COORDINAMENTO E PROGETTAZIONE:

ambiente S.p.A.

CONSULENZA GEOTECNICA E AMBIENTALE:

SGI

STUDIO GEOTECNICO ITALIANO s.r.l.

ingegneria geotecnicaingegneria ambientaleingegneria sismica
geologia applicata

Iscrizione Albo degli Ingegneri
Provincia di Alessandria-N. 1054
Dott. Ing. STEFANO VEGGI
STUDIO GEOTECNICO ITALIANO

COMUNE DI BORGHETTO VARA (SP)

DISCARICA PER RIFIUTI NON PERICOLOSI IN LOCALITA' LA MANGINA

PROGETTO DEFINITIVO

REV. Rev.	DATA Date	DESCRIZIONE Description	REDATTO (IP/RP) Edited	CONTROLLATO (RP) Checked	APPROVATO (DTR) Authorized
E01	29.07.2013	EMISSIONE	VIRNA SPADINI	STEFANO VEGGI	GIULIO MAGGI
E02					
E03					
E04					

ambiente S.p.A.

CONTRATTO N. Contract Nr.

IDENTIFICAZIONE SGI
SGI identification

COMMESSA	CODICE ARCHIVIO	ELABORATO	EMISSIONE
08562	006	R11	E01

TITOLO Title

PIANO DI GESTIONE OPERATIVA

NOME FILE File name	SCALA Scale	SCALA GRAFICA Graphic scale

E' VIETATA LA RIPRODUZIONE DI QUESTO DOCUMENTO SENZA PREVENTIVA AUTORIZZAZIONE SCRITTA SGI Reproduction of this document is forbidden without prior written permission by SGI

INDICE

1. INTRODUZIONE 1

2. CONDUZIONE DELLA DISCARICA 2

3. ACCETTAZIONE DEI RIFIUTI CONFERITI ALL'IMPIANTO 3

3.1 Procedure e modalità di accettazione dei rifiuti conferiti 3

3.1.1 Rifiuti conferibili 4

3.1.2 Criteri di deposito dei rifiuti 5

3.2 Sistemi di contenimento degli impatti ambientali 6

4. PIANO DI COLTIVAZIONE 7

4.1 Fasi di coltivazione 7

4.2 Arginelli di coltivazione 7

4.3 Coperture giornaliere e provvisorie 8

5. ALTRE ATTIVITÀ GESTIONALI 10

5.1 Impianto biogas 10

5.2 Impianto percolato 11

5.3 Regimazione delle acque meteoriche 11

5.4 Strade di coltivazione 12

6. DOTAZIONI PER LA GESTIONE 13

6.1 Macchinari e mezzi d'opera 13

6.2 Attrezzature di sicurezza 13

6.3 Dotazioni d'ufficio 14

6.4 Personale 14

7. RELAZIONE SULLA GESTIONE 15

8. PROCEDURA DI CHIUSURA 16

9. PIANO DI INTERVENTO IN CONDIZIONI STRAORDINARIE 18

9.1 Allagamenti 18

9.2 Incendi ed esplosioni 18

9.3 Acque sotterranee 19

9.4 Dispersione di polveri e materiali soggetti al trasporto eolico 20

9.5 Sversamento accidentale sul suolo di percolato e liquami in genere..... 21
9.5.1 Procedura di attivazione dell'emergenza..... 21
9.6 Raggiungimento dei livelli di guardia degli indicatori di contaminazione. 21

Elenco delle tabelle contenute nel testo

Tabella 3.1 – Codici CER dei rifiuti conferibili nella discarica di "Mangina" 5
Tabella 9.1 – Istruzioni operative in caso di emergenza per superamento dei livelli di guardia nelle acque sotterranee..... 20

è vietata la riproduzione di questo documento, senza preventiva autorizzazione scritta dello SGI
reproduction of this document is forbidden without prior written permission of SGI

1. INTRODUZIONE

L'art. 8 del D.Lgs. 36/03 prevede che la domanda di autorizzazione per la costruzione e l'esercizio di una discarica debba essere presentata, oltre che conformemente a quanto previsto dall'art. 208 del D.Lgs. 152/06 (che sostituisce gli articoli 27 e 28 del D.Lgs. 22/97), completa di una serie di dati e informazioni fra cui anche il Piano di gestione operativa della discarica redatto secondo i criteri stabiliti dall'Allegato 2 dello stesso decreto.

In generale, nel Piano di gestione operativa devono essere individuati i criteri e le misure tecniche adottate per la gestione della discarica e le modalità di chiusura della stessa.

Al Capitolo 2 dell'Allegato 2 dello stesso Decreto sono poi riportati i principali contenuti di tale Piano; in particolare viene precisato che deve individuare:

"*le modalità e le procedure necessarie a garantire che le attività operative della discarica siano condotte in conformità con i principi, le modalità e le prescrizioni del presente decreto e dell'autorizzazione*".

