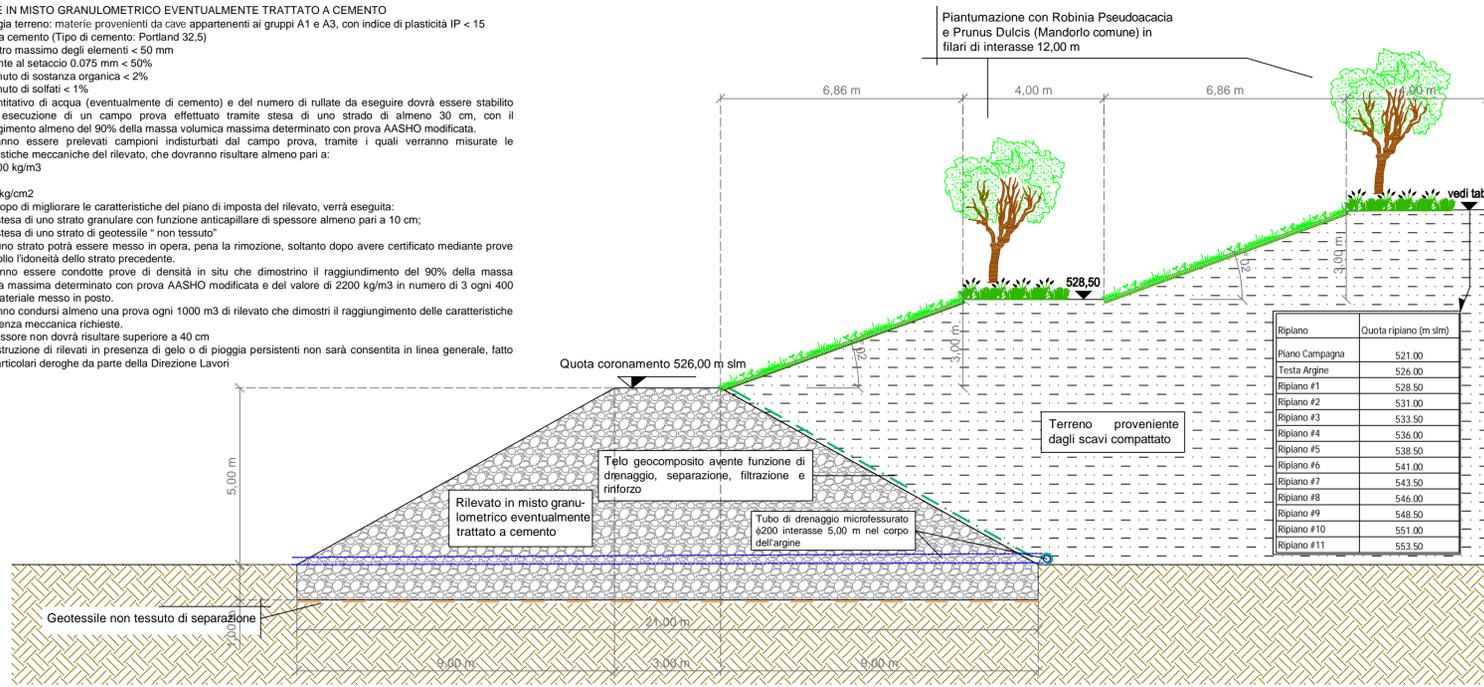


ARGINE IN MISTO GRANULOMETRICO EVENTUALMENTE TRATTATO A CEMENTO

- Tipologia terreno: materie provenienti da cave appartenenti ai gruppi A1 e A3, con indice di plasticità IP < 15 trattato a cemento (Tipo di cemento: Portland 32,5)
- Diametro massimo degli elementi < 50 mm
- Passante al setaccio 0,075 mm < 50%
- Contenuto di sostanza organica < 2%
- Contenuto di solfati < 1%
- Il quantitativo di acqua (eventualmente di cemento) e del numero di rullate da eseguire dovrà essere stabilito tramite esecuzione di un campo prova effettuato tramite stesa di uno strato di almeno 30 cm, con il raggiungimento almeno del 90% della massa volumica massima determinata con prova AASHO modificata.
- Dovranno essere prelevati campioni indisturbati dal campo prova, tramite i quali verranno misurate le caratteristiche meccaniche del rilevato, che dovranno risultare almeno pari a:

