

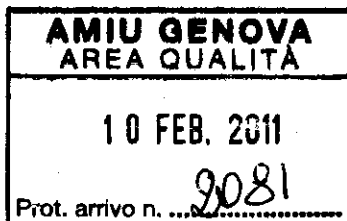


Provincia di Genova  
Direzione Ambiente, Ambiti Naturali e Trasporti  
Servizio Acqua e Rifiuti  
Ufficio Suolo

Prot. n. 16668

Allegati 1

Genova, 8 febbraio 2011



Alla A.M.I.U. Genova S.p.A.  
Via G. D'Annunzio, 27  
16121 GENOVA (GE)

**RACCOMANDATA**

**Oggetto:** Discarica di Monte Scarpino. Istanza ai sensi del D. Lgs. n. 152/2006 per la modifica sostanziale di Autorizzazione Integrata Ambientale ex D.lgs. 59/05 rilasciata dalla Provincia di Genova con PD 6636/05 e s.m.i. (PD 6685/2007; PD 3836/2009; PD 7488/2009).

Con la presente si trasmette in allegato copia conforme all'originale del Provvedimento Dirigenziale n. 712 del 7 febbraio 2011 relativo all'oggetto.

Distinti saluti.

/lg

IL DIRIGENTE  
(Dott.ssa Paola Fontanella)  
*Paola Fontanella*



discarica di Scarpino a Genova. Proponente: AMIU S.p.a.. Parere positivo con prescrizioni" e il successivo Accordo di programma fra gli Enti per la definizione della disponibilità volumetrica della discarica in ossequio all'articolo 6 della L.R. n. 39/2008, che quantifica il volume utile autorizzabile pari a 1.826.000 m<sup>3</sup> al netto della copertura finale, accordo qui richiamato per quanto attiene le condizioni di esercizio della discarica, per quanto di competenza del gestore, cui è seguita l'ulteriore specificazione da parte della Regione Liguria trasmessa con nota in data 7 dicembre 2010, che richiama l'esigenza prioritaria di soddisfacimento delle esigenze interne dell'ATO Genovese e quindi le esigenze riferite all'ambito regionale;

Viste le favorevoli conclusioni della conferenza di servizi tenutasi in data 19 gennaio 2011 e il verbale della conferenza stessa dal quale consegue l'assenso al rilascio dell'autorizzazione integrata ambientale per la realizzazione e l'esercizio dell'impianto in oggetto con le modalità, i limiti e le prescrizioni contenute negli allegati al presente provvedimento, che ne costituiscono parte integrante e sostanziale;

Dato atto che, relativamente all'istruttoria svolta da ARPAL e contrariamente a quanto in essa affermato, non si ritiene applicabile al caso il regolamento regionale n. 4/2009 in ordine alla gestione delle acque di prima pioggia, essendo le stesse ricomprese ampiamente nella specifiche disposizioni di cui al D. Lgs. n. 36/2003 e ritenendo di escludere dal regime gestionale previsto dal regolamento i tratti interni di viabilità e i piazzali destinati a parcheggio;

Dato atto altresì che rispetto alle tempistiche suggerite da ARPAL per la produzione di documentazione tematica, prevista dal dettaglio della Sezione II, si è convenuto, per richiesta del gestore, di uniformare a 90 giorni e a 60 giorni, le scadenze per adempiere, ad esclusione di quanto previsto al punto 14 della componente ambientale "Percolato" la cui scadenza è fissata a 30 giorni dal ricevimento del presente provvedimento in quanto il tema riguarda possibile emergenze attuali;

Preso atto che AMIU Genova S.p.a. ed in particolare l'impianto di discarica di Monte Scarpino dispone di sistema di gestione ambientale essendo certificata ISO 14001;

Atteso che nelle more dell'adozione del presente provvedimento in data 16 dicembre 2010 il Presidente della Giunta Provinciale ha emanato l'Ordinanza protocollo n. 156757 che ha consentito il mantenimento in esercizio dell'impianto ai fini della conclusione del procedimento per il rilascio della presente autorizzazione;

Dato atto che l'emanazione del presente provvedimento determina il venir meno delle circostanze presupposte all'ordinanza citata e che pertanto la stessa ordinanza cessa il suo effetto dalla data di pubblicazione del presente atto;

Tutto quanto ciò premesso

#### DISPONE

- 1) il rilascio dell'autorizzazione integrata ambientale ai sensi del D. Lgs. n. 152/2006 Parte II, per la durata di 6 anni dalla data del presente provvedimento, ad AMIU Azienda Multiservizi di Igiene Urbana di Genova S.p.a., Via G. D'Annunzio, 27, Genova, per la realizzazione dell'ampliamento (secondo lotto funzionale) pari a 463.000 m<sup>3</sup> e l'esercizio della discarica per rifiuti non pericolosi, sita in località Monte Scarpino, nel territorio comunale di Genova, di proprietà della stessa A.M.I.U. S.p.a., con le modalità e il rispetto dei limiti e delle prescrizioni contenuti nell'allegato I "Descrizione del progetto" e nell'allegato II "Limiti e prescrizioni autorizzative" che costituiscono parte integrante e sostanziale del presente provvedimento;
- 2) con il presente provvedimento sono altresì autorizzati lo scarico del percolato all'impianto di Valpolcevera nel rispetto delle condizioni pattuite con il gestore dell'impianto stesso, le attività di pretrattamento dei rifiuti sia per quanto riguarda l'ottenimento dei requisiti di ammissibilità dei rifiuti in discarica ai sensi del D. Lgs. 36/2003 sia per l'ottenimento di materiali idonei per la copertura dei rifiuti, l'esecuzione di piste e riprofilamento versanti e gradoni nonché le emissioni diffuse derivanti dall'esercizio dell'impianto;
- 3) la Società AMIU Genova S.p.a. è tenuta al pagamento delle spese istruttorie sostenute dall'Amministrazione precedente e dall'ARPAL. Il versamento della somma dovuta dovrà essere effettuato entro 30 gg dal ricevimento della richiesta di pagamento con le modalità che nella stessa verranno specificate; il mancato pagamento nei termini anzidetti costituisce motivo di sospensione della validità della presente autorizzazione integrata ambientale;
- 4) entro 30 gg dal ricevimento del presente provvedimento AMIU è tenuta ad aggiornare la garanzia finanziaria, già costituita a favore dell'Amministrazione provinciale per la gestione operativa, per una copertura pari a € 8.566.333,00 con una delle seguenti modalità:

- i. reale e valida cauzione ai sensi dell'art. 54 del regio decreto 23 maggio 1924 n. 827 e successive modifiche ed integrazioni;
  - ii. polizza fideiussoria che preveda l'espressa rinuncia al beneficiario della preventiva escussione del debitore principale e la sua operatività entro 15 giorni a semplice richiesta scritta dell'Amministrazione e senza eccezioni, con efficacia fino a svincolo da parte dell'Amministrazione beneficiaria;
- 5) AMIU è tenuta al rispetto di ogni norma o prescrizione operativa non direttamente impartita con il presente provvedimento ma applicabile comunque al caso.

Si informa che contro il presente provvedimento può essere proposto ricorso al Tribunale Amministrativo Regionale entro i termini indicati nel D.Lgs 104/2010, oppure ricorso straordinario al Presidente della Repubblica entro 120 giorni dalla notificazione o piena conoscenza del provvedimento.

IL DIRIGENTE  
*Pauline*

IN PUBBLICAZIONE ALL'ALBO PRETORIO ON LINE  
DELLA PROVINCIA PER VS C/DEMI .....

L 7 FEB. 2011

**Discarica di Monte Scarpino. Istanza ai sensi del D. Lgs. n. 152/2006 per la modifica sostanziale di Autorizzazione Integrata Ambientale ex D.lgs. 59/05 rilasciata dalla Provincia di Genova con PD 6636/05 e s.m.i. (PD 6685/2007; PD 3836/2009; PD 7488/2009)**

**Proponente: AMIU Genova SpA**

## I – DESCRIZIONE DEL PROGETTO

### SEZIONE I – DESCRIZIONE DEL PROGETTO

#### PREMESSA

Con P.D. n. 6636 del 23 dicembre 2005, la Provincia di Genova ha rilasciato a AMIU Genova S.p.a, l'Autorizzazione Integrata Ambientale per l'approvazione del progetto di ampliamento e l'esercizio della discarica per rifiuti non pericolosi, sita nel comune di Genova località Monte Scarpino, ai sensi del D.Lgs. n. 59/2005.

Successivamente tale provvedimento è stato integrato e modificato con il P.D. n. 6685 del 4 dicembre 2007 e il P.D. n. 2761 del 22 maggio 2008.

Il progetto presentato da A.M.I.U. S.p.A. era relativo alla realizzazione e gestione del secondo lotto funzionale per la prosecuzione della coltivazione della discarica di Scarpino. Il progetto prevedeva l'abbancamento di 2.495.000 metri cubi di rifiuti al lordo della copertura finale.

Ai fini della prosecuzione dell'esercizio dell'impianto, AMIU Genova, nel corso del 2009, ha presentato istanza alla Regione Liguria per ottenere il giudizio di compatibilità ambientale su un proposto nuovo ampliamento.

Con la D.G.R. n. 878 del 26 giugno 2009 avente ad oggetto "Ampliamento – Il lotto, Il fase – della discarica di Scarpino a Genova. Proponente: AMIU S.p.a.. Parere positivo con prescrizioni" e il successivo Accordo di programma fra gli Enti per la definizione della disponibilità volumetrica della discarica in ossequio all'articolo 6 della L.R. n. 39/2008, si è infine giunti a quantificare il volume utile autorizzabile pari a 1.826.000 m<sup>3</sup> al netto della copertura finale.

Con istanza in data 30 marzo 2010 AMIU ha chiesto il rilascio di autorizzazione integrata ambientale relativamente al progetto di ampliamento della discarica per un volume pari a 463.000 m<sup>3</sup> e alla prosecuzione di esercizio dell'impianto.

Ai fini del rilascio dell'autorizzazione sono stati visionati i seguenti elaborati progettuali predisposti per AMIU dallo Studio Geotecnica Italiano s.r.l. a firma dell'Ing. Veggi e datati 25.02.2010:

- Relazioni
  - 06892-156R01 Relazione introduttiva

- 06892-156R02 Relazione tecnica generale
- 06892-156R03 Relazione geologica e idrogeologica
- 06892-156R04 Relazione geotecnica
- 06892-156R05 Relazione idraulica
- 06892-156R06 Relazione tecnica biogas
- 06892-156R07 Disciplinare tecnico prestazionale
- 06892-156R08 Computo metrico estimativo / Piano economico
- 06892-156R09 Piano di gestione operativa
- 06892-156R10 Piano di ripristino ambientale
- 06892-156R11 Piano di gestione in fase post operativa
- 06892-156R12 Piano di sorveglianza e controllo
- 06892-156R13 Piano Finanziario
- Elaborati grafici
  - 06892-156D01 Planimetria stato autorizzato
  - 06892-156D02 Planimetria di ubicazione sondaggi geognostici eseguiti
  - 06892-156D03a Planimetria generale di progetto
  - 06892-156D04a Planimetria delle quote di fine abbancamento
  - 06892-156D04b Planimetria delle quote della copertura definitiva
  - 06892-156D05 Sezioni longitudinale e trasversale
  - 06892-156D06 Sezioni tipologiche e particolari realizzativi
  - 06892-156D07 Biogas: Planimetria di ubicazione pozzi
  - 06892-156D08 Sistema di monitoraggio: Planimetria e particolari

Sono stati inoltre analizzati i seguenti elaborati progettuali predisposti dallo Studio Geotecnica Italiano s.r.l. per lo Studio di Impatto Ambientale ai fini della avvenuta definizione della procedura di VIA:

- 06892-116R12 Relazione del 29/06/2008
- 06892-116R14 Studio organico di insieme del 29/06/2008
- 06892-116R15 Relazione integrativa allegati A-B-C-D-E del 06/04/2009

e i seguenti elaborati progettuali inviati da AMIU, con nota proto. 18069 del 14/12/2010, a riscontro delle integrazioni richieste della Provincia di Genova con nota prot. n. 91415 del 19/07/2010:

- relazione costituita da n. 17 pagine ad oggetto "D.Lgs. n. 59 del 18 Febbraio 2005. Modifica sostanziale dell' Autorizzazione integrata Ambientale presentata da AMIU Genova SpA per la discarica di Monte Scarpino. Richiesta integrazioni e chiarimenti" non datata e non firmata;
- All. A: copia della Richiesta di autorizzazione art.208 c.15 D.lgs. 152/06 di un impianto mobile di triturazione di rifiuti inerti inviata da AMIU a Provincia di Genova con nota prto. n. 11970 del 20/08/19;
- All. B copia della nota AMIU prot. n. 13074 del 15/09/09 e della nota di Regione Liguria prot.n.PG/2009/133210 del 16/09/09 relative alla definizione dei volumi di abbancamento e alla sostenibilità ambientale del progetto presentato;
- All.C tavola grafica "sistema di monitoraggio:planimetria regimazione acque" non in scala del novembre 2010;
- All. E tavola grafica "sistema di monitoraggio:planimetria punti di monitoraggio matrici ambientali " non in scala del novembre 2010;
- All. G "Tabella dati meteorologici";
- All.H tavola grafica "sistema di monitoraggio:planimetria area controllo" non in scala del novembre 2010;
- "Relazione Integrativa a seguito della conferenza dei servizi del 15/07/2010" elaborato 6892156R141 del 02/11/2010, non firmata, predisposta dallo Studio Geotecnica Italiano s.r.l e relativi allegati 1, 2, 3a, 3b, 4 e 5;
- "Relazione Geologica ed Idrogeologica elaborato 6892156R0331 del 15/10/2010, non firmata, predisposta dallo Studio Geotecnica Italiano s.r.l e relativi allegati A e B;

## **Cap. 1 UBICAZIONE**

La discarica è ubicata nel comune di Genova, foglio 16 del P.U.C. (Piano Urbanistico Comunale).

Rispetto alle indicazioni del D.Lgs. n. 36/03 Allegato 1 punto 2.1, sull'area non gravano vincoli che ne escludano l'utilizzo. L'area è soggetta a vincolo idrogeologico.

Per quanto riguarda le condizioni locali, altrettanto non si rilevano specifiche criticità; in particolare, entro 200 metri dal perimetro dell'impianto sono assenti:

- attività produttive (se non quelle correlate con l'attività di discarica)
- case di civile abitazione
- scuole, ospedali, impianti sportivi o ricreativi
- infrastrutture di grande comunicazione
- prese idriche destinate al consumo umano
- riserve, parchi, zone agricole di pregio.

Sono invece presenti:

- corsi d'acqua
- infrastrutture (condutture sotterranee)
- elettrodotti.

Nel P.U.C. del Comune di Genova l'area è classificata come Zona T.D. – Impianti Tecnologici, con superficie complessiva di circa 406.000 mq. La zona è parzialmente compresa in area ad alta suscettività al dissesto idrogeologico.

Il progetto di ampliamento (secondo lotto funzionale – prosecuzione della 2a fase di coltivazione) si sviluppa all'interno del perimetro di impianto ed in particolare al di sopra dell'area già nota come Scarpino 2 e della porzione più a valle del corpo di Scarpino 1 al quale viene parzialmente appoggiato il rilevato che costituisce l'ampliamento.

L'area è inserita nel repertorio dei siti idonei alla localizzazione di impianti di smaltimento di rifiuti del Piano Provinciale di gestione dei rifiuti, in base ai criteri indicati dal Piano Regionale (criteri propedeutici alla formulazione del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di cui il Piano di gestione dei rifiuti costituisce specifica settoriale).

## **Cap. 2 CLASSIFICAZIONE E MORFOLOGIA DELLA DISCARICA**

A seguito dell'approvazione del Piano di adeguamento, in accordo con le disposizioni di cui all'art. 17 del D.Lgs. 36/2003, la discarica di Scarpino, già discarica di prima categoria per i rifiuti urbani e speciali assimilabili agli urbani del Comune di Genova e di altri Comuni della Provincia di Genova (all'impianto possono ordinariamente accedere tutti i Comuni della Provincia di Genova), è stata

classificata come discarica di rifiuti non pericolosi alla quale possono essere conferiti i rifiuti urbani, gli assimilabili e i rifiuti speciali non pericolosi.

L'attuale struttura del corpo discarica è così schematizzabile:

- a. Scarpino 1: vecchia discarica, già coltivata e ripristinata, sita tra la quota di 400 m s.l.m. e la quota di 590 m s.l.m.
- b. Scarpino 2: nuova discarica, realizzata a valle della precedente, fra la quota di 350 m s.l.m. e 430 m s.l.m.
- c. riempimento della zona di collegamento tra le due discariche
- d. Prima fase di ampliamento, in esecuzione del Progetto "Primo lotto funzionale per la prosecuzione della coltivazione della discarica di Scarpino" tra la quota di 437 m s.l.m. e la quota di 451 m s.l.m. sul corpo discarica di Scarpino 1.
- e. Secondo lotto funzionale di prosecuzione della coltivazione della discarica di Scarpino (2.495.000 m<sup>3</sup> comprensivi della copertura finale) con geometria finale di progetto strutturata su due gradoni fino a quota 486,3 m s.l.m..

In dettaglio, il progetto approvato con P.D. n. 6636 del 23 dicembre 2005 prevedeva lo sviluppo della coltivazione e l'assetto ottenuto anche mediante riprofilatura, articolato come segue:

1. un gradone di altezza pari a 14,4 m a partire dalla quota di 437,2 m s.l.m. fino alla quota di 451,5 m s.l.m. con fronte di valle avente inclinazione di 30°
2. un tratto lungo circa 250 m di superficie sub-orizzontale, avente pendenza del 5% da valle verso monte, fino alla quota di 464 m s.l.m.
3. un gradone di altezza pari a 8 m a partire dalla quota di 464 m s.l.m. fino alla quota di 471 m s.l.m. con fronte di valle avente inclinazione di 23°
4. un tratto lungo circa 291 m di superficie sub-orizzontale, avente pendenza del 5% da valle verso monte, fino alla quota di 486,3 m s.l.m.

Si evidenzia che, anche a seguito della variante del piano di coltivazione approvato con P.D. n.7488 del 14 dicembre 2009, le quote sommitali della coltivazione, al netto della copertura finale, variavano da 465 m s.l.m. sul lato orientale, fino a 480,4 m s.l.m. sul lato occidentale.

Il progetto di ampliamento presentato in data 30 marzo 2010 prevede l'abbancamento di ulteriori 463.000 m<sup>3</sup> di rifiuti al lordo delle coperture intermedie, da destinare all'area orientale e alla zona attualmente occupata dalla strada di accesso alla quota dove avviene il conferimento, fino alla quota 474,95 m s.l.m., al netto della copertura finale.

### **Cap. 3 CONTROLLO DELLE ACQUE E GESTIONE DEL PERCOLATO**

E' stato adeguato il sistema di regimazione delle acque meteoriche, differenziato per la situazione di coltivazione e per quella a coltivazione esaurita, previsto nelle fasi precedenti. La portata di progetto è stata calcolata sulla base di un evento di pioggia con tempo di ritorno di 10 anni.



Il sistema di captazione e regimazione delle acque meteoriche previsto per la fase di coltivazione è dedicato rispettivamente alla gestione di:

- acque bianche esterne, ovvero a quelle acque scolanti superfici esterne alla discarica;
- acque bianche interne, ovvero quelle che dilavano aree interne alla discarica, ma non interessate dalla coltivazione dei rifiuti.

Lo scopo di entrambe le reti è quello captare le acque meteoriche prima che vengano in contatto con i rifiuti, riducendo così la produzione di percolato. Di seguito si riporta una descrizione dettagliata di tale sistema.

Per il caso in oggetto, possono essere considerate acque bianche esterne le acque meteoriche provenienti dallo scolo di aree esterne alle linee dei canali di gronda.

I canali di gronda laterali esistenti consentono di convogliare tali acque verso la zona del piede, a Sud, e da qui direttamente al reticolo idrografico superficiale esterno all'impianto (Rio Cassinelle).

Le acque che scolano le aree, ora ripristinate, della vecchia discarica di Scarpino 1, vengono captate da un canale sommitale (CS) previsto nell'ambito del "Progetto definitivo Il Lotto Fase I", che recapita le acque direttamente nei canali di gronda esistenti.

Nel caso in oggetto sono acque bianche interne quelle che dilavano i settori di pendio posti a quote comprese fra i canali di gronda esistenti ed il limite di impermeabilizzazione.

Per la captazione ed il recapito a valle di tali contributi idrici sono state individuate due linee laterali: una in sponda destra (CL1) e una in sponda sinistra (CL2).

Nell'ambito del presente progetto è stato previsto:

- la realizzazione di una nuova linea CL1 in destra orografica in corrispondenza del nuovo limite di impermeabilizzazione, raggiunto con la variante alla Fase I;
- l'adeguamento della linea CL2 alle nuove condizioni di progetto.

La prima di tali due linee laterali (CL1) sarà costituita da una canaletta prefabbricata costituita da mezzo tubo in cls del diametro interno di 500 mm, in corrispondenza della pista di coronamento.

Questa, a causa della ridotta larghezza della pista di coronamento e della presenza di sottoservizi interrati posizionati a ridosso del canale di gronda, sarà posizionata sul lato di valle della pista stessa. Localmente, la nuova linea sarà costituita anche da tratti di canale dotato di grigliato metallico superficiale e/o da una canaletta alla francese. Le canalette verranno alloggiare in una trincea e annegate in un getto di calcestruzzo magro.

Per quanto riguarda la seconda linea laterale (CL2), sopra citata, è stato previsto l'uso di un canale in calcestruzzo vibrocompresso (Rck 350) a sezione trapezia.

Entrambe le linee perimetrali si innesteranno, quindi, a valle, nei rispettivi canali di gronda esistenti; in sponda orografica destra, in particolare, l'innesto avverrà sfruttando un grigliato carrabile presente, realizzato nell'ambito dei lavori del I lotto di coltivazione.

A coltivazione terminata e una volta predisposto il sistema di copertura definitivo della discarica, allo scopo di minimizzare il più possibile l'afflusso idrico direttamente nel corpo dei rifiuti e limitare così la formazione del percolato, è stata prevista la realizzazione di una rete di captazione delle acque

meteoriche in accordo con quanto previsto dal progetto preliminare “Recupero, risanamento e riqualificazione dell’area vasta interessata dalla discarica di Monte Scarpino in Comune di Genova” sviluppato a seguito del “Preliminare di intesa” del 12 maggio 1995 fra Regione Liguria, Provincia di Genova, Comune di Genova e A.M.I.U.

