

# REGIONE ABRUZZO



## COMUNE DI CARPINETO SINELLO

(PROVINCIA DI CHIETI)

### LAVORI DI BONIFICA E/O MESSA IN SICUREZZA EX DISCARICA COMUNALE DI CARPINETO SINELLO IN LOCALITA' COLLE MULINO

## PROGETTO DEFINITIVO

D.P.R. 05.10.2010 n° 207

PROGETTISTA E D.LL.	IL COMMITTENTE
<b>EUROS S.R.L. - Società di Engineering</b> <i>Direttore Tecnico Dott. Arch. Giampiero Garzarella</i>	<b>COMUNE DI CARPINETO SINELLO</b> <i>(Sig. Antonio Colonna)</i>
	IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
	<b>Dott. Arch. Bologna Alessandro</b>
Collaborazione: Geol. Fabio Ferri	

NOME ALLEGATO	TITOLO ALLEGATO
<b>ALL. A</b>	RELAZIONE TECNICA GENERALE

 euroengineering@virgilio.it recapito fisso 0871 801146-407049 fax 0871 801758  Il Direttore Tecnico Dott. Arch. Giampiero Garzarella			 SISTEMA DI GESTIONE CERTIFICATO UNI EN ISO 9001:2008 certificato n° 9320-A		 CENTRO ITALIANO DI ACCREDITAMENTO		CODICE PROGETTO <div>12437</div>	FASE PROGETTUALE <div>PD</div>	SIGLA ALLEGATO <div>RTG</div>
DATA Marzo 2013	REVISIONE DATA NUMERO -	SCALA <div></div>	FASE REDAZIONE <div>00</div>	DIREZIONE LAVORI <div></div>	APPROVATO RESP. DI COMMESSA GG1	VERIFICATO RESP. TECNICO GG1	CONTROLLATO RESP. D'ITINERARIO GG1	ELABORATO RESP. DI SVILUPPO GDF	

**COMUNE DI CARPINETO SINELLO**  
**Provincia di Chieti**

Progetto: *Lavori di bonifica e/o messa in sicurezza ex Discarica Comunale di Carpineto Sinello in Località Colle Mulino*

**RELAZIONE GENERALE**

(Art. 25 del D.P.R. 05.10.2010 n. 207)

**1. PREMESSA**

A seguito dell'incarico conferito dall'Amministrazione Comunale di Carpineto Sinello con delibera C.C. 33 del 01.06.07, la Società EUROS S.r.l., redige il progetto di bonifica/messa in sicurezza permanente della ex discarica comunale in località Colle Mulino (identificata dall' ARTA Abruzzo con codice VS210011) che, in base ai risultati del Piano di Caratterizzazione precedentemente redatto, manifesta contaminazione.

**2. INQUADRAMENTO DELL'AREA DI INTERVENTO**

Il sito in esame è ubicato in località Colle Mulino, a N del centro storico di Carpineto Sinello, presso un versante con inclinazione di circa 13° ed è individuato in catasto sul Foglio n. 10, Particelle n. 100, 101, 102, 104.

L'area si raggiunge percorrendo circa m 250 della strada comunale che costeggia il Cimitero, posta alla destra idrografica del Fiume Sinello. Il sito è collocato a circa m 292 s.l.m..

La cartografia di riferimento è riportata sul Foglio 371 E (scala 1 : 25.000).

Le coordinate geografiche (WGS 84) sono le seguenti:

	Gradi sessagesimali	Decimal degrees
Latitudine:	42°00'54" N	42.01
Longitudine:	14°30'05" E	14.5

