

**PROGETTO AMPLIAMENTO CAVA DI ARGILLA
" POGGIOLI"
LOC. MAGGIOLO
TORRITA DI SIENA**

RICHIEDENTE:

**COTTOSENESE s.p.a.
Loc. Fornaci
San Quirico d'Orcia (SI)**

OGGETTO:

RELAZIONE TECNICA

DATA :

FEBBRAIO 2018

SPAZIO RISERVATO ALL'U.T.C.

**IL TECNICO
Dott. Geol. Pietro Manini**

*Iscrizione n° 187
Ordine dei Geologi della Toscana*



1.0 -PREMESSA

Nel giugno 2013 fu redatto progetto di coltivazione di una cava di argilla in loc. Maggiolo, all'intera area del giacimento. per una superficie di 06.70.94 Ha.

Per questo furono eseguiti studi di valutazione VIA, valutazioni acustiche, ricerche archeologiche ecc. progettazione, piani di sicurezza ecc.

Quindi sempre nell'ottobre 2013 fu presentato e approvato un progetto limitatamente ad un area più ristretta all'interno della più vasta area di giacimento per una durata di due anni i quali furono successivamente prorogati per dar tempo a che in quella area venisse completato l'escavazione.

Allo stato attuale, Febbraio 2018, l'escavazione della parte autorizzata è in fase di esaurimento ed anche il ripristino è completato per la parte più a valle mentre resta da completare la parte a monte perché la soc. Cottosenese intende procedere con questa richiesta l'ampliamento dell'area di cava in modo da poterla sfruttare ed estendere a tutto il giacimento.

La presente relazione, svolta su commissione della Cottosenese s.p.a. con sede in loc. Fornaci nel Comune di San Quirico d'Orca, riguarda lo sviluppo dell'attività estrattiva che la proprietà intende attuare nel prossimo futuro.

2. STATO ATTUALE

La configurazione morfologica che la cava ha assunto oggi è osservabile nelle TAVOLE 1 e 2 nelle quali è rappresentato il rilievo planoaltimetrico il quale evidenzia la presenza di un rilievo collinare che da quota 332 scende verso quota 290 con andamento abbastanza uniforme con una pendenza del 18% per una superficie di Ha 06.70.94.

Gli andamenti altimetrici più significativi sono osservabili nelle sezioni allegate.

Trattasi di un terreno con destinazione agricola, attualmente in stato di abbandono, dove sono presenti alcune sporadiche piante di olivi selvatici e dove non è presente nessuna opera atta alla regimazione delle acque di ruscellamento. Solo nella parte Est ed in prossimità del fosso di scolo è presente una vegetazione arborea spontanea la quale non sarà interessata dall'escavazione.

L'area di cava è facilmente raggiungibile percorrendo circa 500 metri di strada vicinale la quale si collega direttamente con la St. Prov. n°15. All'interno dell'area di cava è poi presente, ma solo catastalmente, una strada campestre che raggiungeva il fondo valle.

L'area di cava sarà quindi opportunamente ampliata e recintata mentre rimane invariata la piazzola dove è posizionato, in modo provvisorio, un rulot magazzino/ufficio, W.C. e piazzale per eventuale deposito di mezzi e materiali.

3. SVILUPPO DELL'ATTIVITA' ESTRATTIVA

1- FASE

Lo sviluppo dell'attività estrattiva seguirà lo schema fino ad oggi già utilizzato. Partendo dal lato di valle e con andamento verso monte la nuova escavazione andrà ad interessare il lato Est a partire dalla vasca di decantazione delle acque AMD. Quindi partendo da quota 300 m. s.l.m. si arriverà per gradoni successivi fino a raggiungere quota 320 m.s.l.m.

La morfologia, al termine dell'escavazione, è stata prevista in modo tale che si avrà una prima fascia con pendenze tali da essere facilmente accessibili alle lavorazioni agricole e una seconda più pianeggiante e quindi di migliore lavorabilità ma con inclinazioni tali che rispettino l'andamento del ruscellamento attuale in modo da non portare modifiche alla circolazione delle acque superficiali.