La rete sarà composta da due linee principali realizzate sulla copertura definitiva e più precisamente si prevede:

- una linea di raccolta superficiale per le acque scolanti sulla superficie finale della discarica (CC), costituita da canalette prefabbricate in cls;
- una linea interrata nello strato drenante del pacchetto di copertura per le acque filtranti all’interno dello strato della copertura definitiva della discarica (TF), costituita da tubazioni fessurate in PVC. Per i dettagli si rinvia al progetto.

Il sistema previsto per la raccolta e il convogliamento del percolato è stato progettato in considerazione della morfologia di ampliamento in progetto e della posizione dei recapiti alla rete di drenaggio esistente, e comunque in analogia con quanto predisposto per le fasi precedenti.

In generale, nell’ambito di ogni progetto di ampliamento, sono state previste e predisposte linee di drenaggio percolato di fondo (longitudinale) e laterali (alla base della scarpate di progetto).

A completamento del sistema di impermeabilizzazione di tutte le pareti è stata prevista la posa in opera, in fase di avanzamento della coltivazione, di uno strato drenante granulare dello spessore minimo di 50 cm. In fase coltivazione gestione tuttavia AMIU, per questioni di praticità, ha inteso sostituire il previsto strato di materiale granulare con la posa di rifiuto selezionato con spessore dell’ordine di 1m con caratteristiche adeguate a :

- impedire il danneggiamento dei teli di impermeabilizzazione;
- garantire la presenza di materiale con caratteristiche drenanti;

La raccolta e l’allontanamento del percolato, oltre al sistema di fondo sopra descritto, è prevista attraverso la realizzazione di tre sistemi di drenaggio:

1. sistema di drenaggio del percolato laterale
2. sistema di drenaggio del percolato sotto telo (Scarpino 1)
3. sistema di drenaggio del percolato di fondo vasca

In accordo con quanto previsto nel progetto preliminare “Recupero, risanamento e riqualificazione dell’area vasta interessata dalla discarica di Monte Scarpino in Comune di Genova” sviluppato a seguito del “Preliminare di intesa” del 12 maggio 1995 fra Regione Liguria, Provincia di Genova, Comune di Genova e A.M.I.U., ed in analogia con quanto già previsto e realizzato nell’ambito del “Secondo lotto funzionale di prosecuzione della coltivazione di Scarpino – Fase 1”, è stata prevista la predisposizione di un’ulteriore sistema di drenaggio del percolato da realizzare sul fondo della nuova vasca (LPF).

Il sistema sarà composto da una serie di tubazioni da predisporre a livello della strada che scende sul corpo rifiuti in senso longitudinale rispetto allo sviluppo della discarica. Il sistema consentirà di:

- mantenere basso il livello di falda del percolato
- evitare che si formino falde sospese nel corpo dei rifiuti.

Il sistema sarà costituito da una rete di drenaggio percolato di fondo vasca (denominata LPF) costituita da due linee dorsali e da tre diramazioni laterali.

In particolare:

- le linee dorsali saranno costituite da due tubazioni macrofessurate in HDPE,  $\Phi$  400 mm, inserite in un pacchetto di materiale drenante, poste sul fondo della vasca rispettivamente ad est ed ad ovest della strada che attualmente scende sul corpo rifiuti, (con pendenza longitudinale di posa 4%).

- le diramazioni, di diametro  $\Phi$  350 mm, saranno disposte trasversalmente alla dorsale est nell'area destinata all'abbancamento e realizzate con le stesse modalità. L'alloggiamento di tali tubazioni avverrà dopo una regolarizzazione dell'area destinata alla coltivazione in oggetto. Per garantire le pendenze di progetto, indicate sopra, si potrà rendere necessaria la realizzazione trincee, mediante scavo all'interno del corpo dei rifiuti con una pendenza di circa il 4% da monte verso valle.

In prossimità del tracciato della dorsale EST, sono presenti 4 pozzi verticali (PV), realizzati in acciaio catramato del diametro di 1500 mm finalizzati al controllo dell'efficienza del sistema di drenaggio percolato posto sul fondo del "Il Lotto Fase I".

In particolare, i due pozzi di monte (PV1 e PV2), ricadenti nell'area interessata dall'abbancamento in oggetto, dovranno essere innalzati in fase di avanzamento della coltivazione con tratti di 3 m alternando tubi macrofessurati a tubi ciechi. I due pozzi di valle (PV3 e PV4), invece, non essendo posti in un'area soggetta a coltivazione, saranno innalzati di soli tre metri in modo da rimanere al di sopra del limite di copertura definitiva.

Saranno predisposti due collettori, delle medesime dimensioni delle tubazioni dorsali di drenaggio del percolato (LPF), necessari per il convogliamento delle acque di percolato dalle rispettive linee dorsali di drenaggio a due pozzetti di raccolta del percolato presenti a valle del corpo discarica.

Detti pozzetti sono posti rispettivamente in sinistra e destra orografica in corrispondenza della zona più a sud dell'area oggetto di coltivazione, ovvero a quota di 438 m s.l.m. Da qui il percolato captato sarà convogliato fino ai due pozzetti interrati esistenti nella zona delle vasche di raccolta del percolato mediante due linee di collettori costituite da tubazioni in HPDE DE 600 mm superficiali.

E' infine presente una condotta in calcestruzzo definita "scatolare" realizzata negli anni novanta per portare le acque sorgive raccolte sotto la discarica, allora attiva di Scarpino 1, a valle delle vasche di raccolta del percolato in modo da poterle rilasciare direttamente nel Rio Cassinelle; successivamente a seguito dell'accertamento di una significativa contaminazione di tali acque ( per effetto del fatto che Scarpino 1 è del tutto sprovvista di impermeabilizzazione di fondo) tale apporto venne reimpresso nelle vasche di raccolta del percolato mediante realizzazione di una vasca di accumulo provvisoria e un sistema di rilancio.

Il dimensionamento del sistema di drenaggio percolato è stato eseguito utilizzando dati meteorologici relativi agli anni 1993-1998 aggiornati con i dati 2003 -2005(stazione di Mignanego). Il sistema inoltre

è stato verificato e giudicato idoneo dai progettisti anche a smaltire la produzione di percolato particolarmente elevata dell'anno 2009 pari a 811.350 m<sup>3</sup>, Infatti tale valore corrisponde ad una media oraria di 92,58 m<sup>3</sup>/h che risulta inferiore sia alla portata massima di ingresso alle vasche di degasaggio (200 m<sup>3</sup>/ora) sia alla portata massima di uscita verso il depuratore (125 m<sup>3</sup>/ora).

Per analizzare le situazioni di pioggia di particolare intensità, che hanno evidenziato situazioni di criticità anche con venti di tracimazione del percolato dalle vasche, AMIU ha istituito un gruppo di lavoro che dovrà fornire tra l'altro delle prime valutazioni degli interventi ritenuti necessari entro la fine di Gennaio 2011.

#### **Cap. 4 PROTEZIONE DEL TERRENO E DELLE ACQUE**

L'abbancamento in progetto andrà ad interessare un'area già dotata di idoneo sistema di impermeabilizzazione previsto nell'ambito del precedente progetto "Il Lotto Fase I".

Infatti, a seguito dell'autorizzazione del progetto "Il Lotto Fase I in Variante", che ne ha previsto una modifica delle modalità di coltivazione dei rifiuti, parte dei teli stesi per l'impermeabilizzazione delle sponde in sinistra orografica rimarranno scoperti rispetto alla quota massima dei rifiuti raggiunta in tale zona.

I livelli di fine coltivazione raggiungibili con l'abbancamento dei 463.000 mc di rifiuti in progetto sono risultati compatibili con le quote raggiunte dal sistema di impermeabilizzazione previsto nell'ambito della precedente progettazione. Non sono pertanto previsti interventi su tale sistema.

Si riporta, pertanto, quanto già previsto nel precedente provvedimento autorizzativo e si rinvia, per i dettagli, agli elaborati di progetto a suo tempo presentati e ripresi nel progetto attuale.

##### **4.1 Barriera geologica**

Per le pareti risagomate il Progetto prevede, a partire dal terreno di fondo, il seguente pacchetto di impermeabilizzazione:

1. geocomposito bentonitico, agugliato o cucito, dello spessore di 5 mm
2. geogriglia di rinforzo
3. geocomposito bentonitico, agugliato o cucito, dello spessore di 5 mm
4. telo in HDPE ad aderenza migliorata su entrambe le superfici, dello spessore di 2 mm
5. geotessuto non tessuto posto a protezione del telo

Tale pacchetto di impermeabilizzazione è stato definito, in accordo con le disposizioni fornite dal D.Lgs. 36/2003, sulla base delle analisi geologiche e idrogeologiche della barriera geologica naturale, non rispondente ai parametri della normativa. Il substrato roccioso, infatti, risultando estremamente fratturato e disomogeneo, non garantisce una efficace impermeabilizzazione del sito. Dal punto di vista litologico, la stratigrafia del sito, identificata sulla base di indagini geologiche pregresse (1994-2004), è caratterizzata dalla presenza, al di sotto di una copertura detritica formata da depositi elluvio-

colluviali, di argilliti scistose, con locali intercalazioni di lenti di calcari marnosi, e di affioramenti di breccie basaltiche e di serpentiniti scistose frequentemente fratturate e alterate.

La quota piezometrica è invece rispondente alle disposizioni del D.Lgs. 36/2003: il livello di falda è riscontrato ad una profondità maggiore rispetto ai 2 m richiesti dalla normativa, misurati dalla quota dello strato inferiore della barriera di confinamento.

Le scarpate risagomate sul corpo discarica di Scarpino 1 saranno dotate di una impermeabilizzazione semplificata, in quanto la superficie di fondo è costituita dalla copertura definitiva della vecchia discarica, realizzata con uno strato di materiale inerte miscelato con bentonite ( $k=10^{-6}$  cm/s):

1. geocomposito bentonitico, agugliato o cucito, dello spessore di 5 mm
2. telo in HDPE ad aderenza migliorata su entrambe le superfici, dello spessore di 2 mm
3. geotessuto non tessuto posto a protezione del telo

Il Progetto fornisce valutazioni di equivalenza di permeabilità in merito ai materiali impiegati, al fine di evidenziare la rispondenza delle impermeabilizzazioni proposte con i limiti legislativi.

In fase di avanzamento della coltivazione, inoltre, a completamento del sistema di impermeabilizzazione, sarà posto in opera uno strato drenante in sabbia dello spessore minimo di 50 cm.

Per quanto riguarda il fondo del secondo lotto funzionale, che poggia sul primo lotto funzionale, il progetto prevede la posa in opera di uno strato di argilla avente spessore pari ad almeno 0,5 metri e con permeabilità  $\leq 1 \cdot 10^{-9}$  m/s.

Il fondo della discarica di Scarpino 2 attualmente in fase di ultimazione, impermeabilizzato con l'impiego di argilla, teli HDPE e geotessuto (mentre terreno naturale, geocomposito bentonitico e teli HDPE costituiscono il pacchetto di impermeabilizzazione realizzato per le pareti), risponde ai dettami della normativa precedente l'entrata in vigore del D.Lgs. 36/2003.

#### **4.2 Copertura superficiale finale**

La copertura superficiale finale prevista avrà uno spessore complessivo pari a circa 3 m e sarà costituita dai seguenti strati:

1. strato di regolarizzazione di spessore pari a circa 50 cm
2. strato di drenaggio del biogas e di rottura capillare di spessore  $\geq 50$  cm
3. strato di argilla compattata ( $k < 10^{-8}$  m/s) di spessore  $\geq 50$  cm
4. telo in LDPE (spessore  $0,75 \div 1$  mm) nei soli tratti sub-pianeggianti
5. strato di materiale drenante di spessore  $\geq 50$  cm
6. strato di terreno vegetale di spessore  $\geq 100$  cm destinato all'inerbimento

In caso di localizzata inattività della coltivazione per periodi significativi, il Progetto prevede la predisposizione di una copertura provvisoria costituita da un telo LDPE dello spessore minimo di 0,5 mm autoestingente. Tale copertura, che sarà tenuta in posto da elementi con funzione di zavorra, avrà la funzione di garantire la minor infiltrazione di acque meteoriche all'interno del corpo rifiuti e

ridurre in questo modo la produzione di percolato. Il suddetto telo sarà rimosso in fase di esecuzione del sistema di copertura definitiva.

## **Cap. 5 CONTROLLO DEI GAS**

La discarica di Scarpino attualmente risulta dotata di un impianto per l'estrazione e la valorizzazione energetica del biogas composto da diverse sezioni; più precisamente il sistema risulta composto da:

- sezione di estrazione del biogas;
- sezione di convogliamento e trasporto del biogas;
- sezione di trattamento depurativo, di analisi e di controllo del biogas estratto;
- sezione di generazione di energia elettrica;
- sezione di trasformazione e impianto elettrico e di cessione dell'energia prodotta.

Il sistema è gestito da un soggetto gestore individuato mediante gara pubblica (Asja Ambiente Italia) che ha provveduto ad attrezzare l'impiantistica fissa in un'area di gestione situata in prossimità della zona di ingresso della discarica.

All'interno dell'area dell'impianto di Asja è realizzata la stazione di aspirazione e trattamento del biogas destinato al recupero energetico.

Il biogas in uscita dalla sezione di purificazione è aspirato da n. 2 turbo-aspiratori centrifughi multistadio, uno in stand-by all'altro, il cui flusso è regolato dalla frequenza dell'inverter.

Il biogas proveniente dalla sezione di purificazione è inviato, in lieve sovrappressione (100-120 mbar), al circuito di alimentazione della sezione di generazione elettrica che è posta nell'area dedicata.

La sezione di produzione energetica è dimensionata per la generazione in continuo di complessivi 8.478 kWe corrispondenti a 20.250 kWt circa, *mediante l'installazione di 6 gruppi elettrogeni JENBACHER JGC 420 GS-L.L. Vers. A21* aventi ciascuno una potenza netta ai morsetti dell'alternatore pari a 1.413 kWe. È in fase di aggiornamento l'autorizzazione integrata ambientale di Asja Ambiente il cui progetto prevede la messa in opera di un settimo motore di analoghe caratteristiche.

Inoltre AMIU gestisce autonomamente un impianto mobile di combustione del biogas, con potenzialità di 300 Nm<sup>3</sup>/h dotato di torcia con temperatura di esercizio > 850°C, autorizzato con P.D. 76531 del 26/06/2009 della Provincia di Genova, per il pretrattamento (triturazione) dei rifiuti non pericolosi in discarica.

Le sezioni strettamente connesse al corpo della discarica, sono quelle di estrazione, di convogliamento e trasporto del biogas, oltre all'impianto mobile di combustione del biogas, asservito al pretrattamento dei rifiuti, che vengono di seguito descritte.

La sezione di estrazione, presente nelle aree di discarica che attualmente non sono in fase di abbancamento dei rifiuti freschi, è costituita da una rete di pozzi verticali (costituita complessivamente da n°8 pozzi attivi per Scarpino 1 e n°99 pozzi attivi per Scarpino 2) implementata da un sistema di dreni orizzontali (posati al termine della coltivazione di ciascun lotto) atto a garantire una capillare aspirazione del biogas prodotto dalla coltre dei rifiuti dell'area di discarica messa a disposizione.

Infatti, quando possibile, i suddetti dreni orizzontali vengono intercettati dai pozzi verticali inseriti nei rifiuti del lotto soprastante a quello preesistente, seguendo una logica di triangolazione dei raggi d'influenza dei pozzi già presenti in loco.

L'ubicazione dei punti di estrazione esistenti (per Scarpino 1 e Scarpino 2), aggiornata al 22/11/2010, è illustrata nell'elaborato grafico n°GE/BIO/PLN/x/078-g fornito da Asja.

Ogni pozzo è dotato di una testa di pozzo costituita da una tubazione di acciaio completa di tronchetto laterale flangiato sul quale è installata una valvola a farfalla che consente l'inserimento o l'esclusione del pozzo dalla linea di aspirazione (Le caratteristiche costruttive dei pozzi sono descritte nella Relazione Tecnica biogas, capitolo 3.2.1 "Caratteristiche dei pozzi". Il dettaglio dei pozzi di captazione del biogas in progetto è riportato nell'elaborato grafico di progetto "Biogas – Planimetria di ubicazione pozzi" - doc. 06892-156D07).

Di norma, considerando la profondità del rifiuto e l'orografia della vasca messa a disposizione, i pozzi di captazione vengono posizionati sull'intera area ipotizzando un raggio d'influenza medio pari a 20-25 metri. La depressione applicata ai pozzi delle aree gestite da Asja viene regolata per mantenere la discarica in condizioni di sicurezza. Le regolazioni puntuali del flusso gassoso, che viene eseguita sulla base della conoscenza specifica della situazione delle diverse aree della discarica, avviene con cadenza settimanale, azionando le valvole a farfalla con comando a volantino degli ingressi di ciascuna tubazione delle sottostazioni e deve tenere conto almeno di due fattori:

- mantenimento della discarica in depressione (la pressione di ciascun pozzo non deve mai superare il valore di **0 mm H<sub>2</sub>O**);
- qualità del biogas dei pozzi adiacenti in termini di concentrazione di **CH<sub>4</sub>** e **O<sub>2</sub>**.

Durante la regolazione dei pozzi del biogas, i valori di riferimento per il contenuto di metano, per quello di ossigeno e per la pressione nei pozzi sono quelli indicati nella seguente tabella.

Parametro	Valore di riferimento	Motivazione
CH <sub>4</sub>	Superiore al 30%	Prescrizioni del D.M.05/02/98
O <sub>2</sub>	Inferiore al 6%	Valore di arresto di sicurezza dell'impianto contro il rischio di esplosione
Pressione	Inferiore a 0 mm H <sub>2</sub> O	Mantenimento condizioni di sicurezza della discarica

I valori di CH<sub>4</sub> e di O<sub>2</sub> sono misurati tramite analizzatore fisso che è soggetto a taratura semestrale; i valori di portata sono rilevati attraverso l'utilizzo di flange tarate e di misuratori di pressione, le temperature per mezzo di sonde al platino.

Qualora i singoli pozzi non fossero collegati al sistema di analisi fisso, le analisi delle singole linee viene eseguita dagli operatori di Asja con analizzatore portatile che esegue le misure dei parametri indicati in tabella (metano e ossigeno), e con un deprimometro (per maggiori approfondimenti tecnici si rimanda alla Procedura per la regolazione dei pozzi di captazione del biogas PRPM006 di Asja).

Le sottostazioni di regolazione, che consentono il convogliamento del biogas alla centrale di aspirazione, vengono attrezzate di volta in volta in ragione dell'area oggetto di estrazione. Presso le suddette sottostazioni avviene anche la raccolta delle acque di condensa derivanti dai pozzi tramite un separatore/ciclonico centrale completo di battente idraulico per lo scarico in continuo del liquido ottenuto all'interno del sistema di gestione del percolato.

Con l'esaurimento di volume a disposizione nella zona in destra orografica, ovvero con il termine coltivazione del "Il Lotto – Fase I in Variante", l'estrazione del biogas verrà spostata in questa zona per lasciare quella in sinistra orografica, a disposizione per la coltivazione. Nella zona di sinistra orografica l'estrazione del biogas potrà essere effettuata al termine della coltivazione in progetto. I punti di estrazione esistenti dovranno essere implementati sia in altezza che in numero in modo tale da adeguare il sistema di estrazione complessivo alla nuova morfologia dell'abbancamento di progetto.

In particolare, in aggiunta a quelli esistenti è prevista l'esecuzione di ulteriori 13 postazioni (pozzi e/o camini in ragione delle esigenze di coltivazione) di estrazione del biogas prodotto, ubicati in posizione interna al limite della superficie di coltivazione finale di progetto a distanze variabili dell'ordine di 40 m l'uno dall'altro (Per i dettagli costruttivi si rimanda al capitolo 6 dell'elaborato progettuale Relazione tecnica generale rif. 06892-156R02).

La sezione di convogliamento e trasporto del biogas è costituita da una serie di tubazioni secondarie che collegano ogni singolo pozzo alla sottostazione di regolazione di riferimento e da una rete di tubazioni primarie in PEAD, interrato, per la connessione di ogni sottostazione alla centrale di aspirazione. Le linee di trasporto del biogas, durante il normale funzionamento dell'impianto, sono in depressione, per poter aspirare il biogas e mantenere la discarica in depressione. La rilevazione di eventuali perdite delle condotte avviene tramite eventuale rilevazione di eccessiva presenza di

ossigeno che induce il sistema di controllo a produrre un'indicazione di allarme locale e remota ed eventualmente di chiudere in automatico la valvola per interrompere il flusso di gas.

L'impianto di combustione mobile del biogas, gestito da AMIU, tratta le emissioni provenienti dalla triturazione dei rifiuti urbani e speciali assimilabili agli urbani che sono posti in celle di dimensioni 50 X35 X 2,50 (altezza) dotate di tubazioni macro fessurate sul fondo e ricoperte, come per la normale gestione della discarica, con terra ed inerti opportunamente compattati.

Per quanto riguarda le sezioni relative al trattamento depurativo, di analisi e di controllo del biogas estratto, di generazione di energia elettrica e di cessione dell'energia prodotta, si rimanda alla documentazione tecnica relativa alla gestione impiantistica di Asja.

## **Cap. 6 STABILITÀ**

Ai fini della stabilità del corpo discarica, sono stati eseguiti una serie di interventi, al piede della discarica di Scarpino 2, volti a garantire un adeguato livello di stabilità, un efficiente livello di drenaggio del percolato e la completa chiusura e impermeabilizzazione del Piede di Scarpino 2. In particolare si segnala la realizzazione di:

1. argine e rivestimento impermeabilizzato di protezione del piede della discarica (spessore minimo 4 m)
2. pozzi per l'emungimento e il controllo del livello del percolato all'interno del corpo rifiuti
3. sistema di impermeabilizzazione e drenaggio del percolato al piede della discarica
4. paratia in pali accostati, tirantata, a protezione della vasca di raccolta del percolato
5. intervento di consolidamento con jet-grouting

Sono state eseguite verifiche di stabilità in condizioni statiche e in condizioni dinamiche relative alla configurazione finale della discarica, considerando il contributo dell'abbancamento in oggetto sulla sezione longitudinale estesa fino a comprendere l'intero corpo rifiuti di Scarpino comprese le opere al piede sopra descritte (Figura 3 fuori testo all'elaborato progettuale 06892-156R04 Relazione geotecnica).

