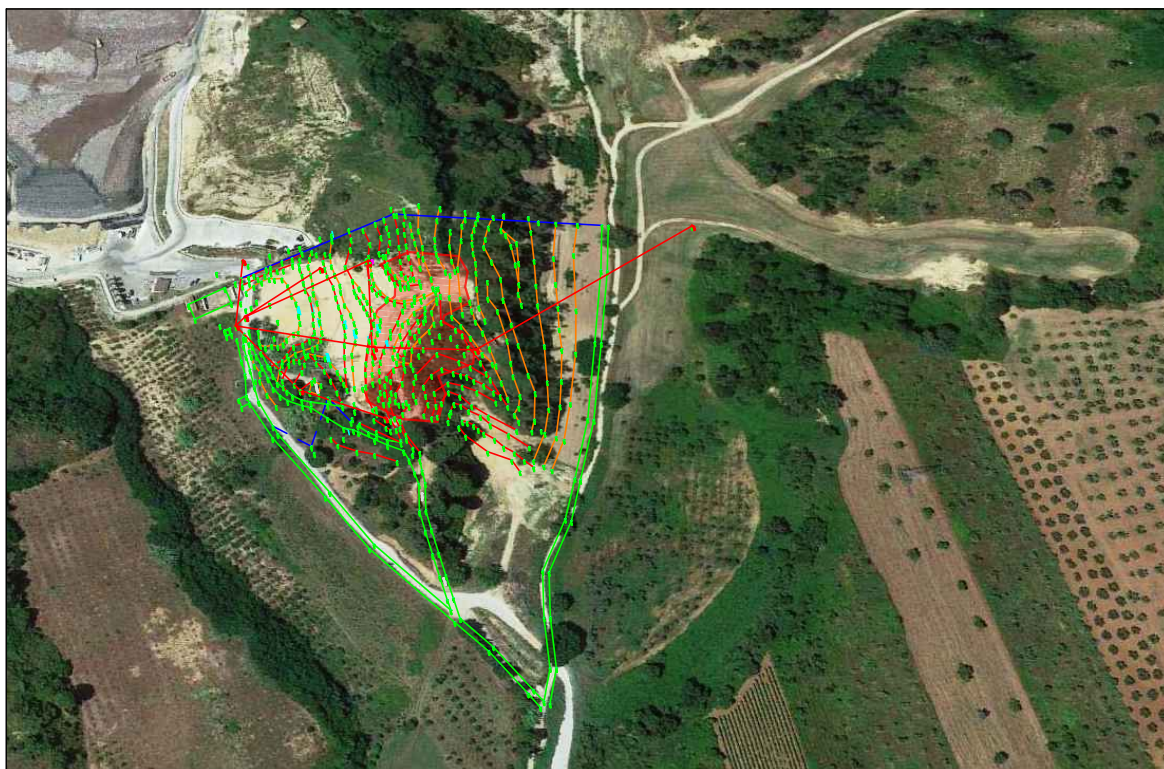




## PROGETTO ESECUTIVO

### PROGETTO DI COLTIVAZIONE E RECUPERO AMBIENTALE DI UNA CAVA DI SABBIA



Elaborato n.

**2.11**

scala

### STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

#### IL PROGETTISTA:



**Ing. RAFFAELE SCALISE**

Loc. Girello Z.I. - 88021 San Floro (CZ)

tel. 0961.702181 - fax. 0961.954101

P.IVA: 01822030795 - C.F.: SCL RFL 60S21 D544N

pec.: raffaelenicola.scalise@pec.eu

Iscrizione Ordine degli Ingegneri di Catanzaro n. 1446

#### COMMITTENTE:

Adamo Pasqualino  
s.n.c. di Adamo Geom.  
Giovanni & C. Via  
Salvatore Raffaele, 32  
Lamezia Terme (CZ)



Rev.

00

Data di emissione  
FEBBRAIO 2019

EMESSO

VERIFICATO

APPROVATO



|                                                                                                           |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| PREMESSA E RIFERIMENTI NORMATIVI.....                                                                     | 2  |
| 1. STATO INIZIALE DELL'AMBIENTE FISICO ED ANTROPICO.....                                                  | 4  |
| 1.1. Parametri Catastali.....                                                                             | 4  |
| 1.2. Geografia, geologia e idrologia dell'area.....                                                       | 5  |
| 1.3. Caratteri vegetazionali e faunistici.....                                                            | 6  |
| 1.4. Morfologia e Paesaggio.....                                                                          | 7  |
| 1.5. Vincoli paesaggistici.....                                                                           | 8  |
| 2. IL PROGETTO DI RECUPERO E SISTEMAZIONE AMBIENTALE .....                                                | 9  |
| 2.1. Descrizione dei lavori .....                                                                         | 9  |
| 2.2. Modalità di recupero e sistemazione ambientale.....                                                  | 10 |
| 2.3. Accantonamento della copertura superficiale del suolo da espandere sulla superficie residua<br>..... | 10 |
| 2.4. Utilizzazione degli spazi.....                                                                       | 11 |
| 2.5. Viabilità.....                                                                                       | 11 |
| 2.6. La collocazione delle discariche .....                                                               | 12 |
| 2.7. Il rendimento della coltivazione - Il Piano Triennale di Coltivazione –.....                         | 12 |
| 3. IL PIANO DI RECUPERO.....                                                                              | 12 |
| 3.1. Attività estrattiva.....                                                                             | 12 |
| 3.2. Recupero paesaggistico e ambientale .....                                                            | 17 |
| 4. INTERRELAZIONI TRA INTERVENTO PROGRAMMATO ED AMBIENTE.....                                             | 19 |
| 4.1. Metodologia di identificazione degli impatti .....                                                   | 19 |
| 4.2. Impatto sull'ambiente naturale .....                                                                 | 19 |
| 5. MATRICE DI SCREENING .....                                                                             | 23 |
| 5.1. Identificazione dei fattori di impatto.....                                                          | 24 |
| 5.2. Identificazione dei bersagli .....                                                                   | 24 |
| 5.3. Correlazione impatti/bersagli .....                                                                  | 25 |
| 5.4. Significatività degli impatti .....                                                                  | 26 |
| 5.5. Valutazione del rischio.....                                                                         | 30 |
| 5.6. Attribuzione dei valori di impatto ai singoli bersagli .....                                         | 30 |
| 5.7. Valore complessivo degli impatti .....                                                               | 35 |
| 5.8. Conclusioni .....                                                                                    | 37 |

## COMUNE DI CATANZARO

(Provincia di Catanzaro)

### PREMESSA E RIFERIMENTI NORMATIVI

In osservazione alla procedura di Valutazione di Impatto Ambientale ai sensi del D.P.R. 12 aprile 1996, al Decreto Legislativo 3 aprile 2006 n.152 aggiornato con il D.Lgs del 16 Giugno 2017 n.104, alle successive deliberazioni della Giunta Regionale della Calabria (12/10/04, n°736 e del 27/06/05, n°606) attualmente in vigore e a quanto esse prescrivono è stato redatto il presente Studio Preliminare Ambientale in riferimento al progetto di coltivazione e recupero ambientale di una cava di sabbia in località "Carratello" nel comune di Pianopoli (CZ).

Il progetto riguarda la realizzazione di una nuova cava, in prosecuzione ed in adiacenza di una preesistente cava di proprietà della stessa Ditta **Adamo Pasqualino s.n.c. di Adamo Giovanni & C.** sede in via *Salvatore Raffaele*, 32 *Lamezia Terme (CZ)*, Partita I.V.A. 01931640799, con Amministratore Unico Sig. Adamo Giovanni nato a Napoli il 30/06/1965 e residente in via Indipendenza, n.8 Lamezia Terme.

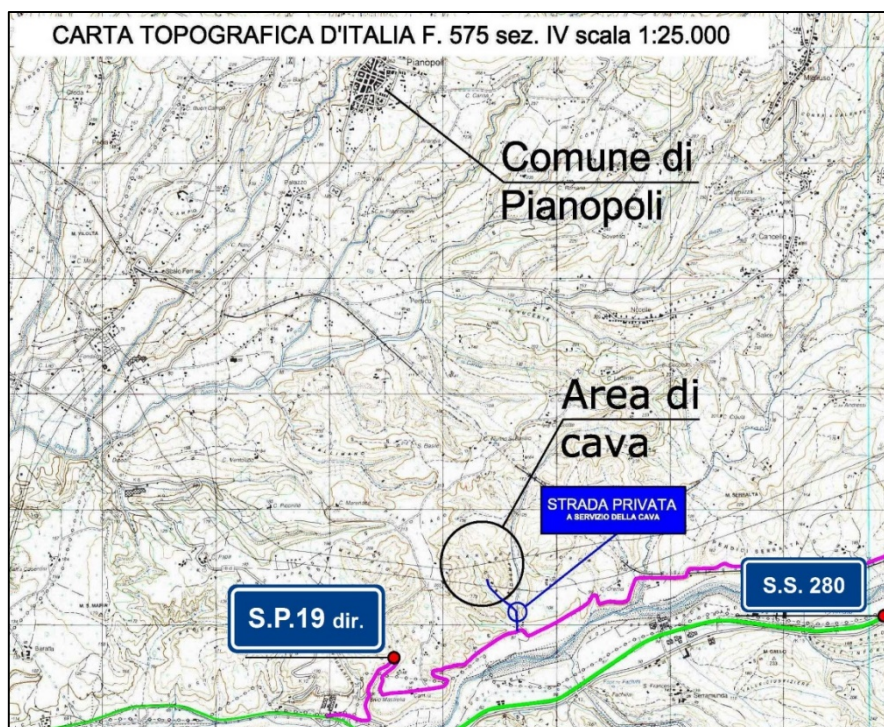


Figura 1. Localizzazione area d'intervento



*Figura 2. Ortofoto area d'intervento*

Pertanto il presente progetto è assoggettato alla procedura di verifica di assoggettabilità al VIA in quanto trattasi di un impianto ricadente nel punto 8.i (cave e torbiere) dell’**“Allegato IV - Progetti sottoposti alla verifica di assoggettabilità di competenza delle regioni”** del Decreto Legislativo 3 Aprile 2006 n.152 e successivi aggiornamenti. I contenuti dello *screening* sono conformi a quanto prescritto dagli aggiornamenti del D.Lgs prima citato, in particolare nell’ **“Allegato IV-bis - Contenuti dello Studio Preliminare Ambientale”**.

La valutazione dell’impatto e, quindi, il peso totale degli impatti sul "sistema territorio" è stato definito e valutato attraverso analisi matriciali che hanno dato un quadro generale e sintetico della compatibilità dell’attività estrattiva in progetto con l’ambiente ed il territorio in cui essa si inserisce; quindi saranno analizzate le misure necessarie a mitigare e ridurre gli stessi impatti.

