</b>	<b>Strumentazione utilizzata</b>	<b>Modalità di archiviazione dei dati</b>
<b>Monitoraggio meteorologico</b>	Altezza di precipitazione giornaliera	Centralina meteo	Sito web Amiu-meteo
<b>Monitoraggio piezometrico</b>	Livello di percolato all'interno della discarica	Sensori di livello	Fogli elettronici
<b>Monitoraggio topografico</b>	Spostamento punti di misura	Stazione totale	Database gestito da software specifico
<b>Monitoraggio inclinometrico</b>	Deformazioni interne all'ammasso di rifiuti	Sonda inclinometrica	Rapporti di misura

## **4. LIVELLI OPERATIVI**

### **4.1 Condizioni gestionali ordinarie**

#### **4.1.1 Parametri**

La stabilità della discarica di Scarpino, sia a livello globale che a livello locale, è condizionata da numerosi fattori, e deve essere controllata tenendo sotto osservazione contemporaneamente una serie diversificata di elementi.

D'altra parte, l'innescò di un meccanismo di instabilità è correlato necessariamente ad un'azione che possa determinare (in una zona localizzata o sull'intera estensione della discarica) una variazione significativa dello stato di sforzo o una variazione della resistenza dei materiali. Alla luce di ciò si ritiene necessario, ai fini della definizione di livelli di allerta correlati alle problematiche di instabilità, fare affidamento sugli strumenti che consentono di tenere sotto osservazione:

- grandezze direttamente correlabili con la variazione delle azioni agenti sul pendio (in particolare il livello di percolato);
- grandezze correlabili con il superamento delle condizioni di equilibrio, e che denotano l'innescarsi di meccanismi di instabilità (spostamenti e velocità di spostamento).

Anche se il sistema di allerta non viene basato su tutti gli strumenti che sono installati nell'ambito della discarica, il confronto tra le informazioni provenienti da più strumenti anche di diversa tipologia è essenziale, vista l'estrema complessità dei meccanismi che governano il comportamento del sistema discarica, al fine di riuscire a comprendere i fenomeni che si sviluppano nell'ambito dell'ammasso dei rifiuti.

#### **4.1.2 Frequenze di monitoraggio**

Nella tabella seguente si illustrano le frequenze di monitoraggio relative alle condizioni gestionali ordinarie per i parametri che vengono presi in considerazione al fine della valutazione della stabilità.

Tipologia di monitoraggio	Frequenza
Verifica dati precipitazioni cumulate	Giornaliero (da lunedì a sabato)
Lettura inclinometri	Mensile
Misura livello di percolato nei piezometri	Mensile
Verifica spostamenti e velocità di spostamento mire topografiche nell'ambito della discarica	Mensile
Verifica spostamenti mire topografiche sul muro al piede della discarica	Mensile

#### 4.1.3 Soglie rappresentative delle condizioni gestionali ordinarie

I valori di soglia dei parametri oggetto di monitoraggio che caratterizzano le condizioni gestionali ordinarie sono stati determinati sulla base dell'analisi dei dati rilevati nel periodo di osservazione da inizio misure, indicato per le varie tipologie di strumentazione nel capitolo 3.

Parametro oggetto di monitoraggio	Valore di riferimento in condizioni ordinarie
Precipitazioni cumulate in un giorno	< 80 mm
Soggiacenza percolato nei piezometri (misura rispetto a testa pozzo)	Piez-11a > 28,7 m Piez-13d > 31,3 m Piez-15a > 26,0 m Piez-19b > 19,7 m Piez-24a > 21,6 m Piez-09a > 6,1 m PB1 > 25,3 m PL > 18,05 m Piez04 > 16,1 m PE > 19,7 m
Velocità media di spostamento in direzione orizzontale e/o verticale mire topografiche sul pendio calcolata su 7 gg	< 6 mm/g

Velocità media di spostamento in direzione orizzontale e/o verticale mire topografiche sull'argine calcolata su 7 gg	< 3 mm/g
Spostamento medio giornaliero in direzione orizzontale mire topografiche poste sul paramento di valle del muro al piede della discarica (rispetto alla misura di zero effettuata in data 3/6/2015)	< 9 mm

Tali valori di soglia sono stati definiti sulla base dei seguenti criteri:

- ✓ per i piezometri i valori di soggiacenza debbono essere maggiori di quelli definiti come livelli di guardia, direttamente correlati al fattore di sicurezza della discarica; nel caso specifico sono stati assunti come livelli di guardia i livelli che garantiscono un franco di 0,5 m rispetto al valore corrispondente al fattore di sicurezza di normativa nei confronti della stabilità<sup>1</sup>;
- ✓ per le velocità di spostamento, verificato che le osservazioni disponibili hanno una distribuzione statistica ben approssimabile alla distribuzione normale, si è assunto un valore pari a  $(\text{media} + 3 \cdot \text{sqm})^2$ .

## 4.2 Livello di attenzione

### 4.2.1 **Soglie di attivazione del livello di attenzione**

Il livello di attenzione viene attivato al verificarsi di almeno una delle seguenti condizioni:

- I. superamento della soglia delle altezze di precipitazione relative alle condizioni ordinarie, con valore di altezza di precipitazione minore di 150 mm nel giorno;
- II. superamento dei livelli di guardia del percolato in 1 piezometro;

<sup>1</sup> Le modalità con cui sono stati definiti i livelli di guardia dei singoli piezometri sono illustrate nella relazione "06892B-117R01 – PAT/GHI/LOM/GUB - Configurazione di progetto della discarica - Definizione dei Livelli di Guardia" del 17-5-2016.

<sup>2</sup> Criterio suggerito per la definizione dei livelli di guardia nelle "Linee guida per la determinazione dei livelli di guardia e di indicatori ambientali sito specifici nelle discariche di rifiuti ai sensi del D.Lgs. 36/03" approvate con DGR Liguria 1240 del 29-10-2010

Le condizioni sono riepilogate nella tabella seguente.

Condizione	Tipologia di monitoraggio	Parametro di riferimento	Soglia di attivazione livello di attenzione
I	Monitoraggio meteorologico	Precipitazioni cumulate in un giorno	$80 \text{ mm} \leq h \leq 150 \text{ mm}$
II	Monitoraggio piezometrico	Soggiacenza del percolato nei piezometri rispetto a testa pozzo (per un numero di piezometri tra 1 e 4)	Piez-11a $\leq 28,7 \text{ m}$ Piez-13d $\leq 31,3 \text{ m}$ Piez-15a $\leq 26,0 \text{ m}$ Piez-19b $\leq 19,7 \text{ m}$ Piez-24a $\leq 21,6 \text{ m}$ Piez-09a $\leq 6,1 \text{ m}$ PB1 $\leq 25,3 \text{ m}$ PL $\leq 18,05 \text{ m}$ Piez04 $\leq 16,1 \text{ m}$ PE $\leq 19,7 \text{ m}$

#### 4.2.2 Azioni operative

Le azioni previste in caso di superamento del Livello di Attenzione sono le seguenti:

- verifica e validazione dei dati di monitoraggio con ripetizione delle misure entro 48h. In particolare, nel caso dei livelli piezometrici, data l'incertezza nelle misure legata alla possibile presenza di gas, che può determinare una risalita del liquido nei tubi, è necessario che le stesse misure siano confermate ripetendole più volte, eventualmente anche confrontando sistemi di lettura diversi;
- verifica delle informazioni raccolte da tutta la strumentazione di monitoraggio presente nell'area della discarica, finalizzata sia a validare le misure che hanno indicato il superamento delle soglie, sia a verificare eventuali altri indizi di meccanismi o fenomeni di instabilità;

- verifica della funzionalità di tutti i sistemi di estrazione del percolato (dreni, pozzi di estrazione, sistemi di pompaggio) e sollecito ripristino di eventuali sistemi non funzionanti;
- nel caso di supero del livello rilevato in un solo piezometro, innalzamento a quindicinale del controllo sul piezometro su cui è stato verificato il supero per controllare l'andamento del livello o l'effettivo rientro dei valori al di sotto del livello di guardia;
- nel caso di supero del livello rilevato in 3 piezometri, innalzamento a quindicinale del controllo sui piezometri su cui è stato verificato il supero per controllare l'andamento dei livelli o l'effettivo rientro al di sotto del livello di guardia. Convocazione di una riunione operativa tra i soggetti responsabili per verificare se ci possono essere state cause correlabili, valutare le anomalie puntuali o areali alla luce dei dati complessivi di monitoraggio e l'opportunità di effettuare ulteriori interventi di mitigazione oltre a quelli già operativi;
- nel caso di supero del livello rilevato in 4 piezometri, innalzamento a settimanale del controllo sui piezometri su cui è stato verificato il supero per controllare l'andamento dei livelli o l'effettivo rientro al di sotto del livello di guardia. Convocazione di una riunione operativa tra i soggetti responsabili per verificare se ci possono essere state cause correlabili, valutare le anomalie puntuali o areali alla luce dei dati complessivi di monitoraggio e l'opportunità di effettuare ulteriori interventi di mitigazione oltre a quelli già operativi.

Tipologia di monitoraggio	Frequenza
Verifica dati precipitazioni cumulate	Giornaliero (da lunedì a sabato)
Lettura inclinometri	Mensile
Misura livello di percolato nei piezometri	Quindicinale / Settimanale
Verifica spostamenti e velocità di spostamento mire topografiche	Mensile
Verifica spostamenti mire topografiche sul muro al piede della discarica	Mensile

### 4.3 Livello di pre-allarme

#### 4.3.1 Soglie di attivazione del livello di pre-allarme

Il livello di pre-allarme viene attivato al verificarsi di almeno una delle seguenti condizioni:

- III. ricevimento di una segnalazione di Allerta Idrogeologica di livello rosso da parte dell'Ufficio Protezione Civile del comune di Genova, o del Centro Operativo Automatizzato della Polizia comunale;
- IV. superamento della soglia delle altezze di precipitazione relative alle condizioni di attenzione (150 mm);
- V. superamento dei livelli di guardia del percolato in almeno 5 piezometri<sup>1</sup>;
- VI. superamento della soglia relativa alla velocità media di spostamento di una mira topografica per almeno 5 giorni consecutivi;
- VII. superamento della soglia relativa allo spostamento dei prismi topografici installati sul muro di contenimento al piede.

Le condizioni sono riepilogate nella tabella seguente.

Condizione	Tipologia di monitoraggio	Parametro di riferimento	Soglia di attivazione livello di pre-allarme
I	Allerta idrogeologica		Segnalazione di Allerta livello rosso
II	Monitoraggio meteorologico	Precipitazioni cumulate in un giorno	≥ 150 mm

<sup>1</sup> Nella relazione "06892B-117R01 – PAT/GHI/LOM/GUB - Configurazione di progetto della discarica - Definizione dei Livelli di Guardia" del 17-5-2016 viene illustrato come il fattore di sicurezza, ovvero il parametro che sintetizza il livello di stabilità della discarica, dipenda dal livello di percolato nella discarica. Perché si manifesti una variazione significativa del fattore di sicurezza è necessario che vi sia una variazione del livello di percolato su un'area estesa; un innalzamento di livello locale, misurato su singoli piezometri, invece, può essere legato a condizioni puntuali, quali il richiamo di biogas o il non funzionamento di sistemi di emungimento, e non può essere di per se stesso indicativo di una situazione di criticità. A riprova di ciò si evidenzia il fatto che già nel passato (2014) in tutti i piezometri si sono misurati valori di soggiacenza molto minori di quelli riportati nella tabella. Tali considerazioni hanno condotto a correlare il livello di attenzione al superamento dei livelli di guardia in almeno 5 piezometri.

III	Monitoraggio piezometrico	Soggiacenza del percolato nei piezometri rispetto a testa pozzo (almeno 5 piezometri)	Piez-11a $\leq$ 28,7 m Piez-13d $\leq$ 31,3 m Piez-15a $\leq$ 26,0 m Piez-19b $\leq$ 19,7 m Piez-24a $\leq$ 21,6 m Piez-09a $\leq$ 6,1 m PB1 $\leq$ 25,3 m PL $\leq$ 18,05 m Piez04 $\leq$ 16,1 m PE $\leq$ 19,7 m
IV	Monitoraggio topografico	Velocità media di spostamento in direzione orizzontale e/o verticale mire topografiche sul pendio calcolata su 7 gg	$\geq$ 6 mm/g per 5 giorni consecutivi
V	Monitoraggio topografico	Velocità media di spostamento in direzione orizzontale e/o verticale mire topografiche sull'argine calcolata su 7 gg	$\geq$ 3 mm/g per 5 giorni consecutivi
VI	Monitoraggio topografico	Spostamento medio giornaliero in direzione orizzontale mire sul paramento di valle del muro rispetto alla misura di zero del 3/6/2015	$\geq$ 9 mm

#### 4.3.2 Azioni operative

Le azioni previste in caso di superamento del Livello di pre-allarme sono le seguenti:

- verifica e validazione dei dati di monitoraggio con ripetizione delle misure entro 48h. In particolare, nel caso dei livelli piezometrici, data l'incertezza

nelle misure legata alla possibile presenza di gas, che può determinare una risalita del liquido nei tubi, è necessario che le stesse misure siano confermate ripetendole più volte, eventualmente anche confrontando sistemi di lettura diversi;

- verifica delle informazioni raccolte da tutta la strumentazione di monitoraggio presente nell'area della discarica, finalizzata sia a validare le misure che hanno indicato il superamento delle soglie, sia a verificare eventuali altri indizi di meccanismi o fenomeni di instabilità;
- verifica della funzionalità di tutti i sistemi di estrazione del percolato (dreni, pozzi di estrazione, sistemi di pompaggio) e sollecito ripristino di eventuali sistemi non funzionanti;
- convocazione di una riunione operativa tra i soggetti coinvolti al fine di verificare se si sono svolte nell'ambito della discarica eventuali attività o lavorazioni che possono avere cagionato il superamento delle soglie;
- nell'ambito della riunione operativa di cui sopra, valutazione, in funzione della tipologia di soglia interessata dal superamento, dell'opportunità di eseguire un rilievo fotografico di dettaglio delle aree che sono interessate dalla segnalazione di allerta al fine di documentare lo stato attuale e verificare eventuali danneggiamenti di strutture (fessurazioni in manufatti in c.a. come canalette o muri, crepe nel terreno, ecc) che possono essere indicativi di fenomeni di instabilità;
- nel caso in cui il superamento delle soglie sia determinato dalla condizione III, relativa al superamento del livello di guardia in almeno 5 piezometri: esecuzione di uno spurgo degli stessi piezometri o definizione di altre azioni finalizzate a verificarne l'effettiva funzionalità;
- comunicazione dell'avvenuto superamento a Comune di Genova, Città Metropolitana di Genova ed Arpal;
- modifica della frequenza delle attività di monitoraggio secondo quanto illustrato nella tabella seguente, con decorrenza a partire dallo stesso giorno di superamento della soglia di attenzione.

