



# Comune di Trevi

L.R. 2/2000 s.m.i. - R.R. 3/2005 s.m.i.

## Progetto definitivo per l'ampliamento di un'area di cava in loc. Manciano

- Giacimento riconosciuto nella Conferenza di Copianificazione del 15.01.2015 -
- Compatibilità ambientale a seguito di procedura di V.I.A. D.D. 8505 del 13/09/2016 -

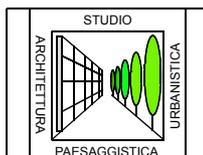
**Committente:** **Costruzioni Metelli Cav. Luigi**  
di Metelli Domenico e C. S.a.s.

Elaborato N.:

**G**

Scala: -----

**Oggetto:** PIANO DI GESTIONE DEI RIFIUTI DI  
ESTRAZIONE AI SENSI DEL D.LGS. 117/08



Studio di Architettura - Paesaggistica - Urbanistica

**Arch. Andrea Pochini**

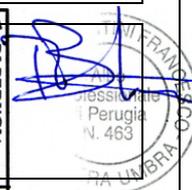
via Settevalli, 11 - 06129 PERUGIA - TEL. 075/5011565 - FAX 075/5026840 - e-mail: staff@studiopochini.it



**BISCONTINI & associati**

Ing. Enrico Biscontini - P.Min. Francesco Biscontini

piazza Umberto I°, 36 - 06025 Nocera Umbra (PG) - TEL. 0742/818982 - FAX 0742/831035 - e-mail: studiobiscontini@enbnc.com



Studio Tecnico

**ECO GEO ENGINEERING S.r.l.**

via S. Angelo, 63 - 06039 Cannaiola di Trevi (PG) - TEL./FAX 0742/381170 - e-mail: ecogeoengineering@gmail.com

2					
1					
0	Novembre 2016	Emissione	F.Biscontini	E.Biscontini	Costruzioni Metelli
REV.	DATA	DESCRIZIONE MODIFICA	REDATTO	APPROVATO	AUTORIZZATO
COD. PROGETTO		COD. DOCUMENTO		REV.	FOGLIO
4 0 7 a		G - - - / - -		0	1 DI 1
DATA					
14 NOVEMBRE 2016					

**COMUNE DI TREVI**  
(Provincia di Perugia)

REGIONE UMBRIA  
**PIANO REGIONALE DELLE ATTIVITA' ESTRATTIVE (P.R.A.E.)**  
(REGOLAMENTO REGIONALE 17 febbraio 2005, n° 3 e ss.mm. e ii.)

**PROGETTO DEFINITIVO PER L'AMPLIAMENTO DI UN'AREA  
DI CAVA DI CALCARE MASSICCIO IN LOC. MANCIANO**  
**- Giacimento di calcare massiccio riconosciuto nella Conferenza di Copianificazione del 15.01.2015 -**

Richiedente: **Costruzioni Metelli Cav. Luigi di Metelli Domenico e C. S.a.s.**

oooooooooooooooooooooooooooooooooooo

**PIANO DI GESTIONE DEI RIFIUTI DI ESTRAZIONE**  
(Art. 5, D.Lgs. 117/08)

oooooooooooooooooooooooooooooooooooo

**1. Premessa**

In Loc. Manciano la ditta Costruzioni Metelli S.a.s. gestisce un'attività di cava e lavorazione di materiali lapidei calcarei. Da questa attività, oltre alla produzione della risorsa mineraria, sono ottenuti – sporadicamente - i cosiddetti “rifiuti di estrazione” rappresentati dallo strato di copertura e dallo sterile, ovvero dal materiale non idoneo alla trasformazione in inerte.

L'attività di coltivazione viene effettuata direttamente dalla Luigi Metelli S.p.A., società capogruppo con propri macchinari e personale, con metodo a cielo aperto. Il materiale utile viene poi trattato con impianto di frantumazione e vagliatura posto in ambito di cava e non sono previste operazioni di lavaggio.

La Costruzioni Metelli S.a.s., in ottemperanza a quanto previsto all'Art. 5 del D.Lgs. 30 maggio 2008, n. 117, si è premunita di redigere il “**Piano di gestione dei rifiuti di estrazione**”.