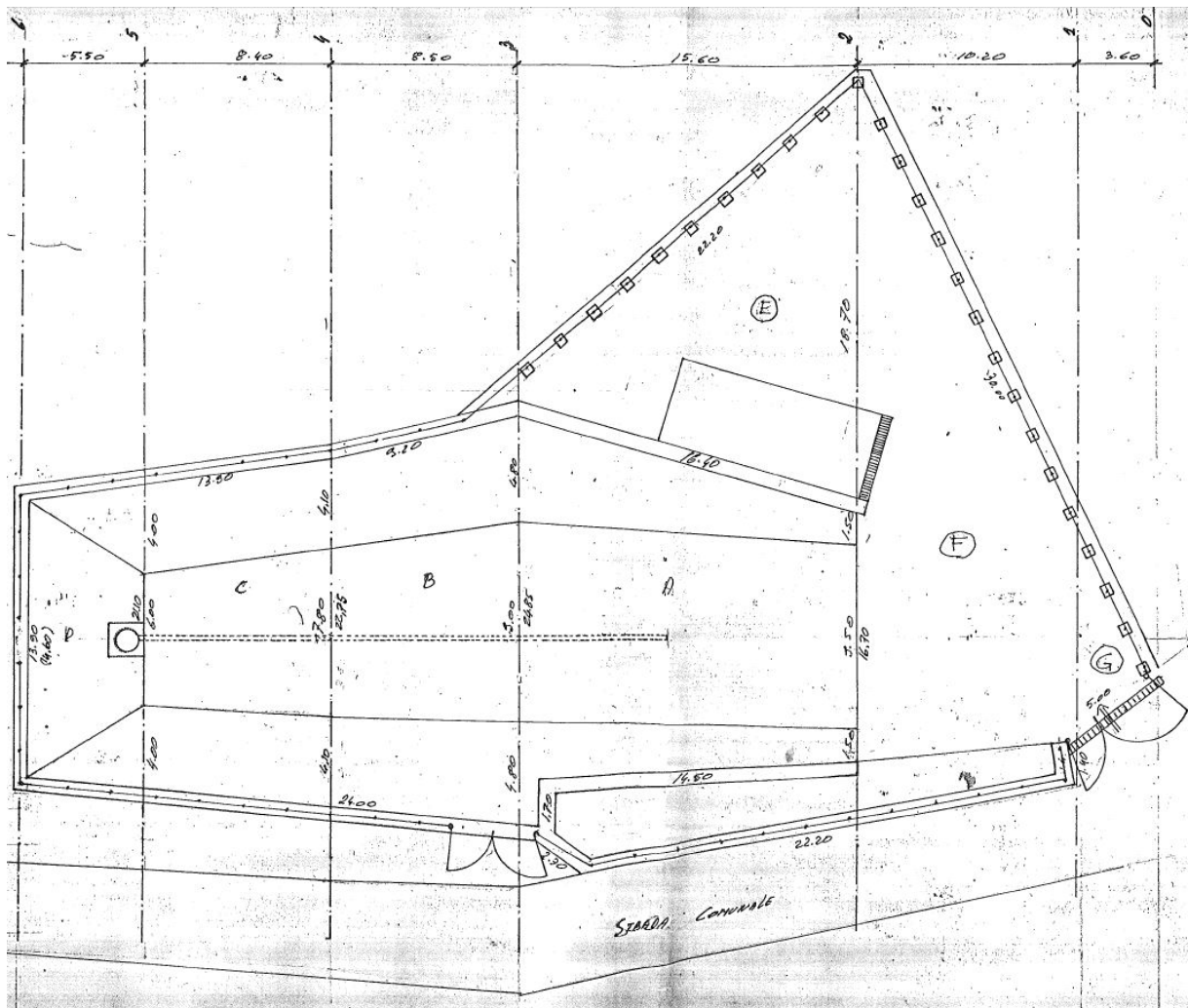
La discarica in esame, dal punto di vista giuridico, risulta regolarmente autorizzata ai sensi del D.P.R. 915/82 e/o del D.Lgs 22/97; il periodo di

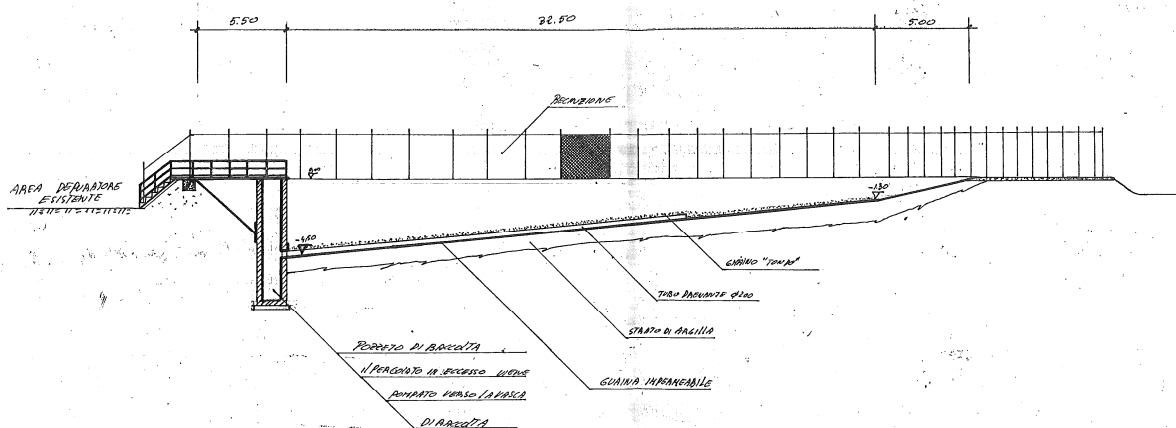
coltivazione è compreso tra il 1993 e il 1997, anno in cui sarebbe cessato l'utilizzo della discarica.

