



**PRESIDENZA DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI**

Missione aree, siti ed impianti  
O.P.C.M. N. 3705 del 18.9.2008

**ORDINANZA n. 292 del 31.12.2008**

**VISTA** la legge 24 febbraio 1992 n. 225 e ss.mm.ii.;

**VISTO** il decreto legislativo 18 febbraio 2005 n. 59 e ss.mm.ii.;

**VISTO** il decreto legislativo 03 aprile 2006 n. 152 e ss.mm.ii.;

**VISTO** il decreto legge 23 maggio 2008, n. 90, convertito, con modificazioni, nella legge 14 luglio 2008, n. 123;

**VISTO** in particolare l'art. 1 del predetto decreto legge, che attribuisce al Dipartimento della Protezione Civile della Presidenza del Consiglio dei Ministri il coordinamento della complessiva azione di gestione dei rifiuti nella regione Campania per il periodo emergenziale stabilito ai sensi dell'articolo 5 della legge 24 febbraio 1992, n. 225 e che prepone, fino al 31 dicembre 2009, un Sottosegretario di Stato alla soluzione dell'emergenza, disponendo la possibilità di nominare per tale incarico il Capo del Dipartimento della Protezione Civile;

**VISTO** inoltre, l'art. 18 del medesimo decreto che, per le finalità dallo stesso previste, e fermo restando il rispetto dei principi dell'ordinamento comunitario e dei principi fondamentali in materia di tutela della salute, della sicurezza sul lavoro, dell'ambiente e del patrimonio culturale, autorizza il Sottosegretario di Stato e i capi missione, ove necessario per la salvaguardia della salute pubblica e per il tempo strettamente necessario a garantire la tutela di tale interesse, a derogare ad una serie di disposizioni espressamente elencate;

**VISTO** il D.P.R. in data 30 maggio 2008 concernente la nomina, ai sensi del predetto art. 1, comma 2 del decreto-legge 23 maggio 2008, n. 90, del dott. Guido Bertolaso a Sottosegretario di Stato alla Presidenza del Consiglio dei Ministri;

**VISTA** l'O.P.C.M. n. 3682 del 10.06.2008, come modificata dall'O.P.C.M. n. 3705 del 18.9.08, emessa ai sensi dell'art. 1, comma 4 del citato decreto legge n. 90/2008, che individua le Missioni che, ai sensi dell'art. 1, comma 3 del decreto legge n. 90/2008, subentrano al Commissario Delegato ex O.P.C.M. n. 3639 dell'11.01.2008;

**VISTO** il Decreto del Sottosegretario di Stato in data 19.9.2008 n. 4501, con il quale viene disciplinata la struttura di Missione siti, aree ed impianti e viene nominato come capo Missione il dott. Nicola dell'Acqua;

**VISTO** l'art.1 dell'OPCM n.3658 del 5.3.2008 che, onde consentire il rapido superamento del contesto di criticità in atto nel territorio della Regione Campania e, conseguentemente, l'attivazione, tra l'altro, del sito da destinare a discarica nel comune



## PRESIDENZA DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI

Missione aree, siti ed impianti  
O.P.C.M. N. 3705 del 18.9.2008

di Savignano Irpino (AV), ha previsto che il progetto di realizzazione della stessa sia sottoposto ad una procedura accelerata di impatto ambientale;

VISTO, in particolare, l'art.1, comma 2, della predetta OPCM che testualmente recita: "...Contestualmente all'avvio della procedura sono avviati i lavori per l'attivazione dei siti, mentre l'autorizzazione all'esercizio delle discariche è subordinata alla conclusione della procedura ed al rispetto delle eventuali prescrizioni dettate.";

*Savignano*  
VISTO, altresì, il comma 3 del medesimo art.1 della suindicata OPCM che attribuisce al Commissario delegato il compito di realizzare gli interventi di bonifica e ripristino ambientale per le aree di discarica già esistenti nei siti individuati, tra cui quello nel comune di Savignano Irpino, contestualmente alla loro attivazione;

VISTA l'ordinanza commissariale n.72 dell'8 febbraio 2008, con la quale è stata disposta, ai sensi dell'art.22bis del D.P.R. n.327/01, l'occupazione d'urgenza, per la durata di sei mesi, delle aree ubicate in località Pustarza nel comune di Savignano Irpino, individuate nelle particelle catastali e relativa planimetria allegate al provvedimento;

VISTA l'ordinanza commissariale n. n.82 del 13 febbraio 2008, con cui l'ARPA Campania è stata incaricata di procedere, con la massima urgenza e comunque entro sette giorni dalla notifica del provvedimento, alla caratterizzazione delle matrici ambientali, ai sensi della vigente normativa, del sito in parola, al fine di accertare eventuali preesistenti stati di contaminazione del suolo e delle acque;

VISTA l'ordinanza commissariale n. 84 del 14 febbraio 2008 con la quale, stante l'urgenza, è stato conferito l'incarico di progettazione preliminare e definitiva dell'impianto di discarica per rifiuti non pericolosi nel comune di Savignano Irpino, in località Pustarza, all'ing. Adelio Pagotto della Ad Acta Project s.r.l. ed all'ing. Stefano Veggi della SGI s.r.l.;

VISTA l'ordinanza commissariale n.118 del 12 marzo 2008 con la quale:

- è stato approvato il progetto definitivo relativo alla realizzazione del sito di discarica individuato nel comune di Savignano Irpino (AV) località Pustarza;
- è stato conferito all'ing. Adelio Pagotto della Ad Acta Project s.r.l. ed all'ing. Stefano Veggi della SGI s.r.l. l'incarico della progettazione esecutiva della predetta discarica;
- è stata affidata ai suindicati progettisti la redazione della relazione di compatibilità ambientale, da elaborarsi secondo i criteri dell'Allegato IV alla Direttiva 85/337/CEE, modificata dalle direttive 97/11/CEE e 2003/35/CEE;
- è stato conferito ai predetti progettisti l'incarico della redazione di un elaborato progettuale di livello definitivo degli interventi di bonifica della discarica già esistente nel comune di Savignano Irpino (AV);



## PRESIDENZA DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI

Missione aree, siti ed Impianti  
O.P.C.M. N. 3705 del 18.9.2008

**VISTA** l'ordinanza commissariale n.120 del 15 marzo 2008 con la quale è stato approvato il progetto esecutivo della nuova discarica nonché l'elaborato di livello definitivo degli interventi di bonifica della discarica esistente disponendo, nel contempo, di procedere all'affidamento dei lavori mediante procedura negoziata senza previa pubblicazione di bando di gara;

**VISTA** l'ordinanza commissariale n.128 del 21 marzo 2008 con la quale è stato approvato il verbale della procedura negoziata esperita nella stessa data ed aggiudicati i lavori di realizzazione della discarica di Savignano Irpino alla Ibi Idroimpianti S.p.A., per un importo per lavori, al netto del ribasso del 42,65%, di euro 8.878.088,45, di cui euro 424.167,67 per oneri di sicurezza non assoggettati al ribasso d'asta;

**VISTA** l'ordinanza n. 177 del 04.08.2009 con la quale è stata approvata in linea tecnica ed economica la perizia di variante suppletiva n. 1 ed il relativo quadro economico ed altresì autorizzata la stipula dell'atto aggiuntivo con la IBI Idroimpianti Spa per l'importo aggiuntivo di euro 1.530.444,04 al netto del ribasso del 49,65;

