

REGIONE ABRUZZO

Comune di Ortona (CH)



INERTI, CALCESTRUZZI, CONGLOMERATI BITUMINOSI ED ECOLOGIA

Sede: Via A. Bafle, 14 - 66054 VASTO (CH) - Tel.-9 linee- (0873) 361830 \Telefax (0873) 363287

E-mail: smi@marrollo.it U.R.L.: www.marrollo.it

ALLEGATO n.ro 4
PARTE INTEGRANTE DELLA DETERMINAZIONE
n.ro 8/10 del 15.07.2010

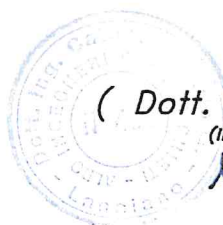
Oggetto :

Adeguamento dell'impianto già
autorizzato allo smaltimento di rifiuti
contenenti amianto in matrici
cementizie o resinoide alle condizioni
fissate D.M. 3-08-2005
Variante progettuale



RELAZIONE TECNICA
PIANI DI GESTIONE
di cui all'art. 8 D.L.vo 36/03

19.07.2007



Il Progettista
(Dott. Ing. Carlo G. CATENARO)
(In qualità di dipendente della SMI s.r.l.)

Carlo G. Catenaro

INDICE GENERALE

RELAZIONE	4
1. PREMESSA	5
2. UBICAZIONE	7
3. STATO DI FATTO	8
4. INTERVENTI DI ADEGUAMENTO	9
4.1. Sigillatura dei rifiuti già abbancati	9
4.2. Impermeabilizzazione del fondo e delle scarpate	10
4.3. Drenaggio delle acque di percolazione	11
4.4. Stoccaggio e smaltimento del percolato	12
4.5. Drenaggio delle acque superficiali	13
4.6. Copertura finale	13
4.7. Opere complementari	14
PIANI DI GESTIONE	15
1. PIANI DI GESTIONE OPERATIVA	16
1.1. Introduzione	16
1.2. Modalità di conferimento dei rifiuti all'impianto	16
1.3. Procedure di accettazione dei rifiuti	17
1.4. Modalità e criteri di deposito in singole celle	18
1.5. Criteri di riempimento e chiusura delle celle	19
1.6. Procedure di chiusura	19
1.7. Piano di intervento per condizioni straordinarie	20

2. PIANO DI RIPRISTINO AMBIENTALE	22
2.1. Introduzione	22
2.2. Ipotesi di intervento e destinazione d'uso finale	22
2.3. Interventi previsti per il recupero ambientale e vegetazionale	23
2.4. Definizione dei tempi, metodi e materiali	23
3. PIANO DI GESTIONE POST-OPERATIVA	24
3.1. Introduzione	24
3.2. Programma delle manutenzioni	25
3.2.1. Recinzione e cancelli di accesso	25
3.2.2. Rete di raccolta e smaltimento delle acque meteoriche	25
3.2.3. Viabilità interna ed esterna	25
3.2.4. Sistema di impermeabilizzazione sommitale	26
3.2.5. Copertura vegetale	26
3.2.6. Pozzi e relativa attrezzatura di campionamento delle acque sotterranee	27
3.2.7. Impianti ausiliari	27
4. PIANO DI SORVEGLIANZA E CONTROLLO	28
4.1. Introduzione	28
4.2. Acque sotterranee	30
4.3. Acque di percolazione	31
4.4. Acque di drenaggio superficiale	32
4.5. Emissioni gassose e qualità dell'aria	32
4.6. Parametri meteoclimatici	33
4.7. Stato del corpo della discarica	33

RELAZIONE

1. PREMESSA

La Società Meridionale Inerti S.r.l. è titolare di una autorizzazione per la realizzazione e la gestione di una discarica di II° categoria, tipo "A", rilasciata dalla Regione Abruzzo con Ordinanza Dirigenziale n°045 dell'11/04/2001, in Località Taverna Nuova o Ranchini del Comune di Ortona (CH).

La discarica, con una cubatura autorizzata di circa 270.000 mc ed una potenzialità di progetto di 245.000 mc di rifiuti, è entrata in esercizio nel mese di settembre dell'anno 2003 e pertanto, secondo quanto previsto dal punto 5) del O.D. n°045/2001, l'autorizzazione all'esercizio sarà in scadenza nel mese di agosto dell'anno 2008.

A seguito dell'entrata in vigore del D.Lgs. 36 del 13/01/2003 la Società S.M.I. ha predisposto il Piano di Adeguamento della discarica ai criteri tecnici e gestionali previsti dallo stesso decreto per le discariche di rifiuti inerti.

Il Piano presentato è stato esaminato dall'apposito Gruppo di Lavoro, istituito con Determina DF3/21/04, nelle riunioni del 14/10/04, 26/10/04 e 02/03/05 e valutato sostanzialmente aderente alle indicazioni fornite dal D.Lgs 36/03, con alcune puntualizzazioni e prescrizioni in merito all'abbancamento dei materiali contenenti amianto.

Il conferimento di tali rifiuti, consentito dall'autorizzazione originaria, non è più possibile nelle discariche per inerti dall'estate del 2005, a seguito della mutata classificazione dei materiali contenenti amianto e del termine indicato al comma 1 dell'art. 17 del D.Lgs.36/03, poi modificato dal D.Lgs.n°115/05 e dalla relativa Legge di conversione n°158 del 17/08/2005.

Lo smaltimento dei materiali edili contenenti amianto in matrice cementizia o resinoide è attualmente possibile nelle discariche per rifiuti non pericolosi, alle condizioni fissate dal Decreto del Ministero dell'Ambiente del 3 Agosto 2005.

Poiché lo smaltimento dei rifiuti contenenti amianto nel settore ad essi dedicato ha costituito l'attività prevalente della discarica S.M.I. in Località Taverna Nuova di Ortona, l'esercizio della stessa è stato di fatto sospeso dal 23 Agosto 2005.

Con il presente progetto la S.M.I. intende adeguare il proprio impianto alle caratteristiche fissate dal D.Lgs. n°36/03 per le discariche per rifiuti non pericolosi ed alle indicazioni contenute nella Direttiva emanata in materia dalla Regione Abruzzo, al fine di utilizzare il volume residuo dell'attività di coltivazione già effettuata per una discarica monodedicata per i rifiuti contenenti amianto.

Tale scelta nasce dall'esigenza di dare una risposta in tempi brevi alla crescente domanda di smaltimento di tali materiali, oggi reso problematico dalla mancanza di adeguati impianti in ambito regionale.

La disponibilità sul territorio di un impianto dedicato a questi materiali costituirà altresì un utile riferimento per i provvedimenti regionali di pianificazione degli interventi di rimozione dell'amianto che oggi sono in fase di redazione.

2. UBICAZIONE

Il sito della discarica, all'interno del territorio comunale di Ortona in Località Taverna Nuova, o Ranchini, è ubicato in un'area non urbanizzata, caratterizzata da un'utilizzazione a scopo prevalentemente agricolo; nelle vicinanze non vi sono centri abitati né insediamenti industriali o terziari: gli edifici più vicini risultano quelli della frazione Villa Pincione, posti a circa 600 m in direzione sud-est rispetto l'impianto.

