

**COMUNE DI SAN BENEDETTO DEI MARSI
L'AQUILA**

**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO DI SMALTIMENTO R.S.U.
CON ANNESSA PIATTAFORMA PER LA RACCOLTA DIFFERENZIATA.**

LOCALITA' SBIRRO MORTO COMUNE DI SAN BENEDETTO DEI MARSI

VALUTAZIONE IMPATTO AMBIENTALE

SINTESI NON TECNICA

I. INTRODUZIONE

Il presente progetto si riferisce alla realizzazione di un impianto di smaltimento R.S.U. con annessa piattaforma per la raccolta differenziata.

Con determinazione dirigenziale 1076 del 15/11/2006 la regione Abruzzo direzione parchi-territorio-ambiente-energia, servizio gestione rifiuti ha autorizzato la costruzione e gestione dell'impianto per una durata pari ad anni 10 comprensivi del periodo di costruzione.

A seguito di particolari vicende verificatesi nel comune di San Benedetto dei Marsi, i lavori hanno subito un ritardo.

La stessa Regione, essendo trascorsi oltre 5 anni dal rilascio del giudizio di compatibilità ambientale (N° 241 del 22/07/2003) ha ritenuto necessario richiedere una nuova verifica.

Sebbene la discarica sia di capacità totale inferiore mc 100.000, al fine di evitare ulteriori ritardi, vista l'emergenza rifiuti in atto nella zona, è stato avviato il presente procedimento VIA.

Dalla data del progetto le norme hanno determinato il cambio di alcune situazioni gestionali, in particolare i rifiuti da smaltire in discarica dovranno passare, prima, attraverso un impianto di trattamento e di recupero.

Nella zona l'unico impianto funzionante è quello gestito dall'Aciam e sito nel limitrofo comune di Aielli.

Pertanto appare evidente il vantaggio sia di tipo ambientale che economico di poter smaltire i rifiuti nella discarica in oggetto nel comune di San Benedetto dei Marsi in quanto posto ad una distanza di ca 4 Km di facilissimo accesso e quindi con un bassissimo impatto ambientale per quanto riguarda il percorso che gli automezzi dovranno compiere per conferire i sovralli dell'impianto di trattamento.

Verranno così notevolmente ridotti i lunghissimi trasferimenti oggi necessari per smaltire i rifiuti in discariche situate anche fuori regione.

E' evidente che la discarica in oggetto verrà messa a disposizione dell'intero comprensorio e non più dei soli comuni promotori.

Il progetto riproposto non ha subito variazioni rispetto a quello approvato dalla regione Abruzzo il 15/11/2006 ed è lo stesso che ha avuto giudizio favorevole dal Comitato di Coordinamento regionale per la Valutazione di Impatto Ambientale nella seduta del 22/7/2003.

Occorre inoltre specificare che dalla data del rilascio del giudizio VIA del 2003 non sono intervenute variazioni nella zona relativamente ai piani paesistici, SIC, ambientali, di programmazione regionale e quant'altro.

Dal punto di vista urbanistico non sono stati realizzati insediamenti sensibili nella zona, pertanto viene riproposto lo stesso rilievo con l'ubicazione degli insediamenti più importanti.

Il piano regolatore del comune per la zona in oggetto prevede per la zona la specifica destinazione a discarica Rsu.

Per ogni altro chiarimento si potrà fare riferimento a tutti gli elaborati e chiarimenti relativi al procedi

1.1 NOTE SUL BACINO DI UTENZA

La capacità dell'impianto risulta pari a circa 26.000 mc, suddivisa in due lotti e due sub lotti.

In considerazione delle ipotesi progettuali

Conferimento annuale	3.693 t/a
Incidenza del terreno di ricopertura	10% volume
Grado di compattazione	Non inferiore a 0.8 t/mc

Si ottiene:

volume netto disponibile per i R.S.U.	Pari a $26.000 - 10\% = 23.400$ mc
Quantità smaltibile complessivamente	Pari a $23.400 \times 0.8 = 18.720$ t
Durata prevista della discarica	$18.720 / 3.693 = 5$ anni

Pertanto la durata prevista risulta pari a 5 anni.

