

# COMUNE DI GALATINA

Provincia di Lecce

spazio riservato all'ufficio

## PROGETTO DI AMPLIAMENTO E RECUPERO AMBIENTALE CAVA DI CALCARE E DOLOMIA "SAN GIOVANNI"

Proprietà: "MINERMIX"

*ELABORATO:*

SIA – Sintesi in linguaggio non tecnico

*TAVOLA:*

E5

*SCALA:*

*COMMITTENTE:*

*DATA:*

MINERMIX S.r.l.  
C.da Materano, 3/a  
Fasano (Brindisi)

GENNAIO 2021

*I PROGETTISTI:*

*IL COMMITTENTE:*

ing. P. MATTEO  
Albo Ingg. Lecce n. 658

ing. V. CONGEDO  
Albo Ingg. Lecce n. 3366

geol. F. MACRI'  
Ord. Geol. Reg. Puglia n. 237

agr. A. GIACCARI  
Ord. Agr. Lecce n. 371



Via Aradeo n.11 – 73020 – Cutrofiano (Le)  
Tel.Fax 0836/515323  
www.ingegnostudiotecnico.com

IL PRESENTE DISEGNO E' DI PROPRIETA' DELLO STUDIO DI PROGETTAZIONE E SENZA AUTORIZZAZIONE SCRITTA DELLO STESSO NON POTRA' ESSERE UTILIZZATO PER COSTRUIRE L'OGGETTO RAPPRESENTATO NE' COMUNICATO A TERZI O COMUNQUE RIPRODOTTO. LO STUDIO TUTELERA' I PROPRI DIRITTI NEI TERMINI DI LEGGE.

## **1. PREMESSA**

Con riferimento al *PROGETTO DI AMPLIAMENTO E RECUPERO AMBIENTALE CAVA DI CALCARE E DOLOMIA "SAN GIOVANNI"* in agro di Galatina (LE) è stato condotto uno Studio di Impatto Ambientale per conto della ditta "MINERMIX S.r.l.", con sede in Fasano (BR) C.da Materano, 3/a.

Con la presente si fornisce una sintesi in linguaggio non tecnico dei dati e delle conclusioni contenute nel suddetto SIA conformemente a quanto richiesto all'art. 8, comma 2 lettera k) della suddetta L.R. 12 aprile 2001, n. 11.

## **2. QUADRO DI RIFERIMENTO LEGISLATIVO E PROGRAMMATICO**

### **2.1 *Emissioni in atmosfera***

La ditta *MINERMIX S.r.l.* è già in possesso di Autorizzazione alle emissioni in atmosfera rilasciata dalla Provincia di Lecce con Determinazione Dirigenziale n. 1014 del 14/05/2013.

### **2.2 *Rifiuti prodotti***

In relazione alla gestione dei rifiuti speciali che già si producono nell'attività di cava attualmente in esercizio la società *MINERMIX S.r.l.* per la manutenzione di automezzi e macchine operanti in cava si avvale della ditta *CGT S.p.A.* – filiale di Bari. Per la manutenzione dei mezzi movimento terra (pale meccaniche, escavatori, dumper) si avvale della medesima ditta *CGT S.p.A.* – filiale di Bari.

Tali ditte, attraverso l'impiego di personale tecnicamente idoneo, si occupa anche del cambio olio esausto e dei filtri di tutti gli automezzi provvedendo al loro smaltimento a norma di legge.

Per la manutenzione degli impianti fissi (mulini, vagli, nastri) si occupa in proprio la stessa MINERMIX S.r.l.

Per lo svuotamento e smaltimento dei reflui provenienti dai bagni si occupa la ditta di autospurgo autorizzata Bastone Salvatore di Nardò che provvede allo smaltimento a norma di legge in impianti di depurazione autorizzati.

### **2.3 Piano di Bacino della Puglia (PAI)**

Il PAI della Puglia è finalizzato al miglioramento delle condizioni di regime idraulico e della stabilità geomorfologia necessario a ridurre gli attuali livelli di pericolosità e a consentire uno sviluppo sostenibile del territorio nel rispetto degli assetti naturali, della loro tendenza evolutiva e delle potenzialità d'uso.

L'area in esame non interessa né aree a pericolosità idraulica né aree a pericolosità geomorfologica.

### **2.4 Piano Urbanistico Territoriale Tematico per il Paesaggio (PUTT/P)**

L'area di cava della *MINERMIX S.r.l.*, ubicata in località "San Giovanni" in agro di Galatina (LE) frazione Collemeto, rientra parte in Ambito Territoriale Esteso di *valore distinguibile "C"* e parte in ATE di *valore normale "E"*, pertanto è possibile l'ampliamento di progetto.