Tipologia di monitoraggio	Frequenza
Verifica dati precipitazioni cumulate	Giornaliero
Verifica livello di percolato nei piezometri	Settimanale
Verifica spostamenti e velocità di spostamento mire topografiche nell'ambito della discarica e sul muro	Giornaliero
Misure inclinometriche	Settimanale
Rilievo fotografico di eventuali crepe o fessurazioni	Settimanale

### 4.3.3 Soglie di uscita dal livello di pre-allarme

Il Livello di pre-allarme viene disattivato al verificarsi di una delle seguenti condizioni:

- in caso dell'Allerta Idrogeologica di livello rosso, al cessare della stessa, qualora le verifiche effettuate non mostrino evidenze di fenomeni di instabilità, nemmeno a scala locale e non si siano contemporaneamente manifestati superamenti di alcuno dei parametri oggetto di monitoraggio;
- al rientrare di tutte le misure dei parametri oggetto di monitoraggio nell'intervallo dei valori rappresentativi delle condizioni ordinarie; in tal caso la frequenza di misura riprenderà quanto previsto per le condizioni ordinarie.

Si intende ovviamente disattivato il Livello di Pre-allarme nel caso di raggiungimento del Livello di Allarme, definito dai valori di soglia riportati al successivo paragrafo 4.4.

## 4.4 Livello di allarme

### 4.4.1 Soglie di attivazione del livello di allarme

Il livello di allarme viene attivato al verificarsi di almeno una delle seguenti condizioni:

- I. superamento della soglia di allarme relativa alla velocità media di spostamento di una mira topografica per almeno 5 giorni consecutivi;
- II. superamento della soglia di allarme relativa allo spostamento dei prismi topografici installati sul muro di contenimento al piede;

- III. superamento dei livelli di normativa del percolato in almeno 5 piezometri per almeno 4 settimane<sup>1</sup>;
- IV. evidenza sul terreno di fenomeni attribuibili ad una situazione di instabilità su aree locali od aree estese: fessurazioni di manufatti in c.a. tipo muri o canalette, crepe nel terreno e continuazione nel tempo di tali fenomeni.

Le condizioni sono riepilogate nella tabella seguente.

Condizione	Tipologia di monitoraggio	Parametro di riferimento	Soglia di attivazione livello di allarme
I	Monitoraggio topografico	Velocità media di spostamento in direzione orizzontale e/o verticale mire topografiche sul pendio calcolata su 7 gg	$\geq 9$ mm/g per 5 giorni consecutivi
II	Monitoraggio topografico	Velocità media di spostamento in direzione orizzontale e/o verticale mire topografiche sull'argine calcolata su 7 gg	$\geq 4$ mm/g per 5 giorni consecutivi
III	Monitoraggio topografico	Spostamento medio giornaliero in direzione orizzontale mire topografiche poste sul muro rispetto alla misura di zero del 3/6/2015	$\geq 12$ mm
IV	Monitoraggio piezometrico	Soggiacenza del percolato nei piezometri rispetto a testa pozzo (almeno 5 piezometri per almeno 4 settimane)	Piez-11a $\leq 28,2$ m Piez-13d $\leq 30,8$ m Piez-15a $\leq 25,5$ m Piez-19b $\leq 19,2$ m Piez-24a $\leq 21,1$ m

<sup>1</sup> Il periodo di 4 settimane è definito al fine di evitare l'attivazione della procedura di allarme in caso di risalite locali del percolato causate da malfunzionamenti temporanei dei sistemi di emungimento.

			Piez-09a $\leq$ 5,9 m PB1 $\leq$ 24,8 m PL $\leq$ 17,55 m Piez04 $\leq$ 15,6 m PE $\leq$ 19,2 m
V	Monitoraggio inclinometrico	-	Evidenza della formazione di una superficie di taglio
VI	Osservazioni in sito	-	Fessurazioni di manufatti in c.a. con evidenze di progressivo sviluppo. Crepe nel terreno con evidenze di progressivo sviluppo

#### 4.4.2 Azioni operative

Le azioni previste in caso di superamento del Livello di Allarme sono le seguenti:

- verifica e validazione entro 24h dei dati di monitoraggio;
- verifica delle informazioni raccolte da tutta la strumentazione di monitoraggio presente nell'area della discarica, finalizzata ad identificare la natura e l'estensione dei fenomeni di instabilità;
- convocazione di una riunione operativa tra i soggetti coinvolti al fine di definire possibili misure di intervento;
- nel caso in cui la soglia superata derivi dalla condizione IV (superamento livelli di normativa nei piezometri), esecuzione di una modellazione 3D dell'area della discarica, con i livelli effettivi misurati in tutti i piezometri, al fine di determinare se è garantito il rispetto del fattore di sicurezza di normativa ( $F_s > 1,375$  nell'ambito della verifica in condizioni sismiche);
- verifiche e rilievi della situazione dei manufatti e delle evidenze di instabilità con cadenza giornaliera;

- segnalazione delle aree interessate dai fenomeni di instabilità, delimitazione delle stesse mediante nastro segnaletico e comunicazione del divieto di accesso alle aree senza autorizzazione del responsabile dell'impianto di discarica;
- comunicazione della situazione di allarme al comune di Genova, ad ARPAL ed alla Città Metropolitana di Genova.

#### **4.4.3 Soglie di uscita dal livello di allarme**

Il Livello di Allarme viene disattivato al verificarsi di una delle seguenti condizioni:

- al rientrare di tutte le misure dei parametri oggetto di monitoraggio nell'intervallo dei valori rappresentativi delle condizioni ordinarie; in tal caso la frequenza di misura riprenderà quanto previsto per le condizioni ordinarie;
- nel caso in cui la soglia superata derivi dalla condizione IV (superamento livelli di normativa nei piezometri) qualora le analisi numeriche svolte dimostrino che sono soddisfatte le condizioni analitiche di stabilità richieste dalla normativa;
- a seguito della verifica tramite osservazioni in sito ripetute per un periodo di tempo di almeno 1 mese della non evoluzione dei fenomeni indicativi di potenziali movimenti; in tal caso la frequenza di monitoraggio tramite osservazioni in sito proseguirà comunque con la cadenza prevista per il livello di attenzione.

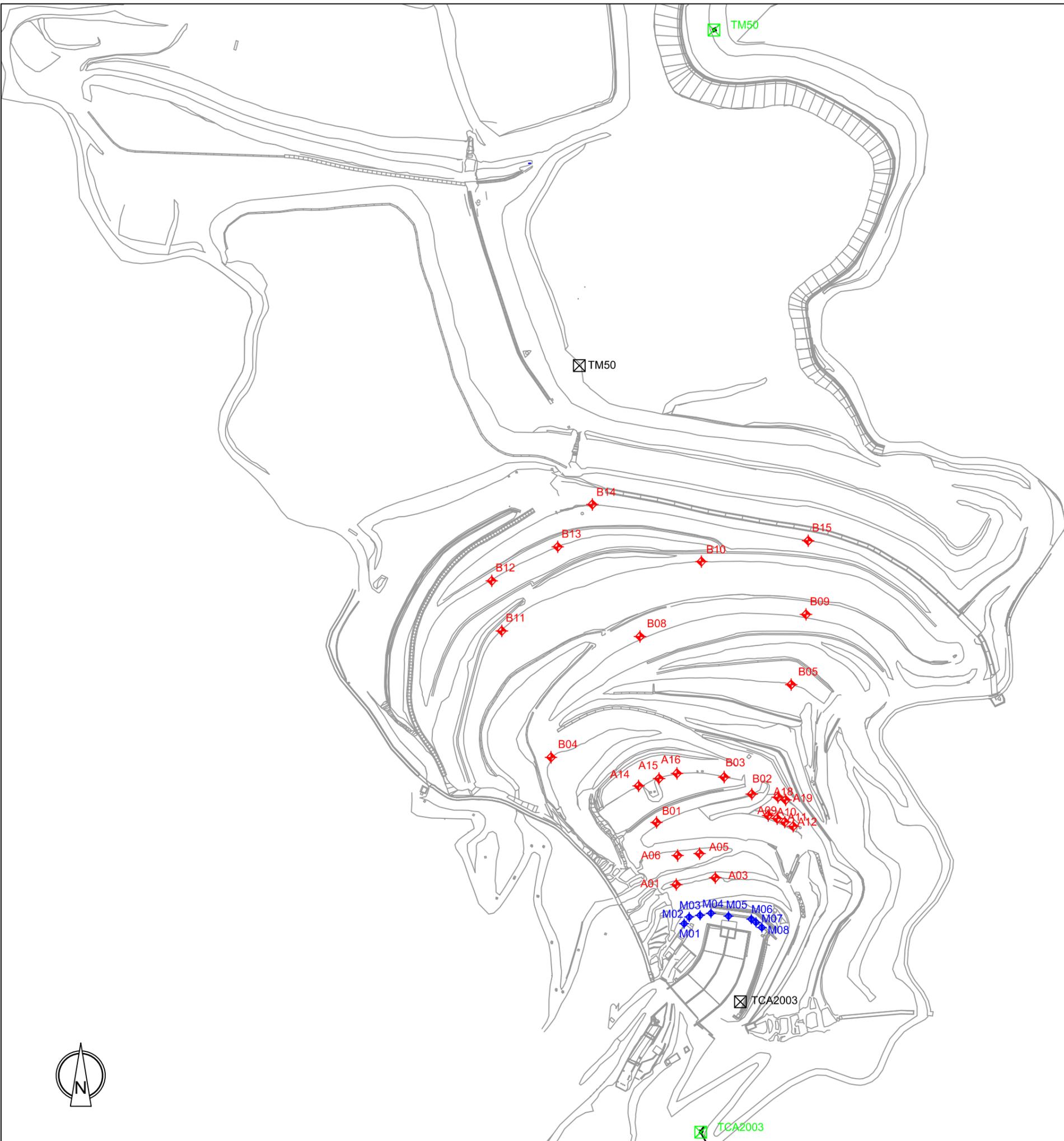
## 5. ALLEGATI

- ✓ PLANIMETRIA DEL SISTEMA DI MONITORAGGIO TOPOGRAFICO
- ✓ PLANIMETRIA DEL SISTEMA DI MONITORAGGIO INCLINOMETRICO
- ✓ PLANIMETRIA DEL SISTEMA DI MONITORAGGIO PIEZOMETRICO INTERNO ALLA DISCARICA