2. DESCRIZIONE DELL'AREA E SCELTE PROGETTUALI

L'impianto previsto consiste in una discarica controllata di prima categoria ed in una piattaforma per la raccolta differenziata.

Ai sensi della vigente normativa l'impianto potrà accettare e smaltire tipologie di rifiuti stabilite dal decreto n° 36 Ministeriale Ambiente e Tutela del Territorio del 13/3/2003 e successive modifiche e integrazioni

2.1 DESCRIZIONE DELL'AREA

L'area dove verrà ubicato l'impianto ricade nel comune di San Benedetto dei Marsi in prossimità del confine con il comune di Pescina in località "Sbirro Morto" ed è contraddistinta al N.C.T. al Fg. 15 part. 1,2,233.

Il rilievo planoaltimetrico effettuato ha evidenziato che il lotto individuato in sede di progetto preliminare comprende anche la discarica attualmente in esercizio che occupa una porzione della particella catastale n° 1 del Fg. 15. Tale circostanza ha condizionato la ubicazione del bacino della discarica nella zona sud dell'area, per

consentire una impronta in pianta con geometria regolare. Il rilievo ha riscontrato, inoltre, la presenza un traliccio di una linea elettrica posto in prossimità del confine tra le part. 1 e 2.

La morfologia del lotto presenta una pendenza media pari a circa il 2-3%, da quota 690 in prossimità della strada, a quota 685 sul confine sud.

2.2 VIABILITÀ DI ACCESSO

La viabilità di accesso consiste in una strada comunale di larghezza pari a circa 5 metri e lunghezza di circa 3.5 Km a che si diparte dalla zona periferica nord di San Benedetto fino a raggiungere il lotto prescelto. E' possibile inoltre l'accesso dalla ss Tiburtina Valeria dopo un tratto di ca 500 mt lungo una strada interpodereale idonea al transito di mezzi pesanti.

2.3 SCELTE PROGETTUALI

Le scelte progettuali sostanzialmente riguardano l'ubicazione del bacino della discarica e dell'area servizi con annessa area di stoccaggio. Il lotto, di forma rettangolare, risulta parzialmente occupato sul lato nord ovest dalla discarica esistente. Tale fattore comporta che la zona dove rimane possibile ubicare il bacino, cercando di ottenere una forma in pianta pressoché quadrata è quella lato sud, cioè opposta alla strada di accesso. Ubicando quindi il bacino nella zona sud, resta da posizionare l'area servizi, che risulta quindi prossima alla strada di accesso con conseguente miglioramento del controllo sui mezzi in entrata ed uscita.

La porzione residua nord del lotto verrà in parte occupata dalla zona servizi ed in parte lasciata libera da vincoli in modo da poter essere eventualmente utilizzata come area per ulteriori impianti e servizi inerenti la raccolta e lo smaltimento rifiuti.

3. BACINO DELLA DISCARICA

3.1 GEOMETRIA

Come accennato il bacino è stato ubicato nella zona a sud del lotto individuato con una dimensione in pianta pari a circa 80x100 m.

Per la descrizione della geometria del bacino è necessario fare alcune considerazioni iniziali. La relazione geologica allegata al progetto preliminare riscontra la presenza di una falda freatica misurata a circa 2.60 - 3.00 metri dal piano campagna.

Al fine di creare un sufficiente franco tra la falda ed il piano di posa dei rifiuti, lo stesso piano è stato elevato rispetto al piano campagna come risulta dagli elaborati grafici.

Risulta pertanto rispettato quanto prescritto nel piano Regionale de Rifiuti approvato con L.R. 83/2000 che prescrive il piano di posa dei rifiuti a non meno di 3.00 m dalla falda..

La scelta progettuale prevede di realizzare a protezione del fondo uno strato di argilla pari a 1.00 m e di porre in opera a protezione del pacchetto impermeabile del bacino uno strato di ghiaia pari a 0.50 m, ed un riporto pari a 0.20 m sull'attuale piano campagna. In considerazione poi della previsione di una bonifica del terreno superficiale per circa 20 cm, occorrerà riportare un primo strato pari a 40 cm di terreno da rilevati, sul quale successivamente realizzare lo strato di argilla.

