

# REGIONE CALABRIA

PROVINCIA DI CROTONE

COMUNE DI CROTONE

## SOVRECO S.p.a.

Via Isola Capo Rizzuto - Crotone

C.F. e P.I. 01764760797

### **Ampliamento in sopraelevazione del settore meridionale della discarica per rifiuti non pericolosi**

(già autorizzata con Decreto registrato al n° 10790 del 11.09.2014 del Registro dei decreti dei Dirigenti della Regione Calabria)

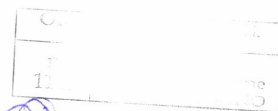
**Ordinanza del Presidente della Regione Calabria n° 246 del 07.09.2019**

#### **PROGETTO DEFINITIVO**

RESPONSABILI DELLA PROGETTAZIONE:

Prof. Ing. Alberto Bizzarri

Dott. Ing. Cosimo Giuseppe Buonantuono



CONTIENE:

**PIANO DI GESTIONE OPERATIVA DELLA DISCARICA**

**TAV. n°**

**R.8**

DATA

DEFINITIVO: SETTEMBRE 2019

#### **COLLABORAZIONI:**

GEOLOGIA E GEOTECNICA

Dott. Geol. Cosimo Silvestri

E&G S.r.l. - Prof. Ing. Quintilio Napoleoni

PROGETTAZIONE

Geom. Davide Finamore

TOPOGRAFIA

Dott. Ing. Luca Santopietro

RACCOLTA ED ELABORAZIONE

DATI, GRAFICA, EDITING

HWE S.r.l.



**SOVRECO S.p.A.**  
**Via Isola Capo Rizzuto**  
**CROTONE (KR)**

**AMPLIAMENTO IN SOPRAELEVAZIONE DEL SETTORE MERIDIONALE DELLA  
DISCARICA PER RIFIUTI NON PERICOLOSI**

**PROGETTO DEFINITIVO**

**PIANO DI GESTIONE OPERATIVA**



# Sommario

0. PREMESSE	1
1. MODALITA' DI GESTIONE DELLA DISCARICA	3
1.1 Modalità di conferimento all'impianto	3
1.2 Tipologie dei mezzi di movimentazione dei rifiuti e della terra impiegati	3
1.3 Perdite di percolato nel corso del conferimento	4
1.4 Procedura di accettazione dei rifiuti	4
1.4.1 <i>Controlli del formulario ed accettazione .....</i>	4
1.4.2 <i>Scarico dei mezzi.....</i>	5
1.5 Modalità e criteri di abbando dei rifiuti	5
1.5.1 <i>Movimentazione e prima sistemazione dei rifiuti .....</i>	6
1.5.2 <i>Compattazione dei rifiuti .....</i>	6
1.5.3 <i>Copertura giornaliera dei rifiuti.....</i>	6
1.6 Criteri di riempimento e chiusura delle celle	7
1.6.1 <i>Preparazione delle celle .....</i>	7
1.6.2 <i>Viabilità .....</i>	7
1.6.3 <i>Rete per la raccolta e lo smaltimento del percolato.....</i>	7
1.6.4 <i>Rete per la raccolta e recupero del biogas .....</i>	8
1.6.5 <i>Coperture provvisorie .....</i>	9
1.6.6 <i>Manutenzione delle reti e degli impianti .....</i>	9
1.6.7 <i>Manutenzione dei mezzi .....</i>	9
1.6.8 <i>Altre attività gestionali.....</i>	10
1.7 Procedura di chiusura	10
2. PIANO DI INTERVENTO PER CONDIZIONI STRAORDINARIE	11
2.1 Allagamenti	11
2.2 Precauzioni e protezioni contro gli incendi e le esplosioni	11
2.3 Interventi in caso di raggiungimento dei livelli di guardia degli indicatori di contaminazione	13
2.4 Dispersione accidentale di rifiuti nell'ambiente	13
2.5 Sorveglianza e controllo delle matrici ambientali durante la gestione operativa	14
3. STIMA DELLE SPESE DI GESTIONE OPERATIVA	15



## **0. PREMESSE**

Il D.lgs. 36/2003 impone che dal 27 marzo 2003 tutte le discariche non ancora in esercizio siano adeguate alla nuova normativa.

Tale prescrizione è stata applicata a suo tempo anche alla discarica per rifiuti non pericolosi, il cui progetto dell'agosto 2001 (con successive integrazioni) ha superato la fase di valutazione di impatto ambientale ed ha ottenuto la autorizzazione ambientale integrata con decreto n. 17770 del 13.11.2008 e s.m.e i..

Fra le integrazioni apportate al progetto iniziale per l'adeguamento del progetto dell'agosto 2001 al D.lgs. 36/2003, rientrava quella relativa alla predisposizione dei seguenti piani:

- piano di gestione operativa, da rispettare fino all'esaurimento della capacità di abbancamento;
- piano di ripristino ambientale, da attuare durante l'esercizio della discarica e da completare al momento della sua chiusura;
- piano di gestione post-operativa, per mantenere in perfetta efficienza per almeno trent'anni i presidi ambientali;
- piano di sorveglianza e controllo, da attuare sia in fase di esercizio operativo della discarica, che nel corso della gestione "*post mortem*";
- piano finanziario, in cui sono raccolti, insieme alle spese per l'attuazione dei piani suddetti, i costi di costruzione dell'impianto.