La prima fase di escavazione prevede:

Superficie	mq 4.875
Cappellaccio superficiale (H=0.5m.)	mc 2.500 circa
Materiale improduttivo	mc 4.000 circa
Materiale produttivo	mc 4500 circa

Nel corso dei lavori di coltivazione saranno mantenute le fossette di scolo a monte del fronte di scavo e in corrispondenza dei piazzali e delle piazzole di servizio in modo da garantire lo scolo delle acque per rendere sempre accessibili i luoghi di lavoro.

Un opportuna viabilità interna collegherà i 3 livelli ribassati; l'evoluzione dei lavori è osservabile dalle tavole di progetto.

2. Fase 2

La fase 2 di escavazione riguarda la parte più a monte dell'area di cava che attualmente si trova a quota 320-330 m. s.l.m. per una superficie di circa 20.000 mq.

Su questa area nella parte più vegetale è presente una grossa lente di sabbie e ghiaie che costituiscono il materiale improduttivo il quale verrà accantonato per essere utilizzato successivamente per la fase di ripristino.

L'escavazione in questo caso potrà essere eseguita sia scavando dal basso sia lavorando dall'alto tenendo comunque sempre presente che il fronte di scavo sarà dell'ordine di 3 m.

Adeguate rampa collegherà il piazzale generale ai gradoni soprastanti tramite lo sviluppo di quella già esistente.

La seconda fase di escavazione prevede:

Superficie	mq	20.000
Cappellaccio superficiale (H=0,5m.)	mc	10.000 circa
Materiale improduttivo 2° Livello (h=1.3m.)	mc	25.000 circa
Materiale produttivo 2° Livello	mc	...50.000 circa

Nel corso dei lavori di coltivazione saranno mantenute le fossette di scolo a monte del fronte di scavo e in corrispondenza dei piazzali e delle piazzole di servizio in modo da garantire lo scolo delle acque per rendere sempre accessibili i luoghi di lavoro.

Un opportuna viabilità interna collegherà i livelli ribassati; l'evoluzione dei lavori è osservabile dalle tavole di progetto.

4. VOLUMI DI COLTIVAZIONE E TEMPI DI ATTUAZIONE

4.1 Volumi di coltivazione

Tutta l'area interessata dall'attività estrattiva è stata sottoposta a computo volumetrico;

il cubaggio del volume presente è stato valutato per differenza tra la morfologia attuale e quella che la cava assumerà al termine delle operazioni di coltivazione.

Fase	Volume in banco (mc)	Materiale produttivo (mc)	Materiale improduttivo (mc)
Fase 1	11.000	4.500	6.500
Fase 2	85.000	50.000	35.000
Totale	96000	55.000	41.500

4.2 Tempi di attuazione

Nell'ambito di una conduzione industriale dell'esercizio di cava è implicito come la capacità produttiva dell'Esercente si rifletta in misura determinante sulla durata dell'attività estrattiva stessa.

Ciò premesso, ed alla luce delle considerazioni esposte in precedenza si può prevedere una durata (t) dei lavori minerà in ipotesi pari al rapporto tra il volume utile della "risorsa in banco" (Vr) e la produzione annuale (Pa) programmata (8.000 m³) per la contrazione attuale e tendenziale del mercato), e cioè:

$$t = Vr/Pa = 6$$

secondo la tabella seguente

Tempi Fase	Tempi (anni)
Fase 1	1
Fase 2	5
Totale	6

5. PIANO DI RISISTEMAZIONE AMBIENTALE

I lavori di risistemazione ambientale, di seguito esposti, hanno lo scopo di recuperare le aree di coltivazione dal punto di vista paesaggistico - ambientale, in modo da reinserirle, a fine lavori, nel loro contesto naturale (agricolo)

Come già accennato nel capitolo precedente i lavori di risistemazione seguiranno quelli di coltivazione dal basso verso l'alto;

Il recupero o ripristino ambientale delle aree interessate dalle attività estrattive riguarda due fasi tra loro strettamente interconnesse.