Per quanto riguarda invece le sponde, esse saranno costituite da un rilevato con pendenza pari a circa 33° sia sulla scarpata interna che sull'esterna composto da idoneo terreno; l'altezza delle sponde sarà pari a 4.0 m fuori dal piano campagna. Sulla sommità della sponda verrà realizzata una pista perimetrale di larghezza pari a 3.00 m.

L'accesso al catino avverrà tramite apposita rampa che avrà un superficie carrabile rifinita con materiale stabilizzato.

Perimetralmente al catino verrà realizzato un fosso di guardia delle dimensioni pari a 136x75x80 cm a protezione dei rilevati e tale da consentire la raccolta delle acque meteoriche che ricadranno sugli stessi, durante il periodo di coltivazione, e sull'intera superficie del catino, dopo la copertura finale. Il suddetto fosso di guardia servirà anche ad accogliere le acque piovane che cadranno nei sub lotti non ancora invasi dai rifiuti che verranno estratte tramite apposite pompe e riversate nel canale.

3.2 SISTEMA DI IMPERMEABILIZZAZIONE

Il sistema adottato consiste nella realizzazione di seguenti strati:

per il fondo discarica:

- stesa di uno strato di terreno argilloso con permeabilità minore di 10 E-6 cm/sec ;
- posa del telo in HDPE spessore 2 mm;
- posa di uno strato di protezione costituito da tessuto non tessuto grammatura 600 gr/mq necessario alla protezione del telo durante la stesa della ghiaia;
- Stesa di uno strato di ghiaia arrotondata di spessore pari a 50 cm con granulometria ricompresa tra i 15 ed i 60 mm.

Per le pareti della discarica:

- a contatto con il rilevato artificiale che costituisce gli argini verrà posto un materassino bentonitico agugliato, che aumenta le caratteristiche superficiali di impermeabilità;
- posa di uno strato costituito da un geocomposito drenante con funzione di raccolta delle eventuali perdite sotto telo ricollegato al sistema di drenaggio sottotelo;
- posa del telo in HDPE spessore 2 mm;

Per quanto riguarda gli strati da disporsi sulle pareti essi dovranno essere adeguatamente ancorati in un fosso perimetrale riempito con materiale arido.

3.3 DRENAGGIO DEL PERCOLATO

Il catino verrà suddiviso in due lotti costituiti da due sub-lotti. Tale scelta è motivata dalla possibilità di realizzare il secondo lotto, alla luce dei quantitativi da stoccare, dopo circa due anni dall'avviamento dell'impianto. Il sistema dei sub-lotti invece permetterà di raccogliere separatamente le acque meteoriche che ricadono nella porzione di bacino non ancora invaso e di trattarle come acque non inquinate. Verrà infatti ostruito il collegamento delle tubazioni di drenaggio che collegano il secondo settore al primo estraendo separatamente tali acque.

3.4 SISTEMA DI RACCOLTA SOPRA IL TELO

Il sistema di drenaggio consiste nella realizzazione di un sistema a pettine di tubi microfessurati in HDPE che convogliano il percolato alla base di un pozzo costituito da un tubo del diametro pari a 710 mm necessario alla immersione della pompa di estrazione. Il percolato estratto verrà stoccato in apposito serbatoio da 25.000 l dotato di bacino di contenimento, posto in corrispondenza del pozzo sulla pista perimetrale.

La stazione di pompaggio comprende: quadro elettrico, elettropompa, sugheruola di estrazione con catena per l'immersione, tubi di aspirazione e mandata di diametro 80 mm.

3.5 SISTEMA DI RACCOLTA SOTTO TELO

Si prevede la realizzazione di un sistema di raccolta delle perdite del percolato sottotelo. Tale sistema comprende una rete di tubi microfessurati diametro 160 mm posta al disotto della rete di raccolta del percolato, e quindi al disotto del telo di impermeabilizzazione.

La raccolta riguarderà soltanto eventuali perdite che dovessero riscontrarsi a causa di lacerazioni del telo impermeabile. Tutte le precauzioni dovranno essere assunte per evitare tali lacerazioni sia in fase di realizzazione che in fase di esercizio, proteggendo i teli delle sponde con pneumatici riempiti con sabbia.