In fase di gestione operativa della discarica, è stato proposto ed autorizzato dalla Regione Calabria un progetto di ampliamento con occupazione di un terreno a sud del bacino preesistente; attualmente, avendo i rifiuti raggiunto la quota sommitale per di imposta della copertura finale ad assestamenti avvenuti è stato redatto il presente progetto di ampliamento in sopraelevazione della discarica .

I piani di gestione operativa, di gestione post-operativa, di sorveglianza e controllo, di ripristino ambientale sono stati progressivamente aggiornati in occasione dei vari ampliamenti della discarica e sono tuttora in fase di attuazione.

Con l'ulteriore ampliamento in sopraelevazione del bacino di abbancamento meridionale di rifiuti, si rende necessario procedere alla rielaborazione dei piani: in questa sede viene illustrato il nuovo piano di gestione post-operativa, che riprende in gran parte i contenuti del piano del progetto della discarica autorizzata.

Nel presente documento viene considerato in particolare il piano di gestione operativa dell'ampliamento verso ovest del bacino di abbancamento della discarica per rifiuti non pericolosi in località Colombra (Crotone) in gestione operativa dal 2015.

Il piano di gestione operativa riprende l'articolazione della precedente versione; per ognuno dei punti, nel seguito elencati, vengono riprese le previsioni del piano vigente e sono evidenziate le modifiche richieste alle varianti progettuali:

- modalità di conferimento dei rifiuti all'impianto, tipologia degli automezzi impiegati, sistemi utilizzati per assicurare il contenimento delle emissioni originate dalla dispersione eolica e delle perdite di percolato nel corso del conferimento;

- procedure di accettazione dei rifiuti conferiti (controllo del formulario di identificazione, ispezione visiva dei rifiuti, eventuali prelievi di campioni e relative modalità di campionamento e analisi);
- modalità e criteri di deposito dei rifiuti;
- misure da adottare per la riduzione della produzione di percolato;
- procedura di chiusura;
- piano di intervento per condizioni straordinarie quali:
  - allagamenti;
  - incendi;
  - esplosioni;
  - raggiungimento dei livelli di guardia di indicatori di contaminazione;
  - dispersione accidentale di rifiuti nell'ambiente.

In base alle previsioni del nuovo piano di gestione operativa è aggiornata la stima dei relativi costi che concorre alla stesura del piano finanziario.



## **1. MODALITÀ DI GESTIONE DELLA DISCARICA**

Il progetto dell'ampliamento in sopraelevazione della discarica prevede che la stessa sia articolata provvisoriamente in due aree funzionalmente indipendenti per permettere che le attività di coltivazione del bacino di abbancamento siano svolte da due soggetti dotati di autonomia: un'area sarà dedicata allo smaltimento di 120.000 t. di rifiuti costituiti da scarti di trattamento di rifiuti solidi urbani provenienti da impianti pubblici e di interesse pubblico indicato dalla Regione Calabria, ed una seconda area allo smaltimento di rifiuti conferiti alla Società SOVRECO, con occupazione principalmente delle capacità di invaso rese progressivamente disponibili dal costipamento dei rifiuti.

Dopo l'esecuzione dei lavori di approntamento iniziale dell'ampliamento in sopraelevazione della discarica per rifiuti non pericolosi, la gestione sarà effettuata secondo le modalità nel seguito descritte, che risultano del tutto analoghe a quelle previste dal piano di gestione operativa in vigore per la discarica preesistente.

### **1.1 Modalità di conferimento all'impianto**

Per il conferimento di rifiuti speciali, non pericolosi, al nuovo bacino di progetto di ciascun lotto, saranno osservate modalità analoghe a quelle già impiegate per la sottostante discarica in esercizio, che possono essere così sintetizzate.

La discarica è dotata di cancello all'ingresso, di pesa e di uffici; tutto il sito è recintato per impedire il libero accesso di persone ed animali.

E' infine presente un sistema di controllo delle vie di accesso e della piattaforma con telecamere a circuito chiuso.

Presso la discarica prima di accettare i conferimenti di rifiuti viene avviata una procedura di verifica di compatibilità del rifiuto stesso con le caratteristiche tecnico-costruttive della discarica in questione e con la relativa autorizzazione.

Detta procedura viene chiamata "*omologazione*" del rifiuto. Il detentore e/o produttore del rifiuto invia all'Ufficio Tecnico della "Sovreco S.p.A.": un campione rappresentativo del rifiuto, un'analisi chimica del rifiuto recente ed una scheda descrittiva dello stesso.

L'Ufficio Tecnico, valutate le caratteristiche del rifiuto, decide se omologare il rifiuto o meno.

Dopo l'omologazione la discarica provvede ad emettere un'offerta economica accompagnata da un allegato nella quale vengono riportate le condizioni per il conferimento.

### **1.2 Tipologie dei mezzi di movimentazione dei rifiuti e della terra impiegati**

Per il conferimento vengono utilizzati dai vari trasportatori di rifiuti, automezzi scarrabili con containers a tenuta o semirimorchi ribaltabili.

