



rif: 040810

Elaborato n° 4

## **Piano di coltivazione con riqualificazione dell'intera area di cava** **RELAZIONE TECNICO-ECONOMICA**

Committente: CO.STRA.M s.r.l.

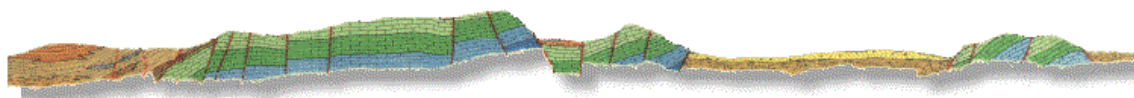
Località: Battaglia

Comune: Campli (TE)

---

**Geologo Massucci Dr. Mario**

**CO.STRA.M. s.r.l.**



Questo elaborato è di proprietà della Committenza, pertanto non può essere riprodotto nè interamente nè in parte senza l'autorizzazione scritta dello stesso. Da non utilizzare per scopi diversi da quelli per cui è stato fornito.

## **PREMESSA**

Su incarico e per conto della ditta CO.STRA.M S.r.l., con sede amministrativa e legale al km. 11,00 della S.P. n° 8 di FondoValle Salinello, in Comune di Sant' Omero (TE)

P.I. 00664120672, è stata redatta la presente relazione tecnica, che descrive lo stato attuale (a maggio 2010) dell'area della cava di ghiaia sita in località "Battaglia" in Comune di Campi (TE) ed illustra la richiesta di autorizzazione alla riqualificazione dell'area mediante l'ampliamento dell'area di coltivazione, di cui agli elaborati progettuali di cui la presente relazione tecnico-economica è parte integrante.

La superficie in oggetto risulta composta da due zone distinte:

- La prima, attualmente soggetta ad estrazione di materiale autorizzata con Determina Regionale n° DI3/8 del 25/01/2008 è suddivisa in quattro lotti; allo stato attuale presenta il lotto 1 in cui l' estrazione di materiale è stata portata a termine e l'area ripristinata completamente. In data 26/05/2010, prot. N° 7775/AE, a seguito del completamento del lotto 1, è stato autorizzato il passaggio al lotto 2. E' in via di esaurimento l'estrazione del materiale nel lotto 2. I lotti 3 e 4 sono ancora da coltivare.
- La seconda zona, di recente acquisizione, risulta essere stata parzialmente oggetto, in passato, di estrazione di materiale da parte di altra Ditta; in parte ripristinata, ancora presenta un residuo di materiale prelevabile al confine con la zona di cui al punto precedente, da cui la richiesta di ampliamento.

Il presente progetto ha come obiettivo:

- il riassetto della divisione in lotti, in seguito all'aggiunta della superficie di recente acquisizione,
- la sospensione temporanea del ripristino del lotto 2 per permettere una più agevole estrazione di materiale dai lotti 3 e 3 bis, senza impedimenti derivanti dalle operazioni di ripristino del lotto 2; per approfondimenti si rimanda alla relativa documentazione, che viene qui riportata per completezza d'esposizione, ma ufficialmente prodotta nell'ambito della Determina Regionale n° DI3/8 del 25/01/2008 .
- la riqualificazione dell'intera area mediante ripristino secondo livellette che assecondino l'andamento del terreno circostante.

Risulta evidente che l'entrata in vigore dell'autorizzazione relativa al presente progetto



di coltivazione con riqualificazione dell'intera area di cava prevede la contemporanea revoca dell'autorizzazione di cui alla citata Determina Regionale n° DI3/8 del 25/01/2008 .

