

**Comune di COSENZA**  
**Provincia di Cosenza**

**INTERVENTO DI RIATTIVAZIONE E RECUPERO  
AMBIENTALE DI UNA CAVA DI SABBIA E INERTI,  
SITA IN C.DA CIAVOLA - PONTE CARDONE - F./NE S.  
IPPOLITO DI COSENZA**

*Comm: F.lli AMATO srl  
via Massaua, n°5  
87100 Cosenza*

Foglio di mappa:	Particelle	
n°35	- in parte: 3, 11, 19, 26, 113, 218, 487 (ex 130), 492 (ex 9)	- tutte: 4, 10, 15, 16, 20, 112, 114

**Studio di Impatto Ambientale**

*Progettista: Ing. Pierluigi Catanzaro*

## INDICE

PREMESSA .....	3
QUADRO PROGRAMMATICO .....	6
Quadro Territoriale Regionale.....	6
Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico .....	9
Piano Regionale di Tutela della Qualità dell'Aria (PRTQA).....	13
QUADRO PROGETTUALE .....	15
Descrizione del progetto .....	15
<i>Ubicazione del progetto (tutelle e ai vincoli presenti)</i> .....	15
Caratteristiche progetto .....	19
Valutazione del tipo e della quantità dei residui e delle emissioni previsti.....	37
<i>Emissione di rumore</i> .....	38
<i>Emissione di polveri</i> .....	38
QUADRO AMBIENTALE .....	39
Descrizione degli aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente.....	40
<i>Area di studio</i> .....	40
Descrizione dei fattori potenzialmente soggetti a impatti ambientali dal progetto .....	42
<i>Qualità dell'aria</i> .....	42
<i>Acque superficiali</i> .....	44
<i>Pedologia</i> .....	44
<i>Fattori climatici</i> .....	45
<i>Venti</i> .....	46
<i>Uso del suolo</i> .....	47
<i>Biodiversità</i> .....	48
INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI DEL PROGETTO SULLE COMPONENTI AMBIENTALI .....	55
Aria.....	57
Rumore.....	58
Acque.....	59
Modifiche dei flussi idrici sotterranei .....	61
Suolo.....	61
Risorse naturali.....	62
Rischi per la salute umana, .....	65
Cumulo con gli effetti derivanti da altri progetti esistenti e/o approvati .....	66

DESCRIZIONE DELLE MISURE PREVISTE PER EVITARE, PREVENIRE, RIDURRE O, SE POSSIBILE, COMPENSARE GLI IMPATTI AMBIENTALI SIGNIFICATIVI E NEGATIVI IDENTIFICATI DEL PROGETTO .....	68
Qualità dell'Aria .....	69
Acque .....	70
Suolo .....	70
Risorse naturali .....	71
Paesaggio .....	72
Salute pubblica .....	72
CONCLUSIONI .....	73

## **PREMESSA**

Il presente Studio di Impatto Ambientale riguarda L' "Intervento di Riattivazione e Recupero Ambientale di una cava di sabbia e inerti, sita in C.da Ciavola – Ponte Cardone – F/ne. S. Ippolito di Cosenza", che la Società F.Ili AMATO S.r.l. con sede a Cosenza (CS) in Via Massaua n. 5, intende effettuare.

Il progetto ricade tra quelli sottoposti a Verifica di assoggettabilità a Via in sede regionale, i progetti di cui all'allegato III alla parte seconda del decreto D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. – Progetti di competenza delle regioni e delle province autonome di Trento e di Bolzano – comma s) Cave e torbiere inferiori a 500.000 m<sup>3</sup>/a di materiale estratto o di un'area interessata inferiore a 20 ettari, ma si è scelto comunque di assoggettarlo alla procedura di PAUR art 27 bis D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.

**La scelta di assoggettare il presente progetto di riattivazione e recupero ambientale al procedimento autorizzativo P.A.U.R., ai sensi dell'art. 27 bis del D. Lgs. 152 del 03/04/2006 si deve al fatto che l'area è stata precedentemente interessata da coltivazione, ma a causa della crisi pandemica da Covid-19 (si rammenta che la vecchia autorizzazione fu rilasciata dal comune di Cosenza in data 10.05.2019, validità tre anni), non è stato possibile completare le opere di recupero ambientale previste in progetto, per cui, si è ritenuto di dover sottoporre il progetto ad una procedura valutativa più approfondita. A tal fine, come si leggerà meglio in seguito, si mette in risalto che il progetto prevedrà una fase di recupero ambientale iniziale di un'area esterna al perimetro di cava del vecchio progetto, che era stata denudata dalla vegetazione SENZA EFFETTUARE OPERE DI ESCAVAZIONE ed utilizzata come deposito di alcuni cumuli di materiale estratto dall'area autorizzata e frantoi mobili non in esercizio. Le rimanenti aree scavate e ricadenti all'interno del perimetro di scavo della vecchia area autorizzata saranno recuperate contestualmente all'evolversi dell'attività estrattiva ed ottenuta la giusta conformazione morfologica del sito ai fini di garantire sicurezza e stabilità globale del versante.**



Il presente studio di Impatto Ambientale ha lo scopo di fornire tutti gli elementi progettuali e ambientali atti a valutare gli impatti significativi sull'ambiente connessi alla realizzazione dell'intervento oggetto della valutazione

La VIA (Valutazione di Impatto Ambientale - D.lgs. n 152/2006 “Testo unico ambientale” e s.m.i.) riguarda i progetti di opere ed interventi che, per la loro natura o dimensione, possono avere un impatto importante sull'ambiente ed è preordinata a garantire che tali effetti siano presi in considerazione durante la loro progettazione e prima della approvazione o autorizzazione dei relativi progetti o comunque prima della loro realizzazione.

Lo studio è stato realizzato secondo le norme per la redazione degli Studi di Impatto Ambientale previste dal D.P.C.M. 27/12/1988 ed è articolato sui seguenti paragrafi.

Quadro di riferimento programmatico: esamina il contenuto degli atti di programmazione e pianificazione territoriale vigenti nell'area d'intervento, al fine di verificare la conformità del progetto alle previsioni in materia urbanistica, ambientale e paesaggistica ed individuare eventuali elementi ostacoli alla realizzazione delle opere in progetto.

Quadro di riferimento progettuale: esamina il contenuto degli atti di programmazione e pianificazione territoriale vigenti nell'area d'intervento, al fine di verificare la conformità del progetto alle previsioni in materia urbanistica, ambientale e paesaggistica ed individuare eventuali elementi ostativi alla realizzazione delle opere in progetto.

Quadro di riferimento ambientale: analizza le componenti ambientali biotiche ed abiotiche nell'area di interesse, anche tramite l'ausilio di sopralluoghi ed indagini in situ, col fine di individuare eventuali criticità ed elementi di debolezza/sensibilità intrinseci nell'area dell'intervento.

In tal modo il progetto è valutato in merito agli effetti diretti ed indiretti indotti sull'ambiente nelle sue componenti biotiche (l'uomo, la fauna, la flora) ed abiotiche (il suolo, l'acqua, l'aria, il clima, il paesaggio, i beni materiali, il patrimonio culturale) nonché in merito alla sua conformità rispetto agli strumenti di pianificazione territoriale ed urbanistica di vario livello.

## **QUADRO PROGRAMMATICO**

Il quadro di riferimento programmatico per lo studio ambientale deve fornire gli elementi conoscitivi sulle relazioni tra l'opera progettata e gli atti di pianificazione e programmazione territoriale e settoriale e in particolare deve comprendere:

- a) la descrizione del progetto in relazione agli stati di attuazione degli strumenti pianificatori, di settore e territoriali, nei quali è inquadrabile il progetto stesso;
- b) la descrizione dei rapporti di coerenza del progetto con gli obiettivi perseguiti dagli strumenti pianificatori;
- c) l'indicazione dei tempi di attuazione dell'intervento e delle eventuali infrastrutture a servizio e complementari.

Nei prossimi paragrafi verrà illustrata ed analizzata la base informativa riguardante gli aspetti di pianificazione territoriale ed urbanistica.

## **QUADRO TERRITORIALE REGIONALE**

Il QTRP è stato approvato con D.G.R. n. 377 del 22/08/2012 e adottato con i relativi elaborati, con D.G.R. n.300 del 22/04/2013.

Il QTRP, disciplinato dagli artt. 17 e 25 della Legge urbanistica Regionale 19/02 e ss.mm.ii., è lo strumento di indirizzo per la pianificazione del territorio con il quale la Regione, in coerenza con le scelte ed i contenuti della programmazione economico-sociale, stabilisce gli obiettivi generali della propria politica territoriale, definisce gli orientamenti per l'identificazione dei sistemi territoriali, indirizza ai fini del coordinamento la programmazione e la pianificazione degli enti locali.

Il QTRP persegue i seguenti obiettivi:

- a) Considerare il territorio come risorsa limitata e quindi il governo del territorio deve essere improntato allo sviluppo sostenibile;
- b) Promuovere la convergenza delle strategie di sviluppo territoriale e delle strategie della programmazione dello sviluppo economico e sociale, ovvero rendere coerenti le politiche settoriali della Regione ai vari livelli spaziali;
- c) Promuovere e garantire la sicurezza del territorio nei confronti dei rischi idrogeologici e sismici;
- d) Tutelare i beni paesaggistici di cui agli art.134, 142 e 143 del D.Lgs. 42/2004 anche secondo i principi della “Convenzione europea del Paesaggio”, ratificata con legge 2 gennaio 2006 n. 14 (GU n. 16 del 20 gennaio 2006);
- e) Perseguire la qualificazione ambientale paesaggistica e funzionale del territorio mediante la valorizzazione delle risorse del territorio, la tutela, il recupero, il minor consumo di territorio, e quindi il recupero e la valorizzazione del paesaggio,

dell'ambiente e del territorio rurale quale componente produttiva e nel contempo quale presidio ambientale come prevenzione e superamento delle situazioni di rischio ambientale, assicurando la coerenza tra strategie di pianificazione paesaggistica e pianificazione territoriale e urbanistica;

f) Individuare i principali progetti per lo sviluppo competitivo delle aree a valenza strategica;

g) Valutare unitariamente gli effetti ambientali paesaggistici e territoriali indotti dalle politiche di intervento, con l'integrazione e la riqualificazione socio-economica degli insediamenti produttivi e residenziali, il miglioramento della mobilità delle persone e delle merci attraverso l'integrazione delle diverse modalità di trasporto su tutto il territorio regionale e la razionalizzazione delle reti e degli impianti tecnologici.

h) Fissare le disposizioni a cui devono attenersi le pianificazioni degli enti locali e di settore, al fine di perseguire gli obiettivi di sviluppo territoriale e di qualità paesaggistica individuati inoltre dal Documento per la Politica del Paesaggio in Calabria di cui all'art 8 bis della L.R. 19/02 quale parte integrante dello stesso QTRP.

Nella definizione del quadro conoscitivo, il territorio calabrese viene preso in esame con un progressivo “affinamento” di scala: dalla macroscala costituita dalle componenti paesaggistico-territoriali (costa, collina-montagna, fiumare), alla scala intermedia costituita dagli Atpr (Ambito Paesaggistico Territoriale Regionale - 16 Aprt), sino alla microscala in cui all'interno di ogni Atpr sono individuate le Unità Paesaggistiche Territoriali (39 Uptr).

Il QTRP costituisce, infatti, il quadro di riferimento e di indirizzo per lo sviluppo sostenibile dell'intero territorio regionale, degli atti di programmazione e pianificazione statali, regionali, provinciali e comunali nonché degli atti di pianificazione per le aree protette.

Il QTRP ha valore di piano urbanistico-territoriale ed ha valenza paesaggistica riassumendo le finalità di salvaguardia dei valori paesaggistici ed ambientali di cui all'art. 143 e seguenti del D.Lgs n. 42/2004. Esplicita la sua valenza paesaggistica direttamente tramite normativa di indirizzo e prescrizioni e più in dettaglio attraverso successivi Piani Paesaggistici di Ambito (PPd'A) come definiti dallo stesso QTRP ai sensi del D.Lgs n. 42/2004.

Gli indirizzi di tutela devono mirare prioritariamente alla conservazione attiva della fascia di pineta litoranea e delle fasce ripariali lungo il corso del Crati, nonché di mantenimento, paesaggisticamente sostenibile, dell'impronta che la riforma agraria ha impresso sul territorio, a tratti ancora ben conservata. Le aree di degrado e compromissione individuate devono essere sottoposte ad azioni di reintegrazione dei valori paesistici ancora rinvenibili nei rispettivi contesti di riferimento. Le disposizioni normative suggeriscono per l'area vasta il mantenimento caratteri antropologico

culturali del paesaggio agrario della piana, con specifico riferimento ai fattori di riconoscibilità visiva (sistema irriguo, percorsi interpoderali, elementi di naturalità diffusa). Inoltre territorio del comune ospita i resti della città di Sibari nel Parco Archeologico della Sibaritide e l'omonimo Museo, oltre diverse aree di interesse naturalistico e paesaggistico.

Dalla scheda della UPTR nella sezione Tutele e vincoli per il comune, i vincoli presenti ai non interessano l'area oggetto dell'intervento per i quali sono stati acquisiti i relativi perari e Nulla-Osta dagli uffici competenti.

In conclusione, gli interventi previsti dal progetto in esame, non contrastano con gli obiettivi fissati dal QTRP.

## PIANO STRALCIO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO

L'autorità di Bacino della Calabria, è stata istituita con la L.R.35 del 1996 per indirizzare, coordinare e controllare le attività di pianificazione, di programmazione e di attuazione inerenti ai bacini idrografici.

In generale le attività che fanno capo all'A.B.R. sono la conservazione e la difesa del suolo da tutti i fattori negativi di natura fisica ed antropica; il mantenimento e la restituzione, per i corpi idrici, delle caratteristiche qualitative richieste per gli usi programmati; la tutela delle risorse idriche e la loro razionale utilizzazione; la tutela degli ecosistemi, con particolare riferimento alle zone d'interesse naturale, generale e paesaggistico.

Il Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (PAI) previsto dal DL 180/98 è finalizzato alla valutazione del rischio di frana ed alluvione ai quali la Regione Calabria, ha aggiunto quello dell'erosione costiera.

Il Piano, come sancito dalla legge 11/12/00 n. 365, art. 1bis comma 5, ha valore sovra ordinatorio sulla strumentazione urbanistica locale.

Il Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) è stato approvato con Delibera di Consiglio Regionale n. 115 del 28.12.2001.

A partire dalla documentazione del PAI approvato nel 2001, nell'ambito del progetto di "Reingegnerizzazione del Portale Web dell'Autorità di Bacino Regionale" è prevista la pubblicazione degli aggiornamenti del P.A.I. tramite un'apposita sezione del sito ufficiale. Il PAI persegue l'obiettivo di garantire al territorio di competenza dell'ABR adeguati livelli di sicurezza rispetto all'assetto geomorfologico, relativo alla dinamica dei versanti e al pericolo di frana, l'assetto idraulico, relativo alla dinamica dei corsi d'acqua e al pericolo d'inondazione, e l'assetto della costa, relativo alla dinamica della linea di riva e al pericolo di erosione costiera.

Nelle finalità del Piano le situazioni di rischio vengono raggruppate, ai fini della programmazione

degli interventi, in tre categorie:

rischio di frana;

rischio d'inondazione;

rischio di erosione costiera

Per ciascuna categoria di rischio, in conformità al DPCM 29 settembre 1998, sono definiti quattro

livelli:

R4 - rischio molto elevato;

R<sub>3</sub> - rischio elevato;

R<sub>2</sub> - rischio medio;

R<sub>1</sub> - rischio basso.

Nell'attuale stesura del PAI, sono individuate:

- a) aree con pericolo di frana, tracciate in via transitoria sulla base dell'inventario delle frane rilevate;
- b) aree di attenzione per periodo di inondazione, che interessano tutti i tratti dei corsi d'acqua di cui all'articolo 3, comma 4 per i quali non sono stati ancora definiti i livelli di rischio;
- c) aree con pericolo di erosione costiera che interessano i tratti di spiaggia retrostanti la linea di riva per una fascia di 50 metri.

L'area d'intervento è localizzata in un ambito in cui non si evidenziano fenomeni di instabilità e/o dissesti. Infatti, non rientra in nessuna perimetrazione a rischio idrogeologico.

L'area in cui si inserisce il progetto da realizzare non mostra segni di pericolosità da frana, come risulta dall'esame dei seguenti elaborati del Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI – Regione Calabria).

Dalla Carta inventario frane relative alle infrastrutture ed ai beni culturali ed ambientali si deduce che i settori interessati dalla cava non sono compresi in aree soggette a fenomeni franosi, mentre dalla Carta inventario della frane e delle relative aree a rischio si evince che l'area di cava non rientra in nessuna zona a rischio frana R<sub>1</sub>, R<sub>2</sub>, R<sub>3</sub> o R<sub>4</sub> P.A.I.

In riferimento invece al Progetto di Piano Stralcio di Bacino del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale per l'Assetto, la Mitigazione e la Gestione del rischio Alluvioni – Calabria/Lao (PsdGDAM-RisAI-Cal-L), 2024, l'area è esclusa dalle zone assoggettate al vincolo, sia al rischio idraulico che alla pericolosità idraulica.

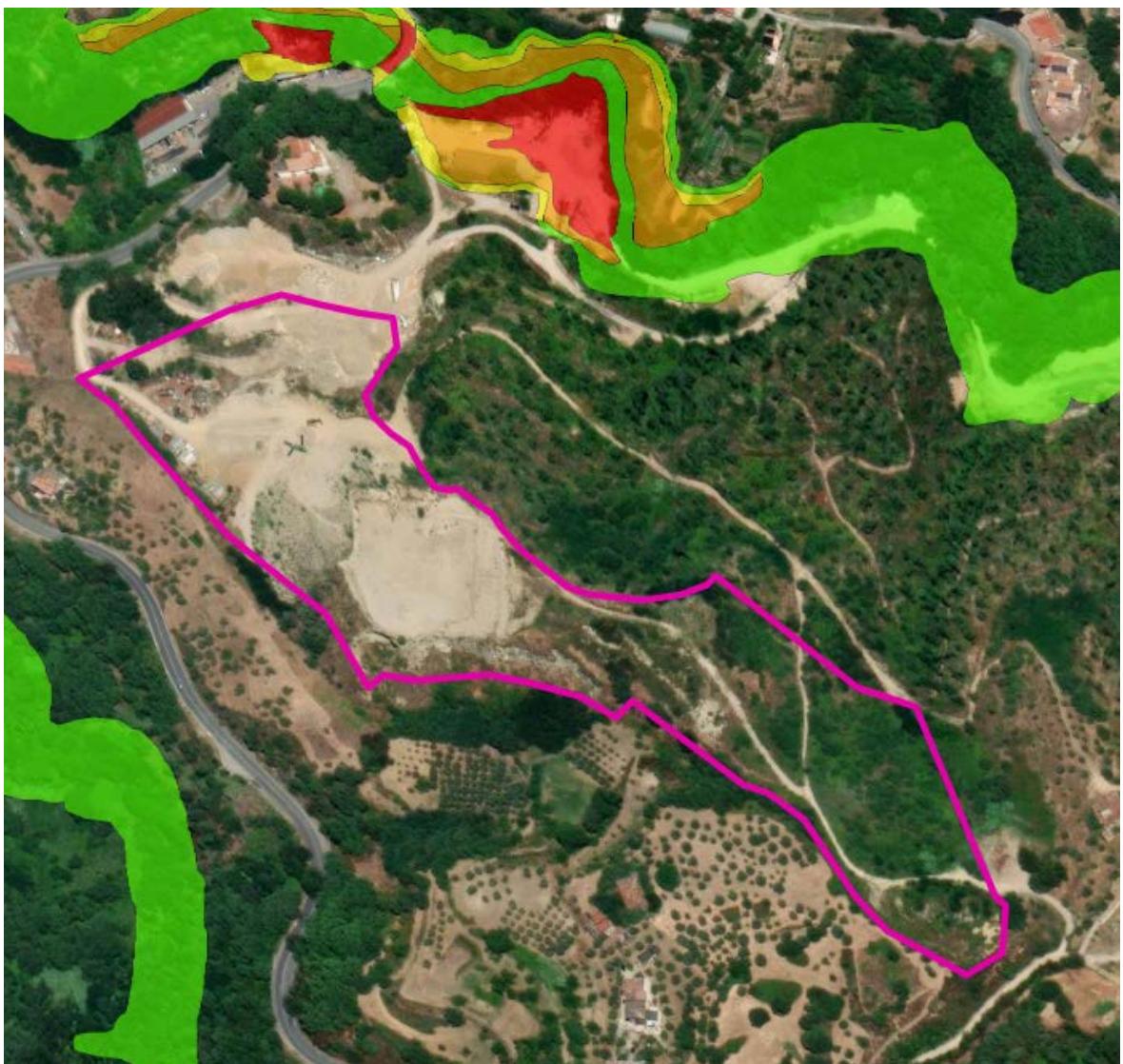


Figura 1: Stralcio Rischio Idraulico\_ PsdGDAM-RisAI-Cal-L



Figura 2: Stralcio Pericolosità Idraulica\_ PsdGDAM-RisAI-Cal-L

## PIANO REGIONALE DI TUTELA DELLA QUALITÀ DELL'ARIA (PRTQA).

Nella Regione Calabria la qualità dell'aria è di competenza dell'Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale della Regione Calabria (ARPACAL) e viene valutata sulla base di confronti fra misure di concentrazione di diversi inquinanti aerosospesi su base temporale, e valori limiti di riferimento al di sotto dei quali è garantita la tutela della salute delle popolazioni e la protezione degli ecosistemi.

