ALLEGATO ALL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE

SOCIETA' ACAM AMBIENTE – DISCARICA "LE GRONDE" - BONASSOLA

ANALISI E VALUTAZIONE AMBIENTALE

L'analisi e la valutazione ambientale, qui riassunta, è stata effettuata a cura dei competenti Uffici dell'Amministrazione Provinciale e degli Enti partecipanti alle Conferenze dei Servizi (ARPAL, Comune di Bonassola, ASL 5 – Spezzino) sulla base della documentazione agli atti e in particolare: dei documenti facenti parte dell'istanza AIA nonché dell'istanza già presentata ai sensi dell'art. 17 del D.Lgs 36/03 e delle integrazioni alla stessa presentate dalla Società ACAM Spa come specificato negli elaborati tecnici e quanto emerso in occasione delle Conferenze dei Servizi.

Con l'emanazione del D.Lgs. n. 59/2005 viene confermato che le linee guida di riferimento per l'ottenimento dell'autorizzazione integrata ambientale sono quelle contenute nel D.Lgs. n. 36/2003 e viene altresì stabilito che il procedimento per il rilascio dell'AIA sostituisce le procedure previste dall'art. 208 del D.Lgs 152/06.

L'istruttoria che qui viene svolta riunisce pertanto i tre procedimenti convogliandoli nell'unica autorizzazione relativa all'impianto nel suo complesso.

Ai fini del rilascio dell'AIA, si considerano pertanto tutti gli elementi forniti con la documentazione trasmessa, anche in tempi diversi, e che riguardano sia gli aspetti costruttivi sia gestionali.

1. UBICAZIONE

La discarica è ubicata nel territorio comunale di Bonassola (SP) in una ex – cava di ofiocalciti nella località denominata Le Gronde, ricompresa parzialmente nei mappali 47, 48 e 53 foglio 7 del NCU.

L'area in cui ricade la discarica è definita come infrastruttura di livello territoriale, ossia non partecipa al soddisfacimento dei fabbisogni comunali.

In relazione a quanto previsto al punto 2.1 dell'Allegato 1 al D.Lgs. 36/2003 la discarica non è ubicata né ricade in aree ivi indicate come pericolose o "vietate".

In particolare, non ricade in:

- aree individuate ai sensi dell'articolo 17, comma 3, lettera m), della legge 18 maggio 1989, n. 183;
- aree individuate dagli articoli 2 e 3 del D.P.R. 8 settembre 1997, n. 357;
- territori sottoposti a tutela ai sensi del decreto legislativo 29 ottobre 1999, n. 490;
- aree naturali protette sottoposte a misure di salvaguardia ai sensi dell'articolo 6, comma 3, della legge 6 dicembre 1991, n. 394;

- aree collocate nelle zone di rispetto di cui all'articolo 94 comma 1 del decreto legislativo 152/06
- aree interessate da fenomeni quali faglie attive, aree a rischio sismico di 1^ categoria così come classificate dalla legge 2 febbraio 1974, n. 64, e provvedimenti attuativi, e aree interessate da attività vulcanica, ivi compresi i campi solfatarici, che per frequenza ed intensità potrebbero pregiudicare l'isolamento dei rifiuti;
- corrispondenza di doline, inghiottitoi o altre forme di carsismo superficiale;
- aree dove i processi geologici superficiali quali l'erosione accelerata, le frane, l'instabilità dei pendii, le migrazioni degli alvei fluviali potrebbero compromettere l'integrità della discarica;
- aree soggette ad attività di tipo idrotermale;
- aree esondabili, instabili e alluvionabili; deve, al riguardo, essere presa come riferimento la piena con tempo di ritorno minimo pari a 200 anni;
- zone di produzione di prodotti agricoli ed alimentari definiti ad indicazione geografica o a denominazione di origine protetta ai sensi del regolamento (CEE) n. 2081/92 e in aree agricole in cui si ottengono prodotti con tecniche dell'agricoltura biologica ai sensi del regolamento (CEE) n. 2092/91;
- presenza di rilevanti beni storici, artistici, archeologici.

Il presente iter autorizzativo riguarda la gestione della discarica per rifiuti non pericolosi, localizzata in loc. Le Gronde Comune di Bonassola, con volumetrie nette autorizzate con determinazione dirigenziale n° 99 del 20/06/03 di 154.000 mc, di cui 44.000 mc risultanti da un primo ampliamento autorizzato con determinazione dirigenziale n° 51 del 28/05/02, nonché l'approvazione del progetto di ampliamento presentato da ACAM Ambiente Spa con istanza riportata in premessa al presente atto.

2. CLASSIFICAZIONE DELLA DISCARICA

La discarica è ricompresa nella categoria per rifiuti non pericolosi.
I rifiuti conferibili sono classificati secondo i seguenti codici CER:

200301 rifiuti urbani non differenziati;
190801 vaglio
190802 rifiuti dell'eliminazione della sabbia.
Provengono dai Comuni di Vernazza, Monterosso, Levanto, Bonassola, Framura e Deiva Marina;

Gli interventi di ampliamento della discarica esistente sono finalizzati al raggiungimento di una volumetria aggiuntiva netta per rifiuti di circa 150'000 m^3 che si aggiungeranno alla volumetria attualmente autorizzata di 154'000 m^3.

L'ampliamento sarà effettuato tramite la realizzazione di due nuovi lotti la cui descrizione può essere così schematizzata:

lotto I: è quello che si sviluppa al di sopra della discarica autorizzata tramite l'innalzamento delle quote di coltivazione;

lotto II: è quello che verrà realizzato a monte della discarica autorizzata sfruttando la cava dismessa esistente in tale area.

A seguito dell'ampliamento l'impianto è destinato a ricevere gli scarti provenienti dagli impianti di trattamento degli RSU. Per quanto concerne al tipologia e le quantità da abbancare esse sono riconducibili a :

- Sottovaglio dell'impianto di biostabilizzazione e produzione CDR in una quantità stimabile in 17.500 – 20000 ton/anno;
- Il sovvallo dell'impianto di compostaggio in una quantità stimabile in 750 – 1500 ton/anno;
- Il rifiuto proveniente dallo spazzamento strade circa 2000 ton/anno;
- Il residuo della operazione di selezione ingombranti.

I quantitativi provenienti dall'impianto di biostabilizzazione e produzione CDR potrebbero essere dimezzati vagliando ulteriormente il sottovaglio ed abbancando unicamente la frazione inerte. L'altra frazione, la FOS, cosi come previsto dal Piano Provinciale, potrebbe essere impiegata per il recupero di discariche dismesse mescolata con terreno. In tal caso le quantità da abbancare complessivamente nella discarica di servizio potrebbero essere paria a circa 11000 – 17000 ton/anno.

3. PROTEZIONE MATRICI AMBIENTALI

3.1 CONTROLLO DELLE ACQUE E GESTIONE DEL PERCOLATO:

3.1.1 Acque bianche interne ed esterne:

Sotto il profilo idrologico superficiale, l'area in esame è interessata da acque bianche esterne raccolte dal sistema di convogliamento acque meteoriche (canali di gronda esterna) provenienti dallo scolo di aree non direttamente interessate dal transito e dallo stoccaggio dei rifiuti (aree circostanti il sito) e da acque bianche interne raccolte dal sistema di convogliamento acque meteoriche provenienti dallo scolo di aree d'impianto esterne alla aree coltivate o coltivabili, nonché le acque che interessano le parti delle vasche impermeabilizzate ma non ancora contenenti rifiuti, opportunamente separate dalle zone di stoccaggio.

Le acque bianche interne sono anche quelle che cadono sul corpo della discarica una volta posizionata la copertura definitiva. Esse verranno raccolte da un sistema di canalizzazioni in c.a. superficiali aventi lo scopo di convogliare le precipitazioni sempre alla vasca di stoccaggio di valle.

La geometria della discarica è stata studiata in modo tale da garantire il deflusso delle acque meteoriche verso il sistema di raccolta anche nel lungo periodo e qualora vi siano cedimenti differenziali nel corpo rifiuti.

A seguito dell'ampliamento, il progetto prevede che, contestualmente all'allestimento del fondo della discarica, venga realizzato anche il canale di gronda per la captazione delle acque bianche che ricadono all'esterno della discarica. Il canale di gronda sarà costituito da una canaletta di sezione trapezia. Oltre alle acque esterne, il canale potrà raccogliere le acque bianche raccolte dalle canalizzazioni poste sulle terre rinforzate, quelle raccolte dal sistema di regimazione delle acque bianche interne durante la coltivazione della discarica e quelle raccolte sulla copertura definitiva durante la gestione in fase post- operativa. Le acque raccolte dal canale di gronda verranno convogliate presso il pozzetto posto al piede della discarica a da qui, tramite un apposito collettore, recapitate alla rete superficiale. Il collettore esistente di allontanamento delle acque raccolte presso la discarica autorizzata sottopassa la strada provinciale per riversare le acque nella vallecola sottostante.

Per il trattamento delle acque di prima pioggia, è prevista la realizzazione di una nuova vasca interrata ubicata al piede dell'argine di contenimento di valle.

Attualmente, al piede dell'argine di contenimento è già presente una vasca in grado di contenere un volume di liquidi pari a 40 m^3 che fu realizzata in ossequio alle prescrizioni al progetto di primo ampliamento autorizzato, avente la funzione di stoccaggio delle acque raccolte dal sistema di drenaggio posto al di sotto dell'argine stesso in luogo dell'esistente scarico diretto in fognatura. Tale vasca viene svuotata tramite autobotte più volte nell'arco della settimana ed il liquido estratto viene avviato ad idoneo impianto di smaltimento.

La vasca esistente dovrà essere smantellata e sostituita da una vasca che svolga entrambe le funzioni. Questa, avrà una superficie del tutto analoga alla precedente e una volumetria complessiva minima di 115 m^3, di cui 45 m^3 destinati alle acque provenienti da sotto l'argine e 70 m^3 alle acque meteoriche (corrispondenti ai primi 5 mm di precipitazione su 13'000 m^2). I due elementi della vasca saranno separati da un setto a tenuta.

Le acque raccolte nella sezione di stoccaggio delle acque di prima pioggia, in caso di non conformità allo scarico nel recettore idrico superficiale, saranno avviate al depuratore delle acque di lavaggio mezzi posto sul piazzale di servizio della discarica, tramite un'idonea pompa.

Ciascuna delle due celle della vasca sarà dotata di una pompa di rilancio; nella prima cella detta pompa raccoglie le acque sotterranee e le avvia direttamente al locale di stoccaggio percolato; mentre quella nella cella di stoccaggio delle acque di prima pioggia, sfruttando un idoneo sistema di valvole, avvia le acque ad un pozzetto di by-pass o al locale di stoccaggio percolato a seconda che queste risultino o meno idonee allo scarico superficiale.

3.1.2 acque di percolato:

Le acque di percolato vengono prodotte dal contatto delle acque meteoriche con il corpo rifiuti.
Il sistema di captazione del percolato esistente è costituito dallo strato drenante dello spessore di 30 cm posto sul fondo della discarica autorizzata e dal pozzo verticale di estrazione entro il quale è posta una pompa per il sollevamento del percolato prodotto. In attuazione del progetto di ampliamento è stato realizzato un nuovo pozzetto in sponda destra.
Il pozzo di estrazione esistente viene periodicamente spurgato ed il percolato estratto viene caricato su un'autobotte ed avviato al trattamento.

In ossequio alle prescrizioni dalla Provincia della Spezia, al piede dell'argine di contenimento di valle è stata realizzata una vasca interrata di stoccaggio della capacità di 40 m^3 per lo stoccaggio delle acque che precedentemente venivano avviate direttamente in fognatura.