### 3. RISULTANZE DELLA CARATTERIZZAZIONE DEL SITO E DELL'ANALISI DI RISCHIO

La discarica in oggetto, è inserita nella graduatoria generale discariche pubbliche dismesse (D.G.R. n. 27 del 16.01.2012)

Presso il comune sono stati reperiti elaborati di progetto :





### SEZIONE LONGITUDINALE

da cui si evince che la discarica è costituita da n. 1 fossato delle dimensioni riassunte nella seguente tabella:

Fossati n.	Lunghezza max (m)	Larghezza max (m)	Profondità max (m)
1	43,00	24,50	4,50

In seguito alle prospezioni geofisiche effettuate (stendimenti geoelettrici in tomografia), si è potuto rilevare che lo spessore del materiale di rifiuto raggiunge i cinque metri (di cui il primo strato è rappresentato dal terreno di copertura).

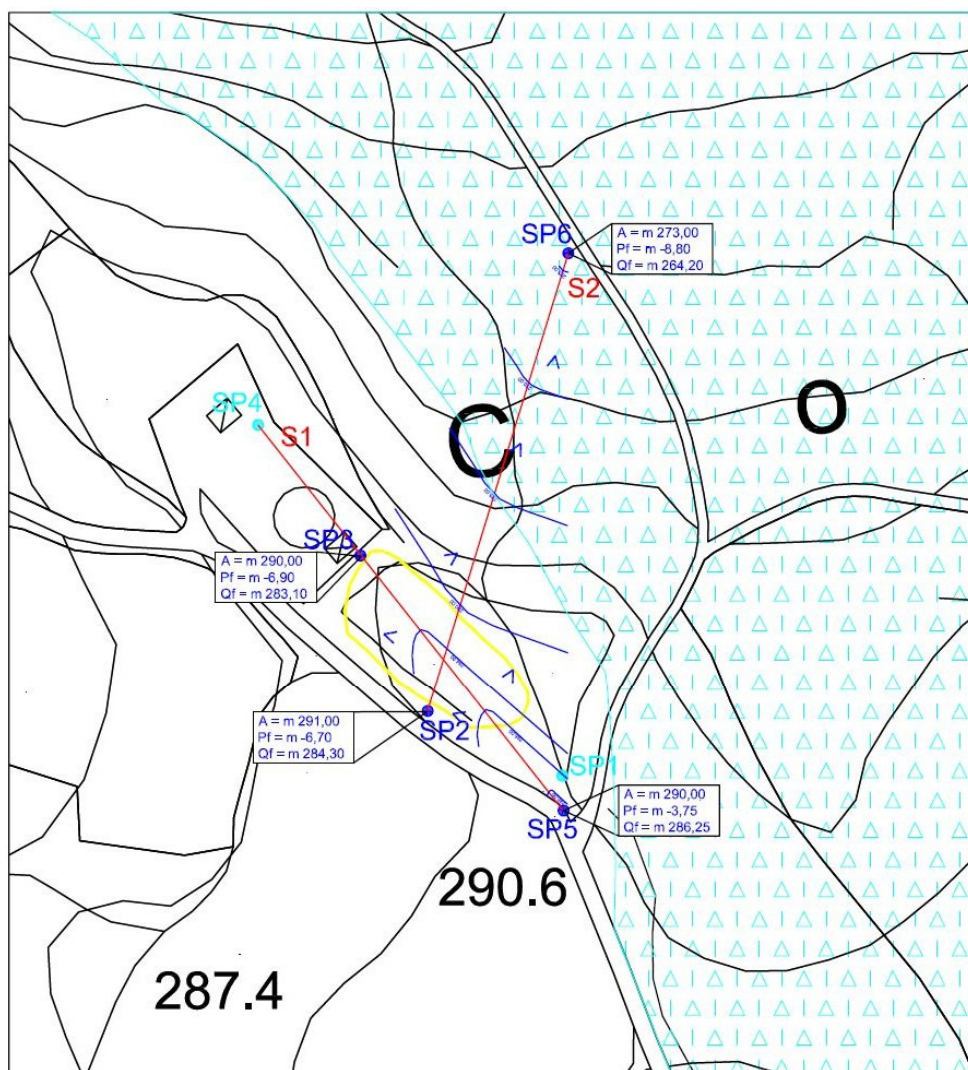
L'area della vasca di accumulo dei rifiuti (conformemente al progetto visionato) copre una superficie di circa  $m^2$  900 ed ha un volume stimato di circa  $m^3$  1700.