### **2.5 Le aree naturali protette**

L'area in esame non ricade né in ambito SIC (Sito d'Importanza Comunitaria) né in ZPS (Zona a Protezione Speciale).

### **2.6 Piano Paesaggistico Territoriale Tematico (PPTR)**

L'area in esame è scevra sia da prescrizioni d'uso sia per i "*beni paesaggistici*" che per gli "*ulteriori contesti*". In definitiva, il progetto di coltivazione mineraria in esame, per come è stato redatto, risulta perfettamente conforme al PPTR.

## **2.7 Strumento urbanistico comunale**

Le superfici incluse nel presente progetto di ampliamento della coltivazione mineraria già autorizzata ricadono, nello strumento urbanistico attualmente in vigore nel Comune di Galatina (LE) in zona omogenea “E3 – zone agricole”; le p.lle 180, 5(parte) e 6 ricadono in “area annessa” (zona di rispetto) di “Beni architettonici extraurbani (A3)”.

## **2.8 Legge Regionale 22/2019 e Piano Regionale alle Attività Estrattive (P.R.A.E.)**

La disciplina delle attività estrattive è di competenza regionale e la Regione Puglia ha emanato la L.R. 22 maggio 1985 n° 37 “Norme per la disciplina delle cave”. Tale legge all’art. 31 sancisce che la programmazione dell’attività estrattiva regionale deve essere regolamentata dal Piano regionale delle Attività Estrattive (P.R.A.E.).

L’area di cava di progetto rientra in un’area non gravata da vincoli ostativi all’attività estrattiva.

### **3. QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE: DESCRIZIONE DELLE CONDIZIONI INIZIALI DELL'AMBIENTE FISICO, BIOLOGICO E ANTROPICO**

#### **3.1 Ubicazione, accesso, e stato dei luoghi dell'area**

L'area di cava in esame è ubicata nell'agro del Comune di Galatina in loc. "San Giovanni". Il settore attualmente oggetto di coltivazione mineraria ricade nel Foglio di mappa n° 4 p.lla 25parte (ex p.lle 29, 31, 33, 34, 35, 36, 37, 40, 41, 57, 58, 87, 88, 96, 122, 123, 141, 142, 143, 152, 219) per un'estensione complessiva di circa Ha 7.11.36 di cui Ha 4.68.93 sono interessati direttamente dall'attività estrattiva; quest'ultima viene condotta in forza di Determinazione Dirigenziale n. 97 del 07/07/2009 e successiva Determinazione Dirigenziale n. 325 del 14/09/2015. La roccia calcareo-dolomitica viene coltivata per la successiva realizzazione di prodotti premiscelati a base di calce. L'estrazione avviene per asportazione di fette verticali successive in modo da ottenere una cava a «fossa» con scarpate sub-verticali separate da gradoni intermedi.

Il progetto proposto riguarda l'ampliamento della cava alla porzione posta in adiacenza a quella già autorizzata.

L'area di cava in esame è ubicata circa 7 km a nord-ovest del centro urbano di Galatina, in loc. Mass. S. Giovanni, al confine con il territorio di Copertino e a poco meno di 1 km dalla frazione di Santa Barbara.

L'accesso al sito è assicurato dalla Strada Provinciale 294.

#### **3.2 Caratteri morfologici e geologico-strutturali**

L'area di cava in esame occupa una zona con andamento leggermente mosso le cui quote oscillano attorno a 50÷52 metri s.l.m..

Come indicato in precedenza, la morfologia dell'area in esame è il risultato di una tettonica di tipo distensivo (sistemi coniugati di faglie dirette) che interessò il substrato carbonatico mesozoico (*piattaforma carbonatica apula*) alla fine del Cretaceo dislocandolo in una struttura ad "horst" (alti strutturali) e "graben" (depressioni tettoniche).

Cava San Giovanni è ubicata proprio in corrispondenza di un *horst*, allungato in direzione NW-SE, che si sviluppa partendo da Copertino per correre sino a Galatina. Le quote altimetriche di tale alto strutturale si pongono attorno a 52-53 metri s.l.m..

Immediatamente ad est di tale *horst* segue un'area depressa, corrispondente ad un *graben*, in cui il basamento carbonatico risulta sprofondato alcune decine di metri ad opera della tettonica distensiva. Tale area è stata successivamente parzialmente colmata dai depositi calcarenitici plio-pleistocenici, qui interessati da una fiorente attività estrattiva.

### **3.3 CARATTERI LITO-STRATIGRAFICI**

Alla luce del rilevamento geologico di superficie appositamente condotto e considerando i dati del sottosuolo acquisiti mediante le stratigrafie di pozzi emungenti, è possibile ricostruire come segue la successione dei terreni presenti nell'area di specifico interesse.