Il documento per il Piano Regionale della Qualità dell'Aria è stato approvato con D.G.R. n. 9 del 13 gennaio 2010 e con lo stesso atto era stato definito l'iter attuativo della procedura di VAS. Il Piano così prodotto è stato inviato al Ministero dell'ambiente ed all'ISPRA che hanno espresso parere positivo con nota di giugno 2014.

Con la D.G.R. n.470/2014 e successiva DGR n. 141 del 21 Maggio 2015 viene adottata la proposta del Piano Regionale della Qualità dell'Aria. Il Piano è stato redatto applicando e sviluppando le indicazioni della Direttiva 2008/50/CE con l'obiettivo di:

- integrare le considerazioni sulla qualità dell'aria nelle altre politiche settoriali (energia, trasporti, salute, attività produttive, agricoltura, gestione del territorio);
- migliorare e tenere aggiornato il quadro conoscitivo attraverso la ridefinizione e l'implementazione della rete di monitoraggio della qualità dell'aria e la predisposizione dell'inventario delle emissioni su scala comunale;
- fornire le informazioni al pubblico sulla qualità dell'aria predisponendo l'accesso e la diffusione al fine di permetterne una più efficace partecipazione al processo decisionale in materia;
- attivare iniziative sul risparmio energetico al fine di ottenere la riduzione delle emissioni e dei gas climalteranti regolati dal Protocollo di Kyoto.

Con la DGR n. 12701 del 24/10/2016 è stata attuata la rete di monitoraggio della qualità dell'aria della Regione Calabria, previsto dal D.lgs. 155/2010 (normativa vigente in materia di gestione e valutazione della qualità dell'aria). La rete di monitoraggio della qualità dell'aria è stata progettata suddividendo il territorio calabrese in quattro zone:

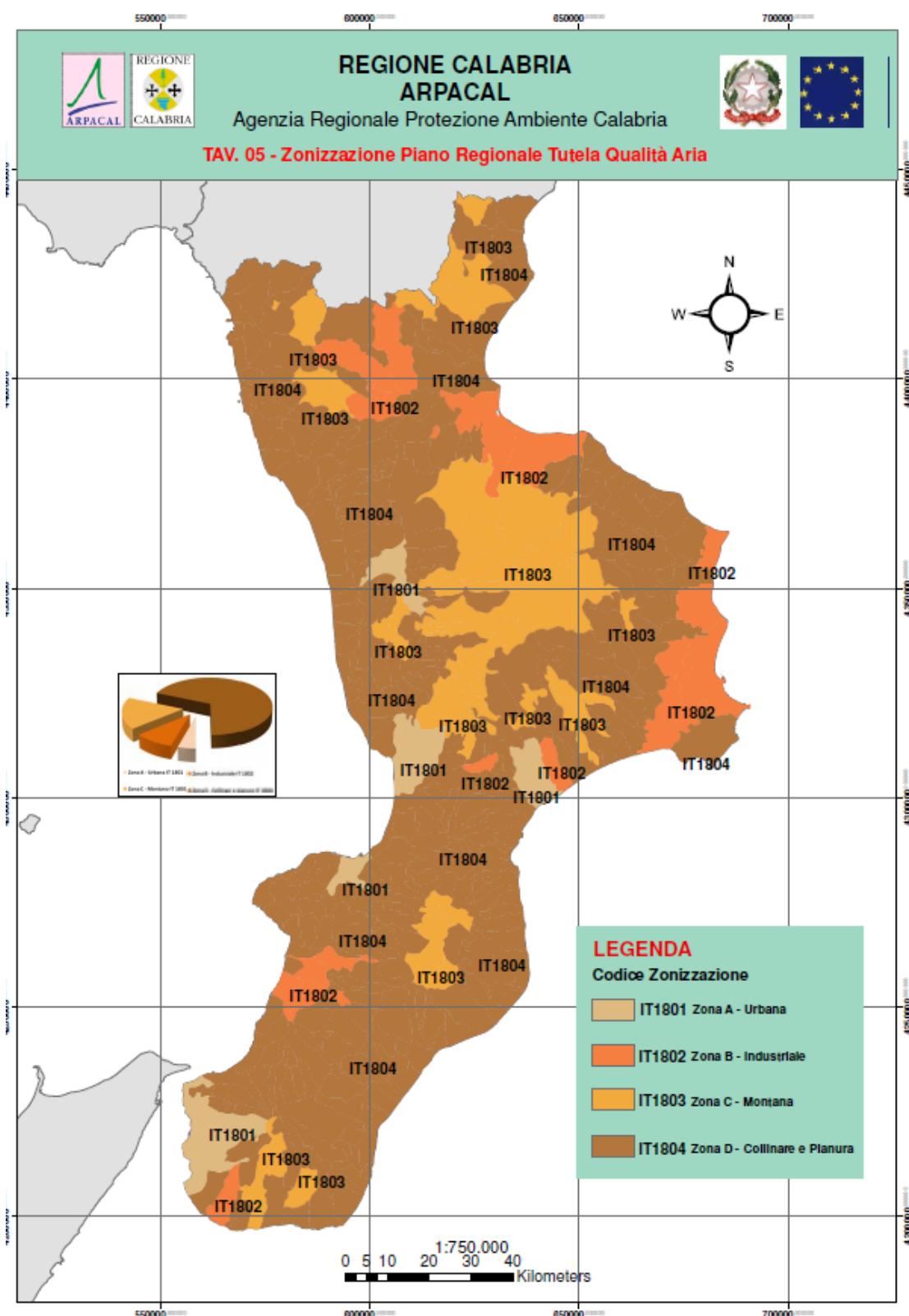
Zona A urbana in cui la massima pressione è rappresentata dal traffico;

Zona B in cui la massima pressione è rappresentata dall'industria;

Zona C montana senza specifici fattori di pressione

Zona D collinare e costiera senza specifici fattori di pressione

Il territorio del Comune di Cosenza rientra interamente nella zona D, che in relazione a quanto emerge dal Piano tutti gli inquinanti sono stati rilevati entro i Valori Limite per la protezione della salute umana.



## **QUADRO PROGETTUALE**

Il quadro di riferimento progettuale fornisce la descrizione del progetto e delle soluzioni adottate a seguito degli studi, in particolare fornisce:

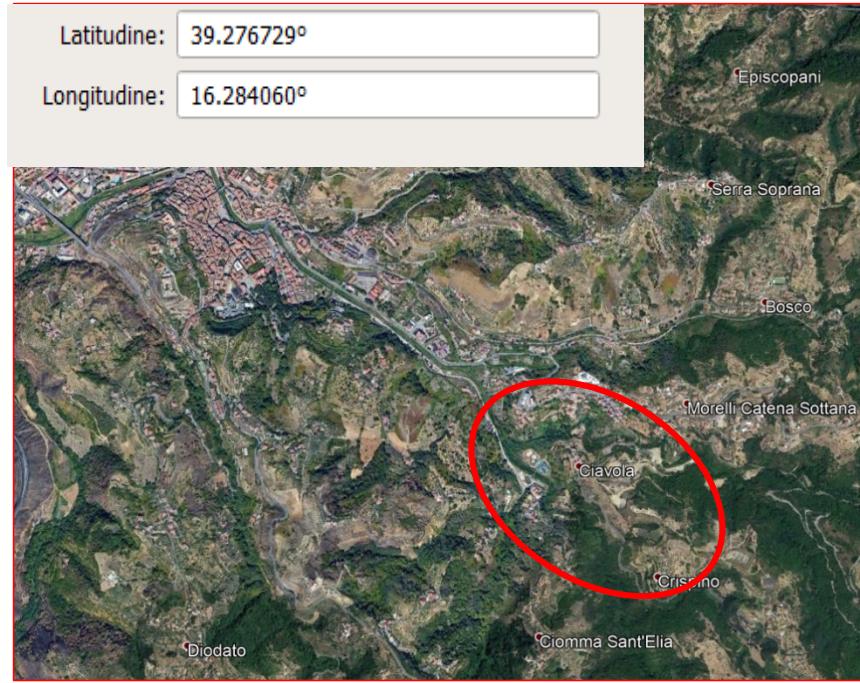
- la descrizione delle caratteristiche tecnologiche e dimensionali dell'opera nonché delle esigenze di utilizzazione del suolo e delle altre risorse durante le fasi di costruzione e di esercizio;
- la descrizione delle principali caratteristiche dei processi produttivi, con l'indicazione della natura e della quantità dei materiali impiegati;
- la descrizione delle soluzioni tecniche prescelte, con riferimento alle migliori tecnologie disponibili, per realizzare l'opera o l'intervento, per ridurre l'utilizzo delle risorse, le emissioni di inquinanti, minimizzando, altresì, le fonti di impatto;
- la valutazione del tipo e della quantità dei residui e delle emissioni previsti (quali inquinamento dell'acqua, dell'aria e del suolo, rumore, vibrazioni, luce, calore, radiazioni, ecc.) risultanti dalla realizzazione e dall'attivi del progetto proposto.

## **DESCRIZIONE DEL PROGETTO**

### **Ubicazione del progetto (tutele e vincoli presenti)**

Il sito di interesse si colloca a circa 3,8 km in direzione sud est dal centro abitato di Cosenza (CS); l'accesso all'area di cava avviene attraverso l'arteria provinciale SP 217.

L'orografia dell'area in oggetto è quella tipica dei rilievi di collina e bassa collina interna calabrese con morfologia da lievemente acclive a molto acclive che presentano compluvi ampi e svasati o, talora, profondamente incisi a piccolo angolo. L'area di cava mediamente è ubicata altimetricamente a quote comprese tra i 290 e 395 metri s.l.m. La morfologia generale è strettamente legata a processi erosivi sia di tipo areale che lineare, condizionati nel loro esplicarsi dalle caratteristiche litologiche e strutturali e dalle caratteristiche geomeccaniche dei litotipi. Si tratta di morfologie modellate a piccoli rilievi delimitati da impluvi che tendono ad approfondirsi in relazione all'azione incisiva dei corsi d'acqua.



*Figura 3: Inquadramento territoriale di interesse progettuale*



*Figura 4: Stralcio geografico con Google Earth*

Al fine di individuare eventuali vincoli o rischi di natura idrogeologica incombenti sul territorio oggetto dell'intervento, la zona è stata sottoposta in esame dal punto di vista delle normative di pianificazione territoriale contenute nel Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.), redatte dall'Autorità di Bacino Regionale della Calabria,

finalizzate alla salvaguardia delle popolazioni, degli insediamenti, delle infrastrutture e del suolo.

**L'area oggetto di intervento:**

- **Non è compresa** nella perimetrazione di **Parchi Regionali** e di **Parchi Nazionali**;
- **Non è compresa** in Siti di Importanza Comunitaria (**S.I.C.**) e nelle Zone di Protezione Speciale (**Z.P.S.**) ai sensi della Direttiva Comunitaria n. 92/43/CEE “Habitat”;
- **Non è compresa** nelle aree interessate alla **Rete Natura 2000**, ovvero non interessa Siti di Importanza Nazionale (**S.L.N.**) e Siti di Importanza Regionale (**S.L.R.**);
- **Non è compresa** in zone a **vincolo archeologico Monumentale** (Codice Urbani);
- **Non è gravata da usi civici**;
- **Non ricade in aree interessate da incendi boschivi**;
- **Non ricade in area assoggettata a vincolo preordinato all'esproprio**;
- **Non ricade in area compresa tra quelle di importanza comunitaria**.

Per quanto riguarda il Codice dei beni Culturali e del Paesaggio, la normativa sancisce con l'art. 142, comma c), del D. Lgs. 42/2004 che, sono assoggettati per legge a **vincolo paesaggistico** "i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto n°1775 11 dicembre 1933 e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 m ciascuna.

**Si precisa che, il vincolo in questione interessa porzioni delle particelle sopra citate, ma è esterno all'area di cava, oggetto di intervento (figura 4).**



*Figura 5: Stralcio Vincoli Paesaggistici*

Nello stesso Decreto alla lettera g) viene legiferato invece il vincolo per boschi e foreste. In riferimento al Piano Assetto Idrogeologico approvato con Delibera Consiliare Regionale n.115 /01 (P.A.I.), e in base a quanto riportato nel C.D.U. rilasciato dall'ente comunale competente, il vincolo interessa alcune parti delle particelle sopra menzionate, ma non ricade nell'area di cava, oggetto di intervento.

A tal riguardo però si evidenzia, in relazione allo stato dei luoghi, che — come riportato nella documentazione tecnico-forestale redatta dalla dott.ssa Paola Certomà, allegata al presente progetto — nella porzione sud-orientale dell'area oggetto di intervento si riscontra la presenza di formazioni forestali a prevalente composizione quercina, costituite in larga parte da esemplari di *Quercus pubescens* (Roverella) e *Quercus ilex* (Leccio).

L'area boscata è pari circa a 19.000 mq e ricade nelle p.lle 218(p), 20, 19(p), 113(p), 112(p), 16(p) del foglio mappale 35 del comune di Cosenza.

## CARATTERISTICHE PROGETTO

### **Metodo di coltivazione**

Essenzialmente la coltivazione della cava sarà condotta con l'uso di escavatore a benna rovescia e martelloni demolitori idraulici che provvederanno a modellare i fronti di scavo, previo l'uso della pala meccanica.

A tal proposito si ritiene opportuno descrivere più nello specifico le caratteristiche, la gestione, le attività di lavoro e i rischi connessi ad esse, per quanto riguarda i mezzi meccanici che verranno utilizzati durante le fasi di scavo e di movimentazione del materiale.

#### 2.1. Lo Scavo e la Movimentazione

##### Fattori organizzativi e procedurali

E' evidente che una corretta progettazione delle caratteristiche dei fronti di scavo deve essere accompagnata da una corretta programmazione delle modalità operative di intervento, finalizzata alla definizione di aspetti organizzativi e procedurali tali da minimizzare i rischi a carico delle maestranze impegnate nelle attività di escavazione e movimentazione; in particolare andranno definiti:

- le modalità operative da attuare nel corso delle attività di scavo e movimentazione;
- i dispositivi di protezione individuali ed il loro corretto utilizzo;
- le procedure di emergenza e le tecniche di primo soccorso.

A tale proposito è necessario prevedere una adeguata attività formativa e informativa, da ripetere periodicamente, avente per oggetto, nello specifico, le problematiche sopra evidenziate.

### **Fattori ambientali (naturali e antropici)**

Si tratta di fattori dei quali tenere conto al fine di valutare correttamente le condizioni di sicurezza dei luoghi di lavoro, con particolare riferimento alle attività di scavo e movimentazione:

#### **Condizioni meteorologiche**

Il principale fattore naturale che può influenzare negativamente le caratteristiche dei luoghi è costituito senza dubbio dalle condizioni meteorologiche.

Infatti, le precipitazioni persistenti, l'eventuale fenomeno di cicli di gelo e disgelo producono un deterioramento delle caratteristiche di tenuta della coltre superficiale di copertura dell'ammasso roccioso, arrivando spesso ad innescare fenomeni più o meno marcati di dissesto. Tuttavia, nel caso in esame si sottolinea che la possibilità di innesco di fenomeni franosi, anche superficiali, a causa dei fenomeni meteorici è piuttosto bassa considerando la natura geologica della roccia e la facies massiva che presenta.

La normativa (art. 117 del D.P.R. 128/59) prevede l'obbligo di procedere a periodiche ispezioni del fronte, in particolare a seguito di eventi meteorici particolarmente intensi, in modo da evidenziare tempestivamente eventuali anomalie o situazioni di potenziale pericolo, soprattutto laddove l'ammasso roccioso appare maggiormente brecciato.

E' necessario definire dettagliatamente le procedure da seguire e gli specifici mezzi personali di protezione da utilizzare nel corso delle ispezioni, in particolare quando interessano fronti non agevolmente raggiungibili.

#### **Scavi in presenza di acque**

Qualora nel cantiere di scavo sia prevedibile il verificarsi di una irruzione o di accumulo di acqua, è necessario mettere in atto adeguate misure per l'allontanamento delle acque o per il controllo del loro livello. In particolare, è opportuno operare la

captazione preventiva sia delle acque di falda che di ruscellamento, tramite canalizzazioni o opere di drenaggio. Talvolta è necessario ricorrere all'impiego di sistemi di pompaggio al fine di evitare l'allagamento dello scavo. E' altresì opportuno mettere a punto procedure di emergenza da attivare qualora l'area di scavo venga allagata in modo incontrollato, prevedendo la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle maestranze e l'attivazione di sistemi di smaltimento delle acque da parte degli addetti all'emergenza. Tuttavia, le caratteristiche morfologiche, geologiche ed idrauliche dell'ammasso roccioso interessato, nel caso specifico, dagli scavi sono tali da non presentare particolari criticità e/o possibilità di importanti interferenze con la falda idrica. Anzi, sulla scorta delle considerazioni geologiche fatte, si ritiene che la possibilità di accumuli di acqua o di intersezione della falda idrica siano molto remote.

#### Scavi in presenza di canalizzazioni di servizio

Nonostante, generalmente, le attività estrattive interessino siti relativamente poco urbanizzati, nei quali pertanto l'eventualità di intercettare reti di servizio è piuttosto raro, è necessario valutare se i lavori di scavo, o altre attività secondarie ad essi connesse, possano interferire con canalizzazioni di servizio (gasdotti, linee elettriche sotterranee, etc.).

In tali casi, le attività andranno condotte in ottemperanza alle specifiche prescrizioni dell'ente gestore, una volta definita l'effettiva collocazione dei sottoservizi.

#### Scavi in prossimità di strutture edilizie esistenti

Anche questa, come la precedente, è una eventualità non particolarmente frequente. Tuttavia, è possibile che interventi di scavo, connessi con lo svolgimento dell'attività estrattiva, si svolgano a distanze tali da poter interferire con le condizioni di stabilità di

strutture edilizie quali fabbricati, muri o altri manufatti; in tal caso, al fine di non compromettere né la stabilità di tali strutture né la sicurezza delle maestranze impiegate, vanno realizzati appositi sistemi di supporto o di puntellamento (figura 8, 9).

### **Rischi da polveri e sostanze aerodisperse**

La diffusione delle polveri nei cantieri di scavo va contrastato mediante bagnatura dei piazzali, dei percorsi dei mezzi meccanici e dei cumuli di materiale; la frequenza deve essere stabilita in relazione alle condizioni meteoriche.

Se le condizioni lo richiedono, i lavoratori dovranno fare uso di appositi DPI ed eventualmente essere sottoposti a specifiche sorveglianza sanitaria.

## **Organizzazione del cantiere**

Al fine di minimizzare i rischi di investimento, il cantiere va organizzato predisponendo appositi percorsi lungo i quali deve avvenire la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi, prevedendo eventualmente percorsi separati per l'accesso delle maestranze. I lavoratori operanti in prossimità di macchine semoventi dovranno indossare, quali DPI, indumenti ad elevata visibilità. Nessun lavoratore deve comunque trovarsi nel raggio d'azione delle macchine operatrici. Qualora il mezzo debba operare in retromarcia, occorre impiegare idonei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi. Le scelte delle macchine operatrici da utilizzare deve tenere conto delle caratteristiche del terreno, del tipo di attività da svolgere e delle condizioni di lavoro, in particolar modo delle pendenze da affrontare. Infine, è da evitare qualsiasi utilizzo improprio dei mezzi.

### **3.1. Viabilità del Cantiere ed organizzazione degli Spazi Funzionali**

Al fine di garantire una perfetta organizzazione del lavoro, sono stati predisposti gli spazi funzionali destinati alle diverse attività del cantiere estrattivo. Nello specifico si terrà conto delle seguenti funzionalità:

- **Viabilità:** L'area di interesse è raggiungibile dal centro abitato di Cosenza tramite la strada comunale asfaltata, che si snoda fino all'abitato di Cosernza e, successivamente, imboccando una strada sterrata cieca che si sviluppa alla base dell'area di cava.

Per quanto riguarda la viabilità interna, essendo stata l'area di interesse precedentemente soggetta ad attività estrattive, attualmente risulta esistente

con piccole piste di arroccamento interne correttamente realizzate e già previste in progettazione durante gli stadi di coltivazione.