Le analisi di stabilità in condizioni statiche sono state effettuate con un livello di falda che si basa sui dati rilevati e che presuppone sempre un controllo dell'altezza di percolato mediante pozzi di emungimento in relazione ai sistemi di monitoraggio presenti e previsti nel presente progetto.

Le condizioni peggiori si verificano per meccanismi di scorrimento all'interfaccia tra geomembrana in HDPE e geotessile non tessuto. In ogni caso, i fattori di sicurezza ottenuti sono in accordo con quanto prescritto dalla normativa italiana (D.M. 14 Gennaio 2008).

Per le verifiche in condizioni sismiche sono state prese in conto le seguenti situazioni:

- a) profilo della discarica successivo all'ampliamento e dotato di opere di stabilizzazione al piede;
- b) posizione della falda di percolato corrispondente alle seguenti ipotesi di abbattimento realizzate attraverso i pozzi di drenaggio:
  - i. livello della falda mantenuto ad una altezza costante di circa + 6m dal fondo della discarica;



ii. livello di falda più basso rispetto a quello attuale in prossimità del piede e raccordantesi con la quota attuale nella zona dell'ampliamento;

Dall'analisi dei risultati si può osservare che il coefficiente di sicurezza, ottenuto nelle ipotesi di abbattimento della falda assunte per il progetto di stabilizzazione al piede (risulta superiore al valore  $FS=1.1$ , valore ritenuto nel caso specifico sufficiente considerando la cautelatività insita nell'applicazione del metodo pseudo - statico per le verifiche in condizioni sismiche e operando con valori abbattuti dei parametri di resistenza dei materiali.

Il monitoraggio delle condizioni di stabilità legata al livello del percolato è garantito dalla lettura mensile del livello idrico nei pozzi PZ4 e PZ 8 e dalla lettura occasionale degli altri pozzi presenti in discarica in particolare. Oltre al PZ4 e PZ8 i piezometri attivi all'interno dell'area di discarica ad oggi sono 15 più 4 esterni ( vedi elaborato progettuale Allegato 3a alla "Relazione Integrativa a seguito della conferenza dei servizi del 15/07/2010" elaborato 6892156R141 del 02/11/2010):

- 6 piezometri posti su Scarpino 1 (PB, PB-bis, PG, PG-bis, PH-bis e PI), quindi interni alla discarica, per il monitoraggio periodico del livello di percolato in tale zona di discarica;
- 2 piezometri nella zona del piede di Scarpino 2 (PZ4 e PZ8) sempre interni alla discarica, per il per il monitoraggio periodico del livello di percolato in tale zona di discarica;
- 4 piezometri esterni: PMS e PMD, laterali rispetto all'attuale area di coltivazione, e P3 e P11 (sostituiti da P3bis e P11bis), a valle delle vasche di raccolta percolato per il monitoraggio dei livelli idrici delle acque sotterranee;
- 7 piezometri presenti nella zona del piede di Scarpino 2 (PZ 1, PZ 2, PZ 3, PZ 5, PZ6, PZ7, PZ 9) presso i quali le misure dei livelli di percolato vengono effettuate non in modo periodico, ma solo sporadicamente e tipicamente in occasione di fenomeni meteorici particolarmente significativi (100 mm nelle 24 ore).

Nella zona del piede di Scarpino 2 erano presenti anche ulteriori 5 piezometri PZ10, PZ 11, PZ 12, PZ 13 e PZ 14) ad oggi dismessi nell'ambito degli interventi di stabilizzazione del piede di Scarpino; i piezometri verranno sostituiti dal nuovo sistema di monitoraggio previsto dallo stesso progetto di stabilizzazione del piede che verrà realizzato al termine degli interventi di ripristino dell'area a seguito degli eventi meteorici di ottobre e novembre 2010 in corso di esecuzione.

## **Cap. 7 PROTEZIONE FISICA DEGLI IMPIANTI**

La discarica di Scarpino è dotata di una recinzione lungo tutto il suo perimetro e di un cancello di accesso presidiato, al fine di impedire l'accesso a persone non autorizzate.

La recinzione impedisce l'accesso a estranei e animali nel sito.

Il cancello d'ingresso è presidiato nelle ore diurne per permettere l'ingresso al personale addetto; nelle ore notturne è in funzione un sistema di video-sorveglianza, dotato di telecamera con sistema di registrazione.

## **Cap. 8 DOTAZIONE DI ATTREZZATURE E PERSONALE**

I mezzi e le attrezzature necessarie alla conduzione e gestione della discarica 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 AMIU 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.

Si prevede di mantenere l'attuale dotazione di macchine a servizio dell'impianto che comprende:

- 14 macchine per il movimento terra;
- 8 pale cingolate e gommate;
- 3 escavatori;
- 2 dumper;
- 6 mezzi neve.

Sono anche presenti altri mezzi minori ad esempio trasporto persone.

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.

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;
- esplosivometro portatile per la rilevazione di gas, quali metano (CH<sub>4</sub>) ed altri;
- sistemi di lettura delle portate del percolato;
- sonde multiparametriche su P3bis e P11bis;
- 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 in continuo di idrocarburi

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 rilievo biogas all'esterno della discarica e nei punti di monitoraggio, per rilievi inclinometrici per analisi acque prelevate nei pozzi e nei piezometri nonché di scarico di acque meteoriche.

## **Cap. 10 MODALITÀ E CRITERI DI COLTIVAZIONE**

La coltivazione dei 463.000 mc di rifiuti in progetto avverrà in due stadi, distinti e successivi.

Nel primo stadio sarà coltivata la zona ad est della strada. Nel secondo stadio si andrà a coltivare la zona in corrispondenza della strada.

Preliminarmente alla coltivazione andranno predisposti:

- Sistema di regimazione delle acque meteoriche in fase di coltivazione;
- Sistema di drenaggio del percolato di fondo ( collettore e dreno, posto ad est rispetto alla strada interna al corpo discarica, e diramazioni)

Durante la coltivazione la viabilità sarà assicurata dall'attuale strada, che consente al personale di raggiungere il corpo dei rifiuti, e da due piste di servizio laterali adiacenti ai due canali di gronda perimetrali.

La strada di accesso al piano di coltivazione è già stata parzialmente demolita nell'ambito dei lavori di realizzazione del "Secondo lotto funzionale di prosecuzione della coltivazione di Scarpino - Fase 1" per consentire l'impermeabilizzazione ed il rimodellamento delle sponde di Scarpino 1.

L'accesso al corpo rifiuti è attualmente assicurato da una nuova pista che da una quota di 467 m s.l.m. circa, all'altezza del secondo tornante dall'alto, scende direttamente al piano attuale dei rifiuti.

Tale sistema di viabilità interna sarà mantenuto fino al primo stadio di coltivazione previsto nell'ambito di tale progetto.

Preliminarmente alla coltivazione del 2° stadio, occorrerà predisporre anche il dreno ed il collettore ovest, per il drenaggio percolato.

Durante il secondo stadio di abbancamento, si dovrà predisporre un nuovo sistema di viabilità interna in grado di garantire l'accesso dei mezzi autorizzati sul piano della discarica.

Al termine della coltivazione del secondo stadio di coltivazione, verrà predisposta la chiusura della discarica. Sulla copertura definitiva verranno realizzate una serie di piste che consentiranno il collegamento fra la destra e la sinistra orografica.

Con il procedere della coltivazione verranno realizzati degli argini di coltivazione trasversalmente allo sviluppo della vasca aventi la funzione di:

- garantire il confinamento dei rifiuti lato valle;
- controllare eventuali fuoriuscite del percolato;
- favorire l'occultamento visivo dei materiali conferiti verso valle.

Gli argini verranno realizzati con sagoma adeguata alle necessità costruttive e verranno successivamente tagliati e riprofilati per assumere la configurazione finale.

Per un riscontro grafico si rimanda ai relativi particolari dell'elaborato di progetto "Sezioni tipologiche e particolari realizzativi".

## **Cap. 11 PIANO DI GESTIONE OPERATIVA**

Per effettuare il servizio di raccolta e smaltimento dei rifiuti solidi di origine urbana della Città di Genova, a causa della distanza del sito di Scarpino dalla città e della sua difficile accessibilità, AMIU

si è dovuta dotare di impianti cittadini di trasferimento e compattazione dei rifiuti, anche col fine di ottimizzarne la gestione.

Risulta, peraltro, in fase di completamento, la realizzazione del tratto di viabilità dedicata che avrà come effetto essenziale quello dell'esclusione del transito di mezzi diretti alla discarica nell'abitato posto all'inizio di via Militare di Borzoli.

Oltre ai mezzi AMIU, a Scarpino arrivano anche i mezzi di ditte autorizzate mediante convenzione con A.M.I.U. o di Comuni che conferiscono rifiuti solidi urbani.

I rifiuti speciali assimilabili agli urbani possono essere conferiti nella discarica di Scarpino solo dopo aver ricevuto la regolare autorizzazione e nel rispetto dell'orario concordato al fine di limitare l'impatto dovuto al traffico veicolare lungo la viabilità afferente al sito.

Il progetto presentato non comporta sostanziali modifiche circa i criteri di accettazione dei rifiuti all'interno dell'impianto di discarica di Scarpino. La procedura già definita nel "Piano di adeguamento ex art. 17 del D.Lgs. 36/2003 relativo alla discarica di Scarpino" sviluppato da A.M.I.U. e presentato agli Enti nel Settembre 2003 è stata aggiornata al regime definitivo dello stesso Decreto intervenuto il 1 luglio 2009.

Le fasi di controllo che attualmente vengono messe in atto per l'ammissione in discarica di un rifiuto riguardano i controlli amministrativi, documentali e tecnici del rifiuto nelle varie fasi del ciclo dello smaltimento.

La discarica di Scarpino ha richiesto l'adeguamento a discarica per rifiuti non pericolosi; pertanto possono essere conferiti in tale impianto i seguenti rifiuti:

- rifiuti urbani;
- rifiuti speciali non pericolosi.

Al fine di rispondere alle disposizioni normative del D. Lgs. n. 36/2003 e sulla base delle indicazioni tecniche desunte dalla DGR n. 1361/2007, è attivo in discarica, dal 1.07.2009, un pretrattamento anaerobico dei rifiuti che consente di rispettare i criteri di conferimento della frazione biodegradabile. Il rifiuto, una volta tritato, viene posto in opportune "celle" appositamente realizzate con tubazioni drenanti macrofessurate sul fondo che, collegate ad un impianto mobile di combustione, permettono di tenere in depressione la cella stessa, secondo le risposdenze al ciclo B.3 del trattamento a flusso unico espressamente richiamato dalla D.G.R. n. 1361/2007 (trattamento anaerobico).

Al di sopra della prima cella si procede quindi al "riempimento" di una seconda cella realizzata con le stesse modalità ma con tubazioni macrofessurate sfalsate rispetto alle prime in modo da ottimizzare la depressione di tutto l'ammasso.

Ogni biocella, rispetto alle dimensioni previste (m. 50x35xh.2.50), ha in realtà dimensioni proprie sia in pianta che in sezione, in considerazione della effettiva morfologia della discarica e del profilo di abbancamento autorizzato. Conseguentemente, nel divenire, vi saranno biocelle verosimilmente sempre differenti tra di loro, e ciò pur mantenendo un raggio di "influenza" di ciascuna tubazione macrofessurata di aspirazione pari a 15 - 20 metri al fine di garantire sempre il giusto grado di depressione.

Tale tipologia di trattamento è stata autorizzata dalla Provincia di Genova con P.D. n. 3836 del 26/06/2009.

La coltivazione dei 463.000 mc di rifiuti in progetto avverrà in due stadi, distinti e successivi

- In un primo stadio sarà coltivata la zona ad est della strada.

- In un secondo stadio si andrà a coltivare la zona in corrispondenza della strada.

La discarica eseguirà la coltivazione dell'ampliamento in oggetto senza realizzare sbarramenti al regolare deflusso delle acque meteoriche di superficie andando ad abbancare i rifiuti nella porzione di sinistra orografica con l'avvertenza di non oltrepassare le quote delle superfici impermeabilizzate.

L'accesso dei mezzi adibiti al trasporto dei rifiuti e dei materiali di copertura avverrà tramite una pista che da una quota di 467 m s.l.m. circa, all'altezza del secondo tornante dall'alto, scende direttamente al piano attuale dei rifiuti. Tale sistema di viabilità interna sarà mantenuto fino al primo stadio di coltivazione previsto nell'ambito di tale progetto.

Di seguito viene riportata una sintesi delle operazioni di messa in sito dei rifiuti che garantiscono il minimo impatto sull'ambiente circostante.

Il personale di discarica dirigerà i vettori allo scarico nelle aree previste dell'impianto. Eseguita la fase di scarico, si avvia un processo di riduzione volumetrica dei rifiuti realizzato eseguendo il pretrattamento anaerobico, sopra riportato, una volta effettuata la triturazione del rifiuto, previa cernita di alcune componenti recuperabili

Attualmente l'attività di triturazione degli inerti di dimensioni superiori alle esigenze di recupero viene svolta utilizzando un impianto mobile. Questo diventerà fisso trasferendo nella discarica l'impianto esistente presso altro sito AMIU e costituito sostanzialmente da un tritatore meccanico a mascelle con bocca di trattamento da 900 x 750 mm ed un deferrizzatore. L'impianto sarà dotato di presidi tipo nebulizzazione.

Le operazioni di recupero di rifiuti inerti presso la discarica di Scarpino prevedono anche l'utilizzo di materiali inerti all'interno dei quali è presente il materiale bituminoso quale asfalto o fresato derivanti da scarifica manti stradali individuati dal codice CER 170302. Le operazioni di recupero, consistenti nella realizzazione di piste interne all'impianto, insistono sulle aree di abbancamento dei rifiuti realizzate sulle impermeabilizzazioni della discarica.

Durante la fase operativa di coltivazione è prevista la ricopertura giornaliera con mezzi, materiali e sistemi adeguati in modo da minimizzare gli impatti ambientali.

In particolare, al fine di provvedere alla ricopertura giornaliera dei rifiuti AMIU è stata autorizzata dalla Provincia di Genova, con P.D. n. 2761 del 22/05/08, anche all'utilizzo del compost fuori specifica (cod. CER 19 05 03). Analogamente, la Provincia di Genova, con P.D. n. 7488 del 14/12/2009 ha integrato il Provvedimento di autorizzazione vigente della discarica *del codice CER 191212 (frazione organica biodegradabile)* nell'elenco dei rifiuti conferibili senza obbligo di caratterizzazione per opere di copertura giornaliera dei rifiuti.

Nel periodo successivo all'approvazione del secondo Provvedimento di cui sopra, l'Azienda ha avuto modo di documentarsi e di confrontarsi anche con i gestori di altre realtà impiantistiche simili alla discarica di Scarpino in merito all'utilizzo di determinate materie quali il cosiddetto "compost fuori specifica" o la F.O.S.

I risultati di questa analisi sono stati brevemente riportati in uno degli allegati al progetto, dal quale si evince la possibilità di recupero di tale rifiuto, ad esempio come ricopertura giornaliera dei rifiuti e per opere di ambientalizzazione.

Quando si manterranno zone non attive per la coltivazione per periodi significativi, si è prevista anche una copertura provvisoria; questa sarà costituita da un telo in LDPE dello spessore 0.5 mm con caratteristiche autoestinguenti steso sopra i rifiuti o un eventuale strato di regolarizzazione della superficie avente spessore 0,3 m.

Tale copertura, che sarà tenuta in posto da elementi con funzione di zavorra, avrà la funzione di garantire la minor infiltrazione di acque meteoriche all'interno del corpo rifiuti e ridurre in questo modo la produzione di percolato.

Per quel che riguarda l'impianto di estrazione, convogliamento e combustione del biogas, con il procedere della coltivazione sarà necessario provvedere, innanzitutto, all'innalzamento dei camini e/o alla realizzazione di nuovi pozzi di estrazione secondo le modalità descritte nel documento di progetto "Relazione tecnica generale".

Inoltre, per mezzo del sistema di monitoraggio periodico in corrispondenza di alcuni punti di estrazione, sarà possibile valutare quando la produzione di biogas è tale da richiedere il collegamento del camino all'impianto di recupero energetico esistente.

Per quanto riguarda il sistema di raccolta, convogliamento e smaltimento del percolato prodotto dai rifiuti abbancati, sono previste sia operazioni necessarie alla manutenzione delle linee di drenaggio previste dal progetto, sia attività di gestione di impianti presenti nella zona delle vasche al piede della discarica di Scarpino 2.

Per quanto riguarda gli interventi nella zona del piede della discarica è prevista:

- la manutenzione dell'impianto di trattamento posto in corrispondenza delle vasche nella zona a valle del piede della discarica;
- la manutenzione dell'impianto di estrazione percolato nel corpo rifiuti della zona del piede (per gravità e mediante pompe) realizzato nell'ambito di precedenti appalti.

Il funzionamento di entrambi gli impianti è automatico, ma richiede la presenza di un operatore per circa due ore al giorno, per le operazioni di controllo e per la lettura dei valori strumentali, oltre che per il reintegro dei reagenti nell'impianto di trattamento.

In fase di coltivazione è necessario provvedere alla separazione delle acque meteoriche che cadono all'interno della discarica tramite pompe e canalizzazioni di cantiere la cui configurazione e dimensionamento verranno decisi di volta in volta al variare dello stato della coltivazione.

Per quanto riguarda la gestione delle fasi successive di trattamento e scarico del percolato si dà atto che a seguito del P.D. n. 6685 del 4 dicembre 2007 AMIU è autorizzata al convogliamento del

percolato al depuratore di Cornigliano tramite condotta dedicata, in base alla sottoscrizione di apposito accordo stipulato fra AMIU e AMGA, promosso dal Comune di Genova.

In detto accordo sono altresì stabilite le condizioni che regolano l'afflusso del percolato all'impianto di Cornigliano e le condizioni di monitoraggio periodico per il mantenimento delle caratteristiche qualitative del percolato stesso per valutarne l'accettabilità al fine di non danneggiare il processo depurativo a valle.

In particolare:

- il percolato derivante dalla discarica di Scarpino nel punto di consegna al depuratore di Cornigliano dovrà avere le caratteristiche chimico – fisiche previste dalla tabella 3 dell'allegato alla parte III del D. Lgs. 152/2006, per gli scarichi in fognatura, ad eccezione dei seguenti parametri:
  - COD (espresso come O<sub>2</sub>) che non dovrà essere superiore a 3.500 mg/l, con media annuale dei campioni prelevati mensilmente inferiore a 2.500 mg/l;
  - Azoto ammoniacale (espresso come NH<sub>4</sub>) che non dovrà essere superiore a 2.000 mg/l, con media annuale dei campioni prelevati mensilmente inferiore a 1.000 mg/l;
  - BOD<sub>5</sub> (espresso come O<sub>2</sub>) che non dovrà essere superiore a 600 mg/l, con media annuale dei campioni prelevati mensilmente inferiore a 320 mg/l;
- la portata afferente al depuratore è gestita mediante una valvola di regolazione posta all'inizio del percolato dotto; in base a quanto riferito durante la conferenza di servizi per l'approvazione del progetto la regolazione di portata viene definita in base alla capacità di ricevimento dell'impianto di depurazione di Cornigliano, mantenendo la portata stessa ai livelli massimi concordati al fine di mantenere il massimo grado di capacità di polmonamento delle vasche di accumulo;
- AMIU dovrà porsi nella condizione di sospendere l'invio del percolato dietro semplice richiesta di Mediterranea delle Acque, comunicata in copia alla Provincia di Genova, in caso di grave disservizio dell'impianto per un periodo massimo di 72 ore, fermo restando che, al raggiungimento del limite dei 4/5 della capacità totale delle vasche di accumulo, AMIU provvederà al ripristino dell'invio del percolato stesso previa comunicazione a Mediterranea delle Acque e alla Provincia di Genova.

### **11.1 Piano di intervento in condizioni straordinarie**

AMIU, facendo proprie le indicazioni dei sistemi di gestione dell'ambiente e della sicurezza della serie ISO, ha autonomamente 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.



A titolo indicativo, gli eventi più frequenti e tenuti sotto osservazione con procedure e formazione riguardano le condizioni di presenza di neve o ghiaccio, gli incendi, le perdite di stabilità sui fronti, le esplosioni, gli allagamenti, gli eventuali sversamenti accidentali di liquidi, lo spandimento accidentale di rifiuti o la dispersione eolica di materiali leggeri e l'impraticabilità di aree attive. Si rinvia alla specifica trattazione riguardante l'argomento inserito nel piano di gestione operativa facente parte della documentazione progettuale.

Tra le emergenze sono inserite anche le voci:

- venute occasionali di percolato
- rottura del collettore del percolato verso il depuratore di Cornigliano
- raggiungimento dei livelli di guardia degli indicatori di potenziale contaminazione.

## **Cap. 12 PIANO DI RIPRISTINO AMBIENTALE**

Al termine della coltivazione della discarica, sul corpo rifiuti verrà stesa una copertura provvisoria con teli LDPE, sulla quale è prevista l'esecuzione del monitoraggio dei cedimenti mediante rilievi topografici: al raggiungimento di una percentuale prossima al 80% del cedimento totale valutato in fase progettuale, si procederà con le operazioni di posa in opera della copertura definitiva, progettata in modo tale che eventuali ulteriori cedimenti del sottostante corpo rifiuti (generati dal peso esercitato dalla copertura stessa) non pregiudichino né la funzionalità dei sistemi di regimazione delle acque meteoriche, di estrazione del biogas e di raccolta del percolato, né la piantumazione dell'area.

Il ripristino ambientale del sito sarà conseguito mediante il recupero vegetazionale del corpo discarica: in particolare il Piano prevede il riassetto vegetativo mediante l'impiego di essenze arbustive e arboree autoctone per l'argine di contenimento, mentre è previsto un inerbimento con miscele di graminacee e leguminose e l'inserimento di gruppi arbustivi/arborei per la superficie sommitale.

Gli interventi di sistemazione finale sono articolati in fasi successive:

1. preparazione del terreno con aggiunta di compost e modellazione delle superfici scolanti
2. interventi anti-erosivi (con impiego di bio-stuoie per le zone in scarpata) e di inerbimento mediante semina
3. messa a dimora di specie arbustive
4. impianto di specie arboree

L'area non rientra nel perimetro di alcun S.I.C. (Sito di Importanza Comunitaria).

Dall'analisi dell'ambiente così come dalla carta Bionaturalistica non emergono nella zona interessata dall'ampliamento della discarica emergenze naturalistiche rilevanti.

L'ampliamento progettato, che si svilupperà totalmente all'interno dell'area già compresa nell'attuale perimetro della discarica, non comporterà impatti di sorta sulla componente vegetazionale del territorio in esame.