Drenaggio del percolato del Lotto I

Il primo lotto dell'ulteriore ampliamento della discarica sarà dotato di un doppio sistema di estrazione del percolato.

Il primo sarà posizionato in corrispondenza dell'attuale piazzale di servizio e sarà costituito da una doppia tubazione in HDPE DN 250 mm macrofessurata nella parte superiore alloggiata all'interno dello strato drenante posto al di sopra dell'impermeabilizzazione.

Le tubazioni avranno pendenza del 3% diretta verso i due pozzi esistenti di estrazione addossati all'argine in terra rinforzata.

Il secondo sarà costituito da un sistema "pensile" realizzato al di sopra dello strato di separazione tra la discarica autorizzata e l'ampliamento.

Esso sarà costituito da idonei bauletti di materiale drenante(h > 50 cm e larghezza in sommità >50 cm) all'interno dei quali verranno alloggiate tubazioni in HDPE (DN 400 mm per la linea principale e DN 315 mm per le linee secondarie) macrofessurate nella parte superiore ed aventi pendenza almeno del 3% verso il pozzo verticale di estrazione.

L'ubicazione delle trincee e delle pendenze è stata definita in funzione dei cedimenti in modo tale da assicurarne la funzionalità anche nel lungo periodo.

Al fine di ridurre la lunghezza delle tubazioni di drenaggio del percolato nel lotto 1 monte verranno realizzati due nuovi pozzi verticali di estrazione del percolato (PP3a e PP3b)

In particolare a ciascuno dei due pozzi verticali convergeranno quattro tubazioni in HDPE DN 355 mm PN 12.5 kPa a ciascuna delle quali corrisponde una portata critica di 150 *litri*/s che verrà drenata dalla suddetta tubazione macrofessurata per i due terzi della superficie.

Drenaggio del percolato del Lotto II

Il drenaggio del percolato del secondo lotto di ampliamento della discarica sarà realizzato tramite due tubazioni in HDPE DN 400 mm macrofessurate nella parte superiore, alloggiate all'interno dello strato drenante ed aventi pendenza almeno del 3% verso il pozzo di estrazione percolato addossati alla parete dell'argine di contenimento perimetrale.

Estrazione ed allontanamento del percolato

L'estrazione del percolato, per entrambi i lotti, avverrà tramite idonee pompe sommerse posizionate nei pozzi di estrazione ed avviato ai serbatoi di stoccaggio. Il sistema funzionerà in automatico mediante galleggianti di attacco – stacco, con la possibilità di funzionamento manuale escludendo i sensori di attivazione e controllo.

Riproduzione cartacea del documento informatico sottoscritto digitalmente ai sensi degli art.20 e 21 del D.lgs.82/2005 T.V. da
SERAFINI/RICCARDO/SRFRCR52L06E463L/20051113851100 il 08/05/2008 17:13:57
ID: 410547 del 30/04/2008 16:09:00 Protocollo: 2008/28072 del 08/05/2008 Determina: 2008/50 del 08/05/2008 esecutiva dal 08/05/2008

I pozzi di estrazione, sia obliqui che verticali, saranno realizzati con tubazioni in acciaio catramato del diametro di 800 mm e dotati di una idonea fondazione in calcestruzzo armato.

I pozzi verticali ubicati all'interno del primo lotto verranno innalzati con il procedere della coltivazione di tratti della lunghezza di 2 – 3 m collegati tramite flange a tenuta.

Il percolato sarà quindi convogliato, tramite tubazioni in HDPE, verso il locale di stoccaggio.

Poiché le tubazioni di allontanamento del percolato, alla quota di ~475 m s.l.m., dovranno essere ubicate in corrispondenza della viabilità di accesso alla coltivazione si prevede di alloggiarle in un bauletto scatolare in c.a. di protezione.

Stoccaggio del percolato

Le tubazioni di allontanamento del percolato convergeranno in sommità alle terre rinforzate in prossimità del locale di stoccaggio e da qui verranno convogliate ad un pozzetto esterno al locale stesso ed ubicato al piede del rilevato. All'interno del pozzetto sarà posizionata una pompa che provvederà al rilancio del percolato verso i serbatoi di stoccaggio.

Dai serbatoi partiranno le tubazioni per lo svuotamento che convergeranno nella zona al di sopra del pozzetto suddetto ove sarà posizionato un attacco rapido per l'autospurgo.

Il locale di stoccaggio del percolato sarà ubicato al piede della coltivazione sul piazzale alla quota di ~460 m s.l.m. da dove verrà periodicamente prelevato ed avviato ad idoneo impianto di trattamento.
Lo stoccaggio del percolato verrà effettuato in 8 serbatoi in vetroresina della capacità di 35 m^3 ciascuno, per un totale di 280 m^3. I serbatoi saranno appoggiati verticalmente su appositi supporti, all'interno di una vasca in c.a. di volume superiore ad 1/3 della capacità totale dei serbatoi stessi.

Criteri gestionali

Per evitare la diluizione del percolato, con conseguente aumento del volume di liquido da trattare, si prevede di utilizzare, come già in essere, coperture provvisorie e una canaletta di gronda posta sulla pista di coronamento che consentirà di intercettare le acque meteoriche di versante, evitandone lo scorrimento verso le zone già occupate dai rifiuti.
Anche i camini di estrazione biogas, costituendo delle vie preferenziali di trasporto del percolato verso le strutture di drenaggio di fondo, contribuiscono ad evitare la creazione di accumuli sospesi di percolato.

3.2 PROTEZIONE DEL TERRENO E DELLE ACQUE

Scopo dell'impermeabilizzazione di fondo, in combinazione con il sistema di drenaggio del percolato, è impedire l'inquinamento del terreno e delle acque sotterranee.

3.2.1 Impermeabilizzazione discarica autorizzata

Per quel che riguarda la discarica autorizzata, la stratigrafia del sistema di impermeabilizzazione di fondo, dal basso verso l'alto, è costituita da:

- materiale argilloso per lo spessore di 1 m,
- materassino bentonitico tipo Claymax,
- geomembrana in HDPE liscia dello spessore di 2 mm,
- reti protettive in plastica,
- geotessuto non tessuto,
- letto drenante dello spessore di 30 cm.

L'impermeabilizzazione delle pareti ubicate al di sotto del livello sommitale dell'argine di contenimento di valle esistente (a quota circa 460 m s.l.m.), è caratterizzata dalla medesima stratigrafia del fondo ad esclusione del materiale drenante. A differenza del fondo, sulle pareti è stata stesa argilla per uno spessore di 30 cm di cui il materassino bentonitico costituisce l'integrazione. La geomembrana in HDPE ha sempre spessore di 2 mm ma è ad aderenza migliorata su entrambe le superfici.

Per le pareti scabre è stato realizzato spritz– beton, mentre sulle pareti di taglio sub verticali della cava sono stati posizionati una rete grippante, un telo in HDPE e un geotessuto non tessuto.

3.2.2 Impermeabilizzazione di progetto

Per discariche di rifiuti non pericolosi, il D.Lgs. 36/2003 prevede che qualora la barriera geologica naturale non risponda a requisiti di impermeabilità equivalenti a quelli di uno strato di spessore $s \geq 1$m e permeabilità $k \leq 10\text{-}9$ m/s, sia necessario ricorrere ad una barriera di confinamento artificiale che fornisca una protezione equivalente.

Alla barriera minerale, sia essa costituita dal substrato naturale o da materiale di riporto, ne deve essere associata una artificiale costituita da una geomembrana, senza interposizione di materiale drenante.

Riproduzione cartacea del documento informatico sottoscritto digitalmente ai sensi degli art.20 e 21 del D.lgs.82/2005 T.V. da
SERAFINI/RICCARDO/SRFRCR52L06E463L/20051113851100 il 08/05/2008 17:13:57
ID: 410547 del 30/04/2008 16:09:00 Protocollo: 2008/28072 del 08/05/2008 Determina: 2008/50 del 08/05/2008 esecutiva dal 08/05/2008

E' infine previsto, sul fondo della discarica e sopra l'impermeabilizzazione, uno strato drenante di spessore ≥0.5 m.

Il sistema di impermeabilizzazione proposto per l'ampliamento in esame sarà adeguatamente collegato all'impermeabilizzazione esistente in modo tale da garantirne la continuità.

Impermeabilizzazione di fondo del lotto I

Il pacchetto di impermeabilizzazione di fondo relativo al tratto pseudo- pianeggiante ubicato al piede dell'ultimo rilevato in terra rinforzata che costituisce la sommità dell'argine di contenimento attuale (lotto I, quota 459 - 460 m s.l.m.) è lo stesso del lotto II, ovvero:

- strato di argilla di spessore ≥ 1 m, che verrà compattato fino al raggiungimento di una permeabilità ≤ 10^{-7} cm/s tramite prove di laboratorio (su campioni prelevati in sito) e prove in sito;
- geomembrana in HDPE (polietilene ad alta densità) ad aderenza migliorata su di entrambe le superfici dello spessore di 2 mm con permeabilità ≤ 10^{-12} cm/s
- geotessuto non tessuto di protezione rinforzato in polipropilene del peso 1'500 g/m^2;
- strato in materiale granulare di spessore 50 cm con funzione di drenaggio del percolato e di strato di appoggio per i rifiuti;
- geotessuto a maglia larga di peso 125 g/m^2 per la separazione del corpo rifiuti dallo strato in materiale granulare.

Il pacchetto proposto risalirà lungo le pareti laterali per almeno 3 m dal piano sommitale dell'argilla.

Impermeabilizzazione di fondo del lotto II

Sul fondo il sistema di impermeabilizzazione sarà così composto, dal basso verso l'alto

- strato di argilla di spessore ≥ 1 m, che verrà compattato fino al raggiungimento di una permeabilità ≤ 10^{-7} cm/s tramite prove di laboratorio (su campioni prelevati in sito) e prove in sito;
- geomembrana in HDPE (polietilene ad alta densità) ad aderenza migliorata su di entrambe le superfici dello spessore di 2 mm con permeabilità ≤ 10^{-12} cm/s;

Riproduzione cartacea del documento informatico sottoscritto digitalmente ai sensi degli art.20 e 21 del D.lgs.82/2005 T.V. da
SERAFINI/RICCARDO/SRFRCR52L06E463L/20051113851100 il 08/05/2008 17:13:57
ID: 410547 del 30/04/2008 16:09:00 Protocollo: 2008/28072 del 08/05/2008 Determina: 2008/50 del 08/05/2008 esecutiva dal 08/05/2008

- geotessuto non tessuto di protezione rinforzato in polipropilene del peso 1'500 g/m^2;
- strato in materiale granulare di spessore 50 cm con funzione di drenaggio del percolato e di strato di appoggio per i rifiuti;
- geotessuto a maglia larga di peso 125 g/m^2 per la separazione del corpo rifiuti dallo strato in materiale granulare.

Il pacchetto proposto risalirà lungo le pareti laterali per almeno 3 m dal piano sommitale dell'argilla.

Impermeabilizzazione di parete

Sulle pareti, vista la natura rocciosa e l'acclività delle stesse, i materiali minerali si ritengono difficilmente applicabili, per cui si propone un pacchetto di geosintetici equivalente a quello di fondo così costituito:

- strato di spritz- beton con miscela ecologica con spessore minimo 35 cm e k ≤ 10^{-7} cm/s da armare con rete sostenuta da adeguate chiodature;
- doppio geocomposito bentonitico coesionato meccanicamente di spessore minimo pari a 0,55 cm con permeabilità k ≤ 3 x 10^{-11} m/s;
- geomembrana in HDPE (polietilene ad alta densità) ad aderenza migliorata su di una superficie (superficie su cui posare il geotessile), dello spessore di 2 mm con permeabilità ≤ 10^{-12} cm/s;
- geotessile non tessuto rinforzato in polipropilene del peso 600 g/m^2;
- strato di materiale drenante fine di protezione posato in avanzamento, con spessore ≥ 0,5 m.