La "Sovreco S.p.A." utilizzerà per la coltivazione della discarica e per la movimentazione dei rifiuti all'interno della discarica i seguenti mezzi d'opera:

- 1) Escavatori
- 2) Pala cingolata
- 3) Autocarri
- 4) Compattatore per discarica

### **1.3 Perdite di percolato nel corso del conferimento**

I rifiuti che vengono accettati hanno l'obbligo di essere presentati esclusivamente nella forma solida, in caso contrario (in forma liquida) vengono respinti.

Prima dell'uscita, gli automezzi conferenti devono in ogni caso provvedere al lavaggio rapido delle ruote con apposita apparecchiatura a spruzzo allo scopo di evitare eventuali imbrattamenti delle strade interessate dal transito degli automezzi stessi in uscita dalla discarica.

### **1.4 Procedura di accettazione dei rifiuti**

#### **1.4.1 Controlli del formulario ed accettazione**

Dopo la fase di omologazione il rifiuto, tramite un trasportatore autorizzato, viene conferito all'accettazione operante per il lotto di discarica al quale è indirizzato (Ufficio Operativo). Tale ufficio provvede a verificare che il rifiuto da conferire sia perfettamente identificato con il formulario di trasporto, che lo stesso sia identico a quello sottoposto alla fase di omologa e che il trasportatore sia regolarmente autorizzato.

Secondariamente ne viene valutato visivamente l'aspetto fisico ed in taluni casi su maniera casuale si procede al campionamento e alla verifica analitica.

I campionamenti vengono eseguiti da un laboratorio esterno che provvede anche all'analisi.

Durante il tempo tecnico dell'analisi l'automezzo viene fermato e sullo stesso viene apposto un cartello riportante la scritta *"rifiuto in attesa di analisi"*.

In caso di conferimenti non conformi, l'addetto all'accettazione non deve eseguire la presa in carico del rifiuto, apponendo una nota sul formulario di identificazione per il reso; inoltre deve segnalare immediatamente il caso al Responsabile dell'impianto.

La gestione di un conferimento non conforme prevede le seguenti fasi:

- documentare ogni segnalazione tramite rapporto di non-conformità in cui siano descritti i rifiuti coinvolti, il trasportatore, il produttore, la data e l'ora del controllo;
- comunicare immediatamente al produttore la non accettazione del carico, esplicitandone le cause.
- Comunicare alla Regione ed alla Provincia territorialmente competenti la eventuale mancata ammissione dei rifiuti in discarica, ferma l'applicazione delle disposizioni del citato Regolamento (CEE) n. 259/93 riguardante le spedizioni transfrontaliere di rifiuti.

In funzione di quanto rilevato, il Responsabile valuta poi la possibilità di:

- revocare l'autorizzazione allo smaltimento del cliente;
- sporgere denuncia all'Autorità competente.

Nel caso che i precedenti punti siano ottemperati, l'addetto opera l'accettazione formale del carico tramite compilazione dell'ultima sezione del formulario di identificazione ed acquisisce i dati del conferimento mediante sistema informatico.

Completati i controlli preliminari si procede a pesare il rifiuto e a trasmettere il formulario (o le informazioni in esso contenute) agli operatori presenti all'atto dello scarico nel lotto di discarica assegnato perché possano eseguire correttamente il controllo previsto.

Entro le 24 ore l'addetto alla pesa si occupa di stampare il registro di carico e scarico.

#### **1.4.2 Scarico dei mezzi**

Una volta accettato il carico, l'automezzo accede all'interno del lotto della discarica a cui è destinato e, attraverso le strade di cantiere, raggiunge il piazzale di scarico dove avvengono le seguenti attività:

- l'addetto di piazzale autorizza lo scarico dell'automezzo;
- in fase di scarico l'addetto esegue un controllo visivo ed organolettico (stato fisico, odore) rispetto al formulario ed ai criteri di accettabilità dei rifiuti (ad es. presenza di contenitori etichettati, liquidi, polveri, amianto, ecc.)

Risultato positivo tale controllo inizia il vero e proprio interrimento sanitario.

In presenza di dubbi sorti durante i controlli eseguiti in fase di scarico dei rifiuti, l'addetto di piazzale deve sospendere temporaneamente l'interrimento e contattare tempestivamente il Responsabile dell'impianto, al fine di richiedere un campionamento del rifiuto sospetto e un'analisi delle sue caratteristiche chimiche.

Qualora il Responsabile dell'impianto riscontri o riceva segnalazione dall'addetto di piazzale di un rifiuto non conforme deve:

- disporre le immediate operazioni di ricarica dell'automezzo responsabile;
- contattare il produttore, documentando la non conformità in apposito rapporto;
- comunicare all'Amministrazione gli oneri sostenuti per eventuali analisi chimiche e movimentazioni eseguite, al fine di fatturarli al produttore;
- comunicare alla Regione ed alla Provincia territorialmente competenti la eventuale mancata ammissione dei rifiuti in discarica, ferma l'applicazione delle disposizioni del Regolamento (Cee) n. 259/93 riguardante le spedizioni transfrontaliere di rifiuti.

In funzione di quanto rilevato, il Responsabile valuta poi la possibilità di:

- revocare l'autorizzazione allo smaltimento del cliente;
- sporgere denuncia all'Autorità competente.