$\gamma_d = 2000 \text{ kg/m}^3$
 $\phi = 30^\circ$
 $c' = 0,1 \text{ kg/cm}^2$

- Allo scopo di migliorare le caratteristiche del piano di imposta del rilevato, verrà eseguita:
 - la stesa di uno strato granulare con funzione anticapillare di spessore almeno pari a 10 cm;
 - la stesa di uno strato di geotessile "non tessuto"
- Ciascuno strato potrà essere messo in opera, pena la rimozione, soltanto dopo avere certificato mediante prove di controllo l'idoneità dello strato precedente.
- Dovranno essere condotte prove di densità in situ che dimostrino il raggiungimento del 90% della massa volumica massima determinata con prova AASHO modificata e del valore di 2200 kg/m³ in numero di 3 ogni 400 m³ di materiale messo in posto.
- Dovranno condursi almeno una prova ogni 1000 m³ di rilevato che dimostri il raggiungimento delle caratteristiche di resistenza meccanica richieste.
- Lo spessore non dovrà risultare superiore a 40 cm
- La costituzione di rilevati in presenza di glio o di pioggia persistenti non sarà consentita in linea generale, fatto salvo particolari deroghe da parte della Direzione Lavori



TELO GEOCOMPOSITO AVENTE FUNZIONE DI DRENAGGIO, SEPARAZIONE, FILTRAZIONE E RINFORZO

- Costituito da uno o due geotessili filtranti, le cui caratteristiche rispondono alle norme EN 10319, accoppiato ad un nucleo separatore tridimensionale drenante.
- Atossico ed idoneo per l'impiego in presenza di acqua potabile, deve essere posto in opera generalmente a teli interi per tutta la lunghezza fino a completa protezione del tubo collettore
- il collegamento fra due teli adiacenti sarà effettuato tramite delle bande di solo geotessile facenti parte della stuoia e fissati con apposite graffette
- possesso della marcatura CE
- durabilità minima di 50 anni in terreni naturali come da norma EN 13438
- capacità drenante nel piano longitudinale (EN 12958) sotto un carico di 20 kPa e gradiente $i=1 \leq 1,30 \text{ l/(m}^2\text{s)}$;
- capacità drenante nel piano longitudinale (EN 12958) sotto un carico di 100 kPa e gradiente $i=1 \leq 1,10 \text{ l/(m}^2\text{s)}$;
- resistenza a trazione longitudinale (MD) (EN 10319) $\leq 10,0 \text{ kN/m}$;
- resistenza a trazione trasversale (CMD) (EN 10319) $\leq 10,0 \text{ kN/m}$;
- allungamento a rottura longitudinale (MD) (EN 10319) \leq al 50%
- permeabilità normale al piano (EN 11058) $\leq 80 \text{ l/(s}^2 \text{ m}^2)$ o 80 mm/s ;
- resistenza al punzonamento statico (EN 12236) $\leq 1,00 \text{ kN}$.

GEOTESSUTO NON TESSUTO CON FUNZIONE DI SEPARAZIONE

- Geotessile non tessuto, avente funzione di separazione, filtrazione e protezione meccanica per applicazioni geotecniche, idrauliche, per le applicazioni come previsto dalle norme EN 13249, EN 13250, EN 13251, EN 13252, EN 13253, EN 13254, EN 13255, EN 13256, EN 13257, EN 13265;
- possesso della marcatura CE;
- ogni fornitura dovrà essere documentata da una dichiarazione di conformità, secondo le modalità previste dalla norma EN 45014, attestante la qualità, il tipo e le caratteristiche del materiale fornito, con preciso riferimento alla data ed alla località di consegna;
- dovrà garantire resistenza chimica, alla degradazione microbiologica, all'ossidazione e durabilità come richiesto dalla marcatura CE;
- indice di velocità VIH50 $\geq 70 \text{ mm/s}$ (EN 11058);
- permeabilità a 20 kPa $\geq 4,6 \cdot 10^{-4} \text{ m/s}$ (DIN 60500-4);
- permeabilità a 200 kPa $\geq 2,9 \cdot 10^{-4} \text{ m/s}$ (DIN 60500-4);
- diametro di filtrazione O90 = 140 micron (EN 12956);
- punzonamento statico $\leq 1,000 \text{ N}$ (EN 12236);
- punzonamento dinamico $\leq 35 \text{ mm}$ (EN 13433);
- resistenza a trazione $\leq 7,0 \text{ kN/m}$ (EN 10319).