La sistemazione vegetazionale a fine coltivazione costituirà l'occasione fondamentale per una adeguata ricomposizione ambientale dell'area.

### **Cap. 13 PIANO DI GESTIONE POST-OPERATIVA**

Il Piano di Gestione Post-Operativa definisce gli interventi di gestione successive alla chiusura della discarica costituiti da attività di monitoraggio e manutenzione. La durata del periodo di gestione post-operativa della discarica è fissata in 30 anni, ai sensi dell'art. 8, comma 1, lettera (m), del D.Lgs. 36/2003.

Le operazioni di monitoraggio prevedono il controllo dei seguenti elementi:

- monitoraggio del percolato (frequenza semestrale)
- monitoraggio delle acque sotterranee (frequenza trimestrale per il primo anno della fase di gestione post-operativa e semestrale per gli anni seguenti)
- monitoraggio inclinometrico, per la valutazione della stabilità del corpo discarica, e topografico, per la posa della copertura finale
- monitoraggio del biogas (semestrale per i primi 5 anni della fase di gestione post-operativa e annuale per gli anni seguenti)
- monitoraggio della qualità dell'aria (semestrale per i primi 5 anni e annuale per gli anni successivi)

Le operazioni di manutenzione e gestione degli impianti previste dal Piano sono le seguenti:

- manutenzione della recinzione e dei cancelli di accesso
- manutenzione della rete di drenaggio delle acque meteoriche, comprendente la pulizia delle canalette e l'eventuale riposizionamento o sostituzione dei tratti danneggiati a causa delle spinte di assestamento del corpo dei rifiuti
- manutenzione della viabilità interna ed esterna di accesso alla discarica
- manutenzione del sistema di raccolta del percolato, delle vasche di stoccaggio, dell'impianto di degasaggio e della condotta di collettamento all'impianto di depurazione
- manutenzione della rete di captazione, adduzione e combustione del biogas
- controllo e manutenzione della copertura sommitale, per prevenire la formazione di rotture e per evitare l'infiltrazione di acque meteoriche nel corpo rifiuti e la fuoriuscita di biogas; il controllo della copertura sarà protratto fino all'esaurirsi dei fenomeni di assestamento: la copertura finale non sarà posta in opera, in sostituzione della copertura provvisoria, fino al raggiungimento dell'80% del cedimento complessivo valutato in fase progettuale
- manutenzione della copertura vegetale, mediante periodici sfalci, potature e spandimento di compost

- manutenzione dei pozzi e piezometri asserviti al monitoraggio delle acque sotterranee e al controllo del livello di percolato, compresa l'eventuale sostituzione dei piezometri intasati dai rifiuti mediante la realizzazione di nuove perforazioni
- eventuali interventi di asportazione del percolato mediante l'emungimento dai pozzi di controllo verticali e orizzontali

## **Cap. 14 PIANO DI SORVEGLIANZA E CONTROLLO**

Attualmente la discarica risulta dotata di sistema di monitoraggio finalizzato al controllo di:

1. percolato
2. aria
3. gas nel sottosuolo
4. stabilità
5. acque superficiali
6. acque sotterranee

I parametri e le frequenze dei monitoraggi sulle diverse matrici ambientali ,da eseguire in fase operativa e post operativa, sono indicate al capitolo II “Limiti e prescrizioni autorizzative - Componenti ambientali” nel seguito del provvedimento presente.

### **Par 14.1 Monitoraggio acque sotterranee**

I Punti di prelievo attuali sono i pozzi denominati P3bis e P11bis ubicati a valle della discarica. Tali pozzi sostituiscono i precedenti (P3 e P11) sui quali si erano verificate fluttuazioni anomale dei dati.

Sono stati inoltre realizzati a valle delle vasche della discarica una serie di pozzi ubicati come da Figura 1 riportata in Allegato B all'elaborato progettuale . 06892-156R12 Piano di sorveglianza e controllo.

Viene confermata la rappresentatività dei piezometri di controllo essendo gli stessi ubicati al piede della discarica di Scarpino in un contesto di valle idrogeologico del bacino investigato (vedi elaborato progettuale “Relazione Geologica ed Idrogeologica rif. 6892156R0331 del 15/10/2010).

E' in previsione uno studio di approfondimento geologico – idrogeologico nell'ambito delle attività previste per lo studio dei livelli di guardia. Lo studio sarà basato su misure di campo da ripetersi per almeno un anno di tempo. A tal fine sono stati realizzati a valle delle vasche della discarica n.3 Piezometri PN1,PN2 e PN3 (vedi Figura 1 in Allegato B all'elaborato progettuale “Piano di sorveglianza e controllo - rif 06892-156R12”).

### **Par 14.2 Monitoraggio acque superficiali**

La discarica di Scarpino è posta su un fronte di valle interessato, prima che venisse realizzato l'impianto, dalle sorgenti del Rio Cassinelle, affluente del Torrente Chiaravagna

Per il monitoraggio delle acque superficiali sono previsti, anche sulla base delle vigenti autorizzazioni, una stazione di controllo sul Rio Cassinelle ed una T. Chiaravagna.

#### **Par 14.3 Monitoraggio acque di ruscellamento**

Per il monitoraggio delle acque di drenaggio superficiale sono previste due punti di prelievo posti in corrispondenza rispettivamente dell'uscita della gronda destra e di quella sinistra orografica, ovvero prima dell'immissione di tali acque nel Rio Cassinelle.

Il progetto di ampliamento in oggetto, pur prevedendo la predisposizione di un nuovo sistema di canalizzazioni per la raccolta delle acque bianche esterne alla superficie della discarica, opportunamente separato da quello di raccolta e convogliamento delle acque di percolato, non modifica l'attuale sistema di recapito di tali acque a valle della discarica.

#### **Par 14.4 Monitoraggio del percolato**

Il monitoraggio del percolato in corso prevede:

- misurazione delle quantità estratte e smaltite con cadenza mensile
- rilievo mensile del livello di percolato in n. 8 piezometri della discarica
- l'analisi mensile, dopo l'adeguamento al D.Lgs. 36/03 delle caratteristiche chimico – fisiche del liquido.

Le misure e il campionamento avvengono direttamente dal punto in cui il percolato raccolto, dal fondo della vasca della discarica, viene inviato alla condotta di adduzione all'impianto di depurazione nella zona a valle del piede. Per quanto riguarda invece il monitoraggio sul volume di percolato, il presente progetto prevede l'innalzamento di pozzi verticali PV1 ÷ PV4 (per il controllo del funzionamento della nuova linea di drenaggio percolato di fondo vasca). In tali pozzi verranno effettuate con frequenza mensile, o in occasione di eventi meteorici particolarmente, delle misure del livello di percolato a mezzo di un freatimetro; in caso di necessità inoltre saranno installate pompe sommerse per un eventuale estrazione di emergenza del percolato stesso.

#### **Par 14.5 Monitoraggio delle emissioni gassose e della qualità dell'aria**

Attualmente il sistema di gestione dell'impianto del biogas, operato da ASIA Ambiente di Torino, provvede a monitorarne in continuo la qualità ( $\text{CH}_4$   $\text{O}_2$ ), la quantità (portata), la pressione e la temperatura. All'interno del box di controllo è installato un quadro armadio di gestione dei segnali relativi ai principali parametri rilevati sulla centrale di aspirazione. In particolare sono visualizzati in continuo:

- la temperatura di combustione in torcia
- la temperatura del biogas in ingresso e in uscita dallo scambiatore di calore
- la temperatura in uscita dagli aspiratori
- la portata di biogas sulla linea generale e sulla linea di alimentazione motori
- la pressione statica del biogas in mandata.

Per quanto riguarda la qualità dell'aria, di fatto, viene influenzata dalle emissioni diffuse di biogas, dalle emissioni connesse alle attività di deposizione, movimentazione e compattazione dei rifiuti, nonché dall'afflusso dei mezzi di conferimento, tenendo peraltro conto del contesto entro il quale è inserita la discarica. La valutazione dell'impatto delle emissioni diffuse viene attualmente monitorata grazie ad un rivelatore in continuo di idrocarburi metanici e non metanici posizionato nella zona vicino all'ingresso dei mezzi in discarica al quale viene aggiunto un ulteriore rivelatore, di stesse caratteristiche, a valle della discarica, in posizione da concordare. A ciò si prevede di aggiungere un monitoraggio periodico dell'aria con almeno ulteriori 2 postazioni mobili da posizionare di volta in volta nelle aree interne interessate dalla coltivazione.

Il controllo degli eventuali trafiletti di biogas, tramite misura di O<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, all'esterno del sistema di impermeabilizzazione di fondo e di parete verrà effettuato, in fase di post-gestione della discarica, attraverso 6 puntazze della lunghezza di 5 m, tre in orografica destra e tre in orografica sinistra, infisse lungo il perimetro esterno, ad una distanza di circa 150-200 metri una dall'altra.

I punti di indagine saranno realizzati mediante perforazioni sulle piste sommitali nella parte di terreno insaturo, e successiva installazione all'interno di tubi fessurati; le tubazioni saranno debitamente protette con un pozzetto di chiusura terminale collocato all'interno di un pozzetto in c.a. protetto da caditoia grigliata carrabile.

Per quanto riguarda la definizione dei livelli di guardia delle emissioni gassose all'esterno della discarica, anche nel suolo e nel sottosuolo, le tipologie di misure da adottare e le sostanze da analizzare e la qualità dell'aria, sempre in area esterna alla discarica, si deve fare riferimento alla D.G.R. n°1240 del 29/10/10 avente ad oggetto: "*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.*"

#### **Par 14.6 Monitoraggio dei parametri meteorologici**

La discarica di Scarpino risulta dotata di una centralina di rilevamento per i dati meteo climatici, adeguata nel 2007, in corrispondenza della centralina di rilevamento della qualità dell'aria per la cui ubicazione si rimanda alla Figura 1 dell'Allegato D all'elaborato progettuale 06892-156R12 Piano di sorveglianza e controllo.

I dati meteo-climatici attualmente rilevati per la fase di gestione dell'impianto sono:

- precipitazioni
- temperatura (min, max, nelle 14h)
- direzione e velocità del vento,
- evaporazione,
- umidità atmosferica.

#### **Par 14.7 Monitoraggio della morfologia della discarica**

La stabilità del corpo rifiuti della discarica è monitorata mensilmente sia mediante letture eseguite sugli inclinometri, sia mediante la misura del livello di falda in alcuni piezometri presenti in discarica.; tali strumentazioni sono distribuite all'interno dell'impianto così come illustrato nella tavola del presente progetto "Planimetria di ubicazione sondaggi" (doc. 06892-156D02). A.M.I.U. inoltre, al fine di rilevare la disponibilità delle volumetrie disponibili per il conferimento rispetto a quelle autorizzate, esegue il rilievo del piano quotato dei rifiuti con cadenza semestrale.

## **Cap. 15 PIANO FINANZIARIO**

Il piano finanziario, secondo quanto definito nel D.lgs. 36/03, prevede che tutti i costi derivanti dalla realizzazione dell'impianto e dall'esercizio della discarica, i costi connessi alla costituzione della garanzia finanziaria di cui all'articolo 14, i costi stimati di chiusura, nonché quelli di gestione post-operativa per un periodo di almeno trenta anni, siano coperti dal prezzo applicato dal gestore per lo smaltimento, tenuto conto della riduzione del rischio ambientale e dei costi di postchiusura.

La garanzia che il prezzo minimo per lo smaltimento in discarica dei rifiuti copra realmente tutti i costi, inclusi quelli relativi alla fase di postchiusura, è assicurata dalla presentazione di tale piano che deve tener conto, come anticipato sopra, dei seguenti fattori:

1) il costo industriale predisposto, in funzione di:

- costi relativi a spese di investimento per la costruzione dell'impianto, compresi oneri finanziari e costi per la realizzazione di opere di mitigazione ambientale;
- spese per gestione operativa, comprese spese relative al personale ed ai mezzi d'opera utilizzati;
- spese generali e tecniche;
- spese previste per la ricomposizione ambientale e la gestione del periodo successivo alla chiusura;

2) gli oneri fiscali previsti dalla normativa vigente.

Con frequenza annuale potrà essere presentata all'ente competente una relazione di aggiornamento del prezzo di conferimento da applicare a seguito delle eventuali variazioni intervenute a seguito di:

- a) variazioni riscontrate a consuntivo, o previste per l'anno successivo, nei costi di gestione e di costruzione;
- b) nuove prescrizioni imposte da normative o disposizioni vigenti;
- c) nuove perizie di variante.

Ai sensi di quanto previsto dall'art. 8 comma 1 lettera m del D.Lgs. 36/03 AMIU Genova S.p.A., quale soggetto proprietario in forza di atto pubblico a cura del Segretario Generale del Comune di Genova del 29.12.2004 n. rep. 65104 nonché gestore della discarica di Monte Scarpino in Genova, provvede ad assicurare la copertura di tutti i costi derivanti:

- dalla realizzazione dell'impianto e dall'esercizio dello stesso
- dalla costituzione delle garanzie finanziarie
- dalle realizzazione delle opere di chiusura definitiva
- dalle attività di gestione post-operativa per 30 anni
- dai relativi oneri fiscali

tramite parte del corrispettivo riconosciute dal Comune di Genova per la gestione dei servizi di istituto in materia di igiene ambientale del Comune medesimo e tramite i prezzi di conferimento corrisposti sia dagli ulteriori Comuni della provincia di Genova che dai soggetti privati, così come indicato nella deliberazione AMIU allegata alla documentazione di progetto.

In particolare, per i costi complessivi derivanti dalle attività previste per il periodo di post-gestione della durata presunta di 30 anni, AMIU effettua un accantonamento annuo di 1.930.419,00 €, sulla base di una apposita perizia asseverata attestante un costo complessivo della gestione post-operativa di 47.156.023,00 €.

## II - LIMITI E PRESCRIZIONI AUTORIZZATIVE

### I) REALIZZAZIONE E GESTIONE DELL'IMPIANTO – PRESCRIZIONI GENERALI

1. Entro 60 gg dal ricevimento del presente provvedimento AMIU dovrà fornire i seguenti documenti, esplicitamente previsti nel documento Rel 06892-050R07E01 “Disciplinare tecnico prestazionale “ di cui al progetto riguardante il II lotto funzionale fase 1 approvato con PD 6636/2005:
  - a. le copie dei verbali di accettazione esplicitamente previsti ai paragrafo 14.1.4.3 e 14.2.3.3;
  - b. gli esiti delle verifiche finali della barriera impermeabile esplicitamente indicate al paragrafo 14.5.
2. Copia di tutte gli elaborati progettuali elencati nella Sezione I - Premessa dovrà essere tenuta presso gli uffici AMIU presenti nell'area della discarica di Monte Scarpino a disposizione dell'autorità di controllo.
3. Le procedure aziendali dovranno essere aggiornate, ove necessario, ai contenuti e alle prescrizioni del presente provvedimento.
4. Per tutto quanto non espressamente richiamato nella presente autorizzazione devono essere applicati i contenuti degli elaborati progettuali elencati in premessa (linee operative e dettagli tecnici specifici per la realizzazione dell'impianto, piano di gestione operativa, di ripristino ambientale, di gestione post operativa, di sorveglianza e controllo, finanziario).
5. In discarica potrà essere depositato un quantitativo massimo di 463.000 m<sup>3</sup> di rifiuto comprese le coperture giornaliere e provvisorie.
6. I rifiuti potranno essere depositati solo nella zona di monte settore orientale (sinistra orografica) della discarica come evidenziato nella tavola grafica “Planimetria delle quote di fine abbancamento” (elaborato progettuale 06892-156D04a )
7. Le quote finali di coltivazione non potranno essere superiori a quelle riportate nella tavola grafica “Planimetria delle quote di fine abbancamento” (elaborato progettuale 06892-156D04a)
8. Entro 60 gg dal ricevimento del presente provvedimento dovrà essere prodotta una tavola cartografica, in scala leggibile, firmata dal responsabile tecnico dell'impianto, completa di legenda che riporti l'intero sistema di regimazione delle acque meteoriche e di drenaggio del percolato per l'intera area di discarica.
9. Le acque ruscellanti, nell'area in coltivazione, sul rifiuto “a cielo aperto” e/o ricoperto solo da terre di copertura giornaliera devono essere convogliate al sistema di raccolta del percolato; in nessuna condizione meteorologica è ammessa la deviazione di tali acque, a tutti gli effetti da considerarsi percolato, al sistema di regimazione delle acque bianche superficiali.
10. Entro 60 giorni AMIU dovrà definire l'elenco dei rifiuti che sono stati utilizzati e verranno utilizzati quale “rifiuto selezionato” in sostituzione del materiale granulare da mettere in posa al di sopra degli strati di impermeabilizzazione con funzione di strato drenante. Per i rifiuti già utilizzati dovranno essere forniti gli esiti delle prove esplicitamente previste al paragrafo 10.2.2 e 10.2.3



del documento Rel 06892-050R07E01 "Disciplinare tecnico prestazionale" di cui al progetto riguardante il II lotto funzionale fase 1 approvato con PD 6636/2005.

11. Per i rifiuti di cui al punto precedente, da utilizzare per la formazione del nuovo strato drenante, dovranno essere previste le caratteristiche ed i controlli definiti da AMIU al paragrafo 10.2. dell'elaborato progettuale "Disciplinare tecnico prestazionale – rif. 06892-156R07" citato in premessa relativo al progetto di II lotto funzionale fase 2 in argomento.
12. Presso gli uffici AMIU localizzati nella discarica di Monte Scarpino dovrà essere tenuta:
  - a. copia degli esiti degli audit indipendenti da parte degli enti terzi certificatori per la verifica del mantenimento del sistema di gestione ambientale dell'impianto e di qualità del laboratorio secondo le norme ISO 14000 o ISO 9000.
  - b. apposito registro (o copia) o registro informatico con indicati i corsi di formazione seguiti dai singoli operatori .
13. AMIU dovrà provvedere ad effettuare per le sorgenti utilizzate a scopo idropotabile che alimentano l'acquedotto Cassinelle, un monitoraggio con una frequenza mensile effettuato in base alle disposizioni del D. Lgs 31/01, così come previsto dalla Deliberazione n. 1341 del 04/11/2005 della Giunta della Regione Liguria. I risultati di tale monitoraggio dovranno essere inviati semestralmente a Provincia di Genova, Dipartimento Provinciale di Genova dell'ARPAL e ASL3 Genovese – Servizio Igiene Pubblica.
14. Le aree circostanti la discarica dovranno essere tenute pulite da eventuali rifiuti trasportati per via eolica.
15. Deve essere impedito il libero accesso al sito di discarica e garantita la corretta manutenzione della recinzione e dei cancelli. I cancelli debbono rimanere chiusi al di fuori dell'orario di esercizio e devono essere adottati tutti gli accorgimenti possibili atti ad evitare lo scarico illegale di rifiuti.
16. Si dovrà provvedere all'adozione e alla messa in atto di tutti i dispositivi in materia di prevenzione e di sicurezza dell'ambiente di lavoro in base alle norme vigenti ed eventualmente secondo le modalità dettate e/o concordate dalla U.O.P.S.AL. dell'ASL competente.
17. Al fine di evitare l'insorgere di condizioni igienico sanitarie pericolose e lo sviluppo di insetti e roditori nella zona, devono essere effettuati interventi di disinfestazione e derattizzazione secondo le indicazioni del competente organo di controllo.
18. Deve essere comunicato l'eventuale variazione del nominativo del responsabile tecnico della discarica.
19. Nel caso di superamento dei livelli di controllo, nel caso l'evento causa del supero non fosse immediatamente identificabile, dovrà essere previsto il ricampionamento entro 48 h dall'accertamento del supero.
20. Presso l'impianto dovrà essere tenuto un registro di impianto, con pagine vidimate dalla Provincia per l'annotazione degli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, dell'esecuzione dei campionamenti, delle anomalie di funzionamento delle apparecchiature e quant'altro definito in dettaglio nella parte relativa alle singole componenti ambientali.
21. Annualmente, entro il 31 maggio dell'anno successivo a quello di riferimento, l'Azienda dovrà trasmettere alla Provincia di Genova, al Comune di Genova, al Dipartimento Provinciale di

Genova dell'ARPAL e alla ASL 3 Genovese, una relazione sull'attività svolta e i risultati dei monitoraggi e controlli eseguiti relativi all'anno solare precedente con le modalità indicate nella quarta parte della presente Sezione "Comunicazione dei risultati di monitoraggio".

22. AMIU dovrà trasmettere, con le modalità indicate della trattazione delle singole componenti ambientali, una proposta per l'individuazione dei livelli di guardia relativamente alle acque sotterranee, alla qualità dell'aria e ai gas di scarica.
23. AMIU dovrà provvedere al mantenimento, per tutta la durata dell'autorizzazione, di una garanzia finanziaria a favore della Provincia di Genova a copertura di danni ambientali e per il ripristino delle condizioni ambientali di sicurezza.

## II) ELENCO RIFIUTI SMALTIBILI E CRITERI DI AMMISSIBILITÀ

Nell'area di discarica oggetto della presente autorizzazione potranno essere conferiti rifiuti non pericolosi, purché non allo stato liquido e, se classificati come fanghi, palabili.