# PLANIMETRIA SISTEMA DI MONITORAGGIO TOPOGRAFICO

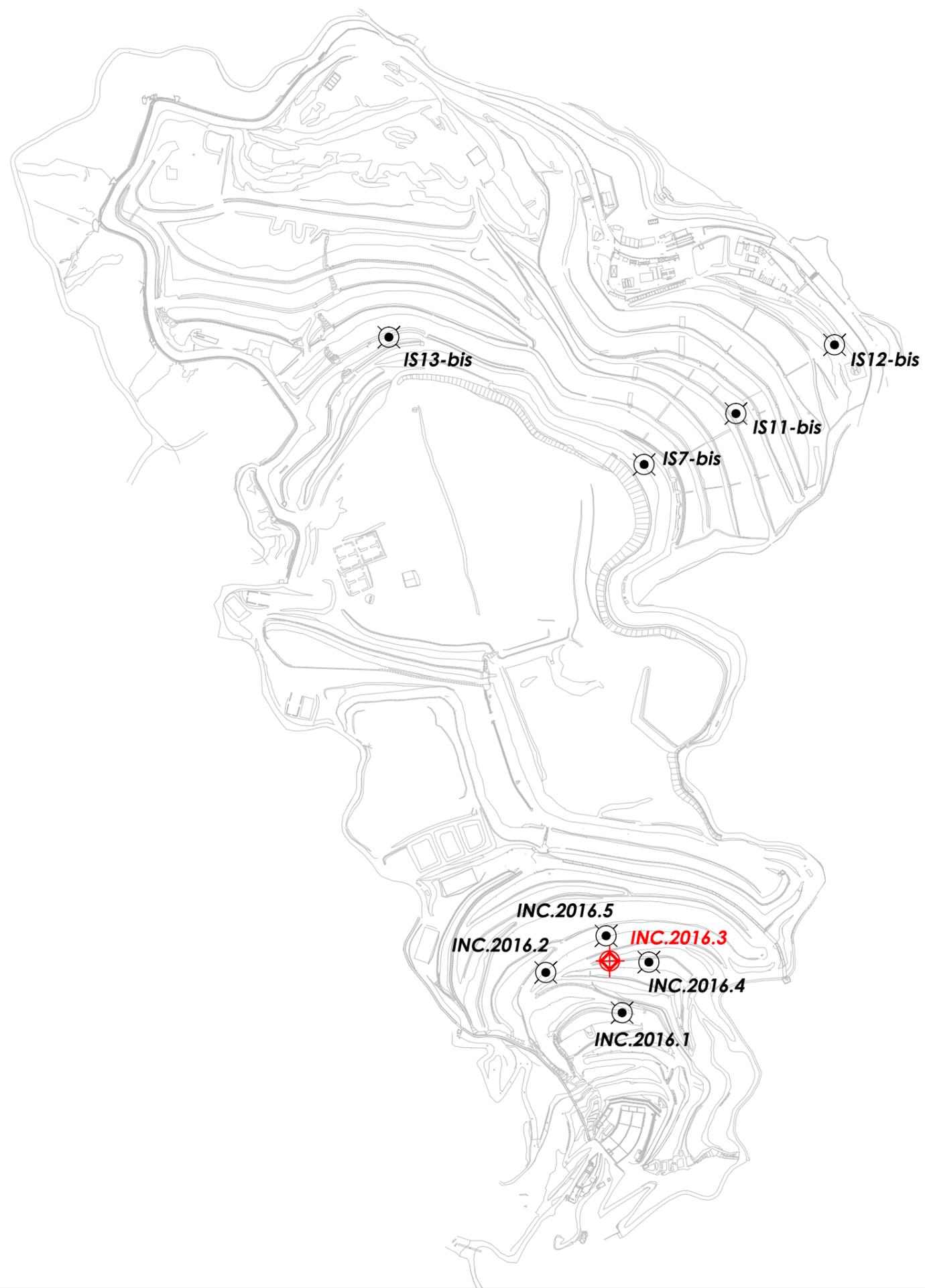
## LEGENDA

- ☒ STAZIONI TOTALI: ubicazione fino a maggio 2015
- ☒ STAZIONI TOTALI: ubicazione da giugno 2015
- ◆ M0x = PUNTI DI MONITORAGGIO MURO AL PIEDE
- ◆ Ax e Bx = PUNTI DI MONITORAGGIO SCARPATE AL PIEDE



SCALA: 1:2500

# PLANIMETRIA SISTEMA DI MONITORAGGIO INCLINOMETRICO



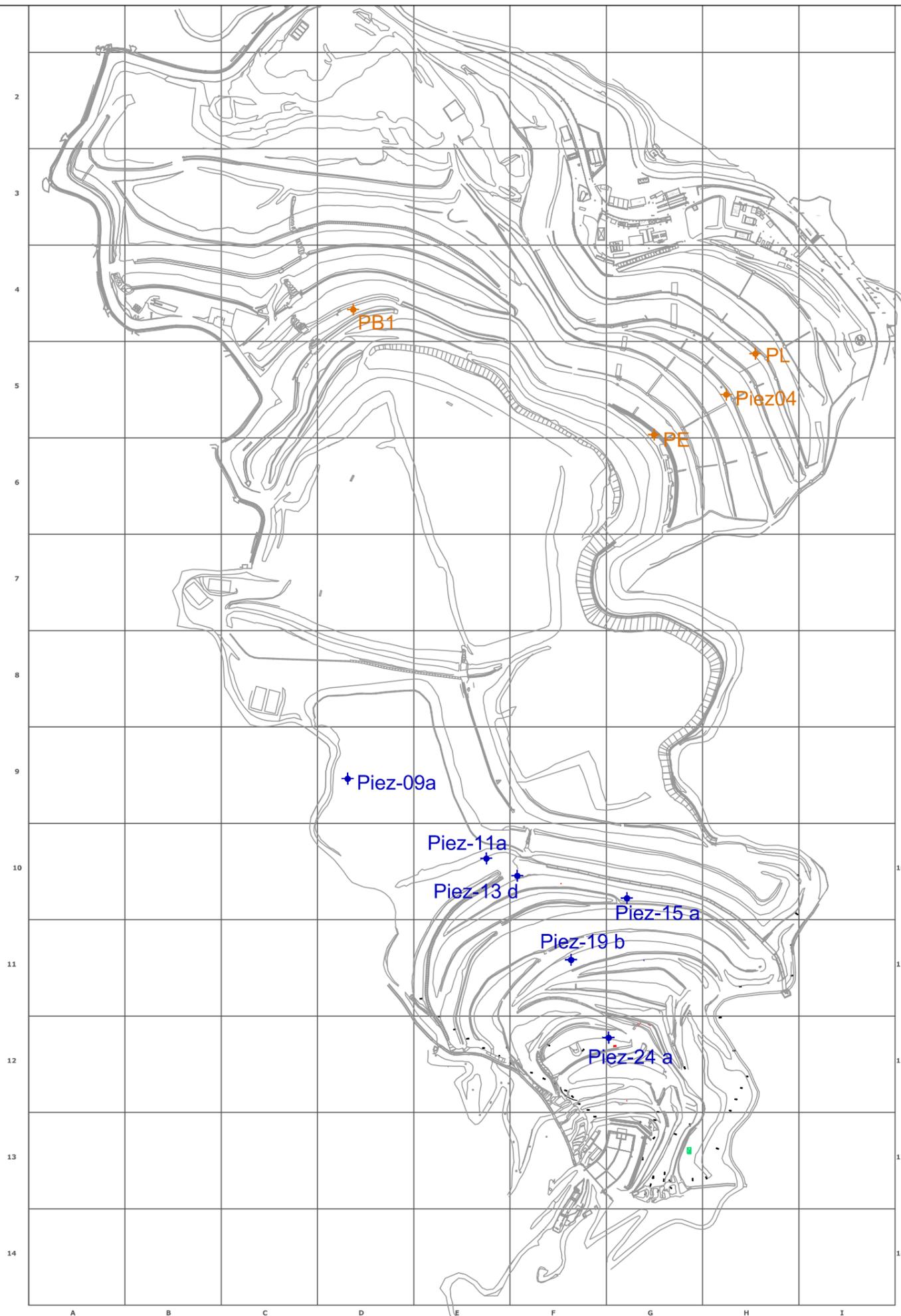
## LEGENDA

### SISTEMA DI MONITORAGGIO INCLINOMETRICO

- IS.. - INC.. INCLINOMETRI TRADIZIONALI
- INC.2016.3** INCLINOMETRO CON MISURA AUTOMATICA

SCALA: 1:5000

# PLANIMETRIA SISTEMA DI MONITORAGGIO PIEZOMETRICO



## LEGENDA

-  **Piez-01** PIEZOMETRI AREA SCARPINO 2
-  **Piez04** PIEZOMETRI AREA SCARPINO 1



SCALA: 1:5000



**Azienda Multiservizi e d'Igiene Urbana Genova S.p.A.**



Polo impiantistico di Monte Scarpino. Domanda di Autorizzazione Integrata Ambientale.  
Rev. a seguito C.D.S del 02/03/2016 – Allegato alla relazione generale - Piani di gestione  
delle Emergenze

Allegato D

“Procedura di gestione delle emergenze in relazione al controllo del percolato della discarica di Scarpino” -  
PQ202



**PQ 202**  
**REVISIONE: 4**  
**PAGINA: 1 di 30**

**TITOLO: PROCEDURA DI GESTIONE DELLE EMERGENZE IN RELAZIONE AL CONTROLLO DEL PERCOLATO DELLA DISCARICA DI SCARPINO**

**NOTE : Modificati § § 2.2;3.2.1;3.2.3;4.4.2 4.3.3; Allegato 1.**

**IN VIGORE DAL:**

**BASI**

Manuale del Sistema Integrato  
UNI EN ISO 9001  
UNI EN ISO 14001  
OHSAS 18001

Ultima ed. appl.  
Ultima ed. appl.  
Ultima ed. appl.  
Ultima ed. appl.

**Procedura rientrante nella mappatura rischi ambientali ex D.Lgs 231/01 e s.m. e i.**

**PER CONFORMITA' S.Q.: P.I. Faqqiani A.**

<b>REDATTA DA:</b>	<b>Ing. M. Bianchi</b>	<b>Data: 5/12/2016</b>
<b>VERIFICATA DA:</b>	<b>Ing. C. Senesi</b>	<b>Data: 5/12/2016</b>
<b>APPROVATA DA:</b>	<b>Dott. I. Strozzi</b>	<b>Data: 5/12/2016</b>

## Indice

<b>PREMESSA</b>	<b>4</b>
<b>1.0 SCOPO E APPLICABILITA'</b>	<b>6</b>
<b>2.0 DESCRIZIONE DELLA DISCARICA</b>	<b>7</b>
2.1 Organizzazione gestionale di riferimento	7
2.2 Configurazione impiantistica	7
<b>3.0 SISTEMI E MODALITA' DI MONITORAGGIO</b>	<b>10</b>
3.1 Descrizione dei sistemi di monitoraggio	10
3.1.1 Sistemi di monitoraggio attuali	10
3.1.2 Sistemi di monitoraggio integrativi	10
3.2 Modalità operative	10
3.2.1 Monitoraggio meteorologico previsionale	11
3.2.2 Monitoraggio parametri meteo climatici	11
3.2.3 Monitoraggio del percolato	11
3.3 Gestione dei dati di monitoraggio	12
<b>4.0 LIVELLI OPERATIVI</b>	<b>13</b>
4.1 Condizioni gestionali ordinarie	13
4.1.1 Frequenze di monitoraggio	13
4.1.2 Soglie rappresentative delle condizioni gestionali ordinarie	13
4.1.3 Portata di percolato gestibile in condizioni gestionali ordinarie	14
4.2 Livello di Attenzione	14
4.2.1 Soglia di attivazione del Livello di Attenzione	14
4.2.2 Azioni per la gestione del Livello di Attenzione	15
4.2.3 Soglie di uscita dal Livello di Attenzione	16
4.2.4 Portata di percolato gestibile in condizioni di Attenzione	16
4.3 Livello di Preallarme	16
4.3.1 Soglie di attivazione del Livello di Preallarme	16
4.3.2 Azioni per la gestione del Livello di Preallarme	18
4.3.3 Soglie di uscita dal Livello di Preallarme	19
4.3.4 Portata di percolato gestibile in condizioni di Preallarme	20
4.4 Livello di Allarme	20
4.4.1 Soglie di attivazione del Livello di Allarme	20
4.4.2 Azioni per la gestione del Livello di Allarme	22
4.4.3 Soglie di uscita dal Livello di Allarme	24
4.4.4 Portata di percolato gestibile in condizioni di Allarme	24
4.5 Livello di Emergenza	24
4.5.1 Soglie di attivazione del Livello di Emergenza	24
4.5.2 Azioni per la gestione del Livello di Emergenza	26
4.5.3 Soglie di uscita dal Livello di Emergenza	27
4.5.4 Portata di percolato gestibile in condizioni di Emergenza	28
<b>5.0 REGISTRAZIONE E ARCHIVIAZIONE DEI DATI</b>	<b>28</b>
<b>6.0 SCHEMA LOGICO RIEPILOGATIVO</b>	<b>30</b>
<b>7.0 PLANIMETRIA PUNTI DI MONITORAGGIO ATTIVAZIONE SOGLIE</b>	<b>30</b>
<b>TABELLE NEL TESTO</b>	

**ALLEGATI FUORI TESTO**

**Allegato 1** Schema logico riepilogativo della procedura

**Allegato 2** Planimetria punti di monitoraggio attivazione soglie

**Allegato 3** Tempistiche di resistenza alla tracimazione delle vasche del percolato dal Livello di Allarme

## PREMESSA

In data 22 aprile 2014 Amiu S.p.A. ha trasmesso agli Enti la procedura di gestione delle emergenze in relazione al controllo del percolato per la discarica di Monte Scarpino (procedura Rev.0, documento n. 14508390208/P0594 di Golder Associates). La procedura Rev.0 è stata redatta a seguito degli eventi meteorologici di carattere eccezionale che hanno interessato l'area della discarica di Monte Scarpino ad inizio 2014, con precipitazioni particolarmente intense e prolungate che hanno comportato un significativo incremento di produzione di percolato e l'attivazione dello stato di emergenza in relazione al controllo dello stesso.

La procedura Rev.0 trasmessa risponde alla richiesta da parte della Provincia di Genova (prot. n. 18173 del 20 febbraio 2014) di redazione di un "*piano di emergenza specifico*" per la predisposizione e conseguente attuazione di misure di emergenza in relazione al controllo del percolato, considerando sia le dotazioni attualmente esistenti ed effettivamente disponibili a servizio della discarica, sia gli interventi in corso di attivazione e/o di studio che saranno disponibili in futuro.

In data 8 maggio 2014 l'Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente Ligure (Arpal), in riscontro alla nota della Provincia di Genova (prot. n. 43417 del 30 aprile 2014), ha elaborato una serie di osservazioni riferite, tra l'altro, alla procedura Rev.0 in oggetto.