- **Area di sosta e movimentazione**: in fase di coltivazione verranno realizzati spazi funzionali sufficientemente ampi da garantire agevolmente tutte le manovre dei mezzi di cantiere (carico degli autocarri, movimentazione dei mezzi). Le aree di sosta e movimentazione si dovranno sempre raccordare al sistema di piste interne al fine di garantire la fluidità del traffico entro l'area di cava.
- **Aree di accumulo temporaneo**: all'interno dell'area di interesse verranno designate, durante le Fasi di scavo, delle aree pianeggianti destinate ad accogliere il terreno vegetale rimosso a seguito dell'escavazione.

L'esatta ubicazione dei cumuli identificabili con la denominazione “Cumulo terreno vegetale”, nelle tre fasi successive di lavorazione. I cumuli saranno realizzati ciascuno di forma tronco-piramidale a base pentagonale,

**Piazzale di carico**: dovrà inoltre essere individuata un'area pianeggiante utilizzata per il carico degli automezzi nonché per la realizzazione, in sicurezza degli scavi. Tale area dovrà essere situata in prossimità dei fronti di scavo per garantire il rapido smaltimento del materiale estratto dai fronti e mantenere i piazzali di lavoro e movimentazione sempre sgomberi da cumuli di materiale roccioso. Ovviamente, durante le i tre Stadi di escavazione verranno individuati piazzali a quote diverse al fine di facilitare le operazioni di trasporto e movimentazioni dei mezzi

### 3.2. Programma Estrattivo e Fasi di Coltivazione

La coltivazione della cava sarà condotta con l'uso di mezzi meccanici che provvederanno a modellare i fronti di scavo, procedendo dalle quote sommitali.

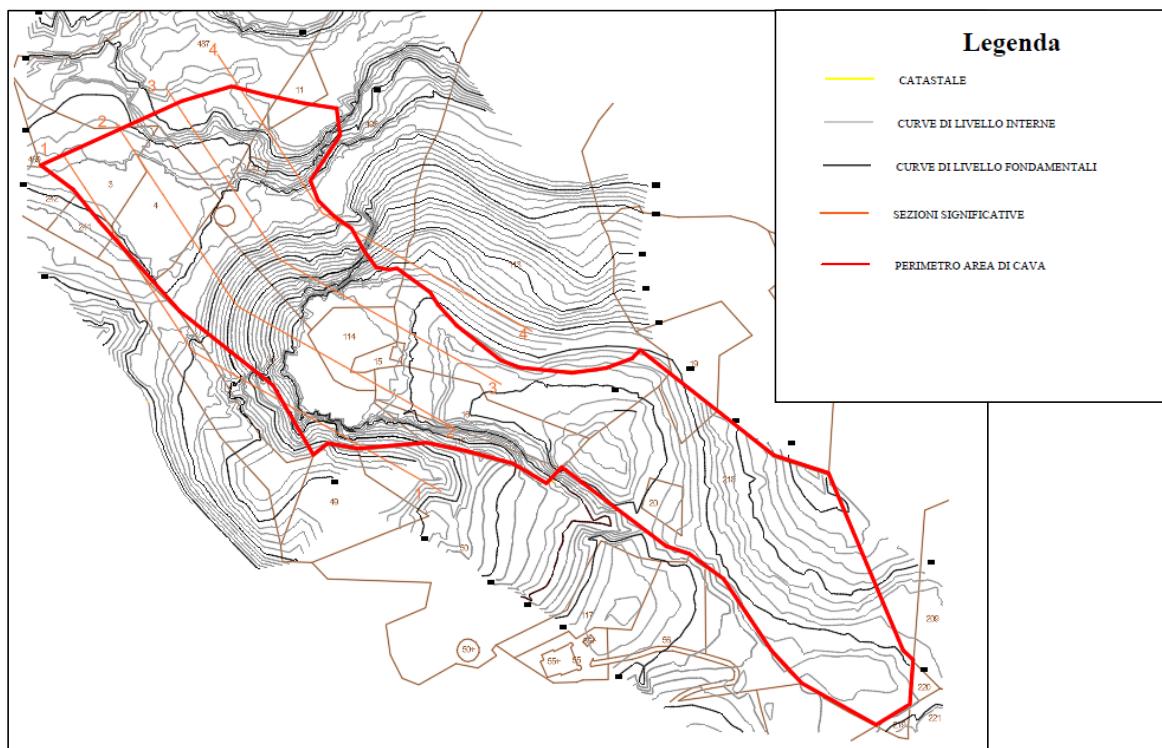


Figura 6: Perimetrazione area di cava con Ortofoto

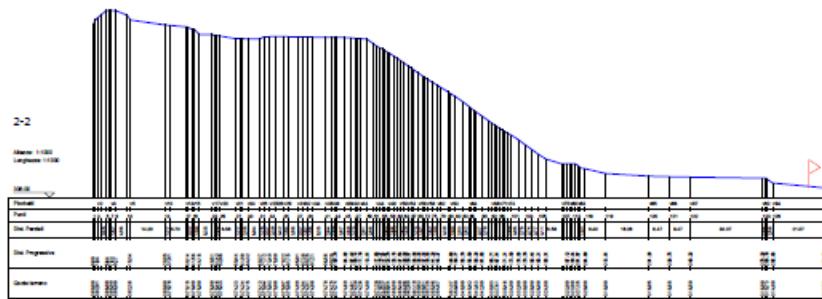
Allo stato attuale dei luoghi, la conformazione del fronte è caratterizzata da una

$$Q_{\max} = 398 \text{ m s.l.m.}$$

$$Q_{\min} = 294 \text{ m s.l.m.}$$



*Figura 7: Planimetria\_Stato di Fatto*



*Figura 8: Sezione tipo\_Stato di Fatto*

Di seguito viene mostrato lo screen del cronoprogramma e il dettaglio delle singole attività lavorative:

INTERVENTO DI RIATTIVAZIONE E RECUPERO AMBIENTALE DI UNA CAVA DI SABBIA E INERTI SITA IN C.DA CIAVOLA - PONTE CARDONE - F/NE S. IPPOLITO DI COSENZA				
CRONOPROGRAMMA				
FASI				
FASE PRELIMINARE DI SOLO RECUPERO AMBIENTALE	Lavori di Recupero	3 mesi		
	Lavori di Coltivazione			
1 <sup>a</sup> FASE DI SOLA COLTIVAZIONE	Lavori di Coltivazione		24 mesi	
	Lavori di Recupero			
2 <sup>a</sup> FASE DI COLTIVAZIONE E RECUPERO AMBIENTALE	Lavori di Recupero			6 mesi
	Lavori di Coltivazione			21 mesi
FASE FINALE DI SOLA SISTEMAZIONE AMBIENTALE	Lavori di Recupero			
	Lavori di Coltivazione			6 mesi

Come già accennato, prima di iniziare i lavori di coltivazione, le aree di cava saranno delimitate con adeguata recinzione al fine di impedire l'accesso ad estranei e non addetti ai lavori; sarà predisposta lungo tutta la recinzione l'apposita cartellonistica di cantiere (cartelli ammonitori, segnaletici e antinfortunistici); l'ingresso in cava dovrà essere protetto da adeguato cancello recante il cartello "Vietato l'accesso ai non addetti ai lavori"; l'accesso all'area dovrà essere segnalato al pubblico da un cartello identificativo riportante il Comune, la località, il tipo di intervento, il tipo di materiale, la Ditta esercente, il Progettista, il Direttore dei Lavori, il Sorvegliante di cava nonché gli estremi dell'Autorizzazione, la data di inizio e quella di fine lavori. Inoltre, si dovranno realizzare, lungo il perimetro delle aree di cava, dei canali di regimazione che provvedano ad allontanare le acque di scorrimento superficiale dall'area di interesse estrattivo.

**Localmente saranno previste piste di arroccamento temporanee per raggiungere le quote superiori.**

Inoltre, verranno realizzati dei cumuli. L'esatta ubicazione dei cumuli temporanei è indicata nelle tavole di progetto di cantierizzazione.

È stata individuata un'area utilizzata per il carico degli automezzi nonché per l'esecuzione estrattiva, in sicurezza degli scavi, ed è ubicata in prossimità dei fronti di scavo per garantire il rapido smaltimento del materiale estratto dai fronti e mantenere i piazzali di lavoro e movimentazione sempre sgomberi da cumuli di materiale roccioso.

**Ancor prima di iniziare le fasi escavative previste dall'attività estrattiva, si effettuerà una fase preliminare di solo recupero ambientale di un'area esterna, posizionata a Nord del perimetro dell'area di cava, denudata dalla vegetazione ed utilizzata solo come deposito di cumuli di materiale estratto dall'area autorizzata e frantoi mobili non in esercizio. Questo recupero ambientale iniziale verrà eseguito senza effettuare opere di escavazione per una durata complessiva di 3 mesi.**

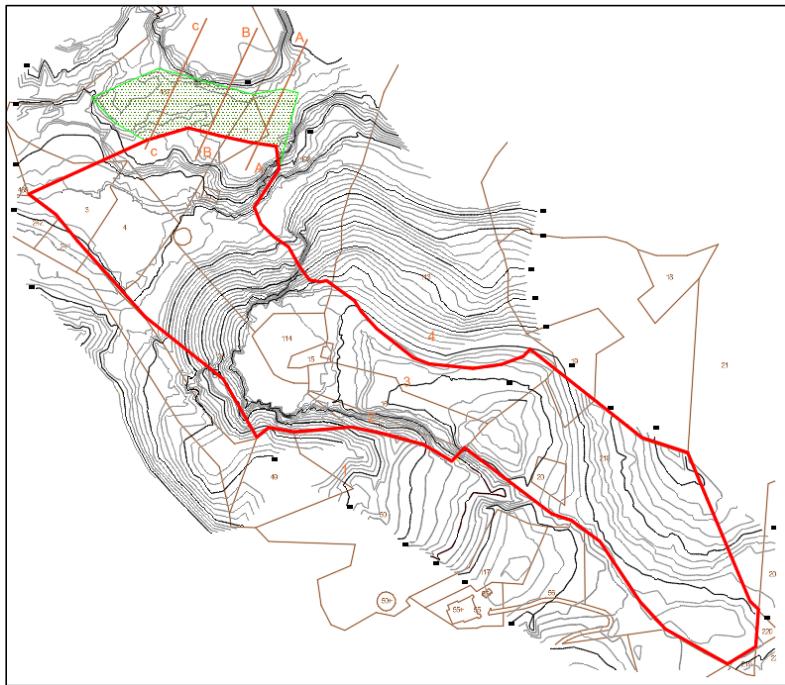


Figura 9: fase preliminare di solo recupero ambientale

#### SEZ. B-B

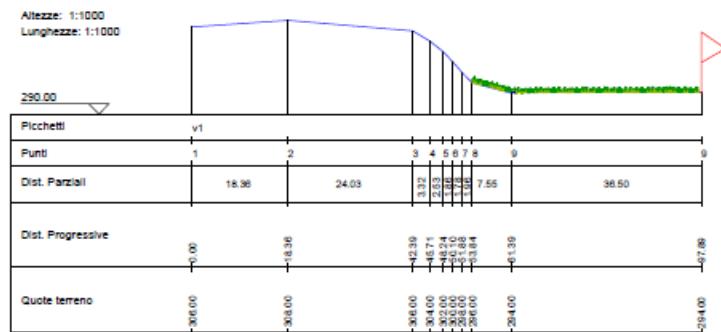
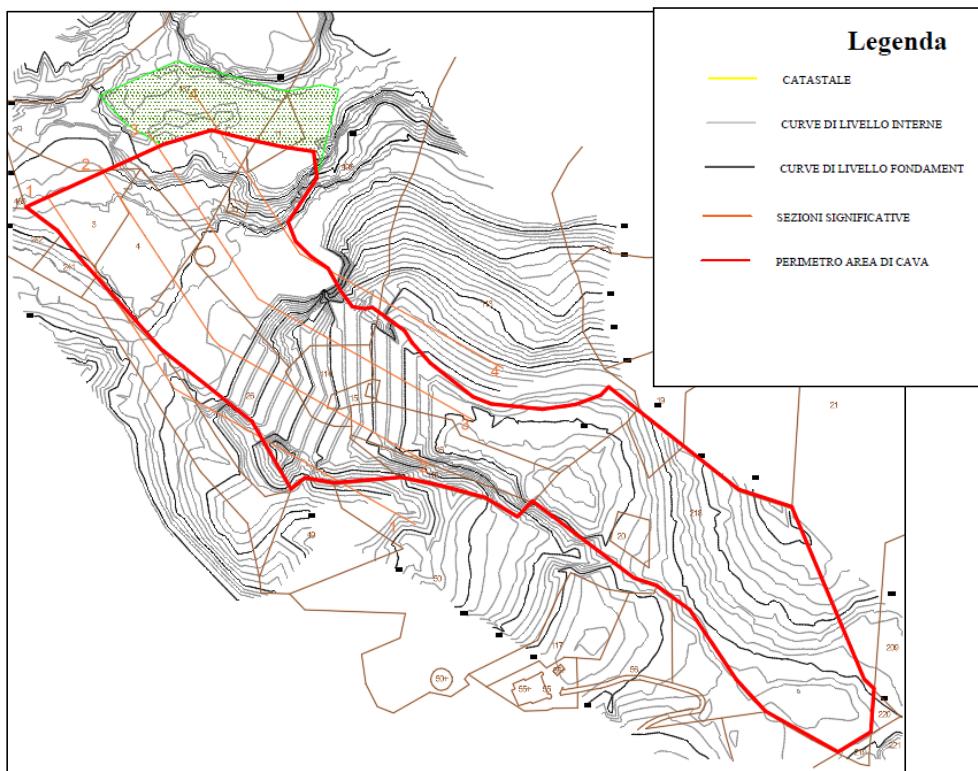


Figura 10: Sezione Tipo\_Fase Preliminare

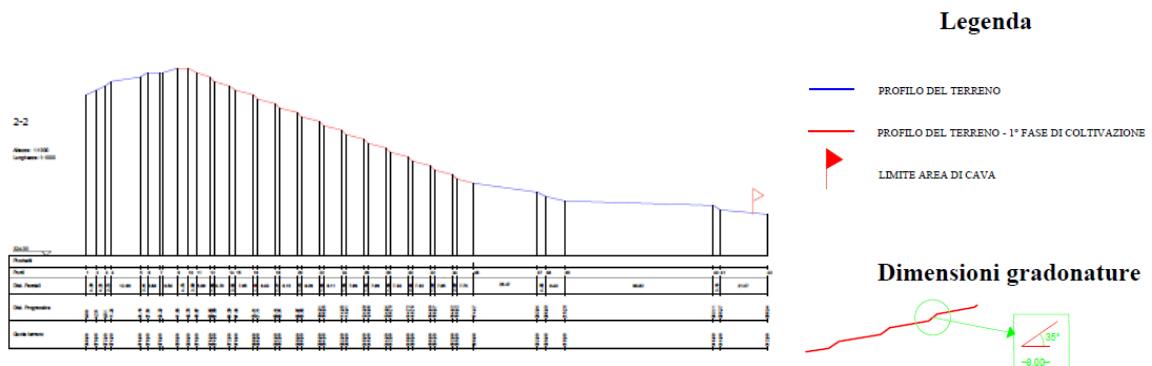
## 1. 1° FASE DI COLTIVAZIONE

**In questa fase iniziale di coltivazione (della durata complessiva di 24 mesi) è prevista l'estrazione di circa 236.400 m<sup>3</sup> di materiale.** Questo rappresenta lo stadio dove verrà movimentato il maggior quantitativo di materiale, dopo aver prelevato e accantonato il terreno vegetale in spazi funzionali adeguati.

**Si inizierà la coltivazione partendo dalla quota sommitale posta a  $Q_{max} = 398$  m s.l.m., realizzando una gradonatura fino alla  $Q = 326$  m s.l.m.**



*Figura 11: Planimetria 1° stadio di coltivazione*



*Figura 12: Sezione Tipo\_1° stadio di coltivazione*

Pertanto, tenendo conto delle caratteristiche del giacimento, delle peculiarità morfologiche del sito e della minimizzazione dell'impatto visivo, si è ritenuto che il

metodo di coltivazione più congruo, in questa fase di coltivazione, fosse quello che prevedrà una conformazione a gradoni avente:

- **Angolo di scarpa massimo del singolo gradone pari a 35°;**
- **Berme larghe 8 m;**
- **Alzata pari a 2 m.**

L'obiettivo finale, come già meglio descritto in precedenza, è quello di:

- innanzitutto, migliorare le condizioni di stabilità del versante, essendo attualmente in una conformazione precaria e restituirlo in maniera adeguata al contesto ambientale;
- e poi proseguire nella fase successiva, con la coltivazione e il contestuale recupero ambientale della parte posta topograficamente a quote più basse, movimentando un materiale costituito da Gneiss e Scisti biotitici e granatiferi.

## 2. FASE DI COLTIVAZIONE E RECUPERO AMBIENTALE

Questa fase di coltivazione e recupero ambientale (della durata di 27 mesi complessivi) prevedrà l'avvio del ripristino nelle sezioni interessate dalla precedente attività estrattiva (6 mesi) e il prosieguo dell'attività di coltivazione (21 mesi).

Questa fase prevedrà un'asportazione di 198.600 m<sup>3</sup> di materiale di roccia metamorfica.

Si prosegirà così con la coltivazione, partendo dalla quota posta a Q= 324 m s.l.m., realizzando una gradonatura con berme intermedie, fino alla Qmin = 294 m s.l.m. Naturalmente questo sarà eseguito solo dopo aver realizzato il recupero ambientale, della parte di versante interessata nella fase precedente, con la stesura del terreno vegetale di scotico **precedentemente abbancato a cumulo e con la semina di specie arboree consone all'ambiente paesistico circostante.**

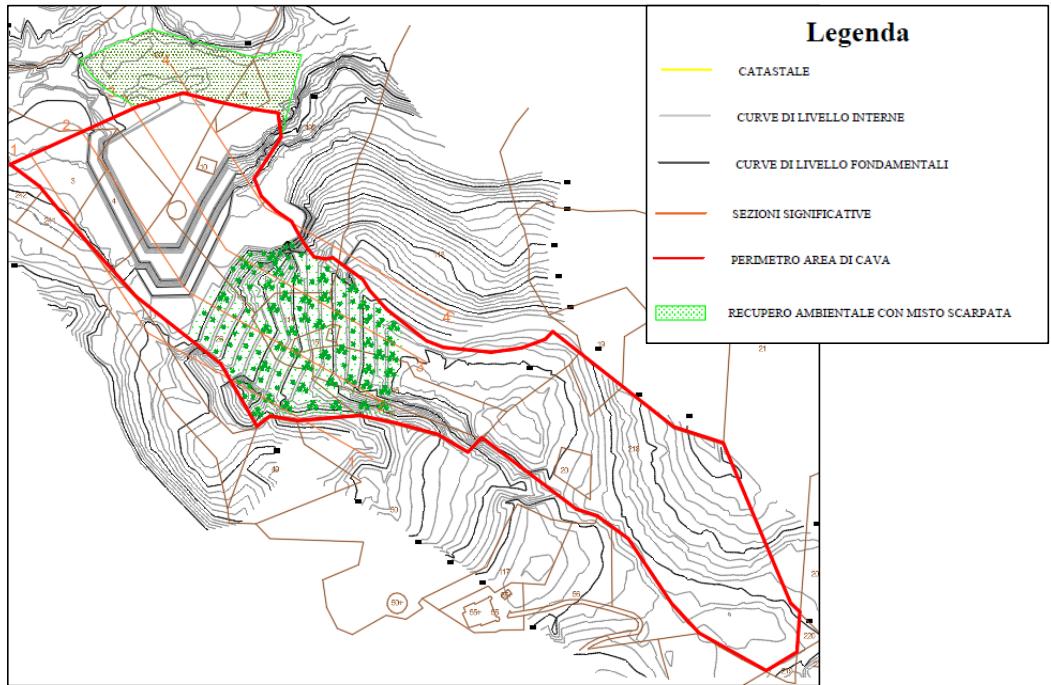
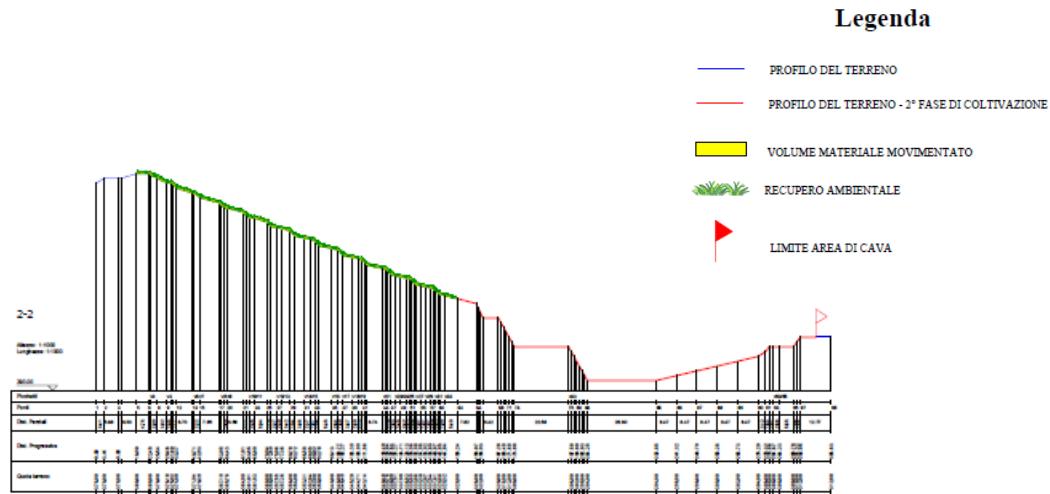


Figura 13: Planimetria 2° stadio di Coltivazione

Questo stadio darà all'intera area la conformazione morfologica finale. Tenendo conto delle caratteristiche del giacimento di questa zona, delle peculiarità morfologiche del sito e della minimizzazione dell'impatto visivo, si è ritenuto che, il metodo di coltivazione più congruo per questa parte del versante, in questa fase di coltivazione, è quello che prevedrà una conformazione a gradoni avente:

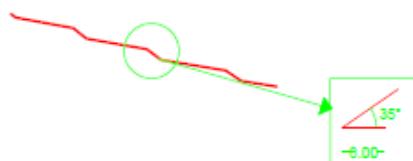
- **Angolo di scarpa massimo del singolo gradone pari a 65°;**
- **Berme larghe 6 m;**
- **Alzata (distanza tra due berme consecutive) pari a 12 m.**



*Figura 14: Sezione Tipo\_2° stadio di Coltivazione*

Quindi in definitiva le caratteristiche geometriche dei gradoni saranno di due tipi, a seconda della zona del versante interessata e del relativo giacimento in situ.