### A) RIFIUTI CONFERIBILI SENZA OBBLIGO DI CARATTERIZZAZIONE ANALITICA (RSU-RSUA)

#### 20 00 00 Rifiuti urbani (rifiuti domestici e assimilabili prodotti da attività commerciali e industriali nonché dalle istituzioni)

##### **20 01 frazioni oggetto di raccolta differenziata (tranne 15 01)**

20 01 01 carta e cartone

20 01 02 vetro

20 01 08 rifiuti biodegradabili di cucine e mense

20 01 10 abbigliamento

20 01 11 prodotti tessili

20 01 36 apparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci 20 01 21, 20 01 23 e 20 01 35

20 01 38 legno, diverso da quello di cui alla voce 20 01 37 (legno non verniciato o impregnato)

20 01 39 plastica (dopo averne verificato l'impossibilità di recupero)

20 01 41 rifiuti prodotti dalla pulizia di camini e ciminiera

20 01 99 altre frazioni non specificate altrimenti

##### **20 02 rifiuti prodotti da giardini e parchi (inclusi i rifiuti provenienti da cimiteri)**

20 02 01 rifiuti biodegradabili

20 02 03 altri rifiuti non biodegradabili

##### **20 03 altri rifiuti urbani**

20 03 01 rifiuti urbani non differenziati

20 03 02 rifiuti dei mercati

20 03 03 residui della pulizia stradale

20 03 04 fanghi delle fosse settiche

20 03 06 rifiuti della pulizia delle fognature

20 03 07 rifiuti ingombranti

20 03 99 rifiuti urbani non specificati altrimenti

#### 02 00 00 Rifiuti prodotti da agricoltura, orticoltura, acquacoltura, selvicoltura, caccia e pesca, trattamento e preparazione di alimenti

##### **02 01 rifiuti prodotti da agricoltura, orticoltura, acquacoltura, selvicoltura, caccia e pesca**

02 01 02 scarti di tessuti animali

02 01 03 scarti di tessuti vegetali

02 01 04 rifiuti plastici (ad esclusione degli imballaggi e dopo averne verificato l'impossibilità di recupero)

02 01 07 rifiuti della selvicoltura

**02 02 rifiuti dalla preparazione e dal trattamento di carne , pesce ed altri alimenti di origine animale**

02 02 02 scarti di tessuti animali

02 02 03 scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione

**02 03 rifiuti della preparazione e del trattamento di frutta, verdura, cereali, oli alimentari, cacao, caffè, tè e tabacco; della produzione di conserve alimentari; della produzione di lievito ed estratto di lievito; della preparazione e fermentazione di melassa**

02 03 01 fanghi prodotti da operazioni di lavaggio, pulizia, sbucciatura, centrifugazione e separazione di componenti

02 03 02 rifiuti legati all'impiego di conservanti

02 03 03 rifiuti prodotti dall'estrazione tramite solvente

02 03 04 scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione

02 03 05 fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti

**02 05 rifiuti dell'industria lattiero casearia**

02 05 01 scarti inutilizzabili per il consumo e la trasformazione

**02 06 rifiuti dell'industria dolciaria e della panificazione**

02 06 01 scarti inutilizzabili per il consumo e la trasformazione

02 06 02 rifiuti legati all'impiego di conservanti

**02 07 rifiuti dalla preparazione delle bevande alcoliche ed analcoliche**

02 07 04 scarti inutilizzabili per il consumo e la trasformazione

**03 00 00 Rifiuti della lavorazione del legno e della produzione di pannelli, mobili, polpa, carta e cartone**

**03 01 00 rifiuti della lavorazione del legno e della produzione di pannelli e mobili**

03 01 01 scarti di corteccia e sughero

03 01 05 segatura, trucioli, residui di taglio, legno, pannelli di truciolare e piallacci diversi da quelli di cui alla voce 03 01 04 (legno non verniciato o impregnato)

**03 03 00 rifiuti della produzione e della lavorazione di polpa, carta e cartone**

03 03 01 scarti di corteccia e legno

**04 00 00 Rifiuti della lavorazione di pelli e pellicce, nonché dell'industria tessile**

**04 01 rifiuti della lavorazione di pelli e pellicce**

04 01 09 rifiuti delle operazioni di confezionamento e finitura

**04 02 rifiuti dell'industria tessile**

04 02 09 rifiuti da materiali compositi (fibre impregnate, elastomeri, plastomeri)

04 02 21 rifiuti da fibre tessili grezze

04 02 22 rifiuti da fibre tessili lavorate

**09 00 00 Rifiuti dell'industria fotografica**

**09 01 0 rifiuti dell'industria fotografica**

09 01 07 carta e pellicole per fotografia, contenenti argento o composti dell'argento  
09 01 08 carta e pellicole per fotografia, non contenenti argento o composti dell'argento

**10 00 00 Rifiuti prodotti da processi termici**

**10 11 rifiuti della fabbricazione del vetro e di prodotti di vetro**

10 11 12 rifiuti di vetro diversi da quelli di cui alla voce 10 11 11

**12 00 00 Rifiuti prodotti dalla lavorazione e dal trattamento fisico e meccanico superficiale di metalli e plastica**

**12 01 rifiuti prodotti dalla lavorazione e dal trattamento fisico e meccanico superficiale di metalli e plastiche**

12 01 05 limatura e trucioli di materiali plastici (dopo averne verificato l'impossibilità di recupero)

**15 00 00 Rifiuti di imballaggio, assorbenti, stracci, materiali filtranti e indumenti protettivi (non specificati altrimenti)**

**15 01 imballaggi (compresi i rifiuti urbani di imballaggio oggetto di raccolta differenziata)**

15 01 01 imballaggi in carta e cartone

15 01 02 imballaggi in plastica

15 01 03 imballaggi in legno

15 01 04 imballaggi metallici

15 01 05 imballaggi in materiali compositi

15 01 06 imballaggi in materiali misti

15 01 07 imballaggi in vetro

15 01 09 imballaggi in materia tessile

**15 02 assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi**

15 02 03 assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi, diversi da quelli di cui alla voce 15 02 02 (solo se consistenti in filtri dei sistemi di condizionamento dell'aria o cartucce filtranti per l'acqua potabile ad uso domestico)

**16 00 00 Rifiuti non specificati altrimenti nell'elenco**

**16 01 veicoli fuori uso appartenenti a diversi modi di trasporto (comprese le macchine mobili non stradali) e rifiuti prodotti dallo smantellamento di veicoli fuori uso e dalla manutenzione di veicoli (tranne 13, 14, 16 06 e 16 08)**

16 01 19 plastica (dopo averne verificato l'impossibilità di recupero)

16 01 20 vetro (dopo averne verificato l'impossibilità di recupero)

**17 00 00 Rifiuti delle operazioni di costruzione e demolizione (compreso il terreno proveniente da siti contaminati)**

**17 02 legno, vetro e plastica**

17 02 01 legno (dopo averne verificato l'impossibilità di recupero)

17 02 02 vetro (dopo averne verificato l'impossibilità di recupero)

17 02 03 plastica (dopo averne verificato l'impossibilità di recupero)

**17 04 metalli (incluse le loro leghe)**

17 04 11 cavi, diversi da quelli di cui alla voce 17 04 10

**17 06 materiali isolanti e materiali da costruzione contenenti amianto**

17 06 04 materiali isolanti diversi da quelli di cui alle voci 170601 e 170603 (solo se consistenti in materiali isolanti utilizzati per la costruzione di opere civili identificabili fra polistirolo, poliuretano espanso, guaine di carta catramata, pannelli in cartongesso)

**18 00 00 Rifiuti prodotti dal settore sanitario e veterinario o da attività di ricerca collegate (tranne i rifiuti di cucina e di ristorazione non direttamente provenienti da trattamento terapeutico)**

**18 01 rifiuti dei reparti di maternità e rifiuti legati a diagnosi, trattamento e prevenzione delle malattie negli esseri umani**

18 01 04 rifiuti che non devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni

**18 02 rifiuti legati alle attività di ricerca e diagnosi, trattamento e prevenzione delle malattie negli animali**

18 02 03 rifiuti (da assistenza veterinaria) che non devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni

**19 00 00 Rifiuti prodotti da impianti di trattamento dei rifiuti, impianti di trattamento delle acque reflue fuori sito, nonché dalla potabilizzazione dell'acqua e dalla sua preparazione per uso industriale**

**19 05 rifiuti prodotti dal trattamento aerobico di rifiuti solidi**

19 05 01 parte di rifiuti urbani e simili non compostata

19 05 03 compost fuori specifica

**19 08 rifiuti prodotti dagli impianti per il trattamento delle acque reflue, non specificati altrimenti**

19 08 01 vaglio

**19 09 rifiuti prodotti dalla potabilizzazione dell'acqua o dalla sua preparazione per uso industriale**

19 09 01 rifiuti solidi prodotti dai processi di filtrazione e vaglio primari

**19 12 rifiuti prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti (ad esempio selezione, triturazione, compattazione, riduzione in pellet) non specificati altrimenti**

19 12 01 carta e cartone (dopo averne verificato l'impossibilità di recupero)

19 12 04 plastica e gomma (dopo averne verificato l'impossibilità di recupero)

19 12 05 vetro (dopo averne verificato l'impossibilità di recupero)

19 12 07 legno diverso da quello di cui alla voce 19 12 06 (solo se non verniciato o impregnato e dopo

aver verificato l'impossibilità di recupero)

19 12 08 prodotti tessili

19 12 12 altri rifiuti (compresi materiali misti) prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti, diversi da quelli di cui alla voce 19 12 11 (solo provenienti dal trattamento di rifiuti urbani e assimilabili)

## **B) RIFIUTI CONFERIBILI CON OBBLIGO DI CARATTERIZZAZIONE ANALITICA**

### **01 00 00 Rifiuti derivanti da prospezione, estrazione da miniera o cava, nonché dal trattamento fisico o chimico di minerali**

#### **01 01 00 rifiuti prodotti da estrazione di minerali**

01 01 01 rifiuti da estrazione di minerali metalliferi

01 01 02 rifiuti da estrazione di minerali non metalliferi

#### **01 03 00 rifiuti prodotti da trattamenti chimici e fisici di minerali metalliferi**

01 03 06 sterili diversi da quelli di cui alle voci 01 03 04 e 01 03 05

01 03 08 polveri e residui affini diversi da quelli di cui alla voce 01 03 07

01 03 09 fanghi rossi derivanti dalla produzione di allumina, diversi da quelli di cui alla voce 01 03 07

#### **01 04 00 rifiuti derivanti da trattamenti chimici e fisici di minerali non metalliferi**

01 04 10 polveri e residui affini, diversi da quelli di cui alla voce 01 04 07

01 04 11 rifiuti della lavorazione di potassa e salgemma, diversi da quelli di cui alla voce 01 04 07

01 04 12 sterili ed altri residui del lavaggio e della pulitura di minerali, diversi da quelli di cui alle voci 01 04 07 e 01 04 11

#### **01 05 00 fanghi di perforazione ed altri rifiuti di perforazione**

01 05 07 fanghi e rifiuti di perforazione contenenti barite, diversi da quelli delle voci 01 05 05 e 01 05 06

01 05 08 fanghi e rifiuti di perforazione contenenti cloruri, diversi da quelli delle voci 01 05 05 e 01 05 06

### **02 00 00 Rifiuti prodotti da agricoltura, orticoltura, acquacoltura, selvicoltura, caccia e pesca, trattamento e preparazione di alimenti**

#### **02 01 00 rifiuti prodotti da agricoltura, orticoltura, acquacoltura, selvicoltura, caccia e pesca**

02 01 01 fanghi da operazioni di lavaggio e pulizia

02 01 09 rifiuti agrochimici diversi da quelli della voce 02 01 08

#### **02 02 00 rifiuti della preparazione e del trattamento di carne, pesce ed altri alimenti di origine animale**

02 02 01 fanghi da operazioni di lavaggio e pulizia

02 02 04 fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti

#### **02 04 00 rifiuti prodotti dalla raffinazione dello zucchero**

02 04 01 terriccio residuo delle operazioni di pulizia e lavaggio delle barbabietole

02 04 02 carbonato di calcio fuori specifica

02 04 03 fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti

**02 05 00 rifiuti dell'industria lattiero-casearia**

02 05 02 fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti

**02 06 00 rifiuti dell'industria dolciaria e della panificazione**

02 06 03 fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti

**02 07 00 rifiuti della produzione di bevande alcoliche ed analcoliche (tranne caffè, tè e cacao)**

02 07 01 rifiuti prodotti dalle operazioni di lavaggio, pulizia e macinazione della materia prima

02 07 02 rifiuti prodotti dalla distillazione di bevande alcoliche

02 07 03 rifiuti prodotti dai trattamenti chimici

02 07 05 fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti

**03 00 00 rifiuti della lavorazione del legno e della produzione di pannelli, mobili, polpa, carta e cartone**

**03 03 00 rifiuti della produzione e della lavorazione di polpa, carta e cartone**

03 03 02 fanghi di recupero dei bagni di macerazione (green liquor)

03 03 05 fanghi prodotti dai processi di disinchiostrazione nel riciclaggio della carta

03 03 07 scarti della separazione meccanica nella produzione di polpa da rifiuti di carta e cartone

03 03 09 fanghi di scarto contenenti carbonato di calcio

03 03 10 scarti di fibre e fanghi contenenti fibre, riempitivi e prodotti di rivestimento generati dai processi di separazione meccanica

03 03 11 fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 03 03 10

**04 00 00 Rifiuti della lavorazione di pelli e pellicce, nonché dell'industria tessile**

**04 01 00 rifiuti della lavorazione di pelli e pellicce**

04 01 01 carniccio e frammenti di calce

04 01 02 rifiuti di calcinazione

04 01 06 fanghi, prodotti in particolare dal trattamento in loco degli effluenti, contenenti cromo

04 01 07 fanghi, prodotti in particolare dal trattamento in loco degli effluenti, non contenenti cromo

04 01 08 cuoio conciato (scarti, cascami, ritagli, polveri di lucidatura) contenenti cromo

**04 02 00 rifiuti dell'industria tessile**

04 02 10 materiale organico proveniente da prodotti naturali (ad es. grasso, cera)

04 02 15 rifiuti da operazioni di finitura, diversi da quelli di cui alla voce 04 02 14

04 02 17 tinture e pigmenti, diversi da quelli di cui alla voce 04 02 16

04 02 20 fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 04 02 19

**06 00 00 rifiuti di processi chimici inorganici**

**06 03 00 rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso di sali, loro soluzioni e ossidi metallici**

06 03 14 sali e loro soluzioni, diversi da quelli di cui alle voci 06 03 11 e 06 03 13

06 03 16 ossidi metallici, diversi da quelli di cui alla voce 06 03 15



**06 05 00 fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti**

06 05 03 fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 06 05 02

**06 06 00 rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso di prodotti chimici contenenti zolfo, dei processi chimici dello zolfo e dei processi di desolforazione**

06 06 03 rifiuti contenenti solfuri, diversi da quelli di cui alla voce 06 06 02

**06 09 00 rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso di prodotti fosforosi e dei processi chimici del fosforo**

06 09 02 scorie fosforose

06 09 04 rifiuti prodotti da reazioni a base di calcio, diversi da quelli di cui alla voce 0609 03

**06 11 00 rifiuti dalla produzione di pigmenti inorganici ed opacificanti**

06 11 01 rifiuti prodotti da reazioni a base di calcio nella produzione di diossido di titanio

**06 13 00 rifiuti di processi chimici inorganici non specificati altrimenti**

06 13 03 nerofumo

**07 00 00 rifiuti di processi chimici organici**

**07 01 00 rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso di prodotti chimici organici di base**

07 01 12 fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 070111

**07 02 00 rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso (PFFU) di plastiche, gomme sintetiche e fibre artificiali**

07 02 12 fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 07 02 11

07 02 13 rifiuti plastici

07 02 15 rifiuti prodotti da additivi, diversi da quelli di cui alla voce 07 02 14

07 02 17 rifiuti contenenti silicone diversi da quelli menzionati alla voce 07 02 16

**07 03 00 rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso di coloranti e pigmenti organici (tranne 06 11)**

07 03 12 fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 07 03 11

**07 04 00 rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso di prodotti fitosanitari (tranne 02 01 08 e 02 01 09), agenti conservativi del legno (tranne 03 02) ed altri biocidi organici**

07 04 12 fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 07 04 11

**07 05 00 rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso di prodotti farmaceutici**

07 05 12 fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 07 05 11

07 05 14 rifiuti solidi, diversi da quelli di cui alla voce 07 05 13

**07 06 00 rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso di grassi, lubrificanti, saponi, detergenti, disinfettanti e cosmetici**

07 06 12 fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 07 06 11

**07 07 00 rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso di prodotti della chimica fine e di prodotti chimici non specificati altrimenti**

07 07 12 fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 07 07 11

**08 00 00 Rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso di rivestimenti (pitture, vernici e smalti vetrati), adesivi, sigillanti e inchiostri per stampa**

**08 01 00 rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso e della rimozione di pitture e vernici**

08 01 12 pitture e vernici di scarto, diverse da quelle di cui alla voce 08 01 11

08 01 14 fanghi prodotti da pitture e vernici, diversi da quelli di cui alla voce 08 01 13

08 01 18 fanghi prodotti dalla rimozione di pitture e vernici, diversi da quelli di cui alla voce 08 01 17

**08 02 00 rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso di altri rivestimenti (inclusi materiali ceramici)**

08 02 01 polveri di scarto di rivestimenti

**08 03 00 rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso di inchiostri per stampa**

08 03 13 scarti di inchiostro, diversi da quelli di cui alla voce 08 03 12

08 03 15 fanghi di inchiostro, diversi da quelli di cui alla voce 08 03 14

08 03 18 toner per stampa esauriti, diversi da quelli di cui alla voce 08 03 17

**08 04 00 rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso di adesivi e sigillanti (inclusi i prodotti impermeabilizzanti)**

08 04 10 adesivi e sigillanti di scarto, diversi da quelli di cui alla voce 08 04 09

08 04 12 fanghi di adesivi e sigillanti, diversi da quelli di cui alla voce 08 04 11

**10 00 00 Rifiuti prodotti da processi termici**

**10 01 00 rifiuti prodotti da centrali termiche ed altri impianti termici (tranne 19)**

10 01 01 ceneri pesanti, scorie e polveri di caldaia (tranne le polveri di caldaia di cui alla voce 10 01 04)

10 01 02 ceneri leggere di carbone

10 01 03 ceneri leggere di torba e di legno non trattato

10 01 05 rifiuti solidi prodotti da reazioni a base di calcio nei processi di desolfurazione dei fumi

10 01 07 rifiuti fangosi prodotti da reazioni a base di calcio nei processi di desolfurazione dei fumi

10 01 15 ceneri pesanti, scorie e polveri di caldaia prodotte dal coincenerimento, diverse da quelli di cui alla voce 10 01 14

10 01 17 ceneri leggere prodotte dal coincenerimento, diverse da quelle di cui alla voce 10 01 16

10 01 19 rifiuti prodotti dalla depurazione dei fumi, diversi da quelli di cui alle voci 10 01 05, 10 01 07 e 10 01 18

10 01 21 fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 10 01 20

10 01 24 sabbie dei reattori a letto fluidizzato

10 01 25 rifiuti dell'immagazzinamento e della preparazione del combustibile delle centrali termoelettriche a carbone

10 01 26 rifiuti prodotti dal trattamento delle acque di raffreddamento

**10 02 00 rifiuti dell'industria del ferro e dell'acciaio**

10 02 01 rifiuti del trattamento delle scorie  
10 02 02 scorie non trattate  
10 02 08 rifiuti prodotti dal trattamento dei fumi, diversi da quelli di cui alla voce 10 02 07  
10 02 10 scaglie di laminazione  
10 02 12 rifiuti prodotti dal trattamento delle acque di raffreddamento, diversi da quelli di cui alla voce  
10 02 11  
10 02 14 fanghi e residui di filtrazione prodotti dal trattamento dei fumi, diversi da quelli di cui alla voce  
10 02 13  
10 02 15 altri fanghi e residui di filtrazione  
**10 03 00 rifiuti della metallurgia termica dell'alluminio**  
10 03 02 frammenti di anodi  
10 03 05 rifiuti di allumina  
10 03 16 schiumature diverse da quelle di cui alla voce 10 03 15  
10 03 18 rifiuti contenenti carbone della produzione degli anodi, diversi da quelli di cui alla voce 10 03  
17  
10 03 20 polveri dei gas di combustione, diverse da quelle di cui alla voce 10 03 19  
10 03 22 altre polveri e particolati (comprese quelle prodotte da mulini a palle), diverse da quelle di cui  
alla voce 10 03 21  
10 03 24 rifiuti prodotti dal trattamento dei fumi, diversi da quelli di cui alla voce 10 03 23  
10 03 26 fanghi e residui di filtrazione prodotti dal trattamento dei fumi, diversi da quelli di cui alla voce  
10 03 25  
10 03 28 rifiuti prodotti dal trattamento delle acque di raffreddamento, diversi da quelli di cui alla voce  
10 03 27  
10 03 30 rifiuti prodotti dal trattamento di scorie saline e scorie nere, diversi da quelli di cui alla voce  
10 03 29  
**10 04 00 rifiuti della metallurgia termica del piombo**  
10 04 10 rifiuti prodotti dal trattamento delle acque di raffreddamento, diversi da quelli di cui alla voce  
10 04 09  
**10 05 00 rifiuti della metallurgia termica dello zinco**  
10 05 01 scorie della produzione primaria e secondaria  
10 05 04 altre polveri e particolato  
10 05 09 rifiuti prodotti dal trattamento delle acque di raffreddamento, diversi da quelli di cui alla voce  
10 05 08  
10 05 11 scorie e schiumature diverse da quelle di cui alla voce 10 05 10  
**10 06 00 rifiuti della metallurgia termica del rame**  
10 06 01 scorie della produzione primaria e secondaria  
10 06 02 impurità e schiumature della produzione primaria e secondaria  
10 06 04 altre polveri e particolato  
10 06 10 rifiuti prodotti dal trattamento delle acque di raffreddamento, diversi da quelli di cui alla voce  
10 06 09

**10 07 00 rifiuti della metallurgia termica di argento, oro e platino**

10 07 01 scorie della produzione primaria e secondaria

10 07 02 impurità e schiumature della produzione primaria e secondaria

10 07 03 rifiuti solidi prodotti dal trattamento dei fumi

10 07 04 altre polveri e particolato

10 07 05 fanghi e residui di filtrazione prodotti dal trattamento dei fumi

10 07 08 rifiuti prodotti dal trattamento delle acque di raffreddamento, diversi da quelli di cui alla voce

10 07 07

**10 08 00 rifiuti della metallurgia termica di altri minerali non ferrosi**

10 08 04 polveri e particolato

10 08 09 altre scorie

10 08 11 impurità e schiumature diverse da quelle di cui alla voce 10 08 10

10 08 13 rifiuti contenenti carbone della produzione degli anodi, diversi da quelli di cui alla voce 10 08

12

10 08 14 frammenti di anodi

10 08 16 polveri dei gas di combustione, diverse da quelle di cui alla voce 10 08 15

10 08 18 fanghi e residui di filtrazione prodotti dal trattamento dei fumi, diversi da quelli di cui alla voce

10 08 17

10 08 20 rifiuti prodotti dal trattamento delle acque di raffreddamento, diversi da quelli di cui alla voce

10 08 19

**10 09 00 rifiuti della fusione di materiali ferrosi**

10 09 03 scorie di fusione

10 09 06 forme e anime da fonderia non utilizzate, diverse da quelle di cui alla voce 10 09 05

10 09 08 forme e anime da fonderia utilizzate, diverse da quelle di cui alla

voce 10 09 07

10 09 10 polveri dei gas di combustione diverse da quelle di cui alla voce 10 09 09