### **LOCALIZZAZIONE DELL'AREA**

L'area interessata dall'attività estrattiva ricade nel Comune di Campli (TE), si estende ai piedi delle pendici del Monticchio (1442 m.s.l.m.), ed è delimitata :

- al margine superiore dalla piana alluvionale di Campovalano,
- al margine inferiore dal Fosso Grande,

Altimetricamente, la cava è compresa tra le quote 610/615 m.s.l.m. presso la strada che marca il limite a monte, e 560 m.s.l.m. circa del Fosso Grande

Catastalmente, l'area su cui insiste l'area in oggetto, è individuata al foglio catastale n° 65 del Comune di Campli :

- nelle particelle n° 2, 5, 248, 307 di superficie complessiva catastale di ha 2.24.68 su cui ricade la cava già autorizzata;
- le particelle n°1, 7, 306, 308 di superficie complessiva catastale di ha 2.52.25 costituenti la zona di recente acquisizione;

La area è rappresentata nella:

- tavoletta I.G.M. (Carta Tecnica Regionale) in scala 1:25.000 133 III S.E. "Campli";
- Ortofotocarta della Reg. Abruzzo in scala 1:10.000 sezione 338 080 "Campli";
- Carta Tecnica in scala 1:5.000 sezione 338 080.

(vedasi fascicolo degli Allegati: Corografia in scala 1:25000)

In relazione al contesto geo-morfologico corrisponde alla scheda N° 2 "ghiaie e sabbie delle alluvioni recenti e terrazzate" ai sensi della L.R. 57/88 .

Nella Tavole 3 è presentata una dettagliata planimetria, su base catastale, contenente i termini lapidei inamovibili riferiti a Punti Fiduciali, con le rispettive monografie, disposti ai vertici dell'area di cava.



## CARATTERISTICHE DELL'AREA

L'area disponibile ha forma approssimativamente rettangolare, ed è delimitata :

- a Sud dal Fosso Grande;
- ad Est da un terreno della stessa ditta CO.STRA.M. s.r.l., in passato adibito a cava, e poi ripristinato, da altra ditta, acquisito di recente ;
- a Ovest da terreni di altra proprietà;
- a Nord, da una strada comunale .

(Vedasi Fascicolo degli Allegati: Planimetria catastale in scala 1:2000 e Planimetria C.T.R. in scala 1:5000)

L'area è sita in una zona non urbanizzata, in un contesto agricolo, al quale sarà restituita al termine della coltivazione. L'uso attuale del suolo è agricolo; sono infatti presenti suoli agrari dove sono evidenti i segni dell'antropizzazione conseguenti le tecniche agronomiche di coltivazione, che hanno mascherato il naturale processo evolutivo del suolo. Risultano assenti colture di pregio naturalistico e/o fauna meritevole di rilievo.

La flora mostra la presenza di specie d'introduzione antropica tipicamente mediterranee, principalmente seminativi, in genere a frumento e prato; discreta presenza hanno le colture di ortaggi, essendo praticamente assenti presenze arboree, tranne alcuni alberi da frutto ad uso familiare, non in forma di frutteto specializzato.

La zona si caratterizza per la discreta pressione antropica, che si manifesta con le strutture viarie, anche di importanza nazionale e la presenza di fabbricati rurali. Inoltre la zona si caratterizza per numerosa presenza di cave, attualmente in ogni fase di esercizio .

All'interno dell'area di scavo non vi sono costruzioni od edifici, e servizi a rete .

In relazione al R.D. n° 523 del 25/07/1904, art. 97 lett. C, si fa presente che la coltivazione della cava proposta non interferisce *con terreni boscati e/o cespugliati laterali ai fiumi e torrenti a distanza minore di metri cento dalla linea a cui giungono le acque ordinarie*, con funzione di difesa ripale.

Non ci sono abitazioni che distano meno di 200 metri; i centri abitati circostanti distano oltre i 300 metri (vedasi Fascicolo degli Allegati : Carta delle Distanze).

Nell'area perimetrale alla cava, compresa in un cerchio di raggio di 200 metri, non insistono sorgenti né opere di captazione ad uso idrico e potabile, come osservabile nella cartografia allegata presente nel Fascicolo degli Allegati, ai sensi dell'Art. 94 del D.Lgs.