4. SISTEMI DI SMALTIMENTO ACQUE METEORICHE

Il sistema di smaltimento delle acque meteoriche consiste nel regimentare sia le acque meteoriche che attualmente scorrono all'interno del lotto, provenienti da zona poste a monte, che quelle riguardanti il lotto stesso.

Area servizi

Nell'area servizi, che andrà asfaltata con conglomerato bituminoso, verrà realizzata una rete di raccolta delle acque meteoriche tramite pozzetti grigliati e tubazioni. Tutta l'acqua meteorica che cadrà sul piazzale, potendo dilavare nei primi minuti di precipitazione sostanze inquinanti provenienti dai rifiuti movimentati e stoccati nell'area o dai mezzi operanti in discarica dovrà, prima di essere smaltita, attraversare un apposito sistema che consente la separazione delle acque di prima pioggia che andranno raccolte in una vasca di accumulo interrata di dimensioni 4x4x3 m realizzata in conglomerato cementizio armato.

Sul confine est del lotto verrà realizzato invece un fosso in terra per lo sgrondo delle acque meteoriche provenienti dal lato est del lotto.

In corrispondenza del bacino verrà invece realizzato un canale rivestito in calcestruzzo di forma trapezia con base minore pari a 75 ed altezza 80 cm, posto al piede del rilevato che raccoglierà tutte le acque di precipitazione provenienti da monte oltre a quelle proveniente delle scarpate di bacino. Questa raccolta di acque, come previsto dal progetto preliminare, verrà effettuata tramite vasca interrata di accumulo in conglomerato cementizio che preceduta da un manufatto di sfioro raccoglierà solo le acque così dette di prima pioggia, consentendo a quelle successive di raggiungere direttamente il fosso.

5. AREA SERVIZI GENERALI

L'area servizi, come già accennato, occupa la zona a nord del lotto. Possiamo orientativamente dividere la zona in tre parti: quella centrale dedicata alla viabilità, con posizionamento della pesa e del lavaggio automezzi, quella sinistra dove verranno realizzati gli uffici, la tettoia per i mezzi meccanici e una parte dei servizi, e quella destra che costituisce l'area stoccaggio, comprensiva di tettoia oltre ad un'ampia zona parcheggi.

Successivamente riportiamo la descrizione dettagliata delle le singole opere da eseguirsi.

5.1 RECINZIONE DELL'AREA

L'area del lotto sarà recintata lungo tutto il perimetro per un altezza pari a 2.10 m. Tale recinzione verrà eseguita con rete plastificata a maglie romboidali fissata a paletti di ferro con sezione a T poste a due metri di interasse su blocchi di fondazione di dimensioni pari a circa 40x40x40 cm. La rete verrà interrata per circa 40 cm per impedire l'accesso agli animali.

L'ingresso dei mezzi avverrà tramite cancello scorrevole di larghezza pari a 6 metri comandato a distanza dal posto di guardia. L'accesso pedonale è realizzato con anta di larghezza 1.00 m.

E' inoltre prevista la realizzazione di un cancello ad ante di larghezza 6.00 m che si apre sulla strada di accesso principale ed un altro di larghezza 4.00 m per l'accesso sulla stradina esistente sul lato del confine ovest che costeggia la recinzione della discarica oggi in esercizio.

5.2 VIABILITA' PRINCIPALE

La viabilità principale è costituita dalla una porzione del piazzale asfaltato adibita al transito dei mezzi, ed ha una larghezza pari a circa 10 m. Sulla sinistra di tale zona troviamo l'ufficio con la pesa e la tettoia per la rimessa degli automezzi, sulla destra invece l'area dedicata alla raccolta differenziata.

5.3 VIABILITA' DI SERVIZIO

Si prevede la realizzazione di una stradina di larghezza pari a 5.00 m con pavimentazione in materiale stabilizzato che si diparte del cancello di servizio e percorre perimetralmente il bacino fino a riconnettersi all'area servizi asfaltata. Tale viabilità sarà a servizio dei mezzi per il trasporto del percolato che dovranno svuotare i serbatoi posti sul lato sud del bacino oltre a consentire tutti gli interventi di manutenzione o di emergenza senza intralci per i mezzi operativi.

5.4 UFFICI E SERVIZI IGIENICI

L'edificio da adibire ad uffici è previsto in corrispondenza dell'ingresso principale, davanti la pesa; le dimensioni in pianta dell'edificio sono di m. 5.85x7.30 per una altezza netta media di m. 3.15.