Le formazioni geologiche in corrispondenza delle quali è collocata la discarica, presentano caratteristiche tessiturali ed idrogeologiche molto differenti che rendono difficoltosa la ricostruzione del modello idrogeologico, si distinguono:

- materiali di riporto - di varia natura, legati alla realizzazione e alla coltivazione della discarica in esame, sono dotati di permeabilità molto elevata;
- depositi limosi con calcilutiti, argille marnose e livelli sabbiosi - presentano caratteristiche di permeabilità molto variabili, a causa della eterogeneità tessiturale: si passa da valori di permeabilità molto elevati (sabbie e rocce fratturate) a molto bassi (limi e argille);

- depositi di limi argillosi grigi con livelli calcarenitici e arenacei - presentano generalmente una bassa permeabilità e costituiscono l'aquiclude dell'area.

Nel corso degli studi eseguiti nelle differenti fasi di analisi della discarica in oggetto, si è provveduto al monitoraggio dei livelli di falda nei piezometri installati.



**Schema 1 –  
Carta idrogeologica con  
ubicazione indagini**

**LEGENDA:**

- Accumuli di frana (per colamento o per deformazioni superficiali). Caratterizzati da permeabilità per porosità, variabile in funzione della granulometria (da limi argillosi a ghiaie)
- Formazione Tuflillo: costituita da calcareniti, marne argillose, limi argillosi. Permeabilità variabile (calcareniti e marne in funzione dello stato di fratturazione e fessurazione, limi argillosi dotati di permeabilità bassissima)

- SPn piezometro asciutto
- SPn piezometro
- A quota piezometro s.l.m.
- Pf profondità livello falda da piano campagna
- Qf quota falda s.l.m.
- curve isofreatiche
- vettore di deflusso idrico
- perimetro presunto discarica
- Sn traccia sezione interpretativa

La tabella sottostante, riporta i dati freatimetrici rilevati nel corso della campagna di indagine eseguita:

CODICE PIEZOMETRO	QUOTA (m s.l.m.)	QUOTA FALDA (m s.l.m.) lettura del 12.10.2007	LIVELLO FALDA (m s.l.m.) lettura del 12.10.2007	QUOTA FALDA (m s.l.m.) lettura del 13.12.2010	LIVELLO FALDA (m s.l.m.) lettura del 13.12.2010
SP1	290	assente	assente	non rilevata	non rilevato
SP2	291	6,30	284,70	6,70	284,30
SP3	290	8,00	282,00	6,90	283,10
SP4	286	-	-	assente	assente
SP5	290	-	-	3,75	286,25
SP6	273	-	-	8,80	264,20

**Tabella 1 - misure freaticmetriche**

I piezometri SP4, SP5, SP6 sono stati realizzati dopo il 12.10.2007; nel piezometro SP4 non è stata mai rinvenuta falda; il piezometro SP1 al momento delle letture del 13.12.2010 è risultato danneggiato.

L'area in cui è collocata la discarica, si presenta complessa dal punto di vista idrogeologico, aspetto fortemente condizionato dalla condizione dell'assetto geologico locale, che vede contatti tra materiali a permeabilità molto differente (depositi ghiaiosi e di roccia fratturata e depositi limosi e argillosi), assetto complicato anche dalla presenza di strutture tettoniche e di corpi di frana, per la ricostruzione della morfologia della falda si sono utilizzati i dati desunti dalla campagna di monitoraggio del 13.12.2010. La triangolazione dei livelli idrici rilevati nei piezometri SP2, SP3 e SP5, ubicati a distanza inferiori a 60 metri, in un contesto litologico piuttosto omogeneo, è ritenuta attendibile; la correlazione di tali piezometri con il piezometro SP6, situato a valle e a distanza sensibilmente maggiore, in un contesto litologico differente (accumulo di frana e depositi prevalentemente limoso - argillosi), è indicativa. Dalla elaborazione, è emerso che la discarica sorge in corrispondenza di un crinale che funge da spartiacque idrografico: la ricostruzione delle isofreatiche, mette in evidenza tale motivo anche in profondità (spartiacque idrogeologico) in corrispondenza del sito di discarica; da tale morfologia, si evince che il deflusso idrico avviene secondo vettori orientati verso a N, NE e O in accordo con l'assetto topografico dell'area.

