







La tua **Campania** cresce in **Europa**

COMUNE DI SAN BARTOLOMEO IN GALDO

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

PIANO DI RIPRISTINO AMBIENTALE

REV.03 MARZO 2012



PROF. ING. FERDINANDO LUMINOSO

DOTT. GEOL. DANIELE COPPINNA



Premesse

Il presente Piano di ripristino ambientale, redatto ai sensi dell'Allegato 2 del punto 3 del Decreto Legislativo 36/03, intende illustrare gli interventi tesi non solo a disciplinare l'utilizzo della superficie di colmatazione della Discarica, ma anche quello di garantire un corretto reinserimento dell'area nel contesto paesaggistico della zona.

In altri termini si vogliono ricreare le condizioni per integrare l'area con l'ambiente circostante e realizzare un sito naturalistico contraddistinto da una vegetazione analoga a quella esistente in zona.

E' ovvio che l'intervento dovrà essere attuato gradualmente attraverso un'idonea sistemazione iniziale di tipo agronomico, con la quale si procederà alla semina in grado di garantire una prima stabilizzazione del suolo di riporto e di attivare l'attività biologica in esso.

Successivamente, con la fase di inerbimento, verranno poste in sito essenze arboree autoctone, idonee a vivere anche in contesti ambientali difficili.

L'ultima fase sarà quella relativa al rimboschimento della superficie di colmatazione.

Per comodità espositiva il presente piano verrà suddiviso nelle seguenti parti:

- A) CARATTERISTICHE DELL'INTERVENTO
- B) OPERE DI INGEGNERIA NATURALISTICA

A. CARATTERISTICHE DELL'INTERVENTO

Nel presente paragrafo vengono illustrate in maniera più dettagliate le fasi precedentemente elencate e pertanto, in riferimento alla preparazione della base agronomica, si precisa che, una volta sigillato il tetto della Discarica con successiva sua ricopertura con terreno vegetale, si procederà ad aggiungere sostanze in grado di agevolare la semina delle specie erbacee.

Quest'ultima avrà la funzione essenziale di rendere stabile il suolo e di consentire la successiva fase di trapianto delle essenze arboree.

Scopo essenziale quindi dell'inerbimento è quello di garantire l'azione antierosiva, ma anche il raggiungimento di finalità naturalistiche e paesaggistiche.

E' noto che la scelta delle sementi è condizionata dalla pedologia, dal clima e dalla vegetazione della zona.

In questa fase, salvo ulteriori approfondimenti di dettaglio in fase esecutiva si può ipotizzare l'utilizzo di un miscuglio di sementi erbacee essenzialmente costituito da graminacee e leguminose.

Le prime sono in grado di garantire un'idonea azione radicale superficiale, le seconde riescono a conferire un arricchimento di azoto al terreno coniugato ad un'azione radicale profonda.

Il miscuglio ipotizzato può essere costituito essenzialmente da due specie: la festuca arundinacea e la dactylis glomerate. Tali specie costituiranno ognuna il 40% del miscuglio.

Rif.: 014 10 d01 i03.doc Pagina 3 di 8

La festuca arundinacea, caratterizzata da un intenso e rapido approfondimento dell'apparato radicale è in grado di garantire una lunga persistenza, soprattutto in regioni temperato-umide. Essa, per la sua tessitura grossolana e allorquando la densità di semina non è molto elevata, riesce a superare anche periodi di elevate temperature.

L'altra specie, costituita da una pianta erbacea perenne, con un altrettanto profondo sistema radicale, è caratterizzata da ciuffi d'erba di notevole ampiezza, con grande resistenza alle temperature elevate e alla scarsità d'acqua.

Il miscuglio di sementi sarà inoltre arricchito dal loglio, (per il 10%) che è una pianta molto utilizzata per i prati erbosi in quanto essa germina in maniera estremamente veloce, conferendo al terreno un immediato arricchimento arboreo.

Le ulteriori specie che saranno utilizzate sono costituite dal forasacco (bromus erectus) e dal millefoglio.

Entrambe sono piante erbacee cespugliose, assai diffuse e di tipo perenne.

Per l'inerbimento occorrerà utilizzare un miscuglio di sementi aventi un peso di almeno 35 gr/mq e l'epoca della semina sarà determinata dall'andamento climatico e dalle stagioni.

Ovviamente nel caso di fallanze vistose, sarà necessario procedere al rinnovo della semina stessa, in modo da ripristinare la capacità di propagazione vegetativa.

B. OPERE DI INGEGNERIA NATURALISTICA

Il piano di ripristino ambientale prevede anche l'utilizzazione di opere e metodi dell'ingegneria naturalistica, la quale è molto efficace per la sistemazione delle sponde e per limitare l'azione erosiva degli agenti meteorici su scarpate e superfici degradate.

Le modalità esecutive previste nel presente piano sono afferenti la messa a dimora di arbusti ed alberi, la posa in opera di fascinate drenanti e di cordonate e la esecuzione di solchi.