La nota tecnica n. 14508390208-C05071R/14 e il documento n. 14508390208/P0594Rev.1 (Golder Associates) rappresentano la risposta alle osservazioni prodotte da Arpal in data 8 maggio 2014.

In recepimento di ulteriori osservazioni formulate da parte degli Enti nell'ambito della successiva Conferenza dei Servizi del 25 luglio 2014, è stato redatto il documento 14508390208/P0594 Rev.2 (Golder Associates).

La revisione 14508390208/P0594 Rev.3 (Golder Associates) e la revisione 14508390208/P0594 Rev.4 (Golder Associates) scaturiscono da una prima fase di test della procedura su scala reale, effettuata nei mesi di agosto e settembre 2014. Si prevedono ulteriori test durante le successive stagioni, con l'obiettivo di verificare l'adeguata taratura della procedura in termini di attivazione dei livelli operativi previsti.

La revisione 14508390208/P0594 Rev. 5 (Golder Associates) scaturisce da:

- un incremento della dotazione di serbatoi di accumulo provvisorio del percolato, tra i sistemi di controllo del percolato già presenti in discarica;
- un aggiornamento della configurazione impiantistica della discarica, in termini di interventi in corso di attivazione e/o di studio.

La revisione 14508390208/P0594 Rev. 6 (Golder Associates) e la revisione 14508390208/P0594 Rev. 7 (Golder Associates) scaturiscono da:

- recepimento delle prescrizioni di cui alla D.D. 3116/2015 e delle osservazioni emerse nell'ambito delle Conferenze dei Servizi del 23 giugno 2015 e del 30 luglio 2015;

- considerazioni in merito ai contenuti del documento redatto da Mediterranea delle Acque, gestore dell'impianto di depurazione del percolato ubicato a Cornigliano, in risposta alle richieste della Conferenza dei Servizi del 23 giugno 2015;
- recepimento dei contenuti della Relazione generale di illustrazione e coordinamento, relativamente al numero di autobotti che possono accedere all'impianto di discarica;
- considerazioni in merito al monitoraggio meteorologico previsionale, che, sulla base della disponibilità di dati ufficiali riferiti alle successive 72 ore da parte dell'Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente Ligure (Arpal), viene portato da 4 giorni a 3 giorni.

Il presente documento – PQ202 Rev. 4 - recepisce le ultime osservazioni della C.d.S. del 29.09.2016.

**Nota: la presente procedura non si applica relativamente all'allerta nivologia diramata da Comune di Genova - Settore Protezione Civile, Comunicazione Operativa" per le condizioni "Meteo-idrologica";**

## 1.0 SCOPO E APPLICABILITÀ

La presente procedura di gestione delle emergenze in relazione al controllo del percolato si applica alla discarica per rifiuti non pericolosi di Monte Scarpino.

La procedura in oggetto descrive:

- l'organizzazione gestionale di riferimento e la configurazione impiantistica della discarica, per quanto attiene agli elementi salienti di interesse per la presente procedura (capitolo 2);
- i sistemi di monitoraggio attualmente presenti e quelli integrativi previsti, con particolare riferimento alle modalità operative con cui vengono attuati i monitoraggi (capitolo 3);
- le condizioni gestionali ordinarie e di emergenza in merito al controllo del percolato in discarica, con l'individuazione delle soglie con le quali si attivano i progressivi livelli di attenzione (giallo) , preallarme (arancione), allarme (rosso) ed emergenza e le azioni gestionali da attuare in ciascuna fase (capitolo 4);
- lo schema riepilogativo delle misure previste per la gestione delle emergenze, con la logica di funzionamento della procedura in merito alle frequenze di monitoraggio, alle soglie di attenzione e di emergenza e alle azioni gestionali da attuare in ciascuna fase (capitolo 5).

## 2.0 DESCRIZIONE DELLA DISCARICA

### 2.1 Organizzazione gestionale di riferimento

La struttura organizzativa di Amiu coinvolta nella presente procedura si riconduce a quanto già indicato all'interno delle seguenti procedure:

- “Gestione della discarica di Scarpino” (documento n. PQ063);
- “Istruzione operativa relativa al verificarsi di situazioni di emergenza ed antincendio per la discarica dei rifiuti solidi urbani di Monte Scarpino” (documento n. IQ053).

In particolare, si individuano le seguenti figure di riferimento con le relative sigle di individuazione all'interno della struttura organizzativa:

- Area Gestione Impianti, Sviluppo Innovativo-Tecnologico (GIST);
- Responsabile gestione impianti di discarica (GIDI);
- Ufficio Discariche e Monitoraggi Ambientali (DIMA);
- Area tecnologica Scarpino (ARTE);

### 2.2 Configurazione impiantistica

Il riferimento planimetrico generale della discarica è rappresentato dall'Elaborato R.1.8, ultima rev., "Planimetria dei presidi di monitoraggio" .

In particolare, per quanto attiene alla presente procedura di gestione delle emergenze in relazione al controllo del percolato, vengono individuati i seguenti elementi salienti:

- discarica denominata “Scarpino 1”, ubicata tra le quote di 400 e 590 m s.l.m.;
- discarica denominata “Scarpino 2”, ubicata a valle di Scarpino 1;
- due vasche di raccolta del percolato, poste al piede della discarica, che costituiscono un unico bacino di contenimento del percolato. Il volume nominale complessivo delle vasche risulta pari a circa 14.000 m<sup>3</sup>, comprensivo dei volumi tecnici utili impegnati dal percolato in corrispondenza della sezione di ingresso e delle due sezioni di degasaggio (circa 1.500 m<sup>3</sup>). Il volume utile è quindi pari a 14.000-1.500= 12.500 m<sup>3</sup>. Le due vasche rappresentano il punto di convogliamento del percolato in ingresso dai sistemi di raccolta di Scarpino 1 e di Scarpino 2, nonché il punto di uscita del percolato verso l'impianto di depurazione ubicato a Cornigliano, in grado di ricevere fino a 3.360 m<sup>3</sup>/d di percolato;
- centralina di rilevamento dei dati meteorologici.

Per quanto riguarda i sistemi di monitoraggio del percolato, si distinguono presidi già esistenti ed attivati alla data di emissione della presente revisione della procedura e ulteriori infrastrutture e interventi, in corso di attivazione e/o di studio da parte di Amiu, che risulteranno di supporto alla gestione delle emergenze in relazione al controllo del percolato.

Relativamente ai sistemi di monitoraggio esistenti, si elencano:

- in corrispondenza di Scarpino 1, presidi costituiti da 4 pozzi di monitoraggio del percolato PB1, PE, Piez04, PL;
- in corrispondenza di Scarpino 2, presidi costituiti da piezometri di monitoraggio del percolato e da 2 pozzi verticali di controllo dei sistemi di drenaggio del percolato PV2 e PV 4;
- in corrispondenza dell'area dove sono ubicate le due vasche di raccolta del percolato, punti di monitoraggio della portata di percolato in ingresso e in uscita dalle vasche e monitoraggio dei livelli di percolato presente all'interno delle vasche;
- in corrispondenza della centralina di rilevamento dei dati meteorologici, monitoraggio dei seguenti parametri:
  - precipitazioni;
  - temperatura;
  - direzione e velocità del vento;
  - evaporazione;

Per quanto riguarda gli ulteriori interventi già eseguiti si elencano:

- sistema di emungimento dai pozzi esterni PEM, realizzati al perimetro della discarica per intercettare le venute di acqua dal reticolo idrografico storico presente nell'area della discarica. L'attivazione di questa misura potrà consentire un emungimento dai piezometri esterni indicativamente nell'ordine dei 150 m<sup>3</sup>/d;
- conferimento dell'incarico ad una ditta specializzata, attivabile entro 48 ore dal momento del preavviso, per lo smaltimento del percolato tramite impiego di autobotti. L'attivazione di questa misura può consentire uno smaltimento massimo totale di percolato tramite autobotti indicativamente nell'ordine dei 600 m<sup>3</sup>/d, comprensivi del concentrato eventualmente prodotto da parte degli impianti mobili di trattamento del percolato *in situ*;
- predisposizione di 10 serbatoi di accumulo provvisorio del percolato, ciascuno della capacità di circa 300 m<sup>3</sup>, a cui potranno successivamente essere aggiunte ulteriori unità di accumulo e a cui è stato affiancato anche un bacino di volumetria pari a circa 2.900 m<sup>3</sup> a servizio degli impianti mobili di trattamento del percolato *in situ*. Si prevede che, una volta terminata l'eventuale fase di emergenza e rientrati nelle condizioni gestionali ordinarie, il percolato accumulato (esclusa la quota parte di concentrato prodotto e smaltito tramite autobotti) venga scaricato nelle vasche di raccolta poste al piede della discarica.
- installazione di impianti mobili di trattamento del percolato *in situ*. L'attivazione di questa misura consente di trattare indicativamente un volume di percolato nell'ordine dei 2.400 m<sup>3</sup>/d;

- realizzazione di dreni di collettamento e pozzi di emungimento del percolato all'interno della massa di rifiuti e sul fondo della discarica, in fase di completamento.

Oltre ai suddetti interventi, sono in corso di studio/attuazione anche altre attività di carattere preventivo mirate a limitare l'intrusione delle acque esterne nel corpo discarica, come riportato nella *Relazione Preliminare* del 5 maggio 2014 (alla quale si rimanda per dettagli) redatta dal *Gruppo di Studio "Emergenza Percolato Scarpino 2014"* (GdS) istituito proprio in relazione alla situazione emergenziale che si è generata ad inizio 2014.

Si precisa che la procedura seguirà l'evoluzione impiantistica della discarica e potrà, pertanto, essere oggetto di aggiornamento nel tempo al mutare delle configurazioni di esercizio dell'impianto.

### **3.0 SISTEMI E MODALITÀ DI MONITORAGGIO**

#### **3.1 Descrizione dei sistemi di monitoraggio**

##### **3.1.1 Sistemi di monitoraggio attuali**

Allo stato attuale, i sistemi di monitoraggio del percolato si riferiscono a:

- a. misura dei livelli di percolato in ciascuno dei 4 pozzi di monitoraggio presenti su Scarpino 1 (PB1, PE, Piez04, PL);
- b. misura dei livelli di percolato nei piezometri di monitoraggio;
- c. misura dei livelli di percolato nei pozzi verticali di controllo installati su Scarpino 2 denominati PV2 e PV4;
- d. misura della portata di percolato rilanciato in testa alle vasche di raccolta, poste al piede della discarica;
- e. misura della portata di percolato in uscita dalle vasche, verso la condotta di adduzione all'impianto di depurazione;
- f. misura dei livelli di percolato presente all'interno delle vasche.

La rete di monitoraggio installata in discarica comprende anche una centralina di rilevamento dei dati meteorologici. I parametri monitorati risultano i seguenti:

- precipitazioni;
- temperatura;
- direzione e velocità del vento;
- evaporazione;
- umidità atmosferica.

##### **3.1.2 Sistemi di monitoraggio integrativi**

Al fine di integrare i sistemi di monitoraggio già attivi alla data di emissione della presente revisione della procedura, ad integrazione dei sistemi di monitoraggio descritti al paragrafo precedente, è in fase sperimentale il monitoraggio meteorologico previsionale.

### **3.2 Modalità operative**

Vengono di seguito descritte le modalità operative, con le quali vengono attuati i seguenti monitoraggi ed azioni:

- monitoraggio meteorologico previsionale;
- monitoraggio dei parametri meteorologici;
- monitoraggio del percolato;

L'emungimento in continuo dai pozzi PEM, realizzati per intercettare le venute di acqua dal reticolo idrografico storico presente nell'area della discarica, verrà mantenuto attivo.

Si rimanda al successivo paragrafo 5 per un riepilogo delle informazioni riguardanti le modalità di registrazione e archiviazione dei dati oggetto di monitoraggio.

### **3.2.1 Monitoraggio meteorologico previsionale**

Il monitoraggio meteorologico previsionale viene riferito ai successivi 3 giorni, anche se va considerato un progressivo decremento di attendibilità nel tempo del dato previsionale. Il monitoraggio avviene acquisendo informazioni riferite alle precipitazioni, dalle seguenti fonti:

- bollettini meteorologici, riferiti ai successivi 3 giorni, dell’Agenzia Regionale per la Protezione dell’Ambiente Ligure (Arpal) e della Protezione Civile della Liguria, con particolare riferimento alle previsioni sulle precipitazioni attese nell’area del bacino idrografico della discarica;
- sistema sperimentale di emissione giornaliera da parte di ARPAL Meteo Liguria di dati cumulati previsionali sull’area di Scarpino;
- dati acquisibili da altri canali comunicativi riguardanti le previsioni meteorologiche (a titolo esemplificativo e non esaustivo, siti web quali [www.meteoam.it](http://www.meteoam.it), [www.ilmeteo.it](http://www.ilmeteo.it), [www.meteo.it](http://www.meteo.it), [www.meteo.net](http://www.meteo.net), [www.epson.it](http://www.epson.it));
- acquisizione di eventuali allerta meteo (“Giallo” “Arancione” “Rosso”) segnalati dal Comune di Genova - Settore Protezione Civile , Comunicazione Operativa" per le condizioni "Meteo-idrologica";

I dati rilevati vengono riportati all’interno di appositi archivi digitali, ai fini della loro fruizione ed elaborazione, da parte della figura individuata quale responsabile del monitoraggio meteorologico previsionale.

### **3.2.2 Monitoraggio parametri meteoclimatici**

Il monitoraggio dei parametri meteoclimatici, con particolare riferimento ai dati relativi alle precipitazioni, avviene mediante acquisizione dei dati misurati dalla centralina di rilevamento.