#### **1.5 Modalità e criteri di abbando dei rifiuti**

Le attività di deposito devono garantire il contenimento e la minimizzazione delle emissioni originate dalla dispersione eolica, delle perdite di percolato, dell'emissione di odori, essenzialmente dovuti al gas di discarica, della produzione di polvere, del rumore e traffico, del disturbo apportato da uccelli, parassiti ed insetti, della formazione di aerosol e degli incendi.

### **1.5.1 Movimentazione e prima sistemazione dei rifiuti**

Le modalità operative, i responsabili e la frequenza delle operazioni sono definite in un manuale contenente le “istruzioni operative gestione discarica”.

L'attività di movimentazione ha lo scopo di garantire la messa in dimora dei rifiuti tale da rendere minimo l'impatto nei confronti dell'ambiente circostante e permettere la formazione di strati sovrapposti di rifiuto senza compromettere la stabilità dei materiali precedentemente abbancati nonché la funzionalità di tutte le opere presenti nel settore interessato, i principali criteri seguiti sono:

- definire i settori da colmare per limitare il fronte di coltivazione;
- spingere il rifiuto, tramite i compattatori, lungo il piano inclinato dello strato;

### **1.5.2 Compattazione dei rifiuti**

Le modalità operative, i responsabili e la frequenza delle operazioni in ciascun lotto funzionale sono indicate nel manuale sulle “istruzioni operative gestione discarica”.

Il fronte dei rifiuti deve essere ridotto al minimo necessario per l'attività dei mezzi meccanici in modo da esporre la minima superficie possibile all'azione degli agenti atmosferici, minimizzare la dispersione di polveri, l'infiltrazione delle acque meteoriche e la conseguente produzione di percolato, il richiamo di insetti e parassiti.

La sistemazione dei rifiuti verrà effettuata per strati sovrapposti e con criteri di elevata compattazione in modo tale da evitare fenomeni di instabilità e favorire il recupero progressivo dell'area.

Il grado di compattazione viene rilevato periodicamente a seguito di rilievo della volumetria della discarica e dei materiali conferiti.

All'interno della stessa banca, lo scarico deve procedere partendo dal piazzale posto generalmente alla quota massima della banca con progressivo avanzamento del fronte di scarico su piano inclinato non superiore a 30°.

Ogni strato di rifiuti non può superare i 3 m circa, la separazione tra i vari strati deve avvenire con 20 cm di spessore di un materiale adeguato, scelto fra quelli previsti per la copertura giornaliera.

### **1.5.3 Copertura giornaliera dei rifiuti**

Le modalità operative, i responsabili e la frequenza delle operazioni in ciascun lotto funzionale sono indicate nel manuale sulle “istruzioni operative gestione discarica”.

A fine giornata viene effettuata la copertura giornaliera dei rifiuti con uno o più dei seguenti materiali:

- teli di tessuto in carbone attivo
- terreno argilloso proveniente dallo scavo di fondo
- terre e sabbie esauste di fonderia miscelate al 50% con terreno argilloso;
- frazione organica stabilizzata (FOS);
- terreno proveniente dagli scavi per la realizzazione della discarica

La copertura nel settore della discarica in fase di coltivazione permette comunque di isolare i rifiuti dall'ambiente esterno al fine di minimizzare la diffusione di odori, di materiali volatili, la

proliferazione di animali parassiti ed insetti e dall'azione degli eventi meteorologici (vento, pioggia, sole).

## **1.6 Criteri di riempimento e chiusura delle celle**

*“con l'indicazione delle misure da adottare per la riduzione della produzione di percolato”*

### **1.6.1 Preparazione delle celle**

Le modalità operative, i responsabili e la frequenza delle operazioni sono indicate per ciascun lotto funzionale nel manuale sulle “istruzioni operative gestione discarica”.

La coltivazione della discarica avviene con l'approntamento, lungo l'intero perimetro del bacino di stoccaggio, di una arginatura idonea a contenere rifiuti e a limitare la dispersione eolica dei rifiuti leggeri o finemente suddivisi ed evitare che le acque meteoriche venute a contatto con i rifiuti fuoriescano all'esterno della discarica”.

Mano a mano che le varie aree della discarica vengono esaurite si procede progressivamente a eseguire l'impermeabilizzazione dei piani e delle scarpate al fine di ridurre al minimo le infiltrazioni di acqua dall'esterno.

Inoltre deve essere verificata in corso d'opera la stabilità del fronte dei rifiuti scaricati e la stabilità del sistema discarica con particolare riferimento alla stabilità della scarpata, tenendo conto dei normali assestamenti dovuti all'assestamento dei rifiuti.

### **1.6.2 Viabilità**

Le modalità operative, i responsabili e la frequenza delle operazioni sono indicate nel manuale sulle “istruzioni operative gestione discarica”.

Le strade interne della discarica permettono l'accesso degli automezzi conferenti e di servizio ai vari strati di rifiuti abbancati.

La viabilità interna alla discarica viene garantita in qualsiasi situazione meteorologica tramite i seguenti accorgimenti:

- in occasione di piogge sistemazione degli avvallamenti della strada;
- in occasione di neve e/o gelo ripristino della viabilità mediante mezzi spargi neve e spargisale;
- in occasione di tempo secco le strade interne vengono bagnate mediante autobotti per evitare il sollevamento delle polveri dovuto al transito degli automezzi.