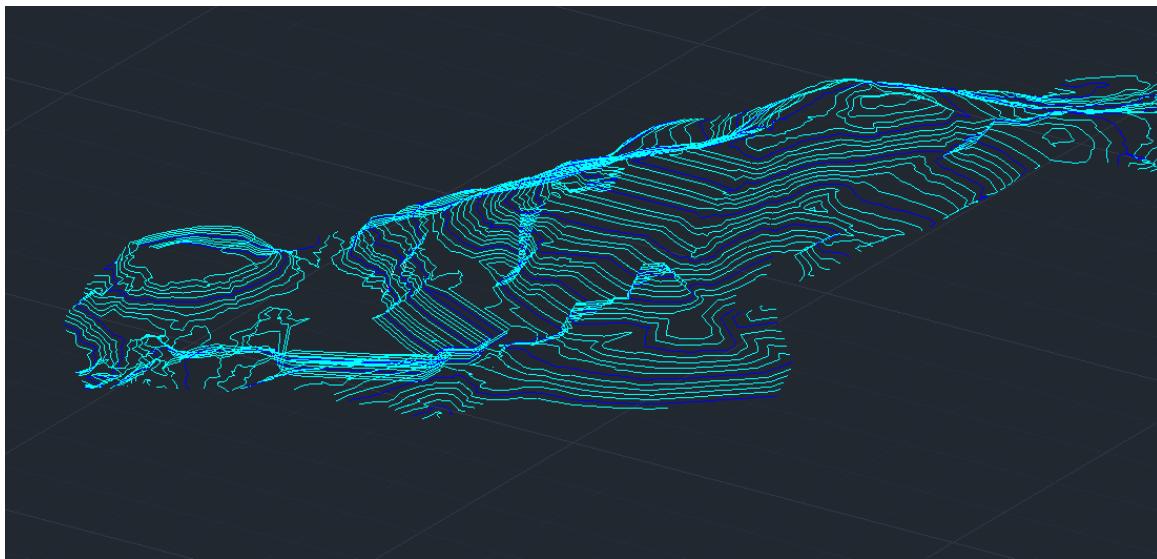
#### **Dimensioni gradonature Sabbia Parte alta versante ( $Q_{\max} = 390 \text{ m}$ , $Q_{\min} = 326 \text{ m}$ )**



#### **Dimensioni gradonature Roccia metamorfica Parte bassa versante ( $Q_{\max} = 324 \text{ m}$ , $Q_{\min} = 294 \text{ m}$ )**



La coltivazione della cava sarà condotta sempre con l'uso di mezzi meccanici che provvederanno a modellare i fronti di scavo, procedendo dalle quote superiori verso le quote inferiori.



*Figura 15: Visualizzazione tridimensionale\_Stato Finale*

### **3. FASE DI SISTEMAZIONE FINALE**

**L'ultima fase prevedrà il recupero ambientale complessivo (della durata di 6 mesi), della parte interessata dall'attività estrattiva prevista nella fase precedente, in modo da restituirlle adeguatamente al contesto ambientale circostante.**

**L'obiettivo principale, della richiesta di riattivazione della cava, già precedentemente autorizzata, è quello di restituire l'area al contesto circostante in condizioni di stabilità e garantendo così all'ambiente paesistico un raccordo morfologico migliore.**

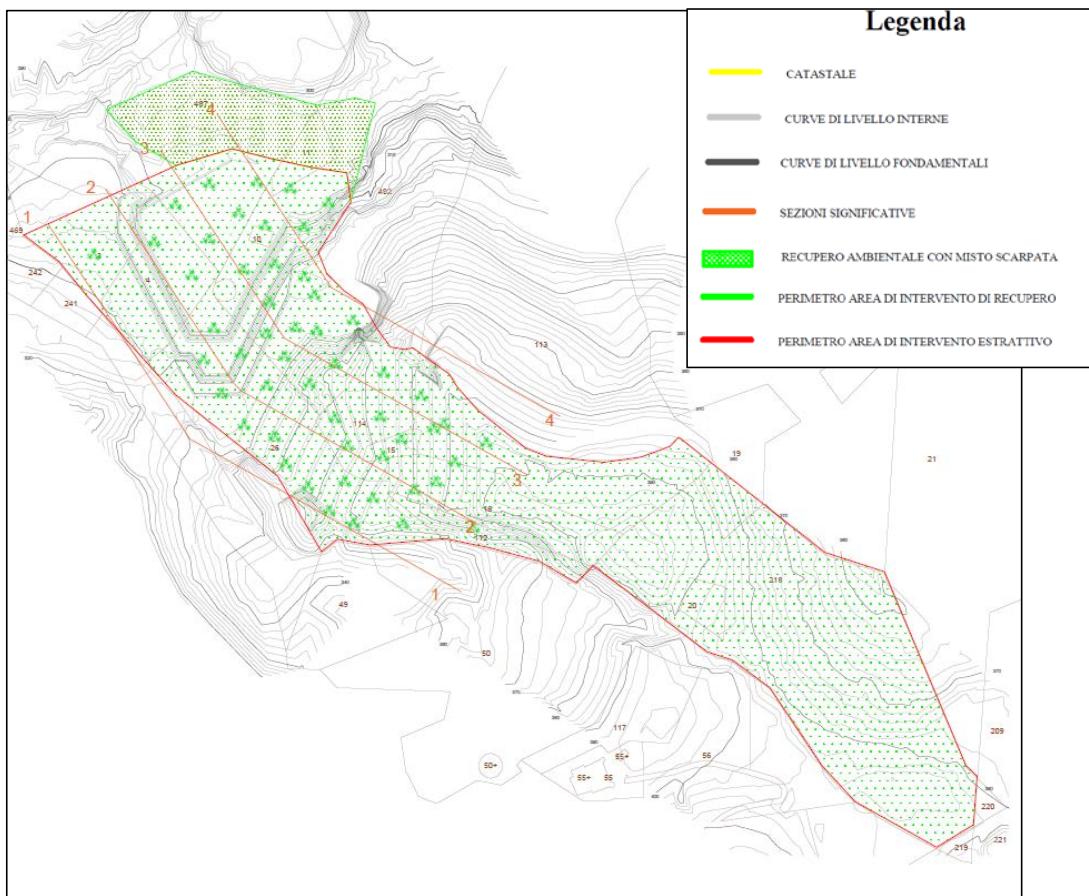


Figura 16: Stato di Progetto con Recupero Ambientale

## SPAZI FUNZIONALI

La lettura coordinata del rilievo fotografico e delle planimetrie di rilievo (piano quotato) danno immediata dimensione dello stato del sito.

Il progetto di cava, così com'è stato in passato, prevedrà un'attività a cielo aperto. Vista la modesta dimensione della collina non è classificabile come "pedemontana", "a mezza costa" ovvero "a culminali" poiché l'intera altezza del pendio verrà interessato dall'estrazione di materiale.

Per quanto attiene i materiali in giacimento, lo studio geologico è sufficientemente ricco di dati e considerazioni pertinenti l'argomento da rendere esaustiva ogni richiesta di informazione relativa agli aspetti geo-fisico-meccanico dei materiali presenti.

Oltre a quanto già detto nella presente, si ritiene opportuno richiamare l'attenzione sulla

disposizione stratigrafica dei materiali presenti: essa risulta essere quasi sempre orizzontale parallela, quindi, alla superficie della base cristallina. Dato questo rilevabile anche dalla cartografia geologica ufficiale.

L'andamento delle discontinuità stratigrafiche a "traversopoggio" conforta in modo significativo la scelta del tipo di coltivazione a "gradoni multipli" poiché con tale disposizione si favorisce la stabilità del pendio sia nella fase di estrazione che nella situazione finale.

Il programma che si intende realizzare prevedrà, come fase operativa dell'attività estrattiva, l'abbattimento dall'alto: la formazione dei gradoni multipli dovrebbe avvenire con lo scavo del primo livello di piano iniziando dal lato Sud-Est lasciando inalterato lo stato attuale di terreno sul lato Nord Ovest in modo da conservare uno "schermo di riduzione" dell'impatto. Ciò consentirà di operare su quel livello senza mostrare l'attività estrattiva all'esterno della cava con una evidente e drastica riduzione dell'impatto visivo ed un contributo consistente al contenimento delle polveri nella fase di abbattimento e carico sui mezzi.

L'estensione dell'area strettamente interessata dalla cava, ovvero dalla modifica morfologica determinata dall'attività estrattiva e cioè quella relativa all'intervento di riduzione delle condizioni di instabilità e di significativo impatto visivo, assomma a 56.432 m<sup>2</sup>.

La superficie piana esistente alla base della parete di scavo verrà utilizzata nella fase di estrazione per il deposito degli inerti, sia quelli di primo abbattimento che quelli lavorati e destinati alla commercializzazione. Una volta terminata la fase di estrazione anche questa superficie sarà oggetto di intervento di recupero ambientale con imboschimento previa stesura di terreno vegetale.

# CONFORMAZIONE FINALE

La conformazione finale progettuale dei luoghi prevede una configurazione finale a gradoni multipli con le seguenti caratteristiche:

ZONA ALTA:

- Angolo di scarpa (massimo) del singolo gradone:  $\alpha = 35^\circ$ ;
- Berma:  $B = 8.00 \text{ m}$ ;

## Dimensioni gradonature Sabbia Parte alta versante ( $Q_{\max} = 390 \text{ m}$ , $Q_{\min} = 326 \text{ m}$ )

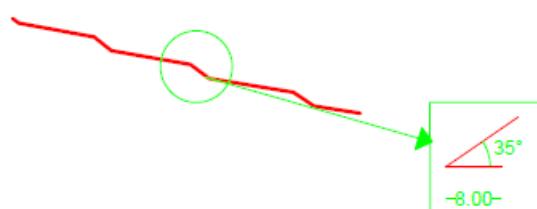


Figura 17: Dimensioni 1° versante\_ Conformazione a gradoni multipli

ZONA BASSA:

- Angolo di scarpa (massimo) del singolo gradone:  $\alpha = 65^\circ$ ;
- Berma:  $B = 6.00 \text{ m}$

## Dimensioni gradonature Roccia metamorfica Parte bassa versante ( $Q_{\max} = 324 \text{ m}$ , $Q_{\min} = 294 \text{ m}$ )

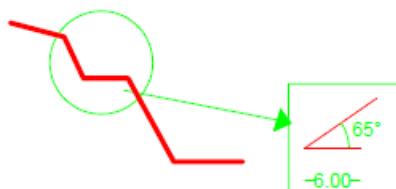


Figura 18: Dimensioni 2° versante\_ Conformazione a gradoni multipli

Volume materiale movimentato	
1° Stadio di Coltivazione	236'400 m <sup>3</sup>
2° Stadio di Coltivazione	198'600 m <sup>3</sup>
<b>Volume totale</b>	<b>435'000 m<sup>3</sup></b>

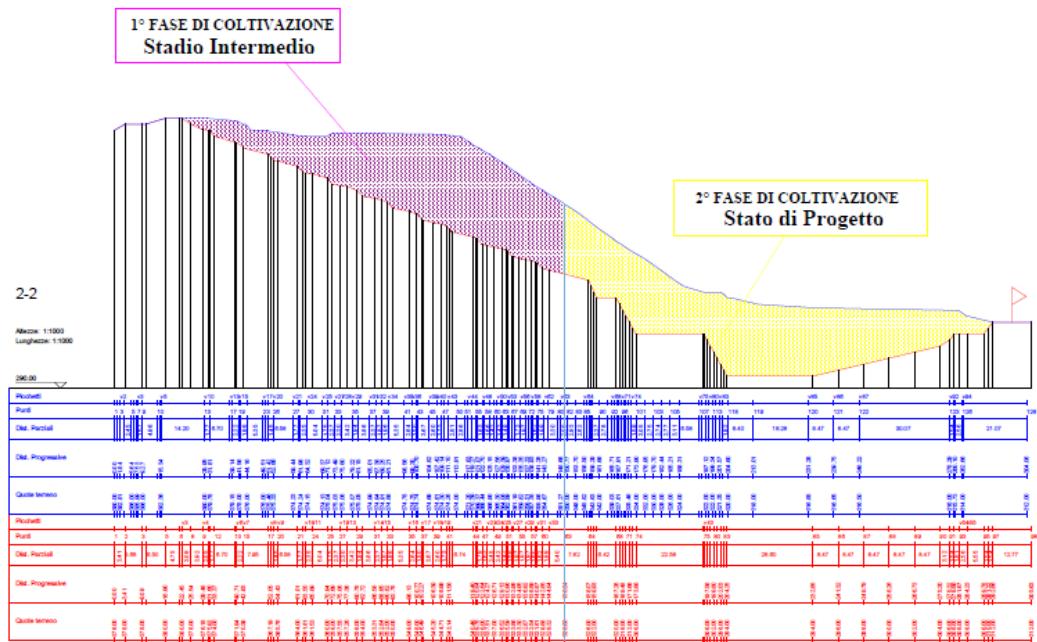


Figura 19: Sezione di Sovrapposizione tipo

#### VALUTAZIONE DEL TIPO E DELLA QUANTITÀ DEI RESIDUI E DELLE EMISSIONI PREVISTI

Dall'analisi del Progetto in relazione alle tipologie di azioni di progetto le emissioni sono indicate nella tabella seguente:

Ciclo produttivo	Azioni di progetto	Macchine operatrici	Emissioni
PREPARAZIONE DELLA CAVA	<p>Delimitate con adeguata recinzione e apposita cartellonistica</p> <p>Realizzazione piste di arroccamento temporanee per raggiungere le quote superiori</p> <p>Rimozione terreno vegetale</p> <p>Realizzazione, lungo il perimetro delle aree di cava, di canali di regimazione per allontanare le acque di scorrimento superficiale dall'area</p>		<p>Polveri</p> <p>Rumori</p> <p>Sottrazione di suolo</p>

	estrattiva		
ESTRAZIONE MATERIALE	Escavazione Estrazione materiale inerte e materiale di copertura vegetale	Escavatori con benna	Polveri Rumori
MOVIMENTAZIONE MATERIALE	Caricamento sul camion con pala	Pale caricatrici autocarri	Polveri Rumori
TRASPORTO	Trasporto del materiale con camion	Autocarri	Rumori
RECUPERO AMBIENTALE	Realizzazione rete interna di canali e vie di deflusso verso i recapiti finali Stesura strato di terreno vegetale Inerbimento con idrosemmina e piantumazione di alberi di ulivo		

### **Emissione di rumore**

Il rumore è una conseguenza non solo della fase operativa, già nelle fasi di preparazione del sito (allestimento dei collegamenti con le vie di comunicazione presenti in loco). Il rumore è generato dai mezzi meccanici può provocare degli effetti, essenzialmente di natura acustica, sugli addetti ai lavori. Tali effetti sono riconducibili a tre categorie:

- Danno;
- Disturbo;
- Fastidio.

Nelle attività di cantiere si fa ricorso a macchine automatizzate, per cui l'esposizione diretta dell'operatore è minima.

Durante la fase di movimentazione quando i materiali cavati vengono cariati sugli auto trasportatori, le sorgenti impattanti sono rappresentate in gran parte dai potenti motori diesel dei macchinari presenti in loco.

### **Emissione di polveri**

Le polveri purtroppo sono una conseguenza inevitabile delle lavorazioni di cava possono originarsi da:

- emissioni canalizzate;
- emissioni diffuse.

Le emissioni diffuse sono originate principalmente dai trasporti e dalla movimentazione delle materie prime. Per contenere queste emissioni si ricorre, oltre che all'eventuale installazione di sistemi di aspirazione, a spazzare i reparti e a bagnare con acqua i piazzali, soprattutto nei periodi di maggior siccità.

Le aree potenzialmente interessate dalla dispersione e ricaduta delle polveri prodotte da una attività estrattiva coprono un'area con raggio massimo pari a 0.5 km, anche se in genere le maggiori concentrazioni di polveri si evidenziano entro un raggio di circa 100 m dalla fonte, a seconda della topografia del sito.

Il tempo necessario affinché le polveri diventino visibili e il tasso di deposizione varia in relazione ai cambiamenti di velocità e direzione del vento.

L'inquinamento provocato dalla dispersione di polveri derivanti da attività estrattive è da attribuire fondamentalmente alle diverse fasi di lavorazione quali abbattimento e taglio, movimentazione del materiale ed allo stoccaggio del materiale cavato.

Un ulteriore contributo all'inquinamento atmosferico proveniente dalle attività di cava può essere rappresentato dai fumi generati da apparecchiature e impianti di trasformazione che utilizzano motori diesel. In merito a tali emissioni che sono di tipo canalizzate in quanto provenienti da camini di macchine di processo, questi sono opportunamente presidiati da dispositivi di captazione. Nella cava in oggetto non esistono impianti tecnologici per il trattamento del materiale estratto, non si hanno quindi emissioni canalizzate, pertanto non è stato necessario presentare domanda di autorizzazione ex D.P.R. 203/88 alla Regione Calabria per tali emissioni.

## **QUADRO AMBIENTALE**

Il presente Capitolo fornisce un'analisi dettagliata delle componenti ambientali ritenute significative per la descrizione delle peculiarità dell'ambiente che caratterizza il territorio direttamente interessato dalla realizzazione delle attività.

Le informazioni riportate nel presente Capitolo sono state desunte su base bibliografica mediante la raccolta dati disponibili on-line e presso gli Enti territorialmente competenti. Tali informazioni sono state successivamente integrate con informazioni sito specifiche desunte a seguito di indagini di campo e/o fotointerpretazione.

A seguito della descrizione dello stato di qualità attuale di ciascuna componente ambientale è riportata la valutazione dei potenziali impatti generati dalle attività in progetto sulle stesse componenti.

## DESCRIZIONE DEGLI ASPETTI PERTINENTI DELLO STATO ATTUALE DELL'AMBIENTE

### Area di studio

L'area interessata dall'*Intervento di Riattivazione* interessa le particelle: n. 3 (in parte), 4, 487 (ex 130)-(in parte), 11 (in parte), 26 (in parte), 492 (ex 9)-(in parte), 113 (in parte), 19 (in parte), 218 (in parte), 20, 10, 112, 114, 15, 16, del Foglio di mappa n.35 del Comune di Cosenza (CS), per una superficie totale dell'area oggetto di studio pari a quella precedentemente autorizzata, ossia di 64.264,14 m<sup>2</sup>.



Figura 20: Stralcio Catastale con Ortofoto

Il sito di interesse si colloca a circa 3,8 km in direzione sud est dal centro abitato di Cosenza (CS); l'accesso all'area di cava avviene attraverso l'arteria provinciale SP 217.

L'orografia dell'area in oggetto è quella tipica dei rilievi di collina e bassa collina interna calabrese con morfologia da lievemente acclive a molto acclive che presentano compluvi ampi e svasati o, talora, profondamente incisi a piccolo angolo. L'area di cava mediamente è ubicata altimetricamente a quote comprese tra i 290 e 395 metri s.l.m. La morfologia generale è strettamente legata a processi erosivi sia di tipo areale che lineare, condizionati nel loro esplicarsi dalle caratteristiche litologiche e strutturali e dalle caratteristiche geomecaniche dei litotipi. Si tratta di morfologie modellate a piccoli rilievi delimitati da impluvi che tendono ad approfondirsi in relazione all'azione incisiva dei corsi d'acqua.