La falda rappresenta il principale veicolo dei contaminanti, al di fuori del sito di discarica con la conseguente migrazione degli agenti inquinanti verso aree esterne al perimetro di discarica.

I contaminanti rilevati nel corso degli studi, sono i seguenti:

## MATRICE SUOLO

Le concentrazioni rilevate nei terreni non superano i limiti di legge.

## MATRICE ACQUA SOTTERRANEA

Nelle tabelle seguenti, sono riassunti i dati relativi ai campioni di acqua prelevati nelle differenti fasi di studio:

ottobre 2007 (indagini preliminari)

Punto di indagine	Ferro (ug/l)	Manganese (ug/l)	Nichel (ug/l)	Nitriti NO <sub>2</sub> - (mg/l)	Solfati SO <sub>4</sub> = (mg/l)
SP2	Entro limiti	208,22 (max 50)	Entro limiti	1150 (max 500)	3505,7 (max 250)
SP3	1004,49 (max 200)	277,95 (max 50)	44,12 (max 20)	3760 (max 500)	1735 (max 250)

febbraio 2008 (integrazione indagini preliminari)

Punto di indagine	Ferro (ug/l)	Manganese (ug/l)	Nichel (ug/l)	Nitriti NO <sub>2</sub> - (mg/l)	Solfati SO <sub>4</sub> = (mg/l)
SP3	583 (max 200)	118 (max 50)	152 (max 20)	580 (max 500)	2727,9 (max 250)

dicembre 2010 (caratterizzazione)

Punto di indagine	Ferro (ug/l)	Manganese (ug/l)	Nichel (ug/l)	Nitriti NO <sub>2</sub> - (mg/l)	Solfati SO <sub>4</sub> = (mg/l)
SP2	Entro limiti	Entro limiti	27	1746 (max 500)	3249 (max 250)
SP5	Entro limiti	122 - 59 (max 50)	51 - 38 (max 20)	Entro limiti	1129 - 1090 (max 250)
SP6	Entro limiti	Entro limiti	24 (max 20)	Entro limiti	3799 (max 250)

xy = concentrazioni superiori a CSC

xy = concentrazioni superiori a CSC da analisi ARTA

Le concentrazioni degli inquinanti, che riportano generalmente un trend positivo verso i settori a valle idrogeologico della discarica, ed il superamento delle CSC in corrispondenza dei punti SP2 e SP6 (questo situato oltre il punto di conformità), hanno imposto di procedere alla progettazione delle opere necessarie alla messa in sicurezza permanente della discarica (come concordato in sede della Conferenza dei Servizi tenutasi in data 21.06.2011).

Si rimanda agli Allegati per gli elaborati grafici relativi al modello dell'area di discarica e alla distribuzione degli inquinanti.

#### **4. DESCRIZIONE DELLA PROPOSTA PROGETTUALE**

Si procede alla valutazione delle possibili alternative progettuali esaminate per la bonifica e/o messa in sicurezza permanente della discarica in esame:

##### *Capping superficiale*

Si rende necessario, al fine di limitare l'infiltrazione delle acque meteoriche nel sito di discarica e nell'ammasso di rifiuti, procedere alla realizzazione di copertura impermeabile; in tal modo verranno impediti alimentazioni idriche del percolato e la contaminazione della falda sottostante.

##### *Impermeabilizzazione perimetrale*

L'intervento in oggetto rientra nelle metodologie previste per la messa in sicurezza permanente dell'area. Si tratta di diaframmi bentonitici continui autoindurenti (paratie plastiche) impiegati per realizzare barriere impermeabili e sono generalmente costituiti da una miscela composta da bentonite-cemento, oppure terreno-cemento-bentonite o anche da calcestruzzo plastico.

Possono essere realizzate scavando delle trincee oppure tramite pali secanti.

I diaframmi saranno attestati all'interno delle litologie argillose di substrato rilevate nel corso delle perforazioni dei sondaggi eseguiti nell'area in esame (il tetto delle formazioni argillose, in corrispondenza dell'area di intervento è collocato a profondità comprese tra m 4,5 e m 7,0); in tal modo sarà possibile impedire la ricarica idraulica del sito contaminato, da parte delle acque sotterranee provenienti da monte.



L'impermeabilizzazione parziale del perimetro ed il capping superficiale costituiscono un'opera efficace di messa in sicurezza permanente impedendo la trasmigrazione degli inquinanti all'esterno dell'area.