Lo strato di spritz – beton correrà lungo tutta la parete inclinata della discarica, anche al di sotto dei 3 m per cui si estenderà l'impermeabilizzazione di fondo alle pareti.

Tale sistema di impermeabilizzazione, adeguatamente collegato a quello di fondo, verrà applicato a tutte le pareti perimetrali di ampliamento.

Il paramento interno dell'ultimo rilevato in terra rinforzata ed il tratto pianeggiante compreso tra la configurazione autorizzata e il piede delle terre rinforzate suddette, in analogia alla restante impermeabilizzazione di parete, saranno impermeabilizzati attraverso la seguente successione di strati (dal basso verso l'alto):

- limo/ argilla miscelata con cemento con cui sarà realizzato l'ultimo rilevato in terra rinforzata avente spessore minimo di 3,5 m e permeabilità k ≤ 3,5 x 10^{-7} m/s;

- doppio geocomposito bentonitico coesionato meccanicamente di spessore minimo 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 di una superficie (superficie su cui posare il geotessile), dello spessore di 2 mm con permeabilità $\leq 10^{-12}$ cm/s;
- geotessile non tessuto rinforzato in polipropilene del peso 600 g/m^2.

Impermeabilizzazione dell'argine perimetrale a quota 475 m s.l.m.

L'argine perimetrale posto in sinistra orografica alla quota di circa 475 m s.l.m. funge da delimitazione della vasca di coltivazione (lotto 1, monte e lotto 2) e pertanto deve essere conforme alle prescrizioni imposte dal D.Lgs 36/03 per quel che riguarda i sistemi di impermeabilizzazione.

L'argine sarà realizzato in argilla avente permeabilità $k \leq 10^{-7}$ cm/s, avrà un'altezza di circa 4 m, inclinazione delle scarpate interne di ~35÷45° ed esterne di ~30°, larghezza in sommità pari a 1 m.

Il paramento interno sarà rivestito con:

- geomembrana in HDPE (polietilene ad alta densità) ad aderenza migliorata su di una superficie (superficie su cui posare il geotessile), dello spessore di 2 mm con permeabilità $\leq 10^{-12}$ cm/s;
- geotessile non tessuto rinforzato in polipropilene del peso 600 g/m^2,

Entrambi ancorati attraverso una trincea di idonee dimensioni posta in sommità all'argine stesso.

3.2.3 Sistemi di copertura della discarica

Sistema di copertura provvisoria

Per la copertura giornaliera o provvisoria della discarica, da utilizzarsi quando si mantengono zone non attive per la coltivazione per periodi significativi, è previsto l'utilizzo di un telo in LDPE di spessore ≥0,5 mm con caratteristiche autoestinguenti steso sopra i rifiuti o ad un eventuale strato di regolarizzazione della superficie con materiale inerte terroso. In alternativa vengono utilizzati teli biodegradabili o teli a carboni attivi per il trattamento degli odori molesti, oppure teli biodegradabili monouso. La scelta della tipologia dipende dall'organizzazione operativa dell'impianto.

Le coperture con teli sono tenute in posto da elementi con funzione di zavorra (per esempio sacchi di sabbia, materiale terroso), hanno lo scopo di garantire la minor infiltrazione di acque meteoriche all'interno del corpo rifiuti e ridurre così la produzione di percolato.

Riproduzione cartacea del documento informatico sottoscritto digitalmente ai sensi degli art.20 e 21 del D.lgs.82/2005 T.V. da
SERAFINI/RICCARDO/SRFRCR52L06E463L/20051113851100 il 08/05/2008 17:13:57
ID: 410547 del 30/04/2008 16:09:00 Protocollo: 2008/28072 del 08/05/2008 Determina: 2008/50 del 08/05/2008 esecutiva dal 08/05/2008

I teli (ad eccezione di quelli biodegradabili) saranno rimossi in fase di esecuzione del sistema di copertura definitiva la cui base d'appoggio sarà costituita dallo 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.

Sistema di copertura definitiva

L'ampliamento della discarica prevede il ricoprimento dell'intera superficie dell'impianto attualmente autorizzato, secondo le prescrizioni del D.Lgs 36/03 per le discariche di rifiuti non pericolosi.

Poiché l'ampliamento della discarica, data la sua entità, può essere considerato alla stregua della realizzazione di un impianto ex novo, si ritiene che il pacchetto di copertura finale per l'intero impianto debba essere comunque conforme alle prescrizioni minime della normativa italiana e sarà pertanto costituito, dall'alto verso il basso, dai seguenti strati:

- strato di terreno vegetale, di spessore pari a 1,00 m con una percentuale organica in grado di accogliere la vegetazione finale;
- geotessuto di protezione del dreno da eventuali intasamenti;
- strato di drenaggio dello spessore di almeno 50 cm;
- telo impermeabile in polietilene a bassa densità (LDPE), solo sulle superfici pseudo-pianeggianti;
- strato di argilla compattata ($k \leq 10^{-6}$ cm/s) avente lo spessore 50 cm;
- telo di tessuto non tessuto;
- dreno dello spessore di circa 50 cm;

Lo spessore complessivo della copertura è pertanto di 2,50 m.

L'uso di materiale per il recupero ambientale nelle coperture.

Per la realizzazione delle coperture (giornaliera, provvisoria e definitiva) si propone l'utilizzo di materiali per il recupero ambientale, ossia materiali provenienti dal trattamento dei rifiuti. In particolare, si tratta di compost fuori specifica, CDR (Combustibile Derivante da Rifiuti) e FOS (Frazione Organica Stabilizzata).

Per la copertura giornaliera è previsto l'utilizzo di una o più delle seguenti tipologie di materiali: teli in LDPE, teli biodegradabili, teli a carboni attivi, e materiale terroso.

Nel caso della copertura giornaliera, 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.

Per quel che riguarda la copertura provvisoria, data la necessità di una maggiore durabilità nel tempo, si richiedono superiori caratteristiche di impermeabilità per cui è consigliabile l'utilizzo del compost, del FOS, del CDR, ricoperti, se necessario da verificarsi in corso gestionale, con materiale a bassa permeabilità secondo le modalità descritte per la copertura giornaliera.

Il sistema di copertura definitiva, infine, prevede la realizzazione di uno strato di terreno avente la funzione di alloggiamento della vegetazione finale. Si propone, in questa sede, l'impiego del compost e del FOS in quanto, grazie alle loro proprietà fertilizzanti, potranno essere miscelati, al terreno vegetale favorendo la crescita del manto stesso che verrà creato una volta chiusa la discarica; inoltre potrà essere impiegato il CDR in quanto grazie alle sue proprietà assorbenti, potrà essere miscelato al terreno vegetale favorendo la crescita del manto stesso.

3.3 CONTROLLO DEI GAS

L'impianto della discarica autorizzata è dotato di un sistema di pozzi verticali di captazione del biogas e che vengono innalzati al procedere della coltivazione.

I pozzi esistenti sono dotati di due torce statiche di combustione costituite da una camicia di acciaio zincato a caldo che sono riposizionate in sommità al camino ogni qual volta esso viene sopraelevato.

I pozzi di captazione sono costituiti da tubazioni macrofessurate in HDPE DN 125 mm alloggiate all'interno un cilindro di materiale inerte drenante (pezzatura 15 – 100 mm) del diametro di 70 cm.

Il progetto di primo ampliamento già realizzato, prevede il mantenimento delle due torce statiche e dei pozzi esistenti e la realizzazione di una nuova torcia e di un pozzo nella zona dell'ampliamento a conferimento esaurito questo, nel caso che il processo di igienizzazione in uso non desse una biostabilizzazione adeguata.

Qualora si dovesse riscontrare il malfunzionamento di uno o più dei pozzi esistenti, si procederà a perforarne di nuovi in sostituzione di quelli compromessi in modo tale da garantire l'estrazione del

Riproduzione cartacea del documento informatico sottoscritto digitalmente ai sensi degli art.20 e 21 del D.lgs.82/2005 T.V. da
SERAFINI/RICCARDO/SRFRCR52L06E463L/20051113851100 il 08/05/2008 17:13:57
ID: 410547 del 30/04/2008 16:09:00 Protocollo: 2008/28072 del 08/05/2008 Determina: 2008/50 del 08/05/2008 esecutiva dal 08/05/2008

biogas eventualmente prodotto dalla discarica autorizzata anche se coperta dall'ampliamento in oggetto.

Con l'ulteriore l'ampliamento della discarica ed il relativo incremento delle quote di coltivazione dei rifiuti, si procederà all'innalzamento dei pozzi estrazione esistenti (o delle perforazioni sostitutive) ed al collegamento alle torce di combustione.

In particolare, il prolungamento dei camini oltre la configurazione finale attualmente autorizzata avverrà con tubazioni non fessurate di caratteristiche analoghe a quelle esistenti e realizzando uno strato di separazione fra la discarica autorizzata e l'ampliamento costituito da uno strato minerale, eventualmente addizionato con bentonite, dello spessore di 50- 60 cm.

Al di sotto dello strato di separazione suddetto, è prevista anche la posa di uno strato drenante il cui scopo è quello di dissipare eventuali sovrapressioni di gas e favorire il convogliamento di eventuali sacche verso i pozzi di estrazione i quali verranno sopraelevati contestualmente alla coltivazione del primo lotto di ampliamento.

La scelta di realizzare il pacchetto di separazione appena descritto è dettata dalla diversa tipologia di rifiuti che sono destinati ad accogliere discarica esistente e ampliamento. Infatti, mentre la configurazione autorizzata contiene i rifiuti solidi urbani di un bacino d'utenza piuttosto ristretto, l'ampliamento è pensato per il raggiungimento degli obiettivi del Piano provinciale per la gestione dei rifiuti e pertanto al suo interno dovranno essere abbancati i residui della raccolta differenziata, gli scarti degli impianti di compostaggio ed, eventualmente, i residui dell'impianto di stabilizzazione della sostanza organica e il CDR.

Si ritiene pertanto che la produzione di biogas del materiale che sarà confinato nell'ampliamento sia trascurabile in quanto si tratta di materiali a bassissimo contenuto di sostanza organica per lo più biologicamente stabilizzata.

Sulla base dei dati attualmente disponibili, benché non si reputi necessaria la realizzazione di sistemi estrazione e trattamento del biogas, si ritiene comunque cautelativo prevedere l'istallazione di n° 6 camini di captazione aventi la funzione sia di consentire il monitoraggio degli eventuali gas di discarica sia di evitare la formazione di eventuali falde sospese di percolato.

I camini di estrazione, inoltre, potranno essere collegati ad un idoneo sistema di estrazione e trattamento nel caso in cui dovesse presentarsene la necessità.

In particolare, a seconda della concentrazione di biogas eventualmente rilevata durante le campagne di monitoraggio, il trattamento del gas avverrà tramite bio-ossidatore in biofiltro oppure tramite

combustore conforme al D.Lgs. 36/03 (temperature di combustione superiori a 850°C e tempo di residenza della fiamma superiore a 0,3 secondi).

I camini per l'estrazione del biogas saranno realizzati su basi messe in opera mediante la realizzazione, al di sopra di un basamento in cls $R_{ck} \geq 250$ kg/cm^2 armato con rete elettrosaldata ϕ 8 mm, maglia 150x150 mm, di accumuli in materiale inerte grossolano (granulometria 15-100 mm) protetto da rete metallica (diametro 2 m) all'interno delle quali è presente una tubazione macrofessurata in HDPE PN 10 DE 200 mm.