La coltivazione prevede un intervento di escavazione con una tecnica di modellazione dei versanti definita a gradoni con abbattaggio per opera di mezzi meccanici. A coltivazione ultimata la società si impegnerà affinché l'area venga totalmente riconsegnata al contesto naturale attraverso le operazioni di recupero ambientale garantendo così il reinserimento del sito estrattivo nel contesto paesaggistico naturale di riferimento.

Di seguito si sintetizza schematicamente il cronoprogramma dei lavori di coltivazione e recupero ambientale relativamente al progetto in oggetto:

Il programma estrattivo del progetto di riattivazione e coltivazione della cava di sabbia e inerti prevede:

- **Fase Preliminare di SOLO RECUPERO AMBIENTALE (durata 3 mesi);**
- **1° FASE di COLTIVAZIONE (durata 24 mesi);**
- **2° fase di RECUPERO AMBIENTALE E COLTIVAZIONE (durata 27 mesi complessivi di cui i primi 6 mesi saranno utilizzati per il recupero**

**ambientale della fase precedente e poi, i restanti 21 per la continuazione dell'attività estrattiva);**

**- 3° FASE di RECUPERO AMBIENTALE FINALE (durata 6 mesi).**

da completare nell'arco di cinque (5) anni, periodo per cui è richiesta l'Autorizzazione per i lavori.

Il progetto prevede un recupero ambientale dell'area tramite riporto di terreno vegetale asportato in fase iniziale e il contestuale recupero ambientale in modalità da concordare con la società proponente.

Di seguito, il cronoprogramma delle attività di scavo e di recupero.

### ***CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI***

INTERVENTO DI RIATTIVAZIONE E RECUPERO AMBIENTALE DI UNA CAVA DI SABBIA E INERTI SITA IN C.DA CIAVOLA - PONTE CARDONE - F.NE S. IPPOLITO DI COSENZA		
CRONOPROGRAMMA		
FASI	Levati di Recupero	Levati di Coltracce
FASE PRELIMINARE DI SOLO RECUPERO AMBIENTALE	Levati di Recupero	3 mesi
	Levati di Coltracce	
1° FASE DI SOLA COLTIVAZIONE	Levati di Coltracce	24 mesi
	Levati di Recupero	
2° FASE DI COLTIVAZIONE E RECUPERO AMBIENTALE	Levati di Recupero	6 mesi
	Levati di Coltracce	21 mesi
FASE FINALE DI SOLA SISTEMAZIONE AMBIENTALE	Levati di Recupero	
	Levati di Coltracce	6 mesi

*Figura 21: Cronoprogramma dei lavori*

### **DESCRIZIONE DEI FATTORI POTENZIALMENTE SOGGETTI A IMPATTI AMBIENTALI DAL PROGETTO**

#### **Qualità dell'aria**

In Italia, gli Standard di Qualità Ambientale (SQA) per la qualità dell'aria sono definiti dal Decreto Legislativo n. 155/2010, in recepimento alla Direttiva Comunitaria Direttiva Comunitaria 2008/50/CE.

Tale riferimento normativo definisce i limiti di qualità dell'aria ambiente per il Biossido di Zolfo, il Biossido di Azoto, il Piombo, il Benzene e il Monossido di Carbonio, il PM10 e il PM2.5.



La Regione Calabria ha adottato il “Piano Regionale di Tutela della Qualità dell’Aria” nel giugno 2014 redatto dall’ARPACAL. Nel Piano, il territorio regionale è stato inoltre suddiviso in quattro zone (A,B,C e D) ed il Comune di Cosenza rientra nella ZONA D, che non presenta particolari fattori di pressione.

Sul territorio regionale è presente una Rete di Monitoraggio Regionale della Qualità dell’Aria (Regione Calabria - Arpacal) che fornisce informazioni sui parametri richiesti dalla normativa. Per l’area in esame la centralina di monitoraggio prossima è situata nel Comune limitrofo di Corigliano che fornisce un quadro sulla qualità dell’aria. Per valutare lo stato di qualità dell’aria è usato l’indice di qualità dell’aria (IQA) un indicatore che permette di fornire una stima immediata e sintetica calcolato sulla base delle concentrazioni di tre dei principali inquinanti presenti in atmosfera: PM<sub>10</sub>, O<sub>3</sub>, NO<sub>2</sub> restituisce un numero adimensionale. Infatti come si rileva dalla figura l’indice di qualità dell’aria è compreso tra accettabile e buono con valori del IQA inferiori a 1.

## **Acque superficiali**

A scala provinciale, da quanto emerge dal Piano Territoriale della Provincia di Cosenza, la rete idrografica è piuttosto complessa per effetto del regime delle precipitazioni, della morfologia e della costituzione litologica del suolo.

Le caratteristiche del territorio provinciale, inoltre, prevalentemente montuoso ad eccezione della pianura alluvionale del Crati (Piana di Sibari), con coste rapidamente degradanti verso il mare e le caratteristiche climatiche con estati siccitose e inverni molto piovosi, determinano un regime prevalentemente torrentizio.

Le caratteristiche morfologiche della maggior parte dei corsi d'acqua, nonché la presenza di estese formazioni impermeabili, fanno sì che le acque meteoriche vengano smaltite assai rapidamente facendo risultare il regime idrometrico strettamente correlato all'andamento stagionale delle piogge.

Il regime idraulico possiede pertanto un grado di perennità molto basso con portate estremamente variabili. Solo alcuni dei principali corsi d'acqua, per la maggior parte provenienti dal massiccio silano, hanno un regime più costante. Nella maggior parte dei casi, il regime idrometrico riproduce esattamente quello pluviometrico, convogliando grandi volumi di acqua durante il periodo delle piogge e rimanendo con portate molto modeste o addirittura nulle nella stagione estiva.

Il sistema idrografico locale si presenta scarno, con locali corsi d'acqua di lieve rilevanza, posizionati però ad adeguata distanza dall'area di cava. A N-E del sito si sviluppa una zona pianeggiante che ospita, ad alcuni km, il centro abitato di Corigliano Scalo.

## **Pedologia**

Da un punto di vista geomorfologico il territorio in cui ricade l'area d'intervento rientra in un'ampia conoide alluvionale, il quale, dopo aver percorso ripidi canyon all'interno di rocce calcaree, sbocca nella piana alluvionale con la tipica forma a ventaglio, con la base arcuata ed espansa e con l'apice rivolto verso la zona di alimentazione. Il suolo è utilizzato in prevalenza ad agrumeti e seminativi ed in subordine ad uliveti.

Dall'analisi della cartografia in scala 1.250.000 elaborata dall'ARSSA 2002, emerge che il territorio ricade nell'ambito della provincia pedologica 1 - Piana di Sibari - rappresentata da terrazzi antichi, conoidi ed alluvioni recenti, con substrato costituito da sedimenti pleistocenici e olocenici a granulometria varia

Il sottosistema pedologico 1.17 caratterizzato da suoli (Typic Haploxeralf) si caratterizzano per la tessitura moderatamente grossolana (franco sabbiosa) e per la

differenziazione di un orizzonte arricchito di argilla illuviale (Bt). Sono moderatamente profondi, con scheletro frequente (15-35%) nell'orizzonte superficiale e localmente abbondante (> del 35%) negli orizzonti profondi.

La scarsa capacità di ritenuta idrica, associata all'elevato contenuto in scheletro, limita le potenzialità agricole di questi suoli. L'elevata velocità di infiltrazione riduce lo scorrimento superficiale (run-off) e con esso il rischio di erosione.

Sono suoli privi di carbonato di calcio, a reazione neutra, mediamente dotati di sostanza organica.

### Fattori climatici

Il clima della Regione Calabria è temperato; le zone costiere ed i versanti prospicienti il mare hanno un clima tipicamente mediterraneo, con inverni miti ed estati calde e siccitose, mentre quelle interne sono caratterizzate da inverni più freddi e piovosi mentre le estati restano calde e siccitose. Un ruolo importante nella caratterizzazione del clima della Regione Calabria è attribuibile all'orografia disposta in modo da produrre un effetto significativo sulle masse di aria umida provenienti da NW o SE. È una delle Regioni più piovere rispetto alla media nazionale (più di 1.100 mm contro i 970 mm nazionali).

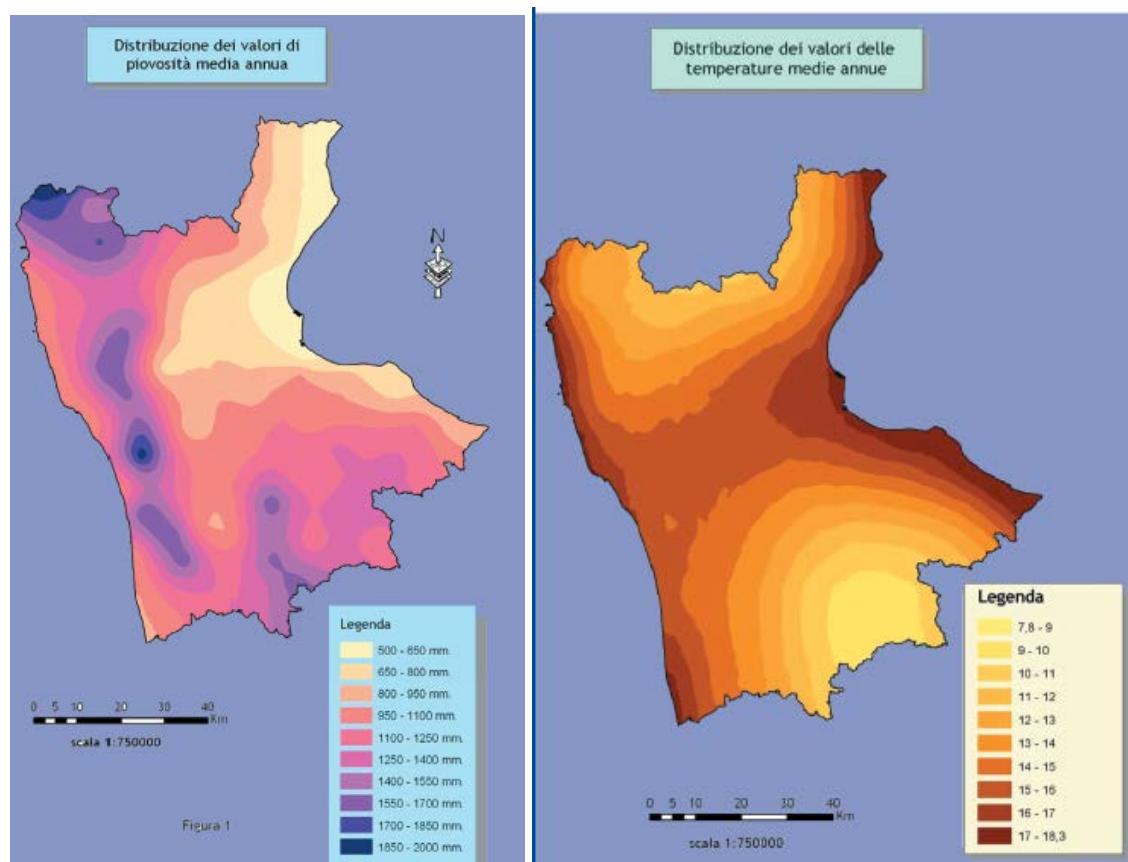


Figura 1

I mesi più piovosi sono novembre, dicembre e gennaio; quelli meno piovosi sono luglio ed agosto. Le temperature più elevate si riscontrano nella fascia ionica, mentre in quella tirrenica, a causa della maggiore influenza delle correnti provenienti dall'Atlantico, si registrano temperature più miti e precipitazioni più frequenti. La distribuzione delle precipitazioni nel corso dell'anno risulta tipica del regime mediterraneo, con massimo principale in inverno (dicembre e gennaio), uno secondario in autunno ed una sensibile aridità nel periodo estivo (luglio-agosto). Si può dire che poco oltre il 70% delle piogge cadono in autunno - inverno e poco meno del 30% in primavera-estate. Nella Carta di distribuzione della piovosità Pianura di Sibari, unitamente alla valla del Crati è la zona con la piovosità media annua più bassa dell'intero territorio provinciale.

Nella mappa di distribuzione dei valori delle temperature medie annue (6 9) si evidenzia come il territorio in esame sia compresa tra valori di 17° e 18° C.

Per la rappresentazione dell'andamento climatico dell'area è stato usato il grafico termopluviométrico.

### Venti

Il regime dei venti in Calabria è molto vario. Si rileva che in Calabria le maggiori frequenze si registrano per i venti occidentali che rappresentano oltre la metà delle frequenze totali. Si tratta di venti molto ricchi di umidità che apportano in Calabria precipitazioni di notevole intensità.

In inverno questi venti si abbattono violenti sul versante tirrenico e, spesso dopo aver superato i rilievi, riescono a raggiungere la costa ionica.

Il versante orientale è interessato con maggior frequenza dai venti provenienti da est e sud-est che sono venti in genere scarsamente imbriferi. Poiché la Calabria ha un enorme sviluppo costiero, in estate, oltre al maestrale, su tutta la regione si stabiliscono con regime regolare le brezze marine: brezze di terra che spirano nelle ore notturne dalla terra al mare e brezze di mare che spirano in senso contrario durante le ore diurne mitigando la temperatura.

Fra i venti variabili molto temuto per gli effetti dannosi sulla vegetazione è lo scirocco africano, vento torrido e asciuttissimo, che trasporta sabbie sottili e polverulente provenienti dai deserti africani.

In primavera e in autunno la Calabria è interessata dallo scirocco, vento marino sud-orientale, che originandosi da contrasti di pressione sul Mediterraneo risulta umido e afoso.

### **Uso del suolo**

I dati relativi all'uso del suolo sono stati dedotti dalle cartografie del Corine Land Cover 2018 congiuntamente a quelli forniti dal Geoportale della Regione Calabria. I dati sono stati implementati con l'osservazione delle più recenti immagini aerofotogrammetriche disponibili e da sopralluoghi di campo.

La zona direttamente interessata dalla realizzazione dell'opera è caratterizzata da un uso del suolo prevalentemente naturale, con una considerevole presenza di aree agricole.

Come mostrato nella Carta dell'Uso del Suolo, nell'area d'intervento si riscontrano le seguenti categorie:

<b>Codice CLC18</b>	<b>Descrizione</b>
2111	Colture intensive
222	Frutteti e frutti minori
223	Oliveti
242	Sistemi colturali e particellari complessi
3232	Macchia bassa e garighe
331	Spiagge, dune e sabbie

Le aree agricole, rappresentati da appezzamenti di terreno coltivati ad ulivo e agrumi costituiscono la superficie più rilevante all'interno del contesto di studio, seguita dalla vegetazione arbustiva. L'ulivo rappresenta una delle colture più diffuse dell'area. I sistemi agricoli complessi rappresentano una classe in cui sono state incluse le coltivazioni agrarie che generalmente hanno sede all'interno di aree soggette ad una frammentazione del tessuto agricolo o nelle immediate vicinanze dell'edificio sparso.

Dal punto di vista geografico l'area è ricompreso nella cartografia ufficiale della Regione Calabria della Carta Tecnica Regionale alla scala 1:10.000 come illustrato in Figura

## Biodiversità

La fisionomia della vegetazione potenziale dell'area d'intervento corrisponde alla Serie dell'*'Erico-Quercetum'*

Si tratta di una serie che si distribuisce lungo la fascia collinare e submontana di tutta la regione. Si inserisce spesso in contesti topografici variabili, formando mosaici con le serie dell'*'Helleboro-Quercetum suberis'*, dell'*'Erico-Quercetum iliciso'* del *Cytiso-Quercetum frainetto*.

La serie si rinviene su una ampia categoria di substrati a reazione acida o subacida quali filladi, scisti, gneiss, graniti e conglomerati, presenti nella fascia mediterranea a ombroclima subumido o più raramente umido

La distruzione dello strato arboreo favorisce la macchia del *Calicotomo infestaea-Ericetum arboreae*.

Gli incendi e i processi di erosione del suolo favoriscono le garighe a cisti del *Cisto-Ericion*, fra cui il *Cisto eriocephali-Phlomidetum fruticosae*, nonchè i cespuglieti a *Spartium junceum* e le praterie steppiche dell'*Avenulo-Ampelodesmion mauritanici*. Queste formazioni secondarie formano spesso un mosaico con i pratelli annuali effimeri del *Tuberarion guttatae*. Le aree un tempo coltivate e abbandonate e utilizzate dalla pastorizia sono occupate dai pascoli aridi subnitrofili dell'*Echio-Galactition*.

Da un'analisi dell'area si rileva che la vegetazione reale è rappresentata da impianti di ulivo frutteti e colture foraggere.

Ai margini dei campi è ampiamente presente il lentisco *Pistacia lentiscus L.* e specie vegetali comuni quali *Carduus pycnocephalus L. subsp. pycnocephalus*, *Carlina corymbosa L.*, *Ferula glauca L.* *Foenicum vulgare Mill. subsp. *piperitum* (Ucria) Bég.* *Galactites tomentosus Moench*, *Bituminaria bituminosa (L.) C.H.Stirt.*, *Hypochaeris achyrophorus L.*, *Lagurus ovatus L. subsp. *ovatus**, *Pallenis spinosa (L.) Cass. subsp. *spinosa**, *Reichardia picroides (L.) Roth*, *Reseda alba L.*, *Onopordum illyricum L.*, *Phlomis herba-venti L.* *Aegilops geniculata*, *Cichorium intybus L.*, *Avena barbata*, *Sixalix atropurpurea (L.) Greuter & Burdet*, *Trifolium sp.*

Come specie erbacee nelle aree coltivate è diffusa a presenza di *Avena barbata* insieme a *Galactites tomentosus Moench*, *Bituminaria bituminosa (L.) C.H.Stirt.*, *Briza maxima L.*, *Hypochaeris achyrophorus L.*, *Lagurus ovatus L. subsp. *ovatus**, *Nigella damascena L.*, *Pallenis spinosa (L.) Cass.*, *Reseda alba L.* *Aegilops geniculata*, *Cichorium intybus L.* e *Trifolium sp.*

Nelle aree al margine del terrazzo e negli impluvi sono presenti in modo frammentato formazioni di macchia a lentisco molto comune in Calabria tipica

dell'ambiente mediterraneo che non è da inquadrare in nessun habitat di direttiva in quanto mancano le specie tipiche.

Le specie riscontrate sono

*Pistacia lentiscus* L. dominante

*Olea europaea* L. si tratta di varietà inselvatiche

*Myrtus communis* sporadico

*Ampelodesmos mauritanicus* (Poir.) T.Durand & Schinz sporadico

*Asparagus acutifolius* L. sporadico sporadico

*Clematis vitalba* sporadico

*Capparis orientalis* Veill. sporadico

Il terrazzo è delimitato da pareti rappresentate da rocce conglomeratiche caratterizzati dalla presenza di formazioni di macchia mediterranea, la specie dominante anche in questo caso è il lentisco e leccio ridotto a forme arbustive. Tra la vegetazione di aprono spazi in cui emerge il substrato litologico caratterizzato dalla presenza di sabbie e conglomerati poligenici ben cementati (Pliocene sup.), grossolanamente stratificati, spesso clinostratificati ed a stratificazione incrociata (P3cls), con permeabilità elevata.

L'area ai piedi del terrazzo, dove si trova il piazzale di accesso, è caratterizzata dalla presenza specie ruderali e dominanza di *Arundo donax* e *Rubus ulmifolius* e specie quali *Reichardia picroides* (L.) Roth *Avena barbata* Pott ex Link, *Carlina corymbosa* L., *Coronilla scorpioides* (L.) W.D.J.Koch, *Crepis vesicaria* L. subsp. *vesicaria*, *Lotus ornithopodioides* L., *Oxalis pes-caprae* L., *Pallenis spinosa* (L.) Cass. subsp. *spinosa*, *Reseda alba* L. subsp. *alba*.