Questo strumento programmatico è volto a:

- a. prevenire o ridurre la produzione di rifiuti di estrazione e la loro pericolosità;
- b. assicurare lo smaltimento sicuro dei rifiuti di estrazione a breve e lungo termine, in particolare tenendo conto, nella fase di progettazione, della gestione durante il funzionamento e dopo la chiusura, di una struttura di deposito dei rifiuti di estrazione;

- c. incentivare il recupero dei rifiuti di estrazione attraverso il riciclaggio, il riutilizzo o la bonifica dei rifiuti di estrazione interessati, conformemente alle norme ambientali vigenti e, ove pertinenti, alle prescrizioni del presente documento.

Per rifiuto si intende secondo il D.Lgs 152/2006 e s.m.i. Art. 183: “qualsiasi sostanza od oggetto che rientra nelle categorie riportate nell'allegato A alla parte quarta del presente decreto e di cui il detentore si disfi o abbia deciso o abbia l'obbligo di disfarsi ....”.

Nel caso in questione non si rilevano situazioni in cui il richiedente si disfi o abbia deciso o abbia l'obbligo di disfarsi in quanto, come più avanti specificato, tutto il materiale estratto dalla cava, con caratteristiche non idonee alla produzione di inerti, sarà riutilizzato nella fase di recupero ambientale.

Di conseguenza, nella relazione il termine di “rifiuto”, inteso come materiale di scavo non commercializzato ma comunque indispensabile per il completamento del progetto (fase di ripristino ambientale), si riferisce in realtà ad un “sottoprodotto”.

Infatti, la norma di riferimento in materia ambientale (D.Lgs. 152/06 s.m.i.; D.Lgs. 205/10 s.m.i.) definisce il sottoprodotto come qualsiasi sostanza od oggetto che soddisfa le seguenti condizioni:

- la sostanza o l'oggetto è originato da un processo di produzione, di cui costituisce parte integrante, ed il cui scopo primario non è la produzione di tale sostanza, ad oggetto;
- è certo che la sostanza o l'oggetto sarà utilizzato, nel corso dello stesso o di un successivo processo di produzione o di utilizzazione, da parte del produttore o di terzi;
- la sostanza o l'oggetto può essere utilizzato direttamente senza alcun ulteriore trattamento diverso dalla normale pratica industriale;
- l'ulteriore utilizzo è legale, ossia la sostanza o l'oggetto soddisfa, per l'utilizzo specifico, tutti i requisiti pertinenti riguardanti i prodotti e la protezione della salute e dell'ambiente e non porterà ad impatti complessivi negativi sull'ambiente o sulla salute umana.

Inoltre, il caso specifico rientra nell'ambito di una ulteriore fattispecie definita dall'art. 185, che esclude dall'ambito di applicazione dei rifiuti il suolo non contaminato ed altro materiale allo stato naturale escavato nel corso di attività di costruzione, ove sia certo che esso verrà riutilizzato a fini di costruzione allo stato naturale nello stesso sito in cui è stato escavato.

Nel caso della cava di Manciano abbiamo un'unica tipologia di “sottoprodotto” corrispondente alle terre di scoperta.

**Terre di scoperta** – derivano dalle operazioni di scotico dei banchi di calcare, sono composte in larga parte da terreno vegetale, dove la frazione organica è presente in discreta quantità ed i

processi di mineralizzazione del suolo sono in continua evoluzione “orizzonte attivo”. In questo strato, si rileva l'assenza di elementi o composti naturali di interesse nutrizionale e tossicologico.

Questo materiale superficiale, costituito da terreni a granulometria fine con elementi lapidei dispersi, risulta idoneo per la ricomposizione finale delle aree scavate.

La terra non inquinata può essere suddivisa a sua volta in tre sottocategorie, ovvero: il **terreno vegetale**, la **copertura rocciosa** e la **parte sciolta**.

Il **terreno vegetale** è lo strato più superficiale del cappellaccio. Si contraddistingue per la presenza di sostanza organica e per la conseguente intensa attività di mineralizzazione che vi si svolge e quindi per la concentrazione di elementi nutritivi.

La parte sciolta è formata, come la precedente, da elementi granulometrici più minuti come ad esempio le sabbie, localizzate però negli orizzonti pedologici più profondi.

La copertura rocciosa è invece rappresentata dal materiale litoide che, nel caso, si caratterizza per l'ampio grado di variabilità dimensionale.