L'elaborato presente descrive i contenuti del piano di gestione operativa per la discarica di rifiuti non pericolosi sita in Loc. La Mangina, nel Comune di Borghetto Vara (SP).

2. CONDUZIONE DELLA DISCARICA

Essendo la discarica in progetto classificata come discarica per rifiuti non pericolosi così come definita dall'art.4 del D.Lgs.36/2003, verranno seguiti i criteri di ammissibilità dei rifiuti definiti dall'art. 6 e 7 dello stesso decreto e dal D.M. 27 settembre 2010, recante "Definizione dei criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica, in sostituzione di quelli contenuti nel decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio 3 agosto 2005".

La discarica sarà dotata di un apposito regolamento in cui saranno indicati:

- modalità per l'ammissione alla discarica
- disciplina dei trasporti, del transito e dei conferimenti entro la discarica
- procedure amministrative e contabili
- disciplina della discarica
- responsabilità
- sanzioni
- modalità di trasporto
- comportamento nel caso di rinvenimento di materiali non ammissibili, sospetti o dubbi
- accesso di persone alla discarica
- comportamento entro l'impianto
- compiti della direzione della discarica

3. ACCETTAZIONE DEI RIFIUTI CONFERITI ALL'IMPIANTO

3.1 Procedure e modalità di accettazione dei rifiuti conferiti

L'art.11 del D.Lgs. 36/03, al comma 3, impone al gestore dell'impianto per rifiuti non pericolosi di:

- controllare la documentazione relativa ai rifiuti, compreso, se previsto, il formulario di identificazione di cui all'art.15 del D.Lgs.22/97;
- verificare la conformità delle caratteristiche dei rifiuti indicate nel formulario di identificazione, di cui all'Allegato B al D.M. 145/98, ai criteri di ammissibilità previsti dal decreto medesimo;
- effettuare l'ispezione visiva di ogni carico di rifiuti conferiti in discarica prima e dopo lo scarico e verificare la conformità del rifiuto alle caratteristiche indicate nel formulario;
- annotare nel registro di carico e scarico dei rifiuti tutte le tipologie e le informazioni relative alle caratteristiche e ai quantitativi dei rifiuti depositati, con indicazione dell'origine e della data di consegna da parte del detentore, secondo le modalità previste dall'art. 12, comma 1, lettera d) e comma 2, del Decreto Legislativo n. 22 del 1997.

I rifiuti che verranno smaltiti presso l'impianto saranno conferiti in vasca direttamente dai mezzi di trasporto autorizzati, generalmente, di grande volume. La regolamentazione dell'ingresso dei mezzi nell'impianto sarà gestita dal personale ACAM AMBIENTE S.p.A.. Una volta terminate le operazioni di accettazione e pesatura, i mezzi raggiungeranno l'area di scarico attraverso la strada di servizio interna. Lo scarico dei rifiuti sarà eseguito direttamente dai conducenti degli automezzi dietro indicazione del Responsabile incaricato della gestione.
I rifiuti scaricati saranno, compattati e ricoperti con teli impermeabili e/o con materiale terroso di natura idonea. Soltanto eccezionalmente, i rifiuti r.s.u. verranno triturati, irrorati con soluzione contenente un attivatore anaerobico, compattati e ricoperti, ossia soltanto per il periodo strettamente necessario ad eseguire la

manutenzione straordinaria all'impianto di bioessicazione e produzione di CDR (circa 10 giorni all'anno) e/o durante fermate non programmate.

3.1.1 Rifiuti conferibili

In base alle norme di settore di cui al D.Lgs 36/2003, la classificazione della nuova discarica è:

discarica per rifiuti non pericolosi

Nelle discariche per i rifiuti non pericolosi, possono essere smaltiti senza caratterizzazione analitica i seguenti rifiuti (art. 6 D.M. 27 settembre 2010):

a) rifiuti urbani di cui all'art. 2, comma 1, lettera b), del D. Lgs. 36/2003,le frazioni non pericolose dei rifiuti domestici raccolti separatamente e i rifiuti non pericolosi assimilati per qualità e quantità ai rifiuti urbani, se conformi a quanto disposto nell'art. 7 del D. Lgs. 36/2003;

b) i rifiuti non pericolosi individuati in una lista positiva con decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del mare.