**VISTO** il decreto legge n. 195 del 30.12.2009 che all'art. 10 comma 2 ultimo periodo dispone che *"in fase di prima attuazione, si provvede all'adozione a regime delle autorizzazioni integrate ambientali di cui al decreto legislativo 18 febbraio 2005 n. 59, redatte in termini funzionali all'esercizio degli impianti, dei siti e delle aree comunque connessi al ciclo integrato dei rifiuti nella regione Campania, fatte salve le eventuali determinazioni degli enti territoriali competenti successive alla cessazione dello Stato emergenziale"*;

**VISTO** il Documento *"Contenuti e modalità dell'autorizzazione integrata ambientale"* redatto dagli Ingg. Michele Mirelli e Cosimo Catapano in data 31.12.2009 relativo alla discarica in località Pustarza del Comune di Savignano Irpino (AV);

**RITENUTO** dovere adottare, ai sensi del predetto all'art. 10 comma 2 ultimo periodo del citato decreto legge n. 195 del 30.12.2009 l'autorizzazione integrata ambientale di cui al decreto legislativo 18 febbraio 2005 n. 59 relativa alla discarica in loc.Pustarza nel Comune di Savignano Irpino (AV);

**IN VIRTU'** dei poteri conferiti, anche in deroga, con le normative sopra indicate;

### DISPONE

**Art. Unico)** Per tutto quanto sopra premesso, è adottata, ai sensi dell'art. 10 comma 2 ultimo periodo del decreto legge n. 195 del 30.12.2009 l'autorizzazione integrata ambientale di cui al decreto legislativo 18 febbraio 2005 n. 59 relativa alla discarica in località Pustarza nel Comune di Savignano Irpino (AV), secondo quanto riportato nel documento *"Contenuti e modalità dell'autorizzazione integrata ambientale"* citato in premessa, che si allega alla presente ordinanza .

297



**PRESIDENZA DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI**

Missione aree, siti ed impianti  
O.P.C.M. N. 3705 del 18.9.2008

---

---

La presente ordinanza sarà notificata al Soggetto Gestore- Comune di Savignano Irpino ,  
Regione Campania, Provincia di Avellino, ARPAC ed ASL competente.

**IL CAPO DELLA MISSIONE**  
**DOTT. NICOLA DELL'ACQUA**



*Presidenza del Consiglio dei Ministri*

Il Sottosegretario di Stato ai sensi della Legge 123/2008

D.1.3	Prescrizioni generali .....	38
<b>D.2</b>	<b>Acqua.....</b>	<b>40</b>
D.2.1	Valori limite di emissione .....	40
D.2.2	Requisiti e modalità per il controllo .....	40
D.2.3	Prescrizioni impiantistiche .....	40
D.2.4	Prescrizioni generali .....	40
<b>D.3</b>	<b>RUMORE.....</b>	<b>41</b>
D.3.1	Valori limite .....	41
D.3.2	Requisiti e modalità per il controllo .....	41
D.3.3	Prescrizioni generali .....	42
<b>D.4</b>	<b>SUOLO E ACQUE SOTTERRANEE .....</b>	<b>42</b>
D.4.1	SUOLO.....	42
D.4.2	ACQUE SOTTERRANEE.....	42
<b>D.5</b>	<b>Rifiuti.....</b>	<b>43</b>
D.5.1	Requisiti e modalità per il controllo .....	43
D.5.2	Prescrizioni impiantistiche e gestionali .....	43
	Attività di gestione rifiuti autorizzata.....	43
<b>D.6</b>	<b>Ulteriori prescrizioni .....</b>	<b>46</b>
<b>E</b>	<b>PIANO DI MIGLIORAMENTO E COMPLETAMENTO .....</b>	<b>47</b>



## *Presidenza del Consiglio dei Ministri*

Il Sottosegretario di Stato ai sensi della Legge 123/2008

### **A SEZIONE INFORMATIVA**

#### **A1 DEFINIZIONI**

**AIA**: Autorizzazione Integrata Ambientale, necessaria all'esercizio delle attività definite nell'Allegato I della Direttiva 96/61/CE e D.Lgs. 59/05.

**Autorità competente**: Ufficio del Sottosegretario di Stato per l'emergenza rifiuti in Campania.

**Organi di controllo**: Soggetti incaricati dall'Autorità Competente di partecipare, ove previsto, e/o di accertare la corretta esecuzione del Piano di Monitoraggio e Controllo e la conformità dell'impianto alle prescrizioni contenute nell'AIA: ARPAC Campania.

**Titolare delle Attività**: qualsiasi persona fisica o giuridica che detiene o gestisce l'impianto nelle fasi di gestione operativa e post-operativa.

**Fase 1**: costruzione ed esercizio dell'impianto.

**Fase 2**: recupero ed utilizzo dei volumi residui disponibili per effetto dei naturali assestamenti dei rifiuti abbancati fino al raggiungimento della quota massima prevista dal progetto.

**Fase 3**: capping e ripristino ambientale - avvio post gestione

**inquinamento**", l'introduzione diretta o indiretta, a seguito di attività umana, di sostanze, vibrazioni, calore o rumore nell'aria, nell'acqua o nel suolo, che potrebbero nuocere alla salute umana o alla qualità dell'ambiente, causare il deterioramento di beni materiali, oppure danni o perturbazioni a valori ricreativi dell'ambiente o ad altri suoi legittimi usi;

**impianto**", l'unità tecnica permanente in cui sono svolte una o più attività elencate nell'Allegato I e qualsiasi altra attività accessoria, che siano tecnicamente connesse con le attività svolte nel luogo suddetto e possano influire sulle emissioni e sull'inquinamento;

**emissione**", lo scarico diretto o indiretto, da fonti puntiformi o diffuse dell'impianto, di sostanze, vibrazioni, calore o rumore nell'aria, nell'acqua ovvero nel suolo;

**valori limite di emissione**", la massa espressa in rapporto a determinati parametri specifici, la concentrazione ovvero il livello di un'emissione che non possono essere superati in uno o più periodi di tempo. I valori limite di emissione possono essere fissati anche per determinati gruppi, famiglie o categorie di sostanze, segnatamente quelle di cui all'Allegato III. I valori limite di



## *Presidenza del Consiglio dei Ministri*

Il Sottosegretario di Stato ai sensi della Legge 123/2008

emissione delle sostanze si applicano di norma nel punto di fuoriuscita delle emissioni dall'impianto; nella loro determinazione non devono essere considerate eventuali diluizioni. Per quanto concerne gli scarichi indiretti in acqua, l'effetto di una stazione di depurazione può essere preso in considerazione nella determinazione dei valori limite di emissione dell'impianto, a condizione di garantire un livello equivalente di protezione dell'ambiente nel suo insieme e di non portare a carichi inquinanti maggiori nell'ambiente, fatto salvo il rispetto delle disposizioni del decreto legislativo 11 maggio 1999, n. 152, e successive modificazioni;

"norma di qualità ambientale", la serie di requisiti, inclusi gli obiettivi di qualità, che sussistono in un dato momento in un determinato ambiente o in una specifica parte di esso, come stabilito nella normativa vigente in materia ambientale;

**"autorità competente"**, il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio per tutti gli impianti esistenti e nuovi di competenza statale indicati nell'Allegato V al presente decreto o, per gli altri impianti, l'autorità individuata, tenendo conto dell'esigenza di definire un unico procedimento per il rilascio dell'autorizzazione integrata ambientale, dalla Regione o dalla Provincia autonoma;