I dati rilevati vengono riportati all’interno di appositi archivi digitali, ai fini della loro fruizione ed elaborazione, da parte della figura individuata quale responsabile del monitoraggio dei parametri meteoclimatici. Tale figura risulta, inoltre, responsabile della verifica dei dati di precipitazione cumulata, così come definita ai successivi capitoli della procedura.

### **3.2.3 Monitoraggio del percolato**

#### **Livelli di percolato nei pozzi**

Per quanto concerne i livelli di percolato presente nei pozzi di Scarpino 1 e Scarpino 2 (punti a, b, c, paragrafo 3.1.1), il monitoraggio viene generalmente effettuato misurando la soggiacenza del percolato all’interno dei pozzi, tramite l’impiego di una sonda in grado di segnalare all’operatore il contatto con il liquido mediante un allarme. I valori di soggiacenza vengono successivamente riferiti al rilievo planoaltimetrico dei punti di misura, al fine di calcolare i livelli di percolato secondo sistemi di riferimento espressi in quote assolute.

Tutti i dati rilevati vengono riportati, da parte degli operatori, in apposite schede di archiviazione di campo. Successivamente i dati vengono trasferiti all’interno di archivi digitali, da parte della figura individuata quale responsabile del monitoraggio del percolato, ai fini della loro fruizione ed elaborazione.

### **Portata di percolato in ingresso e in uscita dalle vasche di raccolta**

Il monitoraggio della portata rilanciata in ingresso alle vasche di raccolta del percolato poste al piede della discarica (punto d, paragrafo 3.1.1), viene effettuato mediante misuratori volumetrici.

Il monitoraggio della portata in uscita alle vasche di raccolta del percolato (punto e, paragrafo 3.1), viene effettuato mediante misuratore di portata elettromagnetico.

I dati rilevati vengono raccolti in apposite schede di archiviazione di campo e successivamente riportati all'interno di archivi digitali, da parte della figura individuata quale responsabile del monitoraggio del percolato, ai fini della loro fruizione ed elaborazione.

### **Livelli di percolato nelle vasche di raccolta**

Il monitoraggio dei livelli di percolato presente all'interno delle vasche (punto f, paragrafo 3.1.1) viene generalmente effettuato misurando la soggiacenza del percolato, tramite l'impiego di sensori automatici e/o manuali; in caso di anomalia ai sistemi automatici solo mediante l'utilizzo di una sonda metrica manuale.

I dati rilevati vengono raccolti in apposite schede di archiviazione di campo e successivamente riportati all'interno di archivi digitali, da parte della figura individuata quale responsabile del monitoraggio del percolato, ai fini della loro fruizione ed elaborazione.

### **3.3 Gestione dei dati di monitoraggio**

Le tempistiche di trasferimento dei dati rilevati durante le attività di monitoraggio previste, sono indicate alla **Tabella** del Capitolo 5.

La responsabilità dell'interpretazione degli stessi dati è in capo al Responsabile gestione impianti di discarica (GIDI).

## 4.0 LIVELLI OPERATIVI

### 4.1 Condizioni gestionali ordinarie

#### 4.1.1 Frequenze di monitoraggio

Con riferimento ai sistemi di monitoraggio descritti al capitolo 3, in Tabella si riportano le frequenze con cui verranno effettuati i monitoraggi in condizioni gestionali ordinarie.

**Tabella. Frequenze di monitoraggio previste in condizioni gestionali ordinarie.**

Tipologia di monitoraggio		Frequenza in condizioni gestionali ordinarie	Responsabile in condizioni ordinarie e straordinarie
Monitoraggio meteorologico previsionale		Giornaliero (da lunedì a sabato)	DIMA / Resp. reperibile
Verifica dati precipitazioni cumulate ultimi 7 giorni		Giornaliero (da lunedì a sabato)	DIMA / Resp. reperibile
Monitoraggio del percolato	Livelli di percolato nei pozzi di Scarpino 1 e di Scarpino 2	Settimanale	ARTE / DIMA / Resp. reperibile
	Portata di percolato in ingresso e in uscita dalle vasche	Giornaliero (da lunedì a sabato)	ARTE / DIMA / Resp. reperibile
	Livelli di percolato nelle vasche	Giornaliero (da lunedì a sabato)	ARTE / DIMA / Resp. reperibile

#### 4.1.2 Soglie rappresentative delle condizioni gestionali ordinarie

Le misure rappresentative delle condizioni gestionali ordinarie, con riferimento alle grandezze monitorate alla data di emissione della presente revisione della procedura, sono state determinate in funzione dei dati di monitoraggio riscontrati in condizioni ordinarie di gestione del percolato. In particolare, sono stati considerati:

- i valori delle precipitazioni meteoriche;
- le misure delle grandezze rilevate nei punti di monitoraggio del percolato<sup>(2)</sup>.

2. Per quanto riguarda i pozzi di monitoraggio del livello di percolato, per ciascun punto di monitoraggio è stata calcolata la media delle misure di soggiacenza riscontrate in condizioni gestionali ordinarie (soggiacenza ordinaria) ed è stato individuato il valore di soggiacenza minimo riscontrato in condizioni di emergenza (soggiacenza in emergenza). Sono stati considerati rappresentativi soltanto i pozzi per i quali la differenza tra la soggiacenza ordinaria e la soggiacenza in emergenza risulta significativa. Fonte dei dati: "Relazioni geologiche mensili" redatte dal Dott. Geol. Vito Lazzarotto (valori approssimati alla decina di cm).

In Tabella vengono indicati i valori delle grandezze monitorate, considerate rappresentative delle condizioni gestionali ordinarie in relazione al controllo del percolato.

**Tabella . Valori delle grandezze monitorate, rappresentative delle condizioni gestionali ordinarie in relazione al controllo del percolato.**

Tipologia di monitoraggio		Punto di monitoraggio	Grandezza di interesse	Valore di riferimento (condizioni gestionali ordinarie)
Monitoraggio meteorologico previsionale		/	Previsione precipitazioni cumulate nei successivi 3 giorni	< 40 mm
Monitoraggio del percolato	Livelli di percolato nei piezometri	PB1	Soggiacenza da testa pozzo	> 25,20 m
		PE		> 23,10 m
		Piez04		> 22,40 m
		PL		> 21,20 m

#### 4.1.3 Portata di percolato gestibile in condizioni gestionali ordinarie

Il set point di uscita del percolato dotto è pari a circa **100 m<sup>3</sup>/h** in condizioni ordinarie.

### 4.2 Livello di Attenzione (Giallo)

#### 4.2.1 Soglia di attivazione del Livello di Attenzione (Giallo)

Il Livello di Attenzione Giallo viene attivato al verificarsi di almeno una delle seguenti condizioni (GIDI):

1. ricevimento di una segnalazione di Allerta Gialla da parte del Comune di Genova – Settore Protezione Civile, Comunicazione Operativa “per le condizioni “Meteo-idrologica”;
2. le previsioni meteorologiche, acquisite da almeno due fonti informative tra quelle descritte al paragrafo 3.2.1, indicano il superamento di precipitazioni cumulate pari a 40 mm nei successivi 3 giorni (previsione di pioggia cumulata sulle 72 h maggiore di 40 mm);
3. il battente di percolato nelle vasche poste al piede della discarica risulta almeno di 2 m (914 m<sup>3</sup> accumulati, pari a circa il 7% del volume utile delle vasche);
4. il battente di percolato nelle vasche poste al piede della discarica risulta in aumento di almeno 1 m (457 m<sup>3</sup> accumulati, pari a circa il 4% del volume utile delle vasche) rispetto all'ultimo monitoraggio eseguito.

#### 4.2.2 Azioni per la gestione del Livello di Attenzione (Giallo)

Le azioni previste in caso di attivazione del Livello di Attenzione Giallo consistono in:

- incremento di alcune frequenze di monitoraggio, con decorrenza a partire dal giorno stesso del superamento della soglia di attenzione (DIMA-ARTE/RRep<sup>(3)</sup>)
- comunicazione all'impianto di depurazione di Cornigliano di attivazione del Livello di Attenzione Giallo, con contestuale richiesta di accertamento della funzionalità impiantistica da inoltrare agli Uffici Tecnici del depuratore (ARTE/RRep);

In Tabella vengono riportate le frequenze con cui verranno effettuati i monitoraggi durante il periodo di attivazione del Livello di Attenzione Giallo.

**Tabella. Frequenze di monitoraggio previste durante il periodo di attivazione del Livello di Attenzione Giallo.**

Tipologia di monitoraggio		Frequenza in condizioni di Livello di attenzione Giallo	Responsabile in condizioni ordinarie e straordinarie
Monitoraggio meteorologico previsionale		Giornaliero (da lunedì a sabato)	DIMA / Resp. reperibile
Verifica dati precipitazioni cumulate ultimi 7 giorni		Giornaliero (da lunedì a sabato)	DIMA / Resp. reperibile
Monitoraggio del percolato	Livelli di percolato nei pozzi di Scarpino 1 e di Scarpino 2	Giornaliero (da lunedì a sabato)	ARTE / DIMA / Resp. reperibile
	Portata di percolato in ingresso e in uscita dalle vasche	2 volte al giorno (da lunedì a sabato)	ARTE / DIMA / Resp. reperibile
	Livelli di percolato nelle vasche	2 volte al giorno (da lunedì a sabato)	ARTE / DIMA / Resp. reperibile

(3) RRep = Responsabile reperibile

#### 4.2.3 Soglie di uscita dal Livello di Attenzione (Giallo)

Per quanto riguarda le soglie di uscita dal Livello di Attenzione Giallo, si prevede che (GIDI):

- nel momento in cui il monitoraggio meteorologico previsionale consenta di rientrare al di sotto della soglia di attenzione, le condizioni gestionali rientreranno nel regime ordinario con decorrenza a partire dal giorno successivo a quello del rientro nella soglia di attenzione;

- qualora si verificano le condizioni descritte al successivo paragrafo 4.3.1, le condizioni gestionali entreranno nel Livello di Preallarme (Arancione).

#### 4.2.4 Portata di percolato gestibile in condizioni di Attenzione (Giallo)

Il set point di uscita del percolato è pari a circa **125 m<sup>3</sup>/h** in condizioni di attenzione.

### 4.3 Livello di Preallarme ( Arancione)

#### 4.3.1 Soglie di attivazione del Livello di Preallarme (Arancione)

Il Livello di Preallarme (Arancione) viene attivato al verificarsi di almeno una delle seguenti condizioni (Tabella ) (GIDI):

1. ricevimento di una segnalazione di Allerta Arancione da parte del Comune di Genova - Settore Protezione Civile, Comunicazione Operativa" per le condizioni "Meteo-idrologica";
2. le previsioni meteorologiche, acquisite da almeno due fonti informative tra quelle descritte al paragrafo 3.2.1, indicano il superamento di precipitazioni cumulate pari a 40 mm nei successivi 3 giorni (previsione di pioggia cumulata sulle 72 h maggiore di 40 mm) e, contemporaneamente, si verifica almeno una delle condizioni 4, 5 e 6;
4. le precipitazioni cumulate registrate negli ultimi 7 giorni risultano almeno di 40 mm e, contemporaneamente, si verifica almeno una delle condizioni 5 e 6;
5. almeno due pozzi di monitoraggio considerati rappresentativi, presentano un livello di percolato superiore di oltre il 25% della differenza tra il livello massimo riscontrato durante l'emergenza verificatasi ad inizio 2014 e il livello rappresentativo delle condizioni gestionali ordinarie e, contemporaneamente, il battente di percolato nelle vasche risulta in aumento di almeno 0,5 m entro le successive 6 ore;
6. la portata di percolato in ingresso alle vasche risulta almeno di 2000 m<sup>3</sup>/d (circa 83 m<sup>3</sup>/h<sup>(4)</sup>), il battente di percolato nelle vasche poste al piede della discarica risulta almeno di 4 m (3243 m<sup>3</sup> accumulati, pari a circa il 26% del volume utile delle vasche) e lo stesso battente risulta in aumento di almeno 0,5 m entro le successive 6 ore.

(4). Valore cautelativo, adottato al fine di mantenere adeguate possibilità e tempistiche di intervento al momento dell'attivazione del presente livello operativo.

**Tabella. Soglie di attivazione del Livello di Preallarme (Arancione)**

Condizione	Tipologia di monitoraggio	Punto di monitoraggio	Grandezza di interesse	Soglia di attivazione Livello di Preallarme (Arancione)
1	Previsioni meteo	/	Precipitazioni meteoriche	Segnalazione di Allerta Arancione
2	Monitoraggio meteorologico previsionale	/	Previsione precipitazioni cumulate nei successivi 3 giorni	$\geq 40$ mm
		+ almeno una delle condizioni 4, 5 e 6		
4	Verifica dati precipitazioni cumulate	Centralina rilevamento	Precipitazioni cumulate registrate negli ultimi 7 giorni	$\geq 40$ mm
		+ almeno una delle condizioni 5 e 6		
5	Livelli di percolato nei piezometri	PB1	Soggiacenza da testa pozzo (almeno due pozzi)	$\leq 25,20$ m
		PE		$\leq 23,10$ m
		Piez04		$\leq 22,40$ m
		PL		$\leq 21,20$ m
		+ battente nelle vasche in aumento di almeno 0,5 m entro le successive 6 ore		
6	Percolato in ingresso alle vasche e percolato nelle vasche	Tubazione in arrivo alle vasche e vasche	Portata e battente	portata $\geq 2000$ m <sup>3</sup> /d (83 m <sup>3</sup> /h) * e battente $\geq 4$ m da fondo vasca e battente in aumento di almeno 0,5 m entro le successive 6 ore

\* Valore cautelativo, adottato al fine di mantenere adeguate possibilità e tempistiche di intervento al momento dell'attivazione del presente livello operativo.