## 1. STATO INIZIALE DELL'AMBIENTE FISICO ED ANTROPICO

### 1.1. Parametri Catastali

L'area oggetto dell'intervento è ubicata in Località "CARRATELLO" del Comune di **Pianopoli** (CZ), ed è riportata al N.C.T., del suddetto Comune al **Foglio di Mappa n°24**, Particelle n° **104, 105, 106, 157 e 164**, tutte appartenenti alla medesima ditta Adamo, per una superficie complessiva pari a 5.787,00 m<sup>2</sup> così suddivise:

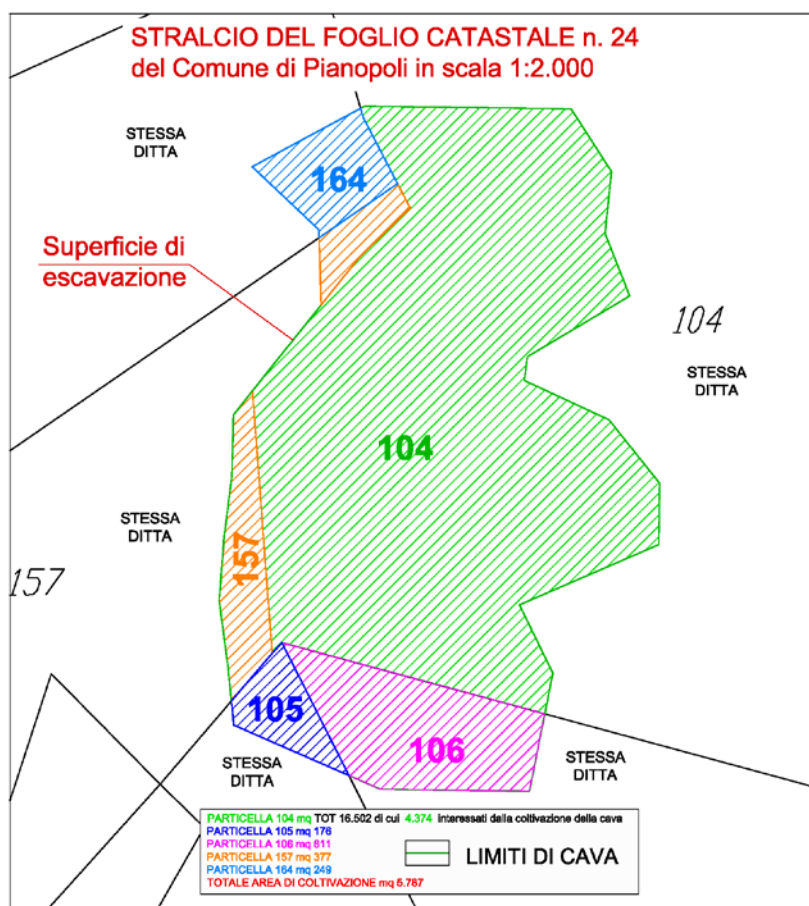


Figura 3. Localizzazione catastale dell'area d'intervento

L'area di cava interesserà solo parzialmente una superficie complessiva pari a circa **5.787,00 m<sup>2</sup>** e all'interno della medesima area sarà localizzata l'area di deposito e stoccaggio momentaneo del materiale estratto.

## 1.2. Geografia, geologia e idrologia dell'area

Dal punto di vista geografico l'area è situata a Sud del centro urbano di Pianopoli e da esso dista circa 3 Km, con conformazione tipicamente collinare che si affaccia sull' *istmo di Catanzaro*. In Particolare è situata all'estremo del confine comunale in prossimità del *fiume Amato*. La prosecuzione della suddetta cava si estenderà ad EST della preesistente in una zona lambita dal fosso *Drena* e confinante con l'omonima strada interpoderale oltre che con altre proprietà. L'area di cava è posta ad una quota compresa tra i 155 e i 110 metri s.l.m. e ricade all'interno di un area di accumulo marino plio-miocenica, caratterizzata dalla presenza di terrazzi morfologici sub-pianeggianti solcati da incisioni entro le quali sono convogliate le acque pluviali, che danno origine ad una rete idrica superficiale di tipo torrentizio e, perciò, con afflussi legati direttamente agli eventi pluviometrici. Con riferimento alla zona in cui ricade la cava, l'assetto esterno dell'area è caratterizzato da due incisioni vallive sub-parallele che confluiscono nel Fosso *Grotte*, limitati da versanti acclivi.

Sull'area **non ci sono prescrizioni del P.A.I.** (Piano di Assetto Idrogeologico) così per come già indicato nella relazione geologica allegata al progetto originario.

L'area in oggetto presenta un'ardua pendenza clivometrica degradante verso i fossi a valle.

Inoltre dalle indagini eseguite in sito non è stata evidenziata la presenza di una falda freatica e quindi l'intervento in oggetto non comporta modifiche allo stato idrologico sotterraneo. Tale circostanza fa sì che la regimentazione delle acque superficiali prodotte dagli eventi di pioggia, non presenta particolari difficoltà.

I lineamenti dell'area sono tipici di una morfologia pre-montana con creste e rilievi solcati da fossi idraulici a tipico carattere torrentizio.

L'area in questione oggetto di cava è limitrofa alla discarica ubicata in località Gallù e Carratello del Comune di Pianopoli (CZ) e attualmente non in funzione.

### 1.3. *Caratteri vegetazionali e faunistici*

Allo stato attuale l'area di cava essendo già stata oggetto di scavi negli anni passati, si presenta con diversi pianori a quote differenti e privi di vegetazione e arbusti.

Il territorio circostante l'area di cava non presenta una vegetazione molto fitta e variegata, pertanto alla fine del processo estrattivo si procederà alla piantumazione di un nutrito numero di piante di EUCALIPTO.



*Figura 3: Pianta di Eucalipto*

Riguardo alla fauna si ipotizza la presenza di sporadici gatti selvatici, volpi e simili, oltre alla presenza di piccoli rettili.

L'attività prevista arrecherà un disturbo quasi irrilevante alle suddette componenti ambientali, in quanto trattasi di specie con facilità di adattamento a cambiare il proprio areale, il quale, cessato il disturbo provocato dalla attività di recupero e sistemazione ambientale della cava, ritornerà ad essere quello iniziale.

#### 1.4. *Morfologia e Paesaggio*

Il terreno oggetto del presente progetto di coltivazione e ripristino è esposto a Est e presenta una morfologia caratterizzata da una media acclività. Il paesaggio si presenta aperto caratterizzato nella parte superiore da rade alberature e nella parte inferiore da zone incolte.



*Figura 4: Stato attuale dell'area di cava*



*Figura 5: Stato attuale dell'area di cava*

### 1.5. Vincoli paesaggistici

Nell'area di cava non vi sono problematiche per ciò che concerne il rischio frana ed il rischio idraulico. Il tutto si evince dalla Figura 6.

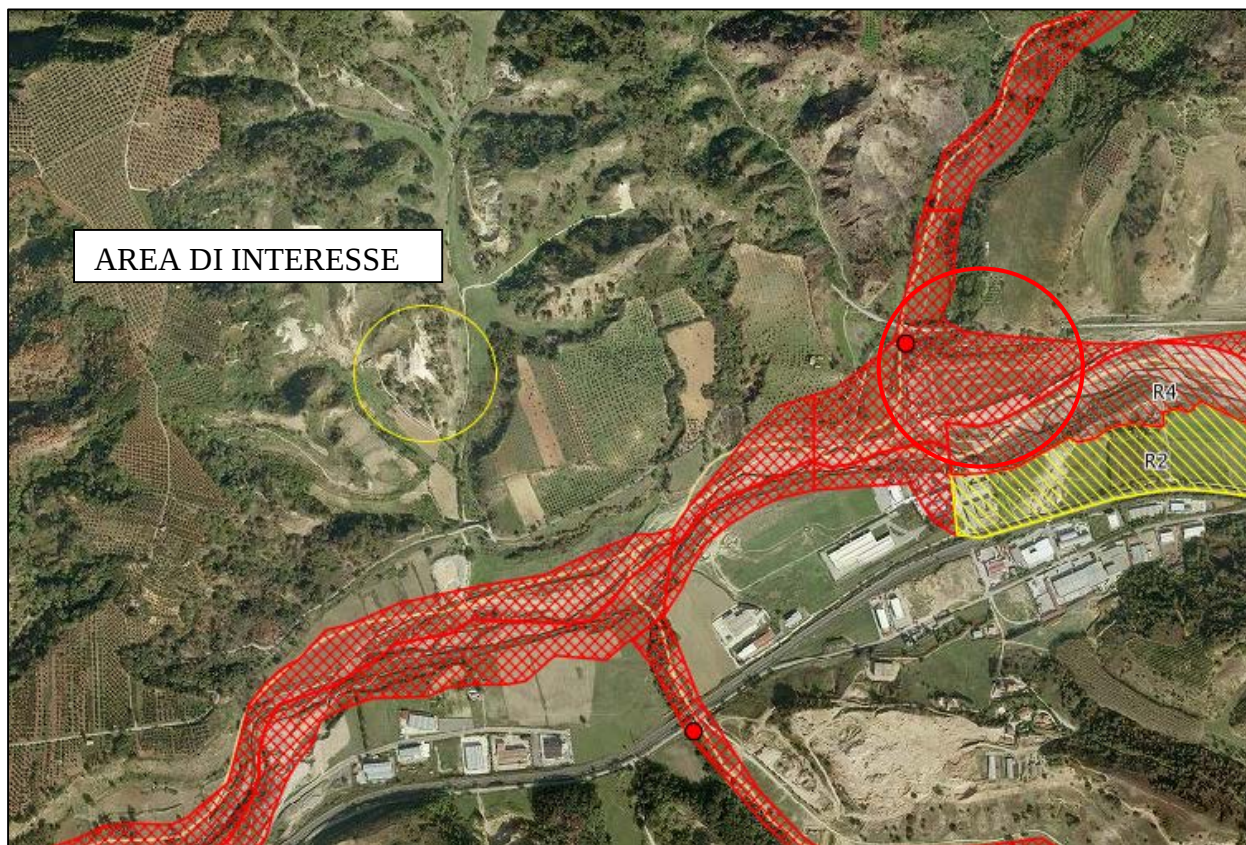


Figura 6: Aree rischio frana e rischio idraulico.

Nello specifico l'area di cava è situata su di un rilievo di modesta altezza, ubicato a ridosso del Fiume Amato, sulla sponda destra. Tale area non interferisce con i suddetti recapiti, rispettando dunque quelli che sono i vincoli paesaggistici, di distanza, stabiliti dal D.lgs. n. 42/2004 art.142 comma 1, lettera c. Per gli altri tipi di vincoli paesaggistici presenti nelle zone adiacenti, consultare l'elaborato 2.13.