---

## **2. Descrizione delle attività che portano alla produzione dei “rifiuti di estrazione”**

Il cappellaccio è il prodotto derivante dallo scotico dei terreni di copertura (in genere circa 1,5 metri) che sovrastano i banchi di calcare. Questi materiali vengono denominati “rifiuti di estrazione”, in realtà sono un sottoprodotto, e rappresentano una risorsa estrattiva; infatti, se correttamente gestiti (secondo le modalità previste dal progetto di coltivazione e recupero ambientale) vengono utilizzati nel recupero ambientale contestuale alla estrazione, nella fase di rimodellazione morfologica dei versanti.

Il progetto di coltivazione della cava prevede la tecnica della microgradonatura. Questa tecnica procede con l'escavazione, a partire dall'alto, di tre microgradoni successivi (h = circa 1 m); ogni 3 microgradoni escavati vengono ricomposti i tre precedenti. In questo modo il fronte di scavo visibile per la cava è sempre di max m. 3,00.

La ricomposizione dei microgradoni avviene mediante la copertura con materiali sciolti in modo da ottenere una superficie topografica dal profilo continuo con angolo di circa 40-45°.

Il materiale utilizzato per il ricoprimento è rappresentato da materiale granulare e fine “sterile” in miscela con terreno organico (cappellaccio). Il materiale di copertura deve, infatti, garantire la capacità di sostenere gli angoli di pendio previsti e l'attecchimento delle specie vegetali.

Le fasi che si susseguono allo scotico del cappellaccio sono lo stoccaggio e la movimentazione periodica dello stesso.

Il deposito all'interno dell'area di cava viene eseguito in cumuli di modeste dimensioni, in modo da rendere agevoli le periodiche operazioni di movimentazione. In tale modo si favoriscono tutti quei processi aerobici necessari per la conservazione delle caratteristiche tipiche di un buon terreno vegetale.

La durata dello stoccaggio di tale prodotto risulta sempre piuttosto breve e comunque inferiore ai due anni.

---

### 3. Struttura di deposito dei “rifiuti di estrazione”

Il deposito per i rifiuti di estrazione come da D.Lgs. 30 maggio 2008, n. 117, è definito come “qualsiasi area adibita all'accumulo o al deposito di rifiuti di estrazione, allo stato solido o liquido, in soluzione o in sospensione. Tali strutture comprendono una diga o un'altra struttura destinata a contenere, racchiudere, confinare i rifiuti di estrazione o svolgere altre funzioni per la struttura, inclusi, in particolare, i cumuli ed i bacini di decantazione; sono esclusi i vuoti e volumetrie prodotti dall'attività estrattiva dove vengono risistemati i rifiuti di escavazione, dopo l'estrazione del minerale, a fini di ripristino e ricostruzione”.

Da questa definizione si evince che, l'utilizzo dei rifiuti di estrazione prodotti nel corso della coltivazione del giacimento per il tombamento dei vuoti generati dagli scavi e per il ripristino dei versanti già oggetto di coltivazione, non è soggetto agli specifici adempimenti previsti per le strutture di deposito purché venga attuato quanto previsto dal progetto di recupero ambientale approvato dall'Autorità Competente. In particolare che siano rispettate le condizioni previste all'art. 10 comma 1, ovvero:

- 1) sia garantita la stabilità dei rifiuti di estrazione ai sensi dell'articolo 11, comma 2;
- 2) sia impedito l'inquinamento del suolo e delle acque di superficie e sotterranee ai sensi dell'art. 13, commi 1 e 4
- 3) sia assicurato il monitoraggio dei rifiuti di estrazione e dei vuoti e volumetrie prodotti dall'attività estrattiva ai sensi dell'articolo 12, commi 4 e 5.

Lo stesso articolo precisa che non vengono considerati come deposito di rifiuti estrattivi “*le strutture per la terra non inquinata, i rifiuti di estrazione non pericolosi derivanti dalla prospezione o della ricerca, i rifiuti derivanti dalle operazioni di estrazione, di trattamento e di stoccaggio della torba nonché i rifiuti di estrazione inerti, dopo un periodo di accumulo o di deposito di rifiuti di estrazione superiore a tre anni*”.