**"migliori tecniche disponibili"**, la più efficiente e avanzata fase di sviluppo di attività e relativi metodi di esercizio indicanti l'idoneità pratica di determinate tecniche a costituire, in linea di massima, la base dei valori limite di emissione intesi ad evitare oppure, ove ciò si riveli impossibile, a ridurre in modo generale le emissioni e l'impatto sull'ambiente nel suo complesso. Nel determinare le migliori tecniche disponibili, occorre tenere conto in particolare degli elementi di cui all'Allegato IV. Si intende per:

a) "tecniche", sia le tecniche impiegate sia le modalità di progettazione, costruzione, manutenzione, esercizio e chiusura dell'impianto;

b) "disponibili", le tecniche sviluppate su una scala che ne consenta l'applicazione in condizioni economicamente e tecnicamente valide nell'ambito del pertinente comparto industriale, prendendo in considerazione i costi e i vantaggi, indipendentemente dal fatto che siano o meno applicate o prodotte in ambito nazionale, purché il gestore possa avervi accesso a condizioni ragionevoli;

c) "migliori", le tecniche più efficaci per ottenere un elevato livello di protezione dell'ambiente nel suo complesso;

**"gestore o titolare dell'attività"**, qualsiasi persona fisica o giuridica che detiene o gestisce l'impianto nelle diverse FAS;

**"pubblico"**, una o più persone fisiche o giuridiche nonché, ai sensi della legislazione o della prassi nazionale, le associazioni, le organizzazioni o i gruppi di tali persone;

**"pubblico interessato"**, il pubblico che subisce o può subire gli effetti dell'adozione di una decisione relativa al rilascio o all'aggiornamento di un'autorizzazione o delle condizioni di autorizzazione, o che ha un interesse rispetto a tale decisione; ai fini della presente definizione le organizzazioni non governative che promuovono la protezione dell'ambiente e che soddisfano i requisiti di diritto nazionale si considerano portatrici di un siffatto interesse.



*Presidenza del Consiglio dei Ministri*

Il Sottosegretario di Stato ai sensi della Legge 123/2008

**A2 INFORMAZIONI SULL'IMPIANTO**

**Denominazione :** Discarica di Savignano Irpino (AV) località Postarza.

**Sede di stabilimento:** Comune di Savignano Irpino (AV) - loc. Postarza.

**Attività del complesso IPPC:** consiste nell'operazione di smaltimento D1-deposito nel suolo (discarica), così come individuata dall'allegato B, parte quarta, del D.Lgs. n° 152 del 03/04/2006.

**A3 AUTORIZZAZIONI**

L'impianto risulta autorizzato con l'atto di seguito indicato, la cui validità è da considerarsi A.I.A.:  
***D.L. n° 90 del 23.05.08 e successiva legge di conversione n.123 del 14.07.08 e Decreto Legge n. 195 pubblicato in G.U. del 30.12.2009.***

**A4 PARERE DI COMPATIBILITÀ AMBIENTALE**

Parere della Regione Campania del 5 maggio 2008 approvato con Decreto Dirigenziale n° 358, avente esito favorevole alla compatibilità ambientale con prescrizioni.

**A5 DOCUMENTI DI RIFERIMENTO**

- Legge di conversione n.123 del 14.07.08, del *D.L. n° 90 del 23.05.08*;
- Ordinanza n.210 del 13/06/2008 della PRESIDENZA DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI - Missione Tecnica Operativa Impiantistica.
- Parere della Regione Campania del 5 maggio 2008 approvato con Decreto Dirigenziale Regionale n°358, avente esito favorevole alla compatibilità ambientale con prescrizioni.
- Progetto Esecutivo dell'impianto approvato in data 15/03/08 con Ordinanza n.120 del Commissario delegato per l'emergenza rifiuti nella Regione Campania;



*Presidenza del Consiglio dei Ministri*

Il Sottosegretario di Stato ai sensi della Legge 123/2008

**B DESCRIZIONE DEL PROCESSO PRODUTTIVO E DELL'ASSETTO  
IMPIANTISTICO**

**B1 CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'IMPIANTO**

La discarica per rifiuti non pericolosi è situata in località Postarza, nel territorio del comune di Savignano Irpino (AV), a distanza di circa 2,5 km dal confine provinciale Avellino - Foggia.

Il sito è localizzato lungo il tracciato della S.P. ex S.S. 91 bis, al Km 8,700, all'incrocio con la strada comunale Frascine - Casella Vecchia - Postarza, in corrispondenza della discarica utilizzata in passato dal Comune di Savignano Irpino per il conferimento dei R.S.U.

La discarica esistente occupa un'area trapezoidale con lato maggiore pari a circa 180 m, lato minore 130 e larghezza pari a circa 80 m, per una superficie complessiva prossima a 12.000 mq; la discarica attualmente non è utilizzata.

Il sito di intervento è occupato in parte dalla discarica esistente, in parte da terreni agricoli.



## *Presidenza del Consiglio dei Ministri*

Il Sottosegretario di Stato ai sensi della Legge 123/2008



**Figura 1** Stralcio della Carta Topografica IGM con localizzazione dell'area oggetto di studio

Il sito è localizzato a Sud Est del centro abitato di Savignano Irpino ed interessa una zona limitrofa ad un'area utilizzata in passato dal Comune , come discarica comunale.

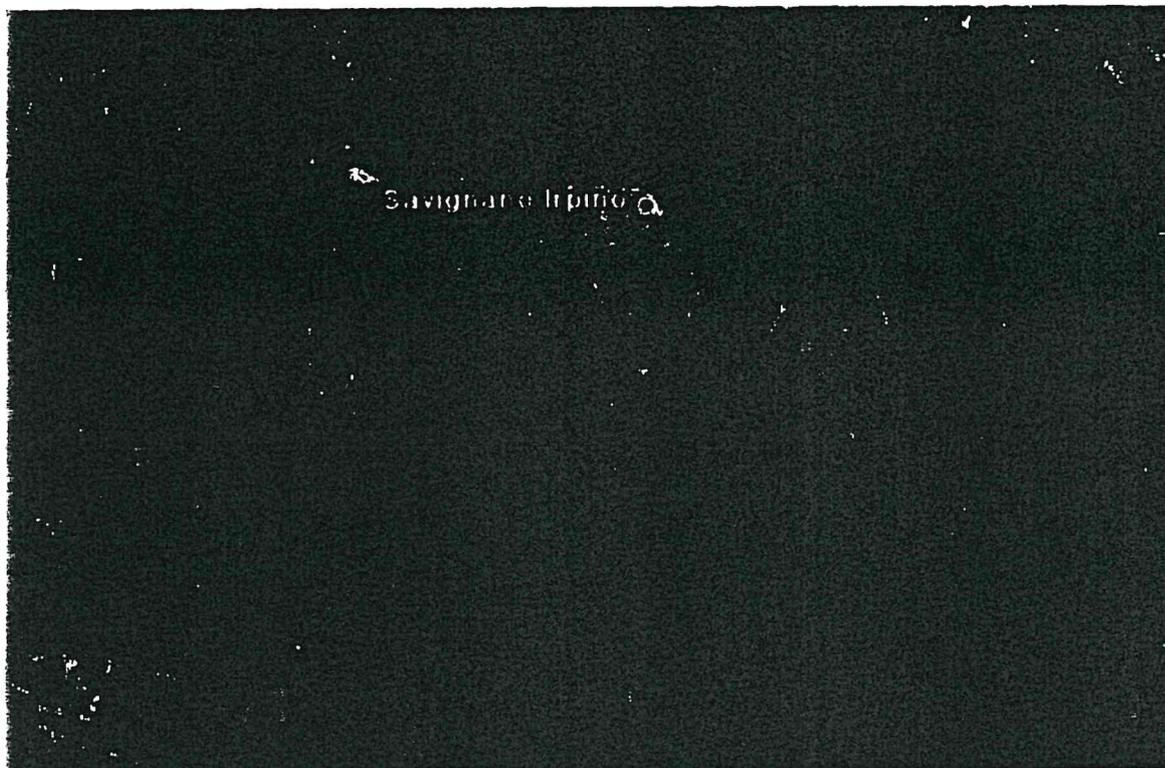
Il sito dista circa 3,5 km dall'abitato del Comune di Savignano, circa 5,8 km dal centro abitato di Monteleone di Puglia, circa 5,9 km da Panni e circa 11 km da Ariano Irpino, che rappresenta il centro abitato maggiore dell'area.