Sulla base della chiave interpretativa degli habitat inseriti nella legenda nazionale di Carta della Natura in relazione ai rilievi eseguiti sul posto e alla fotointerpretazione e al successivo riscontro sul posto sono stati riconosciti in campo i seguenti habitat di solito descritti e classificati secondo il sistema EUNIS

COD. EUNIS	Desc_EUNIS	Descrizione
F9.31	Bordure ripariali	Si tratta delle formazioni arbustive che si sviluppano lungo i corsi d'acqua temporanei dell'Italia meridionale su ghiaie e su limi. Sono caratterizzate da <i>Nerium oleander</i> , <i>Vitex agnus-castus</i> e numerose specie di <i>Tamarix</i> . A seconda della dominanza di una delle tre specie si individuano le sottocategorie
F5.5	Cespuglieti a olivastro e lentisco	Si tratta di formazioni ad alti e bassi arbusti dominati da sclerofille fra cui <i>Olea europaea/sylvestris</i> e <i>Pistacia lentiscus</i> . Si sviluppano nelle fasce più calde dell'area mediterranea. Vengono qui incluse anche i lentisceti puri

<b>G2.9</b>	Coltivazioni ortofrutticole	Coltivazioni ortofrutticole
<b>I1</b>	Seminativi ed orti	Si tratta delle coltivazioni a seminativo (mais, soja, cereali autunno-vernnini, girasoli, orticolture) in cui prevalgono le attività meccanizzate, superfici agricole vaste e regolari ed abbondante uso di sostanze concimanti e fitofarmaci. L'estrema semplificazione di questi agro-ecosistemi da un lato e il forte controllo delle specie compagne, rendono questi sistemi molto degradati ambientalmente
<b>G2.91</b>	Coltivazioni di Olea europaea (uliveti)	Si tratta di uno dei sistemi culturali più diffuso dell'area mediterranea, rappresentato da oliveti da impianti in filari a conduzione intensiva.
<b>G2.92</b>	Coltivazioni di agrumi	Coltivazioni di arance e mandarini
<b>FB.4</b>	Vigneti	Sono incluse tutte le situazioni dominate dalla coltura della vite, da quelle più intensivi
<b>E1.31</b>	Praterie xeriche del Mediterraneo occidentale	Sono qui incluse le praterie mediterranee caratterizzate da un alto numero di specie annuali e di piccole emicriptofite che vanno a costituire formazioni lacunose. Sono diffuse nelle porzioni più calde del territorio nazionale.

L'area interessata dal progetto e quella limitrofa sono aree agricole coltivati a uliveti per il quale è stato richiesto il nulla-osta per l'espianto e reimpianto di n. 36 alberi di olivo al DIPARTIMENTO n. 8 – “Agricoltura e Risorse Agroalimentari”, SETTORE 2 – “Valorizzazione e Promozione Produzioni Agricole e Filiere Produttive” della REGIONE CALABRIA

A fine ciclo di estrattivo, l'area sarà sottoposta a recupero e ricoperta al più presto con l'apposito strato di terreno vegetale messo a dimora per lo scopo, in modo da garantire un franco di coltivazione sufficiente per favorire l'attecchimento delle colture di cui si è previsto l'impianto.

Quindi, in fase di recupero, si provvederà alla stesura di terreno vegetale e al rinverdimento mediante idrosemina dei versanti.

Come si evidenzia dalla cartografia elaborata, l'area è interessata da lembi di macchia mediterranea a lentisco, si tratta di una formazione termofila ampiamente diffusa in Calabria che resiste bene a condizioni prolungate di aridità, mentre teme le gelate ma è resistente al gelo. Non ha particolari esigenze pedologiche.

Il lentisco si trova nella fascia mesa-mediterranea allo stato di cespuglio basso ed è capace di dominare. Si tratta di una specie poco infiammabile ed a combustione lenta adatto per siepi ai margini delle strade o dei viali parafuoco.

Le aree caratterizzate dalla presenza della macchia a lentisco sono localizzate ai margini del terrazzo e ricoprono la pareti.

#### Avifauna

Specie rilevate dalla studio avifaunistico all'interno dell'area interessata dal progetto di coltivazione inerti

Nome Comune	Nome scientifico	Stato popolazione	Fenologia	Tendenza della popolazione	Habitat ed ecologia
<b>Cinciarella</b>	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Minor Preoccupazione (LC)	sedentaria	In aumento	Nidifica in centri urbani, aree rurali ricche di siti riproduttivi, come fienili e cascinali, e in aree aperte aride.
<b>Colombaccio</b>	<i>Columba palumbus</i>	Minor Preoccupazione (LC)	sedentaria	In aumento	Nidifica in aree boscate aperte di varia natura.
<b>Passera europea</b>	<i>Passer domesticus</i>	Minor Preoccupazione (LC)	sedentaria	Stabile	La specie è legata ad ambienti antropizzati.
<b>Rondone comune</b>	<i>Apus apus</i>	Minor Preoccupazione (LC)	Specie migratrice nidificante estiva	Stabile	Specie sinantropica, nidifica in centri urbani, localmente anche in ambienti rocciosi costieri (
<b>Saltimpalo</b>	<i>Saxicola torquatus</i>	Minor Preoccupazione (LC)	sedentaria	Stabile	Nidifica in ambienti aperti naturali o coltivati a prati o cereali.
<b>Verzellino</b>	<i>Serinus serinus</i>	Minor Preoccupazione (LC)	sedentaria	In aumento	Nidifica in un'ampia varietà di ambienti, dalle aree agricole ai boschi, dalla macchia mediterranea alle aree verdi urbane.
<b>Capinera</b>	<i>Sylvia atricapilla</i>	Minor Preoccupazione (LC)	sedentaria	Stabile	Nidifica preferibilmente in ambienti boschivi o alberati.
<b>Codirosso spazzacamino</b>	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Minor Preoccupazione (LC)	Specie migratrice nidificante	Stabile	Nidifica in ambienti aperti montani (praterie, brughiere, aree rupestri) con presenza di pareti rocciose o massi sparsi.
<b>Fringuello</b>	<i>Fringilla coelebs</i>	Minor Preoccupazione (LC)	sedentaria	Stabile	Nidifica in un'ampia varietà di ambienti, dai boschi di varia natura alle aree verdi urbane.
<b>Sterpazzolina</b>	<i>Sylvia cantillans</i>	Minor Preoccupazione (LC)	sedentaria	Stabile	Nidifica in ambienti di macchia mediterranea o ambienti occupati da vegetazione erbacea e arbustiva con alberi sparsi.
<b>Ballerina bianca</b>	<i>Motacilla alba</i>	Minor Preoccupazione (LC)	sedentaria	Stabile	Nidifica in un'ampia varietà di ambienti naturali o di origine antropica.
<b>Balestruccio</b>	<i>Delichon urbicum</i>	Quasi Minacciata (NT)	Specie migratrice	In declino	Nidifica in ambienti antropizzati, rurali e urbani, ricchi di siti idonei per la costruzione del

					nido e di spazi aperti per la ricerca del cibo
<b>Cutrettola</b>	<i>Motacilla flava</i>	Vulnerabile	Specie migratrice nidificante estiva	Stabile	Nidifica sia in zone umide che in coltivi intensivi o estensivi

### Specie rilevate nell'area limitrofa

Nome comune	Nome scientifico	Stato popolazione	Fenologia	Tendenza della popolazione	Habitat ed ecologia
<b>Cinciarella</b>	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Minor Preoccupazione (LC)	sedentaria	In aumento	Nidifica in centri urbani, aree rurali ricche di siti riproduttivi, come fienili e cascinali, e in aree aperte aride.
<b>Colombaccio</b>	<i>Columba palumbus</i>	Minor Preoccupazione (LC)	sedentaria	In aumento	Nidifica in aree boscate aperte di varia natura.
<b>Passera europea</b>	<i>Passer domesticus</i>	Minor Preoccupazione (LC)	sedentaria	Stabile	La specie è legata ad ambienti antropizzati.
<b>Rondone comune</b>	<i>Apus apus</i>	Minor Preoccupazione (LC)	Specie migratrice nidificante estiva	Stabile	Specie sinantropica, nidifica in centri urbani, localmente anche in ambienti rocciosi costieri (
<b>Saltimpalo</b>	<i>Saxicola torquatus</i>	Minor Preoccupazione (LC)	sedentaria	Stabile	Nidifica in ambienti aperti naturali o coltivati a prati o cereali.
<b>Verzellino</b>	<i>Serinus serinus</i>	Minor Preoccupazione (LC)	sedentaria	In aumento	Nidifica in un'ampia varietà di ambienti, dalle aree agricole ai boschi, dalla macchia mediterranea alle aree verdi urbane.
<b>Airone cenerino</b>	<i>Aredea cinerea</i>	Minor Preoccupazione (LC)	sedentaria	In aumento	Nidifica in luoghi protetti, alberati e generalmente vicini all'acqua
<b>Beccamoschino</b>	<i>Cisticola juncidis</i>	Minor Preoccupazione (LC)	sedentaria	Stabile	Nidifica in ambienti aperti all'interno o ai margini di aree umide
<b>Cardellino</b>	<i>Carduelis carduelis</i>	Minor Preoccupazione (LC)	sedentaria	Stabile	Frequenta un'ampia varietà di ambienti, dalle aree agricole eterogenee alle aree verdi urbane.
<b>Cicogna bianca</b>	<i>Ciconia ciconia</i>	Minor Preoccupazione (LC)	sedentaria	In aumento	Specie ad ampia valenza ecologica, frequenta un'ampia

					varietà di ambienti dalle aree agro-forestali alle aree verdi urbane
<b>Civetta</b>	<i>Athene noctua</i>	Minor Preoccupazione (LC)	sedentaria	Stabile	Nidifica in centri urbani, aree rurali ricche di siti riproduttivi, come fienili e cascinali, e in aree aperte aride.
<b>Cornacchia grigia</b>	<i>Corvus corone cornix</i>	Minor Preoccupazione (LC)	sedentaria	Unknown	L'habitat originario della cornacchia grigia è costituito dalle aree con alternanza di spiazzi aperti dove cercare il cibo e macchie alberate o alberi isolati dove nidificare e passare la notte: questi uccelli si sono tuttavia adattati magnificamente all'urbanizzazione
<b>Gabbiano reale</b>	<i>Larus michahellis</i>	Minor Preoccupazione (LC)	sedentaria	In aumento	Nidifica in colonie su coste marine rocciose.
<b>Gazza</b>	<i>Pica pica</i>	Minor Preoccupazione (LC)	sedentaria	In aumento	Frequenta un'ampia varietà di ambienti.
<b>Gheppio</b>	<i>Falco tinniculus</i>	Minor Preoccupazione (LC)	sedentaria	In aumento	Specie generalista ad ampie preferenze ambientali. Diffusa dal livello del mare ai 2000 m, frequenta zone agricole a struttura complessa ma anche centri urbani
<b>Gruccione</b>	<i>Merops apiaster</i>	Minor Preoccupazione (LC)	sedentaria	In aumento	Nidifica su pareti sabbiose o argillose di origine naturale o artificiale. Frequenta aree agricole aperte nei settori collinari della Penisola.
<b>Merlo</b>	<i>Turdus merula</i>	Minor Preoccupazione (LC)	sedentaria	Stabile	Nidifica in una vasta varietà di ambienti, naturali e artificiali.
<b>Rondine</b>	<i>Hirundo rustica</i>	Minor Preoccupazione (LC)	Specie migratrice nidificante estiva	Stabile	Nidifica in ambienti rurali ma anche in centri urbani.
<b>Tortora dal collare</b>	<i>Streptopelia decaocto</i>	Minor Preoccupazione (LC)	sedentaria	In aumento	Nidifica in centri urbani con parchi, giardini, viali alberati e un zone rurali.
<b>Usignolo di</b>	<i>Cettia cetti</i>	Minor	sedentaria	Stabile	Nidifica in zone

fiume		Preoccupazione (LC)			umide.
<b>Usignolo</b>	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Minor Preoccupazione (LC)	Specie migratrice nidificante estiva	Stabile	Nidifica ai margini di ambienti boscati di latifoglie di varia natura e composizione.
<b>Balestruccio</b>	<i>Delichon urbicum</i>	Quasi Minacciata (NT)	Specie migratrice	In declino	Nidifica in ambienti antropizzati, rurali e urbani, ricchi di siti idonei per la costruzione del nido e di spazi aperti per la ricerca del cibo
<b>Verdone</b>	<i>Carduelis chloris</i>	Quasi Minacciata (NT)	nidificante	In aumento	Frequenta aree seminaturali alberate (aree verdi urbane, frutteti, uliveti), aree di transizione tra pascoli e cespuglieti e boschi di varia natura.
<b>Allodola</b>	<i>Alauda arvensis</i>	Vulnerabile	sedentaria	In declino	Preferisce praterie e aree coltivate aperte
<b>Passera d'italia</b>	<i>Passer italiae</i>	Vulnerabile (VU)	nidificante	In declino	La specie è legata ad ambienti antropizzati.

Le specie rilevate non hanno particolare importanza a livello conservazionistico. Si tratta di specie prevalentemente sedentarie con comportamento in relazione all'habitat di tipo opportunistico, lo stato delle popolazioni non è a rischio e le prospettive future sono stabili o in aumento.

L'avifauna migratrice, anche questa è rappresentata da specie sinantropiche che non hanno particolari esigenze di habitat infatti sono specie comuni di ambienti antropizzati. Anche per queste specie lo stato delle popolazioni non è a rischio e le prospettive future sono stabili o in aumento.

## **INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI DEL PROGETTO SULLE COMPONENTI AMBIENTALI**

In questa sezione dello Studio verranno affrontate le potenziali problematiche relative alle ricadute ambientali del progetto.

Al fine di poter fornire un quadro completo degli impatti e poter prevedere interventi di mitigazione degli stessi ed eventualmente forme di compensazione, sono state individuate due distinte tipologie di possibili interferenze tra le opere progettate e l'ambiente in senso lato:

1. impatti diretti su elementi fisici specifici (recettori sensibili);
2. impatti diffusi sulle generiche componenti ambientali.

Il primo passo consiste nell'identificazione dell'impatto potenziale generato dall'incrocio tra le azioni di progetto che generano possibili interferenze sulle componenti ambientali e le componenti stesse.

Per l'individuazione degli impatti verrà costruita una matrice. Si tratta di una tabella a doppia entrata nella quale la lista delle attività elementari previste per la realizzazione dell'intervento è messa in relazione con la lista delle componenti ambientali interessate, spesso suddivise e raggruppate in categorie, al fine di identificare le potenzialità di impatto. In genere le attività di progetto sono riportate nelle colonne e le componenti ambientali nelle righe ed ogni incrocio della matrice rappresenta una potenziale relazione di impatto tra di esse secondo un rapporto di causa-effetto.

Il secondo passo richiede una valutazione della significatività dell'impatto potenziale basata su una valutazione della sensibilità delle componenti ambientali dell'impatto potenziale prodotto.

L'analisi degli impatti si concentrerà quindi primariamente sulle componenti ambientali individuate sopra:

- Aria
- Acqua
- Rumore
- Suolo
- Flora, fauna ed ecosistemi
- Paesaggio
- Salute pubblica

COMPONENTE AMBIENTALE	Recinzione e apposita cartellonistica	Realizzazione piste	Rimozione terreno vegetale	Realizzazione canali di regimazione per allontanare le acque di scorimento	Escavazione	Estrazione materiale inerte e materiale di copertura vegetale	Caricamento sul camion con pala	Trasporto del materiale con camion
Qualità dell'Aria								
Acque superficiali								
Acque sotterranee								
Suolo								
Risorse naturali								
Paesaggio								
Salute pubblica								

I risultati dell'analisi sono rappresentati nella Tabella nella quale la colorazione delle celle corrisponde al livello di impatto potenziale previsto.

celle colorate in bianco si ipotizza l'assenza di impatti,

celle colorate in giallo impatti di entità trascurabile,

celle colorate in arancione un impatto potenziale non trascurabile.,

celle colorate in verde potenziali impatti.

## ARIA

Gli impatti diretti sui recettori riguardano principalmente l'emissione di polveri dovuta alle lavorazioni effettuate all'interno della cava. Di fatto le fonti principali sono costituite dal movimento di mezzi pesanti, che causano il sollevamento delle particelle dal terreno e che emettono direttamente particolato dagli scarichi, e dalla movimentazione del materiale, che provoca il risollevamento delle frazioni più fini presenti negli accumuli.

Le aree potenzialmente interessate dalla dispersione e ricaduta delle polveri prodotte da una attività potrebbero coprire un'area con raggio massimo pari a 0.5 km, anche se in genere le maggiori preoccupazioni si evidenziano entro un raggio di circa 100 m dalla fonte, a seconda della topografia del sito.

Le polveri fini e finissime si comportano come inquinanti aeriformi, per cui la loro dispersione dipende essenzialmente dalle condizioni atmosferiche ed in particolare dal vento: nei periodi ventosi aumenta la risospensione delle particelle dal terreno, ma contemporaneamente si ha un maggior rimescolamento e quindi dispersione delle stesse, la concentrazione quindi tende a diminuire, ad eccezione delle zone sottovento a ridosso di aree di “produzione” delle polveri, come può essere una cava.

La conoscenza delle dinamiche anemologiche mostra che la zona del progetto è sostanzialmente interessata da maggior frequenza di venti provenienti da est e sud-est.

In primavera e in autunno è frequente lo scirocco, vento marino sud-orientale, che originandosi da contrasti di pressione sul Mediterraneo risulta umido e afoso.

Le problematiche connesse alla risospensione delle polveri ed al loro accumulo sottovento appaiano quindi limitate e relativamente poco impattanti, vista l'assenza di recettori individuati.

La deposizione delle frazioni più grossolane di polvere avviene in prossimità del perimetro della cava. Tale effetto è essenzialmente da attribuirsi alla risospensione dovuta alla movimentazione di materiale stoccati, al transito di mezzi pesanti. Le tecniche e gli interventi per limitare al massimo tali fenomeni sono noti e ben collaudati ed hanno lo scopo di evitare il risollevamento delle polveri e, in seconda istanza, dove ciò non è possibile, utilizzare tecniche di abbattimento tramite umidificazione del terreno e nebulizzazione di acqua.

L'abbattimento delle polveri tramite la bagnatura delle superfici e dei mezzi operativi utilizzando ugelli nebulizzatori in prossimità della zone di maggior produzione di polveri, consente di limitare il sollevamento e la diffusione delle polveri nelle fasi di movimentazione del materiale e durante la circolazione dei mezzi. In tutti quei tratti delle piste interne in cui il transito dei mezzi avviene su piste di cantiere è prevista mitigazione mediante bagnatura.

Le emissioni dei mezzi di cantiere sono di tipo diffuso, connesse al consumo di carburanti e combustibili (sia per mezzi in movimento, che per macchinari e attrezzature alimentati con motori a scoppio o generatori elettrici, a loro volta provvisti di motore a scoppio). I mezzi dovranno rispettare le normative in termini di emissioni in atmosfera e verranno utilizzati per la sola durata dei lavori; una volta terminate le attività di cantiere si ristabiliranno le normali condizioni atmosferiche ante-operam.

La viabilità di accesso alle aree di cava e le strade interne di arroccamento e di servizio dovranno essere adeguatamente compattate e periodicamente mantenute e bagnate con acqua.

Tali sistemi sono in grado di abbattere la permanenza in atmosfera delle polveri sollevate durante il transito e la conseguente diffusione verso le aree limitrofe e risultano conformi a quanto previsto dall'art. 280 del Decreto legislativo 152/2006 ed inserite nell'Allegato V, Parte I, della Parte V e sono idonei all'abbattimento delle polveri derivante dal passaggio dei camion.

## RUMORE

Per rumore si intende un suono che provoca una sensazione sgradevole, fastidiosa o intollerabile. L'inquinamento acustico è definito dalla Legge 447 del 26/10/1995 come "l'introduzione di rumore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno tale da provocare fastidio o disturbo al riposo ed alle attività umane, pericolo per la salute umana, deterioramento degli ecosistemi, dei beni materiali, dei monumenti, dell'ambiente abitativo o dell'ambiente esterno o tale da interferire con le legittime fruizioni degli ambienti stessi". Esso rappresenta un'importante problematica ambientale, in particolare nelle aree urbane e, nonostante sia spesso ritenuto meno rilevante rispetto ad altre forme di inquinamento, suscita sempre più reazioni da parte della popolazione esposta, che considera il rumore come una delle cause del peggioramento della qualità della vita.

Nel caso dell'attività estrattiva gli impatti sulla componente acustica sono dovuti:

- attività degli impianti di cava,
- movimento dei mezzi operativi e di trasporto,
- movimentazione del materiale,

Un eccessivo livello di rumore genera inevitabilmente disturbo, soprattutto se persistente nel tempo, anche se il suo livello non è tale da causare danni fisici. Possono essere ipotizzati anche effetti sulla componente faunistica, che possono portare ad un allontanamento delle specie.

Gli escavatori utilizzati nella cava sono soggetti alla Direttiva Macchine ed alla Direttiva 2000/14/CE relativa alle emissioni acustiche delle macchine destinate a funzionare all'aperto; esiste inoltre una specifica norma tecnica armonizzata (la UNI EN 474 – 5), che, insieme alla norma generale UNI EN 474 – 1, definisce in dettaglio i requisiti di sicurezza che devono essere posseduti dagli escavatori idraulici.

La posizione di guida è insonorizzata e dotata di strutture di protezione contro il rovesciamento e il ribaltamento (ROPS), contro la caduta di oggetti dall'alto (FOPS) e fornita di mezzi di trattenuta del conducente. Sono inoltre presenti dispositivi acustici e luminosi di segnalazione e di avvertimento.