TUBO DI DRENAGGIO MICROFESSURATO

- realizzati in polietilene ad alta densità, microfessurati e flessibili per la captazione ed evacuazione di acqua presente nel sottosuolo
- almeno n.4 fori per circonferenza
- superficie di captazione minima (cm²/ml) >80
- lunghezza delle fessure > 2 mm
- lunghezza media delle fessure > 21 mm
- resistenza allo schiacciamento > 500 N

INERBIMENTO ARTIFICIALE
 quantità: 30 g/m²

Composizione miscuglio per inerimento:

| Graminacee | % | Leguminose | % |
|----------------------------|----|-----------------------------|----|
| <i>Dactylis glomerata</i> | 15 | <i>Onobrychis vicifolia</i> | 15 |
| <i>Festuca arundinacea</i> | 15 | <i>Tritolium pratense</i> | 15 |
| <i>Bromus erectus</i> | 10 | <i>Lotus corniculatus</i> | 10 |
| <i>Poa trivialis</i> | 10 | | |
| <i>Cynodon dactylon</i> | 5 | | |
| <i>Agropyron repens</i> | 5 | | |

RILEVATO ARTIFICIALE CON TERRENI PROVENIENTI DAGLI SCAVI

La tipologia e la stesa dei materiali da apportare per la costituzione del rilevato dovrà essere eseguita a perfetta regola d'arte, secondo le norme capitolari tipiche di settore e le indicazioni specifiche del DL.

La costituzione dovrà comunque essere eseguita in modo da garantire il raggiungimento delle seguenti caratteristiche fisico-meccaniche minime:

- $\gamma_d =$ gli ottimi di riferimento $\pm 5\%$
- $c' = 0,01 \text{ kg/cm}^2$
- $\phi = 21^\circ$

Durante l'esecuzione dovranno essere eseguite le necessarie prove in sito e di laboratorio finalizzate a verificare il raggiungimento delle anzidette caratteristiche minime.

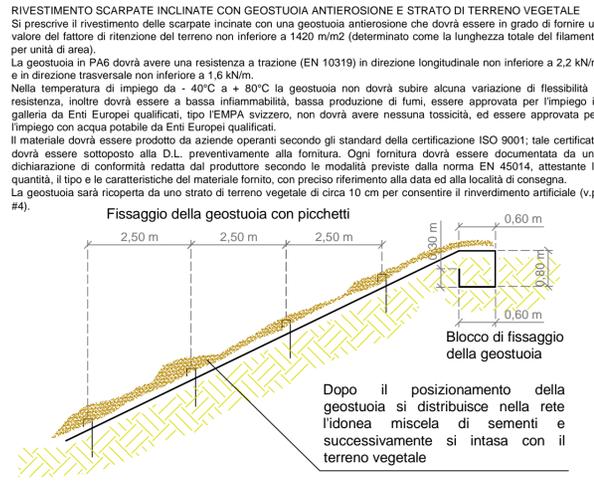
In particolare saranno eseguite le seguenti prove:

- misura della densità secca in sito - n.5 prove ogni 10.000 m³
- misura della resistenza al taglio con prove di taglio diretto su campioni indisturbati - n.1 prova ogni 10.000 m³

La DL potrà richiedere durante i lavori una frequenza maggiore delle prove per un periodo di tempo da lei ritenuto necessario per garantire la buona qualità della compattazione.

Nel caso in cui non dovessero essere raggiunti i minimi valori prescritti relativi alle caratteristiche di densità secca o di caratteristiche meccaniche si dovrà prevedere lo smontaggio dello strato o porzione non verificata.

Il materiale proveniente dallo scotico superficiale (almeno pari a 50 cm) dovrà essere miscelato con i nuovi apporti di terreno e solo successivamente si procederà alla posa in opera del materiale a perfetta regola d'arte secondo le anzidette indicazioni.



PA 12/09
 CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO - NORD EUROPA
 ITINERARIO AGRIGENTO - CALTANISSETTA - A19
 S.S. N° 640 "DI PORTO EMPEDOCLE"
 AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5.11.2001
 Dal km 44+000 allo svincolo con l'A19



CONTRAENTE GENERALE
Empedocle 2 s.p.a.
 DIRETTORE DEI LAVORI
Ing. CARLO DAMIANI
 STRUTTURA OPERATIVA DI DIREZIONE LAVORI
ITALCONSULT

VERIFICA DI ATTUAZIONE EX art. 185 c.6 e 7 del D.lgs 163/2006 - FASE 2

ALLEGATO 7I - Progetto del nuovo sito di deposito finale denominato "Cava Sillitti" - Sezione di riqualificazione ambientale

| | | | | | | |
|---|------------|-------------|------------|------------|-----------|-------------|
| Codice Unico Progetto (CUP) : F91B09000070001 | | | | | 6752-12 | |
| Codice Elaborato: PA12_09 - VA 0 0 0 V A 2 0 1 V A 0 3 Z W X 0 1 3 A | | | | | | |
| F | | | | | | |
| E | | | | | | |
| D | | | | | | |
| C | | | | | | |
| B | | | | | | |
| A | Marzo 2018 | EMISSIONE | VAMIRGEIND | | | P. PAGLINI |
| REV. | DATA | DESCRIZIONE | REDATTO | VERIFICATO | APPROVATO | AUTORIZZATO |
| Responsabile del procedimento: Ing. ETORE DE CESBRON DE LA GRENNELAIS | | | | | | |