10 09 12 altri particolati diversi da quelli di cui alla voce 10 09 11

10 09 14 leganti per rifiuti diversi da quelli di cui alla voce 10 09 13

10 09 16 scarti di prodotti rilevatori di crepe, diversi da quelli di cui alla voce 10 09 15

**10 10 00 rifiuti della fusione di materiali non ferrosi**

10 10 03 scorie di fusione

10 10 06 forme e anime da fonderia non utilizzate, diverse da quelle di cui alla voce 10 10 05

10 10 08 forme e anime da fonderia utilizzate, diverse da quelle di cui alla voce 101007

10 10 10 polveri dei gas di combustione, diverse da quelle di cui alla voce 10 10 09

10 10 12 altri particolati diversi da quelli di cui alla voce 10 10 11

10 10 14 leganti per rifiuti diversi da quelli di cui alla voce 10 10 13

10 10 16 scarti di prodotti rilevatori di crepe, diversi da quelli di cui alla voce 10 10 15

**10 11 00 rifiuti della fabbricazione del vetro e di prodotti di vetro**

10 11 03 scarti di materiali in fibra a base di vetro

10 11 05 polveri e particolato

10 11 10 scarti di mescole non sottoposte a trattamento termico, diverse da quelle di cui alla voce 10 11 09

10 11 14 lucidature di vetro e fanghi di macinazione, diversi da quelli di cui alla voce 10 11 13

10 11 16 rifiuti prodotti dal trattamento dei fumi, diversi da quelli di cui alla voce 10 11 15

10 11 18 fanghi e residui di filtrazione prodotti dal trattamento dei fumi, diversi da quelli di cui alla voce 10 11 17

10 11 20 rifiuti solidi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 10 11 19

**10 12 00 rifiuti della fabbricazione di prodotti di ceramica, mattoni, mattonelle e materiali da costruzione**

10 12 01 scarti di mescole non sottoposte a trattamento termico

10 12 03 polveri e particolato

10 12 05 fanghi e residui di filtrazione prodotti dal trattamento dei fumi

10 12 06 stampi di scarto

10 12 08 scarti di ceramica, mattoni, mattonelle e materiali da costruzione (sottoposti a trattamento termico)

10 12 10 rifiuti solidi prodotti dal trattamento dei fumi, diversi da quelli di cui alla voce 10 12 09

10 12 12 rifiuti delle operazioni di smaltatura diversi da quelli di cui alla voce 10 12 11

10 12 13 fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti

**10 13 00 rifiuti della fabbricazione di cemento, calce e gesso e manufatti di tali materiali**

10 13 01 scarti di mescole non sottoposte a trattamento termico

10 13 04 rifiuti di calcinazione e di idratazione della calce

10 13 06 polveri e particolato (eccetto quelli delle voci 10 13 12 e 10 13 13)

10 13 07 fanghi e residui di filtrazione prodotti dal trattamento dei fumi

10 13 10 rifiuti della fabbricazione di amianto cemento, diversi da quelli di cui alla voce 10 13 09

10 13 11 rifiuti della produzione di materiali compositi a base di cemento, diversi da quelli di cui alle voci 10 13 09 e 10 13 10

10 13 13 rifiuti solidi prodotti dal trattamento dei fumi, diversi da quelli di cui alla voce 10 13 12

10 13 14 rifiuti e fanghi di cemento

**11 00 00 Rifiuti prodotti dal trattamento chimico superficiale e dal rivestimento di metalli ed altri materiali; idrometallurgia non ferrosa**

**11 01 00 rifiuti prodotti dal trattamento e ricopertura di metalli (ad esempio, processi galvanici, zincatura, decapaggio, pulitura elettrolitica, fosfatazione, sgrassaggio con alcali, anodizzazione)**

11 01 10 fanghi e residui di filtrazione, diversi da quelli di cui alla voce 11 01 09

11 01 14 rifiuti di sgrassaggio diversi da quelli di cui alla voce 11 01 13

**11 02 00 rifiuti prodotti dalla lavorazione idrometallurgica di metalli non ferrosi**

11 02 03 rifiuti della produzione di anodi per processi elettrolitici acquosi

11 02 06 rifiuti della lavorazione idrometallurgica del rame, diversi da quelli della voce 11 02 05

**11 05 00 rifiuti prodotti da processi di galvanizzazione a caldo**

11 05 01 zinco solido

11 05 02 ceneri di zinco

**12 00 00 Rifiuti prodotti dalla lavorazione e dal trattamento fisico e meccanico superficiale di metalli e plastica**

**12 01 00 rifiuti prodotti dalla lavorazione e dal trattamento fisico e meccanico superficiale di metalli e plastiche**

12 01 02 polveri e particolato di materiali ferrosi

12 01 04 polveri e particolato di materiali non ferrosi

12 01 13 rifiuti di saldatura

12 01 15 fanghi di lavorazione, diversi da quelli di cui alla voce 12 01 14

12 01 17 materiale abrasivo di scarto, diverso da quello di cui alla voce 12 01 16

12 01 21 corpi d'utensile e materiali di rettifica esauriti, diversi da quelli di cui alla voce 12 01 20

**15 00 00 rifiuti di imballaggio assorbenti stracci materiali filtranti e indumenti protettivi**

**15 02 00 assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi**

15 02 03 assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi, diversi da quelli di cui alla voce 15 02 02

**16 00 00 Rifiuti non specificati altrimenti nell'elenco**

**16 01 00 veicoli fuori uso appartenenti a diversi modi di trasporto (comprese le macchine mobili non stradali) e rifiuti prodotti dallo smantellamento di veicoli fuori uso e dalla manutenzione di veicoli (tranne 13, 14, 16 06 e 16 08)**

16 01 22 componenti non specificati altrimenti

**16 02 00 scarti provenienti da apparecchiature elettriche ed elettroniche**

16 02 16 componenti rimossi da apparecchiature fuori uso, diversi da quelli di cui alla voce 16 02 15

**16 03 00 prodotti fuori specifica e prodotti inutilizzati**

16 03 04 rifiuti inorganici, diversi da quelli di cui alla voce 16 03 03

16 03 06 rifiuti organici, diversi da quelli di cui alla voce 16 03 05

**16 05 00 gas in contenitori a pressione e prodotti chimici di scarto**

16 05 09 sostanze chimiche di scarto diverse da quelle di cui alle voci 16 05 06, 16 05 07 e 16 05 08

**16 08 00 catalizzatori esauriti**

16 08 01 catalizzatori esauriti contenenti oro, argento, renio, rodio, palladio, iridio o platino (tranne 16 08 07)

16 08 03 catalizzatori esauriti contenenti metalli di transizione o composti di metalli di transizione, non specificati altrimenti

16 08 04 catalizzatori esauriti da cracking catalitico fluido (tranne 16 08 07)

**16 11 00 scarti di rivestimenti e materiali refrattari**

16 11 02 rivestimenti e materiali refrattari a base di carbone provenienti dalle lavorazioni metallurgiche, diversi da quelli di cui alla voce 16 11 01

16 11 04 altri rivestimenti e materiali refrattari provenienti dalle lavorazioni metallurgiche, diversi da quelli di cui alla voce 16 11 01-03

16 11 06 rivestimenti e materiali refrattari provenienti da lavorazioni non metallurgiche, diversi da quelli di cui alla voce 16 11 05

**17 00 00 rifiuti delle operazioni di costruzione demolizione**

**17 06 00 materiali isolanti e materiali da costruzione contenenti amianto**

17 06 04 materiali isolanti diversi da quelli di cui alle voci 17 06 01 e 17 06 03

**18 00 00 Rifiuti prodotti dal settore sanitario e veterinario o da attività di ricerca collegate (tranne i rifiuti di cucina e di ristorazione non direttamente provenienti da trattamento terapeutico)**

**18 01 rifiuti dei reparti di maternità e rifiuti legati a diagnosi, trattamento e prevenzione delle malattie negli esseri umani**

18 01 01 oggetti da taglio (eccetto 18 01 03)

18 01 07 sostanze chimiche diverse da quelle di cui alla voce 18 01 06

18 01 09 medicinali diversi da quelli di cui alla voce 18 01 08

**18 02 00 rifiuti legati alle attività di ricerca e diagnosi, trattamento e prevenzione delle malattie negli animali**

18 02 01 oggetti da taglio (eccetto 18 02 02)

18 02 06 sostanze chimiche diverse da quelle di cui alla voce 18 02 05

18 02 08 medicinali diversi da quelli di cui alla voce 18 02 07

**19 00 00 Rifiuti prodotti da impianti di trattamento dei rifiuti, impianti di trattamento delle acque reflue fuori sito, nonché dalla potabilizzazione dell'acqua e dalla sua preparazione per uso industriale**

**19 01 rifiuti da incenerimento o pirolisi di rifiuti**

19 01 02 materiali ferrosi estratti da ceneri pesanti

19 01 14 ceneri leggere, diverse da quelle di cui alla voce 19 01 13

19 01 16 polveri di caldaia, diverse da quelle di cui alla voce 19 01 15

19 01 18 rifiuti della pirolisi, diversi da quelli di cui alla voce 19 01 17

19 01 19 sabbie dei reattori a letto fluidizzato

**19 02 00 rifiuti prodotti da specifici trattamenti chimico-fisici di rifiuti industriali (comprese**

**decromatazione, decianizzazione, neutralizzazione)**

19 02 03 miscugli di rifiuti composti esclusivamente da rifiuti non pericolosi

19 02 06 fanghi prodotti da trattamenti chimico fisici (su rifiuti industriali), diversi da quelli di cui alla voce 190205

19 02 10 rifiuti combustibili, diversi da quelli di cui alle voci 19 02 08 e 19 02 09

**19 03 00 rifiuti stabilizzati/solidificati**

19 03 05 rifiuti stabilizzati diversi da quelli di cui alla voce 19 03 04

19 03 07 rifiuti solidificati diversi da quelli di cui alla voce 19 03 06

**19 04 00 rifiuti vetrificati e rifiuti di vetrificazione**

19 04 01 rifiuti vetrificati

**19 05 00 rifiuti prodotti dal trattamento aerobico di rifiuti solidi**

19 05 02 parte di rifiuti animali e vegetali non compostata

**19 06 00 rifiuti prodotti dal trattamento anaerobico dei rifiuti**

19 06 04 digestato prodotto dal trattamento anaerobico di rifiuti urbani

19 06 06 digestato prodotto dal trattamento anaerobico di rifiuti di origine animale o vegetale

**19 08 00 rifiuti prodotti dagli impianti per il trattamento delle acque reflue, non specificati altrimenti**

19 08 02 rifiuti dell'eliminazione della sabbia

19 08 05 fanghi prodotti dal trattamento delle acque reflue urbane

19 08 12 fanghi prodotti dal trattamento biologico delle acque reflue industriali, diversi da quelli di cui alla voce 19 08 11

19 08 14 fanghi prodotti da altri trattamenti delle acque reflue industriali, diversi da quelli di cui alla voce 19 08 13

**19 09 00 rifiuti prodotti dalla potabilizzazione dell'acqua o dalla sua preparazione per uso industriale**

19 09 02 fanghi prodotti dai processi di chiarificazione dell'acqua

19 09 03 fanghi prodotti dai processi di decarbonatazione

19 09 04 carbone attivo esaurito

19 09 05 resine a scambio ionico saturate o esaurite

**19 10 00 rifiuti prodotti da operazioni di frantumazione di rifiuti contenenti metallo**

19 10 02 rifiuti di metalli non ferrosi

19 10 04 fluff - frazione leggera e polveri, diversi da quelli di cui alla voce 19 10 03

19 10 06 altre frazioni, diverse da quelle di cui alla voce 19 10 05

**19 11 00 rifiuti prodotti dalla rigenerazione dell'olio**

19 11 06 fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 19 11 05

**19 12 00 rifiuti prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti (ad esempio selezione, triturazione, compattazione, riduzione in pellet) non specificati altrimenti**

19 12 10 rifiuti combustibili (CDR: combustibile derivato da rifiuti)

19 12 12 altri rifiuti (compresi materiali misti) prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti, diversi da quelli di cui alla voce 19 12 11



**19 13 00 rifiuti prodotti dalle operazioni di bonifica di terreni e risanamento delle acque di falda**

19 13 02 rifiuti solidi prodotti dalle operazioni di bonifica dei terreni, diversi da quelli di cui alla voce 19 13 01

19 13 04 fanghi prodotti dalle operazioni di bonifica dei terreni, diversi da quelli di cui alla voce 19 13 03

19 13 06 fanghi prodotti dalle operazioni di risanamento delle acque di falda, diversi da quelli di cui alla voce 19 13 05

**C) RIFIUTI A RECUPERO CONFERIBILI PER OPERE DI COPERTURA GIORNALIERA DEI RIFIUTI, COSTRUZIONE DI RILEVATI E SOTTOFONDI STRADALI ATTI ALLA MOVIMENTAZIONE INTERNA DEI MEZZI D'OPERA, RIPROFILATURA DI AREE GIA' COLTIVATE DELLA DISCARICA AI FINI DI RIPRISTINARE LE QUOTE O I PROFILI PREVISTI A PROGETTO**

**01 04 00 rifiuti derivanti da trattamenti chimici e fisici di minerali non metalliferi**

01 04 13 rifiuti prodotti dalla lavorazione della pietra, diversi da quelli di cui alla voce 01 04 07

**16 01 00 veicoli fuori uso appartenenti a diversi modi di trasporto (comprese le macchine mobili non stradali) e rifiuti prodotti dallo smantellamento di veicoli fuori uso e dalla manutenzione di veicoli (tranne 13, 14, 16 06 e 16 08)**

16 01 03 pneumatici fuori uso

**17 01 00 cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche**

17 01 01 cemento (\*)

17 01 02 mattoni (\*)

17 01 03 mattonelle e ceramiche (\*)

17 01 07 miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, diverse da quelle di cui alla voce 17 01 06 (\*)

**17 05 00 terra (compreso il terreno proveniente da siti contaminati), rocce e fanghi di dragaggio**

17 05 04 terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03 (compreso il materiale derivante dalla pulizia dei torrenti).

**17 09 00 altri rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione**

17 09 04 rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03 (\*)

**20 00 00 Rifiuti urbani**

20 02 02 terra e roccia

(\*) Esclusi i rifiuti prodotti dalla costruzione e dalla demolizione provenienti da costruzioni contaminate da sostanze pericolose inorganiche o organiche, ad esempio a causa dei processi produttivi adottati nell'edificio, dell'inquinamento del suolo, dello stoccaggio e dell'impiego di pesticidi o di altre sostanze pericolose, eccetera, a meno che non sia possibile escludere che la costruzione demolita fosse contaminata in misura significativa.

(\*) Esclusi i rifiuti prodotti dalla costruzione e dalla demolizione provenienti da costruzioni trattate, coperte o dipinte con materiali contenenti sostanze pericolose in quantità notevole.

- d) rifiuti A RECUPERO conferibili con obbligo di caratterizzazione analitica per opere di ricopertura giornaliera dei rifiuti, costruzione di rilevati e sottofondi stradali atti alla movimentazione interna dei mezzi d'opera, riprofilatura di aree già coltivate della discarica ai fini di ripristinare le quote e i profili previsti a progetto

**01 04 00 rifiuti derivanti da trattamenti chimici e fisici di minerali non metalliferi**

01 04 08 scarti di ghiaia e pietrisco, diversi da quelli di cui alla voce 01 04 07

01 04 09 scarti di sabbia e argilla

**01 05 00 fanghi di perforazione ed altri rifiuti di perforazione**

01 05 04 fanghi e rifiuti di perforazione di pozzi per acque dolci

**17 01 00 cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche**

17 01 01 cemento

17 01 02 mattoni

17 01 03 mattonelle e ceramiche

17 01 07 miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, diverse da quelle di cui alla voce 17 01 06

**17 03 00 miscele bituminose, catrame di carbone e prodotti contenenti catrame**

17 03 02 miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 17 03 01

**17 05 00 terra (compreso il terreno proveniente da siti contaminati), rocce e fanghi di dragaggio**

17 05 06 fanghi di dragaggio, diversa da quella di cui alla voce 17 05 05

17 05 08 pietrisco per massicciate ferroviarie, diverso da quello di cui alla voce 17 05 07

**17 08 00 materiali da costruzione a base di gesso**

17 08 02 materiali da costruzione a base di gesso diversi da quelli di cui alla voce 17 08 01

**19 12 00 rifiuti prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti (ad esempio selezione, triturazione, compattazione, riduzione in pellet) non specificati altrimenti**

19 12 09 minerali (ad esempio sabbia, rocce)

## Quadro delle prescrizioni

1. L'ammissione in discarica dei rifiuti dovrà avvenire nel rispetto delle disposizioni di cui al D.M. 27 settembre 2010.
2. I rifiuti urbani contenenti una quota di frazione umida reattiva dovranno essere trattati per un quantitativo medio pari a t/giorno 550 fino al 27 marzo 2011 in ottemperanza a quanto disposto dal D. Lgs. 36/2003 e congruentemente a quanto previsto dalla DGR n°1361 del 16/11/2007. Dopo tale data AMIU dovrà adeguare e comunicare alla Provincia i successivi livelli di trattamento utili a ridurre la frazione biodegradabile dei RSU secondo quanto dettato dall'art.5 del D.Lgs.36/03. Dovrà essere controllato l'IRD, dopo 3 mesi dalla realizzazione di ciascuna cella e successivamente ogni 3 mesi fino ad ottenimento del valore limite di IRD previsto dalla stessa deliberazione regionale, definito come obiettivo per poter considerare il rifiuto stabilizzato e il trattamento completato. La triturazione del rifiuto preliminare al trattamento, se effettuata presso la discarica, dovrà essere effettuata mediante l'impiego di impianti mobili autorizzati. Il presente provvedimento autorizza l'attività di triturazione in conformità dell'Art. 208 comma 15 del D.Lgs. 152/06.
3. AMIU non potrà accettare rifiuti in discarica con CER identificati ai precedenti elenchi B e D se non accompagnati da relativa caratterizzazione analitica che ne attesti l'ammissibilità con particolare riferimento alla caratterizzazione di base e alla frequenza della caratterizzazione analitica del rifiuto cui è obbligato il produttore.
4. Per i rifiuti elencati ai precedenti elenchi B e D ed identificati da una voce a specchio, AMIU non potrà accettare rifiuti non corredati da idonea documentazione da parte del produttore attestante la non pericolosità degli stessi.
5. Per ogni tipologia di rifiuti conferito avente CER identificato ai precedenti elenchi B e D, AMIU deve effettuare annualmente la verifica di conformità secondo quanto previsto all'art. 11 del D.lgs 36/2003 e secondo le modalità indicate nei criteri di ammissibilità in discarica vigenti, salvo quanto previsto al successivo punto 6.
6. I rifiuti con CER 170302 non possono essere inseriti nell'elenco dei rifiuti ammissibili senza caratterizzazione analitica. Ai fini di poter ammettere il CER 170302, ogni singolo produttore dovrà produrre annualmente un certificato di analisi chimica che attesti l'assenza di catrami di carbone indipendentemente dallo specifico luogo di produzione. Tale adempimento esime AMIU dalla verifica annuale di conformità per ogni singolo produttore. AMIU è tenuta all'esecuzione di almeno 5 analisi annuali a campione fra tutto il rifiuto conferito purché attribuito a produttori diversi. Tale deroga si applica unicamente al rifiuto con CER 170302 prodotto nell'ambito delle consuete manutenzioni stradali (esclusa la scarifica per cause di contaminazione anche se puntuale) nel territorio della provincia di Genova. Nel caso che anche una sola verifica effettuata da AMIU dimostrasse l'assenza di conformità, i risultati dell'analisi dovranno essere immediatamente comunicati alla Provincia di Genova che si riserva di adottare atti conseguenti.
7. I rifiuti di cui ai precedenti elenchi A e B dovranno presentarsi allo stato solido e, se fangosi, devono essere palabili. I rifiuti inerti identificati ai precedenti elenchi C e D dovranno essere impiegati allo stato solido non polverulento (salvo quanto disposto al successivo punto 8), di piccola pezzatura e se fangosi devono essere palabili. L'eventuale triturazione degli inerti ai fini di ridurre la granulometria per l'efficacia della copertura, dovrà essere effettuata mediante l'impiego di mezzi mobili autorizzati. Il presente provvedimento autorizza l'attività di triturazione in conformità dell'Art. 208 comma 15 del D.Lgs. 152/06.

8. E' vietato lo scarico di rifiuti polverulenti in assenza di specifici sistemi di contenimento e/o modalità di conduzione atte ad impedire la dispersione di polveri (bagnatura). Anche l'eventuale operazione di triturazione degli inerti destinati al recupero dovrà avvenire in condizioni tali da evitare dispersione di polveri.
9. Eventuali richieste di deroga per l'ammissibilità dei rifiuti in discarica sono consentite nel rispetto di quanto previsto dal D.M. 27 settembre 2010; in tale eventualità dovrà essere fornito l'elenco dei parametri specifici per i quali viene richiesta la deroga, supportata da una valutazione di rischio che dimostri l'assenza di pericoli per l'ambiente. Si specifica che, ai sensi dell'art. 10 c.1 lett. C), i valori limite autorizzabili non possono superare per più del triplo quelli specificati nella Tabella 5 del decreto citato.
10. Tutti i rifiuti provenienti dalla raccolta differenziata non possono essere conferiti in discarica tranne in casi di comprovata emergenza. Per quanto riguarda i rifiuti di cui all'elenco A con codice 15 01, gli stessi potranno essere accettati in discarica solo dopo aver valutato che ne è impossibile il recupero; in particolare, anche in relazione al divieto di cernita manuale dei rifiuti conferiti, sono accettabili in discarica i rifiuti non omogenei o frammisti ad altre tipologie.
11. Non possono essere conferiti in discarica i rifiuti da avviare a consorzi obbligatori istituiti e operativi ai sensi del D.lg.152/06 e smi
12. Potranno essere conferiti in discarica soltanto i rifiuti correttamente identificati nel relativo formulario, se previsto, o identificati mediante l'apposita scheda SISTRI Area Movimentazione, se prevista.
13. Nel caso in cui AMIU debba procedere alla verifica analitica dell'ammissibilità del carico, si ritiene che AMIU debba trattenere le tre copie del formulario e rilasciare al trasportatore un documento provvisorio che attesti il ricevimento del carico. Tale documento, sostitutivo del formulario in attesa degli esiti dell'analisi, ha lo scopo di garantire al produttore l'effettivo conferimento in discarica del carico di rifiuti. Nel caso le analisi effettuate evidenzino l'inammissibilità in discarica, il carico dovrà essere respinto e ritirato dal produttore o, in assenza di tale condizione, avviato ad idoneo impianto di smaltimento a cura di AMIU. In caso il carico risulti ammissibile, sarà cura di AMIU inviare le copie del formulario, firmato e timbrato, al produttore e al trasportatore. Tale prassi dovrà essere rivista all'entrata in vigore definitiva del sistema SISTRI.
14. Deve essere assicurata la copertura giornaliera dei rifiuti abbancati.
15. La gestione dei rifiuti conferiti giornalmente, la compattazione degli stessi e la loro copertura deve avvenire in modo tale da limitare la formazione di emissioni diffuse e la propagazione di odori molesti.
16. Per la copertura giornaliera, per la costruzione di rilevati e sottofondi stradali atti alla movimentazione interna dei mezzi d'opera, per la riprofilatura di aree già coltivate della discarica ai fini di ripristinare le quote e i profili previsti a progetto, potranno essere utilizzati esclusivamente i rifiuti di cui agli elenchi C e D.
17. I CER 190503 "compost fuori specifica" e 191212 "altri rifiuti (compresi materiali misti) prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti, diversi da quelli di cui alla voce 19 12 11" (solo provenienti dal trattamento di rifiuti urbani e assimilabili) potranno essere ammessi per il riutilizzo come copertura giornaliera nel rispetto delle norme contenute nella D.G.R. 1361/2007. In particolare è ammesso l'utilizzo del rifiuto 190503 e del rifiuto 191212 per copertura giornaliera nella misura complessiva del 10% o del 20% massimi, calcolati sul volume di rifiuto conferito per lo smaltimento, in base alle loro caratteristiche. Tali caratteristiche dovranno essere provate mediante analisi da effettuare almeno una volta all'anno nel caso di provenienza stabile, previa verifica delle condizioni di trattamento e delle specifiche fornite dal

produttore circa gli esiti del processo di trattamento. Nel caso di conferimenti saltuari e da soggetti non costanti, l'indagine analitica dovrà essere prodotta con maggiore frequenza e comunque preliminarmente al conferimento da parte di ogni nuovo conferitore.