152/06, in modo da *tutelare qualitativamente e quantitativamente la risorsa idrica captata* (vedasi Fascicolo degli Allegati: Carta delle Distanze).

## **RAPPRESENTAZIONE DELLO STATO ATTUALE**

Per la rappresentazione dello stato attuale dei luoghi si è proceduto alla ricostruzione morfologica mediante un rilievo plano-altimetrico dello stato attuale, appoggiato a capisaldi riportati nella planimetria (Tav. n°1), ed è stato corredato di profili (Tav. n°2).

Inoltre, si è prodotta la documentazione fotografica (Tav. n°3) , per meglio mostrare lo stato attuale dell'area di cava.

Per il rilievo ci si è appoggiati ai punti fiduciali denominati PF03/0560/B515, PF03/0650/B515 e PF06/0650/B515 di coordinate note. (alleghiamo le relative monografie)

Per l'individuazione delle quote ci si è appoggiati ai dati relativi alla cava adiacente già autorizzata; di questa è stata mantenuta anche la quota di scavo fissata a 585,00 m slm che garantisce un franco maggiore di metri 2 dal livello di falda. Detta quota è stata comunque ulteriormente verificata mediante saggi spinti almeno 2 metri oltre la quota di scavo prevista (583 m slm ) e dai quali è stata appunto confermata l'assenza della falda.

I saggi realizzati sono stati complessivamente 5 e sono stati utilizzati anche a fini geologici; (Vedasi Fascicolo degli Allegati: Carta delle Indagini) in due di questi sono stati installati piezometri a tubo aperto; per approfondimenti si rimanda alla Relazione Geologica ed ai relativi allegati .

Sono stati mantenuti i termini lapidei del progetto autorizzato eccezion fatta per quelli ricadenti sul costone che ovviamente verranno eliminati in fase di lavorazione (termini denominati 7, 8, 9); sono stati aggiunti il n° 13 e il n° 14 esternamente alla zona di scavo (Tavola 3).

Per quanto riguarda la cava attuale, risulta portato a completamento soltanto il primo lotto; questo, contivato e ripristinato come da progetto, ha permesso il passaggio alle lavorazioni del secondo lotto (comunicazione del 26/05/2010).

Il terzo e quarto lotto non sono stati ancora oggetto di lavorazioni.

La superficie di recente acquisizione presenta una zona non scavata a ridosso della linea di confine sul lato ovest.



La restante parte risulta scavata e ripristinata con livellette raccordate con l'andamento dei terreni circostanti.

### **CARATTERISTICHE DEL PROGETTO**

Al termine dell'analisi di fattibilità, si è proceduto alla progettazione di riqualificazione dell'area di una cava di ghiaia con il metodo a fossa, ai sensi della L.R. 57/88 - scheda N° 2 "ghiaie e sabbie delle alluvioni recenti e terrazzate"; al termine della coltivazione di ciascun lotto, si procederà al ripristino ambientale mediante completo ritombamento e raccordo con le quote circostanti, mediante riporto del terreno temporaneamente accantonato preventivamente (cappellaccio soprastante il giacimento e lenti di scarto, stimato in 62340 mc. ), oltre a materiale prelevato in altre cave, limi provenienti dall'impianto di lavorazione degli inerti di proprietà della stessa Ditta, sito lungo la S.P. 8 in Comune di Sant'Omero (TE) (piano di gestione rifiuti di estrazione ai sensi dell'Art.5 del D.L.vo 117/08) oltre ad eventuali economie determinate dall'utilizzo di terre e rocce da scavo di volta in volta autorizzate secondo l'art. 186 del D.Lgs. 152/2006; per approfondimenti si rimanda agli elaborati grafici di progetto e alla relazione di ripristino ambientale .

L'intervento rientra tra quelli che sono da sottoporre a verifica di Assoggettabilità (D.Lgs.n° 4/2008,art. 20-Allegato IV,punto 8 lett.i ).