Possono inoltre essere smaltiti:

- rifiuti pericolosi stabili e non reattivi che soddisfano i criteri indicati all'art. 6, comma 4 del D.M. 27 settembre 2010;
- rifiuti costituiti da fibre minerali artificiali, indipendentemente dal fatto che siano classificati come non pericolosi o pericolosi, purché messi a dimora secondo i criteri indicati all'art. 7 lettera a) del D.M. 27 settembre 2010;
- i materiali non pericolosi a base di gesso, purché messi a dimora secondo i criteri indicati all'art. 7 lettera b) del D.M. 27 settembre 2010;
- i materiali edili contenenti amianto in matrici cementizie o resinoidi.

La discarica in progetto potrà ricevere i rifiuti compresi nell'elenco riportato in tabella Tabella 3.1 sottostante.

CODICE CER	DESCRIZIONE
CER 191212	*Frazione organica stabilizzata (FOS)*
CER 191212	Frazione biostabilizzata
CER 200301	Rifiuti non differenziati da biostabilizzare in sito
CER200307	*Ingombranti (residui non recuperabili dalla selezione)*
CER190503	Compost fuori specifica
CER 200303	Residui della pulizia stradale

Tabella 3.1 – Codici CER dei rifiuti conferibili nella discarica di "Mangina"

3.1.2 Criteri di deposito dei rifiuti

Si riportano di seguito i principali criteri che verranno seguiti in fase di gestione dell'impianto per l'accettazione e la messa a dimora dei rifiuti in discarica:

- i mezzi di trasporto dei rifiuti osserveranno la procedura di controllo, registrazione, accettazione e peso al loro accesso all'impianto;
- i mezzi di trasporto affluiranno alla zona di scarico percorrendo le strade interne all'impianto o le piste provvisorie opportunamente predisposte sui rifiuti già abbancati e collegate direttamente alla viabilità preesistente accedendo alle aree di scarico di volta in volta individuate, opportunamente indicate dal personale in servizio e preposto alla messa a dimora;
- i rifiuti saranno scaricati nelle aree appositamente definite dagli addetti e dalla direzione dell'impianto, in relazione alle esigenze gestionali e alla necessità di realizzare fronti di abbancamento stabili;
- i mezzi meccanici sistemeranno i rifiuti in strati orizzontali o sub-orizzontali di opportuno spessore, costipandoli e compattandoli adeguatamente;
- giunti con le quote di abbancamento al livello che il piano campagna ha al perimetro della vasca o alla quota di testa dell'argine di valle, prima di proseguire la coltivazione sarà realizzato l'arginello di coltivazione;
- saranno attuate tutte le cautele per evitare il trasporto eolico dei materiali durante lo scarico, in special modo nei confronti dei materiali polverulenti, tramite bagnatura, quando gestionalmente possibile, in fase di scarico;
- i rifiuti saranno ricoperti a fine giornata lavorativa con teli impermeabili e/o con materiale terroso di natura idonea;

- al fine di eliminare infiltrazioni di acqua piovana e ridurre la produzione di percolato, si valuterà l'eventualità di impiegare coperture provvisorie, in funzione delle esigenze gestionali;
- in fase di coltivazione si attuerà la massima cura ed attenzione nel porre a dimora, in zone di sicurezza, eventuali carichi di materiali aventi caratteristiche meccaniche scadenti rispetto ai valori medi attribuibili ai rifiuti;
- nel caso di cedimenti eccessivi, si potrà procedere alla ricarica con altri rifiuti delle zone depresse, onde riportare alla geometria prevista e definitiva la discarica.

3.2 Sistemi di contenimento degli impatti ambientali

Saranno costantemente perseguiti gli obiettivi di riduzione e contenimento degli impatti ambientali legati indirettamente alla gestione della discarica ed al transito dei mezzi verso di essa.

Si elencano di seguito i principali sistemi di contenimento che verranno attuati in tal senso:

a) limitazione del traffico non legato alla gestione diretta della discarica attraverso la definizione di orari e giorni in cui sarà consentito il conferimento di rifiuti in discarica;
b) costante rinnovo del parco mezzi secondo una pianificazione tecnico - economica periodica e strutturata in funzione delle possibilità finanziarie aziendali;
c) effettuazione di attività legate ad aspetti di tutela igienico - sanitaria (es. derattizzazioni periodiche);
d) pulizia e presidio operativo alla strada di accesso ed interna alla discarica;
e) copertura giornaliera del rifiuto. Tale provvedimento, peraltro richiesto dal D. Lgs. 36/2003 (par. 2.10 dell'Allegato 1), favorisce il contenimento delle emissioni originate dalla dispersione eolica in fase di conferimento e smaltimento definitivo.

4. PIANO DI COLTIVAZIONE

4.1 Fasi di coltivazione

La coltivazione dei rifiuti si svolgerà a partire dal fondo, impegnando da subito l'intera superficie disponibile. Sulle varie banche, saranno posizionate tubazioni per il drenaggio del percolato, che dreneranno le acque di discarica verso la sponda della discarica a cui sono addossati i pozzi. L'acqua drenata dalla tubazione posta su una data banca sarà quindi 'bianca' fino a quando la coltivazione si svolgerà a quote inferiori rispetto a quella della banca medesima, mentre dovrà essere smaltita come percolato quando la coltivazione raggiungerà tale quota.