L'area è stata ampiamente descritta negli elaborati di progetto approvati con O.D. n°045/2001 ed in particolare nello Studio di Impatto Ambientale redatto al fine dell'acquisizione del parere di compatibilità ambientale necessario per la procedura autorizzativa.

In tale Studio sono stati analizzati i dati anemologici relativi alla stazione più prossima al sito, rilevati con osservazioni giornaliere per un periodo di sette anni.

Da tali rilievi emerge che la direzione prevalente dei venti risulta quella SW-NE, parallela alla direttrice del fondovalle ed alla SS 538 Ortonense, lungo la quale sono distribuiti gli insediamenti urbani più prossimi.

Un approfondimento sull'inquadramento territoriale del progetto è riportato nella relazione geologica e geotecnica allegata, dove viene esaminato il regime vincolistico dell'area, con particolare riferimento ai vincoli ambientali, al vincolo archeologico, al vincolo idrogeologico e forestale, al vincolo sismico, al Piano di Assetto Idrogeologico (PAI), al Rischio Idrogeologico (P.S.D.A.).

3. STATO DI FATTO

Alla data di sospensione dell'attività di conferimento dei rifiuti nella discarica risultavano abbancati materiali solo nell'area destinata allo smaltimento dei rifiuti contenenti amianto; tale area è individuata negli elaborati integrativi di progetto ed in particolare nella tavola denominata "Planimetria generale dell'impianto con individuazione della zona di abbancamento dei materiali contenenti amianto".

Sulla base del rilievo topografico dello stato di fatto, riportato nella Tav. 1 allegata, risulta occupato ad oggi un volume pari a circa 65.000 mc e pertanto il volume residuo dell'invaso risulta di poco superiore a 200.000 mc.

I rifiuti abbancati venivano accettati in discarica solo se preventivamente imballati, in particolare i materiali in lastre se confezionati su bancali ed avvolti in fogli di plastica e i materiali di piccola pezzatura se inseriti in big-bag.

Al termine di ogni giornata di conferimento i rifiuti venivano regolarmente ricoperti da uno strato di terreno di 20÷30 cm di spessore, di consistenza plastica al fine di adattarsi alla forma ed ai volumi dei materiali da ricoprire e di costituire una adeguata protezione contro la dispersione delle fibre.

Il cumulo dei materiali abbancati si presenta pertanto di forma regolare, con altezza variabile tra i 6 ed i 9 m rispetto al fondo discarica, con superfici e pareti pianeggianti e prive di rifiuti scoperti.

Dopo la sospensione della ricezione dei rifiuti è stata effettuata una campagna di monitoraggio della concentrazione di fibre in aria, i cui esiti sono riportati in allegato.

4. INTERVENTI DI ADEGUAMENTO

4.1. SIGILLATURA DEI RIFIUTI GIÀ ABBANCATI

Per adeguare la discarica alle prescrizioni dettate dagli allegati 1 e 2 al D.Lgs. n°36/03 è necessario realizzare alcuni interventi di carattere infrastrutturale e gestionale, che riguardano principalmente la protezione delle matrici ambientali ed in particolare la difesa del suolo e delle acque.

In considerazione della presenza di rifiuti già abbancati nell'invaso è necessario procedere preliminarmente al loro isolamento, realizzando una sigillatura che soddisfi contemporaneamente i criteri previsti per la chiusura di una discarica di inerti e quelli relativi al substrato della base e dei fianchi di una discarica per rifiuti non pericolosi.

A tal fine si procederà con la ricopertura delle superfici orizzontali del cumulo di rifiuti abbancati con uno strato di 120 cm di argilla con permeabilità $k \leq 10^{-7}$ cm/sec.

Tale materiale, reperibile all'interno dell'invaso esistente, sarà depositato sulle superfici già regolarizzate in strati successivi compattati di 20 cm ciascuno.

In considerazione del fatto che al disopra di tale strato verrà realizzato il sistema di confinamento artificiale previsto per la protezione del suolo e delle acque nelle discariche per rifiuti non pericolosi, sono inutili gli altri componenti della struttura multistrato prevista per la copertura delle discariche di inerti.

Lo spessore dello strato a bassa conducibilità idraulica, sovradimensionato rispetto a quanto richiesto per l'isolamento, potrà compensare gli eventuali assestamenti del materiale abbancato, peraltro da prevedere molto modesti in considerazione della mancanza di componenti biodegradabili nei rifiuti smaltiti.

Per i fianchi dell'accumulo dei rifiuti, in considerazione della difficoltà tecnica a realizzare l'isolamento mediante strati di argilla, è prevista la messa in opera di un sandwich bentonitico che garantisca una protezione equivalente.

Il materassino bentonitico, che assicura un buon isolamento come precisato anche nel paragrafo seguente, verrà ammorsato alla sommità delle scarpate, negli strati di argilla di copertura.

4.2. IMPERMEABILIZZAZIONE DEL FONDO E DELLE SCARPATE

Le caratteristiche geologiche del terreno di imposta della discarica erano già state indagate nella fase di progettazione della discarica di inerti, evidenziando la bassa permeabilità dei terreni in situ.

In considerazione dell'esigenza di predisporre il presente progetto di adeguamento e della particolare attenzione richiesta in merito all'accertamento della continuità e delle caratteristiche della barriera geologica, sono state ripetute indagini e perforazioni geognostiche in tutta l'area di fondo vasca non occupata dai rifiuti.

Dall'indagine geologica, che si allega in copia, emerge la conferma di quanto accertato in passato, ovvero che sul fondo dell'invaso che accoglie la discarica, superato il primo strato di terreno di riporto e misto-granulare, sono risultati presenti terreni con permeabilità inferiore a $10^{-7} \div 10^{-8}$ cm/sec; con la stessa indagine è stato ribadito che nella zona in esame può essere esclusa la presenza di falda.

Va ricordato che la discarica in argomento è ricavata all'interno di un vaso prodotto dalle attività estrattive condotte nei depositi ghiaiosi presenti negli strati più superficiali del terreno, ancora visibili lungo le scarpate della ex cava; l'attività mineraria si è interrotta quando l'escavazione di detti depositi ha fatto affiorare gli strati argillosi-limosi sottostanti.

In base alle indagini effettuate si è pertanto verificato che la formazione geologica naturale presente sul fondo della discarica risponde ai requisiti di permeabilità e di spessore fissati dal D.Lgs. n°36/03 per le discariche di rifiuti non pericolosi.

Con i lavori di adeguamento il fondo dell'invaso verrà accuratamente preparato, rimuovendo il materiale misto ancora presente per lo spessore di 1,0÷1,5 metri, fino ad una quota media di fondo vasca di 140 m.s.l., come previsto nel progetto originario; raggiunti i terreni con la permeabilità richiesta, la superficie sarà regolarizzata, impostando una adeguata pendenza per favorire il deflusso delle acque meteoriche.