In base alle caratteristiche, alle qualità, ed al periodo di stoccaggio non si ritiene di dover allestire particolari strutture di deposito, limitandosi ad individuare un sito dove il cappellaccio viene stoccato in cumuli stabili senza rischio di crollo o frana, vista anche la natura chimico-fisica di questa tipologia di “rifiuto”, esente da rischi di percolazione o infiltrazione di sostanze pericolose o tossiche nell'ambiente. La zona di deposito è comunque posta all'interno dell'area di cava, dove l'accesso è limitato ai soli addetti ai lavori.

#### 4. Screening sugli effetti negativi sull'ambiente ed eventuali misure preventive e di mitigazione da adottare

I rifiuti, nella fattispecie terreno vegetale ed elementi lapidei (cappellaccio), derivanti dall'attività estrattiva del calcare, si rendono indispensabili per gli interventi di ripristino morfologico e ambientale poiché costituiscono prezioso materiale autoctono. Il loro mancato reimpiego porterebbe a significative alterazioni ambientali con ripercussioni sul processo di ricucitura ecologica.

Pertanto sarà importante effettuare correttamente le operazioni di movimentazione di terreno vegetale al fine di mantenerlo in buone condizioni in modo da realizzare l'efficiente opera di ripristino ambientale. Come precedentemente accennato il deposito in cumuli non supera i due anni.

Si precisa, inoltre, che il titolare in base all'Art. 10 comma 1 punto a) del D.Lgs. 117/08 provvede ad *...”attestare annualmente che i cumuli, ... sono progettati, utilizzati e mantenuti in efficienza in modo sicuro e che è stata implementata una politica di prevenzione degli incidenti ed adottato un sistema di gestione della sicurezza tali da garantire che i rischi per la salute umana e l'ambiente siano stati eliminati ...”*.

---

#### 5. Procedure di controllo e monitoraggio

Dati i rischi d'inquinamento, praticamente nulli, si ritiene che per il monitoraggio dei cumuli sia sufficiente una cadenza semestrale in fase di escavazione e stoccaggio, con un sopralluogo definitivo in fase di chiusura e recupero del sito estrattivo.

Per quanto riguarda la caratterizzazione chimica dei “rifiuti” (cappellaccio), si procede come segue:

**Terra non inquinata**, così come definita all'art. 3 D.Lgs. 117/2008: verranno svolti dei tests analitici per la composizione. Le terre non inquinate vengono impiegate per le opere di riprofilatura dei versanti, secondo quanto previsto dal progetto esecutivo. Particolare attenzione viene posta alla prevenzione dell'erosione idraulica, sia in fase di stoccaggio che successivamente alla posa in opera, mediante idonee sistemazioni idrauliche superficiali.

Una volta terminata la fase di escavazione le superfici avranno le destinazioni previste in progetto.

## **6. Piano per la chiusura, procedure connesse al ripristino ed alla fase successiva alla chiusura ed al monitoraggio**

Trattandosi di materiale non inquinante, non tossico e non pericoloso, richiede solo pere di spandimento e profilatura, con idonee sistemazioni idrauliche superficiali tipiche dei seminativi e delle aree forestali della zona. Una volta terminata la fase estrattiva sarà instaurata nell'area una funzione agricolo-forestale grazie all'utilizzo di terre che andranno a rimodellare la morfologia del versante scavato mentre il cappellaccio di terreno vegetale andrà a formare il substrato superficiale fertile. Alla fine del ripristino si prevedono gli stessi impatti di un qualsiasi terreno agricolo-forestale presente nell'area circostante.

---

## **7. Aspetti ambientali e misure di mitigazione**

Per quanto riguarda le misure da adottare per il deterioramento dello stato dell'acqua conformemente a quanto stabilito dal D.Lgs. 152, per prevenire o ridurre al minimo l'inquinamento dell'atmosfera e del suolo, si può asserire che lo stoccaggio dei “rifiuti estrattivi” prodotti nella cava di Manciano non determinerà danni alle falde freatiche ed all'ambiente in generale.

Si intende precisare che le uniche acque che entreranno a contatto con i cumuli derivanti dallo stoccaggio del cappellaccio scoticato sono le acque piovane, che vengono regimate a mezzo di canalizzazioni (scoline) a carattere provvisorio. Data l'elevata permeabilità del substrato la quantità di acqua destinata al ruscellamento è modestissima e viene convogliata dai fossi di guardia e dalle scoline verso le naturali vie idriche di drenaggio, quasi sempre asciutte.

Relativamente alle emissioni in atmosfera, si può affermare la totale assenza di emissioni diffuse connesse alla gestione dei rifiuti di estrazione.