### **1.6.3 Rete per la raccolta e lo smaltimento del percolato**

Le modalità operative, i responsabili e la frequenza delle operazioni sono indicate per ciascun lotto funzionale nel manuale sulle “istruzioni operative gestione percolato”.

Il sistema di drenaggio del percolato ha lo scopo di drenare e convogliare sul fondo della discarica il percolato formatosi a seguito delle reazioni biologiche di degradazione dei rifiuti e dell'infiltrazione di acque meteoriche, in modo tale da impedire il formarsi di un battente idraulico all'interno dell'ammasso e sull'impermeabilizzazione artificiale delle pareti laterali.

In particolare gli interventi in fase di gestione sono relativi alla realizzazione una rete di raccolta ed allontanamento sopra ogni strato di rifiuti, collegata alla rete principale posta sul fondo della discarica.

Il percolato viene raccolto sul letto di ogni lotto funzionale della discarica mediante un sistema di tubazioni fessurate, che grazie alla pendenza del fondo confluiscono in stazioni di sollevamento poste ad una estremità dell'invaso, ciascuna costituita da due pozzi inclinati appoggiati sulle sponde, che ospitano gruppi sommergibili di sollevamento e condotte prementi di mandata (uno di riserva all'altro); ogni lotto è separato dai lotti adiacenti da arginelli in argilla.

Per ogni lotto funzionale, il percolato viene portato al di fuori della discarica e immesso in vasche di raccolta (una per ogni lotto), da cui è prelevato ed inviato a smaltimento presso impianti autorizzati.

Le modalità mediante le quali viene eseguito in discarica il monitoraggio ambientale del percolato (parametri fisici e chimici da analizzare, frequenze di campionamento, punti di prelievo, analisi e misure) sono riportate nel piano di sorveglianza e controllo.

#### **1.6.4 Rete per la raccolta e recupero del biogas**

Le modalità operative, i responsabili e la frequenza delle operazioni sono indicate nel manuale sulle "istruzioni operative gestione biogas".

Il sistema di captazione del biogas ha lo scopo di captare e convogliare ad un'apposita stazione di aspirazione il biogas formatosi a seguito dei processi di fermentazione anaerobica delle sostanze organiche contenute nei rifiuti sepolti in discarica, in modo tale da evitare la diffusione di odori sgradevoli, la possibile migrazione laterale del gas con rischi di esplosioni ed incendi e la diffusione in atmosfera di gas serra.

In particolare gli interventi in fase di gestione di ciascun lotto sono:

- creazione di drenaggi diffusi;
- posa di condotte di estrazione sulle pareti laterali;
- progressiva formazione di pozzi per la captazione del biogas, da realizzarsi man mano che procede l'abbancamento dei rifiuti.

Il biogas captato nei due lotti va ad alimentare una torcia.

Il sistema di captazione di ogni lotto è mantenuto in depressione in modo da ottimizzare l'allontanamento del biogas.

I gasdotti che alimentano la torcia sono tubazioni in polietilene poste fuori terra (in fase di gestione operativa) e sottosuolo (in fase di gestione post-operativa), collegate alle teste-pozzo.

Le stazioni di rilevamento e regolazione, punto di convogliamento di tutti i pozzi di ogni lotto nel condotto generale d'alimentazione alla torcia, sono dette di regolazione poiché mediante un analizzatore portatile è possibile conoscere le percentuali di composizione del biogas e quindi regolare la portata in base alla percentuale del metano.

Prima dell'ingresso definitivo alla torcia, il biogas di ogni lotto viene trattato in un impianto di condensazione al fine di eliminare impurità e frazioni condensabili; le acque di condensa vengono immerse nella vasca di raccolta del percolato.

Eventuali, ulteriori trattamenti del biogas potranno essere decisi in corso d'opera in relazione alle caratteristiche qualitative del biogas, ed alla compatibilità con i processi di combustione nella torcia e nella eventuale centrale di recupero energetico con gli standards delle emissioni in atmosfera.

L'impianto è pneumatico, l'impiantistica elettrica dell'area è in configurazione antideflagrante.

#### **1.6.5 Coperture provvisorie**

In ogni lotto, la copertura provvisoria della parte sommitale della discarica è prevista in tre distinte fasi:

1. messa in sicurezza: da realizzarsi entro un mese dal termine dei conferimenti in ciascun settore costituito da uno strato di materiale inerte dello spessore di 20 cm.
2. chiusura provvisoria: da realizzarsi entro un anno dal termine dei conferimenti e costituita da :
  - uno strato di drenaggio in ghiaia di pezzatura 16/32 mm, dello spessore di 30 cm, con collettori fessurati per la raccolta di eventuali risalite di biogas;
  - pacchetto di impermeabilizzazione artificiale composto di tessuto non tessuto di grammatura 200 g/m<sup>3</sup> , sormontato da geomembrana in PEAD di spessore 0.5 mm;
  - 40 cm di terreno argilloso.
3. chiusura definitiva come da progetto approvato (cfr. piano di ripristino ambientale).

Relativamente alle scarpate esterne della discarica la sistemazione provvisoria è rappresentata dagli argini in argilla che vengono realizzati gradualmente mano a mano che procede il conferimento in epigeo dei rifiuti.