Questo progetto mira ad eliminare il "costone" che si sarebbe formato se i due progetti autorizzati fossero proceduti separatamente, riqualificando la zona in fase di ripristino, modellando tutta l'area secondo andamenti più lineari.

Su tale costone, lungo quella che era la precedente linea di confine, risulta ubicata una linea aerea della Telecom di cui è stato richiesto lo spostamento in una zona dell'area di proprietà non interessata dall'intervento, in quanto già sfruttata e ripristinata .

### **DISTANZE DI RISPETTO**

L'area attuale d'intervento (quindi escludendo il lotto n° 1 e il lotto n° 2, già coltivati) è di forma approssimativamente rettangolare e (Vedasi Tavola n°1):

- ☞ Sul lato Nord, la distanza tra la strada comunale e il limite di scavo sarà non meno di 10 metri;
- ☞ Sul lato Ovest, la distanza tra il limite di intervento ed il confine di proprietà sarà non



inferiore a 5 metri;

☞ Lungo il lato Sud, s'interpone una fascia di larghezza superiore a 50 metri tra il limite di scavo del lotto n°3 e del lotto n° 3 bis ed il Fosso Grande .

Si precisa che il Fosso Grande risulta compreso nell'elenco delle acque pubbliche (vedasi apposito capitolo e allegati) , pertanto sussistono i presupposti del vincolo paesaggistico di cui alla Legge 431/85; ma in forza della L.R. 18/83 e s.m.i. Art. 80 comma 3, l'area di intervento (lotto n° 3 e n° 3 bis) risulta esterno alla fascia di vincolo.

## **SICUREZZA**

Per ciò che concerne la Sicurezza sul Lavoro si adotteranno tutti i provvedimenti previsti dalle norme di Polizia Mineraria, osservando le prescrizioni di cui alla Legge n° 626/96.

Ad ogni modo si rimanda al Piano Operativo di Sicurezza (POS) per le specifiche misure di prevenzione e protezione in funzione delle singole attività e dei relativi rischi prodotti, redatto nell'ambito dell'autorizzazione n° DI3/8 del 25/01/2008 della cava in corso, e che verrà aggiornato periodicamente o in caso di manifesta necessità.

E' stato escluso il rischio incidenti, in quanto le lavorazioni avverranno nel rispetto del D.L.vo 494/96, come modificata dal D.L.vo 81/08 e succ. modificazioni ed integrazioni .

Sarà, installata una recinzione di altezza non inferiore a m. 1.50, per impedire l'accesso a mezzi e/o persone non autorizzate, e l'ingresso avverrà attraverso un cancello, chiuso quando la cava non è custodita.

Inoltre, è già stata apposta opportuna segnaletica e cartellonistica monitori del pericolo scavi aperti e divieto di accesso.

## **FRANCO DALLA FALDA**

La profondità massima di escavazione, rappresentata nelle sezioni di progetto, è variabile in funzione anche dell'andamento altimetrico del terreno comunque almeno 2 metri rispetto alla quota di massima escursione positiva della superficie piezometrica della falda, misurata nei due piezometri che sono stati installati nella zona d'intervento, ed ubicati come indicato nelle planimetrie di progetto .

Per agevolare la comprensione degli elaborati grafici tale quota è stata rappresentata con una linea azzurra che rende evidente il fatto che lo scavo si manterrà sempre asciutto.





