REGIONE CAMPANIA

PROVINCIA DI BENEVENTO

COMUNE DI SAN BARTOLOMEO IN GALDO

La tua Campania cresce in Europa

ASSE 1 del POR CAMPANIA - FERS 2007 - 2013
OBIETTIVO OPERATIVO 1.2

PROGETTO DEFINITIVO DI BONIFICA DELLA DISCARICA CONSORTILE "SERRA PASTORE" COMUNE DI SAN BARTOLOMEO IN GALDO

Astir S.p.A.
Socio Unico Regione Campania

RELAZIONE CIRCOLAZIONE IDRICA SUPERFICIALE E SOTTERRANEA
redatta dalla soc. SIA s.r.l.

	REV.02 NOVEMBRE 2011	

PROGETTAZIONE
ASTIR S.p.A.

COLLABORAZIONE SCIENTIFICA
STUDIO D'INGEGNERIA, ARCHITETTURA E ACUSTICA AMBIENTALE
ING. F. LUMINOSO & ASSOCIATI

Premesse

La regimentazione delle acque superficiali e di ruscellamento, così come l'analisi e il monitoraggio della circolazione idrica sotterranea, costituiscono due importanti elementi da tener presenta per la buona riuscita della bonifica ambientale.

Il sistema di raccolta e smaltimento delle acque meteoriche deve essere tale da garantire la captazione dell'acqua di ruscellamento e di quella di infiltrazione superficiale e di convogliare tale acque nella rete di smaltimento.

Le acque sotterranee non devono in nessun modo venire a contatto con il percolato in quanto si avrebbe flusso di elementi inquinanti nel sottosuolo.

Sommario

Premesse 2

A. Acque superficiali 3

A.Acque sotterranee 4

A. ACQUE SUPERFICIALI

La copertura superficiale finale è realizzata mediante una struttura multistrato, con uno strato superiore di spessore pari ad 1,0 m che favorisca lo sviluppo delle specie vegetali al fine di attuare il ripristino ambientale , fornire una protezione contro l'erosione e proteggere le barriere sottostanti dalle escursioni termiche.

Così come esposto nella relazione descrittiva, il sistema di drenaggio delle acque superficiali è tale da consentire un regolare deflusso delle portate di pioggia che interessano l'area di discarica, nella sua configurazione finale. In particolare, quando il suolo agrario sarà completamente separato dal corpo dei rifiuti stoccati si procederà alla realizzazione della rete di drenaggio superficiale definitiva, così costituita:

- tubazioni in pvc microfessurato del diametro di 80 mm. per il drenaggio,il convogliamento e lo scarico in superficie delle acque di infiltrazione nello strato di sigillatura finale (immediatamente superiore al telo di capping in hdpe);
- elementi di ingegneria ambientale (fascinate etc. poste in luogo delle canalette a tegola prefabbricate in calcestruzzo) per la canalizzazione delle portate di pioggia effluenti dai drenaggi e lungo le linee di massima pendenza delle scarpate portate a colmatazione finale e sulle quali è stata realizzata la stratigrafia prevista dal capping definitivo;
- canalette in calcestruzzo del tipo a mezzotubo del DN 500 tipo semicircolare in C.A.V. , posizionate sul piede scarpate, che raccolgono e convogliano le acque verso lo scarico finale;
- pozzetto di raccordo dei vari flussi delle acque e convogliamento al collettore finale;
- collettore di raccolta e scarico delle acque verso il fosso finale.

A. ACQUE SOTTERRANEE

Lo studio delle acque sotterranee si compone di due aspetti differenti:

- Ridurre il tirante idrico del percolato all'interno del banco di rifiuti al fine di limitare il più possibile l'infiltrazione verso il basso degli elementi inquinanti;
- Assicurare la non circolazione idrica sotterranea al fine di evitare contaminazione delle falde idriche.

L'infiltrazione del percolato è limitato dalla presenza sul fondo dello strato di impermeabile e dalla presenza della rete di drenaggio per convogliare il percolato nella vasca di raccolta.

Inoltre, a basa del letto della discarica è presente terreno argilloso con bassa permeabilità compresi tra $2{,}21 * 10^{-6} \leq K \leq 3{,}45 * 10^{-8}$ m/sec.

Trattasi di argille grigie molto compatte che si ritrovano ad una profondità del piano campagna intorno ai 10-12m di profondità e fino ad una profondità di 50m. I terreni superiori sono comunque terreni naturali di argille limose di modesta permeabilità.

Tale modello idrogeologico è confermato appieno dai risultati della campagna di indagini geognostiche eseguita nell'anno 1996, la quale evidenziò, in tutti i sondaggi eseguiti, l'assenza di significativi livelli idrici fino alla massima profondità investigata (30.00 m).

La falda idrica presente è di tipo superficiale e si attesta a profondità di 3.00 ÷ 5.00 m dal piano di campagna, trattasi di bacini modesti e spesso attivi solo durante le stagioni autunnali ed invernali e tendono a scomparire durante i periodi estivi.

Per tali motivi si considera limitato il rischio di contaminazione delle acque sotterranee e si prevede di creare una barriera verticale, sul perimetro del bacino di discarica, al fine di impermeabilizzare anche il contorno e di isolare completamente il sistema dall'ambiente circostante.

Sarà comunque garantito il monitoraggio delle acque sotterranee realizzando cinque pozzi con piezometro sul contorno del lotto e a distanza sufficiente dal sito per escludere influenze dirette.

I piezometri da realizzare devono rispettare i seguenti requisiti minimi:

– avere le dimensioni tali da permettere il campionamento e consentire le misure dei livelli freatimetrici (diametro di almeno 4'', pari a circa 10 cm);

– essere chiaramente identificabili e rintracciabili sul terreno;

– essere quotati (in m s.l.m.) e posizionati topograficamente e georeferenziati;

– avere un tappo di chiusura avvitabile o a pressione ed essere protetti da apposito chiusino metallico il quale a sua volta deve essere chiuso con lucchetto;

– essere muniti di targhetta di riconoscimento (riportante le principali informazioni, quali denominazione del pozzo, codice identificativo provinciale, quota in m s.l.m.);

– essere interamente finestrati dalla quota di minima soggiacenza (registrata su una serie temporale la più ampia possibile e disponibile per l'area dove si ubica l'opera) a fondo foro; in caso di attraversamento di orizzonti a bassa permeabilità (limosoargillosi) è necessario il "tamponamento" isolante del livello;

– gli spezzoni di tubo piezometrico devono essere avvitabili e assolutamente non incollati, inoltre per la giunzione degli spezzoni non si deve far uso di nastri adesivi di qualsiasi genere;

– il materiale di riempimento da introdurre tra perforo e tubo piezometrico non deve essere quello ricavato dalla perforazione, ma ghiaietto calibrato di appropriata granulometria e soprattutto lavato e privo di impurità;

– il fondo del piezometro deve essere posizionato almeno 5 m sotto la massima soggiacenza della falda locale.