Nella successiva Figura 2 è riportata un'immagine aerea, con evidenziazione del sito oggetto del presente documento.



## *Presidenza del Consiglio dei Ministri*

Il Sottosegretario di Stato ai sensi della Legge 123/2008



**Figura 2: Immagine aerea. In rosso il sito oggetto di indagine**

L'impianto autorizzato al trattamento dei rifiuti solidi urbani non pericolosi prevede nella prima fase di esercizio una portata media giornaliera suddivisa per due possibili scenari di conferimento dei medesimi:

- il primo, caratterizzato da un apporto giornaliero di rifiuti pari a circa 1.500 t/giorno (situazione a carattere emergenziale), ed attiene al conferimento di rifiuti provenienti dall'intera Regione Campania;
- il secondo, caratterizzato da un apporto medio giornaliero di circa 435 t/giorno, (inquadrabile come conferimento a regime), ed attiene al conferimento di rifiuti provenienti dalla sola Provincia di Avellino.

L'attività di conferimento può essere effettuata in periodo diurno dalle 06.30 alle 18.30 per l'intero anno solare.

La realizzazione dell'invaso destinato ad ospitare la discarica avverrà predisponendo due nuove vasche nelle aree a Sud Ovest del sito interessato dalla discarica esistente.

Più precisamente è prevista la realizzazione di:



## Presidenza del Consiglio dei Ministri

Il Sottosegretario di Stato ai sensi della Legge 123/2008

- una prima vasca, che costituisce il "Primo lotto funzionale" della volumetria di circa 125.000 mc, con una vasca avente un'estensione superficiale ( in pianta ) pari a 22.000 mq circa.
- una seconda vasca, che si sviluppa a Sud Ovest della prima, e che sarà la sede dei successivi tre lotti di coltivazione, con una superficie planimetrica pari a 85.000 mq e che consentirà una volumetria lorda di circa 575.000 mc.

Un'ulteriore volumetria (circa 50.000 mc) sarà ricavata nell'area di collegamento delle due vasche.

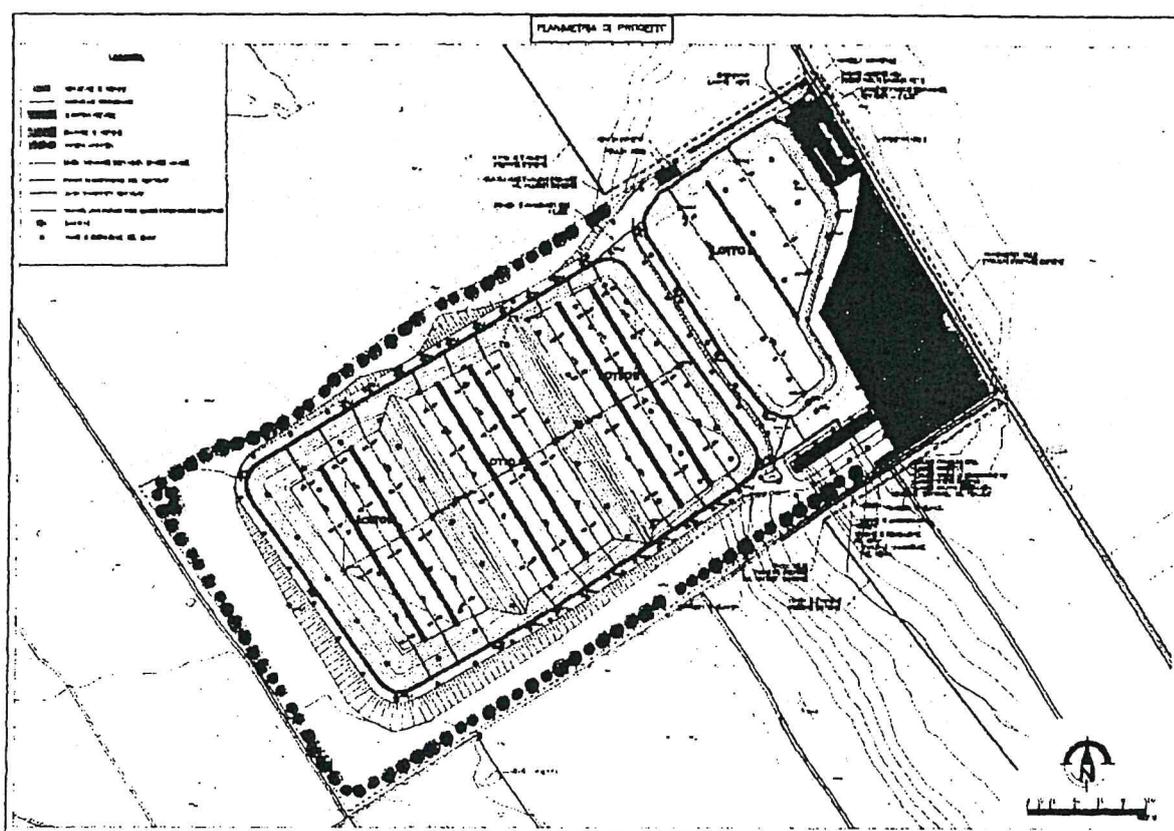


Figura 3: Planimetria di progetto

Per la formazione di entrambe le vasche verranno effettuati interventi di scavo e di riporto per formare un argine perimetrale fuori terra.

Tali argini sono stati progettati in modo da avere scarpate sia verso l'interno della vasca che verso l'esterno con pendenza inferiore a 20-25°ca, tranne in alcuni casi, in cui si sono dovute prevedere pendenze maggiori.

Gli argini perimetrali, di altezza variabile tra 1 e 2 m, avranno la funzione di rilevato di mascheramento e su di essi verranno realizzate la pista di coronamento e posate le varie tubazioni di adduzione, del percolato e del biogas estratto, ai rispettivi sistemi di trattamento e/o stoccaggio.

I fondi delle due vasche saranno ulteriormente settorializzati mediante la formazione di arginelli



## *Presidenza del Consiglio dei Ministri*

Il Sottosegretario di Stato ai sensi della Legge 123/2008

trasversali, a formare diverse celle di coltivazione.

Gli arginelli, mediamente, avranno le seguenti caratteristiche geometriche:

- inclinazione delle scarpate interne  $\sim 35-40^\circ$ ;
- inclinazione delle scarpate esterne  $\sim 30^\circ$ ;
- altezza  $\sim 2,0 - 2,5$  m;
- larghezza in sommità  $\sim 0,6 - 1,0$  m;
- saranno dotati di una sagomatura a balze di 0,3 m.