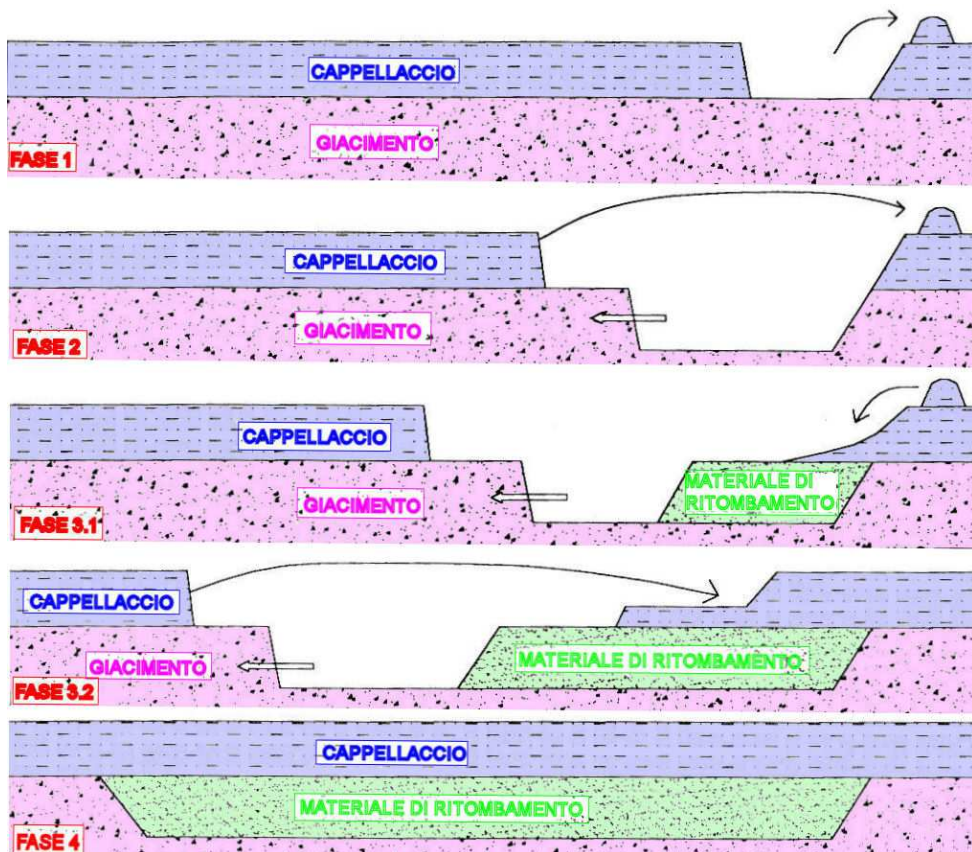
## STRATO DI SUOLO AGRARIO

Nella zona interessata dall'estrazione, il terreno superficiale di buone caratteristiche agronomiche, viene preventivamente asportato ed accantonato temporaneamente per il successivo riutilizzo nella ricostruzione del suolo agrario in fase di ripristino finale dell'area.

Al fine di limitare arealmente la scopertura del terreno alla minima superficie necessaria alle operazioni di coltivazione, in rapporto alla produzione programmata ed alle attrezzature utilizzate, evitando in tal modo accumuli soggetti a degradazione nel tempo, i lavori di scavo procederanno in arretramento in maniera tale da mantenere una breve fascia tra il fronte di scavo e quello di ripristino, che avverrà contestualmente allo scavo.

Gli accumuli temporanei, del terreno agrario non supereranno i 2.50 m. di altezza, al fine di limitare il possibile dilavamento ad opera delle acque di ruscellamento superficiali.

La seguente figura mostra come sarà movimentato il cappellaccio :





## SUCCESSIONE STRATIGRAFICA

La stratigrafia del sottosuolo è riassumibile nei tre livelli di seguito descritti:

- il **cappellaccio** che costituisce lo strato superficiale di terreno vegetale, con spessore variabile tra 100 a 300 cm., è dotato di discrete proprietà agronomiche poiché composto da limo generalmente terroso, a granulometria estremamente variabile, sabbioso e ghiaioso variabile, talora anche argilloso;
- il **banco sfruttabile** (giacimento) è rappresentato dai depositi alluvionali di origine fluviale, a granulometria generalmente grossolana, costituiti da ghiaie e sabbie, sciolte, mediamente addensate, in cui talora sono presenti lenti di materiale più fine, ma solitamente di modesto volume ;
- L'acquifero e il substrato geologico, non raggiunti dagli scavi esplorativi nell'area di intervento, e dallo sfruttamento del giacimento soprastante (anzi verrà lasciato uno spessore di alluvioni grossolane non inferiore a 2 metri, al di sopra della zona satura, per non interferire con la circolazione idrica sotterranea) è costituito da terreni argilloso-marnosi ed arenacei di età mio-pliocenica.