---

## **8. Attività di recupero di rifiuti non pericolosi**

E' intenzione della ditta Costruzioni Metelli Sas, nell'ambito della propria attività di produzione di inerti e di recupero ambientale del sito estrattivo, gestire una attività di trattamento di rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di trattamento (D.Lgs. 152; D.M. 11/03/88).

La la descrizione di tali attività sarà sviluppata negli elaborati autorizzativi appositi.

Questo aspetto risulterà complementare alle operazioni di estrazione e ricomposizione ambientale e la specifica autorizzazione non fa parte del presente documento.

Si ribadisce, infine, che per il tema specifico della presente relazione si fa riferimento ai soli “Rifiuti di estrazione” prodotti dalla Cava di Manciano. Questi materiali sono quelli ascrivibili al cappellaccio che ricopre gli strati calcarei oggetto di escavazione.

---

## 9. Altri rifiuti

All'interno della cava si trovano alcuni edifici utilizzati come uffici e servizi; tutte queste strutture e le attività connesse producono, come è comprensibile, una certa quantità di rifiuti, il cui smaltimento è regolato da specifiche autorizzazioni e non fa parte del presente documento.

---

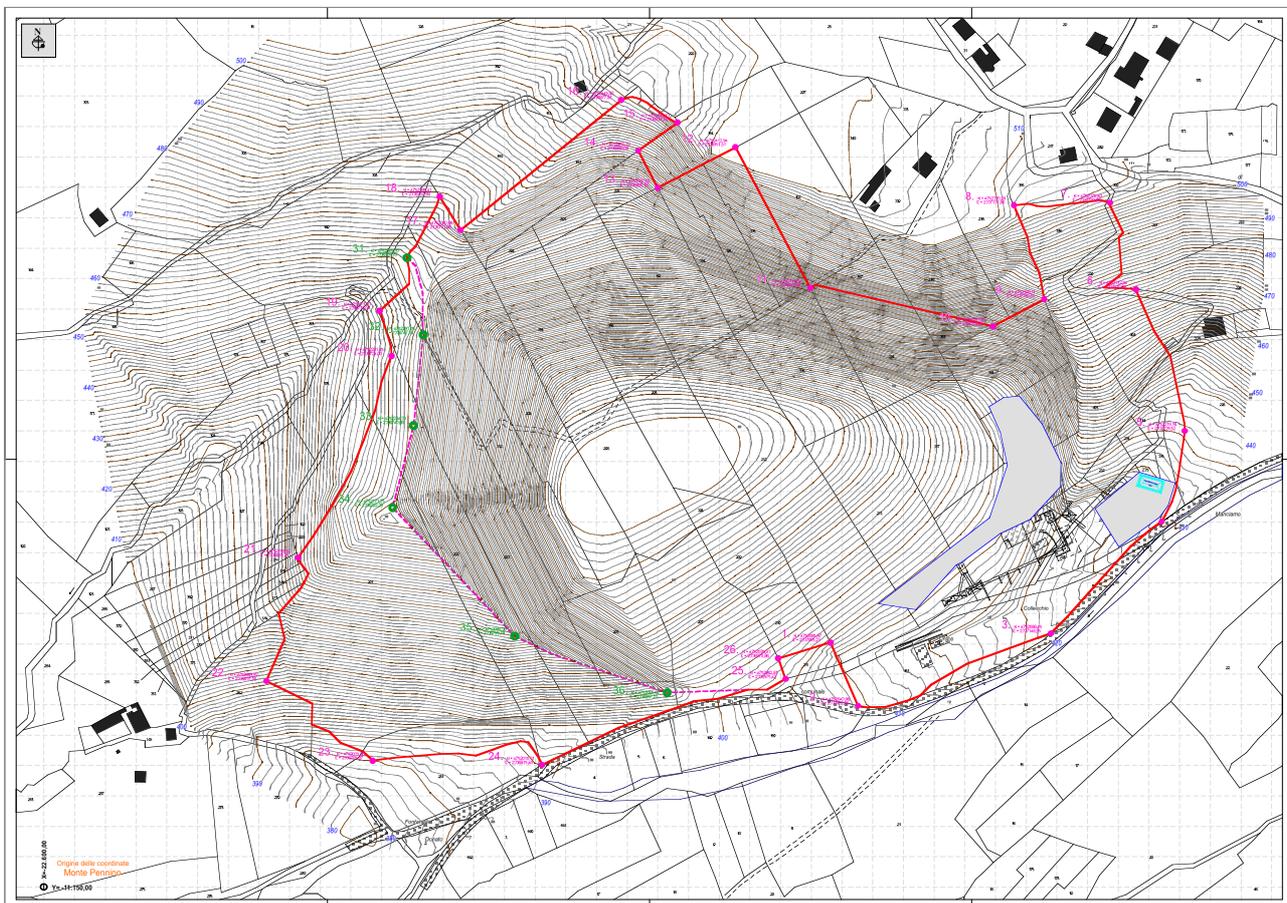
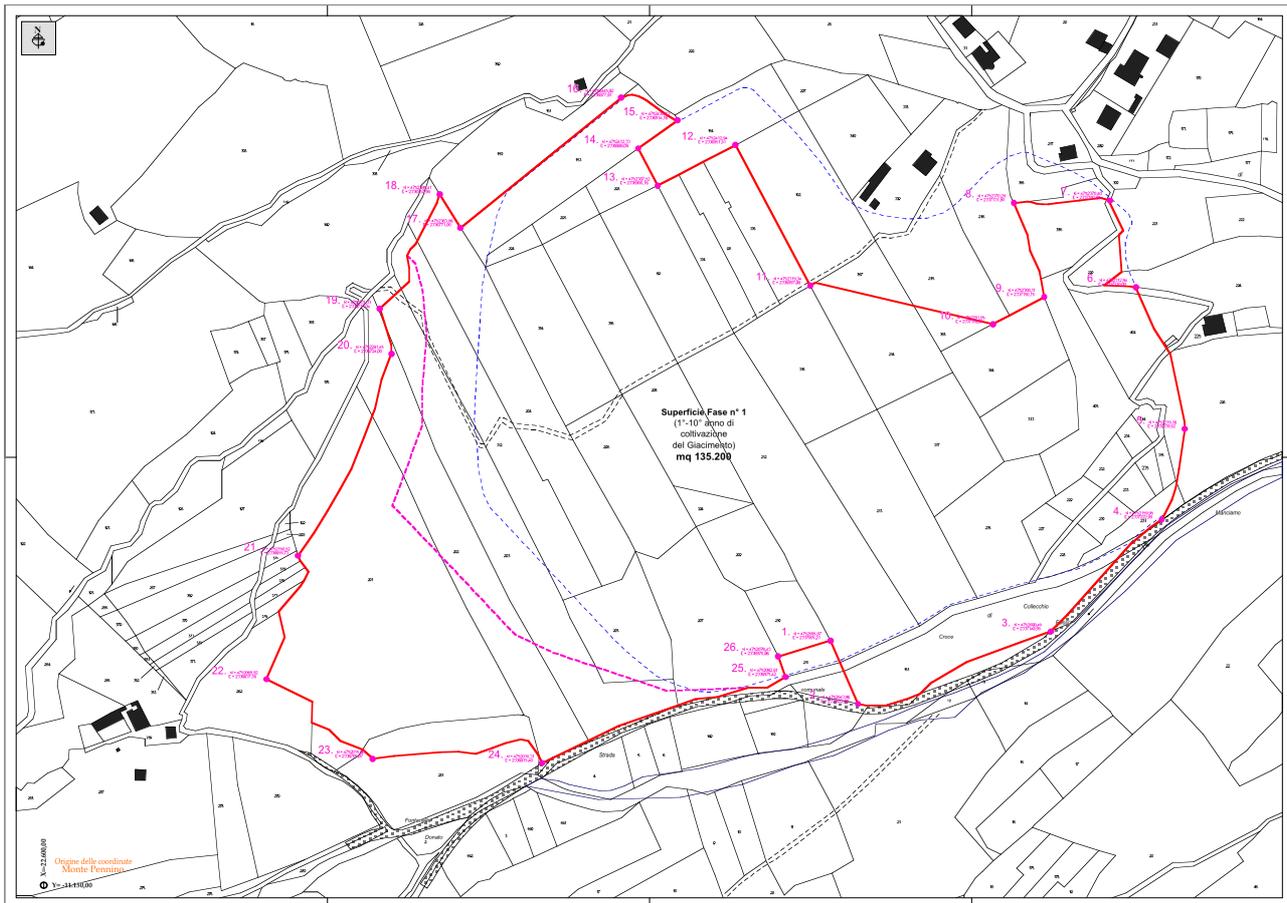
## 10. Quantità