Pertanto si possono distinguere le fasi seguenti:

- fase 1, in cui la coltivazione si effettua tra le quote 145 e 150. I pozzi sulle banche alle quote 150 e 153 potranno essere temporaneamente collegati al sistema di regimazione e drenaggio delle acque bianche di discarica;
- fase 2, in cui la coltivazione si effettua tra le quote 150 e 153. Il pozzo sulla banca a quote 150 dovrà essere scollegato dal sistema di regimazione e drenaggio delle acque bianche di discarica e allacciato al collettore del percolato;
- fase 3, in cui la coltivazione si effettua tra le quote 153 e 155. Il pozzo sulla banca a quote 153 dovrà essere scollegato dal sistema di regimazione e drenaggio delle acque bianche di discarica e allacciato al collettore del percolato;
- fase 4, in cui la coltivazione prosegue da quota 155 fino alle quote previste dalle sagome di progetto. Tutti i pozzi, a partire dalla fase 4 fino a fine coltivazione, sono allacciati alla rete di raccolta del percolato.

4.2 Arginelli di coltivazione

Dal momento in cui, in una dato lato della discarica, la coltivazione raggiungerà la quota del bordo della vasca (sia essa la quota di testa dell'argine di

valle o la quota della pista perimetrale), proseguirà previa costruzione degli arginelli di coltivazione.
Gli arginelli di coltivazione avranno la funzione di:

- garantire il confinamento dei rifiuti;
- impedire fuoriuscite del percolato in fase di coltivazione;
- favorire l'occultamento visivo dei materiali conferiti verso valle.

Essi, mediamente, avranno le caratteristiche geometriche seguenti:

- inclinazione delle scarpate interne:~30-40°
- inclinazione delle scarpate esterne: ~30°
- altezza: ~2,0÷2,5 m
- larghezza in sommità: ~0,6÷1,0 m
- indentazione: 0,3 m.

Gli argini saranno realizzati con sagoma adeguata alle necessità e, prima della posa della copertura finale, saranno tagliati e profilati per conferire alla discarica la morfologia di progetto. Dopo la realizzazione della copertura finale e una volta avvenuti i cedimenti per autocompattazione del rifiuto e dovuti al peso della copertura, la configurazione definitiva sarà quella autorizzata.

4.3 Coperture giornaliere e provvisorie

Per la copertura giornaliera o provvisoria della discarica, in alternativa all'impiego del solo materiale terroso, nel caso in cui si debbano mantenere zone non attive per la coltivazione per periodi significativi, è previsto l'utilizzo di uno dei seguenti sistemi:

- telo in LDPE di spessore ≥ 0,3 mm con caratteristiche autoestinguenti classe 1;
- teli biodegradabili;
- teli a carboni attivi per il trattamento degli odori molesti;
- teli biodegradabili monouso;

da stendersi sopra i rifiuti o ad un eventuale strato di regolarizzazione.
L'eventuale scelta di una o dell'altro sistema sarà effettuata dall'organizzazione operativa dell'impianto in relazione alle necessità.

Le coperture con teli, che potranno essere tenuti in posto da zavorre quali sacchi di sabbia, materiale terroso e pneumatici fuori uso, permettono di ridurre sensibilmente l'infiltrazione di acque meteoriche all'interno del corpo rifiuti e quindi la produzione di percolato.

I teli (ad eccezione di quelli biodegradabili) eventualmente impiegati per la copertura provvisoria saranno rimossi per la realizzazione del sistema di copertura finale, che si appoggerà sullo strato inerte di regolarizzazione. Prima della posa della copertura definitiva, dopo l'assestamento primario dei rifiuti, sarà possibile riportare il piano definitivo di stoccaggio degli stessi alle quote previste dal progetto.

Per la realizzazione delle coperture giornaliera e provvisoria si prevede anche l'utilizzo di materiali originati dal recupero ambientale, ossia materiali provenienti dal trattamento dei rifiuti: compost fuori specifica e FOS (Frazione Organica Stabilizzata).

Nel caso della copertura giornaliera, qualora necessario, il terreno eccedente i quantitativi asportati durante la realizzazione dell'invaso potrà essere sostituito da una miscela di materiale di recupero ed inerte o da un'alternanza di strati di materiale per il recupero ambientale ed inerte, per evitare il trasporto da parte del vento della frazione più leggera.

Nel caso della copertura provvisoria, data la necessità di una maggiore durabilità nel tempo, si richiedono caratteristiche di impermeabilità per cui è consigliabile l'utilizzo di materiale a bassa permeabilità (teli in LDPE o terre fini).