La struttura sarà in blocchi di laterizio o prefabbricata.. L'impiantistica dell'ufficio comprende oltre all'impianto elettrico, un impianto idrico, con riserva interrata, due convettori elettrici per il riscaldamento, un impianto telefonico, il citofono collegato con il cancello.

5.5 PARCHEGGI

Un parcheggio con capacità pari a 9 autovetture verrà realizzato proprio in prossimità dell'ufficio per consentirne un comodo utilizzo.

Un'altra area dedicata al parcheggio verrà realizzata in adiacenza alla zona dedicata alla raccolta differenziata.

Verranno entrambi pavimentati in conglomerato bituminoso e saranno dotati di sistema di raccolta delle acque meteoriche collegato a quello di tutta l'area servizi.

5.6 PESA

La pesa verrà posizionata di fronte all'ufficio e sarà a livello della pavimentazione stradale; poggerà su un basamento in conglomerato cementizio armato sul quale vanno fissate le celle di carico. Il piano di pesatura risulta di m. 8 x 3.8 in modo da essere compatibile con i normali mezzi di conferimento degli RSU.

La pesa sarà di tipo elettronico e sarà interfacciata con un computer da installare all'interno del locale uffici dal quale si provvederà a tutte le operazioni di controllo e registrazione delle pesate.

5.7 TETTOIA RICOVERO AUTOMEZZI

La tettoia sarà realizzata con struttura metallica in acciaio poggiante su plinti di fondazione in c.a. Essa risulta di dimensioni pari a 12.00 x 8.00 x 6.50 m e sarà destinata al ricovero degli automezzi operanti in discarica, cioè della pala, del compattatore e dell'automezzo per il trasporto del materiale.

La dotazione impiantistica prevede un'illuminazione costituita da plafoniere stagne e prese di f.e.m.

5.8 PIATTAFORMA PER IL LAVAGGIO DEGLI AUTOMEZZI

La piattaforma per il lavaggio degli automezzi verrà posizionata nella parte centrale dell'area servizi, prossima al percorso di uscita.

E' costituita da una platea in cls con una griglia centrale e due laterali poste rispettivamente all'ingresso ed all'uscita del mezzo. La piattaforma, di m. 13.40 x 5.40, è dotata di uno schermo para-schizzi avente dimensioni di m. 10 x 2 realizzato in lastre di materiale sintetico poste su struttura metallica. Le operazioni di lavaggio delle ruote e dei mezzi, verranno svolte con una idropulitrice a vapore del tipo mobile.

6 AREA RACCOLTA DIFFERENZIATA

6.1 AREA RIFIUTI INGOMBRANTI

La area adibita alla raccolta differenziata comprende un piazzale asfaltato di circa mq 700 con annessa tettoia. Nell'area verranno sistemati i 4 cassoni mentre sotto al tettoia verranno posizionati i due scarrabili dotati di compattatore.

L'area consentirà ampio movimento degli automezzi e anche futura installazione di raccoglitori e per altri materiali. La raccolta delle acque meteoriche sarà collegata al sistema che prevede la separazione di quelle di prima pioggia

6.2 TETTOIA PER I MATERIALI DELLA DIFFERENZIATA

Avrà le stesse caratteristiche della tettoia per il ricovero mezzi e dovrà ospitare i cassoni scarrabili con compattatore per la raccolta differenziata. Sarà dotata di impianto di illuminazione e di una presa di f.e.m. L'altezza consente una facile movimentazione degli scarrabili.

7. IMPIANTI TECNICI

7.1 IMPIANTO ILLUMINAZIONE DELL'AREA

L'illuminazione della discarica e dell'area servizi verrà realizzata con pali e lampade di tipo stradale con accensione da interruttore crepuscolare sul Q.G.

Sono previsti n° 15 armature su palo di altezza 7.50, disposti perimetralmente al bacino in numero di 8, mentre altri 7 saranno perimetrali all'area servizi.

I pali tronco conici di altezza 7.50 m saranno fondati su blocchi in cls ed avranno lampade al sodio da 150W. L'alimentazione viene effettuata con cavo posato entro apposita canalizzazione e scatole di derivazione poste entro pozzetti.