Questo intervento è coerente con l'indicazione di cui alle:

lettera a): riduzione permanente della concentrazione delle matrici ambientali (acque di falda) all'esterno del sito contaminato e, in questo caso sia degli

inquinanti di origine organica che inorganica ed in misura pressochè totale;

lettera b): trattamento in sito,

lettera c): riutilizzo dei materiali eterogenei o di risulta provenienti dall'esecuzione dell'intervento,

lettera d) evitare rischi aggiuntivi a quelli esistenti di inquinamento delle acque di falda esterne al sito inquinato,

dell'allegato 3 al titolo V della legge e consente di rispettare i valori delle CSC e del rischio accettabile.

#### *Raccolta e regimazione delle acque meteoriche*

Il progetto prevede, oltre all' "isolamento" idraulico del sito di discarica (poiché con la barriera plastica viene impedito alle acque sotterranee di raggiungere il corpo rifiuti), anche la realizzazione di un sistema di canalizzazione al fine di raccogliere le acque meteoriche (superficiali) e convogliarle all'esterno dell'area di intervento, limitando al massimo il ristagno che potrebbe favorire i processi di infiltrazione idrica nel sottosuolo.

#### *Realizzazione di terre rinforzate*

Il progetto prevede la realizzazione di opere di contenimento (terre rinforzate) in corrispondenza del tratto della discarica interessato da frana, comunque nei pressi del versante potenzialmente instabile, le opere saranno ubicate (per una lunghezza di circa 35 m) presso l'attuale scarpata del sito di discarica, per evitare l'innescio di fenomeni gravitativi. Le opere come sopra descritte saranno fondate su platea in c.a. di altezza pari 0.50 m e di larghezza di m. 5.00 per l'intero sviluppo delle terre rinforzate.

Le terre avranno un'altezza di 6m, di cui i primi 4m avranno una profondità di 4m, mentre i restanti 2m avranno una profondità di 3m. Nel materiale di riempimento sarà inserito un'opportuna quantità di substrato, al fine di favorire l'attecchimento delle essenze vegetali, che saranno collocate mediante idrosemina.

Alle spalle dell'intervento, contro terra, verrà realizzato un drenaggio dello spessore di circa 60cm, con materiale idoneo e una condotta drenante di fondo in acciaio ondulato forellato.

### *Opere di completamento*

A completamento dei lavori, si prevede la realizzazione delle seguenti opere:

- ripristino della recinzione perimetrale del sito;
- realizzazione di n. 1 cancello carrabile per accesso al sito;
- apposizione di segnaletica di interdizione;

## **5. CARATTERISTICHE TECNICHE DEGLI INTERVENTI**

### **Capping superficiale**

#### ○ Strato di regolarizzazione a bassa permeabilità

In una prima fase si prevede la regolarizzazione della superficie topografica in corrispondenza dell'ammasso dei rifiuti tramite la posa di uno **strato di materiale a bassa permeabilità** di spessore pari a circa cm 50.

#### ○ Geocomposito bentonitico

Al di sopra dello strato di regolarizzazione e sopra la georete drenate, sarà disposto un **geocomposito bentonitico**, di circa 10 mm di spessore, in cui la bentonite (con elevata percentuale di montmorillonite) è compresa in una struttura a sandwich costituita da vari tipi di geotessili.

Il geocomposito, con coefficiente di permeabilità **inferiore ad  $10^{-11}$  m/sec.**, presenta una elevata resistenza al taglio, un'alta capacità autocicatizzante e può essere facilmente riparato se danneggiato.

Il geocomposito presenta caratteristiche di permeabilità migliori rispetto a quanto previsto dallo "strato minerale superiore compattato di spessore maggiore o uguale a 0,5 m e di bassa conducibilità" di cui al D.lgs. 36/03 e s.m.i.; il decreto prevede, per la

barriera di confinamento di base, coefficiente di permeabilità inferiore a  $10^{-7}$  m/sec., per cui il telo proposto, che deve secondo legge assicurare bassa permeabilità, risulta addirittura di migliori caratteristiche di impermeabilità rispetto allo stesso strato di confinamento di base.

○ Georete drenante

Georete drenante con funzione equivalente allo "strato drenante con spessore maggiore o uguale a 0,5 mt. in grado di impedire la formazione di un battente idraulico sopra le barriere di cui ai successivi punti", in questo caso l'equivalenza viene dimostrata attraverso i seguenti punti.