In fase di coltivazione si procederà al progressivo prolungamento dei camini sino al raggiungimento delle quote finali previste per l'abbancamento del lotto. La sopraelevazione sarà effettuata con tratti di lunghezza pari a 2 m ciascuno, prolungando la tubazione in HDPE PN 10 DE 200 mm macrofessurata mediante raccordi a manicotto non saldato e mettendo in opera la protezione ϕ2,00 m di rete metallica e profilati contenente il materiale inerte drenante.

Una volta raggiunta la quota di abbancamento definitiva, all'estremità della tubazione verrà applicata la testa del pozzo definitiva in HDPE.

3.4 DISTURBI E RISCHI

Secondo la nuova normativa, il gestore degli impianti di discarica per rifiuti non pericolosi e pericolosi deve adottare misure idonee a ridurre al minimo i disturbi ed i rischi provenienti dalla discarica.

Emissioni di odori, essenzialmente dovuti al gas di discarica;

Il processo di degradazione della frazione organica dei rifiuti posti in discarica produce odori molesti che si possono propagare all'esterno della discarica. Al fine di ridurre tale effetto sono state disposte diverse misure:

- Igienizzazione aerobica ed anaerobica dei rifiuti
- Copertura provvisoria, descritta al paragrafo 3.2.3 impedisce agli odori molesti di allontanarsi dai cumuli di rifiuti.

Produzione di polvere e materiali trasportati dal vento

Per limitare la produzione e la diffusione di polveri ed il trasporto del materiale depositato in discarica da parte del vento, si provvede quotidianamente alla copertura dei rifiuti e, qualora le condizioni anemometriche lo rendano necessario, alla bagnatura degli stessi.

Rumore e traffico

Riproduzione cartacea del documento informatico sottoscritto digitalmente ai sensi degli art.20 e 21 del D.lgs.82/2005 T.V. da
SERAFINI/RICCARDO/SRFRCR52L06E463L/20051113851100 il 08/05/2008 17:13:57
ID: 410547 del 30/04/2008 16:09:00 Protocollo: 2008/28072 del 08/05/2008 Determina: 2008/50 del 08/05/2008 esecutiva dal 08/05/2008

L'impianto di Bonassola si trova in una zona piuttosto isolata. Nella zona, infatti, oltre all'attività di discarica, è presente una cava attiva completata da un impianto di frantumazione ed un canile. Poco più a valle è presente inoltre un'altra cava attiva.

Nella fase di gestione dell'impianto gli aumenti del livello di rumorosità sono contenuti e sono dovuti essenzialmente alle macchine operatrici utilizzate per la messa a dimora dei rifiuti. Trascurabile è invece il contributo degli automezzi di trasporto.

Per quel che riguarda, invece, i volumi di traffico indotto dall'attività di smaltimento dei rifiuti nella discarica, visto il ristretto bacino d'utenza della discarica, essi sono piuttosto ridotti.

Uccelli, parassiti ed insetti;

Per tutelarsi dalla presenza di uccelli parassiti ed insetti, oltre alla presenza della recinzione esterna (alta 2 m) ed alla copertura giornaliera dei rifiuti, si eseguono derattizzazione e disinfestazione dell'intera area dell'impianto, con frequenza a seconda della reale presenza di insetti e/o roditori.

Incendi

L'impianto è attrezzato con dotazioni antincendio in modo da poter assicurare interventi tempestivi su incendi accidentali che possono verificarsi nel corpo dei rifiuti o nelle aree boscose circostanti, sui mezzi di gestione e nei locali ed opere accessorie sul piazzale di servizio.

Nel locale pesatura sono presenti estintori opportunamente posizionati.

In particolare in caso di incendi sul corpo rifiuti è prevista lo stoccaggio in opportuna area di inerti e terra per un rapido intervento.

4. STABILITÀ E CEDIMENTI

4.1 Stabilità

Il problema della stabilità della discarica è stato affrontato, determinando un valore minimo del fattore di sicurezza allo scivolamento pari a 1.4 ossia che soddisfano quanto previsto dalla normativa nazionale vigente per i rilevati artificiali in condizioni statiche ($Fs \geq 1.3$, D.M. 11.03.1988) e che rispettano anche la condizione $Fs \geq 1.4$ richiesta dalla Regione Liguria per tali tipi di opere.

Tale verifica è avvenuta con riferimento alle seguenti problematiche:

- Stabilità della parete di scavo nel substrato naturale;
- Stabilità globale del corpo rifiuti;
- Stabilità globale delle opere di consolidamento;
- Stabilità dei nuovi arginelli di coltivazione;

- Stabilità del sistema di copertura definitivo in corrispondenza delle interfacce più deboli.

Le verifiche di stabilità sono state eseguite con il metodo cosiddetto " dell'equilibrio limite" che consiste nell'individuare diverse possibili superfici di scivolamento coinvolgenti uno o più materiali dell'insieme rifiuti- terreno e nell'analizzare, per ciascuna di esse, l'equilibrio allo scivolamento del cuneo di materiali soprastanti, considerato come rigido.

Si conclude perciò che non sussistono problemi per la stabilità della discarica e delle opere di consolidamento dell'argine esistente, avendo riscontrato fattori di sicurezza superiori ai minimi richiesti dalle normative dia in condizioni statiche che in condizioni sismiche (Fs $\geq$1 con parametri di resistenza dei terreni abbattuti).

La verifica di stabilità sono state riesaminate alla luce della nuova classificazione sismica, la conclusione tratta è che non hanno portato a significative variazioni di quanto individuato con le verifiche precedentemente eseguite.

4.2 Cedimenti

La valutazione dei cedimenti in una discarica è un operazione estremamente complessa, a causa principalmente dell'eterogeneità dei materiali presenti e delle continue variazioni delle proprietà e delle caratteristiche dei materiali stessi nel tempo.

Diversi studi hanno dimostrato come il processo di consolidazione si esaurisca in periodi dell'ordine del mese, mentre i cedimenti residui, che assumono valori significativi in funzione principalmente dell'altezza del cumulo, proseguono per svariati anni, durante i quali un ruolo molto importante è assunto dalla decomposizione.

4.2.1. cedimenti di breve termine

Trattandosi di un fenomeno legato all'incremento dello stato tensionale, e quindi inquadrabile nei problemi tipicamente affrontati nella geotecnica tradizionale, il cedimento di consolidazione primaria è stato valutato mediante un programma agli elementi finiti. Dei cedimenti stimati si è tenuto opportunamente in conto nella progettazione dei drenaggi per l'ampliamento. I cedimenti sono stati tenuti in conto anche per quel che riguarda la definizione della configurazione finale della discarica. I valori delle pendenze, infatti, sono tali da consentire il corretto deflusso delle acque meteoriche verso i sistemi di drenaggio. Inoltre le attività di gestione post- operativa della discarica prevedono la manutenzione della copertura in modo tale da evitare gli inconvenienti legati ai cedimenti differenziali.

4.2.2. cedimenti di lungo termine

Riproduzione cartacea del documento informatico sottoscritto digitalmente ai sensi degli art.20 e 21 del D.lgs.82/2005 T.V. da
SERAFINI/RICCARDO/SRFRCR52L06E463L/20051113851100 il 08/05/2008 17:13:57
ID: 410547 del 30/04/2008 16:09:00 Protocollo: 2008/28072 del 08/05/2008 Determina: 2008/50 del 08/05/2008 esecutiva dal 08/05/2008

Come si è detto i cedimenti di lungo termine, dovuti alla decomposizione chimica e biologica e alla degradazione del rifiuto, rappresentano una quota parte importante del cedimento complessivo del corpo rifiuti, e proseguono per molti anni dopo la chiusura della discarica.

Sulla base del metodo di calcolo disponibile in letteratura si è evidenziato che , pur avendo spessore più che doppio, il rifiuto "vecchio" avrà un cedimento residuo "simile" al quello nuovo; ciò, chiaramente, è dovuto al fatto che buona parte del cedimento di lungo termine ottenuto è quasi dello stesso ordine del cedimento di breve termine; va però tenuto presente che il cedimento di breve termine è riferito esclusivamente all'ampliamento, poiché si ipotizza che, al momento di iniziare la nuova coltivazione, il cedimento di breve termine della vecchia discarica sia già completato.

5. PROTEZIONE FISICA DEGLI IMPIANTI

La discarica autorizzata, conformemente a quanto previsto dal D.Lgs 36/03, è attualmente dotata di una recinzione perimetrale esterna avente altezza pari a 2 m, atta ad impedire il libero accesso al sito di persone ed animali.

L'ingresso alla strada di servizio è garantito da un cancello ubicato presso la stazione di pesatura esistente.

Poiché l'ampliamento comporta un incremento della superficie occupata dalla discarica e lo spostamento del piazzale di servizio sarà necessario adeguare la recinzione esistente e gli accessi alla nuova configurazione.

La recinzione di progetto avrà altezza pari a 2 m con filo spinato sommitale e rete metallica zincata antiroditori (maglie $\leq 2{,}5$ cm^2) nella parte inferiore, e sarà posizionata su un muretto continuo in c.a. in modo da garantire un maggiore isolamento delle zone interessate.

I cancelli manuali che interrompono la recinzione avranno larghezza variabile a seconda della strada/ pista su cui si trovano. Saranno realizzati con tubazioni in acciaio ϕ60x3 mm, saranno dotati di serratura e fermo e vincolati con cerniere a supporti in tubolari in acciaio ϕ140x5 mm fondati su plinti in c.a.

Oltre alla recinzione perimetrale è prevista la realizzazione di una recinzione interna da ubicarsi sull'argine di contenimento allo scopo di evidenziare la presenza di scarpate e di fungere quindi da parapetto.

Riproduzione cartacea del documento informatico sottoscritto digitalmente ai sensi degli art.20 e 21 del D.lgs.82/2005 T.V. da
SERAFINI/RICCARDO/SRFRCR52L06E463L/20051113851100 il 08/05/2008 17:13:57
ID: 410547 del 30/04/2008 16:09:00 Protocollo: 2008/28072 del 08/05/2008 Determina: 2008/50 del 08/05/2008 esecutiva dal 08/05/2008

La recinzione interna avrà un'altezza di due metri e sarà fondata su plinti isolati.

In particolare, essa sarà posizionata sul ciglio di valle della berma a quota 460 m s.l.m. e in sommità all'ultimo rilevato in terra rinforzata (quota 467 m s.l.m.) su entrambi i cigli.

6. DOTAZIONE DI ATTREZZATURE E PERSONALE

Sia per il completamento della configurazione attualmente autorizzata che per l'ampliamento, 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.

Macchinari e mezzi d'opera

Esaminate le necessità riferite ai quantitativi di materiali stoccabili giornalmente, la dotazione comprenderà:

- 1 pala cingolata;
- 1 compattatore per R.S.U..

Attrezzature di sicurezza

Si prevede inoltre una dotazione di attrezzature di sicurezza ed antincendio, sia individuali che comprendono:

- estintori
- attrezzature di sicurezza debbono intendersi facenti parte della dotazione obbligatoria di sicurezza ed individuale di cui tutto il personale deve essere dotato, quali stivali e scarponi con suola antiforo e puntali rinforzati, guanti antiforo ed antiacido, vestiario con strisce fluorescenti, maschere antipolvere oronasali ed occhiali.

Il responsabile Tecnico dell'impianto è l'Ing. Maggi

7. INCIDENTI RILEVANTI:

La Società non è soggetta agli adempimenti previsti dal D.Lgs 334/99.