Le acque meteoriche sono allontanate dal perimetro dell'impianto mediante canalizzazioni, in modo da evitare che le acque vengano in contatto con i rifiuti.

#### **1.6.6 Manutenzione delle reti e degli impianti**

Le modalità operative, i responsabili e la frequenza delle operazioni in ogni lotto sono indicate nei manuali sulle "istruzioni operative gestione percolato" e sulle "istruzioni operative gestione biogas".

L'attività di manutenzione ha lo scopo di mantenere in efficienza e in buono stato tutti gli impianti e le attrezzature relative alle attività di raccolta, sollevamento e stoccaggio del percolato, captazione trasporto e combustione del biogas, drenaggio e allontanamento delle acque meteoriche, impermeabilizzazione del corpo della discarica.

Oltre alla manutenzione degli impianti, sono previste campagne di derattizzazione. Il controllo delle mosche è condotto attraverso un sistema di lotta biologica e di monitoraggio con melasso.

In casi eccezionali, soprattutto in periodo estivo, si prevede l'uso di insetticidi, moschicidi e sostanze derattizzanti; il loro impiego dovrà essere il più limitato possibile e comunque concordato con le autorità sanitarie locali; le relative apparecchiature non stazioneranno con continuità temporale presso l'impianto, ma saranno noleggiate all'occorrenza da ditte specializzate ed impiegate in caso di bisogno (in periodo estivo, a seguito di ordinanza dell'autorità sanitaria, ecc.).

#### **1.6.7 Manutenzione dei mezzi**

La gestione operativa di ciascun lotto della discarica è effettuata di norma con mezzi propri delle ditte responsabili, essendo possibile il ricorso a mezzi di ditte esterne soltanto in casi eccezionali.

Tali mezzi consistono per ogni lotto in autocarri per il trasporto di terra e di rifiuti, una pala gommata, un compattatore per discariche, due escavatori, un serbatoio fisso per il carburante necessario al funzionamento dei mezzi.

#### **1.6.8 Altre attività gestionali**

La società SOVRECO S.p.A., dovrà presentare all'Ente territoriale competente, secondo le modalità fissate dall'autorizzazione, la relazione di cui all'articolo 10, comma 2, lettera l), completa di tutte le informazioni sui risultati della gestione del lotto della discarica e dei programmi di controllo e sorveglianza, nonché dei dati e delle informazioni relativi ai controlli effettuati. In particolare, la relazione deve contenere almeno i seguenti elementi:

- a) quantità e tipologia dei rifiuti smaltiti e loro andamento stagionale;
- b) prezzi di conferimento;
- c) andamento dei flussi e del volume di percolato e le relative procedure di trattamento e smaltimento;
- d) quantità di biogas prodotto ed estratto e relative procedure di trattamento e smaltimento;
- e) volume occupato e capacità residua nominale della discarica;
- f) i risultati dei controlli effettuati sui rifiuti conferiti ai fini della loro ammissibilità in discarica nonché sulle matrici ambientali.

Inoltre, la società SOVRECO S.p.A. dovrà provvedere all'invio all'Autorità di controllo alle scadenze indicate nell'autorizzazione, e comunque con periodicità almeno annuale, i risultati complessivi dell'attività del lotto della discarica con riferimento ai seguenti dati:

- quantità e caratteristiche (codice di identificazione) dei rifiuti smaltiti;
- volumi dei materiali eventualmente utilizzati per la copertura giornaliera e finale delle celle;
- volume finale disponibile;
- produzione di percolato ( $m^3$ /anno) e sistemi utilizzati per il trattamento/smaltimento;
- quantità di gas prodotto ed estratto ( $Nm^3$ /anno) ed eventuale recupero d'energia (kWh/anno);
- risultati analitici del monitoraggio delle matrici ambientali e delle emissioni.

#### **1.7 Procedura di chiusura**

Le attività previste per il progressivo recupero ambientale dell'intera area interessata dalla discarica sono descritte nel "Piano di ripristino ambientale".



## **2. PIANO DI INTERVENTO PER CONDIZIONI STRAORDINARIE**

Nella gestione dell'ampliamento della discarica per rifiuti non pericolosi considerata nel presente piano, possono presentarsi condizioni straordinarie, che richiedono interventi di emergenza per far fronte ad allagamenti, ad incendi, ad esplosioni, al raggiungimento di livelli di guardia di indicatori di contaminazione, a dispersione accidentale di rifiuti nell'ambiente.

Vengono nel seguito illustrate le modalità di intervento che saranno impiegate nei casi suddetti.

### **2.1 Allagamenti**

Si può affermare che non vi è alcun rischio di allagamento dell'area occupata dalla discarica causato da crisi dei corsi d'acqua esterni per l'assenza di quest'ultimi.

Il più vicino corso d'acqua esterno posto nelle vicinanze della discarica considerata è rappresentato dal fosso apicale presente al fondo di una vallecola all'origine del bacino imbrifero del Fosso Falcosa ubicato comunque a valle della discarica stessa con quote del fondo più basse del punto più basso del perimetro del nuovo bacino di abbancamento. Pertanto, le acque del fosso considerato non possono venire a contatto con i rifiuti, sia per il dislivello che li separa, che per la presenza di un argine di base e di argini perimetrali di argilla compattata non penetrabili da acque esterne.