Sulla superficie di fondo vasca così preparata sarà sovrapposto un telo in HDPE, con spessore di 2,0 mm., in modo da garantire le caratteristiche del sistema barriera di confinamento a protezione del suolo e delle acque sotterranee, così come prescritto dal D.Lgs. n°36/03

Si sottolinea che anche sulle superfici orizzontali dei rifiuti già abbancati la membrana di HDPE sarà adagiata su di uno strato di argilla con $k \leq 10^{-7}$ cm/sec e spessore di 120 cm.

Per la barriera di confinamento in corrispondenza delle scarpate dell' invaso, al disotto della membrana in HDPE sarà posizionato un materassino bentonitico come quello già previsto per la sigillatura laterale dei rifiuti abbancati.

Tali materassini, costituiti da bentonite sodica intrappolata tra due strati di tessuto non tessuto, raggiungono valori di permeabilità $k \leq 10^{-11}$ m/sec e pertanto, già con spessore di 1÷2 cm, garantiscono una protezione equivalente a quella ottenibile con materiale minerale compattato di spessore pari a 100 cm.

La geomembrana ed il materassino bentonico saranno ancorati stabilmente lungo tutto il perimetro dell'invaso, come indicato negli elaborati grafici contenenti la descrizione dei particolari costruttivi.

I sandwich bentonitici, ai piedi delle scarpate, saranno raccordati alle argille con un sormonto di 1,5m. per uno spessore di 1,0 m.;

Infine sulle geomembrane in HDPE, a protezione dagli agenti atmosferici e da pericoli di danneggiamento in fase di realizzazione o gestione della discarica, verrà disposto un manto di tessuto non tessuto.

Lungo le sponde, ad ulteriore protezione e con funzione anche di agevolare il drenaggio delle acque, verranno inoltre sistemati pneumatici fuori uso annegati nella ghiaia.

4.3. DRENAGGIO DELLE ACQUE DI PERCOLAZIONE

Sul fondo della discarica, al disopra del rivestimento impermeabile, sarà realizzato un sistema di drenaggio delle acque costituito da uno strato di ghiaia con spessore \geq di 50 cm, con pezzatura compresa tra 16÷64 mm, a bassa componente calcarea, tale da garantire una conducibilità idraulica $K \geq 10^{-4}$ m/sec.

All'interno dello strato drenante, lungo l'asse longitudinale della discarica, verrà posata una tubazione drenante macrofessurata in HDPE, ad alta resistenza \varnothing 300 mm e fessurazioni per 2/3 della superficie.

La tubazione sarà protetta da uno spessore di ghiaia non inferiore a 50 cm sopra la generatrice superiore e larghezza di 2 m.

Il sistema garantirà di minimizzare il battente idraulico sul fondo della discarica, facendo confluire le acque di percolazione all'interno di un pozzo di accumulo ed estrazione, posizionato nella parte più depressa della discarica e realizzato con un tubo di HPDE, \varnothing 1000 mm, adagiato lungo l'argine della discarica.

All'interno del pozzo sarà alloggiata una pompa per il sollevamento automatico, specifica per acque torbide e fangose, che consentirà il trasferimento del percolato al sistema di stoccaggio posizionato sul piano campagna.

4.4. STOCCAGGIO E SMALTIMENTO DEL PERCOLATO

Per valutare i volumi di acqua di percolazione da gestire si può fare riferimento ai valori di precipitazione media annua osservati nella stazione di Ortona, riportati nella relazione geologica allegata; tenuto conto delle caratteristiche dei rifiuti smaltiti il percolato prodotto dipenderà infatti esclusivamente dagli afflussi meteorici diretti sulla discarica.

La piovosità nell'area considerata è di poco inferiore ai 700 mm all'anno, con punte di circa 80 mm nel mese di novembre.

Considerando che l'impronta planimetrica dell'invaso risulta di circa 26.000 mq, il volume di acque meteoriche ricadenti sulla discarica risulta mediamente pari a 18.200 mc/anno.

Non tutto il volume di acque piovane però raggiungerà il sistema di drenaggio di fondo, sia per gli effetti di assorbimento ed evapotraspirazione dei rifiuti abbancati che per le modalità di coltivazione della discarica, che prevedono una sigillatura progressiva, anche provvisoria, delle sezioni colmate.

Si può pertanto considerare cautelativamente di dover evacuare circa il 50% delle acque piovane ricadenti sull'invaso e quindi, con riferimento al mese di massima piovosità, il volume risultante è di circa 1.000 mc.

Le acque di percolazione raccolte sul fondo dell'invaso saranno allontanate con continuità e stoccate in una vasca di accumulo realizzata al bordo della discarica, in prossimità del locale adibito ad ufficio pesa.

La vasca, realizzata in c.a. additivato per garantirne la tenuta, avrà una capacità di stoccaggio di 100 mc, corrispondenti ad 1/10 del volume massimo di produzione mensile.

In considerazione delle caratteristiche dei materiali smaltiti si può ritenere che l'unica contaminazione possibile per le acque raccolte sul fondo della discarica sia quella derivante da un eventuale trascinamento di frammenti o fibre di amianto.

A tal proposito, in adiacenza alla vasca, sarà installato un filtro a quarzite in grado di trattenere l'eventuale particolato trascinato dalle acque. L'acqua filtrata potrà essere riutilizzata per l'umidificazione delle piste di accesso e delle superfici di manovra dei mezzi che operano in discarica e per il lavaggio ruote dei mezzi in uscita dall'impianto.

La parte eccedente verrà convogliata verso il fosso Perillo, previo accertamento della conformità ai limiti previsti dal D.Lgs.152/06.

4.5. DRENAGGIO DELLE ACQUE SUPERIFICIALI

Le superfici circostanti l'invaso della discarica sono sostanzialmente pianeggianti in direzione nord, ovest e sud, mentre degradano verso il fosso Perillo in direzione est.

Le coltri ed i primi strati di terreno risultano inoltre molto permeabili, come indicato nella relazione geologica allegata.

Per tali motivi non c'è da attendersi un apporto di acque di ruscellamento all'interno dell'invaso provenienti dai terreni circostanti la discarica.

Tuttavia è prevista la realizzazione di una cunetta di sgrondo delle acque superficiali da realizzare perimetralmente su tutti i lati della discarica, fatta eccezione per la zona di accesso, con una pendenza adeguata al convogliamento verso il fosso Perillo.

La cunetta sarà a sezione semicircolare, raggio 30 cm, gettata in opera e fungerà anche da ancoraggio perimetrale del sandwich bentonitico e del manto in HDPE posti a protezione delle scarpate.

4.6. COPERTURA FINALE

La copertura finale della discarica sarà realizzata, al disopra di uno strato di regolarizzazione delle superfici, con una struttura multistrato costituita, dall'alto verso il basso, dai seguenti strati:

- strato superficiale di copertura con terreno per favorire lo sviluppo di specie vegetali, con spessore ≥ 1 m;
- strato di drenaggio con conducibilità idraulica $K \geq 10^{-4}$ m/sec, spessore $\geq 0,5$ m per impedire la formazione di un battente idraulico sullo strato sottostante;
- strato di materiale minerale compattato con conducibilità idraulica $K \leq 10^{-9}$ m/sec, spessore $\geq 0,5$ m.