Il fondo di ogni cella, inoltre, della larghezza di circa 30 m, deve essere riprofilato in modo da dotare ogni cella di pendenza longitudinale dell' 1.5% e trasversale del 3%.

La protezione del suolo, delle acque sotterranee e di superficie è assicurata, durante la fase operativa, dagli effetti combinati della barriera geologica, del rivestimento impermeabile del fondo e delle sponde, e del sistema di drenaggio del percolato, ad essi durante la fase post-operativa si aggiunge anche la copertura della parte superiore.

Il rivestimento impermeabile del fondo e delle pareti con una pendenza inferiore ai  $25^\circ$  è così strutturato:

- strato di argilla di spessore  $\geq 1$  m, che verrà compattato fino al raggiungimento di una permeabilità  $\geq 10^{-7}$  cm/s tramite prove di laboratorio (su campioni prelevati in sito) e prove in sito;
- geocomposito bentonitico coesionato meccanicamente di spessore minimo non idratato pari a 0,55 cm con permeabilità  $k \leq 3 \times 10^{-11}$  m/s;
- geomembrana in HDPE (polietilene ad alta densità) ad aderenza migliorata su entrambe le superfici dello spessore di 2 mm con permeabilità  $\leq 10^{-12}$  cm/s<sup>1</sup>;
- geotessuto non tessuto di protezione della geomembrana del peso 1200 g/m<sup>2</sup>;
- strato in materiale granulare di spessore 50 cm con funzione di monitoraggio del percolato (drenaggio secondario);
- geotessuto non tessuto di protezione del dreno dagli intasamenti del peso di 125 g/m<sup>2</sup>.

Il sistema di drenaggio sulle pareti, in fase di coltivazione, sarà realizzato con fasce orizzontali di altezza non superiore a 2 m.

Per i limitati settori della discarica che prevedono sponde con pendenze superiori ai  $25^\circ$  l'argilla sarà miscelata con calce; l'argilla, in tal caso, sarà stesa e rullata in strati di spessore massimo pari 20 cm.

Per il pacchetto impermeabilizzante di copertura, come definito nel D.Lgs 36/03, si provvederà



## *Presidenza del Consiglio dei Ministri*

Il Sottosegretario di Stato ai sensi della Legge 123/2008

oltre alle coperture giornaliere, anche con coperture parziali nel caso in cui si mantengano zone non attive per la coltivazione per periodi significativi: le modalità di ricopertura sono definite scegliendo una delle modalità descritte all'interno del progetto. Inoltre la realizzazione del capping consentirà di isolare i rifiuti dall'ambiente esterno, minimizzando al massimo le infiltrazioni di acqua piovana e conseguentemente la produzione di percolato con un indubbio risparmio nella gestione, e, nel contempo, minimizzare l'impatto ambientale.

In accordo a quanto previsto dal D.Lgs 36/03, la copertura finale della discarica dovrà rispondere, principalmente, ai seguenti scopi:

- isolamento dei rifiuti dall'ambiente esterno;
- minimizzazione dell'infiltrazione d'acqua;
- riduzione al minimo della necessità di manutenzione.

Pertanto, è stata progettata un'impermeabilizzazione dell'area interessata all'abbancamento dei rifiuti, avente la funzione principale di eliminare l'infiltrazione delle acque pluviali nel corpo-discarica, la quale si adatterà agli assestamenti differiti nel tempo dell'ammasso dei rifiuti.

In particolare, si prevede il ricoprimento dei rifiuti abbancati con uno strato di terreno di riporto compattato, dello spessore medio di circa 20 cm, che costituirà il supporto regolare su cui procedere alla posa, dal basso verso l'alto, dei seguenti materiali di impermeabilizzazione:

- geocomposito per il drenaggio del biogas costituito da una struttura a georete tridimensionale contenuta tra due teli di tessuto non tessuto per evitare l'intasamento;
- geocomposito bentonitico, di spessore pari a 6 mm, con funzione impermeabilizzante;
- telo in HDPE, di spessore pari a 2 mm;
- georete per il drenaggio delle acque meteoriche contenuta tra due teli di tessuto non tessuto per evitare l'intasamento;
- strato superficiale di terreno vegetale, dello spessore minimo di 100 cm, che favorisca lo sviluppo delle specie vegetali di copertura ai fini del compiuto ripristino ambientale del sito;

Il geocomposito bentonitico, così come previsto dalla normativa, avrà caratteristiche almeno equivalenti allo strato minerale compattato dello spessore  $\geq 0,5$  m, in quanto, nonostante lo spessore ridotto, lo stesso sarà caratterizzato da una conducibilità idraulica di 10-12 m/s.

A supporto di quanto affermato, per evidenziare il maggior grado di sicurezza offerto da un geocomposito bentonitico rispetto ad uno strato minerale compattato, è sufficiente confrontare il tempo necessario affinché un liquido riesca ad attraversare i due strati equivalenti: per uno strato di argilla dello spessore di 1 m con permeabilità  $k=1 \times 10^{-8}$  m/s, il tempo di percolazione è di circa 38 mesi; per uno strato di geocomposito bentonitico di spessore 6 mm con permeabilità  $k=1 \times 10^{-12}$  m/s, il tempo di percolazione è, invece, di circa 2.700 mesi.

Di seguito, in forma tabellare, si pongono a confronto, a parità di tempo di percolazione, gli



## Presidenza del Consiglio dei Ministri

Il Sottosegretario di Stato ai sensi della Legge 123/2008

spessori di "strato di argilla equivalente ai rispettivi di geocomposito bentonitico":

Equivalenza degli strati				
Tipologia	Spessore (m)	Permeabilità (m/s)	Tempo di percolazione (anni)	Spessore equivalente di argilla $k=1 \times 10^{-8}$ m/s (m)
Strato di Argilla	1	$1 \times 10^{-8}$	3,16	1
Strato di Argilla	1	$5 \times 10^{-9}$	6,32	2
Strato di Argilla	1	$1 \times 10^{-9}$	31,6	10
Geocomposito bentonitico	0,0006	$1 \times 10^{-12}$	225	>20

Per quanto concerne il pacchetto di chiusura relativamente alla tipologia e la quota finale dello stesso, si precisa che, pur essendo modificata la tipologia stessa del pacchetto rispetto a quanto previsto nel progetto, le caratteristiche rimangono equivalenti ma, con la tipologia adottata, lo spessore dello strato viene ridotto, conservando, però, la quota finale del profilo di chiusura.

### GESTIONE OPERATIVA DELL'IMPIANTO

La gestione della discarica, le modalità di conferimento ed accettazione, nonché la coltivazione dei rifiuti avviene mediante l'applicazione di apposite procedure previste dal Piano operativo allegato al presente documento e da ritenersi parte integrante dello stesso.

E' stato, inoltre, elaborato il Piano di sorveglianza e controllo, anch'esso allegato al presente documento e da ritenersi parte integrante del medesimo, che prevede fattori ambientali da controllare, parametri e sistemi unificati di prelevamento, trasporto e misura dei campioni, frequenze di misura e sistemi di restituzione dei dati per le fasi di realizzazione, gestione e post-chiusura dell'impianto.

Le fasi di chiusura dell'impianto sono oggetto del Piano di ripristino ambientale, allegato al presente documento e da ritenersi parte integrante dello stesso, che individua gli interventi che il titolare dell'impianto deve effettuare per il recupero e la sistemazione dell'area di discarica a chiusura della stessa.