5. ALTRE ATTIVITÀ GESTIONALI

Oltre alle attività legate strettamente alla coltivazione dei rifiuti, fanno parte della gestione anche altre attività legate alla manutenzione e all'adeguamento degli impianti esistenti.

5.1 Impianto biogas

Uno dei criteri fondamentali in base al quale è stato dimensionato l'impianto biogas è quello di poter attivare l'azione di captazione dei pozzi prima possibile durante l'esercizio della discarica. Per tale motivo, le basi dei pozzi saranno posizionate in zone facilmente accessibili per essere raggiunte dalle linee di aspirazione in quanto la prima azione di aspirazione sarà esercitata "dal basso".
I pozzi di estrazione del biogas, di altezza variabile in relazione al punto di installazione, avranno la disposizione planimetrica mostrata nella tavola di progetto.
Su tutti i pozzi elevabili sarà posizionata una campana metallica dotata di due o più golfari di sollevamento che ne permettono la sopraelevazione quando la quota dei rifiuti avrà quasi raggiunto la sommità della stessa.
La parte sommitale della campana metallica dovrà poter essere chiusa ermeticamente mediante una flangia metallica o sistema equivalente, che si possa raccordare al sistema di combustione.
L'impiego della torcia statica, montata sulle campane elevabili, potrà essere prevista per garantire la capacità di trattare eventuali sovrappressioni di biogas eventualmente generate nel sistema di captazione per cause accidentali o a causa di interventi di manutenzione sul sistema di aspirazione forzata.
Il sistema di combustione a torcia statica, pur non dovendo garantire l'aspirazione forzata, dovrà essere in grado di risolvere i problemi derivanti da:

- pericolo di esplosività o di incendio in caso di esalazione di biogas ;
- diffusione di cattivi odori dovute alla esalazione di biogas

Il sistema di captazione verticale rappresentato dai camini elevabili sarà integrato dalla captazione dalle teste dei pozzi di estrazione percolato.

Il sistema di dreni potrà essere integrato, se ritenuto necessario, nel tempo da elementi sub-orizzontali e perimetrali una volta completata la coltivazione che potranno ulteriormente incrementare l'azione di estrazione del biogas caratterizzando la logica di massima flessibilità del sistema di captazione.

Al fine di predisporre un efficiente sistema di monitoraggio di potenziali migrazioni di biogas nei terreni limitrofi alla discarica si prevede la realizzazione di una rete di pozzi spia posizionati sul perimetro dell'impianto all'interno della recinzione.
Le operazioni di monitoraggio verranno attivate con frequenza mensile dal personale della discarica il quale sarà attrezzato di uno specifico analizzatore portatile in grado di rilevare le concentrazioni dei seguenti gas:

- metano;
- anidride carbonica;
- ossigeno.

I risultati del monitoraggio saranno trascritti su di uno specifico registro.

5.2 Impianto percolato

Per quel che riguarda il sistema di raccolta, convogliamento e stoccaggio/trattamento del percolato, le attività di gestione sono legate alla manutenzione dello stesso, per cui si rimanda al "Piano di sorveglianza e controllo".

5.3 Regimazione delle acque meteoriche

In fase di coltivazione è necessario provvedere alla separazione delle acque meteoriche che cadono all'interno della discarica in acque bianche interne e acque di percolato e all'avvio ai rispettivi sistemi di stoccaggio/trattamento.
Per acque bianche interne s'intendono quelle provenienti dallo scolo di aree d'impianto esterne alla vasca, mentre per acque di percolato s'intendono quelle prodotte dal contatto delle acque meteoriche con il corpo rifiuti.
Le acque bianche provenienti da aree verdi o comunque non interessate dal transito dei mezzi e le acque successive alla prima pioggia verranno recapitate, tramite una rete dedicata, al reticolo idrografico superficiale.

Le acque di prima pioggia, provenienti dalle aree pavimentate saranno invece convogliate verso la vasca di stoccaggio delle acque di prima pioggia.
In caso di versamenti accidentali, la pulizia delle superfici interessate sarà tempestivamente eseguita a secco o con idonei materiali inerti assorbenti in relazione alla tipologia di materiali sversati; i materiali residui derivati dalle predette operazioni saranno smaltiti in conformità alla vigente normativa.
Le acque meteoriche originate dal dilavamento e dal lavaggio saranno destinate alla vasca di stoccaggio, munita di un sistema di collegamento al locale di stoccaggio percolato che escluda automaticamente le acque di seconda pioggia.
Le acque di prima pioggia e di lavaggio stoccate nelle vasche di accumulo saranno avviate gradualmente ai sistemi di trattamento normalmente in un arco di tempo compreso tra le 48 e le 60 ore successive al termine dell'ultimo evento di pioggia.
Per i controlli da effettuare sulle acque raccolte dalla vasca di stoccaggio, si rimanda al Piano di sorveglianza e controllo.