- “*Calcarea di Altamura*” – Cretaceo superiore;
- “*Pietra Leccese*” – Miocene;
- “*Calcarenite di Gravina*” – Pliocene(?)-Pleistocene inf..

#### **3.3.1 “*Calcarea di Altamura*” (Cretaceo sup.)**

Tale formazione, cronologicamente riferibile al Cretaceo sup., è l'unità lito-stratigrafica più antica di quelle costituenti il basamento carbonatico mesozoico pugliese: essa affiora nella cava d'interesse.

Come bene si evidenzia dalle esposizioni delle pareti di cava si tratta di una successione di calcari microcristallini, a grana fine, molto compatti e tenaci, di colore bianco-grigiastro, con locali intercalazioni di calcari dolomitici di colore grigio scuro. Possono essere localmente presenti, a varie altezze stratigrafiche, orizzonti bioclastici porosi, di colore biancastro, con abbondanti frammenti di Rudiste.

La stratificazione è molto evidente, con strati di spessore sottile (generalmente inferiori a 10 cm), spesso laminati; più raramente si rinvengono strati medi e spessi.

Lo stato di fratturazione e di alterazione delle masse rocciose calcaree nell'area di specifico interesse risulta alquanto evidente solo nella parte alta della successione, mentre diminuisce con la profondità, ed infatti la roccia è molto compatta. Anche i fenomeni carsici sono poco sviluppati.

### 3.3.2 “Pietra Leccese” (Miocene)

Sulle rocce del basamento mesozoico poggiano i depositi miocenici costituenti la formazione della “Pietra Leccese”, unità inquadrata in un intervallo cronostratigrafico che va dal Burdigaliano sup. al Messiniano inf. (R. Mazzei, 1994).

Tale formazione affiora a breve distanza ovest dal sito di specifico interesse. Il tipo litologico dominante è rappresentato da calcareniti organogene a grana fine, più o meno marnose, di colore bianco-giallino o avana. La stratificazione è di norma indistinta oppure si individuano grossi banchi (1÷3 metri) e le giaciture risultano sub-orizzontali, con inclinazioni di norma comprese tra 5° e 10° ed immersioni piuttosto variabili. Verso l'alto è presente un livello caratterizzato da una colorazione grigio-verdastra data l'elevata presenza di granuli di glauconite. Detto livello, generalmente ricchissimo di macrofossili (pecten, chlamis, denti di squalo, ecc.) è noto con il termine di *piromafo*.

### 3.3.3 “Calcarenite di Gravina” (Pliocene(?)-Pleistocene inf.)

Tale formazione affiora estesamente ad est dell'area in esame essendo questa una zona depressa interposta tra gli alti strutturali mesozoici.

Si tratta, in linea generale, di una successione di biocalcareni a grana medio-grossolana, di colore bianco-giallastro o rossastro per alterazione (generalmente nei livelli sommitali), piuttosto porose, con grado di cementazione variabile, contenenti locali intercalazioni di orizzonti fossiliferi caratterizzati dalla presenza di abbondanti resti di Ostree. Il contenuto in macrofossili è molto abbondante ed è costituito soprattutto da lamellibranchi ed echinidi.

## 3.4 Idrografia superficiale

Risulta assente un reticolato idrografico di superficie. L'acclività dell'intera area in cui ricade il sito di progetto risulta assai bassa (< 5%).

## 3.5 Acque sotterranee

Ad un'assenza di idrografia superficiale si contrappone la presenza, nel sottosuolo dell'area interessata dal progetto di coltivazione mineraria, di una circolazione idrica dalle

elevate potenzialità di sfruttamento: si tratta della cosiddetta “*falda acquifera profonda*”, ospitata all’interno delle formazioni calcareo-dolomitiche del basamento mesozoico, permeabili per fessurazione e carsismo.

La falda profonda è presente in maniera continua in tutto il territorio salentino ed è caratterizzata in molti casi da acque con buone caratteristiche qualitative così da rappresentare una risorsa idrica di fondamentale importanza, in grado di fornire un contributo cospicuo al soddisfacimento del fabbisogno idrico per uso potabile, irriguo o industriale.

Le acque dolci di falda, che permeano le formazioni calcareo-dolomitiche del basamento mesozoico, sono sostenute, alla base, dalle acque marine di invasione continentale: la differenza di densità esistente tra i due corpi idrici determina, infatti, un netto fenomeno di stratificazione salina.

Le acque dolci, più leggere, tendono quindi a “galleggiare” sulle sottostanti acque marine in quanto, in mancanza di fenomeni di perturbazione della falda, si instaura una situazione di equilibrio non verificandosi alcun fenomeno di miscelamento idraulico.

Acque dolci ed acque marine sono separate, in realtà, da un livello idrico di transizione, denominato “*zona di diffusione*”, caratterizzato da un rapido incremento verticale di salinità.