La messa a dimora degli arbusti e degli alberi, tesa ad incrementare lo sviluppo della vegetazione e a migliorare gli interventi di consolidamento del substrato, si presta molto bene a consolidare zone e sponde che non presentano gravi problemi di dissesto.

La tecnica di piantagione ottimale sarà quella di inserire talee con un angolo di inclinazione di 45° rispetto all'orizzontale in modo da garantire lo sviluppo di radici su tutta la superficie.

Gli arbusti e gli alberi previsti saranno di specie autoctona e presenteranno altezze variabili tra 30 e 150 cm.

In relazione alle condizioni del sito si prevede l'utilizzazione di alberi con un esemplare per ogni 20 mq e l'utilizzazione di arbusti con un esemplare ogni 15 mq., allorquando verranno utilizzate piante a radice nuda, verranno preliminarmente predisposte buche di grandi dimensioni che successivamente saranno riempite con lo stesso materiale asportato e con una compattazione tale da garantire una idonea captazione dell'acqua.

Preferibilmente invece si farà uso di piante in vaso o con pane di terra in quanto per esse è minore il danno da trasporto ed è maggiore la velocità di attecchimento.

Tutte le piante e gli arbusti dovranno essere oggetto di potatura e di annaffiature ove necessario.

Sempre al fine di garantire un'azione stabilizzante delle sponde, soprattutto in una direzione prefissata, saranno utilizzate viminate composte da un intreccio di verghe, fissato al terreno tramite picchetti in legno.

Al fine di rendere efficace la loro azione esse saranno realizzate con materiale in grado di emettere radici avventizie.

I picchetti in legno saranno posti ad interassi oscillanti tra 1 e 3 metri e verranno infissi per almeno 2/3 della loro lunghezza, mentre le verghe saranno intrecciate ai paletti e saranno poste a dimora, nella parte bassa in un piccolo solco scavato su terreno, nella parte alta saranno intrecciate in modo da garantire un ricoprimento dei paletti.

Le viminate, aventi un'altezza fuori terra di qualche decina di centimetri avranno orientazione parallela a quella della direzione del flusso e saranno in grado di stabilizzare con immediatezza gli strati superficiali.

La realizzazione di veri e propri dreni, da disporre sul percorso seguito dall'acqua lungo il pendio, sarà concretizzata con fascinate drenanti costituite da ramaglie vive, paletti in legno, fili di ferro e tubo drenante microforato.

Quest'ultimo sarà collocato all'interno di una fossa avente larghezza pari al diametro di due fascine, che vengono ricoperte successivamente da un sottile strato di terreno e fermate con paletti di legno. Questi ultimi avranno una densità di impianto

correlabile alla pendenza della scarpata, la quale, se raggiunge valori elevati, impone l'utilizzo di funi di acciaio.

La tecnica delle fascinate consente di innescare un'immediata azione drenante e di prosciugare le acque sotterranee.

Talvolta può essere necessario utilizzare anche dei solchi aventi larghezza massima di 60 cm. e di modesta profondità, sul cui lato anteriore possono essere messe a dimora fascine vive, sempre consolidate con paletti.

Si ricorrerà a tale tecnica ogni qualvolta sarà necessario interrompere il flusso delle acque.

Infine le cordonate avranno lo scopo di stabilizzare le scarpate anche in condizioni pedologiche difficili. Esse saranno realizzate con banchine perpendicolari alla linea di massima pendenza nel quale viene posto a dimora del materiale vegetale costituite da piantine a radice nuda o in fitocella, abbondante ramaglia e talee di salice.

Le cordonate potranno essere realizzate a gradoni procedendo dal basso verso l'alto ed in modo da utilizzare il materiale di scavo della banchina superiore come reinterro della sottostante.

Tali opere verranno per lo più realizzate in corrispondenza delle uscite dei drenaggi delle acque meteoriche provenienti dal corpo di discarica, in modo soprattutto da diminuire la velocità di scorrimento delle acque.

Le specie arbustive previste, sempre di tipo autoctono, saranno essenzialmente costituite da fraxinus ormus (orniello) e ginestra comune.

Quest'ultima trova notevole impiego nel consolidamento dei pendii, in quanto presenta un apparato radicale molto sviluppato ed in quanto prospera anche in ambienti caldi e secchi e su diversi tipi di terreno.

Il fraxinus ormus si adatta invece anche a rimboschimenti su terreni aridi ed è considerata dagli agronomi specie facilmente adattabile.

Le suddette specie arbustive saranno poi integrate, dopo che l'inerbimento e la sistemazione stabilizzante è ben riuscita, da essenze forestali definitive costituite essenzialmente sempre da ginestre e da oleandri.

Questi ultimi, che hanno un portamento cespuglioso e presentano altezze anche di 3 metri sono poco esigenti per quanto riguarda il terreno ed hanno una grande adattabilità al clima mediterraneo.

Al fine di infittire la vegetazione verranno trapiantate ulteriori specie arboree costituite dal carpino bianco e dal cipresso californiano, i quali rappresentano essenze di forte valenza paesaggistica per la loro adattabilità, per la crescita rapida e per il fogliame.