- Il telo prescelto avrà un valore della trasmissività in verticale (gradiente idraulico  $i = 1$ ) a 20 kPa non inferiore a 2,5 l/secondo per metro di larghezza, pari a 9000 l/ora per metro (norma EN ISO 12958 opzione R/F), e, dopo 25 anni di esercizio, dovrà fornire un valore della trasmissività in verticale a 20kPa, (stabilito sempre secondo norma EN ISO 12958 opzione R/F long term creep test), non inferiore a 2,10 l/sm (pari a 7560 l/ora per m).
- Queste caratteristiche risultano perfettamente idonee, ed anzi superiori, alle necessità di drenaggio, atteso che il coefficiente di deflusso, cioè il rapporto tra il volume delle acque di pioggia invase nel bacino di discarica e quelle defluite all'interno, può essere assunto pari a 0,3, per cui il 70% delle piogge direttamente ricadenti nel sedime di copertura della discarica filtrerebbe all'interno (causa rottura) del 2° strato di teli bentonitici posti in copertura e dovrebbe essere allontanato dalla georete drenante.
- In considerazione di piogge anche particolarmente intense, di 30-40 mm/h, si avrebbero, se anche si considerasse che tutta l'acqua di pioggia intensa cadente nell'area coperta giungesse allo strato drenante, valori di 30/40 lt/ora x m larghezza, pari a:  $40/3.600 \text{ sec} = 0,011 \text{ lt/secondo x mq}$  per i quali, all'evidenza, le capacità drenanti del telo - minimo 2,5 lt/sec x m. di larghezza - sono di gran lunga sufficienti, e dell'ordine di 200 volte maggiori.

○ Strato di copertura superficiale

Strato superficiale di copertura con spessore 20 cm di terreno vegetale, e soprastante geostuoia preseminata, adatto quindi a facile attecchimento di essenze arbustive e di prato così da favorire "lo sviluppo delle specie vegetali di copertura ai fini del piano di

ripristino ambientale e fornisca una protezione adeguata contro l'erosione e consenta di proteggere le barriere sottostanti dalle escursioni termiche."

○ Impermeabilizzazione a monte delle aree contaminate

Il confinamento laterale del sito avviene per mezzo di diaframmi bentonitici autoindurenti (paratie plastiche) impermeabili, di spessore non inferiore a m 0,60, realizzati o con pali secanti fino alla profondità di circa 7,00 mt., tale da consentire l'attestazione delle barriere all'interno delle formazioni argillose di substrato per almeno un metro.

Allo scopo saranno utilizzate perforatrici per pali o escavatori drag line; verrà previsto un impianto di betonaggio e miscelazione e l'impiego di fluidi di sostegno per le pareti di scavo.

Sono compresi e compensati tutti gli oneri per:

- il trasporto e l'installazione in cantiere delle attrezzature necessarie, compreso eventuale necessità di costruzione di idonei piazzali, e successivo smobilizzo delle attrezzature;
- spostamento nell'ambito del cantiere delle attrezzature per tutte le volte che si renderà necessario;
- formazione di piste e piani di lavoro,
- realizzazione di corree di guida e loro successiva demolizione con trasporto a rifiuto in idoneo impianto a qualsiasi distanza dei materiali di risulta,
- onere ad eseguire il getto a conci alterni, fresatura dei pannelli contigui per la realizzazione di giunti a tenuta idraulica,
- il controllo e la eventuale correzione della verticalità dei pannelli durante le fasi di scavo,
- la fornitura ed il getto di calcestruzzo o malta plastica con conducibilità idraulica  $K < 1 \times 10^{-9}$  cm/sec.,
- l'onere a rendere disponibili i materiali di risulta dagli scavi ed il loro trasporto nell'ambito del cantiere per il successivo reimpiego come rinterro (compensato il rinterro a parte),
- la fornitura di acqua, energia elettrica e di tutti i materiali necessari per la lavorazione, gli oneri di scapitozzazione dei diaframmi,

- tutto quanto altro occorrente a dare l'opera finita a perfetta regola d'arte e garantita per il grado di impermeabilità stabilito di  $K < 1 \times 10^{-9}$  cm/sec.

**La barriera perimetrale, così prevista, costituisce un impedimento alle acque di falda di raggiungere il corpo rifiuti, evitando così la contaminazione delle stesse e la malaugurata trasmigrazione verso l'esterno dei contaminanti; l'intervento è perfettamente aderente alla normativa vigente in materia (D.Lgs. 152/06 e s.m.i.).**

- Regimazione e convogliamento delle acque meteoriche

Si prevede la realizzazione di canalette perimetrali, collegate tra di loro e protette lateralmente da biostuoia biodegradabile, preseminata, con lo scopo di impedire l'erosione superficiale del terreno e l'interro delle canalette stesse.

L'acqua raccolta dal sistema verrà convogliata nel canale esistente di pertinenza della strada comunale adiacente.