#### 4.3.2 Azioni per la gestione del Livello di Preallarme (Arancione)

Le azioni previste in caso di attivazione del Livello di Preallarme (Arancione), con decorrenza a partire dal giorno stesso di attivazione, consistono in:

- incremento di alcune frequenze di monitoraggio (Tabella), (DIMA-ARTE/RRep);
- comunicazione all'impianto di depurazione di Cornigliano di attivazione del Livello di Preallarme (Arancione), con contestuale richiesta di accertamento della funzionalità impiantistica da inoltrare agli Uffici Tecnici del depuratore (DIMA/ARTE/RRep);
- verificare la funzionalità del sistema di scarico (percolatodotto e stazione di rilancio)(ARTE/RRep);
- predisposizione della documentazione necessaria per il preavviso alle ditte incaricate dello smaltimento del percolato tramite impiego di autobotti. Le ditte risulteranno successivamente attivabili entro un periodo massimo di 48 ore dal momento di tale preavviso (DIMA/RRep);
- preavviso alla ditta incaricata della gestione degli impianti mobili di trattamento del percolato *in situ*, con verifica degli apprestamenti al fine di rendere gli impianti pronti all'utilizzo in caso di attivazione del Livello di Allarme (Rosso) (ARTE/RRep);
- predisposizione e controllo funzionale dei serbatoi per lo stoccaggio provvisorio del percolato, necessari nel caso di attivazione del Livello di Allarme Rosso (ARTE/DIMA/RRep);
- attivazione del servizio di presidio continuativo in discarica o di controllo remoto, ove disponibile (periodi notturno e festivo) (GIDI / GIST).

**Tabella. Frequenze di monitoraggio previste durante il periodo di attivazione del Livello di Preallarme (Arancione)**

Tipologia di monitoraggio		Frequenza in condizioni di Livello di Preallarme (Arancione)	Responsabile in condizioni ordinarie e straordinarie
Monitoraggio meteorologico previsionale		Giornaliero	DIMA / Resp. reperibile
Verifica dati precipitazioni cumulate ultimi 7 giorni		Giornaliero	DIMA / Resp. reperibile
Monitoraggio del percolato	Livelli di percolato nei pozzi di Scarpino 1 e di Scarpino 2	Giornaliero	ARTE / DIMA / Resp. reperibile
	Portata di percolato in ingresso e in uscita dalle vasche	Ogni 2 ore	ARTE / DIMA / Resp. reperibile
	Livelli di percolato nelle vasche	Ogni 2 ore	ARTE / DIMA / Resp. reperibile

#### 4.3.3 Soglie di uscita dal Livello di Preallarme (Arancione)

Il Livello di Preallarme (Arancione) viene disattivato al verificarsi di una delle seguenti condizioni (GIDI):

- tutte le misure rientrano nei valori rappresentativi delle condizioni gestionali ordinarie (paragrafo 4.1.2). In questo caso, la gestione del percolato rientrerà nel regime ordinario con decorrenza a partire dal giorno successivo a quello del rientro nei valori ordinari;
- si verificano le condizioni descritte al successivo paragrafo 4.4.1. In questo caso, le condizioni gestionali entreranno nel Livello di Allarme (Rosso).

#### 4.3.4 Portata di percolato gestibile in condizioni di Preallarme (Arancione)

Il set point di uscita del percolato dotto è pari a circa **125 m<sup>3</sup>/h** in condizioni di Preallarme.

### 4.4 Livello di Allarme (Rosso)

#### 4.4.1 Soglie di attivazione del Livello di Allarme (Rosso)

Il Livello di Allarme viene attivato al verificarsi di almeno una delle seguenti condizioni (Tabella ) (GIDI):

1. ricevimento di una segnalazione di Allerta (Rosso) da parte del Comune di Genova - Settore Protezione Civile , Comunicazione Operativa" per le condizioni "Meteo-idrologica";
2. le previsioni meteorologiche, acquisite da almeno due fonti informative tra quelle descritte al paragrafo 3.2.1, indicano il superamento di precipitazioni cumulate pari a 80 mm nei successivi 3 giorni (previsione di pioggia cumulata sulle 72 h maggiore di 80 mm) e, contemporaneamente, si verifica almeno una delle condizioni 7, 8 e 9;
- 7) le precipitazioni cumulate registrate negli ultimi 7 giorni risultano almeno di 80 mm (pioggia cumulata sulle 168 h maggiore di 80 mm) e, contemporaneamente, si verifica almeno una delle condizioni 8 e 9;
- 8) almeno due pozzi di monitoraggio considerati rappresentativi, presentano un livello di percolato superiore di oltre il 50% della differenza tra il livello massimo riscontrato durante l'emergenza verificatasi ad inizio 2014 e il livello rappresentativo delle condizioni gestionali ordinarie e, contemporaneamente, il battente di percolato nelle vasche risulta in aumento di almeno 0,2 m entro le successive 2 ore;
- 9) la portata di percolato in ingresso alle vasche risulta almeno di 2300 m<sup>3</sup>/d (circa 96 m<sup>3</sup>/h<sup>(6)</sup>), il battente di percolato nelle vasche poste al piede della discarica risulta almeno di 5 m (4542 m<sup>3</sup> accumulati, pari a circa il 36% del volume utile delle vasche) e lo stesso battente risulta in aumento di almeno 0,2 m entro le successive 2 ore;

6. valore cautelativo, adottato al fine di mantenere adeguate possibilità e tempistiche di intervento al momento dell'attivazione del presente livello operativo.

**Tabella. Soglie di attivazione del Livello di Allarme (Rosso)**

Condizione	Tipologia di monitoraggio	Punto di monitoraggio	Grandezza di interesse	Soglia di attivazione Livello di Allarme (Rosso)
1	Previsioni meteo	/	Precipitazioni meteoriche	Segnalazione di Allerta Rossa
2	Monitoraggio meteorologico previsionale	/	Previsione precipitazioni cumulate nei successivi 3 giorni	≥ 80 mm
				+ almeno una delle condizioni 7, 8 e 9
7	Verifica dati precipitazioni cumulate	Centralina di rilevamento	Precipitazioni cumulate registrate negli ultimi 7 giorni	≥ 80 mm
				+ almeno una delle condizioni 8 e 9
8	Livelli di percolato nei piezometri	PB1	Soggiacenza da testa pozzo (almeno due pozzi)	≤ 24,00 m
		PE		≤ 22,00 m
		Piez04		≤ 20,80 m
		PL		≤ 19,70 m
+ battente nelle vasche in aumento di almeno 0,2 m entro le successive 2 ore				
9	Percolato in ingresso alle vasche e percolato nelle vasche	Tubazione in arrivo alle vasche e vasche	Portata e battente	portata ≥ 2300 m <sup>3</sup> /d (96 m <sup>3</sup> /h) *
				e battente ≥ 5 m da fondo vasca e battente in aumento di almeno 0,2 m nelle successive 2 ore

\* Valore cautelativo, adottato al fine di mantenere adeguate possibilità e tempistiche di intervento al momento dell'attivazione del presente livello operativo.

#### 4.4.2 Azioni per la gestione del Livello di Allarme (Rosso)

Le azioni previste in caso di attivazione del Livello di Allarme (Rosso), con decorrenza a partire dal giorno stesso di attivazione, consistono in:

- comunicazione al Comune di Genova, ad Arpal e alla Provincia di Genova di attivazione del Livello di Allarme (Rosso), con descrizione della situazione dell'impianto e delle azioni già intraprese e in corso di adozione, (GIDI-GIST);
- comunicazione agli impianti di depurazione di Cornigliano e di attivazione del Livello di Allarme (Rosso), con contestuale richiesta di accertamento della funzionalità impiantistica dei depuratori da inoltrare agli Uffici Tecnici dei depuratori, (DIMA/ARTE/RRRep);
- attivazione dello stoccaggio provvisorio del percolato nei serbatoi di accumulo, nel momento in cui il battente di percolato supera i 5,5 m (GIDI/GIST/RRRep);
- attivazione degli impianti mobili di trattamento del percolato *in situ* (GIDI-GIST) quando il battente di percolato in vasca supera i 5,5 m e quando viene esaurita la capacità di accumulo dei serbatoi mobili;
- utilizzo, anche parziale (per circa un terzo della capacità totale), della vasca di accumulo da circa 2500-3000 m<sup>3</sup> per stoccare il percolato concentrato proveniente dagli impianti mobili di trattamento del percolato *in situ* (25 m<sup>3</sup>/h). La restante volumetria della vasca di accumulo rimane disponibile per la gestione di eventuali anomalie (autobotti, festività, indisponibilità degli impianti di smaltimento, volumi supplementari oltre i serbatoi mobili, ecc.);
- attivazione dello smaltimento del percolato o del concentrato tramite autobotti, per una portata massima complessiva di 600 m<sup>3</sup>/d, sulla base del preavviso trasmesso alle ditte incaricate del servizio (paragrafo 4.3.2). Tale servizio verrà attivato, con priorità al trasporto di percolato concentrato emesso dall'impianto ad osmosi, dopo aver superato un flusso di percolato in ingresso alle vasche di 220 m<sup>3</sup>/h e potrà essere interrotto al verificarsi di una delle seguenti condizioni (DIMA/RRRep):
  - quando il battente di percolato in vasca scende al di sotto di 7 m e, contemporaneamente, lo stesso battente scende di almeno 0,5 m in 6 ore;
  - quando il battente di percolato in vasca scende al di sotto di 5,5 m.
- interruzione dell'emungimento del percolato dai dreni di collettamento e dai pozzi di emungimento installati all'interno della massa di rifiuti, al fine di evitare l'apporto di ulteriori volumetrie di percolato in vasca, verificando se localmente non si verificano problematiche relative alla stabilità geotecnica della discarica (vedi Proc di Gestione Stabilità). (ARTE/RRRep);
- in caso di presenza di neve sul manto stradale o di previsioni meteorologiche di precipitazioni nevose nei 7 giorni successivi a quello di attivazione del presente Livello di Allarme (Rosso), attivazione delle strutture preposte alla rimozione della neve dal manto stradale al fine di mantenere in buono stato il tracciato per gli automezzi in arrivo alla discarica (DIMA/RRRep) in accordo alla PQ063;

- mantenimento delle frequenze di monitoraggio già previste per il Livello di Preallarme (Arancione), portando i monitoraggi della portata di percolato in ingresso in vasca e di battente di percolato in vasca a frequenza oraria (**Tabella**) (ARTE-DIMA/RRep);
- mantenimento del servizio di presidio continuativo in discarica (periodi notturno e festivo) (DIMA-GIDI/RRep-GIDI).

**Tabella . Frequenze di monitoraggio previste durante il periodo di attivazione del Livello di Allarme (Rosso).**

Tipologia di monitoraggio		Frequenza in condizioni di Livello di Allarme (Rosso)	Responsabile in condizioni ordinarie e straordinarie
Monitoraggio meteorologico previsionale		Giornaliero	DIMA / Resp. reperibile
Verifica dati precipitazioni cumulate ultimi 7 giorni		Giornaliero	DIMA / Resp. reperibile
Monitoraggio del percolato	Livelli di percolato nei pozzi di Scarpino 1 e di Scarpino 2	Giornaliero	ARTE / DIMA / Resp. reperibile
	Portata di percolato in ingresso e in uscita dalle vasche	Ogni ora	ARTE / DIMA / Resp. reperibile
	Livelli di percolato nelle vasche	Ogni ora	ARTE / DIMA / Resp. reperibile

#### 4.4.3 Soglie di uscita dal Livello di Allarme (Rosso)

Il Livello di Allarme (Rosso) può essere disattivato al verificarsi di una delle seguenti condizioni (GIDI):

- tutte le misure rientrano nei valori rappresentativi delle condizioni gestionali ordinarie (paragrafo 4.1.2). In questo caso, la gestione del percolato rientrerà nel regime ordinario con decorrenza a partire dal giorno successivo a quello del rientro nei valori ordinari;
- si verificano le condizioni descritte al paragrafo 4.3.1. In questo caso, le condizioni gestionali rientrano nel Livello di Preallarme (Arancione);
- si verificano le condizioni descritte al successivo paragrafo 4.5.1. In questo caso, le condizioni gestionali entreranno nel Livello di Emergenza.

#### 4.4.4 Portata di percolato gestibile in condizioni di Allarme (Rosso)

La portata di percolato gestibile complessivamente è di circa **225 m<sup>3</sup>/h** (125 m<sup>3</sup>/h con il percolatodotto e 100 m<sup>3</sup>/h con gli impianti mobili di trattamento del percolato *in situ* di cui **75 m<sup>3</sup>/h in acque superficiali e 25 m<sup>3</sup>/h concentrato smaltito con le autobotti**) a cui si sommano le volumetrie gestite dai sistemi di accumulo del sito.