## 2. IL PROGETTO DI RECUPERO E SISTEMAZIONE AMBIENTALE

### 2.1. *Descrizione dei lavori*

Il progetto di coltivazione e ripristino previsto permette un corretto inquadramento dell'attività che si intende avviare sotto tutti i punti di vista, sia dell'attività propriamente detta che dal punto di vista dell'impatto ambientale che da tale attività potrebbe conseguire.

Tale studio lo si è inteso dunque non solo come una serie di elaborati plano-altimetrici, bensì quale studio che approfondisca tutte le problematiche connesse con l'attività di recupero e sistemazione ambientale, completo quindi in ogni sua parte, in analogia a quanto avviene in altri settori dell'ingegneria civile, industriale e soprattutto naturalistica.

Durante la preparazione del progetto sono state attentamente valutate tutte quelle situazioni esterne ed interne all'attività stessa che possono in qualche modo influenzare le linee di impostazione e di conseguenza la formazione stessa dell'elaborato finale, quali:

- la situazione geologica attuale;
- la situazione idrogeologica attuale;
- le caratteristiche geomeccaniche del sito;
- la situazione ambientale, botanica-agronomica esistente;
- la situazione paesaggistica generale nel contesto della quale si colloca l'area del previsto intervento.

Si possono così riassumere i punti sui quali si ritiene che vi debba essere una ragionevole convergenza di obiettivi:

- 1) le modalità di recupero e sistemazione ambientale;
- 2) l'utilizzazione degli spazi;
- 3) la viabilità interna esistente;
- 4) la collocazione delle discariche provvisorie;
- 5) il risultato del recupero e della sistemazione ambientale;
- 6) la mitigazione degli impatti;
- 7) la tutela del paesaggio.

## 2.2. *Modalità di recupero e sistemazione ambientale*

Il sistema di articolazione per il recupero e sistemazione ambientale della cava prevede che l'intervento proposto inizi dalla quota più alta di circa 155 m.s.l.m. per poi proseguire, abbassandosi di quota, attraverso la realizzazione delle previste gradonature, sino ad arrivare ad una quota di 110 m.s.l.m.

Gli interventi sono articolati in due fasi, una prima fase in cui verranno asportati i volumi di terreno ed una seconda dedicata interamente alla sistemazione di tutta l'area interessata dal presente progetto con interventi di rinverdimento (sistemazione ambientale).

La superficie complessiva interessata è pari a 5.787 m<sup>2</sup> circa, tale area non sarà mai interessata da contemporanee attività in quanto le fasce di escavazione per il recupero e la sistemazione interesseranno infatti, in ogni momento una modesta parte della proprietà.

Il recupero dell'area proseguirà dall'alto verso il basso per gradoni sub-orizzontali, la pendenza degli stessi è stata stabilita in rapporto alla inclinazione della stratificazione del materiale da rimodellare ed in funzione del governo idraulico che si intende avviare alla fine del progetto; per cui avremo le scarpate con delle pendenze di circa 20° ed altezza massima dei gradoni di 10 metri. In riferimento a quanto suddetto, al fine di garantire una maggiore sicurezza della stabilità delle "fronti di scavo" è stato deciso in quale ordine è opportuno e possibile eseguire temporalmente e funzionalmente l'utilizzazione delle varie parti della proprietà.

Per l'attività di recupero e sistemazione ambientale dell'area considerata non è previsto inoltre l'impiego di esplosivi ma si procederà attraverso l'utilizzo di mezzi meccanici.

## 2.3. *Accantonamento della copertura superficiale del suolo da espandere sulla superficie residua*

La prima fase di escavazione interesserà la rimozione del cappellaccio di copertura. Il cappellaccio sarà opportunamente accantonato in una zona pianeggiante all'interno della stessa cava durante e a debita distanza per evitarne il mescolamento con materiale che si estrarrà.

Sarà, poi, opportunamente utilizzato per la fase di rimodellamento finale.

#### 2.4. *Utilizzazione degli spazi*

Nella progettazione del piano di recupero e sistemazione ambientale dell'area in oggetto sono state prese in considerazione due tipi di aree: quelle che vengono utilizzate durante il periodo di recupero della cava esistente, che anche a sfruttamento ultimato possono sussistere senza ulteriori modifiche, e quelle che vengono create alla fine della sistemazione ambientale prevista con il presente progetto.

Le prime sono costituite dalle piste di accesso e dalle aree marginali necessarie per l'accantonamento del cappellaccio e dei materiali di risulta, le seconde si riferiscono alla sistemazione ambientale.

I piazzali per il deposito del suddetto materiale saranno localizzati via via ai margini delle singole fasce estrattive, tali piazzali saranno destinati all'accantonamento del terreno vegetale e del materiale non commerciabile e debitamente separati verranno utilizzati per il riempimento ed il rimodellamento delle varie gradonature man mano che le stesse saranno realizzate, mentre il materiale commerciabile ricavato sarà trasferito direttamente all'impianto di lavorazione.

#### 2.5. *Viabilità*

La viabilità interna alla cava di accesso ai "fronti di cava" esistenti sarà costituita da una serie di piste provvisorie, in terra battuta, in parte già esistenti in parte da realizzare in corso d'opera, tali piste tracciate secondo la morfologia del terreno, saranno a fine coltivazione delle singole fasi via via smantellate prima del definitivo ripristino paesaggistico dell'ambito di cava interessato da ogni fase.

Riguardo alla viabilità privata, sarà utilizzata una stradella interpoderale esistente che collega la cava in esame con la strada provinciale sottostante.

## 2.6. *La collocazione delle discariche*

Per discarica deve intendersi l'accumulo di materiale inutilizzabile, residuo dell'attività lavorativa; ridurre il materiale di scarto a parità di produzione è importante sia per la stabilità dell'accumulo sia per il risparmio di aree pregiate. Il problema degli sfridi interessa, infatti, sia la salvaguardia ambientale che la correttezza tecnica.

Nel caso in esame il problema della localizzazione di discariche non sussiste, in quanto il materiale non commerciabile verrà utilizzato, dopo il recupero dell'area, per il rimodellamento delle scarpate residue.

## 2.7. *Il rendimento della coltivazione - Il Piano Triennale di Coltivazione –*

In ottemperanza alla Legge regionale n° 23 del 12 aprile 1990, art. 8 comma 3, viene redatto il piano triennale di coltivazione della cava in Località "Carratello" del Comune di Pianopoli (CZ). Con il presente progetto si intende procedere quindi alla coltivazione della cava di sabbia e procedere contestualmente alla sistemazione ambientale della stessa, a tale proposito l'intervento proposto prevede l'escavazione di circa 36.260 m<sup>3</sup> di materiale distribuiti in un arco di tempo di tre anni; mentre l'intervento di riempimento e riporto sarà pari a 8.167 m<sup>3</sup> e sarà effettuato con lo stesso materiale proveniente dagli scavi, mentre quello idoneo allo scopo sarà utilizzato per la produzione di manufatti.

## 3. IL PIANO DI RECUPERO

### 3.1. *Attività estrattiva*

L'attività estrattiva avverrà in un arco di tempo della durata di 3 anni. In questo periodo verranno estratti all'incirca 36.260 m<sup>3</sup> di sabbia che verranno trasportati in idoneo impianto di trattamento. Per diminuire i fenomeni erosivi delle acque di ruscellamento superficiale è stata

prevista ai piedi delle scarpate una rete di canali di scolo che provvederanno a convogliare l'acqua meteorica in canali separati tali da permetterne l'allontanamento.

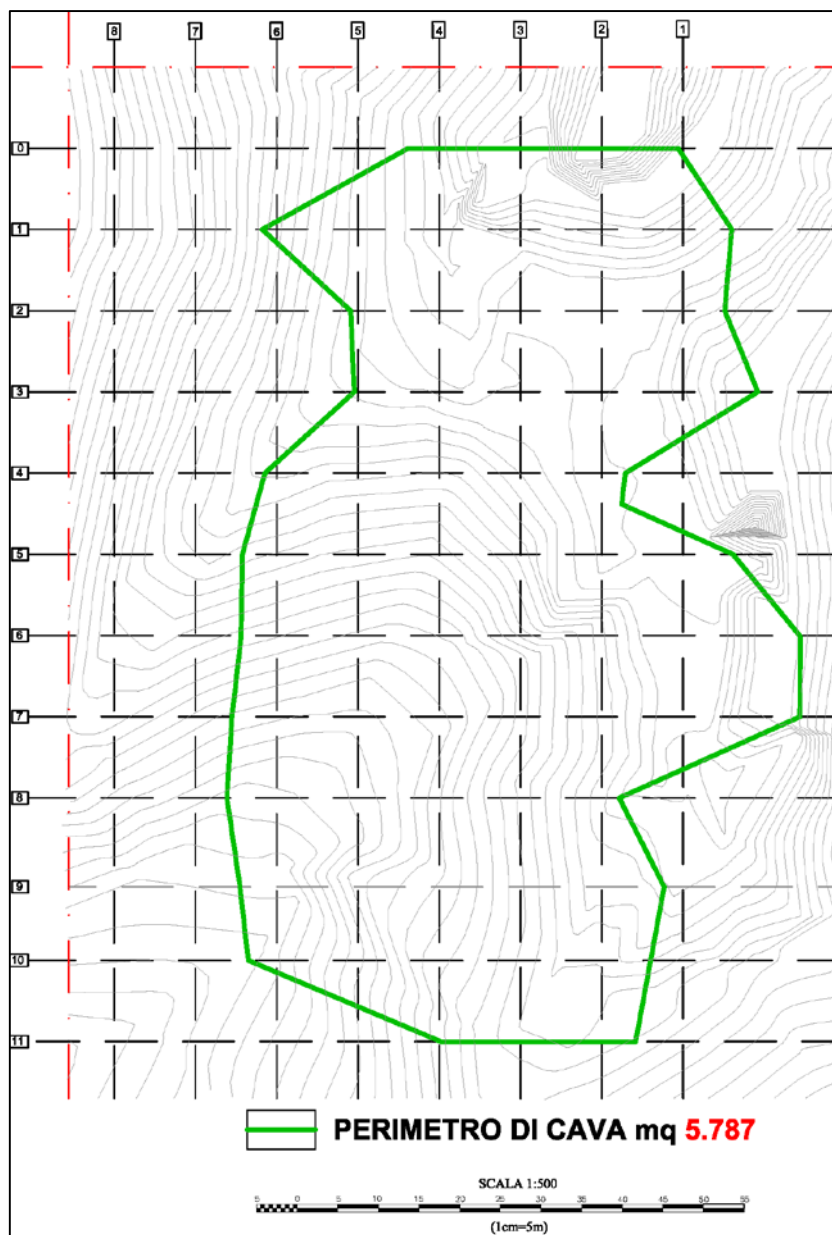


Figura 7: Area d'intervento

Alla fine dell'attività estrattiva si procederà alla sistemazione ambientale dell'area con lo splanteamento del terreno estratto nella fase antecedente l'inizio delle operazioni di estrazione.