Lo strato di drenaggio dei gas e di rottura capillare previsto dall'allegato 1 al D.Lgs.36/03 non sarà realizzato in considerazione delle caratteristiche dei rifiuti posti in discarica.

Lo strato drenante delle acque meteoriche sarà protetto da un telo geotessile non tessuto per evitare intasamenti.

La copertura verrà sagomata in modo da raccordarne la superficie a quella dei terreni circostanti, che degradano leggermente da ovest verso est.

Al fine di assicurare l' allontanamento delle acque meteoriche ricadenti sulla copertura verso la canaletta di sgrondo perimetrale, lo strato di materiale minerale compattato a bassa permeabilità verrà raccordato al sistema di ancoraggio perimetrale del manto in HDPE.

4.7. OPERE COMPLEMENTARI

Ad integrazione delle strutture di servizio già presenti presso l'impianto, in prossimità della stazione di pesatura dei rifiuti verrà realizzata una piazzola di lavaggio delle ruote degli automezzi in uscita dalla discarica.

La piazzola sarà realizzata come da particolare costruttivi allegati; per il lavaggio sarà impiegata l'acqua accumulata nella vasca di stoccaggio delle acque meteoriche, previa filtrazione su filtro a quarzite.

Le acque di lavaggio, raccolte sul fondo della piazzola, confluiranno in un pozzetto munito di pompa di sollevamento mediante la quale saranno rinviate alla vasca di accumulo.

PIANI DI GESTIONE

1. PIANI DI GESTIONE OPERATIVA

1.1. INTRODUZIONE

Il Piano di gestione operativa, redatto in ottemperanza a quanto previsto nell'Allegato II al D.L.vo 36/2003, in riferimento all'impianto in progetto deve contenere le modalità e le procedure necessarie a garantire che le attività di gestione della discarica siano condotte in conformità con i principi e le prescrizioni descritte nel decreto stesso.

Al fine di informare la Regione Abruzzo sulle modalità di conduzione/coltivazione dell'impianto, secondo le scadenze indicate nell'autorizzazione e comunque con periodicità almeno annuale, il gestore provvederà ad inoltrare una relazione contenente informazioni relative ai rifiuti smaltiti con riferimento ai seguenti dati:

- quantità e caratteristiche (codice di identificazione) dei rifiuti;
- volumi dei materiali eventualmente utilizzati per la copertura giornaliera e finale delle celle;
- volume finale disponibile;
- produzione di percolato (m³/anno) e sistemi utilizzati per il trattamento/smaltimento;
- risultati analitici del monitoraggio delle matrici ambientali e delle emissioni.

1.2. MODALITÀ DI CONFERIMENTO DEI RIFIUTI ALL'IMPIANTO

La discarica, oggetto di questo piano di adeguamento sarà da considerare riservata al conferimento dei soli rifiuti di amianto o contenenti amianto individuati dal codice CER 17 06 05*; per tanto, come indicato nell'art. 6, comma 6, lettera c) del Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio del 3/08/05, il materiale conferito non sarà sottoposto a caratterizzazione analitica.

Il rifiuto da conferire in discarica, data la sua tipologia, dovrà pervenire all'interno del sito in questione tramite automezzi idonei e già debitamente confezionato secondo le seguenti modalità:

- lastre integre:
 - ✓ debitamente incellophanate;
 - ✓ regettate;
 - ✓ posizionate su bancali di legno dotate di idonee funi per il sollevamento durante operazioni di scarico ;
 - ✓ etichettate a norma di legge;

- frammenti:

- ✓ obbligatoriamente in big bags con doppio liner.

Eventuali conferimenti non confezionati come sopra descritto verranno respinti.

Nel caso di nuovi clienti si procederà all'omologa preliminare del rifiuto per il conferimento in discarica e verranno inviate copia del modulo di "Modalità per il corretto confezionamento dei materiali contenenti Amianto" e copia del regolamento di discarica.

L'omologa preliminare, comunque, è relativa ad una sola partita di rifiuti e va ripetuta solo in caso di variazione delle caratteristiche e/o della provenienza degli stessi dai carichi omologati.

Una volta ottenuta l'omologazione potrà avvenire il conferimento in data concordata.

Il primo carico dovrà essere accompagnato dal formulario di identificazione dei rifiuti, da copia del regolamento di discarica controfirmato per accettazione e dall'originale del certificato di analisi (ove previsto) per l'omologa definitiva dei rifiuti; i carichi successivi della stessa tipologia solo dal formulario di identificazione.

L'accesso alla discarica sarà garantito dal sistema viario come indicato in progetto, la cui efficienza e transitabilità saranno periodicamente verificate.

1.3. PROCEDURE DI ACCETTAZIONE DEI RIFIUTI

Prima dello scarico nell'invaso della discarica, i rifiuti saranno sottoposti alle operazioni di pesatura sulla pesa a ponte ubicata all'ingresso dell'area servizi.

Un operatore procederà ad una ispezione visiva dei rifiuti trasportati che consiste nella verifica della conformità dei rifiuti a quanto dichiarato nella scheda descrittiva ed al rispetto delle modalità di confezionamento, per i materiali contenenti amianto, indicate nel paragrafo precedente.

Nel caso venga accertata, durante l'ispezione, una non conformità (codice CER errato, imballaggio non eseguito correttamente, ecc.) il carico verrà respinto ai sensi dell'art.2 punto 4 del D. M. A. 03/08/2005.

Se le verifiche risultano essere positive si procederà alla pesata dell'automezzo ed all'invio allo scarico effettuato da un operatore qualificato che controllerà la giusta movimentazione ed il deposito definitivo dei rifiuti.

Ogni conducente verrà informato circa il comportamento da tenere in discarica, le giuste procedure ed il rispetto dei criteri di sicurezza secondo le seguenti disposizioni:

- ✓ velocità consentita di avvicinamento ed allontanamento dalla discarica 15 km/h;
- ✓ velocità consentita all'interno della discarica 5 km/h;
- ✓ obbligo di rispetto per tutti i beni di proprietà della discarica;
- ✓ divieto assoluto di buttare carte o rifiuti all'interno della discarica;
- ✓ rispetto della sicurezza e della segnaletica;
- ✓ obbligo di segnalazione all'operatore in discarica o all'addetto alla pesa di ogni anomalia o situazione di pericolo;
- ✓ rispetto delle indicazioni fornite dall' operatore per le operazioni di scarico e di avvicinamento;
- ✓ divieto di sosta nei pressi dei mezzi in opera o in movimento;
- ✓ divieto di sosta e/o passaggio nell'area di abbancamento dei rifiuti;
- ✓ obbligo di transito nella vasca di lavaggio ruote prima di uscire dal perimetro della discarica.

1.4. MODALITÀ E CRITERI DI DEPOSITO IN SINGOLE CELLE

Il deposito dei rifiuti contenenti amianto avverrà direttamente all'interno della discarica in celle appositamente ed esclusivamente dedicate e sarà effettuato in modo tale da evitare la frantumazione dei materiali.

Lo scarico dei materiali di amianto provenienti da demolizione avverrà per mezzo di un escavatore che solleverà i bancali tramite l'utilizzo di idonee funi (già predisposte in fase di confezionamento del pallet) per facilitare l'imbracamento e la movimentazione degli stessi senza danneggiare l'involucro.