5.4 Strade di coltivazione

In relazione alle necessità della gestione, saranno realizzate piste di larghezza 3- 5 m per l'accesso alle zone di coltivazione.

6. DOTAZIONI PER LA GESTIONE

I mezzi e le attrezzature necessarie alla conduzione e alla gestione della discarica sono di diversa tipologia e comprendono macchinari, automezzi, macchine operatrici, attrezzature di sicurezza dell'impianto ed individuali.
Di seguito si fornisce un elencano dei mezzi d'opera che si presume possano rendersi necessari nel corso della gestione dell'impianto.

6.1 Macchinari e mezzi d'opera

La dotazione di macchinari e mezzi d'opera comprenderà:

- 1 pala cingolata;
- 1 compattatore per rifiuti;
- 1 macchina operatrice con benna a ragno o simili;
- 1 macchina di servizio;
- 1 impianto di rifornimento carburante inferiore ai 500 lt.

Tale dotazione potrà essere incrementata alla luce dei quantitativi medi giornalieri di rifiuti che saranno conferiti.

6.2 Attrezzature di sicurezza

Si prevede, inoltre, una dotazione di attrezzature di sicurezza ed antincendio, individuali e non, che include:

- 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;
- stivali e scarponi con suola antiforo e puntali rinforzati, guanti antiforo ed antiacido, vestiario con strisce fluorescenti, maschere antipolvere oronasali ed occhiali (queste attrezzature di sicurezza debbono intendersi facenti parte della dotazione obbligatoria di sicurezza ed individuale di cui tutto il personale dovrà essere equipaggiato);
- strisce fluorescenti, maschere antipolvere oronasali ed occhiali.

6.3 Dotazioni d'ufficio

Le dotazioni di ufficio comprendono mobilio per il personale (scrivanie, seggiole, cassettiere, armadi ecc.), nonché registri di carico e scarico rifiuti, materiali, eventuale registro infortuni e quant'altro previsto per legge o regolamento.

6.4 Personale

La gestione della discarica sarà affidata a persone competenti a gestire il sito ai sensi dell'articolo 9, comma 1, lettera b) e del punto 2.9 dell'Allegato 1 del D. Lgs. 36/2003.
Si riporta di seguito l'elenco indicativo del personale che provvederà alla gestione diretta della discarica:

- 1 responsabile di impianto;
- 3 operai;
- 2 impiegati amministrativi.

Sarà assicurata la formazione professionale e tecnica del personale addetto all'impianto tramite appositi corsi annuali.

7. RELAZIONE SULLA GESTIONE

L'art. 13 comma 5 del D.Lgs. 36/03 recita:

"Al fine di dimostrare la conformità della discarica alle condizioni dell'autorizzazione e di fornire tutte le conoscenze sul comportamento dei rifiuti nelle discariche, il gestore deve presentare all'ente territoriale competente, secondo le modalità fissate dall'autorizzazione, la relazione di cui all'articolo 10, comma 1, lettera l), completa di tutte le informazioni sui risultati della gestione della discarica e dei programmi si controllo e sorveglianza, nonché dei dati e delle informazioni relative 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"*

8. PROCEDURA DI CHIUSURA

I lavori per la realizzazione del sistema di copertura definitiva, oltre alla posa del pacchetto di copertura propriamente detto, comprendono anche la realizzazione del sistema di regimazione delle acque meteoriche, le attività di rinverdimento e completamento della rete di monitoraggio.
Il pacchetto di copertura definitiva sarà posato dopo un congruo periodo di attesa affinché i cedimenti per autocompattazione del rifiuto si possano ritenere esauriti, in modo da minimizzare il rischio di cedimenti differenziali tali da compromettere il riassetto vegetativo ed il sistema di drenaggio delle acque meteoriche.
Si ipotizza (da valutarsi comunque nel corso della gestione, anche in relazione al decorso dei cedimenti), di realizzare la copertura definitiva in un'unica fase.

Prima della realizzazione del pacchetto di copertura finale, i rifiuti saranno comunque protetti da una copertura provvisoria che sarà rimossa prima della sistemazione finale.