8. ACUSTICA

La Valutazione previsionale dell'impatto acustico riguarda:

- Le attività proprie della discarica in condizioni di funzionamento a regime;
- Il traffico veicolare diretto alla discarica.

Le analisi suddette sono condotte al fine di verificare la conformità ai limiti di emissione presso la discarica e a quelli di immissione presso il recettore più sensibile.

Si fa riferimento, in particolare, ai limiti relativi alla fascia diurna in quanto le attività di discarica sono collocate durante la giornata, in maniera continua durante l'anno, durante il periodo diurno (06:00 – 22:00).

Per quel che riguarda i limiti di emissione, facendo riferimento però alla variante al Piano di zonizzazione approvata, l'area in esame è inquadrata in classe VI per cui il rispetto dei limiti è praticamente garantito, cosa che invece non era possibile in riferimento al vecchio piano. Le misurazioni del rumore ambientale presso la discarica, inoltre, sono tutte al di sotto del limite previsto per la classe VI pari a 65 dB(A).

Per valutare l'impatto acustico associato al traffico veicolare, è stato impiegato il metodo di Burgess che tiene conto dei parametri caratterizzati del traffico veicolare (veicoli/ora, composizione del traffico), nonché della distanza fra le sorgenti del rumore ed i ricettori.

Per la valutazione dell'incremento della rumorosità della zona a seguito del flusso di veicoli afferenti all'impianto tramite la viabilità ordinaria, è stato stimato che, con un opportuno fattore di sicurezza, il numero massimo dei mezzi pesanti diretti alla discarica è quantificabile in 10 mezzi pesanti/giorni a cui si aggiungono 5 mezzi leggeri/giorno.

Sulla base di quanto esposto, si ritiene che l'impatto acustico determinato dall'ampliamento della discarica in oggetto sia pienamente compatibile con i limiti imposti dalla normativa di riferimento e dai relativi strumenti urbanistici.

9. PIANI

9.1 Piano in fase operativa

Gestione terre e Rocce provenienti dalla riprofilatura dei versanti

Le attività di scavo e riprofilatura sono quelle funzionali all'ampliamento dell'esistente vasca di stoccaggio dei rifiuti, all'allestimento della viabilità di accesso al sito e la relativa sistemazione dei versanti naturali e precisamente:

- interventi di riprofilatura delle scarpate;
- strada di accesso alle proprietà di monte;
- pista di accesso al nuovo piazzale di servizio;
- recupero morfologico;

Il rilievo geologico di dettaglio dell'area ha evidenziato la presenza di Pietre Verdi, in particolare di serpentini, nell'area ove ubicata la cava di monte; devono essere effettuate sia l'indagine ambientale preliminare che la verifica del contenuto di amianto.

Analisi dei flussi del materiale prodotto

Il volume totale di materiale da rimuovere per la realizzazione del secondo lotto dell'ampliamento della discarica (rimozione del setto roccioso ed abbassamento del piano di fondo da 485 m s.l.m. a 475 m s.l.m.) è stato stimato in circa 42500 mc. Oltre a tale materiale sono stati individuati quelli per la riprofilatura dei versanti relativi al primo lotto (4500 mc) ed il riporto che verrà asportato per la realizzazione del rilevato della strada di accesso alle proprietà di monte (3900 mc).
Il piano di indagine permetterà di individuare l'eventuale presenza di una certa quota parte di materiale proveniente dalla cava di monte classificabile come rifiuto contenente amianto che dovrà essere allontanato e quindi non potrà essere impiegato nell'ambito del sito.

Al fine di tutelare la salute dei lavoratori e della popolazione che vive nelle aree limitrofe, risulta di fondamentale importanza poter misurare le concentrazioni di fibre di amianto che si liberano nell'ambiente a seguito delle attività di scavo e riprofilatura del versante, per poter confrontare con le concentrazioni massime ammissibili dalla normativa vigente in materia.
Durante le operazioni di scavo e riprofilatura la disgregazione delle rocce porta al rilascio nell'ambiente circostante di polveri, in quantità tanto maggiori quanto più minuta risulta essere la frammentazione della massa compatta, e quindi la dispersione delle fibre di amianto in aria.
Per maggiore protezione del personale di cantiere durante e attività di scavo e riprofilatura, è opportuno predisporre un sistema di nebulizzazione del fronte scavo, al fine di abbattere le polveri che si formano.
In tutte le attività durante le quali il rischio inerente all'esposizione all'amianto non possa essere evitato e/o le misure di protezione collettiva adottate non siano sufficienti, si dovranno adottare idonei strumenti per la protezione sanitaria dei lavoratori.
Data la natura pericolosa dell'amianto, è necessario attuare un piano di monitoraggio periodico atto a valutare l'esposizione dei lavoratori alla polvere di amianto presente nell'aria; il controllo si effettua mediante la misura della concentrazione delle fibre di amianto presente nell'aria. Il campionamento sarà effettuato direttamente sul personale di cantiere (minimo 1-2 lavoratori per ogni campionamento).

Il progetto di riutilizzo dei materiali di risulta degli scavi per la realizzazione della discarica è costituito dallo stesso progetto di ampliamento della discarica in quanto si prevede che tutti i materiali di risulta non classificabili come rifiuti vengono riutilizzati nell'ambito dei lavori di ampliamento della discarica in relazione alle loro caratteristiche geotecniche (granulometria, coesione ed angolo d'attrito, ecc).

Modalità e criteri di coltivazione

Il Piano di gestione e coltivazione contiene, oltre ad una descrizione sintetica dell'impianto e del sistema di monitoraggio, le modalità di coltivazione, i sistemi di copertura giornaliera e provvisoria e la sopraelevazione dei camini biogas.

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;
- 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 rifiuti sono scaricati nelle aree appositamente definite dagli addetti e dalla direzione dell'impianto, realizzando una coltivazione a settori dei fronti di scarico;
- la coltivazione della discarica è effettuata in lotti successivi;
- i mezzi meccanici sistemano i rifiuti in strati orizzontali o sub-orizzontali di opportuno spessore, in base alla tipologia del rifiuto o delle esigenze gestionali, costipandoli e compattandoli adeguatamente;
- il fronte di coltivazione ha un'altezza contenuta entro ~ 2 – 2.5m;
- prima di iniziare la coltivazione di ciascuno strato vengono realizzati gli arginelli di coltivazione;
- 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 in fase di scarico;
- i rifiuti sono ricoperti giornalmente con materiale terroso di idonea tipologia;
- al fine di eliminare infiltrazioni di acqua piovana e ridurre la produzione di percolato, sono adottate coperture provvisorie;

- 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;
- nel caso di cedimenti eccessivi, si può procedere alla ricarica con altri rifiuti delle zone depresse, onde riportare alla geometria prevista e definitiva la discarica;

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.

Ed in particolare:

- Impianto a biogas
- Impianto percolato;
- regimazione acque meteoriche
- strade di coltivazione

Nell'assetto attuale, prima della realizzazione dell'ampliamento, i rifiuti scaricati dai mezzi con feritori vengono prelevati con apposita pala meccanica e/o caricatore con benna, e quindi caricati all'interno della tramoggia della macchina trituratrice per essere sottoposti a processo di biostabilizzazione igienizzazione.

Previa aggiunta di una soluzione di substrato biologicamente attivo (miscela di enzimi), vengono depositati direttamente nell'apposita area preventivamente attrezzata con insufflazione di aria e quindi ricoperti con appositi teli in carbone attivo. Terminato il periodo necessario per la biostabilizzazione, il rifiuto viene stoccato definitivamente in vasca dove viene compattato mediante apposito mezzo meccanico.

In alternativa, i rifiuti vengono sottoposti al processo di igienizzazione anaerobica ossia triturati, irrorati con soluzione di substrato biologicamente attivo (miscela di enzimi), stesi, compattati e ricoperti da teli e /o materiale inerte a fine giornata lavorativa. Il personale di ACAM Ambiente in quest'ultima fase esgue solamente attività di controllo ed osservazione delle lavorazioni.

Fasi di coltivazione

Il Piano di abbancamento è stato studiato in quattro fasi principali di coltivazione che comprendono sia la discarica autorizzata che l'ampliamento.

Fase 1: Completamento della discarica autorizzata;

Fase 2: Lotto 1, valle;

Fase 3: Lotto 1, monte;

Procedura di chiusura

La discarica verrà considerata chiusa quando sarà esaurita la volumetria utile al conferimento dei rifiuti.

Piano di intervento in condizioni straordinarie

Le attività di intervento straordinario sono legate a:

Allagamenti;

incendi ed esplosioni;

acque sotterranee;

dispersione di polveri e materiali soggetti al trasporto eolico;

sversamento accidentale sul suolo di percolato e liquami in genere;

raggiungimento dei livelli di guardia degli indicatori di contaminazione;

9.2 Piano Ripristino Ambientale

In linea generale è preferibile predisporre un impianto plurispecifico a gruppi con una stratificazione della vegetazione, in modo da ottenere una struttura multiplana, che consente una conformazione più naturale della macchia, perché questo sarà poi il risultato finale.

Per quanto riguarda il pianoro superiore formato dal cappello, verranno messi a dimora gruppi misti di specie mediterranee.

L'argine di contenimento dovrà essere sistemato con piante arbustive sempreverdi di buon sviluppo, oltre 7 - 8 metri di altezza, molto infogliate per formare una "quinta" vegetale sempreverde tale da occultare la presenza di capannoni ed infrastrutture varie onde ridurre l'impatto "visivo".

Messe a dimora le piantine occorre seguirne la crescita e lo sviluppo nel tempo. Le cure colturali, nell'arco dei primi tre anni, consisteranno nella sostituzione delle fallanze, cioè di tutti i soggetti morti, deperienti, stentati, malformati e, comunque senza speranza. In questo periodo, naturalmente, non si differenzieranno ancora i piani di vegetazione, ma, dato che il sesto di impianto è sufficientemente ampio, non vi è da temere la concorrenza tra i vari soggetti. Sarebbe auspicabile una periodica rincalzatura delle radici e, in caso di prolungata siccità, irrigazioni di soccorso. Nel tempo verranno selezionate le piante peggiori che varranno soppresse e, se è il caso, sostituite con altri soggetti. In questa fase verranno controllati anche i risultati dell'idrosemina, intervenendo

Riproduzione cartacea del documento informatico sottoscritto digitalmente ai sensi degli art.20 e 21 del D.lgs.82/2005 T.V. da
SERAFINI/RICCARDO/SRFRCR52L06E463L/20051113851100 il 08/05/2008 17:13:57
ID: 410547 del 30/04/2008 16:09:00 Protocollo: 2008/28072 del 08/05/2008 Determina: 2008/50 del 08/05/2008 esecutiva dal 08/05/2008

laddove il manto erboso non abbia attecchito. Nell'occasione saranno controllate le biostuoie ricucendo eventuali strappi accidentali.

9.3 Piano in Fase Post-Operativa

La procedura di chiusura della discarica è normata dall'art. 12 del D.Lgs. 36/2003. Nel presente paragrafo si farà pertanto riferimento ad una durata *post-mortem* dell'impianto di 30 anni, cioè di molto superiore rispetto a quella fin qui ipotizzata (10 anni a partire dalla fine del conferimento).
Nel seguito viene riportata la descrizione delle manutenzioni che verranno effettuate per garantire che anche in questa fase il processo evolutivo della discarica - nei suoi vari aspetti - prosegua sotto controllo in modo da condurre in sicurezza la discarica alla fase ultima, in cui si può considerare praticamente inesistente l'impatto dell'impianto sull'ambiente.
Sarà pertanto predisposto un piano di manutenzione per mantenere in buona efficienza:

- recinzione e cancelli di accesso;
- rete di raccolta e smaltimento acque meteoriche;
- viabilità interna ed esterna;
- sistema di drenaggio del percolato;
- rete di captazione, adduzione, riutilizzo e combustione del biogas;
- sistema di impermeabilizzazione sommitale;
- copertura vegetale, procedendo ad annaffiature, periodici sfalci, sostituzione delle essenze morte;
- pozzi e relativa attrezzatura di campionamento delle acque sotterranee;
- modalità e frequenza di asportazione del percolato, garantendo comunque il mantenimento dello stesso al livello minimo possibile.

