

COMUNE DI SINISCOLA - Provincia Nuoro -

ING.FRANCESCO BOI, VIA DE NICOLA 2, 08100 NUORO. Tel-Fax 0784 33115

TAVOLA NUMERO R04

SCALA

DATA GIUGNO 2022

REVISIONI :

DATA :

PROGETTO Rinnovo e proroga di attivita' estrattiva di seconda categoria
- cava scisti per uso ornamentale -

ELABORATI : Determinazione dei costi di ripristino

IL TECNICO :
Ing. Francesco Boi

IL COMMITTENTE :
Turoni Marcello

VISTO

GENERALITA'

Considerato il metodo di coltivazione adottato l'intervento di ripristino potrà essere completato soltanto a fine lavori. Si è visto che la coltivazione avviene procedendo dal basso verso l'alto facendo cadere e lavorando il materiale abbattuto sul materiale di risulta ai piedi del gradino, con la certezza che frequentemente parte del materiale in lavorazione cada a valle in punti ove la discarica è già stata sistemata con la conseguenza di danneggiare i lavori eventualmente eseguiti. Per questa ragione i lavori di ripristino procederanno con la coltivazione ma il completamento del lavoro potrà avvenire solo quando la coltivazione dell'intera area in esame sarà ultimata.

Pagina 1

Nel corso dei lavori saranno comunque eseguite la maggior parte delle opere di movimento terra ad eccezione della distribuzione del terreno vegetale di copertura, che per evitarne il dilavamento da parte degli agenti meteorici, sarà distribuito quasi in concomitanza alle operazioni di piantumazione ed idrosemina di appropriata qualità. In questo modo si eviterà qualsiasi interferenza fra i lavori di coltivazione e quelli di risanamento.

Alla fine dei lavori verrà completato il ripianamento del gradone nella parte più alta, ultima ad essere coltivata, lasciando lungo la pedata una pista di circa quattro metri per permettere il passaggio dei mezzi per la lavorazione e la piantumazione che avverrà immediatamente dopo se la stagione coinciderà. Successivamente si farà ricorso a tecniche di inerbimento forzato oramai collaudate in diverse applicazioni estere e del nord Italia, esse consistono nel riformare l'orizzonte superficiale del suolo e l'equilibrio biologico che normalmente esiste tra attività microbica e sub strato con conseguente formazione dell'humus.

Per ottenere ciò normalmente vengono impiegate più sostanze naturali, accorgimenti, ed esperienze mutate da diverse discipline scientifiche afferenti alla gestione del territorio. Non si usa il solo ricoprimento con "terre" perchè in condizioni difficili in esse, esposte forzatamente all'aria, si induce una veloce mineralizzazione del sub strato organico con l'ottenimento di un sub-strato superficiale disgregato ed incoerente ove inerti ed elementi nutritivi minerali sono facilmente

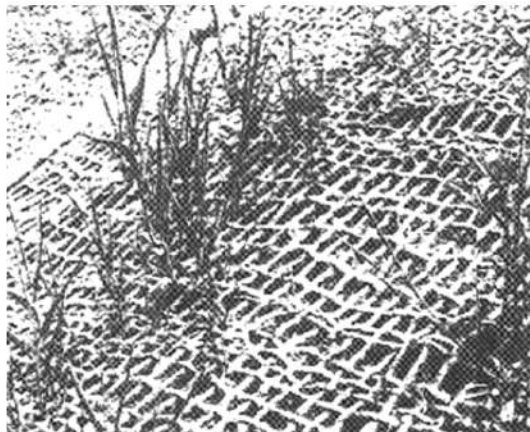
asportabili da tutti gli agenti meteorici: acqua, vento, neve e anche Sole.

Pertanto una volta messo in opera il materiale di risulta, ed attesa la sua stabilizzazione, verrà distribuita una quantità di fini e granulometria grossolane, al fine di riempire i vuoti normalmente esistenti e dare compattezza e continuità al suolo.

Quindi a poche settimane di distanza si provvederà a stendere una miscela di prodotti naturali in grado di apportare i macro ed i micro elementi della fertilità. Questi variano nel numero a seconda delle aziende fornitrici ma normalmente sono costituiti da:

- sostanze biostimolanti in grado di ridurre il tempo di germinazione e facilitare l'assimilazione dell'azoto,
- integratori ed equilibratori nutrizionali che rendono disponibile all'apparato radicale il fosforo inorganico normalmente presente in forma insolubile,
- apporto di sostanze organiche fertilizzanti di solito a base di alghe unicellulari,
- humus vegetali fermentati aerobicamente,
- collante organico di origine animale che serve a rendere più omogenea e stabile la miscela.

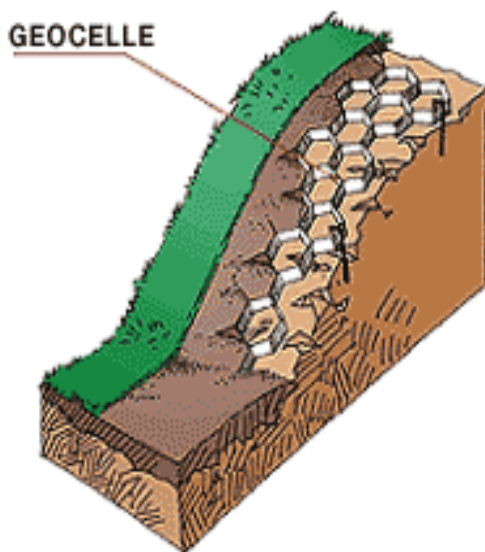
Vengono quindi stese delle georeti biodegradabili in iuta o materiali simili, che hanno azione anticorrosive e di contenimento come del tipo appresso illustrato.



2) Una volta ricostituito il substrato si può eventualmente pensare di favorire l'attecchimento di specie cespugliiformi autoctone ed anche alberi di alto fusto

oggi facilmente reperibili nei migliori vivai regionali.

3)



Costo delle operazioni di ripristino

Il costo è stato valutato sommando i due costi parziali riferendosi alle due distinte operazioni di risanamento.

La prima di queste operazioni consiste nel sistemare il materiale inerte e lo sterile di cava a valle dell'area in coltivazione, e lo si farà completandolo a fine attività.

Tale operazione sarà eseguita col retro escavatore il quale eseguendo la raccolta selettiva dei materiali posizionerà direttamente lo sterile ai piedi del gradino in coltivazione.

Tuttavia stimando prudenzialmente anche la necessità di impiego di un bulldozer a lama larga per una maggior rifinitura dei piani e delle pendenze a fine estrazione l'operazione di movimentazione può essere stimata in € 0,3 per mc, la sistemazione in fase di coltivazione, assimilabile al carico su camion, può realisticamente stimarsi facile in € 1.0 per mc e quindi un totale di € 1,3 sempre per mc. Essendo la quantità di sterile complessiva prevista di 12.000 mc e la superficie interessata alla coltivazione di 6.000 mq si determina un costo a mq di € 2,6

La seconda di queste operazioni è quella relativa alla idrosemina ed alla eventuale stesura delle geocelle che è di facile determinazione sia per l'elevato numero di applicazioni ormai esistenti sia per la standardizzazione del sistema, tale valore è di € 2.2 per mq, quindi un totale unitario di 4.8 €/mq.

Considerate le superfici interessata è di 6.000 mq si ottiene con facilità il seguente costo complessivo:

$$6.000 \times 4.8 = € \quad 28.800$$

Pertanto l'incidenza del ripristino sul costo di produzione
di un metro cubo di materiale è di:

$$28.800/12.000 = € 2.4$$