L'impianto comprende anche la messa a terra, costituita da un dispersore per palo; tali dispersori saranno collegati tra loro con cavo giallo/verde H07-VK da 16mmq posto entro le canalizzazione ed all'impianto di terra generale.

7.2 IMPIANTO ELETTRICO

7.2.1 UFFICIO

Gli uffici saranno dotati di impianto elettrico costituito da:

Corpi illuminanti: plafoniere fluorescenti IP20;

Distribuzione: tubazione flessibile posata in traccia-tubo PVC flessibile autoestinguente;

Accensione: localizzata;

Emergenza: lampade autonome.

FEM: il servizio f.e.m. degli uffici e dei servizi è costituito da una prese a parete IP20, alimentate da linee protette sul quadretto di zona

7.2.2 TETTOIE

E' prevista la realizzazione di illuminazione interna costituita da plafoniere fluorescenti complete di coppa a tenuta:

prese f.e.m.

con prese CEE interbloccate protette localmente con fusibili

7.3 IMPIANTO DI MESSA A TERRA

Gli impianti presenti saranno dotati di una rete di terra tale da soddisfare i requisiti imposti dalla normative vigente CEI e dalle raccomandazioni ISPELS.

L'impianto sarà costituito da una serie di puntazze disperdenti poste in appositi pozzetti ispezionabili interconnesse tra di loro attraverso una corda giallo-verde isolata, posta in apposta canalina, dalla sezione di 50 mmq.

Le puntazze disperdenti sono in acciaio zincato ed hanno una lunghezza di 1500 mm e diametro 25 mm. I pozzetti di terra sono prefabbricati di dimensioni 40x40x40. L'impianto di terra dovrà essere in grado di contenere i valori delle tensioni di passo e di contatto, comunque coordinati con i tempi di interruzione delle protezioni entro i valori ammessi dalle norme.

7.4 IDRICO-TERMICO-SANITARIO:

Idrico: a servizio dei bagni e delle docce

Acqua calda :con boiler elettrico da 50 l

Fornitura acqua: tramite riserva con serbatoio interrato da 1500 litri completo di autoclave

Termico:

E' previsto il riscaldamento degli uffici e degli spogliatoio con termoconvettori elettrici.

7.5 TELEFONICO

collegato con l'esterno con una linea telefonica/telefax.

7.6 IMPIANTO CITOFONICO

Collegato con il cancello d'ingresso motorizzato con comando dello stesso.

7.7 IMPIANTO SMALTIMENTO ACQUE NERE

Lo smaltimento delle acque nere avverrà tramite un sistema costituito da una vasca Imhoff a monte di un serbatoio interrato di tenuta di capacità 10.000 lt. Le vasca ed il serbatoio saranno posizionati nell'area verde tra l'ufficio e la tettoia per la rimessa dei mezzi.

8. IMPIANTI BACINO

8.1 IMPIANTO ESTRAZIONE PERCOLATO

Questo impianto è costituito dalle pompe ad immersione disposte all'interno del pozzo di estrazione del percolato che è realizzato a valle del sistema di captazione posto sul fondo del bacino. La stazione di pompaggio comprende la seguente dotazione: quadro elettrico completo, elettropompa antideflagrante, catena zincata per estrazione della sugheruola, attacco per innesto alla tubazione di mandata, gruppo elettrico di allarme.

8.2 IMPIANTO DI ESTRAZIONE DEL DRENAGGIO SOTTOTELO

Non è previsto nessun sistema fisso per l'estrazione del liquido raccolto dal sistema di drenaggio sottotelo. Periodicamente verranno effettuati dei controlli sulla presenza o meno di percolato raccolto, tramite il pozzo di estrazione.

8.3 STOCCAGGIO DEL PERCOLATO

Il percolato estratto tramite le pompe poste all'interno dei pozzi, attraverso tubazioni flessibili verrà stoccato negli appositi serbatoi in vetroresina da 25.000 l posti all'interno di una vasca di accumulo in conglomerato cementizio. La Vasca sarà coperta da una struttura leggera in plexiglass mentre superficie avrà un trattamento impermeabilizzante con resine epossidiche.