Programma di manutenzione

Il programma di manutenzione prevede una serie di controlli da eseguire ad una frequenza definita ed, in seguito ad essi, di interventi da effettuare sulle opere nel corso della post - gestione dell'impianto.

Piazzale di servizio e accessori

I controlli visivi relativi a:

Riproduzione cartacea del documento informatico sottoscritto digitalmente ai sensi degli art.20 e 21 del D.lgs.82/2005 T.V. da
SERAFINI/RICCARDO/SRFRCR52L06E463L/20051113851100 il 08/05/2008 17:13:57
ID: 410547 del 30/04/2008 16:09:00 Protocollo: 2008/28072 del 08/05/2008 Determina: 2008/50 del 08/05/2008 esecutiva dal 08/05/2008

- condizioni di usura della superficie del piazzale,
- segnaletica orizzontale e verticale,
- integrità della recinzione,

avverranno, con frequenza trimestrale, da parte del Responsabile dell'Impianto o da Tecnico delegato che successivamente programmerà gli interventi laddove rivelatisi necessari.
I controlli invece relativi a danneggiamenti causati da incidenti ed i conseguenti interventi saranno effettuati, successivamente al verificarsi dell'evento, da parte del Responsabile dell'Impianto che disporrà quindi le operazioni di ripristino mobilitando personale e/o mezzi dell'Impianto o di Terzi.
Durante la post-gestione i controlli avverranno a frequenza annuale.

Scarpate e canalizzazioni idrauliche

I controlli visivi relativi a:

- canalette di raccolta delle acque meteoriche e tubazioni,
- profili di scarpa degli scavi e dei rilevati,
- stato della vegetazione nelle zone soggette a recupero ambientale,

saranno effettuati, con frequenza trimestrale, dal Responsabile dell'Impianto o da Tecnico delegato che successivamente programmerà gli interventi.
Si prevede anche un controllo ripetuto ad ogni evento meteorico di eccezionale entità.
In fase di post-gestione i controlli avranno una frequenza annuale per le canalette, le scarpate e la vegetazione ove necessario con integrazioni o tagli nel caso in cui creassero ostacolo per la gestione dell'Impianto.

Opere di sostegno

I controlli relativi alle integrità strutturali di tali manufatti avverranno ogni 2 anni, a meno di eventi eccezionali (es. eventi meteorici eccezionali, incidenti) che ne richiedessero l'esecuzione straordinaria.

Vasca di stoccaggio acque di prima pioggia

I controlli visivi relativi all'integrità delle strutture ogni due anni, a meno di eventi eccezionali (es. eventi meteorici eccezionali, lavori ed opere straordinarie) che ne richiedessero l'esecuzione straordinaria.

Opere civili

I controlli relativi alla funzionalità dei componenti e degli accessori dei manufatti che saranno mantenuti in esercizio con utilizzo saltuario, saranno del tipo visivo ed avverranno con frequenza annuale, a meno di eventi eccezionali che ne richiedessero l'esecuzione straordinaria.
Gli interventi saranno consequenziali ai risultati dei controlli eseguiti.

Impianti accessori

I controlli relativi all'usura degli impianti elettrico ed idraulico saranno del tipo visivo e secondo quanto prescritto dai manuali di funzionamento forniti dai Produttori dei singoli apparecchi. La frequenza dei controlli, se non altrimenti indicata, sarà semestrale.
Lo stato di conservazione delle tubazioni di estrazione, raccolta e convogliamento del percolato e dei serbatoi di stoccaggio dovrà essere verificato visivamente, se necessario, per quanto riguarda i pozzi di estrazione del percolato ogni 4 mesi.
I controlli relativi all'efficienza del sistema antincendio saranno effettuati visivamente rispettando quanto previsto dalle targhette degli estintori e con prove reali per l'impianto fisso ogni 6 mesi.
La ritaratura delle celle di carico dell'impianto di pesatura sarà effettuata con cadenza annuale a meno di eventi particolari che ne richiedessero l'esecuzione straordinaria.
Gli interventi di ripristino degli impianti a seguito di eventi eccezionali saranno eseguiti dopo il verificarsi di questi ultimi.

Sistemazione finale

I controlli visivi relativi a:

- canalette di raccolta delle acque meteoriche e tubazioni,
- profili di scarpa,
- stato della vegetazione nelle zone soggette a recupero ambientale,

saranno effettuati, con frequenza semestrale, dal Responsabile dell'Impianto o da Tecnico delegato che successivamente programmerà gli interventi.
Si prevede anche un controllo ripetuto ad ogni evento meteorico di eccezionale entità.
Nel corso del 1° anno di post-gestione i controlli avranno una frequenza trimestrale.
Durante la post-gestione si effettuerà una manutenzione annuale per le canalette, le scarpate e la vegetazione ove necessario con integrazioni o tagli nel caso in cui creassero ostacolo per la gestione dell'Impianto.
Nel corso del 1° anno di post-gestione si effettueranno tali manutenzioni con una frequenza semestrale.

9.4 Piano di Sorveglianza e Controllo

Il piano è finalizzato a garantire che:

- tutte le sezioni impiantistiche assolvano alle funzioni per le quali sono progettate in tutte le condizioni operative previste;
- vengano adottati tutti gli accorgimenti per ridurre i rischi per l'ambiente ed i disagi per la popolazione;
- venga assicurato un tempestivo intervento in caso di imprevisti;
- venga garantito l'addestramento costante del personale impiegato nella gestione;
- venga garantito l'accesso ai principali dati di funzionamento nonché ai risultati delle campagne di monitoraggio.

Il controllo e la sorveglianza devono essere condotti avvalendosi di personale qualificato ed indipendente su:

- acque sotterranee;
- percolato;
- acque di drenaggio superficiale;
- gas di discarica;
- qualità dell'aria;
- parametri meteoclimatici;
- stato del corpo della discarica.

La discarica di Bonassola, è un impianto di limitata capacità e con conferimenti annui molto ridotti. Ciò comporta che la produzione di percolato e biogas sia piuttosto limitata grazie anche alla raccolta differenziata ed al pretrattamento tramite igienizzazione aerobica e/o anaerobica dei rifiuti.

9.4.1 acque sotterranee

Si propone di continuare ad effettuare i controlli nei punti di monitoraggio attualmente esistenti in quanto la realizzazione di nuovi punti di controllo rappresenterebbe un costo eccessivo per una discarica di così piccole dimensioni.

Per quel che riguarda i parametri da analizzare, si ritiene di dover determinare queli fondamentali previsti dalla tabella 1 dell'Allegato 2 al decreto 36/03.

Per quel che riguarda invece la frequenza, visto il ridotto rischio ambientale di una discarica di queste dimensioni e con una limitata produzione di percolato, si propone di adottare una frequenza delle analisi dimezzata rispetto a quella della tabella 2 dell'Allegato 2 al decreto, ossia ogni sei mesi in fase operativa.

9.4.2 acque meteoriche e di ruscellamento

Poiché la normativa prevede che il piano di sorveglianza e controllo individui i parametri e la frequenza di analisi relativi alle acque di drenaggio superficiale solo in situazioni di particolare vulnerabilità ambientale e poiché fino ad oggi non si sono verificate particolari criticità ad indicare il buon funzionamento del sistema esistente, non si ritiene necessario approntare un piano di indagine.

9.4.3 percolato

Poiché già allo stato attuale viene eseguita la misura delle quantità estratte che coincidono con quelle smaltite riportate nei formulari e nel registro di carico e scarico e vengono eseguite le analisi chimico - fisiche con determinazione dei parametri significativi, si propone di adeguare le frequenze alla tabella 2 dell'Allegato 2 al decreto nella fase di gestione operativa.

9.4.4 emissioni gassose e qualità dell'aria

È stata effettuata la stima della produzione di biogas anche per l'impianto autorizzato da cui si evince che la produzione di biogas è molto limitata ed è notevolmente abbattuta dal trattamento dei rifiuti prima della deposizione definitiva in discarica.
In ogni caso si prevede, di monitorare, in conformità con la normativa, metano anidride carbonica e ossigeno nei pozzi di estrazione esistenti con frequenza semestrale.

Per quel che riguarda invece la qualità dell'aria dovranno essere monitorati, in conformità alle analisi ad oggi effettuate, i seguenti parametri:

- ammoniaca
- idrocarburi totali
- metano
- polveri totali.

I punti di analisi verranno scelti fissi uno a monte e uno a valle secondo la direzione prevalente del vento. Vista la limitata produzione di biogas e il costo delle analisi, si propone di effettuare tali analisi semestralmente.

9.4.5 parametri meteoclimatici

La normativa prevede l'installazione di una centralina per la rilevazione dei dati meteoclimatici indicati nella tabella 2 dell'Allegato 2 al D.Lgs. 36/2003 salvo una diversa prescrizione dell'Autorità di controllo.

Data la volumetria residua limitata e gli imminenti lavori di ampliamento che potrebbero causarne il danneggiamento, per il periodo residuo di gestione della discarica autorizzata, si propone di dotarsi di una collaborazione con l'ARPAL di Genova per la consegna dei seguenti parametri meteoclimatici e di effettuare l'installazione della centralina nell'ambito dei lavori di ampliamento.

I parametri di monitoraggio su cui si propone la misurazione sono i seguenti:

- precipitazioni,
- temperatura,
- direzione e velocità del vento,
- umidità atmosferica

9.4.6 morfologia della discarica

Al fine di valutare la volumetria ancora disponibile in discarica, i fenomeni di assestamento del corpo rifiuti e la loro stabilità nel tempo si propone l'adeguamento alla tabella 2 dell'Allegato 2 al D.Lgs. 36/2003 facendo dei rilievi morfologico - topografici della discarica ogni 6 mesi.

9.5 Piano Finanziario

La tariffa annua di pareggio è funzione di alcuni parametri variabili, essi sono essenzialmente rappresentati da:

- Il quantitativo annuo in ingresso che, in funzione della volumetria utile dell'impianto e della densità stimata del rifiuto, individua gli anni di durata dell'impianto e la sua percentuale annua di utilizzo;
- I giorni di attività dell'impianto, che contribuiscono alla definizione dei costi operativi;
- La durata del periodo di gestione post-operativa, non inferiore a trenta anni.

Riproduzione cartacea del documento informatico sottoscritto digitalmente ai sensi degli art.20 e 21 del D.lgs.82/2005 T.V. da
SERAFINI/RICCARDO/SRFRCR52L06E463L/20051113851100 il 08/05/2008 17:13:57
ID: 410547 del 30/04/2008 16:09:00 Protocollo: 2008/28072 del 08/05/2008 Determina: 2008/50 del 08/05/2008 esecutiva dal 08/05/2008

E' importante definire anche la tipologia dei rifiuti in ingresso perché individuano l'ammontare degli oneri di servizio da versare.