Il volume di terreno di sistemazione, è stato calcolato tenendo conto che la superficie della cava ha un'estensione di 5.787 mq e pertanto considerando un cappellaccio di 80 cm, il volume di terreno da sistemare in loco sarà all'incirca pari 8.167mc. Il terreno vegetale favorirà la crescita degli eucalipto che rappresentano le essenze presenti nella stragrande maggioranza nell'area intorno alla cava, e che è la tipologia di vegetazione scelta come recupero paesaggistico e ambientale, nonché il naturale inerbimento delle superfici lavorate.

L'attività di coltivazione è stata programmata come già anticipato in 3 (tre) anni, in modo da abbassare gradualmente il livello del piano di cava e nella maniera più uniforme possibile.

Il piano di estrazione prevede le seguenti fasi lavorative:

- al **Primo** anno di scavo il piano campagna verrà abbassato raggiungendo quota **126,30 m.s.l.m.**

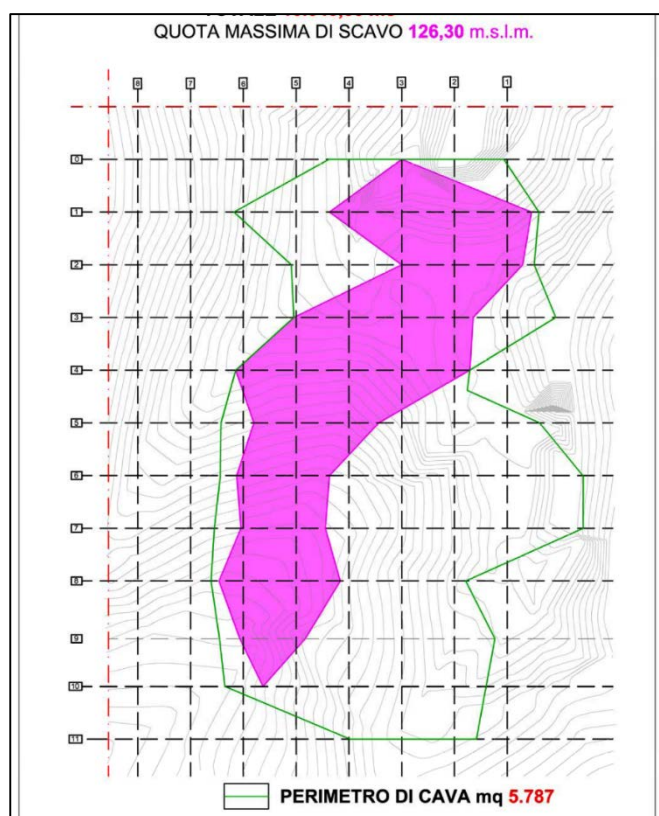


Figura 8: Primo anno di scavo 126,30 m.s.l.m.

- al **Secondo** anno di scavo il piano campagna verrà abbassato raggiungendo quota **114,00** m.s.l.m;

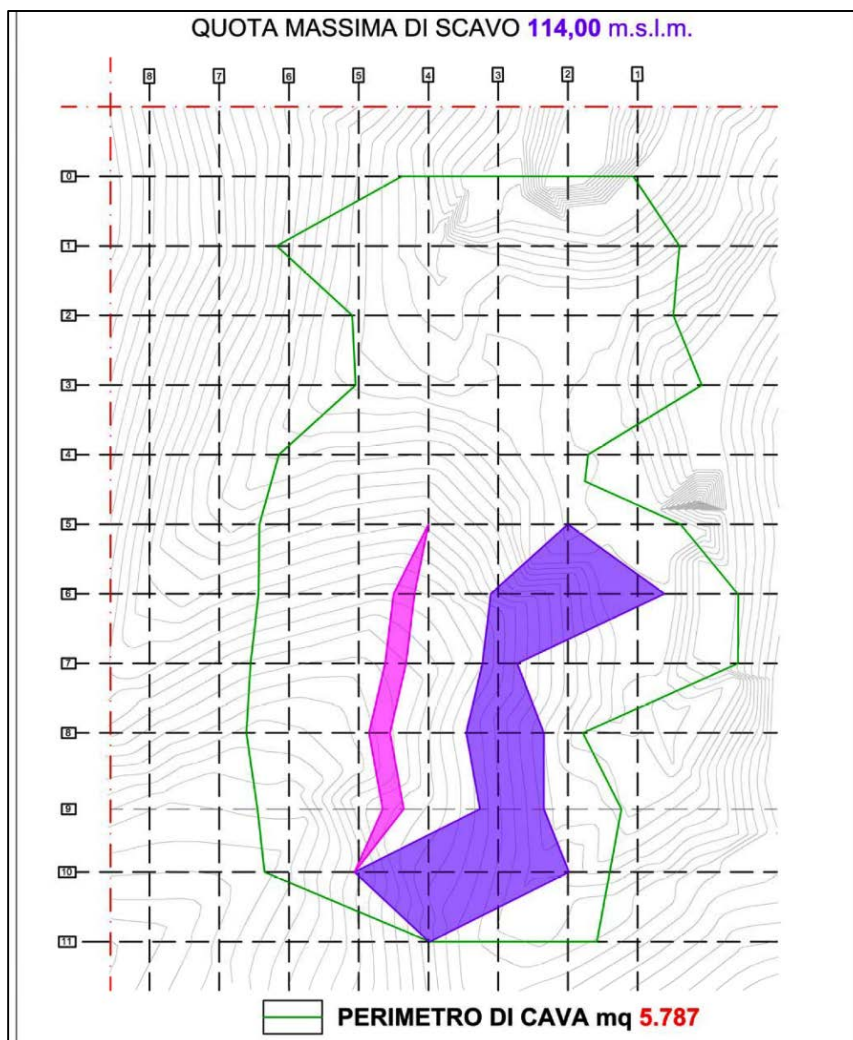


Figura 9: Secondo anno di scavo 114,00 m.s.l.m.

- al **Terzo** anno di scavo il piano campagna verrà abbassato raggiungendo quota **110,00** m.s.l.m;

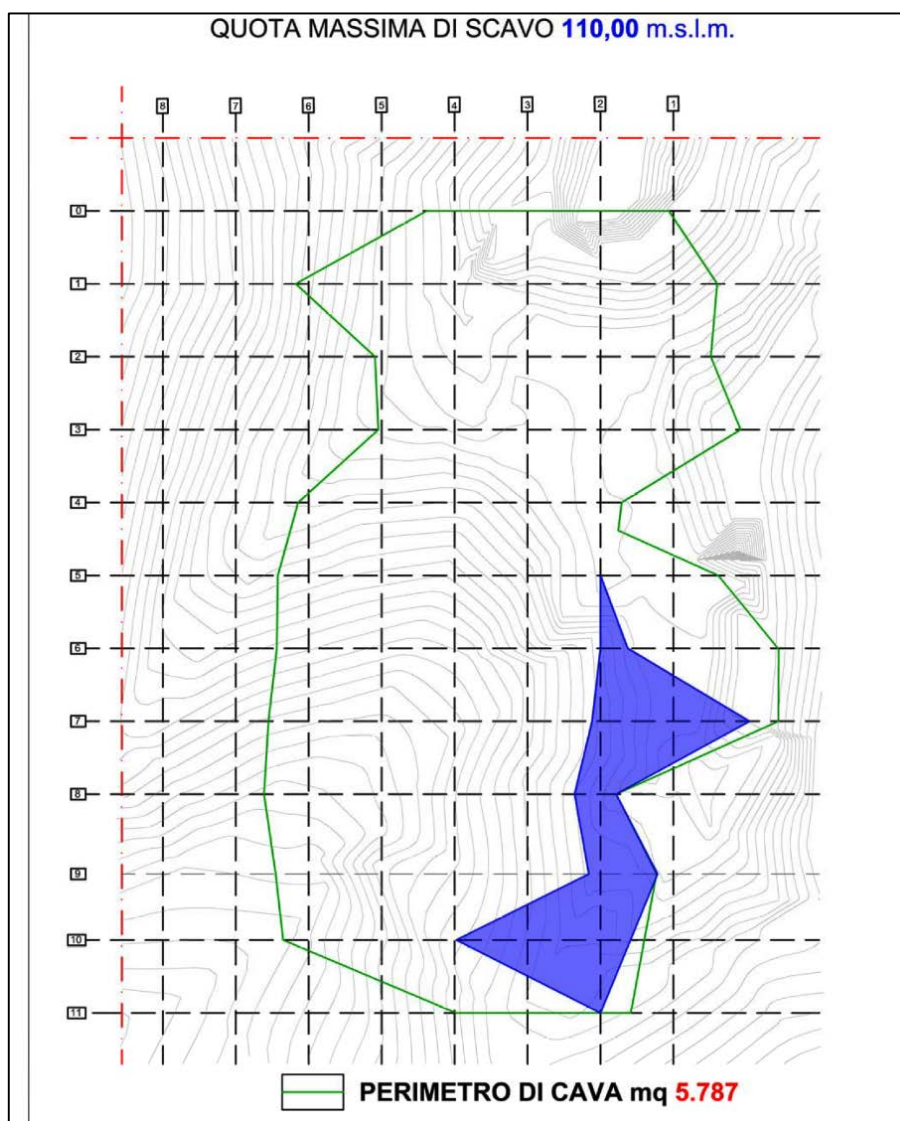


Figura 10: Terzo anno di scavo 110,00 m.s.l.m.

Il processo di coltivazione, a sistemazione ultimata, creerà due pianori delimitati dal lato sinistro da una scarpata con a monte una staccionata, inoltre la quota del piano campagna riferita al quinto anno verrà alzata di 80 cm per via della sistemazione del cappellaccio.