### ACCETTAZIONE DEI RIFIUTI

L'accettazione dei rifiuti in discarica avviene mediante campionatura degli stessi e successive analisi di classificazione eseguite da laboratori riconosciuti a titolo di legge, i quali svolgono anche



## *Presidenza del Consiglio dei Ministri*

Il Sottosegretario di Stato ai sensi della Legge 123/2008

le analisi periodiche di controllo della qualità del rifiuto conferito. I limiti di accettabilità dei rifiuti in discarica ed i metodi di campionamento sono quelli stabiliti nel Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio 3 agosto 2005 "Definizione dei criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica".

Il carico dei rifiuti è sempre accompagnato da un formulario di identificazione del rifiuto, in cui sono riportati i dati del produttore, del destinatario, del trasportatore, dell'intermediario, le caratteristiche e la quantità in peso del rifiuto, completi del numero dell'autorizzazione/iscrizione al rispettivo Albo di ciascun soggetto.

Il formulario di identificazione del rifiuto viene compilato dal produttore che è responsabile di ciò che dichiara.

Il rifiuto in ingresso all'impianto viene in primo luogo pesato e l'autista del mezzo consegna i documenti di accompagnamento al trasporto agli addetti dell'ufficio di accettazione. Il peso del carico di rifiuti è la differenza tra il peso del mezzo di trasporto registrato all'ingresso e quello all'uscita.

Tale valore è riportato su apposito cartellino di pesate e verificato con quello su indicato sul formulario. Il cartellino di pesata, di cui una copia è rilasciata all'autista, è archiviato insieme ad una copia del relativo formulario di identificazione, rilasciata dall'autista del carico, nel "Registro dei Formulari".

I responsabili dell'accettazione assegnano ad ogni carico due codici: il primo indica il movimento, il secondo il numero di carico e scarico.

Si campiona il primo carico di ogni nuovo rifiuto che perviene in discarica per effettuare delle analisi comparative con quanto dichiarato dal produttore sul formulario; in oltre, se il rifiuto presenta alla vista caratteristiche non compatibili con ciò che è riportato nel documento, viene respinto.

Dopo lo scarico, il rifiuto viene sistemato con macchine operatrici per la movimentazione terra, come l'apripista cingolato, la pala gommata e l'escavatore; successivamente lo strato di rifiuto è compattato dal compattatore. I settori di coltivazione devono essere gestiti in modo tale da ottenere un fronte di avanzamento stabile e compatto, al fine di evitare pericoli di smottamenti; la coltivazione deve procedere per strati sovrapposti e compattati con limitata ampiezza, in modo da favorire il recupero immediato e progressivo dell'area della discarica.

Inoltre, gli strati devono avere un andamento inclinato, in modo da favorire sia la spremitura dell'umidità in eccesso presente nei rifiuti, sia lo scorrimento dell'acqua meteorica, evitando quindi l'infiltrazione della stessa nei rifiuti, causa di possibili fenomeni di instabilità e di peggioramento della qualità del percolato. Le scarpate dei fronti di avanzamento potranno essere profilate con pendenza pari a 2/1 corrispondente ad un angolo di circa 60° e verranno tra loro collegate con



## *Presidenza del Consiglio dei Ministri*

Il Sottosegretario di Stato ai sensi della Legge 123/2008

rampe di accesso provvisorie, realizzate con gli stessi rifiuti all'interno dei settori.

La superficie esposta, in periodi di tempo secco viene mantenuta ad un grado ottimale di irrorazione, mediante le acque di dilavamento dei piazzali, opportunamente raccolte e stoccate.

A fine giornata, si provvede alla ricopertura dei rifiuti per mezzo di uno strato di materiale inerte terroso.

Tale ricopertura si rende necessaria al fine di evitare la formazione e dispersione di odori molesti e la concentrazione dei roditori ed avifauna. Per evitare il sollevamento di polveri, si provvede a mantenere su tale strato il corretto valore di umidità.

Esaurita la coltivazione del settore si passa all'adiacente, mettendo in sicurezza l'argine di separazione.

### CRITERI DI DEPOSITO DEI RIFIUTI

Si riportano di seguito i principali criteri che vengono normalmente adottati per la gestione dell'impianto:

- i rifiuti seguono la procedura di controllo, registrazione, accettazione e peso al loro accesso all'impianto sopra descritta;
- la coltivazione della discarica avviene per settori successivi;
- prima di iniziare la coltivazione viene realizzato l'arginello di coltivazione;
- i rifiuti sono scaricati nelle aree appositamente definite dagli addetti e dalla direzione dell'impianto, realizzando una coltivazione a settori dei fronti di scarico;
- si attuano 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;
- i mezzi di conferimento affluiscono 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 sia dalla segnaletica che dal personale in servizio e preposto alla messa a dimora;
- i mezzi meccanici sistemano i rifiuti in strati orizzontali o sub-orizzontali di opportuno spessore costipandoli e compattandoli adeguatamente;
- in fase di coltivazione si attua 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;



## *Presidenza del Consiglio dei Ministri*

Il Sottosegretario di Stato ai sensi della Legge 123/2008

- i rifiuti saranno ricoperti a fine giornata lavorativa con materiale terroso di idonea tipologia; a tal proposito, il titolare dell'impianto può utilizzare il materiale presente in sito e proveniente dagli scavi;
- nel caso di assestamenti eccessivi, si può procedere alla ricarica con altri rifiuti delle zone depresse, onde riportare alla geometria prevista e definitiva la discarica.

### SISTEMI DI CONTENIMENTO DEGLI IMPATTI AMBIENTALI

Sono 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 attuati in tal senso:

- a. regolazione del traffico non legato alla gestione diretta della discarica attraverso la definizione dei orari e giorni nei quali è consentito il conferimento di rifiuti in discarica;
- b. costante verifica del parco mezzi secondo una pianificazione strutturata degli interventi di manutenzione e riparazione;
- c. eventuali altre attività riconducibili ad aspetti di tutela igienico-sanitaria (es. derattizzazioni periodiche etc.);
- d. pulizia e presidio operativo della strada di accesso ed interna alla discarica;
- e. la copertura giornaliera del rifiuto determina un'attività di contenimento delle emissioni odorose e non, favorite dalla dispersione eolica sia in fase di conferimento che di smaltimento definitivo.

### PIANO DI ABBANCAMENTO

Il piano di abbancamento è stato suddiviso in tre fasi principali di coltivazione.

La prima fase di abbancamento prevede che i rifiuti vengano conferiti nel settore denominato Lotto 1 della discarica fino alla quota della pista di coronamento.

La seconda fase con l'abbancamento dei rifiuti nei Lotti II, III, IV e V.

L'ultima prevede il raggiungimento della configurazione finale dell'abbancamento alla quale seguirà il riassetto vegetativo.

### ARGINELLI DI COLTIVAZIONE

Gli arginelli di coltivazione avranno la funzione di:

- garantire il confinamento dei rifiuti,



## *Presidenza del Consiglio dei Ministri*

Il Sottosegretario di Stato ai sensi della Legge 123/2008

- controllare eventuali fuoriuscite di percolato,
- favorire l'occultamento visivo dei materiali conferiti verso valle.

In linea generale, essi avranno, mediamente, le seguenti caratteristiche geometriche:

- inclinazione delle scarpate interne  $\leq 40^\circ$
- inclinazione delle scarpate esterne  $\leq 30^\circ$
- altezza  $\sim 2,0$  m
- larghezza in sommità  $\sim 1,0$  m
- saranno dotati di una sagomatura a balze di 0,3 m.