I parametri adottati sono :

- Conferimenti annui: 25000 t
- Giorni di attività dell'impianto: 260 g/anno;
- Durata gestione post- operativa: 30 anni;

Il costo industriale complessivo è formato dalle seguenti voci:

- Costo allestimento discarica;
- Costo annuo medio della gestione operativa della discarica;
- Costo annuo della gestione amministrativa e commerciale;
- Oneri/proventi finanziari;
- Costi futuri per la chiusura della discarica;
- Costi futuri per la gestione post- operativa della discarica;

il dato dei conferimenti annui determina la durata dell'impianto, espressa in anni.

Dividendo i costi assoluti per la durata si ottengono gli importi annui di tutte le voci.

La somma di tali importi, divisa per le tonnellate conferite in un anni, determina la tariffa annua di pareggio, come precedentemente definita, che risulta pari a: 122.04 €/t

I costi relativi al periodo di gestione post- operativa non sono stati indicizzati per tenere conto del possibile aumento del costo della vita in quanto si è ritenuto che l'attuazione del fondo di accantonamento possa compensare l'aumento suddetto.

9 AUTORIZZAZIONI SOSTITUITE DALL'AIA

Ai sensi del D.Lgs 59/05 la presente autorizzazione Integrata ambientale sostituisce le seguenti autorizzazioni:

D.G.R. n° 729 del 25/02/88, di approvazione del progetto di adeguamento e potenziamento della discarica per RSU e assimilabili sita in loc. Le Gronde (Comune di Bonassola), la cui gestione è stata approvata dalla Provincia della Spezia, con D.G.P n° 1438 del 9/10/96;

Determinazione Dirigenziale dell'Area Ambiente n° 20/126 prot. n° 4574 del 16/02/01, di volturazione in capo ad ACAM della titolarità della suddetta discarica, e contestuale autorizzazione ad ACAM alla gestione dell'impianto ai sensi dell'art. 28 del D.Lgs. 22/97 per una durata di diciotto mesi;

Determinazione Dirigenziale dell'Area Ambiente n° 51 prot. n° 14789 del 28/05/02, di approvazione del progetto di ampliamento della suddetta discarica

Determinazione dirigenziale n° 89 prot. n° 23395 del 13/08/02, di rinnovo dell'autorizzazione alla gestione della discarica, nelle more di realizzazione dei lavori di ampliamento autorizzati, fino al raggiungimento nella parte vecchia della discarica delle quote finali previste a progetto e comunque non oltre il 28/02/03;

Determinazioni Dirigenziali n° 39 prot. n° 5597 del 13/02/03 e n° 83 prot. n° 17428 del 13/05/03 è stata rinnovata l'autorizzazione di cui sopra fino al 31/07/03;

Determinazioni n° 114 prot. n° 24846 del 03/10/01 e n° 118 prot. n° 32293 del 12/11/02 di modifica delle modalità di esercizio della discarica rispettivamente inserendo la fase di pretrattamento dei rifiuti con attuazione del processo di igienizzazione e autorizzando il conferimento di alcuni rifiuti provenienti dagli impianti per il trattamento delle acque reflue (19 08 01, "vaglio" e 19 08 02, "rifiuti dell'eliminazione della sabbia").

Determinazione n° 83 Prot. n° 17428 del 13/05/03 di autorizzazione ad effettuare l'igienizzazione anaerobica in alternativa a quella aerobica già autorizzata.

Determinazione dirigenziale n° 99 prot. n° 22381 del 20/06/03 di autorizzazione ad ACAM Spa alla gestione della discarica per rifiuti non pericolosi sita in Bonassola Località le Gronde per una

capacità totale di 154.000 mc, di cui 44.000 mc risultanti dall'ampliamento autorizzato con determinazione dirigenziale n° 51 del 28/05/02.

LIMITI E PRESCRIZIONI AUTORIZZATIVE

Nel seguito si riportano, per le diverse componenti interessate, i valori limite (se applicabili), le prescrizioni ed il piano di monitoraggio e controllo che, ai sensi dell'art. 7 comma 6 D. Lgs 59/2005, ha la finalità principale della verifica di conformità dell'esercizio dell'impianto alle condizioni prescritte nell'AIA rilasciata per l'impianto ed è, pertanto, parte integrante dell'AIA suddetta.

PRESCRIZIONI GESTIONALI

Nell'area di discarica oggetto della presente autorizzazione potranno essere conferiti rifiuti non pericolosi, consistenti in rifiuti solidi provenienti dai Comuni di Vernazza, Monterosso, Levanto, Bonassola, Framura e Deiva Marina caratterizzati dai codici CER 200301, 190801, 190802, per i codici 190801 e 190802 dovrà essere eseguita la caratterizzazione analitica conformemente al D.M. 03/08/05;

Dopo l'ampliamento la discarica potrà ricevere esclusivamente i sovvalli derivanti dall'impianto di produzione del CDR (codice CER 191212); fino all'attivazione dell'impianto di produzione del CDR, la discarica potrà continuare ad accogliere RSU provenienti esclusivamente dai Comuni che attualmente vi conferiscono;

Quadro delle prescrizioni

1. i rifiuti conferiti in discarica provenienti dalla raccolta presso i Comuni dovranno subire un pretrattamento di igienizzazione di tipo aerobica o anaerobica;
2. dovranno essere assolti gli obblighi di comunicazione e registrazione previsti dal D.Lgs. 152/06 e s.m.i;
3. la copertura dei rifiuti dovrà essere effettuata giornalmente secondo le modalità riportate al punto 3.2.3 del presente atto;
4. la copertura finale dovrà essere realizzata secondo le modalità riportate al punto 3.2.4 del presente atto;
5. periodicamente dovranno effettuarsi campagne di disinfestazione e derattizzazione;

6. il percolato e le acque contaminate provenienti dalla discarica dovranno essere raccolte e smaltite come rifiuti liquido; solo in casi eccezionali e motivati, previa comunicazione all'Ufficio Ambiente della Provincia, sarà possibile effettuare operazioni di ricircolo;
7. dovrà essere presentata una volta all'anno alla Provincia una relazione in merito ai tipi ed ai quantitativi di rifiuti smaltiti, ai volumi dei materiali utilizzati per la copertura giornaliera e finale, al volume finale disponibile, alla produzione di percolato (m^3/anno) e ai sistemi utilizzati per il suo smaltimento, alla quantità di biogas prodotto ed estratto (Nm^3/anno) ed all'eventuale recupero di energia, ai risultati analitici del programma di monitoraggio effettuato;
8. la riprofilatura del versante in roccia dovrà essere eseguita con tecniche che garantiscano la minor frammentazione dell'ammasso roccioso, idealmente ottenendo blocchi con la massima dimensione compatibile con il grado di fratturazione naturale e le esigenze di trasporto;
9. la gestione del materiale ed il campionamento dei cumuli, il controllo della qualità dell'aria e delle acque in fase di sbancamento e di formazione dei rilevati, saranno svolte in contraddittorio con l'ARPAL. A tal fine ACAM Ambiente S.p.A. dovrà stipulare apposita convenzione con ARPAL;
10. in tutte le fasi di mobilizzazione dei suoli e delle rocce di natura serpentinitica (incluso il caso della rimozione delle coperture detritiche per la bonifica geotecnica del versante interessato dalla nuova viabilità di accesso alle aree di monte), dovranno essere garantiti gli accorgimenti per il totale abbattimento delle polveri, anche prevedendo l'eventuale interruzione delle attività in occasione di giornate particolarmente ventose;
11. durante la fase di riprofilatura del versante, il monitoraggio per la valutazione dell'esposizione dei lavoratori alla polvere di amianto presente nell'aria sarà effettuato secondo quanto disposto dalla normativa vigente salvo infittire i campionamenti nel caso si evidenziassero sul fronte di scavo filoni amiantiferi, in accordo con gli organi di controllo;
12. ACAM Ambiente S.p.A. dovrà subentrare alla Ditta Queirolo nella gestione della Cava dei Marmi ai fini di realizzare la sistemazione ambientale dell'intera area estrattiva così denominata, ferme restando la prescrizione contenuta nelle disposizioni particolari della scheda di progetto del Piano Cave ed il versamento della garanzia fidejussoria, secondo quanto previsto dalla normativa in materia di attività estrattive;

13. le acque di prima pioggia non direttamente scaricabili nel fosso a valle dovranno essere rilanciate ai serbatoi di accumulo percolato; lo svuotamento della vasca dovrà essere completato nelle 48 ore successive all'evento meteorico;
14. dovrà essere presentato, prima dell'inizio dei lavori, il progetto definitivo dell'impianto lavaggio ruote automezzi;
15. dovrà essere presentato, prima dell'inizio dei lavori, cronoprogramma;
16. l'efficacia dell'autorizzazione è subordinata all'approvazione della variante alla zonizzazione acustica del Comune di Bonassola ed al parere del Settore Difesa del Suolo;
17. in fase esecutiva, nelle dovute sedi e con la normativa per le costruzioni ormai definita, dovranno essere chiariti vari aspetti concernenti le nuove edificazioni e la stabilità dei riporti
18. sotto il profilo paesaggistico ambientale si prescrive:
    a) le strade di accesso a monte e la pista di accesso alla discarica dovranno essere lasciate "in stabilizzato" fatta eccezione per i primi 50 metri dalla Provinciale;
    b) le reti ed i montanti metallici delle recinzioni dovranno essere tinteggiati in colore verde scuro, le coperture in ondulato dei fabbricati dovranno essere verniciate in verde scuro o rosso laterizio;
    c) per il riassetto vegetativo, oltre alle essenze di arbusti previsti, dovranno essere messe a dimora specie arboree di leccio, roverelle, orniello, carpino nero già sufficientemente sviluppate e intensificate in particolare nelle aree prospicienti i fabbricati soprattutto nella parte alta dell'impianto R.D. Nei primi tre anni dovrà essere previsto impianto di irrigazione.

COMPONENTI AMBIENTALI

1. EMISSIONE GASSOSE E QUALITÀ DELL'ARIA

A) Quadro dei monitoraggi

Gas di discarica

Punto di monitoraggio	Parametro	Frequenza controllo	
		Gestione operativa	Gestione post operativa

6 camini	CH_4	mensile	semestrale per i primi 5 anni, poi annuale
	CO_2		
	Ossigeno		
	Volume biogas prodotto		

Qualità dell'aria

Punto di monitoraggio	Parametro	Frequenza controllo	
		Gestione operativa	Gestione post operativa
N° 2 (monte e valle)	Idrocarburi totali	mensile	semestrale
	ammoniaca		
	Polveri totali		
	metano		

B) Quadro delle prescrizioni

1. L'azienda annualmente dovrà inviare a Provincia della Spezia, Comune di Bonassola, Dipartimento Provinciale della Spezia dell'ARPAL e ASL n°5 Spezzino, i referti analitici dei controlli effettuati nell'anno precedente.
2. In caso di verifica della presenza di biogas nel suolo e nel sottosuolo, l'Azienda dovrà presentare a Provincia della Spezia ed ARPAL un piano di intervento che preveda l'eliminazione dell'inconveniente riscontrato.
3. Durante la coltivazione ed il conferimento rifiuti devono essere adottate idonee misure atte ad evitare l'emissione di polveri.

2. PARAMETRI METEOCLIMATICI

A) Quadro dei monitoraggi

Punti di monitoraggio	Parametro	Unità di misura	Frequenza controllo

			Gestione operativa	Gestione post operativa
Centralina	Temperatura	°C	giornaliera	Media mensile
	Direzione e velocità del vento	m/s		
	Umidità atmosferica	%		Media mensile
	Precipitazioni	mm		Giornaliera sommati ai valori mensili

B) Quadro delle prescrizioni

1. L'Azienda dovrà mantenere in perfetta efficienza la centralina di rilevamento dei parametri meteoclimatici.
2. L'azienda dovrà inviare annualmente alla Provincia i dati relativi ai rilevamenti dei parametri meteo climatici.