Nella normale conduzione delle discariche dove possono essere smaltiti rifiuti contenenti amianto, il personale adotterà i criteri di protezione di cui al decreto legislativo 15 agosto 1991, n. 277, e successive modificazioni e norme tecniche derivate.

1.5. CRITERI DI RIEMPIMENTO E CHIUSURA DELLE CELLE

L'abbancamento dei rifiuti in discarica avverrà con gradualità e per strati successivi (di circa 3 m di altezza e 3 m di larghezza); le celle saranno coltivate ricorrendo a sistemi che prevedano la realizzazione di trincee lungo l'asse longitudinale della discarica per consentire il passaggio degli automezzi senza causare la frantumazione dei rifiuti contenenti amianto.

Al completamento del primo fronte di abbancamento dei rifiuti la trincea di passaggio dei mezzi verrà arretrata di 3 m per consentire l'abbancamento nella fascia precedentemente utilizzata per il transito.

A fine giornata e comunque subito dopo l'ultimo carico giornaliero, i rifiuti contenenti amianto depositati nell'apposita zona saranno ricoperti da materiale idoneo, di consistenza plastica, in modo da adattarsi alla forma e ai volumi dei materiali da ricoprire e da costituire un'adeguata protezione contro la dispersione di fibre, con uno strato di terreno di almeno 20-30 cm di spessore, come indicato nell'allegato 2 del D. M. A. 03/08/2005.

Data la tipologia dei rifiuti conferiti, in particolare la natura inerte delle fibre di amianto, non si è ritenuto necessario adottare particolari misure per la riduzione del percolato, come richiesto nel D.L.vo 36/03, che sarà prodotto esclusivamente dalle precipitazioni ricadenti direttamente nell'invaso.

Nella discarica non saranno svolte attività, quali ad esempio perforazioni, che possano provocare dispersione di fibre di amianto nell'ambiente circostante.

1.6. PROCEDURE DI CHIUSURA

Per quanto riguarda le procedure di chiusura finale della discarica si provvederà alla realizzazione del sistema di copertura finale secondo le modalità e le caratteristiche tecniche riportate nello specifico paragrafo della relazione tecnica del Progetto di Adeguamento, in ottemperanza a quanto stabilito dalla normativa vigente ad esclusione dello strato di drenaggio dei gas e di rottura capillare che non sarà realizzato viste le proprietà chimico-fisiche del rifiuto conferito.

La copertura finale verrà sagomata al fine di raccorderne la superficie a quella dei terreni circostanti e favorire l'allontanamento delle acque meteoriche ricadenti sulla copertura verso la canaletta di sgrondo perimetrale e rendere minima così la produzione di percolato.

La procedura di chiusura prevede il recupero a verde dell'area di discarica, che non potrà essere interessata da opere di escavazione di alcun tipo.

1.7. PIANO DI INTERVENTO PER CONDIZIONI STRAORDINARIE

La realizzazione delle opere secondo criteri moderni e prudenziali e la gestione corretta e ordinata della discarica rendono assai limitato il pericolo del verificarsi di fenomeni di carattere eccezionale che possano avere ripercussioni negative sull'ambiente e sulle persone.

Essendo autorizzati unicamente allo smaltimento di rifiuti identificati mediante il codice CER 17 06 05* non si evidenziano particolari rischi rilevanti connessi all'attività della discarica come, ad esempio, possibile inquinamento delle acque superficiali o sotterranee o dell'ambiente in generale.

Per ciò che concerne il pericolo di alluvioni, in considerazione della estraneità dell'area su cui insiste l'impianto in esame rispetto alle zone di pericolosità idraulica individuate dal "Piano Stralcio di Bacino Difesa Alluvioni" redatto dalla Regione Abruzzo relativamente ai bacini idrografici di rilievo regionale, si ritiene inverosimile l'accadimento di un caso di esondazione.

Anche per ciò che riguarda l'ipotesi di sviluppo di un incendio o di un'esplosione, è da ritenersi sostanzialmente trascurabile il rischio all'interno del bacino di discarica, in ragione delle modalità di coltivazione e gestione dello stesso.

Comunque, nella struttura prefabbricata utilizzata ad uso uffici, saranno disponibili idonei dispositivi mobili antincendio, anche carrellati, per fronteggiare eventuali situazioni di emergenza.

In relazione al raggiungimento dei livelli di guardia degli indicatori di contaminazione si farà riferimento esclusivamente alla concentrazione di fibre nell'aria.

Qualora durante il monitoraggio delle emissioni gassose, che sarà svolto secondo i parametri, le modalità e le frequenze riportate al punto 5.5 dell'Allegato II al D.L.vo 36/2003 mediante analisi effettuate da laboratori esterni, dovessero essere riscontrati valori anomali o inaspettati, si interverrà prontamente sulla pratica gestionale dell'impianto, cercando di individuare e conseguentemente di rimuovere le cause di tali anomalie o eventuali superamenti di valori limite.

La possibilità di dispersione accidentale dei rifiuti nell'ambiente e/o diffusione di inquinanti solidi (polveri, materiali volatili, etc.) è in generale impedita dalla corretta gestione delle attività di smaltimento in discarica.

In ogni caso, qualora dovessero verificarsi dispersioni accidentali di rifiuti nell'ambiente, gli operatori addetti alle operazioni di scarico e sistemazione dei rifiuti in discarica provvederanno prontamente, mediante kit di prima emergenza (sacchi per la raccolta di materiale, guanti protettivi, tute monouso, ecc..) disponibili all'interno dello stabilimento in postazioni strategiche,

a raccogliere il materiale eventualmente sparso, a conferirlo nell'invaso della discarica e a ripristinare le condizioni di massima sicurezza.

2. PIANO DI RIPRISTINO AMBIENTALE

2.1. INTRODUZIONE

L'inquadramento generale dell'area di intervento è stato sommariamente descritto nella relazione tecnica del progetto.

Si riporta di seguito il piano di recupero ambientale del sito che avrà inizio al termine delle operazioni di chiusura definitiva dell'impianto.

La finalità dell'intervento di recupero ambientale è quella di ricostituire delle condizioni di naturalità stabilizzata all'interno di una porzione di territorio che ha perso, in conseguenza delle attività pregresse, la sua originaria configurazione, anche in relazione alla natura circostante.

Il re-inserimento nel contesto ambientale non potrà, ovviamente, dirsi del tutto compiuto sino a che non si raggiungerà la completa colmatura del bacino e si ricomporrà una continuità morfologica con il profilo del piano di campagna limitrofo.

2.2. IPOTESI DI INTERVENTO E DESTINAZIONE D'USO FINALE

L'opera di recupero al termine dell'attività della discarica ha come obiettivo primario quello di isolare i rifiuti dall'ambiente esterno evitando inquinamenti accidentali ed inoltre, non di secondaria importanza, di rimodellare la morfologia raccordandosi il più possibile al piano campagna circostante.

La sistemazione finale dell'area è tesa al riutilizzo dell'area a verde con piantumazione di specie arboree locali, non essendo più possibile il reimpiego dell'area a scopo agricolo come previsto dalla vigente normativa.