In cantiere vengono assunti tutti i presidi di prevenzione e di protezione individuale, tali da rispettare le norme contenute nel D.Lgs. n. 81/2008 (Testo Unico di Sicurezza sul Lavoro) e nel D.Lgs. 195/2006.

In particolare, per l'attenuazione del rumore, viene assicurata la protezione individuale dell'udito mediante l'uso di idonei dispositivi costituiti da cuffie ed inserti auricolari in grado di mantenere un livello di rischio uguale o inferiore a quello derivante da un'esposizione quotidiana personale di  $LEX,8h = 87 \text{ dB(A)}$ .

In merito all'emissione del rumore dallo studio Acustico eseguito ai sensi dell'art. 8, Legge N. 447 del 26/10/1995 si proceduto a registrare la rumorosità ambientale nell'area oggetto del presente Studio.

#### ACQUE

Il progetto di coltivazione prevede unicamente operazioni di movimento terra, non sono previsti processi di lavorazione che causano possibili scarichi sulle acque superficiali profonde.

Eventuali alterazioni delle caratteristiche fisiche dell'acqua sono dovute al contenuto dei solidi in sospensione che può essere determinato, per effetto del processo di lavorazione. Per questo motivo la soluzione più efficace consiste nel raccogliere ed incanalare le acque in canali di regimazione che consentono l'allontanamento rapido e sicuro delle acque eccedenti.

Inoltre la realizzazione dei canali di regimazione consente di limitare l'effetto meccanico di scavo causato dall'acqua superficiale, che si ottiene diminuendo la velocità, quindi l'erosione ed il trasporto solido.

La realizzazione di canali consente la regimazione e all'allontanamento delle acque degli eventi meteorici critici e nel suolo, in modo sicuro e senza ricadute sulla rete di tipo superficiale.

Le acque meteoriche interne all'area di cava, in funzione dell'elevata capacità drenante del substrato messo a nudo con l'attività estrattivo, ovvero dell'orizzonte ghiaioso ad elevata permeabilità presente in situ, saranno

naturalmente drenate nel sottosuolo per gravità. Al termine del progetto di scavo verranno mantenute le opere di regimazione delle acque messe in atto in fase operativa, che continueranno a svolgere la loro funzione nel tempo.

I canali superficiali saranno, pertanto, realizzati a sezione trapezoidale per lo smaltimento delle acque piovane di ruscellamento, a protezione dall'azione erosiva lungo i fronti, per evitare che possano avvenire immissioni nelle aree di scavo di acque meteoriche sarà favorito il deflusso delle acque nella zona più bassa.

Le acque raccolte attraverso canali di deflusso, opportunamente realizzati, saranno convogliate negli impluvi naturalmente presenti nell'area.

Nel corso delle lavorazioni, fenomeni di contaminazione delle acque superficiali e sotterranee risultano essere poco probabile alla luce dei rigorosi controlli e revisioni a cui tutti i mezzi impiegati saranno sistematicamente sottoposti. Tuttavia, eventuali contaminazioni, determinate da eventi circoscritti e temporalmente brevi, sarebbero comunque tali da non minacciare la falda profonda, grazie anche alla capacità autodepurativa tipica degli acquiferi carbonatici e comunque facilmente mitigabili mediante un rapido ed efficace intervento volto alla rimozione degli eventuali sversamenti.

Il materiale cavato presenta una discreta permeabilità primaria e pertanto si possono escludere fenomeni di allagamento in senso stretto dei piazzali di fondo cava. Tuttavia per facilitare lo smaltimento delle acque meteoriche, i piazzali di fondo cava avranno la pendenza minima di 0.5% previsto dall'art. 29 delle NTA del piano cave.

Inoltre per quanto concerne la gestione e lo smaltimento delle acque meteoriche scolanti sui gradoni, verranno previsti i seguenti interventi:

- formazione di pendenze che garantiscano l'allontanamento delle acque meteoriche;
- creazione di un fosso di guardia in prossimità del ciglio di scavo con pozzetti disperdenti.

Si provvederà ad eseguire regolari e periodiche operazioni di manutenzione atte a garantire la funzionalità del sistema di drenaggio delle acque meteoriche superficiali.

Il progetto di recupero e tutte le attività previste non implicheranno alcuna modifica dei flussi idrici superficiali, né prevedranno alcun tipo di scarico in elementi idrici superficiali.

Ne deriva pertanto che l'impatto finale del progetto relativamente a

- modifiche dei flussi idrici sotterranei;
- ciclo delle acque di processo e scarichi idrici;
- gestione delle acque meteoriche;
- rischio inquinamento e presenza di recettori sensibili;

possa considerarsi nullo.

Da quanto esposto nel capitolo precedente e considerata la valutazione nulla degli impatti, non si ritengono necessarie ulteriori opere di mitigazione oltre a quanto già descritto per la gestione delle acque meteoriche.

#### MODIFICHE DEI FLUSSI IDRICI SOTTERRANEI

L'attività estrattiva attuale prevede l'escavazione a secco senza alcuna interazione con i flussi idrici sotterranei. Ne consegue che, sotto questo aspetto, l'impatto è molto basso.

L'attività estrattiva non prevede un'escavazione in falda con conseguente interazione con i flussi sotterranei, ma solo un'escavazione a secco. Ne consegue che, sotto questo aspetto, l'impatto è nullo.

#### SUOLO

L'attività estrattiva determina interferenze con la componente suolo relativamente:

- sottrazione temporanea di suolo;
- alterazioni dell'infiltrazione connesse alle lavorazioni

Per avviare l'attività estrattiva come fase preliminare è necessario procedere a rimuovere il terreno vegetale (suolo e vegetazione) che sarà preliminarmente scolturato per uno spessore di 0,8 metri e accumulato in uno specifico sito. Si stima che la quantità totale di materiale di copertura estraibile è pari a circa 0,80 m per una superficie di circa 25'673 m<sup>2</sup> per un totale di circa 20'538 m<sup>3</sup>

Il materiale accantonato sarà riutilizzato durante le fasi di recupero ambientali che avverranno contestualmente alle fasi estrattive, mediante stesura dello stesso sulle aree precedentemente lavorate. Tale attività consentirà una corretta gestione delle acque meteoriche (pendenze adeguate, fosso di guardia, regolare manutenzione).

L'eliminazione della vegetazione determina l'esposizione del substrato geologico all'esterno con il conseguente aumento del rischio agli agenti atmosferici. Infatti si rileva una maggiore infiltrazione delle acque meteoriche nel suolo che se non opportunamente covogliate in canali di scolo determinano un diffuso ruscellamento sull'area.

La coltivazione della cava osservando sempre le giuste pendenze, predisponendo fossi di guardia ed opportune vie di deflusso, garantirà un corretto smaltimento delle acque piovane, sia durante la coltivazione che a coltivazione ultimata.

Ciò farà sì che i danni provenienti da erosioni in seguito a fenomeni piovosi siano contenuti il più possibile, evitando di mettere in pericolo la stabilità dei fronti sia durante che a coltivazione ultimata.

Durante la fase di coltivazione, le zone considerate ultimate per ciò che riguarda il ciclo estrattivo, verranno recuperate ricoprendole con lo strato di terreno vegetale già messo a dimora per lo scopo.

Il metodo di recupero “a steps” che prevede la ciclica alternanza di attività estrattiva e attività di ripristino della vegetazione, consente l’avvio delle fasi di recupero già dal primo anno di attività. Le fasi di recupero considereranno essenzialmente nella modellazione dei versanti eseguita contestualmente allo scavo, la stesura di uno strato terreno vegetale e il rinverdimento a mezzo semina

Nel complesso l’impatto sul suolo continua durante l’attuazione del progetto continuerà ad essere negativo alto ma con scala d’influenza locale e per un periodo di tempo limitato.

#### RISORSE NATURALI

L’impatto dell’attività estrattiva sulle risorse sono dovute alla presenza di alte concentrazioni di polveri, alla emissione di rumore e al taglio della vegetazione.

L’emissione delle polveri durante l’attività estrattiva riveste importanza in relazione alla dimensione delle particelle e alla distanza dalle fonti di emissione.

Deponendosi sulle foglie, le polveri possono indurre sostanziale decremento dell’efficienza degli apparati fotosintetici. Grandi quantitativi di polveri, anche se inerti, comportano l’ostruzione, almeno parziale delle aperture stomatiche con conseguenti riduzioni di scambi gassosi tra foglia ed ambiente; questo disturbo, insieme alla schermatura della radiazione solare, costituisce la principale causa delle alterazioni metaboliche che portano a riduzioni qualquantitative di produttività.

Si rileva che la maggiore concentrazione di polveri è limitata alle aree limitrofe all’area estrattiva nel raggio di 100 m. La quantità di polveri disperse decresce all’aumentare della distanza per annullarsi a distanza di 500 m.

La distanza e la collocazione sopravento e i periodi ventosi portano ad escludere impatti negativi diretti dovuti al trasporto di polveri ed alla loro deposizione e presenza nell’area limitrofa, causate dalle attività previste dal progetto.

La diffusione delle polveri nei cantieri di scavo va contrastata provvedendo a bagnare i piazzali, i percorsi dei mezzi meccanici e i cumuli di materiale; la frequenza deve essere stabilita in relazione alle condizioni meteoriche.

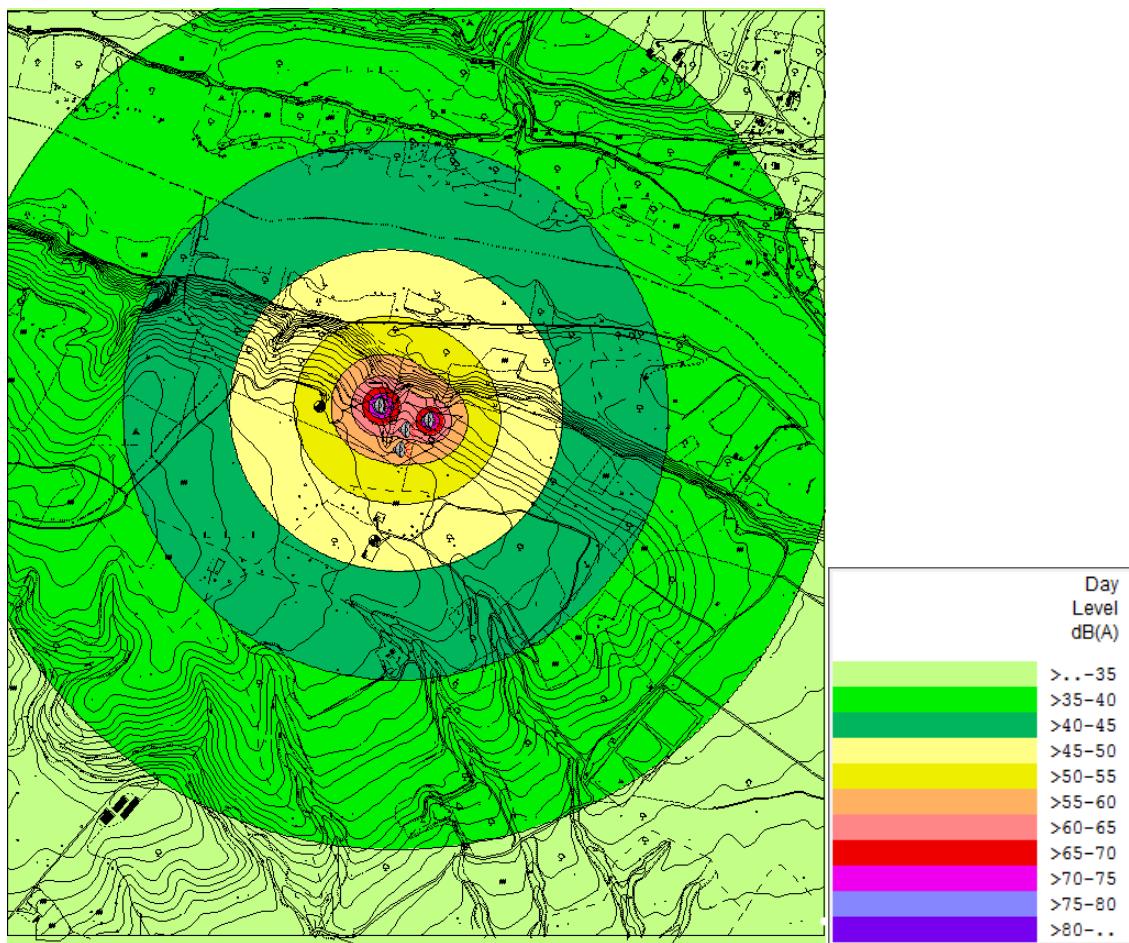
Inoltre in relazione alla vegetazione dominante è rappresentata da macchia con dominanza di lentisco è abbastanza resistente ed ha un elevata capacità di adattamento agli ambienti difficili infatti si dimostra idonea per siepi ai margini delle strade o dei viali parafuoco.

In relazione al taglio della vegetazione l'intervento è ubicato in territorio agricolo altamente semplificato caratterizzato da un'intensa attività agricola che ne ha modificato la fisionomia originaria e di scarso pregio sia naturalistico.

A conclusione dell'attività estrattiva, nell'area di cava sarà ripristinato l'ecosistema quanto più prossimo a quello iniziale, con la formazione di nuovi ambienti adatti alle specie tipiche della zona e favorendo il ripristino della biodiversità.

L'emissione del rumore impatta sulla fauna, infatti si rileva che molte specie, soprattutto ornitiche, risentono dell'impatto sonoro con diverse reazioni quali: modifiche del comportamento animale, in termini di variazioni delle modalità di utilizzo delle risorse (al suolo e degli spazi aerei), variazione del sito riproduttivo e dei limiti territoriali, variazione del tempo impiegato alla frequentazione del sito ed eventuale abbandono del medesimo, mutamento del comportamento canoro, variazione delle traiettorie di volo, ecc. sono le reazioni della fauna all'inquinamento sonoro.

Diversi studi hanno mostrato una riduzione del numero di specie nei primi 200-300 metri. Infatti come emerge dal modello di simulazione costruito per l'area in esame e ipotizzando l'uso contemporaneo di tutte le attrezzature emerge chiaramente che il limite massimo di emissione sonora si ha nell'area estrattiva e rientra nella fascia di 65 – 70 dba valore che a distanza di 500 m si esaurisce e rientra nei valori limite della classe I definita dalla normativa.



Nell'area interessata dall'attività estrattiva la fauna locale reagirà allontanandosi inizialmente dalle fasce di territorio circostanti il sito, soprattutto gli uccelli di tipo stanziali, per poi rioccupare i medesimi habitat a conclusione dei lavori. Infatti la ricostituzione dell'ecosistema con il recupero ambientale che sarà completato dopo tre anni, induce a supporre che, soprattutto per la fauna stanziale, ad una prima fase di allontanamento dalle sorgenti di disturbo, seguirà un periodo di assuefazione, durante il quale gli areali abbandonati verranno recuperati, principalmente a scopo trofico.

Secondo diversi studi, quando gli uccelli vengono sottoposti ripetutamente a disturbo acustico senza che a questo si associa un reale pericolo, essi sono perfettamente in grado di “abituarsi” al disturbo stesso, senza mostrare segni evidenti di stress (si veda ad es. Fornasari e Calvi, 2003). A ciò va inoltre aggiunto che gli uccelli sono molto mobili (in particolare durante lo svernamento), per cui una eventuale fonte di disturbo può essere evitata spostandosi in aree più tranquille per poi ritornare quando si ristabiliscono le condizioni.

In merito alla presenza di possibili siti di nidificazione di uccelli rupicoli si evidenzia che la natura delle materie ricciosa conglomerato e la copertura densa della vegetazione non rappresentano habitat idonei di nidificazione delle specie. Infatti dall'esame dell'area estrattiva e delle pareti limitrofe fino ad un raggio di 0.5 km non si riscontra la

presenza di piccoli anfratti e cavità scavate nella roccia che offrono siti idonei alla nidificazione e una postazione da cui dominare i territori utilizzati per la caccia.

Per gli uccelli migratori che durante il volo effettuano delle soste per ripristinare le riserve energetiche necessarie a riprendere il volo e a raggiungere la destinazione finale o la successiva area di sosta (Bairlein, 1998; Jenni, 1996, Simons et al., 2000) la presenza dell'attività estrattiva non determina disturbo. Infatti, gli individui in considerazione del basso grado di fedeltà ai siti di sosta, si trovano annualmente verosimilmente in un ambiente a loro sconosciuto. La presenza di una fonte di disturbo non assume rilevanza, in quanto non hanno il tempo sufficiente per “abituarsi” al disturbo e associarlo ad un pericolo reale. Quindi si può desumere che per queste tipologie di specie l'impatto è nullo

#### RISCHI PER LA SALUTE UMANA,

Le problematiche dovute alla presenza di alte concentrazioni di polveri riguardano principalmente la salute umana.

Il primo punto riveste di gran lunga la maggior importanza e riguarda in particolare la presenza di particelle fini e finissime, che vengono ispirate dal personale addetto.

La persistenza di alte concentrazioni di polvere in atmosfera possono provocare disturbi respiratori ed irritazione delle prime vie aeree, per le particelle più grossolane, fino ad alterazioni e problematiche connesse agli organi interni, come bronchi e polmoni, senza dimenticare che è oramai assodata la cancerogenicità del particolato fine e finissimo.

I danni alla salute causati da un elevato livello d'inquinamento acustico sono sia fisici, costituiti principalmente da problemi all'apparato uditivo, che psicologici, causando difficoltà di concentrazione, irritabilità, disturbo del riposo.

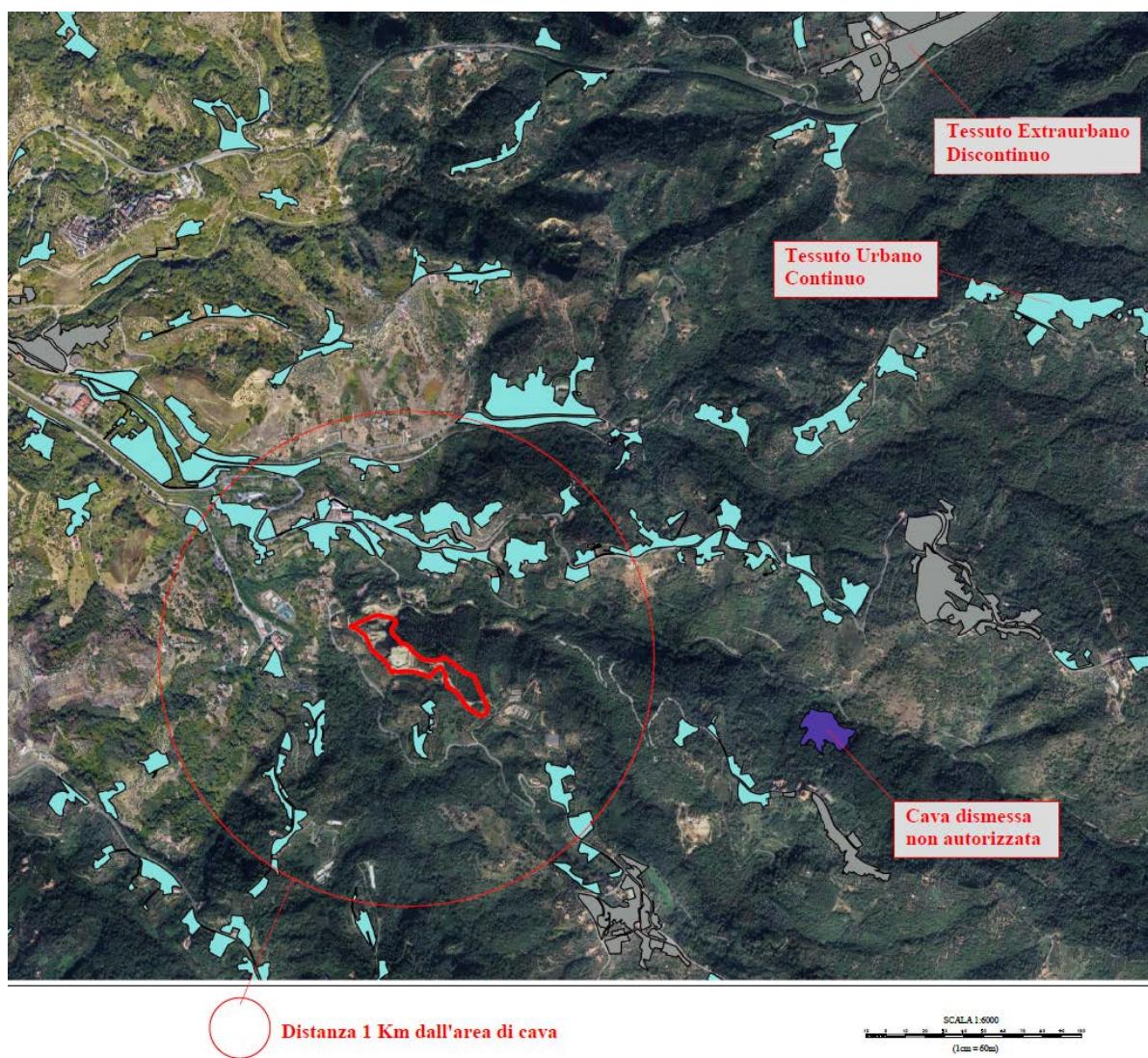
Infatti se le condizioni lo richiedono, i lavoratori dovranno fare uso di appositi DPI ed eventualmente essere sottoposti a specifiche sorveglianza sanitaria.

