

REGIONE CAMPANIA

COMUNE DI BASELICE

Provincia di Benevento

LAVORI DI BONIFICA E MESSA IN SICUREZZA DELLA DISCARICA COMUNALE IN CONTRADA SERRE

PROGETTO ESECUTIVO

(Art. 33 D.P.R. 207/2010)

PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

TAV. **12**

ING. DOMENICO CATAPANO



SANNO APPALTI Soc. Cons. a R.L.
Presidente Legale Rapp. te
Geom. Catapano PETRIELLA

IL RRESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Geom. Leonardo Parisi

PREMESSA

Il piano di sorveglianza e controllo di cui alla lettera i) dell'articolo 8, comma 1, del Decreto legislativo 13 gennaio 2003, n. 36, è di norma costituito da un documento unitario, comprendente le fasi di realizzazione, gestione e post-chiusura, relativo a tutti i fattori ambientali da controllare, i parametri ed i sistemi unificati di prelevamento, trasporto e misura dei campioni, le frequenze di misura ed i sistemi di restituzione dei dati.

Nel caso di specie di un intervento di bonifica e messa in sicurezza permanente tale piano coincide ovviamente con il piano di sorveglianza e controllo post chiusura di cui al punto 5 dell'allegato. Esso indica tutte le misure necessarie per prevenire rischi d'incidenti causati dalla discarica e per limitarne le conseguenze, con particolare riferimento alle precauzioni adottate a tutela delle acque dall'inquinamento provocato da infiltrazioni di percolato nel terreno e alle altre misure di prevenzione e protezione contro qualsiasi danno all'ambiente.

Di seguito si riportano gli elementi essenziali per la definizione di un appropriato piano di monitoraggio e controllo post operam della discarica, al fine di consentire un'adequata verifica delle performance ambientali dell'intervento di bonifica effettuata.

1. Obiettivi del piano

Il D.Lgs n° 36/2003 fissa in 30 anni la durata del periodo di "post chiusura" cioè del ciclo di vita di una discarica e nel caso di specie, tenuto conto degli anni trascorsi dalla sua chiusura, tale durata è pari almeno a 15 anni. In virtù della diminuzione nel tempo del rischio ambientale associato all'esercizio in generale viene richiesta una massima efficienza e funzionalità soprattutto in fase di esercizio e nei primi anni dopo la chiusura.

Conformemente al paragrafo 5 dell'allegato al D.Lgs. n° 36/2003, il controllo e la sorveglianza devono essere condotti sui seguenti parametri:

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

Acque sotterranee

Obiettivo del monitoraggio è quello di rilevare tempestivamente eventuali situazioni di inquinamento delle acque sotterranee sicuramente riconducibili alla discarica, al fine di adottare le necessarie misure correttive. Devono essere individuati, pertanto, punti di monitoraggio rappresentativi e significativi, anche in relazione all'estensione della discarica.

Sulla base dei delle analisi effettuate nell'ambito del Piano di Caratterizzazione è emerso che nelle acque sono stati riscontrati superamenti delle CSC in tutti i campioni prelevati per la redazione del piano medesimo e, precisamente:

acqua drenata superficiale : ferro, manganese, piombo e solfati;

piezometro S1 : ferro, manganese, solfati e nitriti;

piezometro S2 : ferro, piombo e solfati;

piezometro S3 : ferro, manganese, nichel, piombo e solfati;

piezometro indagine preliminare : piombo e solfati;

pozzo privato : manganese, piombo e solfati.

Al fine, quindi, di verificare l'efficacia delle opere di bonifica nell'ambito del monitoraggio post-operativo (cfr. tavola rete di controllo) verranno mantenuti accessibili i tre piezometri, realizzati in fase di caratterizzazione della discarica, al fine di analizzarne le acque insieme a quelle del pozzo P1 e dei due pozzetti di recapito finale delle trincee drenanti. Per quanto riguarda il controllo delle acque meteoriche, sarà effettuato un campionamento delle stesse attraverso un pozzetto posto alla fine della canaletta semicircolare a monte del punto di immissione nel fosso a cielo aperto a margine della strada di accesso.