A causa dei cedimenti dovuti agli assestamenti propri dei rifiuti e a quelli indotti dal peso del pacchetto di copertura che si verificheranno nel lungo periodo, la sagoma dei rifiuti una volta conclusa la coltivazione supererà quella definitiva prevista dagli elaborati grafici di progetto.
Si precisa che le quote di abbancamento saranno definite in relazione a stime dei cedimenti attesi calibrate di volta in volta con i risultati dei monitoraggi topografici eseguiti in fase di gestione operativa.
Una volta posta in opera la copertura provvisoria, si effettuerà il monitoraggio dei cedimenti della superficie tramite rilievo di mire topografiche ubicate su di essa.
Il decorso degli assestamenti sarà valutato con il metodo proposto da Asaoka (1978) ed adattato da Manassero e Pasqualini (1993) per il caso delle discariche, che consiste nel campionare le letture ad intervalli di tempo costante e riportarle su diagrammi ε_n-ε_{n+1}, (ε_n = spostamento percentuale rispetto all'altezza dei rifiuti sottostante il picchetto considerato); il cedimento totale atteso per ogni caposaldo sarà quello in corrispondenza del punto di intersezione tra la retta interpolatrice dei

valori riportati sul grafico e la retta di coordinate $\varepsilon_n = \varepsilon_{n+1}$. Di conseguenza possono essere valutati il cedimento residuo e il tempo di attesa perché questo si verifichi.

9. PIANO DI INTERVENTO IN CONDIZIONI STRAORDINARIE

Nel seguito vengono riportate le attività da svolgere nel caso si verifichino condizioni straordinarie, come indicato al paragrafo 2 dell'Allegato 2 del D.Lgs. 36/2003.

9.1 Allagamenti

Gli eventi di questo tipo possono causare danni ai sistemi di regimazione delle acque o limitazioni di accesso ad aree della discarica.

Il primo intervento sarà effettuato dal personale della discarica, con in mezzi in dotazione; ove necessario per complessità o durata dell'intervento, si attiveranno uomini e/o mezzi provenienti dall'esterno per risolvere il problema.

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

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

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

Qualora sia ritenuto necessario e/o opportuno, si procederà con limitazioni di accesso, impiegando anche sistemi di segnalazione mobili o fissi ed attivando eventuali forme di Comunicazione ai soggetti interessati a tali limitazioni (es. sospensione temporanea dei conferimenti).

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

9.2 Incendi ed esplosioni

L'impianto sarà attrezzato con dotazioni antincendio sui mezzi di gestione e nei locali, ed opere accessorie sul piazzale di servizio, in modo da poter assicurare

interventi tempestivi su incendi accidentali nel corpo dei rifiuti o nelle aree boscose circostanti.
La discarica sarà dotata di un accumulo di materiali inerti, principalmente costituiti dai materiali provenienti dagli scavi per la realizzazione della discarica e di estintori a polvere posizionati in tutti i locali di servizio. In particolare, nel caso di incendi sul corpo rifiuti si prevede lo stoccaggio in opportuna area di inerti e terra per un rapido intervento con ruspe guidate da operatori dotati di tute ignifughe.

9.3 Acque sotterranee

Nel caso in cui si dovesse registrare il superamento dei livelli di guardia imposti su ciascuna delle matrici ambientali monitorate, si prevede innanzitutto di ripetere le analisi per verificare la reale contaminazione.
Le procedure da adottare per contrastare l'inquinamento verranno decise di volta in volta e discusse tempestivamente con l'Ente competente.

La procedura di emergenza nel caso in cui si rilevi il superamento dei livelli di guardia delle acque sotterranee è descritta ai punti seguenti.

1. Chiunque rilevi l'attivazione dell'emergenza è tenuto a darne notizia personalmente o per telefono al personale della discarica.
2. È necessario procedere al campionamento delle acque secondo le istruzioni operative, nei punti interessati da tale rilevazione entro le 24 ore successive.
3. Ricevuti i risultati delle analisi chimiche (entro 7 giorni dal campionamento), è necessario intraprendere una delle seguenti azioni:
   a) Nel caso in cui uno o più parametri dei campioni risultino non superiori ai limiti di tabella 2 dell'Allegato 5 al Titolo V al D.Lgs. 152/06 ma comunque al di sopra della soglia di rilevabilità, è necessario ripetere il campionamento ogni 7 giorni a partire dal momento in cui è stata rilevata l'anomalia, su tutti i punti di campionamento esistenti e dovranno essere ricercati soltanto i parametri rilevati dalla precedente analisi.

b) Nel caso in cui uno solo dei parametri determinati risulti maggiore del limite di tabella 2 dell'Allegato 5 al Titolo V al D.Lgs. 152/06 saranno attivate le procedure di cui all'art. 242 del D.Lgs. 152/06.

4. È necessario conservare un registro dei risultati analitici consultabile prontamente dai Responsabili della gestione dell'impianto e dagli Enti, quando ne facciano richiesta.