## 4.5 Livello di Emergenza

### 4.5.1 Soglie di attivazione del livello di Emergenza

Il Livello di Emergenza viene attivato al verificarsi di almeno una delle seguenti condizioni (Tabella ) (GIDI):

1. le precipitazioni cumulate registrate negli ultimi 7 giorni risultano almeno di 150 mm (pioggia cumulata sulle 168 h maggiore di 150 mm) e, contemporaneamente, si verifica almeno una delle condizioni 10 e 11;
10. almeno due pozzi di monitoraggio considerati rappresentativi, presentano un livello di percolato superiore di oltre il 75% della differenza tra il livello massimo riscontrato durante l'emergenza verificatasi ad inizio 2014 e il livello rappresentativo delle condizioni gestionali ordinarie e, contemporaneamente, il battente di percolato nelle vasche risulta in aumento di almeno 0,1 m entro la successiva ora;
11. la portata di percolato in ingresso alle vasche risulta almeno di 2600 m<sup>3</sup>/d (circa 108 m<sup>3</sup>/h<sup>(8)</sup>), il battente di percolato nelle vasche poste al piede della discarica risulta almeno di 6 m (5840 m<sup>3</sup> accumulati, pari a circa il 47% del volume utile delle vasche) e lo stesso battente risulta in aumento di almeno 0,1 m entro la successiva ora.

(8) Valore cautelativo, adottato al fine di mantenere adeguate possibilità e tempistiche di intervento al momento dell'attivazione del presente livello operativo.

**Tabella. Soglie di attivazione del Livello di Emergenza**

Condizione	Tipologia di monitoraggio	Punto di monitoraggio	Grandezza di interesse	Soglia di attivazione Livello di Emergenza
1	Verifica dati precipitazioni cumulate	Centralina di rilevamento	Precipitazioni cumulate registrate negli ultimi 7 giorni	$\geq 150$ mm
		+ almeno una delle condizioni 10 e 11		
10	Livelli di percolato nei piezometri	PB1	Soggiacenza da testa pozzo (almeno due pozzi)	$\leq 22,90$ m
		PE		$\leq 20,90$ m
		Piez04		$\leq 19,10$ m
		PL		$\leq 18,20$ m
+ battente nelle vasche in aumento di almeno 0,1 m entro la successiva ora				
11	Percolato in ingresso alle vasche e percolato nelle vasche	Tubazione in arrivo alle vasche e vasche	Portata e battente	portata $\geq 2600$ m <sup>3</sup> /d (108 m <sup>3</sup> /h) * e battente $\geq 6$ m da fondo vasca e battente in aumento di almeno 0,1 m entro la successiva ora

\* Valore cautelativo, adottato al fine di mantenere adeguate possibilità e tempistiche di intervento al momento dell'attivazione del presente livello operativo.

#### 4.5.2 Azioni per la gestione del Livello di Emergenza

Le azioni previste in caso di attivazione del Livello di Emergenza, con decorrenza a partire dal giorno stesso di attivazione, consistono in:

- comunicazione di aggiornamento agli Enti (Comune di Genova, Arpal, Città Metropolitana di Genova, Protezione Civile della Liguria Sezione di Genova, ASL, Prefettura) per l'attivazione del livello massimo di emergenza, con descrizione della situazione dell'impianto e delle azioni già intraprese e in corso di adozione. Il Comune di Genova e la Protezione Civile verranno aggiornati con

la frequenza di almeno una volta ogni due giorni, in merito all'evoluzione della situazione di emergenza (GIDI-GIST);

- comunicazione agli impianti di depurazione di Cornigliano per l'attivazione del livello massimo di emergenza e successivo aggiornamento con la frequenza di almeno una volta ogni due giorni (DIMA/ARTE/RRep);
- in caso di presenza di neve sul manto stradale o di previsioni meteorologiche di precipitazioni nevose nei 7 giorni successivi a quello di attivazione del presente livello di emergenza, attivazione o mantenimento in funzione delle strutture preposte alla rimozione della neve dal manto stradale al fine di mantenere in buono stato il tracciato per gli automezzi in arrivo alla discarica (DIMA/RRep);
- mantenimento delle frequenze di monitoraggio già previste per il Livello di Preallarme, portando i monitoraggi della portata di percolato in ingresso in vasca e di battente di percolato in vasca a frequenza oraria (**Tabella** ) (DIMA-ARTE/RRep);
- mantenimento in esercizio degli impianti mobili di trattamento del percolato *in situ* (GIDI-GIST);
- mantenimento dello smaltimento del percolato tramite autobotti (600 m<sup>3</sup>/h), attivato dopo aver superato un flusso di percolato in uscita dalla discarica di 220 m<sup>3</sup>/h. Il servizio potrà essere interrotto al verificarsi di una delle seguenti condizioni (DIMA/RRep):
  - quando il battente di percolato in vasca scende al di sotto di 7 m e, contemporaneamente, lo stesso battente scende di almeno 0,5 m in 6 ore;
  - quando il battente di percolato in vasca scende al di sotto di 5,5 m;
- mantenimento in attivazione delle operazioni di stoccaggio provvisorio del percolato nei serbatoi preventivamente allestiti in discarica (ARTE/RRep);
- mantenimento del servizio di presidio continuativo in discarica (periodi notturno e festivo) (DIMA-GIDI/RRep/GIST).

**Tabella . Frequenze di monitoraggio previste durante il periodo di attivazione del Livello di Emergenza.**

Tipologia di monitoraggio		Frequenza in condizioni di Livello di Emergenza	Responsabile in condizioni ordinarie e straordinarie
Monitoraggio meteorologico previsionale		Giornaliero	DIMA / Resp. reperibile
Verifica dati precipitazioni cumulate ultimi 7 giorni		Giornaliero	DIMA / Resp. reperibile
Monitoraggio del percolato	Livelli di percolato nei pozzi di Scarpino 1 e di Scarpino 2	Giornaliero	ARTE / DIMA / Resp. reperibile
	Portata di percolato in ingresso e in uscita dalle vasche	Ogni ora	ARTE / DIMA / Resp. reperibile
	Livelli di percolato nelle vasche	Ogni ora	ARTE / DIMA / Resp. reperibile

#### 4.5.3 Soglie di uscita dal Livello di Emergenza

Il Livello di Emergenza può essere disattivato al verificarsi di una delle seguenti condizioni (GIDI):

- tutte le misure rientrano nei valori rappresentativi delle condizioni gestionali ordinarie (paragrafo 4.1.2). In questo caso, la gestione del percolato rientrerà nel regime ordinario con decorrenza a partire dal giorno successivo a quello del rientro nei valori ordinari;
- si verificano le condizioni descritte al paragrafo 4.3.1. In questo caso, le condizioni gestionali rientrano nel Livello di Preallarme (Arancione);
- si verificano le condizioni descritte al successivo paragrafo 4.4.1. In questo caso, le condizioni gestionali entreranno nel Livello di Allarme (Rosso).

#### 4.5.4 Portata di percolato gestibile in condizioni di Emergenza

La portata di percolato gestibile complessivamente è di circa **240 m<sup>3</sup>/h** (140 m<sup>3</sup>/h con il percolato dotto e 100 m<sup>3</sup>/h con gli impianti mobili di trattamento del percolato *in situ* di cui 75 m<sup>3</sup>/h in acque superficiali e 25 m<sup>3</sup>/h concentrato smaltito con le autobotti *a cui si sommano le volumetrie gestite dai sistemi di accumulo del sito.*

**In definitiva, in condizioni di emergenza potranno essere gestiti circa 5.760 m<sup>3</sup> di percolato al giorno, al netto delle ulteriori volumetrie accumulabili nei serbatoi flessibili e dei quantitativi smaltibili tramite l'impiego di autobotti. Oltre a questa quantità dovranno essere adottati provvedimenti straordinari di concerto con le Autorità competenti.**

**In Allegato 3 viene riportato un grafico in cui si evidenziano le tempistiche di resistenza al tracimamento delle vasche del percolato a partire dal Livello di Allarme (Rosso), nelle varie condizioni di afflusso ipotizzate (da 7000 a 10000 m<sup>3</sup>/d).**

## **5.0 REGISTRAZIONE E ARCHIVIAZIONE DEI DATI**

In Tabella si riportano in forma riepilogativa le informazioni riguardanti le modalità di registrazione e archiviazione dei dati oggetto di monitoraggio secondo le modalità operative indicate al paragrafo 3.2.

**Tabella . Modalità di registrazione e archiviazione dei dati.**

<b>Tipologia di misura</b>	<b>Grandezza di interesse</b>	<b>Unità di misura</b>	<b>Strumentazione utilizzata</b>	<b>Modalità di registrazione e archiviazione dei dati</b> - <b>Tempistica di archiviazione</b>	<b>Responsabile in condizioni ordinarie e straordinarie</b>
Monitoraggio meteorologico previsionale	Previsione precipitazioni cumulate nei successivi 3 giorni	mm	Acquisizione da fonti esterne, esplicitate al paragrafo 3.2.1	Fogli elettronici, file xml - Giornaliero	DIMA / Resp. reperibile
Monitoraggio parametri meteorologici	Precipitazioni cumulate registrate negli ultimi 7 giorni	mm	Centralina di rilevamento parametri meteorologici in sito	Fogli elettronici - Giornaliero	DIMA / Resp. reperibile
Livelli di percolato nei pozzi	Soggiacenza da testa pozzo	m	Sonda in grado di segnalare il contatto con il liquido mediante un segnale acustico o visualizzazione su display elettronico	Schede di campo, con successivo trasferimento su fogli elettronici - Settimanale o giornaliero in relazione alle frequenze di monitoraggio previste nei livelli operativi	DIMA / Resp. reperibile
Percolato in ingresso alle vasche	Stime portata	m <sup>3</sup> /h	Misuratori volumetrici e stime di portata in ingresso	Schede di campo, con successivo trasferimento su fogli elettronici - Giornaliero	DIMA / Resp. reperibile
Percolato nelle vasche	Battente	m	Sistemi automatici o sonda metrica	Schede di campo, con successivo trasferimento su fogli elettronici - Giornaliero	DIMA / Resp. reperibile

## 6.0 SCHEMA LOGICO RIEPILOGATIVO

Si riporta in **Allegato 1** lo schema logico riepilogativo della presente procedura, che sintetizza:

- la logica di funzionamento;
- le condizioni di ingresso e di uscita dai livelli di emergenza;
- le frequenze di monitoraggio previste e le azioni da attuare in ogni livello di emergenza.

## 7.0 PLANIMETRIA PUNTI DI MONITORAGGIO ATTIVAZIONE SOGLIE

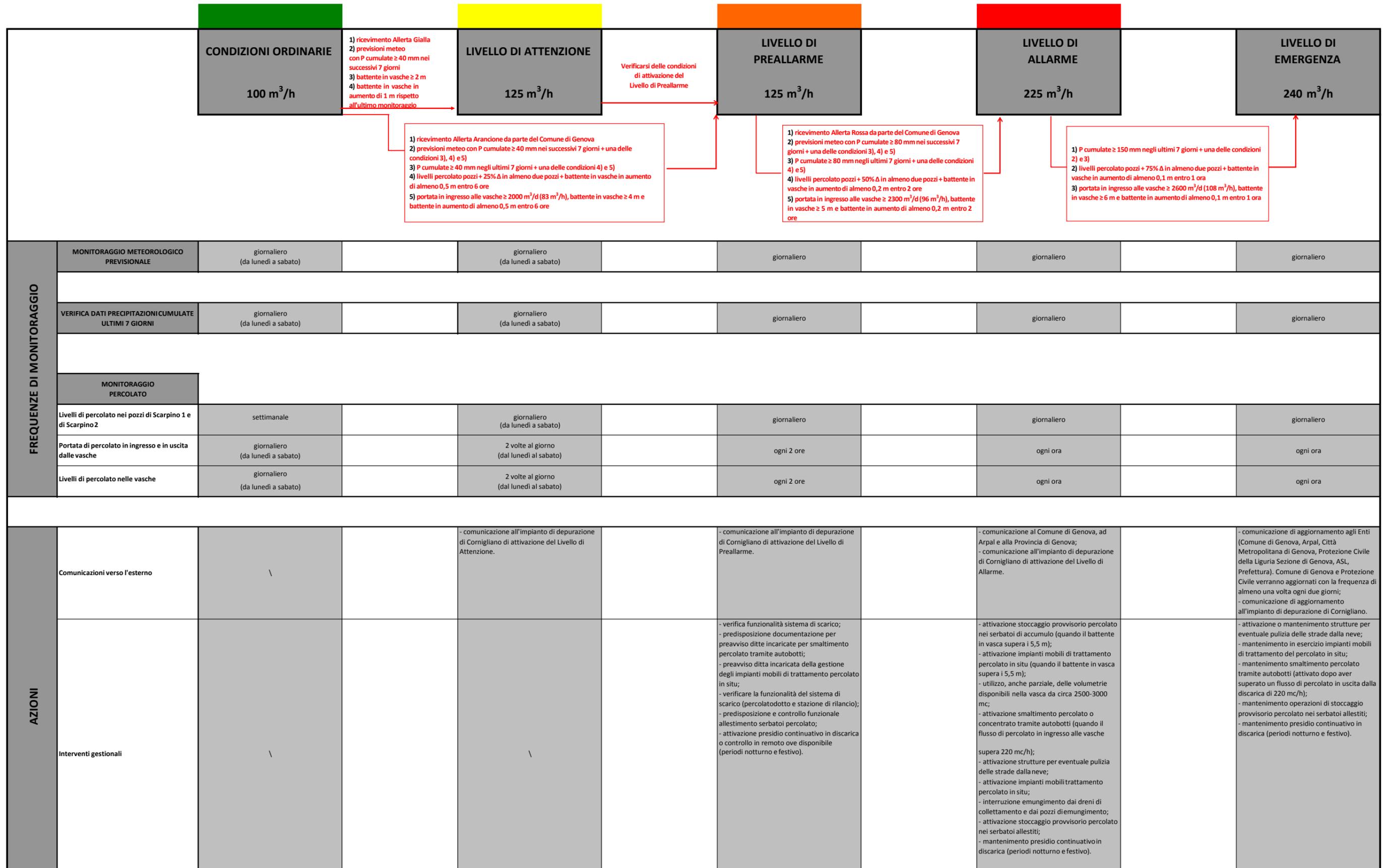
Si riporta in **Allegato 2** la planimetria indicante specificamente i punti relativi ai monitoraggi per l'attivazione e la disattivazione delle soglie dei livelli operativi indicati al Capitolo 4.