Completato il riempimento dell'invaso con i rifiuti, adottando criteri mirati al raggiungimento di un elevato grado di compattazione e dopo un opportuno periodo di tempo per l'assestamento del corpo discarica, alla superficie di estradosso dei rifiuti sarà conferita una opportuna pendenza e successivamente la stessa ricoperta, a partire dal basso verso l'alto, con uno strato di regolarizzazione (materiale drenante) con funzione di supporto per gli strati superiori costituiti da:

- strato di materiale minerale compattato con conducibilità idraulica $K \leq 10^{-9}$ m/sec, con funzione di sigillatura e di barriera nei confronti delle acque meteoriche, spessore $\geq 0,5$ m;
- strato di drenaggio con conducibilità idraulica $K \geq 10^{-4}$ m/sec, per impedire la formazione di un battente idraulico sullo strato sottostante, spessore $\geq 0,5$ m;

- strato superficiale di copertura con terreno per favorire lo sviluppo di specie vegetali, con spessore ≥ 1 .

2.3. INTERVENTI PREVISTI PER IL RECUPERO AMBIENTALE E VEGETAZIONALE

Il terreno vegetale utilizzato per lo strato finale sarà, nei limiti del possibile, terreno con caratteristiche analoghe a quello delle zone circostanti in maniera da migliorare l'attecchimento della vegetazione sullo stesso come da disposizione del D.L.vo n. 36 del 13/01/2003 Allegato 2 punto 3.1..

Inoltre, in caso di necessità, verranno utilizzati compost ecologici e di qualità per migliorare ulteriormente la fertilità.

Sullo strato edafico si procederà ad un primo inerbimento con piante stagionali e pioniere atto a ricostituire la ricolonizzazione microbiologica del terreno migliorandone la qualità e la produttività.

2.4. DEFINIZIONE DEI TEMPI, METODI E MATERIALI

Per quanto riguarda i tempi di recupero essi possono essere stimati in 30 mesi dalla fine dell'esercizio, in maniera tale da restituire un terreno di qualità adeguatamente compattato, privo da rischi di frane e discretamente fertile, che comunque costituisce una situazione migliorativa di quanto non fosse prima dell'utilizzo dell'area.

Per la piantumazione della vegetazione verranno utilizzate essenze con apparati radicali modesti, eseguendo le operazioni proprie della coltivazione tradizionale, quali fresature e concimazioni di fondo, senza operare attività di escavazione nello strato di copertura.

Non si adotteranno, pertanto, particolari metodi di coltivazione eccezion fatta per l'utilizzazione dell'irrigazione di soccorso, indispensabile nei primi anni per favorire l'attecchimento delle specie.

Per quanto riguarda la manutenzione delle opere a verde, sarà seguito un programma accurato e puntuale, soprattutto nelle prime fasi di attecchimento e di formazione.

In particolare si dovrà curare l'avvicendamento delle mancate prese, la ripresa dei cedimenti e la sostituzione delle morie localizzate, le potature di formazione e, soprattutto, l'irrigazione localizzata di soccorso.

3. PIANO DI GESTIONE POST-OPERATIVA

3.1. INTRODUZIONE

Il presente piano definisce le attività di gestione e controllo che saranno poste in essere nella fase di post-chiusura della discarica.

Le attività di post-gestione hanno inizio dopo che l'impianto ha raggiunto la saturazione dei volumi previsti dal progetto ed autorizzati; l'Ente Territoriale competente al rilascio dell'autorizzazione, a seguito di ispezione sul sito per verificare lo stato di fatto delle opere, comunica l'approvazione della chiusura definitiva.

In questa sezione del progetto vengono evidenziate le attività di manutenzione da effettuare durante il post-esercizio al fine di condurre la discarica, in sicurezza, alla fase ultima in cui si può considerare trascurabile l'impatto della stessa sull'ambiente.

Tutti gli aspetti che riguardano i controlli ed il monitoraggio ambientale, che il gestore eseguirà durante tale fase, saranno esplicitati nel Piano di Sorveglianza e Controllo.

La conduzione dell'impianto in fase di post-esercizio ha l'obiettivo di mantenere in buona efficienza i seguenti elementi:

- recinzione e cancelli di accesso;
- rete di raccolta e smaltimento acque meteoriche;
- viabilità interna ed esterna;
- sistema di impermeabilizzazione sommitale;
- copertura vegetale, procedendo ad innaffiature, periodici sfalci, sostituzione di essenze morte;
- pozzi e relativa attrezzatura di campionamento delle acque sotterranee.

Non saranno necessari particolari accorgimenti per scongiurare danni ambientali, in quanto, i rifiuti depositati non interagiscono con l'ambiente mutandosi o generando sostanze tossiche o pericolose neanche in tempi molto lunghi; ciò li rende stabili e relativamente sicuri se non movimentati.

Per questo motivo, rispetto alle indicazioni fornite nel paragrafo 4.1 dell'allegato II al D.L.vo 36/03, sono state ignorate le operazioni relative alla manutenzione del sistema di drenaggio del percolato e della rete di captazione, adduzione, riutilizzo e combustione del biogas.

Il percolato, che come già spiegato nel paragrafo 1.5. sarà prodotto unicamente dalle precipitazioni che ricadono all'interno dell'invaso della discarica, verrà drenato solamente per i

primi periodi successivi la chiusura della discarica tramite la realizzazione della copertura finale già descritta.

3.2. PROGRAMMA DELLE MANUTENZIONI

Tutti i mezzi, le attrezzature e gli impianti saranno soggetti a periodici controlli e a manutenzioni programmate, secondo quanto previsto dai manuali di uso e manutenzione.

A tal fine saranno programmate ispezioni a frequenza prefissata per tutte le attrezzature; dette attività saranno svolte, ove possibile, a cura del personale interno o da operatori qualificati indicati dai fornitori dei dispositivi, qualora gli interventi richiedano specifiche competenze.

3.2.1. Recinzione e cancelli di accesso

Sarà effettuata periodicamente la verifica dell'integrità della rete perimetrale e dei cancelli d'accesso all'impianto, provvedendo ad eventuali ripristini di rotture dovute ad ingressi non autorizzati o ad intrusioni di animali selvatici.

Si prevede l'effettuazione di verifiche mensili e di interventi di manutenzione in caso di necessità.

3.2.2. Rete di raccolta e smaltimento delle acque meteoriche

Durante tutto l'arco temporale della post-chiusura saranno garantite le attività di controllo e ripristino dell'efficienza della rete di drenaggio delle acque meteoriche, prestando particolare attenzione all'integrità delle canalette; qualora si dovessero verificare ristagni d'acqua all'interno delle stesse per cambi di pendenza dovuti ad assestamenti differenziali del corpo di discarica, si provvederà a ripristinare il regolare deflusso delle acque.

Si prevede l'effettuazione di almeno tre interventi all'anno comprensivi di pulizia di tutti i canali di sgrondo e di manutenzioni ordinarie.