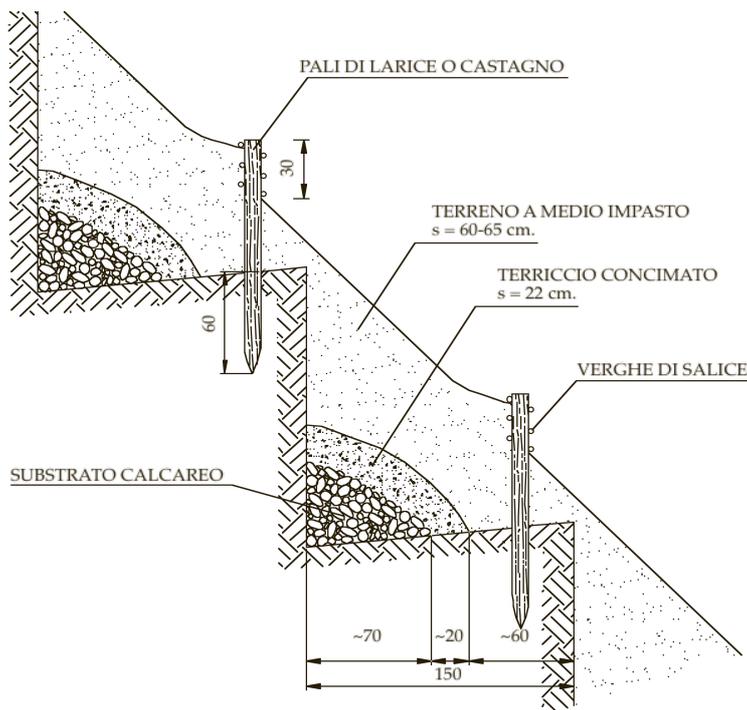
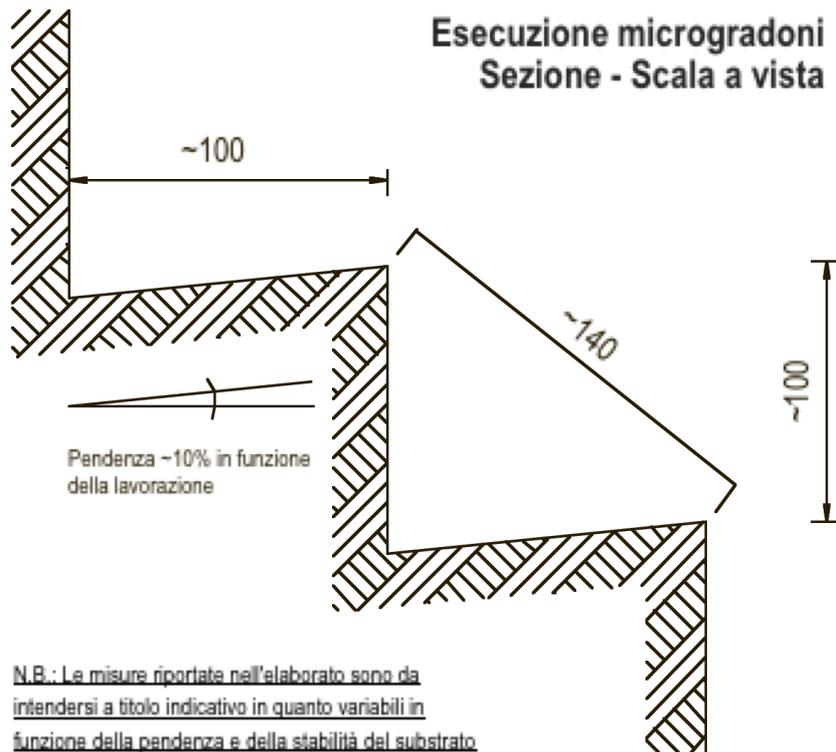
Le quantità stimate dei rifiuti di estrazione presi in considerazione nel presente piano è di circa 3-4.000 mc/anno (quantità massima).

I TECNICI



## PLANIMETRIE AREA DI CAVA E SCHEMA RINTERRO MICROGRADONI





**Particolare della riambientazione con  
microgradoni e viminata (eventuale)  
SEZIONE**