9. SISTEMA ANTINCENDIO

Data la natura delle apparecchiature presenti in discarica e le caratteristiche dell'impianto, non sono previsti interventi di spegnimento con acqua per motivi di sicurezza.

Gli interventi sono garantiti mediante l'attivazione di un duplice livello di protezione formato da una dotazione di estintori e dell'impiego di materiale terroso per il soffocamento dei focolai.

Si prevede quindi un stoccaggio di terreno necessario sia ai fini della ricopertura giornaliera all'interno dell'area in prossimità della rampa di accesso.

Gli estintori portatili, che costituiscono il primo livello di intervento, saranno posizionati dove si può ipotizzare la maggiore possibilità di eventi.

10. ATTREZZATURE ACCESSORIE

10.1 CASSONI SCARRABILI

Si prevede l'utilizzo di n° 6 contenitori scarrabili per accogliere il materiale proveniente dalla raccolta differenziata. Di questi n° 2 avranno un sistema a spintore di compressione per i materiali. Saranno posizionati all'interno della tettoia o nell'area apposta a seconda delle esigenze specifiche.

10.2 SCHERMI MOBILI

Gli schermi mobili occorrono per il trattenimento dei materiali leggeri trasportabili dal vento. Gli schermi saranno costituiti in struttura scatolare 50x50 mm, con superficie di trattenimento costituita da una rete metallica. La dotazione sarà di n° 2 schermi che andranno adeguatamente posizionati a seconda delle zone attive.

11. LA CHIUSURA

La chiusura della discarica comprende la ricopertura che avverrà con la posa dei seguenti strati:

- stesa di uno strato di terreno di livellamento di spessore pari a 20 cm;
- posa di uno strato di protezione costituito da tessuto non tessuto grammatura 200 gr/mq necessario alla protezione del telo;
- posa del telo in HDPE spessore 0.5 mm;
- posa di uno strato costituito da un geocomposito drenante con funzione di raccolta delle percolazioni attraverso il terreno di copertura;
- Stesa di uno strato di terreno agricolo di spessore pari a 50 cm;
- Stesa di uno strato di terreno vegetale di spessore 30 cm.

Per lo smaltimento dei biogas si prevede l'installazione di n° 6 pozzi di captazione che favoriranno la dispersione in atmosfera.

Sul terreno vegetale verrà effettuata una semina di prato.

12. MONITORAGGIO POST-CHIUSURA

Il sistema di monitoraggio comprende la realizzazione di una coppia di pozzi di monitoraggio della falda freatica che avranno una profondità pari a 6 m. Il prelievo di campioni da tali pozzi consentirà di effettuare i controlli sulla qualità delle acque sia in fase di coltivazione che in quella successiva alla chiusura.

Oltre alle attività di monitoraggio verranno effettuate le seguenti attività di manutenzione:

- Aree verdi ed inerbimento della copertura;
- Pulizia dei canali di gronda perimetrali al bacino;
- Controllo del funzionamento dei pozzi di captazione del biogas
- Controllo del sistema di drenaggio del percolato
- Controllo del sistema di drenaggio sottotelo

13. MITIGAZIONE DELL'IMPATTO AMBIENTALE

Il sistema di mitigazione riguarda essenzialmente:

- a) la protezione delle acque sotterranee
- b) protezione delle acque superficiali
- c) protezione dell'aria

Per quanto al punto A si prevede la realizzazione di un sistema di protezione costituito da uno strato di argilla pari ad un metro oltre al telo in HDPE di 2 mm di spessore. Inoltre per attenersi alle prescrizioni delle L.R. 83/2000 verrà riportato materiale al fine di innalzare il piano di posa dei rifiuti fino ad una distanza maggiore di 3 m rispetto alla massima escursione della falda.

La protezione delle acque superficiali avviene mediante la realizzazione di due sistemi per la raccolta ed il trattamento delle acque meteoriche e di uno per le acque nere.

Acque meteoriche

Ai piedi dell'argine del bacino verrà realizzato un canale di raccolta delle acque che confluisce, dopo un sistema di separazione delle acque di prima pioggia con vasca di accumulo, al fosso ricettore. Tale sistema permetterà la separazione delle acque iniziali di precipitazione che possono trasportare sostanze e/o materiali inquinanti.