Come detto dalla coltivazione si prevede un'estrazione totale di circa 36.260 m<sup>3</sup> di inerti articolati, nei tre anni, nel seguente modo:

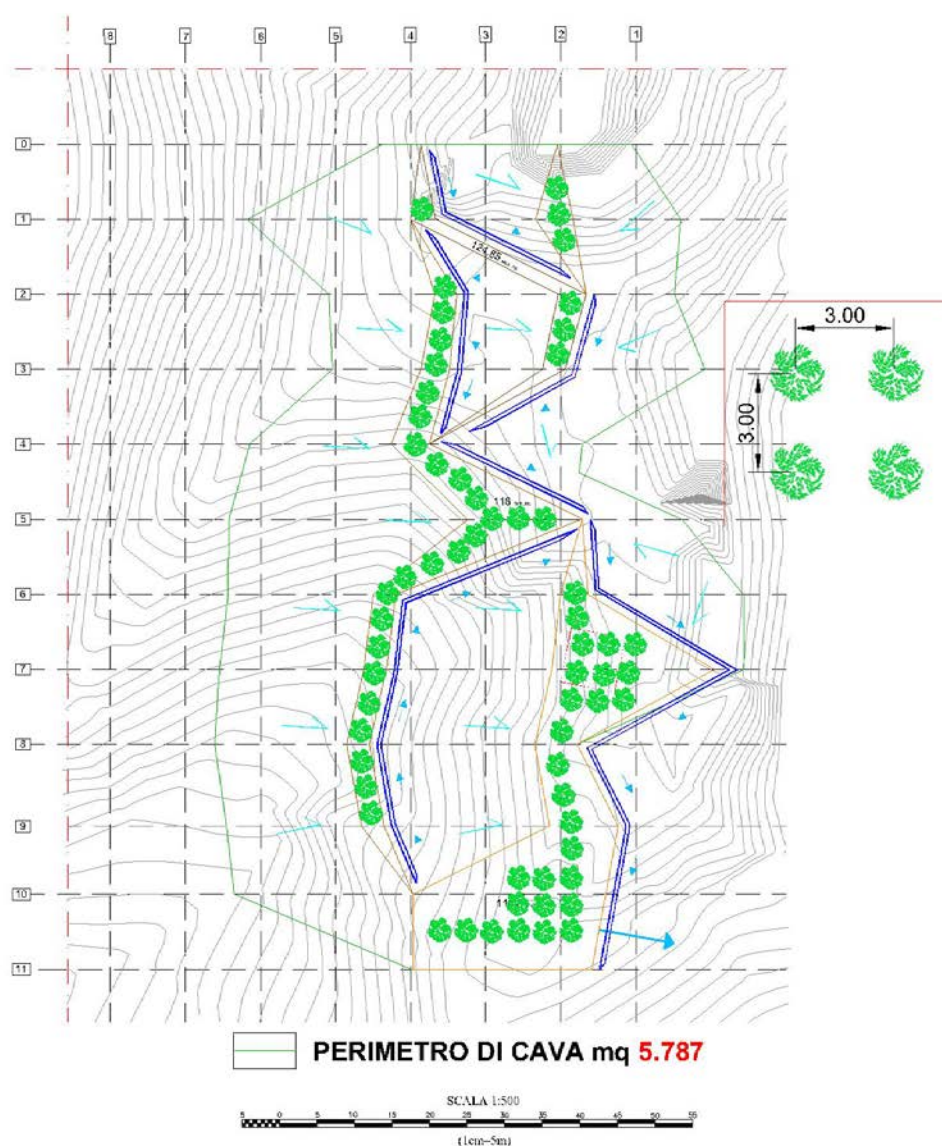
- 1° Anno = 14.950 m<sup>3</sup>
- 2° Anno = 18.050 m<sup>3</sup>
- 3° Anno = 2.730 m<sup>3</sup>
- **Volume complessivo = 36.260 m<sup>3</sup>**

### 3.2. *Recupero paesaggistico e ambientale*

E' stato inteso come redistribuzione del terreno agrario e forestale con la ricostruzione del più appropriato manto di vegetazione erbacea, arbustiva ed arborea. Partendo dallo studio della vegetazione dell'area in esame e delle zone immediatamente circostanti, sono state individuate le vegetazioni più evolute e più stabili (vegetazione reale) e attraverso quali sviluppi dinamici la vegetazione (potenziale) del sito da recuperare può evolvere verso tali formazioni.

Le fasi di escavazione che si sono succedute e quelle che per forza si dovranno eseguire al fine del recupero dell'area infatti, porteranno ad una situazione morfologica simile alla precedente. Infatti alle esigenze di salvaguardia idrogeologica saranno parallelamente aggiunte quelle di carattere paesaggistico ed ambientale intese non solo a livello estetico attraverso la piantumazione delle superfici rimodellate, ma anche a livello ecologico secondo il concetto di paesaggio legato alla vegetazione potenziale.

La scelta effettuata per la rivegetalizzazione è stata quella di alberi di Eucalipto, una specie già presente nel luogo, e che permetterà maggiori garanzie di permanenza nel tempo, facilità di propagazione e costi minimi.



*Figura 13: Planimetria di recupero*

La prima fase del rinverdimento consiste nell'inerbimento dello strato di terreno vegetale (80 cm circa) che precedentemente asportato ed accantonato viene riposto alla fine del recupero ed eventualmente integrato. Si passerà successivamente all'idrosemina per permettere di rinforzare le scarpate. L'operazione successiva consisterà nell'impianto di piantine di eucalipto provenienti da vivaio con una distanza di circa 3 metri l'una dall'altra, non solo nell'area di intervento ma

anche nelle particelle limitrofe come operazione di compensazione (vedi elab.4.1.2). Saranno disposti in modo regolare, in modo tale da dare un impatto visivo gradevole.

#### **4. INTERRELAZIONI TRA INTERVENTO PROGRAMMATO ED AMBIENTE**

##### *4.1. Metodologia di identificazione degli impatti*

L'analisi delle condizioni ambientali ha consentito di individuare le "componenti ambientali bersaglio" più soggette a modificazione a causa dell'intervento. Tali componenti sono riferite non solo alle caratteristiche fisiche e chimiche dell'ambiente ma anche a quelle biologiche, nonché agli essenziali aspetti socio-culturali.

##### *4.2. Impatto sull'ambiente naturale*

In questa fase si analizzeranno gli impatti che l'attività estrattiva produrrà sul territorio tenendo conto degli aspetti paesaggistici, idrologici, biologici, agronomico-forestali, socio economici e infrastrutturali ed esaminando sia gli aspetti negativi che quelli positivi.

Questo avverrà, oltre che alla scala locale, anche su una scala territoriale più vasta per meglio valutare la ricaduta che l'attività ha sui vari aspetti del territorio.

Infine nella valutazione degli effetti generati da una attività estrattiva bisogna considerare che alcuni di essi sono efficaci soltanto per il periodo di esercizio della cava, mentre altri sono permanenti.

Di seguito all'elencazione di tutti gli impatti possibili si analizzeranno le conseguenti misure di mitigazione da adottare per minimizzare e ridurre gli effetti.

##### *Morfologia*

L'approfondimento della sagomatura del terreno, sarà tale da non creare in nessun punto dell'area squilibri o alterazioni geologiche. Lo stesso dicasi per l'assetto idrogeologico; l'impatto generato potrà, in questo caso, ritenersi positivo in quanto l'area assumerà un nuovo assetto idrogeologico più consono alla morfologia dei terreni.

Al termine della coltivazione il terreno interessato avrà una conformazione morfologica più gradevole e un impatto visivo sicuramente più moderato rispetto all'attuale conformazione. La sistemazione finale e i processi di reinserimento vegetazionale attuati reimpiantando la vegetazione propria del luogo permetterà totale reintegrazione del sito nel contesto naturale esistente.

### *Acqua*

Il progetto prevede che il bilancio idrico rimanga immutato, dal momento che le acque intercettate in cava sono destinate a essere immesse nel sistema di drenaggio superficiale.

Il progetto estrattivo non comporta quindi una modifica della quantità di acqua che alimenta il reticolo di drenaggio superficiale, ma solo una leggera modificazione del regime idrico dovuto alle

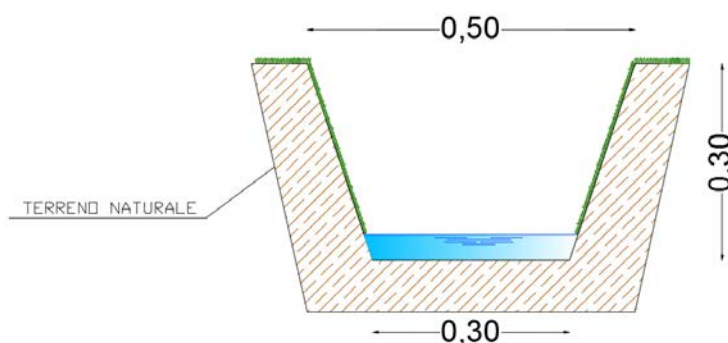


Figura 14: Particolare fosso in terra

modificazioni morfologiche ed all'aumento delle superfici denudate che l'attività estrattiva produce. Riguardo alla qualità delle acque non si prevede un peggioramento della situazione dato che non viene fatto uso di sostanze inquinanti.

L'unico aspetto peggiorativo della situazione è determinato dall'intorbidamento delle acque di drenaggio superficiale in occasione delle piogge più intense a causa della denudazione dei fronti e la conseguente azione erosiva delle acque, ciò nonostante questo fenomeno sarà temporaneo e circoscritto al periodo di attività della cava.

### *Atmosfera*

L'intervento produrrà un piccolo quanto ininfluente aumento dell'inquinamento atmosferico dovuto alla presenza di automezzi e all'azione delle macchine operatrici usate per l'escavazione e il trasporto, in più si stima che tali mezzi nello spostamento porteranno un impatto minimo riguardo alle polveri sottili.

### *Rumore*

Si avrà un'alterazione del rumore di fondo nell'area estrattiva, originato dall'utilizzo dei mezzi meccanici sia per l'estrazione che per il trasporto del materiale. Indubbiamente l'inquinamento acustico che ne deriverà, seppur mitigato dalla posizione dell'area estrattiva risulta peggiorativo della attuale situazione. In tutti i modi questo tipo di alterazione non produrrà nessun effetto in quanto nella zona per diversi chilometri di distanza non vi è nessun tipo di insediamento abitativo.

### *Suolo*

La cava avvierà un processo di mutazione diretto ed immediato portando degli effetti sulle caratteristiche del suolo sia nel breve che nel lungo periodo.

Scavando e spostando la parte superficiale del suolo, si avranno delle alterazioni su quello che è il terreno forestale in questione, di seguito si elencano specificatamente gli impatti previsti ed analizzati.

- Totale stravolgimento del naturale strato superficiale del terreno.
- Compromissione della componente vivente vegetale, animale e dei microrganismi.
- Squilibrio del ciclo naturale della sostanza organica nel terreno e perdita per ossidazione delle sostanza umidificate.
- Perdita della struttura naturale del terreno

In tutti i modi la natura del terreno permetterà di attenuare gli effetti negativi dei punti di sopra menzionati, a condizione che siano attuati nel più breve tempo possibile gli accorgimenti per il ripristino delle normali condizioni di equilibrio della zona.

Infatti, la natura del terreno, fa sì che il suolo perda in poco tempo le condizioni di stratificazione e di struttura, che però potranno essere recuperate ed addirittura migliorate con relativa celerità.

### *Uso del suolo e Paesaggio*

La cava porterà una rottura del paesaggio agroforestale esistente, con inserimento di una parte evidente di suolo nudo.