3. ACQUE SOTTERRANEE

A) Quadro dei monitoraggi

Punto di monitoraggio	Parametro	Limite di accettabilità	Frequenza controllo	
			Gestione operativa	Gestione Post-operativa
S1B S2B Piezometro esterno	Livello falda	TAB 2 allegato 5 Titolo V Parte IV del D.Lgs 152/06	mensile	semestrale
	Conducibilità		trimestrale	
	Temperatura		trimestrale	
	pH		trimestrale	
	Solfati		trimestrale	
	COD		trimestrale	
	Cloruri		trimestrale	
	Azoto ammoniacale		trimestrale	
	Azoto nitroso		trimestrale	
	Azoto nitrico		trimestrale	
	Ferro		trimestrale	
	Manganese		trimestrale	
	Calcio		annuale	annuale
	Magnesio		annuale	
	BOD 5		annuale	
	TOC		annuale	
	Sodio		annuale	
	Potassio		annuale	
	Fluoruri		annuale	
	Arsenico		annuale	
	Cadmio		mensile	
	Cromo esavalente		annuale	
	Cromo totale		annuale	
	Mercurio		annuale	
	Nichel		annuale	
	Piombo		annuale	
	Rame		mensile	
	Zinco		annuale	
	Cianuri		annuale	
	Idrocarburi policiclici aromatici		annuale	
	Composti organoalogenati		annuale	
	Pesticidi totali		annuale	
	Fenoli		annuale	
	Pesticidi Fosforati		annuale	
	Benzene		annuale	
	Etilbenzene		annuale	
	Stirene		annuale	
	Toluene		annuale	
	Para-Xilene		annuale	
	Solventi Clorurati		annuale	
	Solventi organici azotati		annuale	

B) Quadro delle prescrizioni

1. l'Azienda dovrà segnalare tempestivamente eventuali superamenti dei valori indicati in Tabella 2 - Allegato 5 Titolo V Parte IV del D.lgs 152/06, le cause degli stessi e le misure adottate per eliminare tali cause ed evitare il ripetersi dell'evento.
2. L'azienda dovrà inviare annualmente a Provincia della Spezia, Comune di Bonassola, Dipartimento Provinciale della Spezia dell'ARPAL e ASL n° 5 Spezzino, i referti analitici dei controlli effettuati nell'anno precedente.
3. Il campionamento delle acque sotterranee dovrà essere eseguito secondo le modalità previste dall'allegato 2 titolo V parte IV del D.Lgs 152/06.
4. L'azienda dovrà garantire la costante funzionalità dei pozzi.
5. dopo un anno di misurazione l'azienda dovrà presentare uno studio che valuti la produttività, le direzioni e per quanto possibile la geometria della falda.

4. ACQUE SUPERFICIALI E DI DRENAGGIO SUPERFICIALE

A) Quadro dei monitoraggi

Monitoraggio acque meteoriche di ruscellamento

Punto di monitoraggio	Parametro	Limiti di accettabilità	Frequenza controllo	
			Gestione operativa	Gestione post operativa
Pozzetto di valle	Conducibilità	TAB 3 allegato 5 Parte III del D.Lgs 152/06	Trimestrale*	Semestrale*
	Temperatura			
	pH			
	Solfati			
	COD			
	Cloruri			
	Azoto ammoniacale			
	Azoto nitroso			
	Azoto nitrico			
	Ferro			
	Manganese			

*** il campionamento dovrà essere effettuato dopo un evento meteorico significativo**

B) Quadro delle prescrizioni

1. dovrà essere realizzato idoneo pozzetto di campionamento a valle della vasca di raccolta acque meteoriche
2. L'azienda dovrà inviare annualmente a Provincia della Spezia, Comune della Spezia, Dipartimento Provinciale della Spezia dell'ARPAL e ASL 5 Spezzino, i referti analitici dei controlli effettuati nell'anno precedente.
3. La rete di raccolta delle acque di drenaggio superficiale dovrà essere mantenuta sempre in efficienza e sgombra da ogni materiale.
4. Per il primo anno di attività della discarica tutti i parametri indicati nella precedente tabella dovranno essere monitorati con frequenza mensile; l'Azienda dovrà inviare a Provincia della Spezia e ad ARPAL - Dipartimento Provinciale della Spezia i risultati sulla base dei quali verranno stabiliti i livelli di guardia.

5. PERCOLATO

A) Quadro dei monitoraggi

Punto di monitoraggio	Parametro	Frequenza controllo	
		Gestione operativa	Gestione post operativa
Stoccaggio percolato	**pH**	trimestrale	semestrale
	COD		
	BOD5		
	Azoto ammoniacale		
	Azoto nitrico (N)		
	Azoto nitroso (N)		
	Fosforo totale (P)		
	Cromo VI		
	Cromo totale		
	Cadmio		
	Ferro		
	Mercurio		
	Nichel		
	Piombo		
	Rame		
	Zinco		

	Fenolo totali		
	Solfati		
	Cloruri		
	Cianuri		

B) Quadro delle prescrizioni

1. L'azienda annualmente dovrà inviare a Provincia della Spezia, Comune della Spezia, Dipartimento Provinciale della Spezia dell'ARPAL e ASL n°5 Spezzino, i referti analitici dei controlli effettuati nell'anno precedente
2. L'azienda dovrà adottare tecniche di coltivazione e gestione atte a minimizzare l'infiltrazione dell'acqua meteorica nella massa dei rifiuti.
3. L'azienda dovrà garantire una efficiente raccolta del percolato, minimizzando il battente idraulico sul fondo del corpo discarica e mantenendo in costante efficienza il sistema di sollevamento ed estrazione automatizzato adottato.
4. L'Azienda dovrà approntare un apposito registro di conduzione dell'impianto, vistato dalla Provincia della Spezia, sul quale dovranno essere registrati gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria nonché eventuali guasti o disfunzioni alla linea di estrazione del percolato nonché la misurazione del volume da effettuarsi con frequenza mensile in fase operativa e con frequenza semestrale in fase post-operativa. Il Volume dovrà essere correlato con i dati meteo climatici per eseguire un bilancio idrico.

6. MORFOLOGIA DELLA DISCARICA

A) Quadro dei monitoraggi

Punti di monitoraggio		**Frequenza controllo**	
		Gestione operativa	**Gestione post operativa**
Rete inclinometri	inclinazione corpo rifiuti	semestrale	Semestrale per i primi 3 anni e annuale nei successivi
Rete piezometri	livello di falda	mensile	

Rete capisaldi topografici	rilevo del piano quotato	semestrale	

B) Quadro delle prescrizioni

1. L'azienda dovrà garantire la costante funzionalità della rete di inclinometri e di piezometri nonché della rete dei capisaldi.

7. ODORI

1. L'azienda dovrà provvedere a minimizzare le emissioni diffuse in modo da ridurre al minimo la formazione di odori nell'area.

Prescrizioni di ordine generale

Ai sensi del D.Lgs 59/2005 e richiamati i principi generali di cui all'art. 3 del D.Lgs 59/05, relativamente all'attività autorizzata dell'Azienda valgono inoltre le seguenti prescrizioni di carattere generale:

1. le modalità gestionali devono essere conformi a quanto descritto nella relazione tecnica, e successive integrazioni, allegata all'istanza per il rilascio dell'AIA, laddove non contrastino con le prescrizioni del presente provvedimento;
2. ogni modifica dei presidi e delle attività anti-inquinamento deve essere preventivamente comunicata alla Provincia della Spezia ed all'ARPAL – Dipartimento Provinciale della Spezia, fatta salva la necessità di presentare nuova domanda di autorizzazione nei casi previsti dal D.Lgs 59/2005, quale modifica sostanziale;
3. i rifiuti solidi liquidi e le acque reflue derivanti dall'attività devono essere smaltiti nel rispetto della normativa vigente in materia;
4. l'Azienda ha l'obbligo di provvedere alle verifiche prescritte ed agli eventuali ulteriori interventi tecnici ed operativi che le Autorità preposte al controllo ritengano necessari durante le fasi di gestione autorizzate;
5. al fine di consentire l'attività di controllo da parte degli Enti preposti, l'Azienda deve fornire tutta l'assistenza necessaria per lo svolgimento di qualsiasi verifica tecnica relativa all'impianto, per prelevare campioni e far raccogliere qualsiasi informazione necessaria;
6. l'Azienda deve garantire che le operazioni autorizzate siano svolte in conformità con le vigenti normative di tutela ambientale, di salute e sicurezza sul lavoro e di igiene pubblica;

Riproduzione cartacea del documento informatico sottoscritto digitalmente ai sensi degli art.20 e 21 del D.lgs.82/2005 T.V. da
SERAFINI/RICCARDO/SRFRCR52L06E463L/20051113851100 il 08/05/2008 17:13:57
ID: 410547 del 30/04/2008 16:09:00 Protocollo: 2008/28072 del 08/05/2008 Determina: 2008/50 del 08/05/2008 esecutiva dal 08/05/2008

7. la decorrenza delle periodicità degli autocontrolli da effettuare a cura dell'Azienda, di cui alle prescrizioni per le diverse componenti, è fissata alla data di emanazione del provvedimento di autorizzazione integrata ambientale.

Attività di controllo svolte da ARPAL

Ai sensi dell'art. 11 c. 3 del D.Lgs 59/2005 l'ARPAL svolge una attività di controllo tesa ad accertare (ai sensi dell'art. 7 c. 6 D.Lgs 59/2005):

a) il rispetto delle condizioni dell'autorizzazione integrata ambientale;

b) la regolarità dei controlli a carico del gestore, con particolare riferimento alla regolarità delle misure e dei dispositivi di prevenzione dell'inquinamento nonché al rispetto dei valori limite di emissione;

c) che il gestore abbia ottemperato ai propri obblighi di comunicazione e in particolare che abbia informato l'autorità competente regolarmente e, in caso di inconvenienti o incidenti che influiscano in modo significativo sull'ambiente, tempestivamente dei risultati della sorveglianza delle emissioni di tutti i componenti ambientali interessati.

Al fine di consentire le attività di controllo, l'Azienda dovrà fornire tutta l'assistenza necessaria per lo svolgimento di qualsiasi verifica tecnica relativa all'impianto, per prelevare campioni e per raccogliere qualsiasi informazione necessaria ai fini di quanto sopra.

Quindi nell'ambito delle attività di controllo previste dal piano di monitoraggio, e pertanto nell'ambito temporale di validità dell'AIA di cui il piano è parte integrante, l'ARPAL – Dipartimento Provinciale della Spezia svolge, ai sensi del comma 3 dell'art. 11 del D.Lgs n. 59/2005 e quindi con oneri a carico del gestore, le attività indicate nella seguente tabella:

Tipologia di intervento	Frequenza	Componenti ambientale interessate
Visita di controllo in esercizio	Semestrale	Tutte + eventuale campionamento rifiuti
Campionamento e analisi acque sotterranee e drenaggio superficiale	trimestrale	Parametri: pH, temperatura, conducibilità elettrica, COD, cloruri, solfati, Fe, Mn, Cr tot, Hg, Pb, Azoto ammoniacale, nitroso e nitrico.

Riproduzione cartacea del documento informatico sottoscritto digitalmente ai sensi degli art.20 e 21 del D.lgs.82/2005 T.V. da
SERAFINI/RICCARDO/SRFRCR52L06E463L/20051113851100 il 08/05/2008 17:13:57
ID: 410547 del 30/04/2008 16:09:00 Protocollo: 2008/28072 del 08/05/2008 Determina: 2008/50 del 08/05/2008 esecutiva dal 08/05/2008