Anche l'intera area servizi verrà dotata di un sistema di separazione delle acque di prima pioggia prima della immissione nel fosso ricettore.

Le acque contenute nelle vasche di accumulo verranno smaltite in idoneo impianto.

Acque nere

Per quanto attiene alle acque nere provenienti dai servizi dell'ufficio si prevede l'installazione di una fossa Imhoff con successiva vasca di tenuta da 10000 litri. Tale sistema garantisce totalmente rispetto alle potenzialità inquinanti. La Vasca di accumulo andrà svuotata ed il contenuto smaltito secondo le vigenti norme.

La protezione dell'area avverrà mediante l'installazione di una rete di captazione del biogas derivante dai processi fermentativi dei rifiuti e convogliamento dello stesso ad un impianto di combustione in modo da impedire pericolose sacche di concentrazione di metano ed eliminare gli odori.

Per l'abbattimento dell'impatto visivo e per la protezione dal vento si prevede di mettere a dimora piante con fronde e sia lungo il perimetro della recinzione che, dopo la chiusura in prossimità degli argini ed anche sugli stessi.

Per quanto concerne il recupero ambientale delle aree di discarica mediante le piante occorre :

1. La presenza di sostanze azotate (che determina la nitrofilia del terreno) e che determina la possibilità di piante, escludendone altre;
2. La presenza di acqua e gas negli strati interni, causa di esalazioni o smottamenti.

Le tecniche di inverdimento delle discariche hanno lo scopo di eliminare gli aspetti antiestetici dei cumuli di rifiuti, ed ancora di annullare gli effetti olfattivi, mediante il recupero-bonifica del terreno, su cui si può impiantare vegetazione forestale ed arborea e riportare il territorio ad una integrità naturale-seminaturale.

Tenuto conto della flora spontanea (fortemente nitrofila, calciofila e pioniera) sui cumuli possono essere impiantate piante a rapida crescita fortemente sottrattrici di azoto (come ad esempio le graminacee) o le rosacee, evitando invece leguminose (quali ginestra, robinia).

Alberi

a funzione di consolidare le scarpate a margine delle discariche:

populus tremula (Pioppo tremolo), Populus alba (Pioppo bianco), Pioppo nero (Populus nigra), Salix purpurea (Salice rosso), Salix apennina (Salice appenninico)

a funzione estetica e di attecchimento per la fauna (oltre che di consolidamento degli ammassi mediante l'apparato radicale):

ciliegio selvatico (Prunus avium), orniello (Fraxinus ornus), frassino (Fraxinus excelsior), Acero campestre (Acer campestre), Acero napoletano / opalus (Acer napoletano), Sorbus aucuparia (Sorbo dell'uccellatore), Sorbus domestica (Sorbo domestico), Ostrya aucuparia (Carpino nero), Quercus pubescens (roverella), Pinus nigra (Pino nero), Quercus cerris (cerro), malus domestica (Melo selvatico), Cotoneaster coccinea (Cotognastro), ecc.

Arbusti

Cornus mas (Cornolio), Cornus sanguinea (Sanguinello), Crataegus monogyna (biancospino), Prunus spinosa (Prugnolo), Rosa canina (Rosa selvatica), Sambucus nigra (Sambuco), Corylus avellana (Nocciolo), Berberis vulgaris (Crespino), Ribes crossularia (uva spina), ecc.

Erbe

Brachypodium rupestre (Brachipodio), Dactylis glomerata (Erba fienarola), Diplotaxis erucoides (richetta selvatica), Malva silvestris (Malva), Capsella bursapastoris (Borsa del pastore), Fumaria officianalis (Fumaria), Sambucus ebulus (Sambuco erbaceo), Saponaria officinalis (Saponaria), Artemisia absinthium (Assenzio), Artemisia vulgaris (Assenzio comune), Taraxacum officinale (Tarassico), Tussilago farfara (Farfaraccio), Capsella bursa-pastoris (Borsa del pastore), Agropyron repens (Gramignia), Arrhenatherum elatius (Fienarola), Bromus hordeaceus, Bromus ramosus, Bromus squarrosus, Bromus sterilis, (Bromi), Poa bulbosa (Poa bulbosa), Poa trivialis (Poa pratense) ecc.