Il piano di monitoraggio deve comprendere almeno i parametri fondamentali, contrassegnati con l'asterisco, riportati nella tabella 1 dell'Allegato 2 ; per un monitoraggio significativo è importante effettuare tutti i rilevamenti analitici di cui alla citata tabella 1, in particolare in presenza di valori anomali dei parametri fondamentali e comunque almeno una volta l'anno.

Percolato

Il controllo del percolato deve essere effettuato prelevando un campione rappresentativo della composizione. Deve essere misurata la quantità di percolato prodotto e smaltito, da correlare con i parametri meteorologici per eseguire un bilancio idrico dello stesso.

L'analisi, effettuata presso un laboratorio chimico esterno, prevede la determinazione dei principali parametri richiesti per la caratterizzazione qualitativa del percolato I risultati delle analisi saranno valutati da tecnici specializzati. I valori dei parametri analizzati dovranno essere tabulati per le successive analisi tendenziali.

Emissioni gassose e qualità dell'aria

Per l'impianto in esame deve esser previsto un monitoraggio delle emissioni gassose, convogliate e diffuse in grado di individuare anche eventuali fughe di gas esterne al corpo della discarica stessa. E' opportuno prevedere almeno due punti di prelievo lungo la direttrice principale del vento dominante nel momento del campionamento, a monte e a valle della discarica.

I parametri di monitoraggio sulle emissioni comprenderanno:

Semestrale	Annuale
Metano (CH ₄)	Acido solfidrico (H ₂ S)
Anidride carbonica (CO ₂)	Ammoniacca (NH ₃)
Ossigeno (O ₂)	Composti volatili (COV)

Parametri meteo climatici

La discarica deve essere dotata di una centralina per la rilevazione dei dati meteorologici. La tipologia delle misure meteorologiche è quella indicata dalla tabella 2 dell'allegato 2 del D.Lgs. n° 36/2003.

Morfologia della discarica

In fase di post-chiusura della discarica, devono essere valutati gli assestamenti e la necessità di conseguenti ripristini della superficie, secondo la periodicità minima prevista in tabella 2.

2. Tipologia e frequenza dei controlli

I monitoraggi post - operam relativi all'intervento di bonifica e messa in sicurezza permanente consisteranno nelle attività descritte precedentemente. La frequenza minima delle misure è riportata nella Tabella 2 di cui al D.Lgs. n° 36/2003.

	Parametro	Frequenza
Percolato	Volume	Semestrale
	Composizione	Semestrale
Acque superficiali di drenaggio	Composizione	Semestrale
Qualità dell'aria	Immissioni gassose potenziali e pressione atmosferica	Semestrale
Gas di discarica	Composizione	Semestrale
Acque sotterranee	Livello di falda	Semestrale
	Composizione	Semestrale
Dati meteorologici	Precipitazioni	Giornaliera, sommati ai valori mensili
	Temperatura (min, max, 14 h CET)	Media mensile
	Evaporazione	Giornaliera, sommati ai valori mensili
	Umidità atmosferica (14 h CET)	Media mensile
Struttura e composizione della discarica	Comportamento d'assestamento del corpo della discarica	Semestrale per i primi 3 anni quindi annuale

Tabella 2 - Parametri da misurare e frequenza minima delle misure*

(*Almeno annuale per tutti i parametri della tabella 1)

Quindi le attività prevederanno il prelievo di campioni rappresentativi delle acque

sotterranee in corrispondenza della rete piezometrica opportunamente allestita, secondo una cadenza almeno semestrale. I parametri che saranno ricercati nelle analisi chimiche sulle acque di falda sono indicati nella tabella seguente.

Parametri

*pH

*temperatura

*Conducibilità elettrica

*Ossidabilità Kübel

BOD5

TOC

Ca, Na, K

*Cloruri

*Solfati

Fluoruri

IPA

*Metalli: Fe, Mn,

Metalli: As, Cu, Cd, Cr totale, Cr VI, Hg, Ni, Pb , Mg, Zn

Cianuri

*Azoto ammoniacale, nitroso e nitrico

Composti organoalogenati (compreso cloruro di vinile)

Fenoli

Pesticidi fosforati e totali

Solventi organici aromatici

Solventi organici azotati

Solventi clorurati

Tabella 1 - Analisi delle acque sotterranee

* = Parametri fondamentali

I valori delle concentrazioni degli analiti ricercati saranno confrontati con i valori limite dettati dal D.lgs. 152/06.