INQUINAMENTO DELLE ACQUE SOTTERRANEE	
Dispositivi di protezione	- Guanti - Calzature impermeabili I dispositivi di protezione personale devono essere indossati prima dell'intervento.
Manovre da eseguire	Prima del prelievo dei campioni deve essere effettuato lo spurgo del piezometro: il volume da estrarre è pari a 250 litri (corrispondente a circa 3 volte il volume d'acqua contenuto nel piezometro) o comunque fino a completa chiarificazione dell'acqua. Dopo lo spurgo devono essere prelevato un volume minimo pari a 2 bottiglie da un litro, 4 contenitori da 100 cc per i solventi e 10 l per l'analisi dei semivolatili.

Tabella 9.1 – Istruzioni operative in caso di emergenza per superamento dei livelli di guardia nelle acque sotterranee

9.4 Dispersione di polveri e materiali soggetti al trasporto eolico

Sono previste le seguenti misure per contenere la dispersione di polveri o di materiali soggetti a trasporto eolico:

- coperture giornaliere;
- in presenza di vento forte, si manterrà scoperta l'area strettamente necessaria alla deposizione dei rifiuti e si procederà prontamente alla loro ricopertura;
- se ritenuto necessario, si predisporranno eventuali reti per il contenimento del materiale soggetto a trasporto eolico.

9.5 Sversamento accidentale sul suolo di percolato e liquami in genere

Tale eventualità si intende riferita a sversamenti accidentali di percolato e liquami in genere durante operazioni di trasferimento.

9.5.1 Procedura di attivazione dell'emergenza

1. Chiunque rilevi l'evento o sia ad esso presente o ne valuti la possibilità di accadimento è tenuto a darne immediata notizia al personale della discarica personalmente o per telefono e fornendo le seguenti informazioni:
   - luogo dell'evento;
   - tipo e dimensione dell'evento;
   - presenza o meno di personale infortunato;
   - qualsiasi informazione utile;
   - nome e cognome.
2. Un membro del personale della discarica, munito dei necessari dispositivi di protezione, si reca sul posto (nel caso non sia già presente) e valuta la situazione. Se l'evento è contenibile e trattabile immediatamente con i mezzi a sua disposizione egli è autorizzato ad intervenire direttamente per attivare le misure adeguate, seguendo le istruzioni operative. Dopo l'attivazione delle contromisure necessarie al contenimento dell'evento e il ripristino delle condizioni di normalità, il responsabile della gestione verrà tempestivamente informato.
3. Nel caso in cui l'evento richieda interventi più complessi l'addetto è tenuto a mettersi in contatto immediatamente con il responsabile della discarica il quale assumerà il controllo delle operazioni e deciderà quindi le azioni da eseguire.

9.6 Raggiungimento dei livelli di guardia degli indicatori di contaminazione

Una volta conclusi i lavori di allestimento del fondo della discarica, si ritiene opportuno stabilire la raccolta di dati "storici" per almeno 12 mesi a partire dalla data di completamento delle opere prima di fissare i limiti di intervento.

In generale però, sulla base delle risultanze che si verranno a determinare, gli interventi ipotizzabili in termini di sequenza operativa risultano attualmente quelli di seguito indicati.

Poiché lo scopo dei piani di gestione dell'emergenza o delle condizioni straordinarie è quello di definire preventivamente una serie di azioni da intraprendere in tali casi, si ritiene che, qualora nei riscontri analitici delle acque superficiali si rilevasse una presenza "significativa" dei parametri indicati nel piano di sorveglianza, si dovrà considerare questi come indicatori di possibile contaminazione e si dovranno pertanto intraprendere azioni per verificare se tali presenze "significative" siano imputabili a fenomeni di tipo casuale o siano l'incipiente indice di un possibile fenomeno di contaminazione delle acque.

Pertanto, al fine di poter definire se sia in atto una "contaminazione", si prevede di attuare le seguenti azioni:

- ripetizione dell'analisi eventualmente estesa ad altri parametri che possono essere significativi nella diagnostica;
- ricerca di eventuali "fonti" di inquinamento riconducibili alla discarica (es. perdite di condotte o tubazioni o altro);
- controlli visivi al fine di verificare eventuali altri fattori contaminanti;
- ricerca di eventi fortuiti che possono aver innescato il possibile fenomeno;
- eventuali interventi conseguenti e necessari al ripristino delle corrette condizioni operative a fronte degli elementi raccolti e delle azioni intraprese;
- eventuali ulteriori azioni da intraprendere qualora il problema continui a manifestarsi ovvero verificare l'avvenuto rientro dei parametri entro i livelli di attenzione indicati.

Per quanto riguarda il cosiddetto livello di "significatività", si ritiene che un monitoraggio storico dei parametri riportati nel Piano di sorveglianza per un periodo di 12 mesi dall'apertura dell'impianto possa consentire di definire i livelli di soglia tali da attivare i piani di intervento menzionati.