



# 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. O</b>	<b>PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO</b>

 eoros S.p.A. SOCIETÀ DI ENGINEERING eurosengineering@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>PMG</div>
DATA	REVISIONE DATA	SCALA	FASE REDAZIONE	DIREZIONE LAVORI	APPROVATO RESP. DI COMMESSA GG1				
Marzo 2014	NUMERO -	<div></div>	<div>R1</div>	<div></div>	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*

## **PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE**

Al fine di verificare che la discarica non determini fenomeni di inquinamento dell'ambiente circostante, è prevista la realizzazione di uno specifico sistema di monitoraggio, questo sarà organizzato secondo le prescrizioni del Decreto Legislativo n° 36/2003, che definisce i parametri da misurare e la cadenza delle misure.

Il monitoraggio riguarda i seguenti aspetti:

- acque sotterranee (tramite piezometri appositamente realizzati);
- percolato;
- acque di drenaggio superficiale;
- qualità dell'aria nell'area circostante la discarica;
- cedimenti del corpo della discarica;
- parametri meteo climatici.

Il sistema di monitoraggio descritto è finalizzato a controllare lo stato dell'ambiente e verificare l'eventuale insorgere di emergenze ambientali connesse alla presenza della discarica.

Sono previste dal progetto, specifiche procedure di intervento da attuare nel caso in cui si riscontrino superamenti di determinate soglie di allarme, ovvero situazioni di inquinamento.

Da un'attenta analisi geomorfologica, tenendo conto dell'attuale stato del sito e valutando che la discarica è ormai inattiva da ben 15 anni si può stabilire che vi sia:

- Scarsa presenza di biogas e di percolato;

L'ipotesi di scarsa presenza di biogas è supportata anche da riscontri riportati in letteratura dove si possono facilmente ritrovare i dati teorici relativi alla curva di produzione del biogas in funzione del tempo, per discariche simili alla nostra per geomorfologia e caratteristiche dei rifiuti presenti;

### **Impatti e misure di mitigazione in fase di gestione post-operativa**

#### **✓ Componente ambiente idrico**

Obiettivo del monitoraggio è quello di verificare l'efficacia dell'intervento di bonifica realizzato, tenendo sotto controllo tutti i parametri a rischio per le matrici ambientali. A tale scopo sono stati individuati, 3 punti di monitoraggio rappresentativi e significativi, scelti anche in relazione dell'estensione della discarica.

Nei punti di monitoraggio individuati verrà, inoltre, rilevato il livello di falda.

Tenendo conto del D.L. n. 36/2003, il piano di monitoraggio comprenderà il controllo dei parametri riportati nella tabella 1, ponendo particolare attenzione ai contaminanti già rilevati nelle fasi di studio ambientale (Ferro, Manganese, Nichel, Nitriti e Solfati).

Il programma di campionamento prevederà controlli **QUADRIMESTRALI** per i parametri indicati nella sotto riportata Tabella 1, per le acque superficiali come per quelle sotterranee.

Il gestore si riserva di modificare la pianificazione del controllo parametri se dopo 1-2 anni non si riscontrano particolari e sensibili variazioni.

<b>Tabella 1 - Analisi delle acque sotterranee</b>	
Parametri	*= parametri fondamentali da valutare semestralmente
* pH	
* temperatura	
* Conducibilità elettrica	
* Ossidabilità Kübel	
BOD5	

TOC
Ca, Na, K
* Cloruri
* Solfati
Fluoruri
IPA
* Metalli: Fe, Mn, Al
Metalli: As, Cu, Cd, Cr totale, Cr VI, Hg, Ni, Pb , Mg, Zn
*Azoto ammoniacale, nitroso e nitrico

Va comunque valutato, che la realizzazione del sistema di raccolta delle acque bianche superficiali, tramite fosso di scolo perimetralmente il sito, e il capping della discarica danno comunque garanzie di una pressoché nulla infiltrazione idrica all'interno del corpo della discarica.

Con il passare del tempo, poi, si esauriscono anche i processi di trasformazione dei rifiuti che comportano in parte anch'essi la formazione di percolato.

Tenendo conto che la gestione del percolato e delle acque di discarica deve essere condotta per un tempo non inferiore a 30 anni dalla data di chiusura definitiva dell'impianto, e considerando che la discarica è stata chiusa nel 1997, i tempi di monitoraggio si riducono a 14 anni. Anche, in questo caso, il gestore si riserva di modificare la pianificazione se dopo 3-4 anni non si riscontrano particolari e sensibili variazioni.

#### ✓ Componente suolo e sottosuolo

Per quanto riguarda i problemi connessi ai cedimenti inesorabilmente generati dai fenomeni di trasformazione nel tempo dei rifiuti, va segnalato che l'ormai avvenuta stabilizzazione del corpo discarica rende l'impatto potenziale del tutto trascurabile.

Si prevede comunque di effettuare per i primi 2 anni un rilievo plano altimetrico mediante il quale monitorare cedimenti anche nell'ordine di pochi centimetri; naturalmente nel caso non si abbiano variazioni di rilievo i celerimetrici saranno previsti con cadenza maggiore.

✓ Componente atmosfera

La scarsa presenza di biogas, consente di azzerare l'impatto esercitato dalla discarica in termini di emissione in atmosfera, sia in termini di odori molesti intorno al perimetro, sia in termini di emissioni di gas serra.

Il gestore si riserva, inoltre, durante le operazioni di cantiere di valutare l'Indice Respirometrico necessario per misurare indirettamente la stabilità biologica della sostanza organica, attraverso la misura della respirazione aerobica.

✓ Componente rumore

Le soluzioni tecniche adottate non comportano emissioni rumorose significative: di conseguenza l'impatto in questa fase è praticamente trascurabile.

✓ Componente flora, fauna ed ecosistemi

Le attività di gestione post-operativa della discarica non comportano un significativo impatto sulle componenti in esame. La riqualificazione ambientale dell'area, consentirà anzi di avere delle ricadute positive in termini di ricostruzione di un ecosistema vitale sulla stessa area che attualmente risulta povera di specie.

✓ Componente paesaggio

Ad avvenuta bonifica è prevista una significativa trasformazione dell'area con interventi di riqualificazione ambientale a verde da realizzare al di sopra della copertura definitiva, che verrà sovrastata da uno strato di terreno vegetale.

Le opere a verde previste completano la tipologia ambientale esistente e quindi vanno a ricreare l'ambiente all'interno del paesaggio, che in alcuni decenni potrà evolversi in un ecosistema completo, consentendo di dimenticare l'originario impiego dell'area come discarica.

Nella successiva Tabella 2 è riportato il piano di campionamento previsto per le componenti sopra descritte :

Componente	Parametro	Frequenza misure gestione postoperativa
Acque superficiali di drenaggio	Composizione	quadrimestrale
Acque sotterranee	Composizione	quadrimestrale

In allegato alla presente relazione, di cui è parte integrante e sostanziale, si inserisce la planimetria dell'area d'intervento con l'ubicazione dei n. 3 piezometri da installare.

Guardiagrele, marzo 2014

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