

**REGIONE PUGLIA**  
**AREA POLITICHE PER LO SVILUPPO ECONOMICO,**  
**LAVORO E L'INNOVAZIONE,**  
**SERVIZIO ATTIVITÀ ECONOMICHE CONSUMATORI**  
**UFFICIO CONTROLLO E GESTIONE P.R.A.E.**

**AMPLIAMENTO CAVA DI TUFO CALCARENITICO**

(Fl. 8 p.lle 43-48-49-66-e 96)

(L.R. n. 37/85 art. 8 e ss.mm.ii.)

**RELAZIONE TECNICA**

(variante)

- Relazione Tecnica e Piano di coltivazione
- Sistemazione area
- Programma economico-finanziario

Comuni: **TARANTO/B**

Località: **PALOMBARA**

Cava di Tufo calcarenitico

Ditta: **D'Elia Domenico**



Il tecnico:



## PREMESSA

La presente Relazione Tecnica, che si riferisce al progetto di coltivazione di cava di “tufo calcarenitico” in loc.” Palombara” di Taranto /B ricadente sui terreni delle particelle 43-48-49-66-96 del Foglio di mappa n. 8 di proprietà della ditta D’Elia Domenico, riporta le modifiche che sono state apportate agli elaborati di progetto a seguito delle prescrizioni dell’ARPA Puglia e dell’Ufficio Ambiente del Comune di Taranto e in relazione al carotaggio eseguito e alle prove di laboratorio sui campioni. Pertanto nella seguente relazione si riportano solo quei capitoli della Relazione Tecnica di progetto interessati dalle modifiche.

## **1.7 METODO DI COLTIVAZIONE E CONSISTENZA PLANO-VOLUMETRICA DEL GIACIMENTO CALCARENITICO**

a) I lavori di sbancamento del cappellaccio, costituito prevalentemente, da materiale calcarenitico alterato con intercalazioni terrigene (m. 1,20) e sovrastanti sabbie calcarenitico-limoso-argillose (m. 5,20) e terreno agrario (m. 0,80), precedono la coltivazione vera e propria del sottostante giacimento, denominato nel gergo “bancata”.

Questa verrà attaccata da macchine da taglio mobili su rotaie a strati orizzontali successivi di spessore di 0,25 m dall’alto verso il basso su tutta la superficie del cantiere, dalla quota del piano di scopertura fino al letto del giacimento.

Due tipi di macchine, con motori alimentati elettricamente, opereranno nel cantiere per la produzione tal quale di blocchetti di tufo a moduli costanti:

- la segatrice bidisco;
- la scalzatrice combinata.

b) L’andamento topografico del terreno interessato allo scavo è quasi pianeggiante, con dislivelli di qualche metro.

c) L’intera area sarà coltivata in due fasi successive (vedi Tav. 4), in modo da effettuare la sistemazione finale di ciascuna sub-area al termine del suo sfruttamento. La prima sub-area, di mq. 14.200, verrà sfruttata e sistemata in 5 anni; la seconda di mq. 12.800 in 4,5 anni.

Dalla superficie disponibile, il cubaggio del giacimento utile da coltivare, per uno spessore medio di m. 13, può essere valutato:

$$\text{di cui mq. } 27.000 \times \text{ml. } 13 = \text{mc. } 351.000.$$

### **1.10 CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI DI COLTIVAZIONE**

La programmazione dell'attività di coltivazione di cava è stata rappresentata, negli elaborati grafici, in due fasi temporali:

- Piano di coltivazione - 1ª Fase (TAV. 4)
- Piano di coltivazione - 2ª Fase (TAV. 4)

Dall'analisi dello stato dei luoghi si evince che l'area interessata allo scavo è quasi pianeggiante, in leggera pendenza da nord verso sud con dislivelli di circa 2 metri e quote altimetriche attorno a 70 m s.l.m.

Gli scavi saranno mantenuti alla distanza di rispetto di 5 m dalla proprietà sul confine ad ovest e a nord, mentre lato est con proprietà Vergine, saranno portati a confine senza lasciare diaframma con l'assenso sottoscritto da ambedue le Ditte; anche lato particelle 47 e 56 i rispettivi proprietari hanno dato il consenso di avvicinarsi al confine, come da dichiarazioni sottoscritte e agli atti dell'Ufficio Attività Estrattive.

La prima fase (cfr. TAV 4) consisterà nell'eseguire tutte quelle opere per mettere in sicurezza il cantiere e dare un'adequata protezione all'ambiente circostante (recinzione con muretto in tufi e soprastante rete metallica; canalette di corrivazione; siepe frangivento lungo il perimetro di cava; apposizione di cartelli ammonitori per la sicurezza; impianto mobile con idranti nebulizzatori per inumidire le vie di transito, i piazzali e i cumuli di scarto, al fine di abbattere la diffusione di polveri in atmosfera).