## CUMULO CON GLI EFFETTI DERIVANTI DA ALTRI PROGETTI ESISTENTI E/O APPROVATI

Gli impatti cumulativi sono il risultato di una serie di attività, scarichi ed emissioni che si combinano o che si sovrappongono, creando, potenzialmente, un impatto significativo.

Per la valutazione degli impatti cumulativi si è proceduto all'analisi della documentazione disponibile ed in particolare al reperimento delle informazioni relativamente alla stima degli impatti ambientali ad essi associati. In particolare è stato utilizzato lo strato informativo della Carta tecnica regionale inerente le zone estrattive. Il layer, per come descritto nel manuale associato alla CUT, è stato ottenuto con tecniche di foto interpretazione e dal database geografico delle concessioni estrattive fornito dall'Ufficio Competente della Regione Calabria.

Dalla sovrapposizione del layer dell'area estrattiva di progetto ed il layer della CUT emerge non vi sono attività estrattive in attività localizzate a distanze superiori ad un km.



Considerato che i depositi di polveri sono le maggiori cause di impatto nelle zone limitrofe alle aree di cava e che le maggiori concentrazioni si rilevano entro un raggio di circa 100 m dalla fonte di emissione, valore che può variare in relazione alla morfologia del sito.

Le aree potenzialmente interessate dalla dispersione e ricaduta delle polveri prodotte possono coprire un'area di raggio al massimo di 1 km se non è stata attivata alcuna pressione, valore che si dimezza se sono attivate le opportune misure di contenimento.

Nel caso specifico in relazione alla morfologia dell'area vasta ed alle modalità di scavo la dispersione delle polveri sarà contenuta limitatamente ai 100 m.

## **DESCRIZIONE DELLE MISURE PREVISTE PER EVITARE, PREVENIRE, RIDURRE O, SE POSSIBILE, COMPENSARE GLI IMPATTI AMBIENTALI SIGNIFICATIVI E NEGATIVI IDENTIFICATI DEL PROGETTO**

L'individuazione delle misure di mitigazione deve essere riferita a ciascun fattore di alterazione che implica incidenze significative negative.

<b>Componente ambientale</b>	<b>Impatto</b>	<b>Misura di mitigazione</b>
<b>Qualità dell'Aria</b>	potenziali impatti dovuti a polveri	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pulizia giornaliera dei piazzali di cava</li> <li>- bagnatura delle aree di lavorazione ed i movimenti dei mezzi</li> <li>- collettamento delle acque di dilavamento verso le vasche di decantazione</li> <li>- corretto funzionamento delle canalette di collettamento delle acque di dilavamento</li> <li>- presenza di macchinari provvisti di aspiratori</li> <li>- riduzione della velocità di transito dei mezzi in cava</li> <li>- necessità di passaggi nel lavaruote</li> </ul>
<b>Acque</b>	trascurabile	<ul style="list-style-type: none"> <li>- corretto funzionamento delle canalette di collettamento delle acque di dilavamento del piazzale di lavorazione</li> <li>- scarico di acque di processo e del piazzale di lavorazione</li> <li>- pulizia giornaliera del piazzale di lavorazione</li> </ul>
<b>Suolo</b>	potenziali impatti	Accantonamento del terreno di scottico dello strato superficiale di suolo più ricco in sostanza organica ed umica. Tale strato verrà ridisteso al termine dei lavori di coltivazione delle cave e riutilizzato durante il recupero
<b>Risorse naturali</b>	potenziali impatti	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Controllo sulle caratteristiche di sonorità dei macchinari.</li> <li>- Controllo sulla eventuale presenza di recettori sensibili non individuati</li> <li>- Recupero ambientale e ricostituzione dell'ecosistema</li> </ul>
<b>Paesaggio</b>	potenziale impatto non trascurabile	Recupero ambientale per consentire di ricostituire l'area che avrà una conformazione morfologica gradevole
<b>Salute pubblica</b>	potenziale impatto non trascurabile	Controllo sulle caratteristiche di sonorità dei macchinari. Utilizzo dei dispositivi di protezione acustica

## QUALITÀ DELL'ARIA

Le tecniche e gli interventi per limitare al massimo la dispersione delle polveri sono noti e ben collaudati ed ampiamente sfruttati nella gestione delle cave. L'obiettivo è evitare il risollevalimento delle polveri e, dove ciò non è possibile, utilizzare tecniche di abbattimento tramite umidificazione del terreno e nebulizzazione di acqua.

Le emissioni canalizzate sono quelle provenienti da camini di macchine di processo, opportunamente presidiati da dispositivi di captazione. Nella cava in oggetto non esistono impianti tecnologici per il trattamento del materiale estratto, non si hanno quindi emissioni canalizzate, pertanto non è stato necessario presentare domanda di autorizzazione ex D.P.R. 203/88 alla Regione Calabria per tali emissioni.

Per contenere queste emissioni si ricorre, oltre che all'eventuale installazione di sistemi di aspirazione, a spazzare i reparti e a bagnare le superfici e i mezzi operativi nell'area in ingresso alla cava, fonte di emissioni polverulente, al fine di impedire il sollevamento e la diffusione delle polveri nelle fasi di movimentazione del materiale e durante la circolazione dei mezzi. In tutti quei tratti delle piste interne in cui il transito dei mezzi avviene su piste di cantiere senza strato superficiale di consolidamento, è prevista mitigazione mediante bagnatura tramite un carro cisterna o sistema equivalente. Tale operazione viene eseguita di norma quotidianamente, più volte al giorno sia la mattina che nel pomeriggio, nei periodi di massimo sviluppo vegetativo delle coltivazioni circostanti e con particolare riferimento ai periodi primaverile, estivo ed autunnale.

Tali sistemi sono in grado di abbattere la permanenza in atmosfera delle polveri sollevate durante il transito e la conseguente diffusione verso le aree limitrofe e risultano conformi a quanto previsto dall'art. 280 del Decreto legislativo 152/2006 ed inserite nell'Allegato V, Parte I, della Parte V e sono idonei all'abbattimento delle polveri derivante dal passaggio dei camion.

Una gestione molto attenta delle fasi di processo consente di stabilizzare, oggi, i valori dell'indice di rischio da polveri a livelli molto inferiori a quelli suggeriti dalla stessa ACGIH.

In ogni caso si ritiene di poter adottare i mezzi necessari per contenere le emissioni entro i più ristretti limiti che il progresso della tecnica consente.

Inoltre, le macchine utilizzate in cantiere sono, per quanto riguarda le emissioni dei gas di scarico, rispondenti alle norme CEE in materia.

## ACQUE

Gli effetti negativi del deflusso delle acque di ruscellamento seguendo, se possibile, le linee di deflusso naturale originarie oppure mediante la realizzazione di canali superficiali per lo smaltimento delle acque meteoriche di ruscellamento superficiale consentono di regimentare lo scorrimento delle acque meteoriche e allontanare in modo rapido e sicuro delle acque eccedenti, superficiali.

Tale sistema inoltre consente di limitare l'effetto meccanico di scavo causato dall'acqua superficiale che altrimenti defluisce in modo disordinato.

Mettere a punto un sistema di controllo degli scarichi di acque su corsi d'acqua superficiali o sul terreno per evitare l'inquinamento (con particelle sospese o con sostanze chimiche come gli idrocarburi, etc....) e turbative dei flussi nei corpi idrici interessati;

Risulta necessario realizzare una periodica manutenzione dei mezzi in apposite aree attrezzate per evitare sversamenti di sostanze inquinanti quali combustibili, olio, etc..

La realizzazione di canali garantirà la regimazione delle acque e l'allontanamento durante gli eventi meteorici critici in modo sicuro e senza ricadute sulla rete stessa e sull'ambiente. I canali realizzati saranno superficiali a sezione trapezoidale per lo smaltimento delle acque piovane di ruscellamento, a protezione dall'azione erosiva lungo i fronti e saranno convogliate negli impluvi naturalmente presenti nell'area.

A fine coltivazione il sito possiederà, un'adeguata rete di deflusso delle acque, che permetterà di ridurre al minimo i possibili fenomeni di erosione.

Inoltre la coltivazione della cava sarà realizzata osservando le giuste pendenze, predisponendo fossi di guardia ed opportune vie di deflusso, ciò garantirà un corretto smaltimento delle acque piovane, sia durante la coltivazione che a coltivazione ultimata.

## SUOLO

Gli effetti sul suolo e il sottosuolo, dovuti al dover mettere a nudo la roccia, eliminando la vegetazione sul suolo prima di cominciare l'estrazione, saranno mitigati mediante le operazioni di recupero ambientale, atte a ripristinare la ricomposizione stratigrafica del substrato.

Prima di effettuare i movimenti terra, si procederà all'accantonamento del terreno di scoto, ovvero dello strato superficiale di suolo più ricco in sostanza organica ed umica. Tale strato di terra sarà accantonato e non mescolato con quelli sottostanti e ridisteso al termine dei lavori prima della semina. E' necessario, infatti, accantonare gli strati fertili del terreno avendo cura di differenziare la porzione superficiale maggiormente dotata di sostanza organica da quella sottostante.

Terminati i lavori, il terreno dovrà essere ridistribuito attraverso la stesura dello strato prelevato su tutta l'area interessata dai lavori. Tale intervento consentirà di salvaguardare la fertilità dei suoli e di conservare le attività della microflora del terreno.

La ridistribuzione del terreno inizierà già durante la fase di coltivazione, infatti, le zone considerate ultimate per ciò che riguarda il ciclo estrattivo, verranno recuperate come da progetto, ricoperte al più presto con l'apposito strato di terreno vegetale messo a dimora per lo scopo.

Si tratta di un metodo di recupero definito “a steps” che prevede la ciclica alternanza di attività estrattiva e attività di ripristino della vegetazione, consente l'avvio delle fasi di recupero già dal primo anno di attività. Le fasi di recupero consisteranno essenzialmente nella modellazione dei versanti eseguite contestualmente allo scavo, la stesura di uno strato terreno vegetale e il rinverdimento a mezzo semina.

#### RISORSE NATURALI

In relazione alle specie rilevate si evidenzia che il disturbo potenzialmente arrecato alla fauna dalle emissioni acustiche prodotte dalle macchine operatrici e dall'aumento del traffico locale di mezzi pesanti sia durante le attività di lavorazione sia durante la movimentazione dei materiali è comunque di natura temporanea al periodo di escavazione, reversibile e discontinua.

La rumorosità ambientale è localizzata nell'area prossima all'impianto, senza incremento o incidenza significativa presso i recettori prossimi a distanza superiori ai 500 m si esaurisce. Ulteriori attività estrattive sono localizzate a distanze ampiamente sufficienti e si ritiene che i contributi delle emissioni sonore non possano sommarsi in maniera significativa delle attività circostanti. Come emerge dal modello di simulazione ricavato dallo studio acustico.

Il programma estrattivo del progetto di coltivazione e recupero ambientale di una cava di inerti, prevede tre stadi di coltivazione da completare nell'arco di tre (3) anni, tempo per cui è richiesta l'Autorizzazione per i lavori di Coltivazione e Recupero Ambientale. Quindi la ricostituzione dell'ecosistema e il recupero ambientale sarà completato dopo tre anni, induce a supporre che, soprattutto per la fauna stanziale, ad una prima fase di allontanamento dalle sorgenti di disturbo, seguirà un periodo di assuefazione, durante il quale gli areali abbandonati verranno recuperati, principalmente a scopo trofico.

## PAESAGGIO

La coltivazione modifica la morfologia e le linee naturali dei luoghi, tuttavia, al termine della coltivazione, il terreno interessato avrà una conformazione morfologica gradevole e di impatto sicuramente moderato.

Il Paesaggio, dal punto di vista della percezione visiva, viene modificato nell'aspetto geomorfologico, però, l'impatto è accettabile in quanto, al termine della coltivazione, il terreno interessato avrà una conformazione morfologica gradevole. La sistemazione finale ben si presta alla semina di vegetazione autoctona.

Gli interventi di recupero ambientale, consentiranno di restaurare la vegetazione autoctona e di ripotare a condizioni naturali l'area. Gli interventi previsti vanno dal semplice rimodellamento morfologico, alla lavorazione del substrato, alla sua regimazione idraulica e concimazione. Relativamente alla vegetazione, invece, si possono lasciar sviluppare le consociazioni pioniere di specie spontanee oppure intervenire più massicciamente forzando i tempi di ripresa della vegetazione spontanea

A fine ciclo di estrattivo, l'area sarà sottoposta a recupero e ricoperta al più presto con l'apposito strato di terreno vegetale messo a dimora per lo scopo, in modo da garantire un franco di coltivazione sufficiente per favorire l'attecchimento delle colture di cui si è previsto l'impianto. Successivamente si provvederà alla piantumazione degli alberi di ulivo.

## SALUTE PUBBLICA

Il rumore è un effetto limitato alle fasi di coltivazione e di transito dei mezzi nell'area di cava.

Il rumore generato dai mezzi meccanici è relativo al periodo di lavorazione e può provocare degli effetti, essenzialmente di natura acustica, sugli addetti ai lavori. Tali effetti sono riconducibili a tre categorie:

Danno;

Disturbo;

Fastidio.

Nelle attività di cantiere si fa ricorso a macchine automatizzate, per cui l'esposizione diretta dell'operatore è minima. Infatti nel cantiere saranno adottati i presidi di prevenzione e di protezione individuale, tali da rispettare le norme contenute nel D.Lgs. n. 81/2008 (Testo Unico di Sicurezza sul Lavoro) e nel D.Lgs. 195/2006.

Inoltre l'uso di macchine nuove e con tecnologie moderne presentano valori dei livelli sonori che rispettano le norme sono insonorizzate e rispondenti alle norme CEE in materia.

**DESCRIZIONE DELLE PRINCIPALI ALTRNATIVE PRESE IN ESAME DAL PROPONENTE, COMPRESA L'ALTERNATIVA ZERO, CON INDICAZIONE DELLE PRINCIPALI RAGIONI DELLA SCELTA, SOTTO IL PROFILO DELL'IMPATTO AMBIENTALE, E LA MOTIVAZIONE DELLA SCELTA PROGETUALE, SOTTO IL PROFILO DELL'IMPATTO AMBIENTALE, CON UNA DESCRIZIONE DELLE ALTERNATIVE PRE IN ESAME E LORO COMPARAZIONE CON IL PROGETTO PRESENTATO.**

Appare pressoché scontato, per il caso in esame, la obbligatorietà della scelta operata e sottoposta agli organi competenti per l'approvazione, considerato l'obbiettivo che è posto alla base delle motivazioni mosse per la realizzazione del progetto.

La situazione attuale (situazione zero) pone una situazione di degrado dell'area tale da assommare all'impatto squisitamente visivo quello che vede il rischio di frane e scoscenimenti che compromettono la sicurezza delle aree sottostanti con strutture viaria comunali, corsi d'acqua pubbliche, edifici a servizio di altre attività.

Inoltre l'assenza di uno strato vegetale annulla ogni possibilità di attecchimento di qualsivoglia specie floristica. Conseguentemente, l'habitat così arido e precario esclude la presenza di fauna sia stanziale che migratoria. L'alternativa posta in fase progettuale era quella di ridurre al minimo il movimento terra riducendo la fase di escavazione a favore di un volume di riporto alla base del pendio tale da modellare i gradoni dove realizzare il recupero ambientale dopo una possibile compensazione dello volume di scavo con quello di riporto. Questa ipotesi, percorsa in fase progettuale in termini di potenziale sagomatura del pendio e rimodellazione delle aree adiacenti, ha riscontrato una seria difficoltà realizzativa nella verifica della stabilità geomeccanica del nuovo pendio. Infatti i coefficienti di stabilità, soprattutto quelli locali, erano inferiori all'unità. Stante quanto sopra l'unica opzione, per intervenire sull'area è stata quella in progetto che riesce a coniugare le diverse esigenze che hanno motivato l'iniziativa stessa. Sul piano ambientale si ribadisce la necessità di rimuovere l'IMPATTO AMBIENTALE CHE LA CONFORMAZIONE DEL SITO NELLO LO STATO ATTUALE CREA SENZA OMBRA DI DUBBIO ALCUNO. Alla base del progetto non ci sono delle motivazioni economiche che impongono un bilancio tra la convenienza privata, ovvero pubblica, e l'impatto ambientale che si crea. In verità, e con la massima chiarezza, bisogna tenere presente che esiste una situazione di forte degrado del sito che lascia inalterato da circa un trentennio lo stato di impatto ambientale molto forte e che, perdurando questa

condizione, il processo di degrado avanzerebbe con accentuazione di un incisivo impatto negativo sulle condizioni di regimazione delle acque superficiali, sulla riduzione delle aree a verde, sull'allontanamento della fauna un concreto aumento del valore di compromissione del valore naturalistico dell'area.

Porre rimedio a tale stato impone una rimodellazione della parete del fronte scavo, cioè, quella che è stata l'area di coltivazione della cava esercita alla fine del secolo scorso per riportarla a situazioni simili al pregresso (anni 50/60) e conformi alle altre pendici circostanti.

I volumi asportati e avviati al processo di produzione di inerti selezionati, costituiranno il prodotto da commercializzare e, quindi, la fonte di finanziamento necessaria a coprire i costi dell'intervento di recupero. La scelta di non separare in due successive fasi distinte l'attività di coltivazione da quella di recupero ambientale, ma di procedere progressivamente in modo parallelo abbattendo l'ultimo diaframma del lotto in lavorazione solo a valle della posa in opera del terreno vegetale e del reimpianto delle specie floristiche previste, produrrà una modificazione graduale di recupero e restituzione all'ambiente del sito nelle condizioni idonee al reinserimento del sito nell'omogeneità ambientale locale.

## **CONCLUSIONI**

Il presente studio ha permesso di individuare gli impatti che l'attività di cava ha sulle diverse componenti ambientali.

Non sono stati individuati effetti negativi a lungo termine su nessuna delle componenti ambientali. In particolare, a carico di ciascuna componente, non sono emersi fattori negativi duraturi in grado di influenzare l'ambiente circostante. L'unica componente modificata in modo irreversibile è il sottosuolo.

Gli impatti restano, dunque, ammissibili e sensibilmente al di sotto delle soglie di attenzione; inoltre le misure di prevenzione e mitigazione previste in progetto ridurranno ulteriormente l'impatto temporaneo.

La zona su cui si inserisce la cava non presenta risorse naturali di rilievo, sia di natura biologica che paesaggistica. Tra l'altro nell'ambito di influenza della cava non si hanno elementi o riferimenti di importanza storica, culturale, archeologica e paesaggistica di valore assoluto.

L'area è raggiungibile da strade collegate alla viabilità principale senza passare per i centri abitati, che rende il sito particolarmente adatto per il modesto impatto sull'ambiente antropico.

Il tipo di attività non contempla la produzione di rifiuti (scarti di lavorazione). Il rischio di incidenti ambientali è nullo in quanto per il tipo di attività non è previsto l’uso di sostanze chimiche di alcun genere.

Il progetto di estrazione interesserà un territorio con caratteristiche geologiche, geografiche ma anche paesaggistiche e biologiche, abbastanza comuni in Calabria. Inoltre, la scelta di operare per stralci successivi ed il recupero contemporaneo delle aree coltivate, attraverso la ricostituzione della vegetazione consentirà:

- di ridurre il rischio legato al possibile abbandono delle aree coltivate; infatti, lo schema di coltivazione adottato (scavo per lotti) dalla ditta consente il recupero delle superfici con facilità anche in caso di abbandono della cava.
- di limitare eventuali possibili implicazioni di carattere microclimatico e pluviometrico; le ridotte superfici lasciate scoperte dalla vegetazione durante la coltivazione della cava e il contemporaneo recupero delle superfici utilizzate, evitano perturbazioni atmosferiche legate a possibili variazioni locali del tasso di umidità, anche se circoscritte alla sola fase di esercizio.

Gli impatti dell’attività in progetto sulle singole componenti ambientali analizzate si mantengono, infatti, sempre al di sotto della soglia dell’attenzione. Sotto il profilo di destinazione delle aree è fondamentale mettere in evidenza che il progetto, a fine coltivazione, garantisce l’uso originario del sito, ossia la sua destinazione attuale lasciando invariata l’assetto vegetativo ma migliorandolo sotto il punto di vista naturalistico.

Cosenza, lì LUGLIO 2025