Sicuramente ciò aumenterà il rischio di provocare nel contesto territoriale dei fenomeni di degrado, derivanti dalle condizioni di squilibrio delle diverse componenti, ma che potranno essere recuperate dopo l'inerbimento e la piantumazione degli alberi e pertanto lo squilibrio avrà una durata pari al periodo di coltivazione della cava.

#### *Viabilità e Patrimonio Architettonico*

L'impatto alla viabilità è limitato per la scarsità di importanza della strada di accesso all'area, sia in termini paesaggistici, che in termini di fruizione nonché per il breve tratto che i mezzi dovranno percorrere. Per quanto riguarda il resto della viabilità, ossia quella comunale, provinciale e statale, l'impatto è da considerarsi nullo per l'esistenza comunque di un intenso volume di traffico sulla viabilità ordinaria sia di mezzi per il trasporto di inerti che per il trasporto di merci in genere. Tuttavia l'aumento del traffico sulla viabilità e la sua trasformazione sono impatti di tipo temporaneo, circoscritti al periodo di attività della cava.

#### *Traffico*

Con l'attività della cava, ripartita nei tre anni, si avrà un'estrazione e di conseguenza produzione di 36.260,00 mc di materiale che sarà gestito nel seguente modo:

- 1° Anno = 14.950 m<sup>3</sup>
- 2° Anno = 18.050 m<sup>3</sup>
- 3° Anno = 2.730 m<sup>3</sup>

Pertanto si prevede un traffico di mezzi pesanti, via via col passare degli anni, in diminuzione. Non è possibile stabilire con certezza la percentuale di detta diminuzione del traffico veicolare di mezzi pesanti, dato che alla formazione di questo concorrono numerose varianti, come l'andamento del mercato edilizio, dei lavori pubblici, ecc.

### *Vegetazione e Fauna*

Avviando l'attività estrattiva si dovranno fare delle opere di decespugliamento che comporteranno la quasi totale eliminazione, nelle aree interessate, della copertura vegetale, questo provocherà una momentanea perdita in quantità di elementi vegetazionali che comunque sarà recuperata a conclusione dei lavori di estrazione. Indubbiamente gli elementi faunistici subiranno le opere di intervento e si adatteranno, vista la loro propensione, alla situazione in poco tempo. Per ciò anche la recinzione dell'area stessa, che potrà apparire apparentemente elemento di disturbo della fauna, risulterà come fattore di tutela, infatti servirà, oltre a non far accedere all'area di cantiere i non addetti ai lavori, a non far circolare liberi i mammiferi nell'area di cava e a proteggerli da eventuali rischi a cui sono esposti, visto il traffico di mezzi presente.

## **5. MATRICE DI SCREENING**

Per stabilire il valore di impatto che la cava porterà sull'ambiente utilizzeremo una matrice che si prefigge di raggiungere i seguenti scopi:

- Verificare l'incidenza dell'attività estrattiva sul concetto globale di ambiente;
- Essere uno tra gli strumenti di scelta progettuale;
- Ridurre al minimo valutazioni soggettive, del progettista.

Al fine di stabilire caratteristiche quali "durata", "frequenza" e "reversibilità" dell'impatto sull'ambiente dovuto all'esercizio dell'impianto è necessario stabilire se vi sia effettivamente un impatto. Fatte le dovute semplificazioni, verranno nel seguito identificati come impatti ambientali potenziali l'incrocio delle principali attività antropiche con le principali componenti ambientali (**matrice di screening**).

### 5.1. *Identificazione dei fattori di impatto*

Con il termine "impatto ambientale" si definisce l'insieme delle alterazioni prodotte dalle attività (Fattori di impatto) necessarie alla realizzazione di un'opera e al suo esercizio sui sistemi ambientali (bersagli), ossia sul contesto fisico, sociale, culturale ed estetico pertinente ad alcuni individui e comunità. I principali fattori di impatto individuati per l'impianto in esame in fase esercizio, sono descritti nella tabella seguente.

*Tabella 1: Fattori di impatto*

| <b>Fattori di impatto</b> | <b>Descrizione</b>                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Traffico indotto          | Circolazione di mezzi di trasporto sulla rete stradale da e per l'impianto.                                                                                                                             |
| Emissioni in atmosfera    | Emissioni di gas, polveri o altri inquinanti atmosferici derivanti dall'esercizio dell'impianto.                                                                                                        |
| Emissioni sonore          | Rumore a differenti livelli generato dal funzionamento delle attrezzature presenti nell'impianto                                                                                                        |
| Scarichi idrici           | Immissioni di quantitativi più o meno rilevanti di acque piovane o di acque domestiche o di processo nel sistema idrico esistente, derivanti da sistemi di raccolta delle acque nell'area dell'impianto |
| Produzione di rifiuti     | Produzione di rifiuti di differenti tipologia derivanti dall'attività di recupero                                                                                                                       |
| Consumo di risorse        | Utilizzo di suolo in termini di occupazione di aree e superfici libere o destinate ad altri usi; utilizzo di risorse idriche ed energetiche per la realizzazione dell'opera.                            |

### 5.2. *Identificazione dei bersagli*

Le componenti ambientali (bersagli) che possono subire delle modifiche a seguito dell'esercizio dell'impianto di recupero rifiuti inerti sono state individuate nella tabella seguente.

*Tabella 2: Bersagli*

| Bersagli               | Descrizione                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Atmosfera              | Indica eventuali variazioni misurabili della qualità dell'aria in un'area determinata e circoscritta                                                                                                                                 |
| Acque sotterranee      | Indica eventuali variazioni qualitative relative ai parametri chimico fisici delle acque sotterranee e variazioni relative al regime delle portate.                                                                                  |
| Suolo e sottosuolo     | Indica eventuali variazioni della struttura e della qualità chimica del terreno                                                                                                                                                      |
| Ecosistema e paesaggio | Qualità dell'ecosistema in termini di presenza di vegetazione e fauna, di specie e/o aree protette, di degrado ambientale e percezione visiva.                                                                                       |
| Salute pubblica        | Indica eventuali impatti che l'attività può produrre sulla salute umana e qualità di vita dovuti a differenti fattori quali il clima acustico, la qualità ambientale delle risorse, il traffico, la qualità dell'aria e il paesaggio |
| Viabilità              | Infrastrutture viarie presenti e loro carico potenziale, flusso di traffico attuale e accessibilità.                                                                                                                                 |

### 5.3. *Correlazione impatti/bersagli*

Dopo aver individuato i fattori di impatto generati dal funzionamento a regime dell'impianto è possibile individuare i potenziali impatti attraverso le matrici di correlazione. Le matrici di correlazione permettono infatti di individuare quali attività dovute all'impianto esistente possono generare dei cambiamenti (sia positivi che negativi) sulle componenti ambientali.

Tabella 3

|          |                        | FATTORI DI IMPATTO |                        |                  |                 |                       |                    |
|----------|------------------------|--------------------|------------------------|------------------|-----------------|-----------------------|--------------------|
|          |                        | Traffico indotto   | Emissioni in atmosfera | Emissioni sonore | Scarichi idrici | Produzione di rifiuti | Consumo di risorse |
| BERSAGLI | Atmosfera              |                    | X                      |                  |                 |                       |                    |
|          | Acque sotterranee      |                    |                        |                  | X               |                       |                    |
|          | Suolo e sottosuolo     |                    |                        |                  | X               |                       |                    |
|          | Ecosistema e paesaggio |                    |                        |                  |                 | X                     |                    |
|          | Salute pubblica        | X                  | X                      | X                |                 |                       |                    |
|          | Viabilità              | X                  |                        |                  |                 |                       |                    |

#### 5.4. *Significatività degli impatti*

La valutazione della significatività degli effetti dell'impatto potenziale sugli elementi dei siti è stata ottenuta attraverso la stima della dimensione dell'impatto stesso.

I parametri di valutazione per le attività umane sono quelli di seguito specificati:

- **La reversibilità/irreversibilità dell'impatto:** verrà stimata la probabilità che un determinato impatto ha di causare effetti nel tempo; l'impatto può essere irreversibile quando non si prevede in tempi ragionevoli una dismissione dei suoi effetti; al contrario risulta reversibile quando in tempi brevi si annullano i suoi effetti negativi (maggior irreversibilità, maggiore negatività della valutazione);
- **La durata dell'attività:** stimerà il periodo di tempo di durata dell'attività, in funzione dei cicli biologici dei sistemi analizzati (maggiore è la durata, maggiore è la negatività dell'impatto);

- **La frequenza dell'attività:** stimerà la frequenza con la quale l'attività si manifesterà sull'ambiente, nel caso di eventi caratterizzati da ciclicità. La frequenza è considerata ininfluyente nel caso di analisi di impatti non ciclici (maggior frequenza, maggiore negatività della valutazione).

Per ciascun bersaglio sarà eseguita l'analisi dei seguenti fattori che ne definiscono le caratteristiche:

- **Valutazione dell'importanza per le finalità ambientali ed ecosistemiche:** sarà considerata l'estensione del territorio in cui opera l'impatto o potenziale impatto in riferimento all'importanza delle componenti ambientali (più esteso è l'effetto dell'impatto, maggiore negatività di valutazione);
- **Valutazione delle capacità di ripresa (reversibilità o irreversibilità),** ovvero delle capacità di riassorbire l'impatto (maggiore la rigidità, maggiore negatività della valutazione);
- **Stima del grado di incidenza,** ovvero valutazione del livello potenziale di "danno" causato dall'attività sul bersaglio (maggiore incidenza, maggiore negatività della valutazione).