È inoltre da escludere che forti allagamenti possano presentarsi per crisi della rete di drenaggio interna alla discarica, per i piccoli volumi d'acqua coinvolti dalle piogge di forte intensità e breve durata che potrebbero produrre le crisi.

La dotazione di mezzi di movimento di terra e la disponibilità di terra quotidianamente impiegata per le coperture dei rifiuti consentirà di far fronte ad eventi assai improbabili e oggi non prevedibili, mediante la creazione di arginelli temporanei a difesa di zone eventualmente allagate.

L'allontanamento dei volumi d'acqua esondati sarà effettuato con pompe già in dotazione alla piattaforma, con l'eventuale ausilio di mezzi della protezione civile, previo accertamento dell'assenza di contaminazione.

### **2.2 Precauzioni e protezioni contro gli incendi e le esplosioni**

Nell'area dell'impianto è severamente vietato bruciare i rifiuti, fumare e usare fiamme libere.

Inoltre, prevedendo l'impianto punti di captazione del gas di gestione, è vietato fumare o operare con fiamme libere in prossimità dei detti punti, che saranno opportunamente segnalati.

È pertanto necessario che i mezzi che operano nel corpo discarica siano provvisti di estintori.

In linea di massima la migliore prevenzione contro gli incendi è comunque rappresentata da una gestione corretta, con accurata e immediata copertura dei rifiuti.

In particolare per il personale varranno le seguenti norme di sicurezza da impartire come ufficiale ordine di servizio, e da applicare con il massimo rigore:

- A. è vietato lavorare nelle vicinanze dei pozzi di estrazione del biogas e nelle aree che presentano depressioni anche di piccole entità senza opportune misure di sicurezza; ogni lavoro dovrà essere autorizzato dalla Direzione dell'impianto.
- B. tutte le operazioni che necessitano di interventi in prossimità dei pozzi di estrazione del biogas e delle aree che presentano depressioni devono essere rispettate scrupolosamente le seguenti misure:
- a. controllare la concentrazione di gas esplosivo LIE/LSE (LIE = Limite inferiore di esplosività, LSE = Limite superiore di esplosività) su tutta la profondità del pozzo o cunicolo: se necessario usare ventilazione forzata a partire dal punto più profondo;
  - b. qualora non sia possibile dimostrare la presenza di ossigeno ( $O_2$  ca. 20%) e l'assenza di altri gas velenosi ( $CO$ ,  $NO$ ,  $H_2S$ ,  $SO_2$ ) tramite misurazioni costanti o periodiche (intervalli di 3 min per  $CO$ ) è obbligatorio l'uso di bombole per respirazione o autorespirazione;
  - c. per canali orizzontali o che presentano sacche di accumulazione superiori o inferiori, occorre prestare particolare attenzione alle stesse (esplosimetro);
  - d. controllo costante con esplosimetro in tutti gli sbocchi possibili di gas; la fuoriuscita può essere immediata;
  - e. allorquando sono previste lavorazioni nelle aree sopra indicate, in prossimità delle stesse deve rimanere un piantone pronto a intervenire o a dare l'allarme;
  - f. è vietato portare tutte o indumenti in nylon o tessuti simili facilmente infiammabili all'interno dei pozzi o cunicoli o dove c'è pericolo di esplosione;
  - g. tutti gli apparecchi usati nei pozzi devono essere di tipo antideflagrante;
  - h. evitare le possibilità di provocare scintille (scalpelli, lancio di sassi, ecc.).
- C. è vietato accendere fuochi a meno di 10 m da pozzi di controllo di drenaggi e condotte di gas; per quanto riguarda i drenaggi interrati, occorrerà evitare assolutamente di accendere fuochi sulla verticale degli stessi e per una striscia larga 20 m.
- D. eventuali deroghe ai punti precedenti sono ammesse solo se espressamente autorizzate dalla Direzione e sotto il controllo personale del direttore o persona da lui designata.

Oltre a queste valgono anche tutte le altre norme antinfortunistiche. In particolare l'operaio addetto alla movimentazione dei rifiuti deve essere equipaggiato con idoneo abbigliamento (robuste calzature, casco, guanti, tuta di materiale ignifugo).

Presso l'edificio servizi devono sempre essere disponibili attrezzature e materiali di pronto soccorso.

In fase di progetto è stata comunque prevista l'adozione di una serie di provvedimenti per bloccare eventuali incendi entro la massa dei rifiuti, che possono essere innescati per combustione non controllata del metano formatosi in seguito alla fermentazione anaerobica dei rifiuti abbancati.

A tal fine sarà realizzato e quindi attivato, fin dall'inizio della gestione della discarica, un impianto antincendi, costituito da condotte poste attorno al bacino di abbancamento e da idranti alimentati, mediante un sollevamento meccanico, da acque prelevate dal serbatoio di stoccaggio.

Nell'area della discarica sarà comunque disponibile in ogni momento un'adeguata quantità di terreno che potrà essere rapidamente movimentata, con i mezzi meccanici a disposizione, sopra le zone di incendio.

In aggiunta si è prevista la disponibilità di idonei estintori a schiuma.