Quindi si asporterà sull'intera area di scavo di mq. 14.200 il terreno vegetale (mc. 11360), che sarà accantonato su parte dell'area già sfruttata delle particelle 50 e 94 del Foglio di mappa n. 8, per essere riutilizzato alla fine per il ripristino dell'area sbancata, nonché lo spessore del cappellaccio costituito da sabbie calcarenitico-limoso-argillose e crostone calcarenitico e di sfrido (mc.112.180) i cui materiali verranno stoccati nell'area

adiacente a quella dello stoccaggio del terreno vegetale eventualmente anche parte della p.ella 191 Fl. 23.

Si eseguirà quindi l'approfondimento "a fossa" fino alla profondità prevista (-19 m dal p.c.), con una scarpata, sui tre lati, di 19 m intervallata da un ripiano largo 2 m.

In questa fase, che durerà 5 anni, verranno estratti mc. 184.600 di giacimento in posto.

Alla fine dell'estrazione verrà effettuato il recupero dell'area sbancata, consistente nel parziale ricolmamento dello scavo dell'area col materiale del cappellaccio e di sfrido, e successivamente, alla fine dell'estrazione dei livelli utili sull'intera area di progetto, con la formazione del vespaio drenante (m. 1,50) e soprastante terreno vegetale (m. 0,80).

L'area così sistemata verrà restituita all'uso agricolo per seminativo o per l'impianto di uliveto o vigneto.

La seconda fase (cfr. TAV. 4) consisterà nell'avanzamento del fronte di coltivazione nella successiva area di mq. 12.800, procedendo col medesimo metodo di coltivazione della 1ª fase e abbancando il terreno vegetale (mc. 10240) e i materiali del cappellaccio e di sfrido sulle precedenti aree dopo che sono stati utilizzati i precedenti materiali per il ricolmamento dell'area della prima fase.

In questa fase, che durerà 4,5 anni, verranno estratti mc. 166.400 di giacimento in posto.

Alla fine della coltivazione, analogamente alla prima fase, verrà ripristinata l'area a terreno agricolo per seminativo e successivo impianto di uliveto o vigneto.

Entro i sei mesi successivi alla ultimazione dei lavori di estrazione, verranno completate le opere di recupero ambientale dell'intera area mediante la

regolarizzazione delle acque meteoriche, la sistemazione della rampa di accesso al fondo cava, la dismissione degli impianti e la sistemazione dell'area del fondo cava a terreno agricolo per seminativo.

## **2. PROGETTO ESECUTIVO PER LA SISTEMAZIONE DELLE AREE INTERESSATE ALL'ATTIVITÀ ESTRATTIVA**

### **2.1 PROGRAMMA**

I terreni interessati all'attività estrattiva, ricadono in zona di P.R.G. vigente "Agricola".

Pertanto la ditta ritiene di sistemare i cantieri esauriti (relativamente alle aree su cui si richiede l'autorizzazione per l'ampliamento di cava), a coltivazione ultimata, predisponendoli ad una possibile utilizzazione in ordine alla stessa destinazione che avevano al momento dell'inizio dei lavori, per uso agricolo per seminativo.

### **2.2 PROGETTO**

All'uopo si propone il seguente progetto esecutivo che tiene conto dello stato finale della cava che prevede l'approfondimento del piano fino alla base del giacimento (a circa -19 m dal p.c.), del materiale di riuso proveniente dalla stessa preparazione della cava (materiali di sfrido e del cappellaccio), del materiale di approvvigionamento (recinzione, piante, ecc.), da lavori in proprio (per livellamento con propri mezzi del piano del fondo cava), da lavoro per prestazioni d'opera da affidare a terzi (per recinzioni, piantumazione alberi, ecc.).

Con l'avanzamento dei lavori si prevederà che la configurazione finale dei cigli di cava sui bordi limite dei terreni disponibili venga predisposto su n. 2 scarpate di m. 6 e m. 14,20 di altezza.

Il Piano di coltivazione prevede lo sfruttamento dell'intera area in 2 fasi successive, la prima di mq. 14.200 verrà portata a termine in 5 anni e la seconda di mq. 12.800 anch'essa in 4,5 anni.

Le operazioni di recupero ambientale si effettueranno in parte nel periodo di tempo conseguente alle operazioni, per fasi, della coltivazione del giacimento; infatti è obbligatorio trovare spazio da utilizzare per lo stoccaggio del terreno vegetale e dei materiali del cappellaccio e di sfrido; pertanto il ricolmamento parziale potrà essere in parte effettuato alla fine dello scavo della prima fase e di quella definitiva del ricolmamento dell'intera area di progetto per uno spessore di m 4,70 circa con sovrastante vespaio (m. 1,50) e terreno vegetale (m 0,80).

Prima dell'inizio dei lavori, sul perimetro di cava, verranno realizzate le recinzioni, la siepe frangivento e il canale di corrivazione, come riportato nelle Tavv. allegate.