Il giudizio sulla dimensione degli impatti rilevati è stato eseguito sulla base dei valori presenti nelle tabelle seguenti ed attribuiti a ciascun parametro analizzato:

*Tabella 4*

| <b>Parametro</b>                  | <b>Descrizione</b>                                                                                                                                        | <b>Dimensione</b> |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| <b>Reversibilità dell'impatto</b> |                                                                                                                                                           |                   |
| Ininfluyente                      | Per il sistema o l'indagine svolta il parametro considerato è ininfluyente ai fini della valutazione di impatti                                           | 0                 |
| Totale                            | L'impatto è in grado di scomparire completamente nell'arco di un periodo breve di tempo                                                                   | 1                 |
| Parziale                          | L'impatto è in grado di scomparire parzialmente o completamente nell'arco di un periodo lungo di tempo o a seguito di compensazioni o mitigazioni         | 2                 |
| Irreversibile                     | Non è possibile stimare la cessazione degli effetti di un impatto in tempi ragionevoli                                                                    | 3                 |
| <b>Durata dell'attività</b>       |                                                                                                                                                           |                   |
| Ininfluyente                      | Per il sistema o l'indagine svolta il parametro considerato è ininfluyente ai fini della valutazione di impatti                                           | 0                 |
| Breve                             | La durata dell'attività che genera impatto rispetto ad alcune componenti del sistema analizzato è talmente breve da non dare problemi di impatto          | 1                 |
| Stagionale                        | La durata dell'intervento è tale da causare impatti "stagionali" ovvero per un periodo di tempo della durata di un ciclo vegetativo, riproduttivo etc.    | 2                 |
| Periodico                         | La durata dell'intervento è tale da causare impatti per periodi di tempo della durata di più stagioni.                                                    | 3                 |
| Permanente                        | La durata dell'intervento è tale da non consentire una stima della durata degli impatti (es. occupazione di superficie dalla realizzazione di una strada) | 4                 |
| <b>Frequenza dell'attività</b>    |                                                                                                                                                           |                   |
| Ininfluyente                      | Per il sistema o l'indagine svolta il parametro considerato è ininfluyente ai fini della valutazione di impatti                                           | 0                 |
| Rara                              | La frequenza dell'attività è tale da essere percepita come impatto raramente o in forma irregolare ma distanziata nel tempo sui sistemi analizzati        | 1                 |
| Periodica                         | La frequenza dell'attività è tale da essere percepita come impatto in forma regolare o periodica per unità di tempo sui sistemi analizzati                | 2                 |
| Quotidiana                        | La frequenza dell'attività è percepita quotidianamente dal sistema come impatto, almeno fino al termine della durata dell'attività stessa                 | 3                 |
| Ravvicinata                       | La frequenza dell'attività è percepita come impatto con frequenza inferiore al giorno, ovvero non sono distinguibili intervalli di percezione l'impatto   | 4                 |

*Tabella 5*

| Parametro                                               | Descrizione                                                                                                                                      | Dimensione |
|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>Importanza dell'impatto per i sistemi analizzati</b> |                                                                                                                                                  |            |
| Ininfluyente                                            | Per il sistema o l'indagine svolta il parametro considerato è ininfluyente ai fini della valutazione di impatti                                  | 0          |
| Locale                                                  | L'impatto causato dall'attività colpisce elementi di importanza locale, cioè interni al sito di intervento o posti a breve distanza dallo stesso | 1          |
| Per l'habitat                                           | L'impatto causato dall'attività colpisce elementi di importanza relativa all'habitat, cioè importanti per la conservazione dello stesso          | 2          |
| Regionale                                               | L'impatto causato dall'attività colpisce elementi di importanza relativa all'interno di una regione (conservazione a livello regionale)          | 3          |
| Assoluta                                                | L'impatto causato dall'attività colpisce elementi di importanza assoluta (ad es. conservazione di una specie minacciata o endemica)              | 4          |
| <b>Capacità di ripresa</b>                              |                                                                                                                                                  |            |
| Ininfluyente                                            | Per il sistema o l'indagine svolta il parametro considerato è ininfluyente ai fini della valutazione di impatti                                  | 0          |
| Totale                                                  | Il recupero stimato dei sistemi a seguito dell'impatto é stabile e completo e può avvenire anche con opere di compensazione o mitigazione        | 1          |
| Parziale                                                | Il recupero stimato dei sistemi a seguito dell'impatto è instabile o incompleto e può avvenire anche con opere di compensazione o mitigazione    | 2          |
| Nulla                                                   | Non esiste un recupero stimato dei sistemi a seguito dell'intervento neanche con mitigazioni o compensazioni                                     | 3          |
| <b>Grado di incidenza</b>                               |                                                                                                                                                  |            |
| Ininfluyente                                            | Per il sistema o l'indagine svolta il parametro considerato è ininfluyente ai fini della valutazione di impatti                                  | 0          |
| Basso                                                   | L'impatto non intacca gli elementi del sistema considerati o lo fa in maniera impercettibile                                                     | 1          |
| Parziale                                                | Si possono riscontrare danni parziali dell'impatto sugli elementi considerati                                                                    | 2          |
| Completa                                                | L'impatto provoca danni gravi tali da far presumere la scomparsa o il totale danneggiamento degli elementi considerati                           | 3          |

#### 5.5. Valutazione del rischio

Il rischio, definito come "la probabilità che una sostanza o una situazione producano un danno sotto specifiche condizioni", può essere inteso come la combinazione di due fattori:

1. La probabilità che possa accadere un determinato evento;
2. La conseguenza dell'evento sfavorevole.

La valutazione del rischio esprimerà un giudizio sintetico relativamente alla probabilità che si verifichino le conseguenze relative agli effetti di ciascun impatto. Per quanto sopra esposto, nel presente elaborato per ciascun impatto la valutazione del rischio verrà schematizzata nella tabella seguente.

*Tabella 6*

| Parametro                     | Descrizione                                                             | Dimensione |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>Dimensione del rischio</b> |                                                                         |            |
| Basso                         | Evento poco probabile o scarsamente percettibile negli effetti negativi | 1          |
| Medio-basso                   | Evento probabile al verificarsi di situazioni non sempre presenti       | 1.25       |
| Medio-alto                    | Evento con buone probabilità di accadimento in condizioni normali       | 1.50       |
| Alto                          | Evento praticamente certo                                               | 1.75       |

#### 5.6. Attribuzione dei valori di impatto ai singoli bersagli

##### **Atmosfera**

Sulla base delle valutazioni effettuate in un capitolo precedente in merito agli impatti sulla componente atmosfera, derivanti per lo più dalle emissioni dovute alla presenza di automezzi e all'azione delle macchine operatrici usate per l'escavazione, si è giunti ad assegnare i seguenti valori al bersaglio atmosfera.

Tabella 7

| FATTORE DI IMPATTO: EMISSIONI IN ATMOSFERA |               |                    |             |
|--------------------------------------------|---------------|--------------------|-------------|
| Criterio di valutazione                    |               | Giudizio           | Valore      |
| 1                                          | Reversibilità | <u>totale</u>      | 1           |
| 2                                          | Durata        | <u>periodica</u>   | 3           |
| 3                                          | Frequenza     | <u>periodica</u>   | 2           |
| 4                                          | Importanza    | <u>locale</u>      | 1           |
| 5                                          | Ripresa       | <u>totale</u>      | 1           |
| 6                                          | Incidenza     | <u>parziale</u>    | 2           |
| 7                                          | Rischio       | <u>medio-basso</u> | 1,25        |
| <b>Totale= (1+2+3+4+5+6)x7</b>             |               |                    | <b>12,5</b> |

### Acque sotterranee

Dalle indagini effettuate in sito non si è riscontrata alcuna falda freatica, e pertanto non vi è pericolo di modificare lo stato idrologico sotterraneo.

Inoltre, l'assenza di un falda sotterranea e la precisa localizzazione degli impluvi, indica una facile regimentazione delle acque di deflusso superficiale.

Tabella 8

| FATTORE DI IMPATTO: SCARICHI IDRICI |               |                    |          |
|-------------------------------------|---------------|--------------------|----------|
| Criterio di valutazione             |               | Giudizio           | Valore   |
| 1                                   | Reversibilità | <u>ininfluente</u> | 0        |
| 2                                   | Durata        | <u>ininfluente</u> | 0        |
| 3                                   | Frequenza     | <u>ininfluente</u> | 0        |
| 4                                   | Importanza    | <u>ininfluente</u> | 0        |
| 5                                   | Ripresa       | <u>ininfluente</u> | 0        |
| 6                                   | Incidenza     | <u>ininfluente</u> | 0        |
| 7                                   | Rischio       | <u>basso</u>       | 1        |
| <b>Totale= (1+2+3+4+5+6)x7</b>      |               |                    | <b>0</b> |

### Suolo e sottosuolo

Il potenziale impatto sul suolo e sul sottosuolo è connesso alla potenziale infiltrazione delle acque meteoriche.

Il progetto prevede che il bilancio idrico rimanga immutato, dal momento che le acque intercettate in cava sono destinate a essere immesse nel sistema di drenaggio superficiale. Riguardo alla qualità delle acque non si prevede un peggioramento della situazione dato che non viene fatto uso di sostanze inquinanti.

L'unico aspetto peggiorativo della situazione è determinato dall'intorbidamento delle acque di drenaggio superficiale in occasione delle piogge più intense a causa della denudazione dei fronti e la conseguente azione erosiva delle acque, ciò nonostante questo fenomeno sarà temporaneo e circoscritto al periodo di attività della cava.

*Tabella 9*

| FATTORE DI IMPATTO: SCARICHI IDRICI |               |                   |          |
|-------------------------------------|---------------|-------------------|----------|
| Criterio di valutazione             |               | Giudizio          | Valore   |
| 1                                   | Reversibilità | <u>totale</u>     | 1        |
| 2                                   | Durata        | <u>stagionale</u> | 2        |
| 3                                   | Frequenza     | <u>periodica</u>  | 2        |
| 4                                   | Importanza    | <u>locale</u>     | 1        |
| 5                                   | Ripresa       | <u>totale</u>     | 1        |
| 6                                   | Incidenza     | <u>bassa</u>      | 1        |
| 7                                   | Rischio       | <u>basso</u>      | 1        |
| <b>Totale= (1+2+3+4+5+6)x7</b>      |               |                   | <b>8</b> |

### Ecosistema e paesaggio

Le influenze dell'impianto sull'ecosistema sono limitate. La cava porterà una rottura del paesaggio agroforestale esistente, con inserimento di una parte evidente di suolo nudo.

Sicuramente ciò aumenterà il rischio di provocare nel contesto territoriale dei fenomeni di degrado, derivanti dalle condizioni di squilibrio delle diverse componenti, ma che potranno essere

recuperate dopo l'inerbimento e la piantumazione degli alberi e pertanto lo squilibrio avrà una durata pari al periodo di coltivazione della cava. Durante la fase di esercizio dell'impianto non verranno prodotti rifiuti, tutto il materiale estratto verrà riutilizzato.

*Tabella 10*

| FATTORE DI IMPATTO: PRODUZIONE DI RIFIUTI |               |                    |          |
|-------------------------------------------|---------------|--------------------|----------|
| Criterio di valutazione                   |               | Giudizio           | Valore   |
| 1                                         | Reversibilità | <u>ininfluente</u> | 0        |
| 2                                         | Durata        | <u>ininfluente</u> | 0        |
| 3                                         | Frequenza     | <u>ininfluente</u> | 0        |
| 4                                         | Importanza    | <u>ininfluente</u> | 0        |
| 5                                         | Ripresa       | <u>ininfluente</u> | 0        |
| 6                                         | Incidenza     | <u>ininfluente</u> | 0        |
| 7                                         | Rischio       | <u>basso</u>       | 1        |
| <b>Totale= (1+2+3+4+5+6)x7</b>            |               |                    | <b>0</b> |

Un impatto positivo, seppur lieve, in fase di esercizio, è da ricondursi agli impatti indiretti su ecosistemi e paesaggi esistenti che, grazie al recupero delle risorse (acqua e suolo), verranno preservati.