3.2.3. Viabilità interna ed esterna

Dovrà essere garantita la manutenzione della viabilità interna ed esterna della discarica, in particolare ponendo l'attenzione sulla rimozione di eventuali ostacoli ed intervenendo per risanare eventuali avvallamenti o sconnessioni causate dal traffico dei mezzi pesanti.

Si prevede per questa attività l'esecuzione di almeno due interventi all'anno per il controllo e l'eventuale manutenzione del sistema viario, da effettuarsi per tutta la durata del post-esercizio.

3.2.4. Sistema di impermeabilizzazione sommitale

Con frequenza semestrale saranno rilevate le quote del terreno di copertura, sarà computato il volume occupato dai rifiuti e definiti i profili della discarica.

Tali dati saranno utilizzati per produrre un rilievo plano-altimetrico di dettaglio restituito per curve di livello, finalizzato a quantificare e verificare l'eventuale presenza di cedimenti e assestamenti. L'obiettivo di tali indagini consisterà, tra l'altro, nel verificare che il profilo dell'ammasso garantisca il regolare deflusso delle acque meteoriche e che non ci siano condizioni di potenziale danneggiamento all'impermeabilizzazione superficiale della discarica.

In caso di cedimenti consistenti, assestamenti e smottamenti si dovrà procedere alla verifica della tenuta del sistema stesso e conseguentemente alla risagomatura delle superfici con apporto di ulteriore terreno di copertura.

3.2.5. Copertura vegetale

Le gestione della ricostituzione vegetale in fase di post-gestione ha l'obiettivo di garantire il favorevole sviluppo dalle operazioni di posa dello strato edafico allo stato di completo e totale attecchimento delle piante.

Gli interventi programmati saranno suddivisi in due fasi temporali:

- periodo di attecchimento (1 anno solare dalla piantumazione iniziale);
- periodo di post-attecchimento.

Gli interventi nella fase di attecchimento consisteranno in:

- irrigazione in funzione delle necessità;
- tosatura aree prative, con frequenza mensile durante il periodo vegetativo;
- fertilizzazione e ammendamento, una volta durante il periodo vegetativo;
- potatura arbusti, una volta durante il periodo vegetativo.

Nel caso in cui alcune delle piante messe a dimora dovessero morire, esse saranno sostituite con essenze analoghe, in tempi ragionevolmente contenuti e compatibilmente con la stagione e le condizioni climatiche.

Nel caso di mancato attecchimento delle specie erbacee si ripeterà la semina ove necessario.

Gli interventi nella fase di post-attecchimento consisteranno in:

- tosatura aree prative, a frequenza almeno trimestrale durante il periodo vegetativo;
- fertilizzazione e ammendamento, in caso di necessità;
- potatura arbusti, una volta durante il periodo vegetativo.

3.2.6. Pozzi e relativa attrezzatura di campionamento delle acque sotterranee

Periodicamente, saranno effettuate le analisi delle acque come indicato nel Piano di Sorveglianza e Controllo. In occasione di ogni campionamento sarà verificato che:

- i pozzi non siano danneggiati;
- i coperchi e i lucchetti siano intatti.

Ogni eventuale disfunzione riscontrata, ascrivibile al non corretto funzionamento dei pozzi piezometrici, verrà immediatamente rimossa mediante riparazione o sostituzione dell'attrezzatura.

3.2.7. Impianti ausiliari

Gli impianti elettrici di messa a terra saranno soggetti alla verifica quinquennale, o biennale nel caso di maggior rischio di incendio, a cura di professionista abilitato dal Ministero delle Attività Produttive mentre gli estintori e gli idranti presenti presso la discarica saranno soggetti a verifiche semestrali che ne garantiscano l'efficienza in caso di emergenza; per questi gli interventi di verifica e manutenzione periodica, a cura di ditta specializzata, saranno riportati sul Registro Antincendio.

4. PIANO DI SORVEGLIANZA E CONTROLLO

4.1. INTRODUZIONE

Il presente piano costituisce un documento unitario contenente la descrizione di tutte le attività che saranno poste in essere, durante le fasi di realizzazione, gestione e post-chiusura dell'impianto, per monitorare regolarmente i diversi comparti ambientali con i quali l'intervento in progetto potrebbe interagire, nonché per indicare i parametri ed i sistemi unificati di prelevamento, trasporto e misura dei campioni, le frequenze di campionamento ed i modelli di restituzione dei dati.

Il piano definisce, quindi, tutte le attività necessarie per prevenire rischi di incidenti causati dal funzionamento dell'impianto ed eventualmente per limitarne le conseguenze, sia in fase operativa che post-operativa, con particolare riferimento alle precauzioni adottate a tutela della qualità dell'aria, con le precauzioni contro la dispersione di fibre e alle altre misure di prevenzione e protezione contro qualsiasi danno all'ambiente.

Il controllo e la sorveglianza saranno condotti avvalendosi di personale qualificato ed indipendente con periodicità prestabilite dalla normativa vigente riguardo ai seguenti aspetti:

- Acque sotterranee,
- Acque di percolazione,
- Acque di drenaggio superficiale,
- Qualità dell'aria,
- Parametri meteoclimatici,
- Stato del corpo delle discarica.

Così come riportato al punto 5 dell'Allegato 2 al D.L.vo 36/2003, 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 e 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.

Al fine di garantire che le barriere artificiali rispondano ai requisiti di progetto, e assolvano quindi alla funzione di confinamento richieste dalla normativa in tutte le condizioni operative previste, verranno definite specifiche procedure di controllo della qualità in fase di realizzazione.

Indicativamente, le verifiche propedeutiche al collaudo riguardano:

- adeguamento dell'invaso e del sottofondo con sigillatura dei materiali già abbancati;
- realizzazione barriera impermeabilizzante in argilla;
- realizzazione barriera impermeabilizzante in HDPE;
- realizzazione sistema di drenaggio, captazione e raccolta delle acque di percolazione;
- realizzazione del sistema di monitoraggio della acque sotterranee;
- realizzazione del sistema di drenaggio delle acque superficiali;
- realizzazione delle opere di servizio.

Ogni singola fase di adeguamento della discarica sarà sottoposta pertanto ad un piano di controllo, i cui risultati verranno recepiti in appositi documenti di collaudo.

Accorgimenti per ridurre i rischi per l'ambiente e i disagi per la popolazione

Si rimanda al Piano di Gestione Operativa, ove sono stati definiti rigorosi criteri per la riduzione dei rischi e dei disagi.

Interventi in caso di imprevisti

I piani di intervento per condizioni straordinarie quali allagamenti, incendi, esplosioni, raggiungimento dei livelli di guardia di indicatori di contaminazione, dispersioni accidentali di rifiuti nell'ambiente sono definiti al paragrafo "Piani di intervento per condizioni straordinarie" del Piano di Gestione Operativa.

Addestramento del personale

Ciascun lavoratore sarà informato, in relazione alla propria mansione:

- dei contenuti del presente Piano, del Piano di Gestione Operativa e del Piano di Gestione Post-Operativa;
- delle prescrizioni contenute nella normativa vigente e nelle delibere autorizzative;

- delle modalità di uso, conservazione e manutenzione di tutti i mezzi, macchine, apparecchiature e strumentazione che deve utilizzare nell'ambito della propria mansione;
- dei criteri di manipolazione, stoccaggio e utilizzo dei materiali contenenti amianto;
- dei dispositivi di protezione individuale da utilizzare nello svolgimento di ciascuna specifica attività.