## PROCEDURE COLTIVAZIONE DEL GIACIMENTO

Negli elaborati grafici e fotografici (rendering) (Tavola 3) è mostrato lo stato dei luoghi prima, durante e dopo la coltivazione .

L'area di cava sarà coltivata senza bisogno di nessuna struttura.

Avendo, l'area di intervento, una morfologia pianeggiante, il metodo di coltivazione sarà *a fossa* (come da prescrizioni della Scheda 2 della L.R. 57/88).

Al fine d'evitare fenomeni di ruscellamento, saranno regimate le acque meteoriche mediante fossi di guardia sul perimetro della cava, in testa e/o al piede delle scarpate.

I lavori d'estrazione del materiale inerte prevedono le fasi di seguito elencate:

- 1) **scotico** dello strato superficiale di terreno agrario, approssimativamente pari al 15% del volume totale che verrà estratto, ed accantonamento per il successivo reimpiego nella fase terminale di ripristino ambientale;
- 2) **asportazione** dello strato di materiale utile, mediante escavatore, che caricherà il materiale direttamente sui camions, per essere quindi trasportato e poi commercializzato.



- 3) **ripristino** ambientale per il recupero agronomico dell'area, mediante ritombamento della fossa (vedasi Relazione di Ripristino) e ricostituzione delle scarpate di raccordo definitivo con inclinazioni inferiori a 30 gradi; verrà quindi steso lo strato di suolo agrario fino alle corrette quote, raccordate con le aree limitrofe, arricchendolo con materiale stallatico e concimazione opportuna; un trattore a pala frontale servirà per lo stendimento del materiale per il ripristino ed il miglioramento agronomico per il recupero a fini agricoli.

### **FASI E MODALITA' ESTRATTIVE**

Il progetto prevede quanto segue:

1. Asportazione del cappello vegetale esistente nella parte ancora non scoperta ed accantonamento temporaneo per il successivo reimpiego; lo spessore di tale strato si attesta tra 1,00 e 3,00 mt.
2. Estrazione di 346.375 mc.di materiale utile mediante un escavatore, che caricherà il materiale direttamente sui camions, realizzando progressivamente il piano finale; il fondo dello scavo comunque sempre manterrà un franco di almeno due metri al di sopra del livello di massima escursione della falda acquifera. Il materiale estratto verrà utilizzato per riempimenti di sottofondi stradali oppure stoccato o ancora vagliato ed eventualmente lavato per essere commercializzato.
3. Ripristino paesaggistico completo dell'area coltivata mediante ritombamento di parte della cava con terra proveniente da altra cava di prestito e/o materiale derivante dal lavaggio dello stesso per un totale di 164.800 m.c.(vedasi piano di gestione dei rifiuti di estrazione ai sensi dell'Art.5 del D.L.vo 117/08) e conformazione delle livellette finali, raccordate con le aree limitrofe anche con scarpate di inclinazione inferiore a 30 gradi, utilizzando materiale proveniente dall'accantonamento iniziale dalle precedenti operazioni di scotico superficiale, arricchendolo con materiale stallatico e concimazione opportuna; un trattore a pala frontale servirà per lo stendimento (vedasi progetto di ripristino).



## TEMPISTICA

Visto l'attuale contesto economico che comporta una scarsa richiesta di materiale si richiede una durata complessiva di circa 10 anni .

La potenzialità pertanto risulta pari a circa  $\text{Volume/Durata} = 346.375,00/10 = 3463,75$  mc/anno di materiale estratto.