18. Potranno essere riutilizzate per gli scopi sopra descritti anche le terre e rocce da scavo gestite ai sensi dell'art.186 del Dlgs 152/06 s.m.i.. Per quanto riguarda le terre e rocce da scavo rientranti nella disciplina dei rifiuti (CER 170504) provenienti da siti sottoposti alle procedure di cui all'articolo 242 del D. Lgs. 152/2006, le stesse dovranno essere qualificate, prima del loro reimpiego, e dovranno rispettare i limiti qualitativi dei terreni con destinazione d'uso industriale.
19. I pneumatici fuori uso (CER 16 01 03) potranno essere utilizzati esclusivamente come interfaccia tra i teli di sottofondo ed i rifiuti.
20. Dovrà essere impedita la combustione e la cernita manuale dei rifiuti.
21. L'azienda, semestralmente, è tenuta ad inviare a Provincia di Genova e al Dipartimento Provinciale di Genova dell'ARPAL una relazione, anche su supporto informatico, contenente i seguenti dati riepilogativi riferiti al semestre precedente:
  - quantità, espressa in Kg, per ogni rifiuto smaltito identificato dal corrispondente CER;
  - quantità, espressa in Kg, di rifiuto eventualmente utilizzato per la copertura giornaliera;
  - capacità residua della discarica, espressa in m<sup>3</sup>;
  - rilievo quotato del piano di coltivazione.
22. Sulla base delle informazioni riportate nella relazione di cui al punto precedente, la Provincia di Genova, sentiti gli enti competenti, si riserva la possibilità di fissare ulteriori prescrizioni.
23. I fronti di avanzamento delle scarpate dei rifiuti devono avere una pendenza non superiore a 30°.

### III) COMPONENTI AMBIENTALI

#### 1. ACQUE SOTTERRANEE

##### A) Quadro dei monitoraggi

Punto di monitoraggio	Parametro	Livello di guardia	Frequenza controllo	
			Gestione operativa	Gestione post operativa
Piez. 3bis; Piez 11bis; Piez. PMS; PN3 o PN1 o PN2	Livello falda	da individuarsi entro 90gg	mensile	semestrale
	Conducibilità		mensile	
	Temperatura		mensile	
	Ossidabilità kubel		mensile	
	pH		mensile	
	BOD 5		annuale	
	TOC		annuale	
	Azoto ammoniacale		mensile	
	Azoto nitroso		mensile	
	Azoto nitrico		mensile	
	Calcio		annuale	
	Magnesio		annuale	
	Sodio		annuale	
	Potassio		annuale	
	Solfati		trimestrale	
	Cloruri		trimestrale	
	Fluoruri		annuale	
	Arsenico		annuale	
	Cadmio		mensile	
	Cromo esavalente		annuale	
	Cromo totale		annuale	
	Ferro		mensile	
	Manganese		trimestrale	
	Mercurio		mensile	
	Nichel		annuale	
	Piombo		annuale	
	Rame		mensile	
	Zinco		annuale	
	Cianuri		annuale	
	IPA*		annuale	
	Composti		annuale	
	Pesticidi totali		annuale	
	Fenoli*		annuale	
	Pesticidi Fosforati		annuale	
	idrocarburi tot		annuale	
	Benzene		annuale	
	Etilbenzene		annuale	
	Stirene		annuale	
	Toluene		annuale	
	Para-Xilene		annuale	
Composti organo alogenati**	annuale			
Clorobenzeni***	annuale			
Solventi organici azotati (nitrobenzeni)	annuale			

\* IPA e Fenoli di cui alla DGR 1240 del 29/10/10

\*\*cloruro di vinile, Tricloroetilene, tetracloroetilene, dibromoclorometano, bromodichlorometano, 1,1, dicloroetilene

\*\*\* monoclorobenzene; 1,4-diclorobenzene

## **B) Quadro delle prescrizioni**

1. Entro 90 gg dal ricevimento della presente autorizzazione AMIU dovrà definire ed inviare a Provincia ed ARPAL una proposta per la definizione dei livelli di guardia conforme ai criteri emanati dalla Regione Liguria con DGR 1240 del 29.10.10;
2. I livelli di guardia per le acque sotterranee, definiti entro il termine richiesto al precedente punto, potranno essere aggiornati, tramite nuova proposta di AMIU a seguito del previsto studio di approfondimento geologico idrogeologico;
3. In attesa dell'individuazione dei livelli di guardia, l'Azienda dovrà segnalare tempestivamente eventuali superamenti dei valori indicati Tabella 2 Acque sotterranee" All.5 parte IV Titolo V del D.lgs. 152/06 le cause degli stessi e le misure adottate per eliminare tali cause ed evitare il ripetersi dell'evento.
4. Una volta accettati da Provincia di Genova e ARPAL i livelli di guardia, l'Azienda dovrà comunicare tempestivamente a Provincia di Genova e ad ARPAL - Dipartimento Provinciale di Genova l'eventuale raggiungimento di tali livelli anche relativi ad uno solo dei parametri monitorati, le cause dello stesso e le misure adottate per eliminare tali cause ed evitare il ripetersi dell'evento.
5. Il campionamento delle acque sotterranee dovrà essere eseguito secondo i criteri definiti dal D.lgs. 152/06 All.2 parte IV Titolo V. Per gli aspetti operativi si faccia riferimento alla "Istruzione operativa – Modalità operative per l'installazione di piezometri, il prelievo, la conservazione e l'etichettatura di campioni di acque sotterranee" ARPAL.
6. L'azienda dovrà garantire la costante funzionalità dei pozzi (almeno 1 a monte e 2 a valle).
7. In attesa degli esiti dello studio di approfondimento geologico idrogeologico il monitoraggio delle acque sotterranee dovrà prevedere anche il campionamento del PMS (quale "bianco di riferimento") posto in sinistra orografica della discarica e del PN3 o PN2 o PN1 posto lungo l'asse del Rio Cassinelle.
8. Le acque di spurgo dei piezometri ai fini del campionamento potranno essere scaricate nel sistema di canalizzazione delle acque bianche o in corpo idrico superficiale solo se le caratteristiche qualitative rispondono ai limiti di cui alla Tabella 3 All.V Parte III del D.lgs. 152/06. In caso contrario le stesse dovranno essere smaltite nel sistema di canalizzazione del percolato. Tali operazioni, in un caso o nell'altro, andranno annotate, unitamente all'esecuzione dei campionamenti, sul registro di impianto di cui al punto 20 delle prescrizioni generali

## 2. ACQUE SUPERFICIALI E DI DRENAGGIO SUPERFICIALE

### A) 1. Quadro dei monitoraggi acque di drenaggio superficiale

Punto di monitoraggio	Parametro	Limiti di controllo	Frequenza controllo	
			Gestione operativa	Gestione post operativa
Stazioni 1 e 2 Canali di gronda destro e sinistro (a monte dell' immissione nel Rio Cassinelle)	pH	Tabella 3 All V Parte III D.lgs. 152/06	mensile	semestrale
	COD		mensile	
	BOD		mensile	
	Azoto ammoniacale		mensile	
	Azoto nitroso		mensile	
	Azoto nitrico		mensile	
	Cadmio		trimestrale	
	Ferro		trimestrale	
	Mercurio		trimestrale	
	Rame		trimestrale	
	Oli minerali		trimestrale	

### A) 2. Quadro dei monitoraggi delle acque superficiali

( VEDI ALLEGATI 1, 2 E 3)

### B) Quadro delle prescrizioni

- Il monitoraggio delle acque superficiali del bacino del T. Chiaravagna dovrà essere eseguito sui punti (stazioni) di campionamento individuati e codificati con le sigle **CHCA01M** (sul T. Cassinelle) e **CHBI01** (sul T. Bianchetta), situati, il primo, a valle del sito di discarica a circa 800 m dal piede della stessa e, il secondo, oltrepassate le case, in località Bianchetta. Le coordinate Gauss-Boaga delle stazioni sono rispettivamente X 1488495 -Y 4923075 e X 1487616-Y 4922256; l'allegato 1 al presente provvedimento riporta lo stralcio cartografici CTR 1:10.000 con la georeferenziazione dei punti.
- Il monitoraggio previsto sul punto-stazione **CHCA01M**, situato in prossimità del pozzo di controllo della discarica denominato **PN1** e attualmente non raggiungibile a causa di una frana che ha interessato la strada di accesso, avrà inizio immediatamente dopo il ripristino della situazione previsto entro la primavera 2011 (nota AMIU prot. N. 18721 del 26/12/10); pertanto il prelievo sul T. Cassinelle relativo al periodo invernale (gen-marzo) avverrà temporaneamente presso un punto-stazione sostitutivo, siglato **CHCA01** (coordinate GB: X 1488546-Y 4921196), individuato in prossimità della confluenza con il T. Chiaravagna
- Per l'anno 2011 il monitoraggio dovrà avere frequenza trimestrale sui punti-stazione di cui al punto 1; per gli anni successivi AMIU è tenuta ad effettuare nel punto-stazione prefissato sul T. Cassinelle (CHCA01M) il prelievo idrico con frequenza trimestrale.
- Il gestore della Discarica effettuerà i prelievi idrici attenendosi alle modalità operative che verranno comunicate da ARPAL in occasione del primo prelievo che avverrà congiuntamente (entro il 31 marzo 2011), in cui saranno illustrate anche le modalità di rilevamento e compilazione del relativo verbale (allegato 2) e dovrà fare riferimento per le analisi di laboratorio al profilo analitico adottato da ARPAL (allegato 3\_Tabella profilo analitico).L'utilizzo di metodiche analitiche diverse dovrà essere concordato preliminarmente con il Laboratorio ARPAL.



5. Per le acque di drenaggio superficiale, l'Azienda dovrà rispettare allo scarico dei canali destro e sinistro i valori indicati in Tabella 3 All.V Parte III del D.lgs. 152/06 segnalando tempestivamente eventuali superamenti corredato di analisi delle rispettive cause e degli interventi di ripristino
6. La rete di raccolta delle acque di drenaggio superficiale dovrà essere mantenuta sempre in efficienza e sgombra da ogni materiale.
7. Le operazioni di campionamento dovranno essere annotate sul registro di impianto di cui al punto 20 delle Prescrizioni generali.

### 3. PERCOLATO

#### A) Quadro dei monitoraggi

Punto di monitoraggio	Parametro	Livello di controllo	Frequenza controllo	
			Gestione operativa	Gestione post operativa
Punto T1 tombino condotta	Ph	6 m da fondo discarica 6 m da fondo discarica	trimestrale	semestrale
	COD			
	BOD5			
	Azoto ammoniacale			
	Azoto nitrico			
	Azoto nitroso			
	Fosforo tot			
	Cromo VI			
	Cromo totale			
	Cadmio			
	Ferro			
	Mercurio			
	Nichel			
	Piombo			
	Rame			
	Zinco			
alifatici clorurati cancerogeni e non	6 m da fondo discarica	mensile o in occasione di eventi meteorici intensi	semestrale	
Fenolo totali				
Solfati				
Cloruri				
8 piezometri	Livello di falda			
4 pozzi verticali (fondo vasca) e 2 pozzi per percolato laterale	Livello di falda e verifica visiva deflusso			

#### B) Quadro delle prescrizioni

1. L'azienda dovrà adottare tecniche di coltivazione e gestione atte a minimizzare l'infiltrazione dell'acqua meteorica nella massa dei rifiuti.
2. L'azienda dovrà garantire una efficiente raccolta del percolato, minimizzando il battente idraulico sul fondo del corpo discarica e mantenendo in costante efficienza il sistema di sollevamento ed estrazione automatizzato adottato.
3. AMIU dovrà garantire il funzionamento del sistema di estrazione del percolato anche in caso di interruzione della corrente elettrica, attivando i gruppi elettrogeni di emergenza, e dovrà comunque adottare pratiche operative scritte di gestione delle emergenze dovute a malfunzionamenti del sistema di estrazione del percolato.
4. L'Azienda dovrà annotare sul registro di conduzione dell'impianto di cui al punto 20 delle "Prescrizioni generali", gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria nonché eventuali guasti o disfunzioni alla linea di estrazione del percolato.
5. E' autorizzato il collettamento del percolato dotto all'impianto di depurazione Valpolcevera. In base al disciplinare dalle due società, AMIU e Mediterranea delle Acque, il percolato, nel punto di allaccio al

depuratore deve rispettare le caratteristiche chimico – fisiche previste dalla tabella 3 dell'allegato V alla parte III del D. Lgs. 152/2006 per gli scarichi in fognatura ad eccezione dei seguenti parametri:

COD (espresso come  $O_2$ ) che non dovrà essere superiore a 3500 mg/l, con media annuale dei campioni prelevati mensilmente inferiore a 2500 mg/l;

Azoto ammoniacale (espresso come  $NH_4$ ) che non dovrà essere superiore a 2000 mg/l, con media annuale dei campioni prelevati mensilmente inferiore a 1000 mg/l;

$BOD_5$  (espresso come  $O_2$ ) che non dovrà essere superiore a 600 mg/l, con media annuale dei campioni prelevati mensilmente inferiore a 320 mg/l.

Le modalità di afflusso a depuratore saranno definite fra il gestore della discarica e il gestore dell'impianto di depurazione.

6. In caso di fermata dell'impianto di degasaggio il percolato non potrà essere convogliato nel collettore di adduzione alla fognatura comunale.
7. Dovranno essere predisposti interventi annuali di pulizia delle vasche, o ogni qualvolta ne venga verificata la necessità a causa della presenza di significativi accumuli di sedimenti, e interventi periodici di manutenzione sui sistemi di aerazione previsti dall'impianto di degasaggio, che dovranno essere annotati sul registro di cui al punto 20 delle "Prescrizioni generali".
8. Il percolato prodotto dai rifiuti abbancati, se stoccato temporaneamente nelle vasche, dovrà occupare un volume non superiore a 4/5 della capacità totale della vasca stessa.
9. I fanghi derivanti dalla pulizia delle vasche di raccolta del percolato potranno essere smaltiti in discarica solo se palabili.
10. Entro 60 gg dal ricevimento del presente provvedimento AMIU dovrà fornire numero ed estensione dei tratti fenestrati dei pozzi PV1, PV2, PV3 e PV4;
11. Nel caso in cui, nei pozzi di cui sopra, il monitoraggio dovesse rilevare la presenza di un battente di percolato superiore a 6 m da fondo discarica, dovranno essere svolte opportune valutazioni ed eventualmente attivate le misure ritenute necessarie ai fini di garantire la stabilità del corpo rifiuti;
12. Entro 60 gg dal ricevimento della presente autorizzazione AMIU dovrà fornire gli esiti derivanti dallo studio del gruppo di lavoro (istituito per analizzare le situazioni di pioggia di particolare intensità che hanno evidenziato situazioni di criticità anche con eventi di tracimazione del percolato) con l'indicazione degli interventi ritenuti necessari al fine di escludere ulteriori tracimazioni di percolato verso il Rio Cassinelle.
13. Lo studio di cui al precedente punto 12 dovrà definire inoltre:
  1. le migliori tecniche di compattazione del rifiuto per ridurre la produzione del percolato con riferimento al citato studio "Valutazione della quantità di percolato prodotta in uno scarico controllato" di R. Canziani, R. Cossu, Ingegneria Ambientale vol. 14 n. 3-4 marzo/aprile 1995." che indica l'utilizzo di compattatori a ruote di acciaio per ridurre la produzione di percolato;
  2. un valore soglia di precipitazione, anche sulla base di correlazioni tra precipitazioni massime (misurate presso la centralina meteo della discarica in occasione degli eventi di tracimazione dell'ottobre-dicembre 2008), le altezze del livello di percolato la produzione del percolato stesso da utilizzare quale valore di controllo oltre il quale potrebbe insorgere un rischio di tracimazione del percolato;
  3. un piano di intervento specifico da attivarsi in concomitanza di eventi meteorici prossimi al valore soglia di cui alla lettera precedente;

14. In attesa della definizione del valore soglia, del piano di intervento e della realizzazione degli interventi strutturali ritenuti necessari che emergeranno dallo studio di cui ai precedenti punti, AMIU in caso di precipitazioni intense che comportino in rischio di tracimazione del percolato dalle vasche deve predisporre misure provvisorie di emergenza. Entro 30 giorni dal ricevimento della presente autorizzazione AMIU dovrà fornire un'ipotesi preliminare delle azioni da mettere in atto in caso di rischio di tracimazione delle vasche.

## EMISSIONI GASSOSE E QUALITÀ DELL'ARIA

### A) Quadro dei monitoraggi

#### Gas di discarica

Punto di monitoraggio	Parametro	Frequenza controllo	
		Primo anno di attività	Gestione operativa
Analisi termografica estesa alle aree limitrofe alla discarica	Valutazione dell'incremento di temperatura dovuto alla presenza di biogas nel suolo	Da effettuare entro 120 giorni	Frequenza da determinare a seconda del risultato

#### Emissioni gassose diffuse esterne alla discarica

Punto di monitoraggio	Parametro	Livello di guardia	Frequenza controllo		
			Primo anno di attività	Gestione operativa	Gestione post operativa
8 puntazze verticali o gas-spy	CH <sub>4</sub>	Da definire dopo il primo anno di monitoraggio	mensile	mensile	semestrale per i primi 5 anni, poi annuale
	CO <sub>2</sub>				
	Ossigeno				

#### Emissioni gassose diffuse dalla superficie della discarica

Punto di monitoraggio	Parametro	Livello di guardia	Frequenza controllo		
			Primo anno di attività	Gestione operativa	Gestione post operativa
4 punti mobili nella zona coltivata della discarica	CH <sub>4</sub>	Da definire alla scadenza del primo anno di monitoraggio	mensile	Mensile	semestrale per i primi 5 anni, poi annuale
	CO <sub>2</sub>				
	Ossigeno				

#### Qualità dell'aria

Punto di monitoraggio	Parametro	Livelli di guardia	Frequenza controllo	
			Gestione operativa	Gestione post operativa
Campionatore presso ingresso mezzi	Idrocarburi metanici	Da definire alla scadenza del primo	continuo	semestrale
	Idrocarburi non metanici		continuo	
	PM10		giornaliera	

	Composti organici volatili		mensile	
	Cadmio		settimanale	

Punto di monitoraggio	Parametro	Livelli di guardia	Frequenza controllo	
			Gestione operativa	Gestione post operativa
Campionatore a valle della discarica	Idrocarburi metanici	Da definire alla scadenza del primo anno di monitoraggio	continuo	semestrale
	Idrocarburi non metanici		continuo	
	PM10		giornaliero	
	Composti organici volatili		mensile	
	Cadmio		settimanale	

Per quanto riguarda la qualità dell'aria si faccia inoltre riferimento alla tabella 2 della DGR n°1240 del 29/10/2010.

#### Altri punti di monitoraggio

Punto di monitoraggio	Parametro	Livelli di guardia	Frequenza controllo	
			Gestione operativa	Gestione post operativa
zone di coltivazione della discarica	H2S	Da definire alla scadenza del primo anno di monitoraggio	Mensile	Semestrale
	NH3			
	Mercaptani			

#### **B) Quadro delle prescrizioni**

- Entro 90 giorni dalla data di ricevimento della presente autorizzazione deve essere fornita una relazione tecnica concernente il recepimento delle prescrizioni impartite dalla DGR n°1240 del 29/10/2010, relativamente alla presenza di gas di discarica all'esterno della stessa, anche nel suolo e nel sottosuolo. Si sottolinea che, per la rilevazione di eventuali migrazioni laterali dei gas di discarica nel sottosuolo, devono essere previsti sistemi di monitoraggio fissi tipo "Gas spy" da installare in trincee appositamente realizzate lungo il perimetro esterno della discarica, o altro sistema con analoga funzione. La relazione deve contenere la previsione dei tempi di realizzazione degli interventi necessari. Inoltre deve essere presa in considerazione l'adozione di misure atte a valutare le emissioni diffuse dalla superficie della discarica (misure dirette statiche o dinamiche), da effettuarsi secondo una maglia regolare da definirsi a seconda del dettaglio da ottenere (per maggiori dettagli fare riferimento alla DGR). Anche in questo caso la relazione deve contenere la previsione dei tempi di realizzazione degli interventi necessari.
- Entro 120 giorni dalla data di ricevimento del presente Provvedimento, qualora non siano già disponibili studi recentissimi (relativi al 2010), deve essere svolta un'analisi termografica delle aree limitrofe alla

discarica, con estensione da definire, al fine di verificare lo stato attuale circa la presenza di anomalie termiche nel suolo, dovute all'eventuale rilascio incontrollato di biogas.