Accesso ai dati di funzionamento e ai risultati delle campagne di monitoraggio

Tutti gli esiti dei controlli e dei monitoraggi previsti nel presente Piano saranno conservati presso gli uffici della società SMI per tutta la durata delle fasi di gestione e di post-chiusura dell'impianto.

Le suddette informazioni saranno trasmesse agli Enti di controllo con le modalità e le tempistiche previste dalla normativa vigente e dalle prescrizioni autorizzative.

Affidabilità dei monitoraggi e dei controlli

I laboratori a cui saranno affidate le analisi previste nel presente Piano dovranno operare secondo metodiche riconosciute e riportare, su ciascun certificato di analisi e per ogni parametro, il riferimento alla metodica utilizzata. Ogni certificato dovrà essere sottoscritto da tecnico abilitato. Tutta la strumentazione utilizzata per le misure sarà sottoposta a manutenzione, taratura e calibratura nel rispetto di quanto previsto dagli specifici manuali di uso e manutenzione.

4.2. ACQUE SOTTERRANEE

Obiettivo del monitoraggio delle acque sotterranee è quello di rilevare tempestivamente eventuali condizioni di inquinamento delle stesse riconducibili alla gestione della discarica, al fine di adottare le necessarie misure correttive.

Come indicato nella relazione specialistica descrittiva del contesto geologico ed idrogeologico, l'area è caratterizzata da una possibile circolazione idrica nei corpi sedimentari alluvionali, mentre è da considerare totalmente nulla nella formazione argillo-marnosa.

Nonostante non esista una vera e propria falda sotterranea, è stato previsto per l'impianto in oggetto un sistema di monitoraggio delle acque sotterranee costituito da 3 pozzi piezometrici, in accordo con quanto indicato dal Decreto 36/2003, di cui 1 a monte del complesso impiantistico e 2 a valle, tenuto conto della direzione di deflusso delle acque.

Tutti i piezometri saranno rilevati topograficamente al fine di correlare la quota di ogni bocca di pozzo con la quota di livello del mare, consentendo così di riportare al livello del mare le misure effettuate.

Fase di gestione operativa

In ciascuno dei piezometri sarà verificata la presenza di acqua sotterranea con frequenza almeno mensile.

Saranno effettuati, con frequenza trimestrale, il campionamento e l'analisi in tutti i piezometri, comprendendo almeno i seguenti parametri:

- pH
- temperatura
- conducibilità elettrica
- ossidabilità Kubel
- cloruri
- solfati
- ferro
- manganese
- fibre di amianto nel sedimento.

Fase di gestione post-operativa

In ciascuno dei piezometri sarà verificata la presenza di acqua sotterranea con frequenza almeno semestrale.

Saranno effettuati, con frequenza semestrale, il campionamento e l'analisi in tutti i piezometri, comprendendo almeno i seguenti parametri:

- pH
- temperatura
- conducibilità elettrica.

4.3. ACQUE DI PERCOLAZIONE

Fase di gestione operativa

Come indicato nello specifico paragrafo della relazione tecnica, le acque meteoriche di dilavamento dei rifiuti verranno asportate con continuità dal corpo della discarica e stoccate in un apposito bacino di accumulo da dove, previa filtrazione su filtro a quarzite, saranno riprese per essere utilizzate nel sistema di lavaggio ruote dei mezzi in uscita dall'impianto e per l'umidificazione delle piste d'accesso alla discarica.

La parte eccedente potrà essere scaricata nel fosso Perillo, previa verifica del rispetto dei limiti previsti dal D.L.vo 152/06, con modalità e tempi concordati con l'Autorità di Controllo.

Fase di gestione post-operativa

In considerazione delle caratteristiche dei rifiuti tombati è da ritenere che la quantità di acque di percolazione sul fondo della discarica andrà rapidamente ad esaurirsi dopo la chiusura della stessa.

Il sistema di sollevamento sarà comunque mantenuto in esercizio e sulle acque estratte saranno proseguiti i controlli già indicati al punto precedente.

4.4. ACQUE DI DRENAGGIO SUPERFICIALE

Fase di gestione operativa

Con cadenza trimestrale, a meno di impedimento oggettivo dovuto ad assenza di precipitazioni meteoriche, si procederà al prelievo di un campione delle acque meteoriche, in corrispondenza del punto di scarico, volto alla determinazione dei seguenti parametri: conducibilità elettrica, cloruri, ammoniaca, fibre di amianto nel sedimento.

Fase di gestione post-operativa

Non si ritiene che la fase di post-chiusura possa costituire situazione di particolare vulnerabilità ambientale dal punto di vista della gestione delle acque meteoriche, dal momento che la realizzazione del capping definitivo e del sistema di regimazione delle acque di pioggia, così come descritto, eliminerà il rischio di contaminazione delle medesime da parte dei rifiuti, già di per sé trascurabile in fase di gestione.

4.5. EMISSIONI GASSOSE E QUALITÀ DELL'ARIA

Non sono previste emissioni gassose, convogliate o diffuse, provenienti dalla discarica.

Secondo quanto previsto al punto 5.4 dell'allegato II al D.L.vo 36/03 ed al punto 3.2 dell'allegato 3 al D.M. 3 Agosto 2005 saranno effettuati controlli della qualità dell'aria con particolare attenzione alla presenza di particolato aerodisperso contenente amianto.

La frequenza dei controlli da effettuare in due punti, a monte e a valle della discarica lungo la direttrice principale del vento dominante al momento del campionamento, sarà definita con l'Autorità di Controllo.

4.6. PARAMETRI METEOCLIMATICI

Fase di gestione operativa

Al fine di disporre di strumenti idonei per poter valutare le condizioni di potenziale trasporto aereo di fibre, saranno registrati con frequenza giornaliera, tramite la centralina meteorologica installata presso la discarica, i seguenti parametri:

- Pressione atmosferica
- Direzione e velocità del vento
- Temperatura dell'aria
- Umidità dell'aria
- Precipitazioni meteoriche.

Fase di gestione post-operativa

Nel periodo di post-chiusura non sarà necessaria la rilevazione della direzione e della velocità del vento, mentre, per quanto riguarda i parametri temperatura ed umidità, sarà sufficiente verificare e annotare le medie mensili. I dati saranno registrati e tenuti disponibili presso l'impianto.

4.7. STATO DEL CORPO DELLA DISCARICA

Fase di gestione operativa

Saranno effettuate, con frequenza semestrale, rilevazioni topografiche del corpo di discarica al fine di calcolare la volumetria occupata dai rifiuti e quella ancora disponibile per il deposito dei rifiuti.

Fase di gestione post-operativa

Nel periodo di gestione post-operativa le rilevazioni topografiche assumeranno cadenza annuale, per i primi 3 anni dopo la chiusura dell'impianto; successivamente, in considerazione delle caratteristiche del materiale abbancato, si ritiene non più necessario un controllo sugli assestamenti della discarica.