## LOTTI

Il progetto prevede di compiere lo sfruttamento in **4 lotti successivi** :

- 1) il lotto 1 è stato estratto e già ripristinato;
- 2) di recente è terminata l'estrazione di materiale dal lotto 2; si richiede la sospensione provvisoria del ripristino dello stesso in maniera tale da poter coltivare i limitrofi lotti 3 e 3 bis senza impedimenti dovuti alle operazioni di ripristino del lotto 2;
- 3) si procederà poi alla coltivazione contemporanea dei lotti 3 e 3 bis, che sono stati distinti per poter iniziare la coltivazione del lotto 3 nell'ambito dell'autorizzazione in corso (Determina Regionale n° DI3/8 del 25/01/2008 ); all'atto della dell'entrata in vigore dell'autorizzazione di cui alla presente richiesta, e contemporanea revoca di quella appena citata, si interverrà anche sul lotto 3 bis, per una più razionale ed organica progressione della coltivazione; questa motiva anche la sospensione del ripristino del lotto 2, che infatti s'incunea tra il lotto 3 ed il lotto 3 bis .
- 4) Inizio del ripristino dei lotti 3 e 3 bis e anche del lotto 2; inizio della coltivazione del lotto 4; al termine si procederà al ripristino del lotto 4 .

## Cronoprogramma schematico

| anni                   | Det.Reg. n°DI3/8<br>in corso | nuova autorizzazione |   |   |   |   |   |   |   |   |
|------------------------|------------------------------|----------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|
|                        |                              | 1                    | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| lotto 2 scavo          |                              |                      |   |   |   |   |   |   |   |   |
| lotto 2 ripristino     |                              |                      |   |   |   |   |   |   |   |   |
| lotto 3 scavo          |                              |                      |   |   |   |   |   |   |   |   |
| lotto 3 ripristino     |                              |                      |   |   |   |   |   |   |   |   |
| lotto 3 bis scavo      |                              |                      |   |   |   |   |   |   |   |   |
| lotto 3 bis ripristino |                              |                      |   |   |   |   |   |   |   |   |
| lotto 4 scavo          |                              |                      |   |   |   |   |   |   |   |   |
| lotto 4 ripristino     |                              |                      |   |   |   |   |   |   |   |   |

Tale tempistica consente di movimentare in modo più razionale il cappellaccio ed il terreno vegetale, riducendo al minimo le operazioni ed i tempi di posa definitiva .



## SUPERFICI

La seguente tabella mostra le superfici di ogni singolo lotto, e la relativa somma :

|                        | superficie (mq) |
|------------------------|-----------------|
| lotto n°1              | 3200            |
| lotto n°2              | 2300            |
| lotto n°3              | 5818            |
| lotto n°3 bis          | 6056            |
| lotto n°4              | 11893           |
| totale area intervento | 29267           |

## VOLUMI

Il calcolo della cubatura del giacimento è stato effettuato moltiplicando la semi-somma delle aree delle sezioni di scavo, misurate negli elaborati grafici, per la relativa media delle distanze tra le stesse, ed infine sommandone i prodotti.

Il volume del cappellaccio, relativo allo scotico superficiale, è stato calcolato con lo stesso procedimento; la differenza tra i due prodotti darà come risultato la cubatura del giacimento.

Nella tabella non è stato sommato il volume relativo al lotto 1 in quanto già coltivato e ripristinato, mentre del lotto 2 è stato escluso il volume utile in quanto già totalmente asportato.

|               | superficie (mq) | cappellaccio   |           | giacimento   |            | volume totale (mc) |
|---------------|-----------------|----------------|-----------|--------------|------------|--------------------|
|               |                 | spessore medio | volume    | spessore max | volume     |                    |
| lotto n°1     | 3.200,00        | -              | -         | -            | -          | 0,00               |
| lotto n°2     | 2.300,00        | 2,00           | 1.215,00  | -            | -          | 8.100,00           |
| lotto n°3     | 5.818,00        | 2,00           | 17.625,00 | 25,00        | 99.875,00  | 117.500,00         |
| lotto n°3 bis | 6.056,00        | 2,00           | 17.625,00 | 22,00        | 99.875,00  | 117.500,00         |
| lotto n°4     | 11.893,00       | 2,00           | 25.875,00 | 22,00        | 146.625,00 | 172.500,00         |
| totale        | 29.267,00       |                | 62.340,00 |              | 346.375,00 | 415.600,00         |