Qualora la verifica termografica evidenziasse la presenza delle suddette anomalie, l'Azienda, entro i successivi 60 giorni, dovrà presentare a Provincia di Genova e ad ARPAL (Dipartimento Provinciale di Genova) un piano di intervento che preveda la realizzazione di idonei interventi atti a circoscrivere e a rimuovere la problematica e le tempistiche di realizzazione degli stessi – vedi punto 15).

3. Entro 60 giorni dalla data di ricevimento della presente autorizzazione occorre comunicare alla Provincia se sono presenti dei lisimetri per il controllo della qualità delle acque nello strato di terreno insaturo compreso tra il fondo della discarica e il pelo libero della falda.
4. Entro 60 giorni dalla data di ricevimento del presente Provvedimento deve essere fornita una relazione tecnica quanto più dettagliata riguardante la tipologia e le caratteristiche costruttive dei pozzi di estrazione del biogas, con particolare riferimento alla sequenza di posizionamento dei dreni orizzontali tra un lotto e quello successivo, soprastante al precedente. Tale relazione deve essere scrupolosamente integrata dalle modalità operative che vengono effettivamente impiegate da Asja, in modo tale da avere a disposizione un'unica documentazione di riferimento. Attualmente infatti alcune specifiche fornite da AMIU non coincidono con la reale pratica operativa realizzata da Asja, in particolar modo per ciò che concerne lo sviluppo dei pozzi.
5. Entro 90 giorni dalla data di ricevimento della presente autorizzazione, per quanto riguarda la qualità dell'aria, così come previsto dalla DGR n°1240 del 29/10/2010, deve essere installata la centralina di rilevamento fissa nella zona a valle della discarica. Si faccia riferimento alla proposta di livelli di guardia di cui alla tabella 2 della suddetta delibera (che tiene conto dei TLV e delle soglie olfattive di alcuni composti particolarmente odorigeni), riportata nella parte A) "Quadro dei monitoraggi" (qualità dell'aria).
6. Entro la medesima scadenza temporale di cui al punto 5) devono essere rese operative almeno due stazioni mobili di rilevamento della qualità dell'aria nelle zone di coltivazione della discarica. Il quadro completo dei parametri da analizzare deve essere comunicato a Provincia di Genova e ad ARPAL (Dipartimento di Genova) preventivamente alla messa in esercizio delle stazioni mobili, con anticipo di almeno 15 giorni.
7. Per le centraline fisse, i parametri COV e Cd dovranno essere monitorati con frequenza mensile mentre gli altri parametri indicati nelle due tabelle riportate nella parte A) del "Quadro monitoraggi" (qualità dell'aria) dovranno essere monitorati in continuo; sulla base dei risultati ottenuti dal primo anno di monitoraggio monte-valle l'Azienda dovrà inviare a Provincia di Genova e ad ARPAL (Dipartimento Provinciale di Genova) una relazione contenente i livelli di guardia, alla luce della DGR n°1240 del 29/10/2010, relativi a tutti i parametri monitorati e il piano di intervento da adottare in caso di raggiungimento di tali livelli, anche per uno solo dei parametri in esame.
8. Sulla base dei risultati ottenuti dal primo anno di funzionamento delle stazioni mobili l'Azienda dovrà inviare a Provincia di Genova e ad ARPAL (Dipartimento Provinciale di Genova) una relazione contenente i livelli di guardia, alla luce della DGR n°1240 del 29/10/2010 (che, come proposta, tiene conto dei TLV e delle soglie olfattive di alcuni composti particolarmente odorigeni), relativi a tutti i parametri analizzati e il piano di intervento da adottare in caso di raggiungimento di tali livelli, anche per uno solo dei parametri in esame.
9. Una volta accettati da Provincia di Genova e da ARPAL i livelli di guardia, l'Azienda dovrà comunicare tempestivamente a Provincia di Genova e ad ARPAL (Dipartimento Provinciale di Genova) l'eventuale

raggiungimento di tali livelli anche relativi ad uno solo dei parametri monitorati, le cause dello stesso e le misure adottate per eliminare tali cause ed evitare il ripetersi dell'evento.

10. Per quanto riguarda i parametri PM10 e Cadmio i dati dovranno essere trasmessi alla Provincia mensilmente in formato EXCEL secondo il protocollo in uso.
11. Il collegamento delle centraline di rilevamento in continuo della qualità dell'aria al centro COP della Provincia di Genova dovrà essere effettuato secondo le modalità dettate dalla Provincia.
12. L'Azienda dovrà mantenere in perfetta efficienza i dispositivi di analisi in continuo asserviti alle centraline di rilevamento della qualità dell'aria e quelli asserviti alle tre stazioni mobili.
13. L'Azienda dovrà annotare sul registro di conduzione degli impianti di cui al punto 20 delle "Prescrizioni generali", gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria delle centraline e delle tre stazioni mobili, gli esiti e le date delle tarature nonché eventuali guasti o disfunzioni. Si precisa che tale registro sostituisce il quaderno di stazione di cui al P.D. n. 112 del 18.07.96.
14. In caso di verifica della presenza di biogas nel suolo e nel sottosuolo in fase di gestione operativa (valutazione termografica del suolo, per quanto riguarda lo stato di fatto, e tramite "Gas spy" o altri sistemi analoghi, per le misurazioni future) e post-operativa (valutazione tramite Gas -spy o altri sistemi analoghi), l'Azienda dovrà presentare a Provincia di Genova ed ARPAL un piano di intervento che preveda sia la realizzazione di idonei elementi-barriera, da mettere in opera in corrispondenza delle direttrici di migrazione individuate, sia la realizzazione di misure di mitigazione dell'impatto arrecato all'ambiente. La congruità degli eventuali interventi correttivi effettuati dovrà essere dimostrata, a tempo debito, per mezzo di nuove misure termografiche da effettuare con dettaglio non inferiore a quello della prima termografia.
15. Durante la coltivazione ed il conferimento rifiuti devono essere adottate idonee misure atte ad evitare l'emissione di polveri. A questo scopo la pista di accesso dei mezzi di conferimento deve essere adeguatamente irrigata.
16. Relativamente all'impianto mobile di combustione del biogas, si recepiscono le specifiche prescrizioni di cui al P.D.n°3836 del 26/06/2009 sottoelencate:
  - Le biocelle dovranno essere collegate ad un impianto mobile di aspirazione che permetterà di tenere in depressione le stesse, favorendo il processo di digestione anaerobica con formazione di biogas;
  - In funzione delle caratteristiche qualitative del biogas estratto e dell'obiettivo di riduzione dell'IRD sarà possibile, successivamente, la ricopertura con limo e teli leggeri biodegradabili;
  - All'avanzare delle celle, le tubazioni macro fessurate di ciascuna dovranno essere disposte in maniera sfalsate rispetto a quella precedente per ottimizzare la depressione;
  - Quando le caratteristiche qualitative del biogas estratto dalla singola cella lo consentiranno, le tubazioni drenanti dovranno essere collegate all'impianto di recupero energetico presente in discarica, invece che all'impianto di combustione.

## **5. PARAMETRI METEOCLIMATICI**

### **A) Quadro dei monitoraggi**

P unti di monitoraggio	Parametro	Unità di misura	Frequenza controllo	
			Gestione operativa	Gestione post operativa
Centralina	Precipitazioni	mm	giornaliera	giornaliera sommata ai valori mensili
	Temperatura	°C		
	Direzione e velocità del vento	m/s		
	Evaporazione	mm		
	Umidità atmosferica	%		

### B) Quadro delle prescrizioni

1. L'Azienda dovrà mantenere in perfetta efficienza la centralina di rilevamento dei parametri meteorologici.
2. L'Azienda dovrà annotare sul registro di conduzione degli impianti di cui al punto 20 delle "Prescrizioni generali", gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria della centralina, gli esiti e le date delle tarature nonché eventuali guasti o disfunzioni.
- 3.

## 6. MORFOLOGIA DELLA DISCARICA

### A) Quadro dei monitoraggi

Punti di monitoraggio	Param etro	Frequenza controllo	
		Gestione operativa	Gestione postoperativa
Rete inclinometri (Scarpino 1)	inclinazione corpo rifiuti	mensile	Semestrale per i primi 3 anni e annuale nei successivi
Rete 8 piezometri	livello di falda	Mensile o in corrispondenza di eventi meteorici significativi	
Rete capisaldi topografici al piede di Scarpino 2	stabilità	continuo	

### B) Quadro delle prescrizioni

1. Per il controllo della morfologia della discarica dovrà essere eseguito il rilievo quotato del piano di coltivazione con cadenza semestrale.
2. L'azienda dovrà garantire la costante funzionalità della rete di inclinometri e di piezometri.
3. La misura del battente del percolato dal fondo discarica è da effettuare mensilmente sui n.8 piezometri della discarica ed In occasione di fenomeni meteorici particolarmente significativi (da definire a seguito dello studio di cui al punto 14 "Percolato").
4. Per tutti i piezometri dovrà essere garantito un battente di percolato non superiore a 6 m dal fondo dei rifiuti.
5. AMIU dovrà prevedere il ripristino di almeno un piezometro tra quelli attualmente dismessi (PZ10, PZ 11, PZ 12, PZ 13 e PZ 14) al piede di Scarpino 2, preferibilmente ubicato in prossimità del confine di valle.
6. Nel caso le misure rilevassero valori superiori a 6 m dovranno essere svolte opportune valutazioni ed eventualmente attivate, nell'ambito del piano di intervento in condizioni straordinarie, le misure ritenute



necessarie ai fini di garantire la stabilità del corpo rifiuti (ad esempio azioni per il drenaggio/estrazione di emergenza del percolato stesso).

7. I valori non compatibili, le valutazioni e le eventuali misure adottate dovranno essere riportate sull'apposito registro di cui al punto 20 delle "Prescrizioni generali" e nelle relazioni periodiche da inviare a Provincia ed ARPAL.
8. Entro 60 gg dal ricevimento della presente AMIU dovrà indicare, anche su supporto cartografico, gli inclinometri sui quali vengono effettuate le letture periodiche per il controllo della stabilità.

## **7. INQUINAMENTO ACUSTICO**

1. Dovrà essere eseguito un monitoraggio a tre anni dalla data del presente provvedimento in almeno quattro punti ai confini dell'impianto finalizzato alla verifica dei valori limite previsti dalla zonizzazione acustica.

#### **IV) COMUNICAZIONE DEI RISULTATI DEL MONITORAGGIO**

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

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

Annualmente, entro il 31 maggio dell'anno successivo a quello di riferimento, l'Azienda dovrà trasmettere a Provincia di Genova, Comune di Genova, Dipartimento Provinciale di Genova dell'ARPAL e ASL3 Genovese, una sintesi dei risultati del monitoraggio e controllo relativo all'anno solare precedente ed una relazione che evidenzia la conformità dell'esercizio dell'impianto alle condizioni prescritte dalla presente Autorizzazione Integrata Ambientale. La valutazione di conformità comporta pertanto una comparazione statistica tra le misure, le relative incertezze e i valori limite di riferimento o requisiti equivalenti.

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

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

A tal fine il report dovrà contenere:

Bilanci di massa/energetici, che tengano conto di una stima delle emissioni mediante calcoli basati su dati di ingresso dettagliati.

Confronto dei dati rilevati con gli esiti degli anni precedenti e con i limiti di legge, ove esistenti. Dovrà essere commentato l'andamento nel tempo delle varie prestazioni ambientali e delle oscillazioni intorno ai valori medi standard. Ogni eventuale scostamento dai limiti normativi dovrà essere motivato, descrivendo inoltre le misure messe in atto al fine di garantire il ripristino delle condizioni di normalità.

Quadro complessivo dell'andamento degli impianti nel corso dell'anno in esame (durata e motivazioni delle fermate, n. giorni di funzionamento medi per ogni mese). Gli esiti dei monitoraggi dovranno essere riferiti alle condizioni di esercizio degli impianti.

Analisi degli esiti delle manutenzioni ai sistemi di prevenzione dell'inquinamento, riportando statistica delle tipologie degli eventi maggiormente riscontrati e le relative misure messe in atto per la risoluzione e la prevenzione.

Sintesi delle eventuali situazioni di emergenza, con valenza ambientale, verificatesi nel corso dell'anno in esame, nonché la descrizione delle misure messe in atto al fine di garantire il ripristino delle condizioni di normalità.

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

L'invio della relazione annuale dovrà avvenire oltre che per posta ordinaria, firmata dal gestore e corredata da tutta la documentazione necessaria a comprovare la validità dei dati, anche elettronicamente all'indirizzo: [ippc.ge@arpal.org](mailto:ippc.ge@arpal.org)

Il piano di monitoraggio può essere soggetto a revisione, integrazioni o soppressioni in caso di modifiche che influenzino i processi e i parametri ambientali.

#### V) ATTIVITÀ A CARICO DELL'ENTE DI CONTROLLO

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

Tipologia di intervento	Frequenza	Componenti ambientale interessate
Visita di controllo in esercizio	Semestrale	Tutte + eventuale campionamento rifiuti
Campionamento e analisi acque sotterranee	Annuale	Parametri: pH, temperatura, conducibilità elettrica, ossidabilità Kubel, cloruri, solfati, Metalli, Azoto ammoniacale, nitroso e nitrico, IPA, idrocarburi totali, alifatici clorurati cancerogeni e non
Campionamento e analisi acque superficiali *	Annuale	Parametri:Vd. allegato 3
Campionamento e analisi percolato**	Annuale	Parametri: portata, pH, COD, BOD, Azoto ammoniacale, nitroso e nitrico, fosforo totale, fenoli totali, solfati cloruri cianuri Cromo VI e Cromo totale Cd, Fe, Hg, Ni, Pb Cu, Zn
Valutazione relazione annuale sugli esiti del piano di monitoraggio	Annuale	Tutte

\*Acque Superficiali;

Relativamente al primo anno di monitoraggio (2011), al fine di conoscere in modo approfondito lo stato di salute dei corsi d'acqua in esame e l'impatto che la discarica potenzialmente crea sugli stessi, ARPAL effettuerà quattro prelievi idrici (stagionali) in ciascuna stazione, due dei quali in concomitanza con indagini biologiche mirate allo studio della comunità macrobentonica ivi presente (primavera e autunno).

Per quanto riguarda gli anni successivi al primo, ARPAL effettuerà un solo prelievo idrico per punto-stazione all'anno e si riserva di condurre un ulteriore campionamento biologico nell'arco della durata dell'AIA.

\*\*Percolato

Il punto di prelievo del percolato per i controlli di parte pubblica dovrà essere il pozzetto esistente, presso la discarica, posto appena a valle delle vasche di stoccaggio.

TABELLA PROFILO ANALITICO "SE+IPA+METALLI"

	Parametro	Descrizione Sostitutiva Parametro	Unità di misura	LIMITE LEGGE SQA-CMA	LIMITE INDICATIVO SQA-MA	Metodo	Contenitore/dipartimento di destinazione	
1	pH		unità di pH				Determinazioni in situ	
2	Temperatura aria		°C					
3	Temperatura acqua		°C					
5	Conducibilità		µS/cm					
6	Ossigeno disciolto		mg/l O <sub>2</sub>					
7	Ossigeno alla saturazione		%					
8	Durezza		mg/L CaCO <sub>3</sub>			Rapp. ISTISAN 07/31 Met. ISS.BEC.031.rev00		2 litri vetro chiaro tappo a vite
9	Solidi sospesi		mg/L			APAT IRSA CNR 29/03 Met. 2090B		
10	Alcalinità		mg/L Ca(HCO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>			APAT IRSA CNR 29/03 Met. 2010B		
11	BOD5		mg/L			C297		
12	COD		mg/L			APAT IRSA CNR 29/03 Met. 5130		
13	Calcio		mg/ L			Rapp. ISTISAN 07/31 Met. ISS CBB 038 rev 00		
14	Solfati		mg/ L			Rapp. ISTISAN 07/31 Met. ISS CBB 037 rev 00		
15	Cloruri		mg/ L			Rapp. ISTISAN 07/31 Met. ISS CBB 037 rev 00		
16	Azoto ammoniacale		mg/L N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>			C154.GE Rev.04 del 30/01/08	1 bottiglia in PE di 250ml	
17	Azoto nitrico		mg/L N-NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>			Rapp. ISTISAN 07/31 Met. ISS CBB 037 rev 00		
18	Ortofosfato		mg/L P-PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>			Rapp. ISTISAN 07/31 Met. ISS CBB 037 rev 00		

19	Fosforo totale		µg/L P			C422 - Test Colorimetrico in cuvetta	
20	Azoto totale		mg/L			C420 - Test Colorimetrico in cuvetta	
21	Escherichia coli		UFC/100 mL			APAT IRSA CNR 29/03 Met. 7030F	1 vetro sterile ad immersione da 500ml

2/2

22	Arsenico <sup>(1)</sup>		mg/l	<b>10</b>	<b>10</b>	APAT-IRSA-CNR 29/03 Met. 3020	2 falcon da 50 ml/GE
23	Cadmio <sup>(1)</sup>	Cadmio e composti	mg/l	<sup>(2)</sup>	<sup>(2)</sup>		
24	Cromo totale <sup>(1)</sup>		mg/l	<b>7</b>	<b>7</b>		
25	Nichel <sup>(1)</sup>	Nichel e composti	mg/l	<b>20</b>	<b>20</b>		
26	Piombo <sup>(1)</sup>	Piombo e composti	mg/l	<b>7,2</b>	<b>7,2</b>		
27	Rame <sup>(1)</sup>		mg/l	<b>40</b>	<b>40</b>		
28	Selenio <sup>(1)</sup>		mg/l	<b>10</b>	<b>10</b>		
29	Zinco <sup>(1)</sup>		mg/l	<b>300</b>	<b>300</b>		
30	Mercurio <sup>(1)</sup>	Mercurio e composti	mg/l	<b>0,06</b>	<b>0,03</b>	APAT-IRSA-CNR 29/03 Met. 3200A2	
31	Antracene		mg/l	<b>0,4</b>	<b>0,1</b>	APAT-IRSA-CNR 29/03 Met. 5080	1 litro in vetro scuro/GE
32	Fluorantene		mg/l	<b>1</b>	<b>0,1</b>		
33	Naftalene		mg/l	<b>2,4</b>	<b>2,4</b>		
34	Benzo(a)pirene		mg/l	<b>0,1</b>	<b>0,05</b>		
35	Benzo(b)fluorantene		mg/l	<b>0,03</b>	<b>0,03</b>		
36	Benzo(k)fluorantene		mg/l	<b>0,03</b>	<b>0,03</b>		
37	Sommatoria Benzo(b)fluorantene Benzo(k)fluorantene		mg/l	<b>0,03</b>	<b>0,03</b>		
38	Benzo(g,h,i)perilene	Benzo(g,h,i)perylene	mg/l	<b>0,002</b>	<b>0,002</b>		
39	Indeno(1,2,3-cd)pirene	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	mg/l	<b>0,002</b>	<b>0,002</b>		
40	Sommatoria Benzo(g,h,i)perilene Indeno(1,2,3-cd)pirene		mg/l	<b>0,002</b>	<b>0,002</b>		

ALLEGATO 2

VERBALE DI CAMPIONAMENTO - INDAGINI IN SITU  
CORSI D'ACQUA SUPERFICIALI

ANNO \_\_\_\_\_ MESE \_\_\_\_\_ GIORNO \_\_\_\_\_ DI PRELIEVO

alle ore \_\_\_\_\_ sulla stazione \_\_\_\_\_ del corso d'acqua \_\_\_\_\_

presso il Comune di **GENOVA**, Provincia (GE)

Prelevatore

Operatori

ai sensi del D. Lgs 152/06, dopo aver acquisito i seguenti dati:

<b>Condizioni atmosferiche:</b> al momento del prelievo sereno ; poco nuvoloso ; nuvoloso ; molto nuvoloso ; coperto ; precipitazioni deboli ; precipitazioni intense .							
<b>Regime idrologico</b>	secca <b>Se</b>	magra spinta <b>MaSp</b>	magra <b>Ma</b> <input type="checkbox"/>	magra-morbida <b>MaMo</b> <input type="checkbox"/>	morbida <b>Mo</b> <input type="checkbox"/>	morbida abbondante <b>MoPi</b> <input type="checkbox"/>	Piena <b>Pi</b> <input type="checkbox"/>
<b>Parametri da campo:</b> Temperatura aria :  __   __ ,  __  C°      Temperatura acqua :  __   __ ,  __  C° Ossigeno disciolto:  __   __ ,  __  mg/l      Percentuale di saturazione:  __   __   __  % pH:  __   __ ,  __  U pH      Conducibilità :  __   __   __   __  μS/cm							
<b>Indici visuali:</b> ASPETTO: limpido <b>L</b> <input type="checkbox"/> ; leggermente opalescente <b>LG O</b> <input type="checkbox"/> ; opalescente <b>O</b> <input type="checkbox"/> ; leggermente torbido <b>LGT</b> <input type="checkbox"/> ; molto torbido <b>MT</b> <input type="checkbox"/> . COLORE: tonalità _____, intensità: assente <b>A</b> <input type="checkbox"/> ; lieve <b>LV</b> <input type="checkbox"/> ; sensibile <b>SB</b> <input type="checkbox"/> ; intensa <b>IT</b> <input type="checkbox"/> . ODORE : natura _____, intensità: assente <b>A</b> <input type="checkbox"/> ; lieve <b>LV</b> <input type="checkbox"/> ; sensibile <b>SB</b> <input type="checkbox"/> ; intensa <b>IT</b> <input type="checkbox"/> . SCHIUMA: assente <b>A</b> <input type="checkbox"/> ; tracce <b>TR</b> <input type="checkbox"/> ; sensibile <b>SB</b> <input type="checkbox"/> ; abbondante <b>ABB</b> <input type="checkbox"/> . SOSTANZE OLEOSE: assente <b>A</b> <input type="checkbox"/> ; tracce <b>TR</b> <input type="checkbox"/> ; sensibile <b>SB</b> <input type="checkbox"/> ; abbondante <b>ABB</b> <input type="checkbox"/> ; presenza nel substrato <b>PS</b> <input type="checkbox"/> . ANAEROBIOSI: assente <b>A</b> <input type="checkbox"/> tracce <b>TR</b> <input type="checkbox"/> sensibile (localizzata) <b>SB</b> <input type="checkbox"/> abbondante (estesa) <b>ABB</b> <input type="checkbox"/>							

effettuano prelievo campione di:

Sigla	Matrice	Profilo
<input type="checkbox"/> SUP	acqua superficiale	SE + IPA + METALLI

NOTE:

---

---

---

---

---