### ALLEGATI

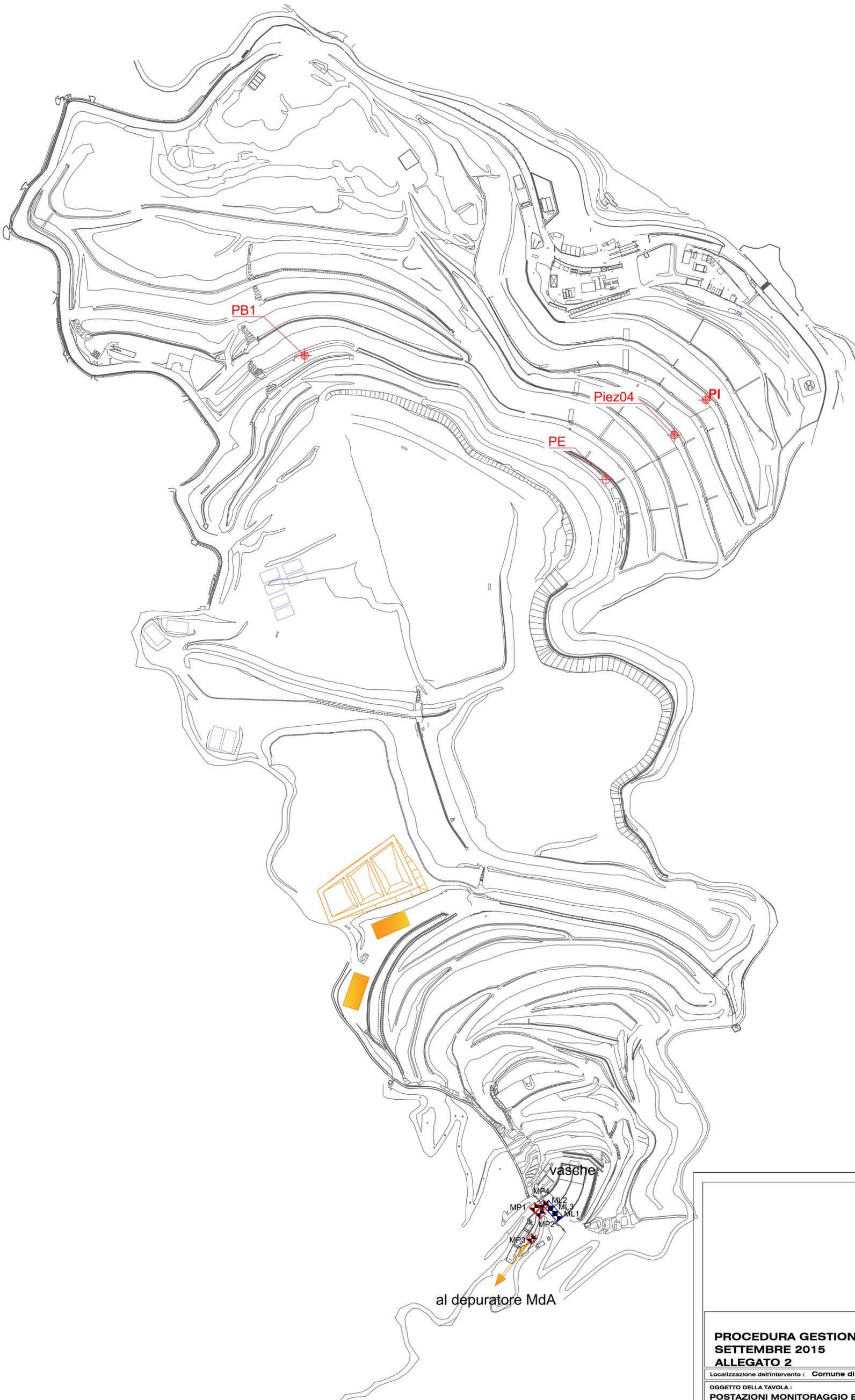
**Allegato 1 – Schema logico riepilogativo della procedura**

**Allegato 2 – Planimetria punti di monitoraggio attivazione soglie**

**Allegato 3 – Tempistiche di resistenza alla tracimazione delle vasche del percolato dal Livello di Allarme**



(Δ = differenza di livello tra l'evento 2014 e il livello nelle condizioni ordinarie)



**LEGENDA**

- CENTRALINA PARAMETRI METEO CLIMATICI
- piez. n° PIEZOMETRO
- MPx = MISURATORI ELETTROMAGNETICI VOLUMETRICI E DI PORTATA
- MLx = MISURATORI DI LIVELLO
- MLx = SERBATOI SUPPLEMENTARI PERCOLATO
- IMPIANTI MOBILI DI TRATTAMENTO
- VASCA DI ACCUMULO

vasche  
 MP1 MP2 MP3 MP4  
 ML1 ML2 ML3  
 al depuratore Mda

DIREZIONE GENERALE  
Via G. D'Annunzio 27  
AREA GISM gestione impianti e smaltimento  
Via G. D'Annunzio 27 - Genova

**PROCEDURA GESTIONE PERCOLATO REV 7 -  
SETTEMBRE 2015  
ALLEGATO 2**

Localizzazione dell'intervento : **Comune di Genova Via Militare di Borzoli**

OGGETTO DELLA TAVOLA : <b>POSTAZIONI MONITORAGGIO E CONTROLLO PASSAGGIO SOGLIA</b>		SCALA	Tav. N. Tot. Tav.
		1 : 20   1 : 500   1 : 5000	1   1
		1 : 100   1 : 1000	
		1 : 200   1 : 2000 <input checked="" type="checkbox"/> VARIE	

Progettista :	Tel. :	FIRMA CON TIMBRO PROFESSIONALE
Indirizzo :	Cod. Fisc. :	
Titolo :		

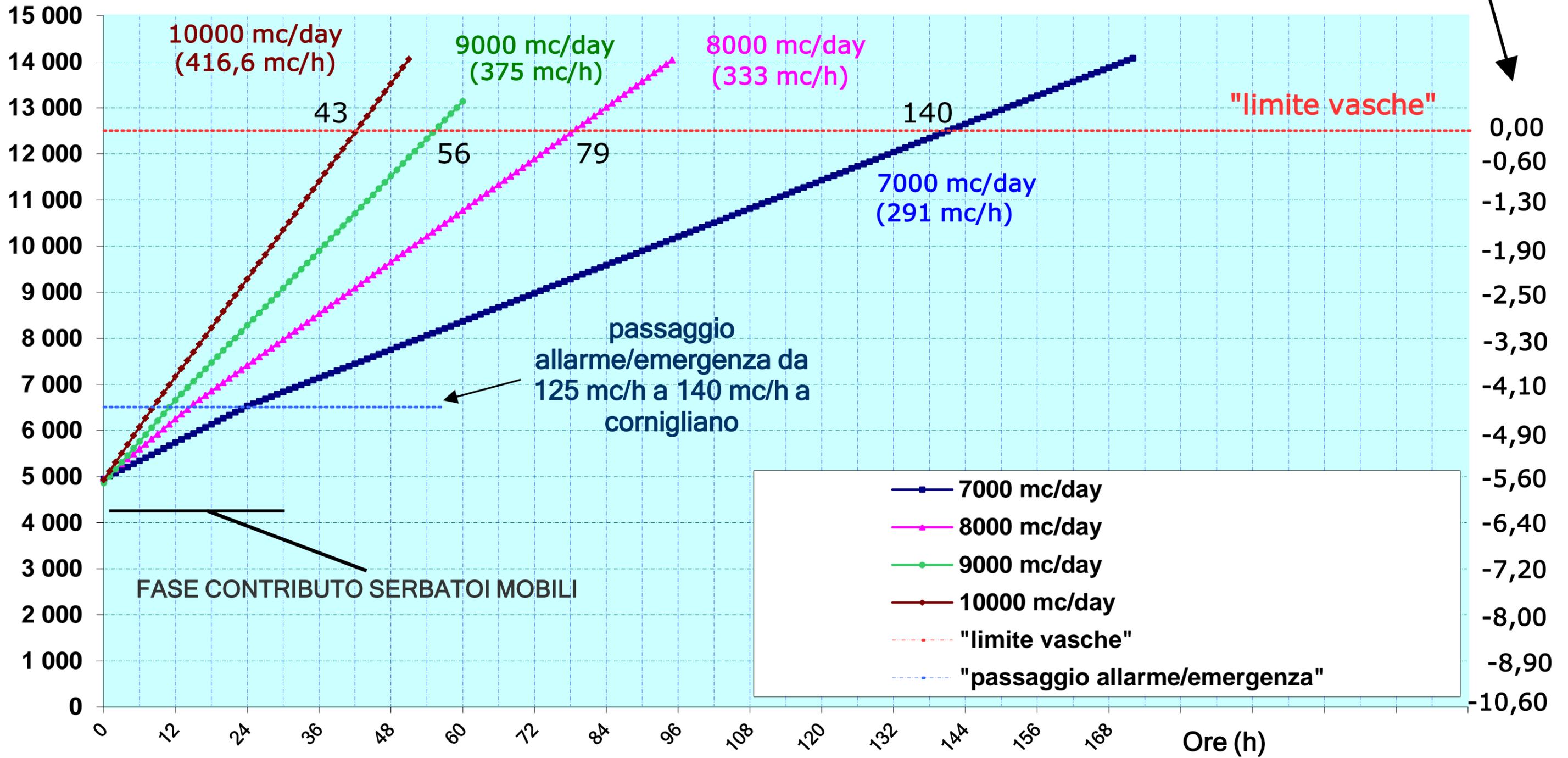
N. PROGRESSIVO REGISTRAZIONE	ANNO REGISTRAZIONE	REV.	ANNO REVISIONE	Posizione file	C:\user\fasetti\Desktop\proced Percolato\Monitoraggio Procedura Percolato Rev7luglio 2015.dwg
///	2015	0	---	Cod. Commessa	---
				Data stampa	

RILIEVO ESEGUITO CON STRUMENTAZIONE :	leica tps 308	
ELABORAZIONE GRAFICA ESEGUITA CON PROGRAMMA :	Leonardo X Autocad 2007/2015	
	DATA	NOMINATIVO
	FIRMA	

# Resistenza al tracimamento vasche da livello ALLARME

Accumulo percolato in vasca (mc)

ALTEZZA VASCHE da





# 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 Energia e rumore**

**Oggetto: MODIFICA DEL PROVVEDIMENTO DIRIGENZIALE 7 FEBBRAIO 2011 N. 712  
RECANTE: DISCARICA DI MONTE SCARPINO. ISTANZA AI SENSI DEL D.LGS. 152/06 PER  
MODIFICA SOSTANZIALE AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE EX D.LGS. 59/05  
RILASCIATA DA PROVINCIA DI GENOVA A A.M.I.U. GENOVA S.P.A. CON P.D. 6636/05 E  
SS.MM.II. APPROVAZIONE PIANO DI GESTIONE OPERATIVA E PIANO DI GESTIONE DELLE  
EMERGENZE IN RELAZIONE AD APPROVAZIONE DEI PROGETTI DI CHIUSURA DELLE  
PARTI DI DISCARICA DENOMINATI SCARPINO 1 E SCARPINO 2.**

### 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.	Anno		
TOTALE ENTRATE:				+									
TOTALE SPESE:				+									

Genova li, 21/11/2017

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



# CITTÀ METROPOLITANA DI GENOVA

## Certificato di avvenuta pubblicazione

Atto Dirigenziale N. 2453 del 17/11/2017

UFFICIO  
Servizio Tutela ambientale  
Ufficio Energia e rumore

**Oggetto:** MODIFICA DEL PROVVEDIMENTO DIRIGENZIALE 7 FEBBRAIO 2011 N. 712  
RECANTE: DISCARICA DI MONTE SCARPINO. ISTANZA AI SENSI DEL D.LGS. 152/06 PER  
MODIFICA SOSTANZIALE AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE EX D.LGS. 59/05  
RILASCIATA DA PROVINCIA DI GENOVA A.A.M.I.U. GENOVA S.P.A. CON P.D. 6636/05 E  
SS.MM.II. APPROVAZIONE PIANO DI GESTIONE OPERATIVA E PIANO DI GESTIONE DELLE  
EMERGENZE IN RELAZIONE AD APPROVAZIONE DEI PROGETTI DI CHIUSURA DELLE  
PARTI DI DISCARICA DENOMINATI SCARPINO 1 E SCARPINO 2..

Si dichiara l'avvenuta regolare pubblicazione all'Albo Pretorio Online della Città Metropolitana di  
Genova dal 21/11/2017 al 06/12/2017 per 15gg. consecutivi.

Genova li, 07/12/2017

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