### **Opere di completamento**

Le opere previste per il completamento dei lavori sono:

- ripristino della recinzione perimetrale del sito per una lunghezza totale di m 170,00;
- realizzazione di un cancello per accesso al sito con le seguenti caratteristiche mt. 4,00 cadauno;
- apposizione di segnaletica di interdizione;
- monitoraggio della qualità della matrice acque sotterranee attraverso l'utilizzo della rete di piezometri esistenti opportunamente spurgati dopo le fasi di lavorazione.

## **6. CONCLUSIONI - INTERVENTO PROPOSTO**

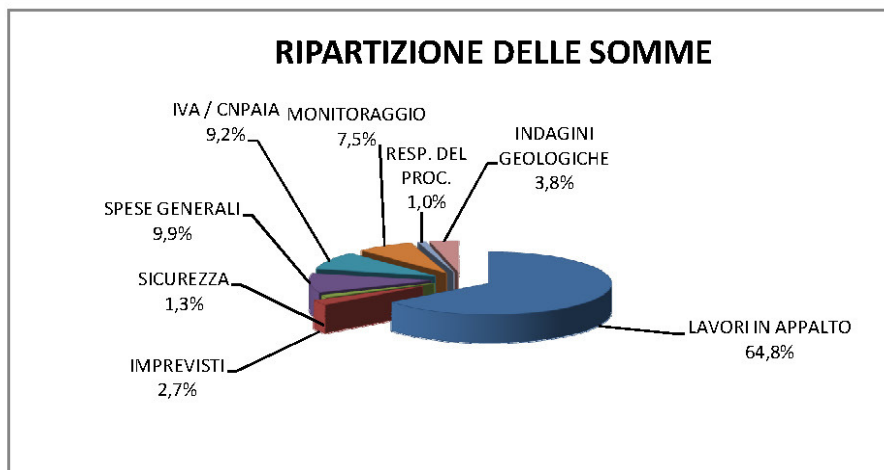
Alla luce di quanto sinora esposto l'intervento proposto, che si sottopone ad approvazione, è quello che comprende le seguenti fasi

- **Realizzazione terre rinforzate;**
- **Esecuzione delle opere di impermeabilizzazione perimetrale;**
- **Realizzazione capping superficiale;**

- Esecuzione delle opere di regimazione delle acque meteoriche;
- Esecuzione delle opere di completamento.

Si riporta di seguito il quadro economico dell'intervento, rimandando al computo metrico estimativo allegato per i dettagli dei singoli costi.

QUADRO ECONOMICO					
Descrizione	% su A	% su B	% su totale progetto	Importo parziale	Importo totale
<b>A) IMPORTO LAVORI A BASE D'ASTA</b>					€ 255 000,00
A1) IMPORTO STIMA INCIDENZA LAVORI	1,5%		1,0%	€ 4 000,00	€ 4 000,00
A2) IMPORTO LAVORI	98,1%		64,8%	€ 259 000,00	€ 259 000,00
<b>A3) IMPORTO ONERI SPECIALI SICUREZZA D.LGS. 81/08</b>	1,9%		1,3%	€ 5 000,00	€ 5 000,00
<b>A4) TOTALE LAVORI</b>	100,0%		66,0%	€ 264 000,00	€ 264 000,00
<b>B) SOMME A DISPOSIZIONE</b>	51,5%	100,0%	34,0%		€ 136 000,00
B1) IMPREVISTI	4,1%	7,9%	2,7%	€ 10 807,36	
B2.1) ONERI PER MONITORAGGIO	11,4%	22,1%	7,5%	€ 30 000,00	
B2.2) Responsabile Procedimento	1,5%	2,9%	1,0%	€ 3 960,00	
B2.3) Indagini e Studi Geologici incluso oneri fiscali	5,7%	11,0%	3,8%	€ 15 000,00	
B2.5) SPESE GENERALI	15,0%	29,1%	9,9%	€ 39 600,00	
B2.6) CNPAIA 4%	0,6%	29,1%	0,4%	€ 1 584,00	
B5) IVA lavori 10%	10,0%	19,4%	6,6%	€ 26 400,00	
B6) IVA spes. gen. su B2.6 e B2.5 21%	3,3%	6,4%	2,2%	€ 8 648,64	
<b>TOTALE IMPORTO DI PROGETTO</b>					<b>€ 400 000,00</b>



Guardiagrele, marzo 2013

**EUROS srl**  
**Società di Engineering**  
Il Direttore Tecnico  
Dott. Arch. Giampiero Garzarella