Gli argini saranno realizzati con sagoma adeguata alle necessità e, prima della posa della copertura finale, saranno tagliati e riprofilati. Dopo la realizzazione della copertura finale ed una volta avvenuti gli assestamenti per autocompattazione del rifiuto, dovuti anche al peso della copertura della parte soprastante, la configurazione definitiva sarà quella prevista nel progetto.

Perciò che concerne l'altezza degli arginelli, va precisato che, al fine di rispettare le quote previste per il completamento della discarica (raggiungibili solo nella fase di realizzazione della copertura definitiva e del riassetto vegetativo) ed in ogni caso, nel rispetto del limite di abbancamento individuato nel Progetto, per la parte relativa all'ultimo strato di abbancamento nei vari settori, essa potrà essere inferiore a 2 m.

Tale circostanza, tuttavia, va a vantaggio di sicurezza, in quanto consentirà una maggiore efficienza di compattazione.

### STRADE DI COLTIVAZIONE

Per consentire un agevole accesso e non danneggiare i teli di copertura provvisoria, quando presenti, saranno realizzate, ove possibile ed al di sopra di essi, delle strade di larghezza 5 m per l'accesso alle zone di coltivazione.

### MODALITA' E CRITERI DI COLTIVAZIONE

Le modalità individuate per la coltivazione sono quelle previste nel D.Lgs. 13 gennaio 2003, n.36 ed in particolare:



## *Presidenza del Consiglio dei Ministri*

Il Sottosegretario di Stato ai sensi della Legge 123/2008

- è evitato lo scarico di rifiuti polverulenti o finemente suddivisi soggetti a dispersione eolica; in particolare, all'occorrenza, si provvederà ad irrigare opportunamente i rifiuti, in modo da impedire tale dispersione;
- lo scarico dei rifiuti viene effettuato in modo da garantire la stabilità della massa di rifiuti e delle strutture collegate;
- i rifiuti sono depositi in strati compattati e sistemati in modo da evitare, lungo il fronte di avanzamento, pendenze superiori al 30%;
- la coltivazione procede per strati sovrapposti e compattati, di limitata ampiezza, in modo da favorire il recupero immediato e progressivo dell'area della discarica;
- l'accumulo dei rifiuti viene attuato con criteri di elevata compattazione, onde limitare successivi fenomeni di instabilità;
- i rifiuti che possono dar luogo a dispersione di polveri o ad emanazioni moleste e nocive vengono al più presto ricoperti con strati di materiali adeguati: è prevista una copertura giornaliera dei rifiuti con uno strato di materiale protettivo di idoneo spessore e caratteristiche;
- qualora le tecniche precedentemente esposte si rivelassero insufficienti ai fini della presenza di insetti, larve, roditori ed altri animali, vengono effettuate adeguate operazioni di disinfestazione e derattizzazione;
- lo stoccaggio di rifiuti tra loro incompatibili avviene in distinte aree della discarica, tra loro opportunamente separate e distanziate.

### COPERTURE GIORNALIERE E DEFINITIVE

Per la copertura giornaliera o provvisoria della discarica, da adattarsi anche quando si mantengono zone non attive per la coltivazione per periodi significativi, è previsto l'utilizzo di materiale inerte terroso.

Lo spessore di tale strato è stato fissato in 20 cm, con l'eccezione delle scarpate esterne dei cumuli, dove lo strato di materiale terroso sarà di uno spessore pari ad almeno 1 m.

Le scarpate sono coperte anche con teli in LDPE di spessore < 0,3 mm. I teli sono mantenuti in sito da elementi con funzione di zavorra (per esempio sacchi di sabbia, materiale terroso), in modo da garantire la minor infiltrazione di acque meteoriche all'interno del corpo rifiuti e ridurre così la produzione di percolato.

I teli saranno rimossi in fase di esecuzione del sistema di copertura definitiva la cui base d'appoggio sarà costituita dallo strato inerte che sarà regolarizzato. Prima della posa della copertura definitiva, dopo l'assestamento primario dei rifiuti, sarà possibile riportare il piano



## *Presidenza del Consiglio dei Ministri*

Il Sottosegretario di Stato ai sensi della Legge 123/2008

definitivo di stoccaggio degli stessi alle quote previste dal progetto.

Nel caso della copertura giornaliera, in particolare, il terreno 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, in modo tale che non vi siano problemi di trasporto da parte del vento della frazione più leggera.

### ALTRE ATTIVITA' DI GESTIONE

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

Mentre per il monitoraggio e la manutenzione esiste un apposito piano facente parte del presente progetto (si veda "Piano di sorveglianza e controllo", doc. 07750-004R11E02); le altre attività di gestione vengono descritte nel seguito.

Per il monitoraggio delle acque sotterranee sono presenti n°10 piezometri dislocati lungo l'intero perimetro del sito.

A partire da dicembre 2009 il titolare dell'impianto è preposto al controllo radioattivo attraverso l'utilizzo di una strumentazione portatile e, successivamente, nel futuro, di un portale fisso. Tale attività e tutte le sue procedure annesse, sono supervisionate da esperti qualificati.

È inoltre presente, una centralina meteo all'interno dell'area servizi della discarica.

### IMPIANTO BIOGAS

La discarica sarà dotata di un impianto per l'estrazione del biogas che garantirà l'efficienza di captazione ed il conseguente utilizzo energetico.

È stato realizzato un impianto pilota per la captazione presso la prima vasca della discarica ed eseguiti i pozzi di estrazione e la rete di trasporto prevista dal progetto.

Per la captazione del biogas prodotto nella seconda vasca è prevista la realizzazione di 55 pozzi di captazione da realizzarsi in perforazione, anche con la funzione di consentire il monitoraggio degli eventuali gas di discarica.

I pozzi di estrazione del biogas saranno progressivamente collegati al sistema di estrazione e trattamento successivamente descritto tramite una rete di trasporto. Questa consentirà il convogliamento del biogas estratto dai singoli elementi di captazione verso la Centrale di Estrazione.

Ogni singolo elemento di captazione sarà collegato in parallelo ad un presidio di gestione, al fine di ottimizzare i flussi e di trasferire presso i presidi tutte le operazioni di monitoraggio e di regolazione



## *Presidenza del Consiglio dei Ministri*

Il Sottosegretario di Stato ai sensi della Legge 123/2008

della rete.

I 72 pozzi di captazione complessivi saranno quindi suddivisi in gruppi di numero pressoché simile e raccordati alle relative stazioni. I singoli presidi di gestione saranno connessi alla centrale di estrazione per mezzo di collettori primari di tipo parallelo.

La centrale di estrazione è prevista nei pressi della zona servizi dell'impianto.

Al fine di semplificare la gestione della rete, nei presidi di gestione saranno posizionati gli organi di gestione e monitoraggio manuale dei singoli pozzi, mentre presso la centrale di estrazione saranno posizionati gli organi di regolazione automatica dell'impianto.

Per imprimere alla rete di captazione l'opportuna depressione nella configurazione finale, è previsto l'utilizzo di macchine turboaspiratrici multistadio, azionate da motori elettrici.

In particolare sono state previste n°2 macchine della portata unitaria nominale di 1.000 Nm<sup>3</sup>/h.