- 1. Gli interventi per la definitiva conformazione morfologica del sito; Queste riguarderanno opere di sterro e riporto al fine di ricreare un profilo ad andamento dolce eliminando le scarpate, la eliminazione della viabilità interna e del sistema idraulico di regimazione delle acque meteoriche per assicurare stabilità ai versanti, escludendo altresì fenomeni erosivi.*
- 2. La seconda fase riguarda le misure colturali ecologicamente mirate e, con l'aiuto della vegetazione, lo sviluppo graduale di una nuova fertilità e un nuovo potenziale biologico.*

Il Piano di recupero deve dunque esplicitare:

- il definitivo modellamento dei bordi, delle scarpate e del fondo cava;*
- le rampe e le strade;*
- le sistemazioni idrauliche (canalette di drenaggio);*
- la formazione del nuovo suolo, anche utilizzando materiali di scarto di cava;*
- le sistemazioni forestali;*
- le misure di manutenzione durante i primi anni.*

Un'alternativa di reinserimento ambientale dell'ex area estrattiva, in conformità agli "Indirizzi specifici per il recupero ambientale dell'area " del PAERP, potrà essere quella per ospitare impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili; eventuali iniziative in tal senso saranno concordate con l'Autorità competente.

6. COMPUTO METRICO

Per la realizzazione dei lavori di reinserimento ambientale previsti nel progetto autorizzato l'Esercente rilasciò all'Amministrazione Comunale, a copertura dei relativi costi, polizza fidejussoria di € **19.000**

7- COSTI DELL'ATTIVITA' DI COLTIVAZIONE

COMPUTO METRICO ESTIVATIVO DEI LAVORI DI COLTIVAZIONE DELLA CAVA

OPERE DI ACCESSO ALLA STRADA PROVINCIALE

Asfaltatura ingresso alla strada provinciale per un tratto di 20 m =	80 mq x € 50,00 = € 4000,00
Riprofilatura fossette lungo la strada vicinale=515 m x € 2,00 =	€ 1030,00
Brecciatura strada vicinale =	60 mc x € 20,00 = € 1200,00

STRADA DI ACCESSO INTERNO ALLA CAVA

Formazione asse viario con terra battuta m 188 x 3 x 0.20= 240 mc x € 0.50 =	€ 120,00
Renzione con pali in ferro zincato verde e rete metallica	m 376 x € 4,00= € 1504,00
Formazione fossette di scolo	m 376 x € 2,00= € 752,00

REALIZZAZIONE PIAZZALE MACCHINE E DEPOSITO

Sterro	$200 \times 0.20 = 40 \text{ mc} \times € 1,00 =$	€ 40,00
Breccia	$200 \times 0.20 = 40 \text{ mc} \times € 20,00 =$	€ 800,00
Acquisto Box ufficio prefabbricato e posa in opera =		€ 1000,00
Acquisto w.c. e posa in opera	=	€ 1000,00
Acquisto e posa in opere sbarra di accesso	=	€ 500,00

***TALI OPERE SONO GIA' STATE ESEGUITE PER L'ATTUALE CAVA E
RISULTANO PERFETTAMENTE IDONEE PER L'ATTUALE PERIMETRO
DI ESCAVAZIONE APPROVATO NEL 2013***

LAVORI INERENTI L'AMPLIAMENTO DELL'AREA DI CAVA

MOVIMENTI TERRA

Scotico area di cava e accantonamento materiale (FASI 1 E 2)	
= $12.405 \text{ .mc} \times € 2,00 =$	€ 24.810
Escavazione materiale produttivo FASI 1 E 2	
= $52142. \text{ mc} \times € 2,50 =$	€ 130.310.

OPERE DI RIPRISTINO

Fornitura e somministrazione di concime =	
$24.695.. \text{ mq} \times € 0,10 =$	€ 2469
Piantumazione piante autoctona (ulivi)= $n^{\circ}40 \times € 15,00=$	€ 600,00

Livellamento terreno mc. 5800x2€/mc	€ 11.600
Smantellamento box ufficio – w.c.=	€ 500,00
Riporti di terreno da coltivo per riempimenti in genere = 670. mc x € 1,00 =	€ 670
Formazione fossette di scol m 900.. x € 2,00=	€ 1.800.
TOTALE SPESE DI RIPRISTINO	€ 18.970