### **2.3 Interventi in caso di raggiungimento dei livelli di guardia degli indicatori di contaminazione**

Il controllo dei parametri che indicano eventuali contaminazioni è effettuato con le modalità e frequenze descritte nel "Piano di sorveglianza e misurazione".

Il raggiungimento di livelli di guardia relativamente a tali aspetti attiva una procedura che consiste, in primo luogo, in approfondimenti atti a confermare l'esistenza di una emergenza vera e propria.

Potranno quindi essere previste ripetizioni dei prelievi e delle analisi, confronti con le caratteristiche delle matrici che possono aver dato luogo a contaminazione (percolato, biogas), confronti con situazioni verificatesi in passato o in impianti simili.

Avuta conferma della situazione di emergenza, la società provvederà ad informarne le autorità competenti e a concordare con tali enti un piano di interventi di breve e medio termine.

### **2.4 Dispersione accidentale di rifiuti nell'ambiente**

Il piano di intervento per condizioni straordinarie di sversamento di percolato, emissioni di biogas, ecc., deve prevedere distinti interventi per specifiche situazioni, a seconda cioè che l'evento si manifesti durante l'orario di apertura dell'impianto ovvero durante quello di chiusura.

L'addetto all'impianto deve individuare la causa della perdita di percolato, quindi se in grado di eliminarne la causa, deve:

- eliminare la causa della perdita;
- avvisare il Responsabile dell'impianto.

Se non in grado di eliminare la causa della perdita, l'addetto all'impianto deve:

- avvisare il Responsabile dell'impianto;
- far evacuare ordinatamente il personale non addetto ad operazioni di emergenza;
- presidiare l'ingresso della discarica, evitando l'accesso a chiunque non sia addetto alle operazioni di emergenza.

Il Responsabile della gestione del lotto della discarica deve immediatamente avvisare enti preposti fornendo tutte le informazioni note sul liquido sversato ed attenersi alle disposizioni ottenute per le azioni di limitazione dell'inquinamento e bonifica.

Le normali attività lavorative potranno riprendere solo dopo che sia stata dichiarata la fine dell'emergenza.

Altre istruzioni per la gestione delle emergenze sono poi quelle relative alle fughe di biogas.

In presenza di una fuga di biogas, l'addetto all'impianto è tenuto a:

- chiudere l'alimentazione elettrica;
- se ci sono persone da far evacuare, provvedere di conseguenza;
- avvisare il Responsabile dell'impianto;

Se in grado di eliminare la causa della perdita, l'addetto all'impianto deve:

- eliminare la causa della perdita.

Se non in grado di eliminare la causa della perdita, l'addetto all'impianto deve:

- telefonare immediatamente ai Vigili del Fuoco;
- presidiare, unitamente ai presenti, l'ingresso della discarica evitando l'accesso a chiunque;
- tenersi a disposizione dei Vigili del Fuoco.

Le normali attività lavorative potranno riprendere solo dopo che sia stata dichiarata la fine dell'emergenza.

Nel caso vi siano rifiuti dispersi accidentalmente dal vento sia all'interno che all'esterno di un lotto della discarica, l'addetto alla sua gestione provvederà alla raccolta tempestiva e ricopertura nel fronte di coltivazione.

## **2.5 Sorveglianza e controllo delle matrici ambientali durante la gestione operativa**

Si richiamano nel seguito le principali modalità di conduzione delle attività di controllo delle matrici ambientali durante la gestione operativa, che concorrono alla formazione dei costi da sostenere per il monitoraggio delle matrici ambientali.

Fattori ambientali	Parametri	Frequenza delle misure proposte
Percolato	Volume	Mensile
	Composizione	Trimestrale
Acque superficiali	Composizione	Trimestrale
Acque sotterranee (VEDESI NOTA 1)	Composizione	Trimestrale
Biogas	Composizione	CH <sub>4</sub> , CO <sub>2</sub> , O <sub>2</sub> , MENS
Qualità dell'aria*	IMM.GASS.POT. E PRESS.ATM	Mensile
Topografia dell'area	STRUTT. E COMP.	Annuale
	ASSESTAMENTI	Semestrale
Dati meteorologici*	Precipitazione meteorica, temperatura Direzione e velocità del vento, evaporazione umidità atmosferica	Giornalieri

1. Data la caratteristica del suolo costituito da formazioni argillose plioceniche con  $K \leq 10^{-9}$  (come si evince dalle relazioni geologiche) per profondità di alcune centinaia di metri, la presenza di falde idriche è assente. La conferma di assenza di falde è stata accertata da uno studio sulle caratteristiche idrogeologiche dell'area del 28.11.2013. A seguito dello studio sopra citato, il Dipartimento ARPACal Crotone con nota prot. n° 13036 del 28/03/2014 ha richiesto il monitoraggio solo per i piezometri P9 – P10 e P11 riguardo le misurazioni del livello idrico.

### **3. STIMA DELLE SPESE DI GESTIONE OPERATIVA**

La stima delle spese di gestione operativa per ciascun lotto funzionale e per l'intera discarica viene riportata nel piano finanziario.

---

\* Le attività indicate sono comuni al monitoraggio delle adiacenti discariche in esercizio di prima categoria per rifiuti non pericolosi e di seconda categoria, tipo B (per rifiuti pericolosi e non).