### **Salute pubblica**

I fattori che possono arrecare disturbo alla qualità della vita sono identificabili nelle emissioni in atmosfera, in termini di cambiamento della qualità dell'aria; nelle emissioni sonore, con fastidi dovuti ad alti livelli acustici che causano rumore; alla viabilità che, oltre a contribuire ai due precedenti fattori, può aggravare lo stato di confort degli utilizzatori delle arterie stradali.

In tutti i modi questo tipo di alterazione produrrà un lieve effetto in quanto nella zona per chilometri non vi è nessun tipo di insediamento abitativo. Si può affermare che l'impatto sulla salute pubblica risulta trascurabile, e ciò viene presentato nelle seguenti matrici di correlazione.

Tabella 11

| FATTORE DI IMPATTO: TRAFFICO INDOTTO |               |                    |        |
|--------------------------------------|---------------|--------------------|--------|
| Criterio di valutazione              |               | Giudizio           | Valore |
| 1                                    | Reversibilità | <u>totale</u>      | 1      |
| 2                                    | Durata        | <u>periodica</u>   | 3      |
| 3                                    | Frequenza     | <u>quotidiana</u>  | 3      |
| 4                                    | Importanza    | <u>locale</u>      | 1      |
| 5                                    | Ripresa       | <u>totale</u>      | 1      |
| 6                                    | Incidenza     | <u>parziale</u>    | 2      |
| 7                                    | Rischio       | <u>medio-basso</u> | 1,25   |
| <b>Totale= (1+2+3+4+5+6)x7</b>       |               |                    | 13,75  |

Tabella 12

| FATTORE DI IMPATTO: EMISSIONI IN ATMOSFERA |               |                    |        |
|--------------------------------------------|---------------|--------------------|--------|
| Criterio di valutazione                    |               | Giudizio           | Valore |
| 1                                          | Reversibilità | <u>totale</u>      | 1      |
| 2                                          | Durata        | <u>periodica</u>   | 3      |
| 3                                          | Frequenza     | <u>quotidiana</u>  | 3      |
| 4                                          | Importanza    | <u>locale</u>      | 1      |
| 5                                          | Ripresa       | <u>totale</u>      | 1      |
| 6                                          | Incidenza     | <u>bassa</u>       | 1      |
| 7                                          | Rischio       | <u>medio-basso</u> | 1,25   |
| <b>Totale= (1+2+3+4+5+6)x7</b>             |               |                    | 12,50  |

Tabella 13

| FATTORE DI IMPATTO: EMISSIONI SONORE |               |                    |        |
|--------------------------------------|---------------|--------------------|--------|
| Criterio di valutazione              |               | Giudizio           | Valore |
| 1                                    | Reversibilità | <u>totale</u>      | 1      |
| 2                                    | Durata        | <u>periodica</u>   | 3      |
| 3                                    | Frequenza     | <u>periodica</u>   | 2      |
| 4                                    | Importanza    | <u>ininfluente</u> | 0      |
| 5                                    | Ripresa       | <u>totale</u>      | 1      |
| 6                                    | Incidenza     | <u>ininfluente</u> | 0      |
| 7                                    | Rischio       | <u>basso</u>       | 1      |
| <b>Totale= (1+2+3+4+5+6)x7</b>       |               |                    | 7      |

### Viabilità

L'impatto è da considerarsi trascurabile per l'esistenza comunque di un intenso volume di traffico sulla viabilità ordinaria sia di mezzi per il trasporto di inerti che per il trasporto di merci in genere. Tuttavia l'aumento del traffico sulla viabilità e la sua trasformazione sono impatti di tipo temporaneo, circoscritti al periodo di attività della cava.

*Tabella 14*

| FATTORE DI IMPATTO: TRAFFICO INDOTTO |               |                    |          |
|--------------------------------------|---------------|--------------------|----------|
| Criterio di valutazione              |               | Giudizio           | Valore   |
| 1                                    | Reversibilità | <u>totale</u>      | 1        |
| 2                                    | Durata        | <u>periodica</u>   | 3        |
| 3                                    | Frequenza     | <u>quotidiana</u>  | 3        |
| 4                                    | Importanza    | <u>locale</u>      | 1        |
| 5                                    | Ripresa       | <u>totale</u>      | 1        |
| 6                                    | Incidenza     | <u>ininfluente</u> | 0        |
| 7                                    | Rischio       | <u>basso</u>       | 1        |
| <b>Totale= (1+2+3+4+5+6)x7</b>       |               |                    | <b>9</b> |

#### 5.7. *Valore complessivo degli impatti*

La tabella seguente riporta le classi di grandezza degli impatti utilizzate nel presente modello di valutazione ambientale:

Tabella 15

| Intensità degli impatti |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                 |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| Intensità dell'impatto  | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Valore                          |
| <b>Alto</b>             | <u>Percezione:</u> alterazione percepita con alta preoccupazione e fastidio a livello locale, altamente impattante a livello globale.<br><u>Alterazioni:</u> distruggono lo stato dei luoghi e delle risorse a livello locale, altamente impattanti a livello globale                                                                                                                                                   | Intervallo:<br>31,55 -<br>35,00 |
| <b>Medio-alto</b>       | <u>Percezione:</u> impatto percepito con preoccupazione e fastidio a livello locale, incremento significativo di alterazioni negative sulle risorse ambientali a livello globale.<br><u>Alterazioni:</u> evidenti in quanto alterano lo stato dei luoghi a livello locale, contribuiscono a modificare negativamente ed in misura significativa la qualità delle risorse ambientali a livello globale                   | Intervallo:<br>26,30 -<br>31,50 |
| <b>Medio</b>            | <u>Percezione:</u> impatto evidente e percepito con preoccupazione a livello locale, incremento limitato di alterazioni negative sulle risorse ambientali a livello globale<br><u>Alterazioni:</u> sono evidenti alla totalità della percezione comune a livello locale, contribuiscono a modificare negativamente in misura limitata la qualità delle risorse ambientali a livello globale                             | Intervallo:<br>21,10 -<br>26,25 |
| <b>Medio-basso</b>      | <u>Percezione:</u> impatto percepibile o potenzialmente percettibile con preoccupazione a livello locale, incremento minimo di alterazione delle risorse ambientali a livello globale.<br><u>Alterazioni:</u> identificabili o potenzialmente identificabili nella percezione comune a livello locale, contribuiscono a modificare negativamente in misura minima la qualità delle risorse ambientali a livello globale | Intervallo:<br>15,80 -<br>21,00 |
| <b>Basso</b>            | <u>Percezione:</u> impatto percepito ma senza preoccupazione a livello locale, incremento minimo di alterazione delle risorse ambientali a livello globale.<br><u>Alterazioni:</u> sono visibili prestando attenzione a livello locale, contribuiscono a modificare negativamente in misura minima la qualità delle risorse ambientali a livello globale.                                                               | Intervallo:<br>10,51 -<br>15,75 |
| <b>Molto basso</b>      | <u>Percezione:</u> impatto appena percepibile come tale a livello locale, incremento di alterazione delle risorse ambientali a livello globale non significativo<br><u>Alterazioni:</u> di poco superiori alle normali attività umane a livello locale, modificazione globale delle risorse ambientali non significativo                                                                                                | Intervallo:<br>5,30 -<br>10,50  |
| <b>Trascurabile</b>     | <u>Percezione:</u> impatto non percepibile come tale a livello locale, non avvengono alterazioni negative sulle risorse ambientali a livello globale.<br><u>Alterazioni:</u> non si diversificano dalle normali attività umane a livello locale, non avvengono alterazioni negative sulle risorse ambientali a livello globale                                                                                          | Intervallo:<br>0,00 -<br>5,25   |

Di seguito si riportano in forma sintetica i valori degli impatti.

*Tabella 16*

| DIMENSIONE DEGLI IMPATTI                  |       |                     |
|-------------------------------------------|-------|---------------------|
| Atmosfera/emissioni in atmosfera          | 12,5  | <b>Basso</b>        |
| Acque sotterranee/scarichi idrici         | 0     | <b>Trascurabile</b> |
| Suolo sottosuolo/scarichi idrici          | 8     | <b>Molto basso</b>  |
| Ecosistema e paesaggio/produzione rifiuti | 0     | <b>Trascurabile</b> |
| Salute pubblica/traffico indotto          | 13,75 | <b>Basso</b>        |
| Salute pubblica/emissioni in atmosfera    | 12,5  | <b>Basso</b>        |
| Salute pubblica/emissioni sonore          | 7     | <b>Molto basso</b>  |
| Viabilità/traffico indotto                | 9     | <b>Molto basso</b>  |

#### 5.8. Conclusioni

Dall'analisi dei risultati emerge che le azioni che agiscono maggiormente sull'ambiente sono le trasformazioni fisiche, ovvero gli scavi prodotti che comportano una movimentazione costante di mezzi pesanti e una lieve presenza di polveri sottili in atmosfera. In aggiunta un lieve impatto può associarsi agli scarichi idrici. Al fine di garantire elevati livelli di tutela ambientale nell'impianto vengono applicate le seguenti azioni di mitigazione:

- Bagnatura dei cumuli e della viabilità di transito durante i periodi particolarmente ventosi e siccitosi;
- Contenimento della velocità di transito all'interno delle aree di lavorazione e spegnimento dei motori nelle fasi di sosta dei veicoli in attesa di carico o scarico dei rifiuti;
- Riduzione quanto più possibile dell'altezza di caduta del materiale nei cassoni;
- Realizzazione di un sistema di raccolta e trattamento delle acque di prima e seconda pioggia che cadono sul piazzale;

A queste azioni si aggiunge il recupero ambientale, intervento che avrà un'importanza fondamentale. Altre azioni tutte favorevoli alla migliore qualità dell'ambiente sono le trasformazioni socio economiche che per offerta di materia prima, investimenti e occupazione offrono la possibilità di crescita. Infine l'ultimo campo, quello relativo alle azioni riguardanti la sicurezza, porterà delle migliorie in quanto si ridurranno molto i rischi di dissesti.

In conclusione si può dire che il "progetto di coltivazione e recupero ambientale" fornisce elementi agronomici, sociali ed opportunità economiche, senza creare una minaccia alla vitalità del sistema agricolo, urbano ed economico-sociale che da queste opportunità dipendono.

San Floro, Febbraio 2019

IL PROGETTISTA

Esse Ingegneria Srl



A circular professional stamp from the 'ORDINE PROVINCIALE INGEGNERI - CATANZARO' with the number 'N. 1446' and the name 'Dott. Ing. Raffaele SCALISE'. To the right of the stamp is a handwritten signature in blue ink.