Pertanto la produttività media annua è di :

|  |                                    |            |
|--|------------------------------------|------------|
|  | volume utile totale (mc)           | 346.375,00 |
|  | durata sfruttamento (anni)         | 10         |
|  | produttività media annua (mc/anno) | 34.637,50  |

quindi inferiore a 500.000 m<sup>3</sup>/anno.



## PREVISIONI TECNICO-ECONOMICHE

Si sono stimati i costi ed i ricavi (che provengono dalla vendita materiale estratto) dell'intervento, per valutarne l'economicità dell'intervento che risulta positiva:

|                           |              |   |     |
|---------------------------|--------------|---|-----|
| ricavi                    | 1.662.600,00 | + |     |
| costi per la coltivazione | 822.430,00   | - |     |
| costo del ripristino      | 492.782,78   | - |     |
| compenso                  | 347.387,22   | = | 21% |

## MEZZI E MANO D'OPERA

Per l'esecuzione dei lavori di escavazione e di ripristino si è ritenuto corretto ipotizzare l'impiego continuato dei mezzi di seguito distinti:

- escavatore cingolato a braccio ;
- ruspa cingolata;
- n° 1 autocarro 3 assi con cassone da 15 mc;
- n° 1 autocarro 4 assi con cassone da 18 mc;

Per le potenzialità e caratteristiche dei mezzi impiegati, nonché per il ritmo di lavoro previsto, si ritiene che potranno essere impiegate n°3 unità lavorative (n° 1 operatore per escavatore o ruspa e n° 2 autisti per gli autocarri), ma potranno cambiare in relazione alle necessità contingenti.

## MOBILITA'

Il materiale utile estratto sarà trasportato per mezzo di camions nell'impianto di lavorazione inerti sito lungo la S.P. 8 in Comune di S.Omero (TE) di proprietà della stessa Ditta richiedente l'autorizzazione, per la lavorazione che ne consentirà la commercializzazione, onde ottenere materiale inerte cernito nelle principali granulometrie commerciali, oltre alla normale commercializzazione del materiale grezzo.

La principale viabilità pubblica percorsa dai mezzi di trasporto è la Strada Statale N° 81 Piceno-Aprutina, raggiunta dalla cava mediante una strada secondaria, per buona parte non asfaltata, come mostrato nella cartografia che segue; dalla S.S. n° 81 potranno essere raggiunte tutte le località .

(Per approfondimenti vedasi specifico capitolo sulla viabilità allegata).



## **DESTINAZIONE FINALE**

In considerazione dell'attuale contesto agro-paesaggistico, l'intervento di reintegro dell'area sarà indirizzato al recupero all'attuale uso agricolo e forestale, ed in particolare per la coltivazione di seminativi annuali, ovvero di specie arboree d'introduzione antropica simili a quelle esistenti nelle aree circostanti (autoctone). Il ripristino finale prevede il completo ritombamento della fossa e la formazione di scarpate di finitura inclinate meno di 30 gradi, per il raccordo con i piani di campagna circostanti; segue la ricostituzione dell'adeguato spessore di suolo agrario in relazione alle necessità agronomiche .

## **CONCLUSIONI**

In questa descrizione tecnico-economica del progetto d'intervento, si è evidenziato il rispetto degli obblighi derivanti da tutte le norme vigenti nel territorio della Repubblica Italiana; qualora alcuna Legge non fosse stata menzionata, o dovesse essere promulgata ed entrare in vigore dopo la redazione della presente, deve essere evidente che verrà comunque legalmente rispettata, presupponendo che l'attività di coltivazione della cava sarà comunque legale anche quando la norma non fosse espressamente citata qui.