Per la sistemazione della cava, a lavori ultimati, si provvederà, come accennato prima, a eseguire quei lavori necessari per il recupero del fondo cava, con ricolmamento parziale delle susseguenti aree scavate con i soli materiali del cappellaccio e di sfrido di cava, per uno spessore di circa m. 4,70 ed il successivo spandimento di terreno vegetale (m. 0,80), con sottostante vespaio drenante formato da materiale calcarenitico di sfrido più grossolano (m. 1,50); saranno inoltre piantumate lungo il ciglio superiore delle pareti di taglio ed al piede di esse piante rampicanti e di alto fusto per ricoprire le pareti di taglio.

In tal modo la superficie spianata del fondo cava sarà predisposta all'uso agricolo per seminativo, secondo il computo riportato appresso e successivo impianto di uliveto o vigneto.

**A. Materiali**

- 1) Terreno di copertura (cappellaccio) posto in deposito a cumuli, nelle apposite aree riportate nel relativo elaborato grafico, via via che procede l'avanzamento per la preparazione delle bancate:

sup. interessata allo scavo:

mq. 27.000

spessore dello strato di terreno vegetale:

m. 0,80

pertanto si hanno:

mc. 21.600

di materiale depositato in cumulo. Il relativo costo non viene contabilizzato in quanto è assorbito dai costi di esercizio e di preparazione della cava.

- 2) Materiali sterili del cappellaccio (m. 5,20) e di sfrido di cava (mc.  $351.000 \times 0,30$ ) per il parziale ricolmamento del fondo cava da depositare anno per anno e proveniente dalla propria produzione di cava, il cui volume è pari a:



cappellaccio:	mc. 140.400
Sfrido:	mc. 105.300
Totale:	<hr/> mc. 245.700

con costo come da punto 1).

## **B. Lavoro**

Lavoro necessario per il totale o parziale ricolmamento e per lo spandimento di materiale calcareo di sfrido, con mezzo meccanico per livellamento e formazione di vespaio drenante (m. 1,50) e del successivo spandimento di terreno vegetale (m. 0,80), il cui costo è pari a:

$$\text{mq. } 27.000 \times 1,55 \text{ €/mq} = \text{€ } 41.850$$

### **2.3 RECINZIONI**

Saranno eseguite con muri di conci di tufo per l'altezza di un metro con soprastante rete metallica e paletti in ferro fino all'altezza di 2,20 m dal p.c., con un costo pari a:

$$\text{ml. } 800 \times 10,50 \text{ €/ml} = \text{€ } 8.400$$

### **2.4 CANALETTA DI CORRIVAZIONE**

Lungo il perimetro di cava, a ridosso del muretto di recinzione verrà scavata per la profondità di 0,50 m una canaletta per la raccolta delle acque meteoriche dell'esterno, a salvaguardia dell'area di scavo e per drenare le acque stesse lungo il percorso o sui terreni limitrofi a quote più basse, con un costo pari a:

$$\text{ml. } 800 \times 3,50 \text{ €/ml} = \text{€ } 2.800$$

## **2.5 SIEPE FRANGIVENTO**

Lungo tutto il perimetro di cava e all'interno della recinzione verrà realizzata una siepe frangivento, in modo da formare una barriera continua alla diffusione delle polveri e della rumorosità, con un costo pari a:

$$\text{ml. } 800 \times 7,50 \text{ €/ml} = \text{€ } 6.000$$

## **2.6 PIANTUMAZIONE ALBERI**

Saranno messe a dimora lungo tutto il perimetro del ciglio superiore del fronte di cava e al suo piede piante tipiche di macchia mediterranea (alberi ad alto fusto, arbustive e rampicanti), a distanza di 4 m l'una dall'altra, con i costi seguenti:

piante ad alto fusto ed arbustive:

$$\text{n. } 100 \times 10,50 \text{ €/cad} = \text{€ } 1.050$$

piante rampicanti:

$$\text{n. } 300 \times 5,25 \text{ €/cad} = \text{€ } 1.575$$

Pertanto la spesa complessiva per la sistemazione finale dell'area interessata all'attività estrattiva è pari a:

$$\text{€ } 61.675$$

con una quota annua ripartita nei 10 anni circa di durata dell'attività di cava pari a:

$$\text{€ } 6.200 \text{ circa.}$$

Durante il periodo della coltivazione verranno eseguite quelle opere che si renderanno necessarie di volta in volta per l'attuazione del recupero della cava secondo il progetto descritto (formazioni di rampe, scarificazione della roccia compatta, formazione di canali per lo scolo delle acque, con pendenza non inferiore al 5 per mille).

Le acque piovane così come convogliate nell'apposita area di accumulo e di drenaggio, non creeranno problemi di ristagno, in quanto trovano facile e rapido deflusso in profondità, essendo le rocce del sottofondo permeabili per fessurazione e carsismo.

Martina Franca, 10.12.2014

I tecnici

## **Allegati**

Stabilità dei fronti