Per consentire di gestire anche portate inferiori alla minima si prevede che una delle due macchine di aspirazione sia dotata di inverter in grado di modulare la frequenza di alimentazione e quindi la prestazione dell'aspiratore fino a portate minime senza causare sollecitazioni anomale.

La prevalenza dell'aspiratore sarà di 190 hPa verso la rete di aspirazione e di 150 hPa verso le unità di trattamento.

In uscita il biogas verrà avviato ad un combustore conforme al D.Lgs. 36/2003 (temperature di combustione superiori a 850°C e tempo di residenza della fiamma superiore a 0,3 secondi).

Per funzionare regolarmente il combustore necessita di biogas con concentrazione di almeno il 25% di metano ed una portata minima (a tale concentrazione) di almeno 50 Nm<sup>3</sup>/h.

Al di sotto di tali limiti la combustione non avviene e pertanto si prevede l'installazione di un idoneo biofiltro per il trattamento dei gas estratti, che non presentano caratteristiche qualitative e quantitative idonee alla combustione.

La torcia di combustione, che avrà una potenza termica nominale di circa 5.000 kW, sarà alloggiata in apposito impianto che verrà realizzato congiuntamente alla realizzazione della Fase 1.

L'installazione o meno del biofiltro verrà valutata in fase di gestione anche sulla base dei riscontri del monitoraggio del 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 quanto prima possibile. 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".

Si prevede la realizzazione di una serie di pozzi di estrazione del biogas nel lotto 1, che avranno profondità variabile in funzione del punto di installazione ed una serie di camini biogas, in elevazione, nella vasca di coltivazione dei lotti II, III e IV.

Per la disposizione planimetrica dei punti di estrazione si rimanda alle tavole 07750-004D10aE01 e



## *Presidenza del Consiglio dei Ministri*

Il Sottosegretario di Stato ai sensi della Legge 123/2008

07750-004D10bE01 del Progetto.

Su tutti i pozzi elevabili potrà essere posizionata una campana metallica con diametro adeguato, che verrà elevata all'occorrenza in funzione delle quote di coltivazione della discarica.

La campana dovrà essere dotata di due o più golfari di sollevamento, per consentirne l'elevazione quando la quota dei rifiuti avrà raggiunto quasi la sommità della stessa.

La parte sommitale della campana metallica sarà attrezzata per consentire la chiusura ermetica della stessa mediante una flangia metallica o sistema analogo di uguali prestazioni. La chiusura della campana dovrà consentire il raccordo al sistema di trattamento o combustione.

L'impiego della torcia statica, montata sulle campane elevabili potrà essere prevista per garantire la capacità di trattare eventuali sovrappressioni di biogas che si dovessero creare nel sistema di captazione, in seguito a cause accidentali o manutentive 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, ove sia presente esalazione di biogas;
- maleodorazioni dovute alla esalazione di biogas.

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

Il sistema di dreni potrà poi essere integrato nel tempo da elementi sub-orizzontali e perimetrali una volta completata la coltivazione e la conseguente copertura (cfr. tavola "Particolari del sistema di copertura e del rilevato perimetrale" 07750-004D09E02) 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 l'immediata realizzazione di una rete di pozzi spia, posizionati sul perimetro dell'impianto all'interno della recinzione.

Le operazioni di monitoraggio verranno attivate con frequenza settimanale 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.



## *Presidenza del Consiglio dei Ministri*

Il Sottosegretario di Stato ai sensi della Legge 123/2008

Per ulteriori dettagli, si rimanda al "Piano di sorveglianza e controllo", doc. 07750-004R11E02 di progetto.

È presente un impianto pilota per la valorizzazione energetica del biogas che ha terminato il periodo di prova e risulta attualmente non funzionante.

### IMPIANTO PERCOLATO

Per quel che riguarda il sistema di raccolta, convogliamento e stoccaggio del percolato, le attività di gestione sono legate alla manutenzione dei serbatoi di raccolta, realizzati come da Progetto "Piano di sorveglianza e controllo", doc. 07750-004R11E02.

È stato inoltre installato un impianto di trattamento del percolato a membrane, progettato per il funzionamento automatico, con capacità di alimento pari a 120 m<sup>3</sup>/giorno ( conforme allo Scarico in Tabella 4 D.Lgs. 152/06 All. V ), e costituito dai seguenti componenti principali:

- Pre-filtrazione;
- Stadio percolato Tipo 9142 DTS 40, incluso il sistema di controllo;
- Stadio permeate Tipo RO 9145 DTS 10. Questo impianto è controllato dal PLC dello stadio del percolato a cui è asservito;
- Sistema serbatoi;
- Container.

### REGIMENTAZIONE DELLE ACQUE METEORICHE

In fase di coltivazione è necessario provvedere alla separazione delle acque meteoriche in acque bianche interne e acque di percolato ed al convogliamento ai rispettivi sistemi di stoccaggio/trattamento.

Si definiscono acque bianche interne quelle provenienti dallo scolo delle aree esterne a servizio della discarica, nonché le acque che interessano le parti delle vasche impermeabilizzate ma non ancora contenenti rifiuti (opportunamente separate dalle zone di stoccaggio), mentre per acque di percolato s'intendono quelle prodotte dal contatto delle acque meteoriche con il corpo rifiuti.

Il progetto prevede che le acque bianche, provenienti da aree verdi o comunque non interessate dal transito dei mezzi, e le acque successive alla prima pioggia, vengano convogliate, tramite una rete dedicata, direttamente all'esterno, del sito della discarica, tramite la tubazione di scarico al recettore superficiale.

Le acque di prima pioggia, provenienti dalle aree pavimentate, dovranno invece essere convogliate alla vasca di stoccaggio delle acque di prima pioggia.



## *Presidenza del Consiglio dei Ministri*

Il Sottosegretario di Stato ai sensi della Legge 123/2008

Le superfici scolanti, da rendere impermeabili, ove interessate da operazioni dalle quali possa derivare un rischio di inquinamento, saranno gestite in modo tale da mantenere, senza soluzione di continuità, condizioni tali da limitare la contaminazione delle acque di prima pioggia e di lavaggio, provvedendo alla loro pulizia con idonea frequenza.

In caso di sversamenti 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 di dilavamento e di lavaggio saranno destinate alla vasca di stoccaggio interrata, 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", doc. 07750-004R11E02 di progetto.

### PIANO PRELIMINARE DI RIPRISTINO AMBIENTALE

Per minimizzare l'impatto visivo della discarica e favorirne il reinserimento in un contesto ambientale naturale, si prevede un riassetto vegetativo il cui obiettivo è esclusivamente protettivo – paesaggistico.

La finalità ultima dell'intervento è quella di far evolvere spontaneamente l'area in oggetto verso lo stato di climax, in maniera tale che si inserisca indistintamente nell'ambiente circostante sia da un punto di vista naturalistico che estetico.

In tal modo si raggiungerà anche l'obiettivo di minimizzare gli interventi manutentivi dell'area che si dovrebbero limitare esclusivamente al primo anno di impianto.

In tale ottica risulta fondamentale operare delle scelte che mirino all'insediamento di specie autoctone erbacee ed arbustive, al fine di garantirne la persistenza e l'integrazione con le altre specie viventi presenti nell'area.

Per definire le scelte progettuali, si sono studiate le componenti del clima, suolo, sottosuolo, fauna, flora e le relative interazioni con le zone circostanti.

Il contesto in esame prevede di rinaturalizzare la superficie della discarica e le scarpate laterali presenti.

Gli interventi di "sistemazione finale", al termine della fase degli assestamenti dell'ammasso dei