Il livello statico di falda si stabilizza a profondità dell’ordine di 50-51 metri dal piano di campagna originario. Il deflusso delle acque di falda si esplica da E verso W, ovvero in direzione del Mare Ionio che ne rappresenta il livello di base.

### **3.6 Permeabilità dei terreni**

Si è proceduto all’esecuzione di n° 11 prove di permeabilità Lefranc in altrettanti fori di sondaggio appositamente eseguiti nell’area di cui si chiede l’ampliamento.

L’elaborazione delle prove di assorbimento condotte ha fornito un valore medio del coeff. di permeabilità pari a  $2 \times 10^{-6}$  m/s ciò a conferma che si tratta di un ammasso calcareo-dolomitico molto compatto e poco fessurato e carsificato.

### **3.7 Stabilità delle scarpate**

Considerato che l’altezza critica delle scarpate è pari a circa 67 metri e che le



scarpate che verranno realizzate attraverso il piano di coltivazione mineraria in progetto avranno altezza massima pari a circa 10 metri, in via preventiva risulta verificata la loro stabilità.

### **3.8 Caratteri meteo-climatici**

In linea generale, il clima salentino si presenta caldo e umido in estate con correnti dominanti da Scirocco anche se, negli ultimi anni, sono sempre più frequenti le giornate con una Tramontana tesa e secca. Le temperature massime superano spesso i 30°C. In inverno, invece, si alternano giornate miti a giornate abbastanza fredde con Maestrale o Grecale impetuoso. Vista la posizione orientale del Salento, la zona si trova spesso sotto il freddo (artico o continentale) proveniente dalla regione balcanica. La temperatura, pertanto, può anche aggirarsi per più giorni attorno agli 0°C e talvolta anche al di sotto. Gli episodi nevosi (anche 3-4 durante l'anno) non sono che spolveratine, ma mediamente ogni 4-5 anni può capitare una nevicata copiosa.

La media pluviometrica annuale è stimata attorno ai 750 mm. I mesi più piovosi sono Ottobre, Novembre, Dicembre e Gennaio, quelli più secchi Giugno e Luglio.

La provincia di Lecce è suddivisa in tre distinte aree climatiche: la fascia adriatica, quella centrale e la ionica. La temperatura media annua lungo la costa ionica è superiore ad entrambe le altre due zone climatiche, a riprova del fatto che le acque dello Ionio sono più calde di quelle dell'Adriatico (a tal proposito, Gallipoli è la città più calda delle tre province con una temperatura media annua nel trentennio di riferimento pari a 17,6°). Inoltre, le zone centrali, essendo lontane dal mare, presentano temperature minime inferiori di quelle lungo l'Adriatico, mentre risultano superiori le temperature massime.

Quanto ai venti, le direzioni di provenienza dei venti con maggiore frequenza sono associate principalmente al settore NW-NE nonché associate al settore SE-SW. Le massime velocità osservate (classi modali 13-23 e >24 nodi) sono rilevabili principalmente per la direzione N (Tramontana).

### **3.9 Uso attuale del suolo**

Agli effetti pratici si sono potute individuare le seguenti diverse tipologie d'uso del suolo:

1. *superfici condotte ad uliveto e/o alborato*: risultano ampiamente rappresentate nell'intorno del sito progettuale. Si ritrovano sia oliveti di antico che di giovane impianto;
2. *superfici destinate a seminativo e/o ortivo*: rappresentano una distribuzione significativa sia a nord-est che a sud-ovest della cava in esame;
3. *aree lasciate incolte/pascoli*: poco rappresentate;
4. *superfici per USI DIVERSI*: si rinvencono soprattutto nell'immediato intorno del sito, essendo rappresentate spesso da impianti fotovoltaici in campo;
5. *superfici destinate ad attività estrattiva*: si rinvencono a breve distanza est dal sito, essendo rappresentate da cave di materiali calcarenitici per la produzione di pietra da taglio e di tufina.

### **3.10 Flora e fauna**

L'analisi effettuata ha evidenziato in maniera evidente che il sito destinato all'attività estrattiva presenta caratteri di naturalità quasi del tutto assenti in quanto fortemente condizionati dagli effetti delle attività antropiche, ossia di quelle agricole ed estrattive (essendo presenti altre cave di calcareniti da taglio e di tufina) che hanno praticamente eliminato tutte le specie vegetali ed animali selvatiche ed i relativi habitat naturali (boschi di querce e macchia mediterranea) anticamente presenti sul territorio, a vantaggio esclusivo delle poche specie vegetali coltivate. Nell'area di ampliamento della cava in esame l'unica specie arborea è rappresentata dall'olivo; sono presenti esclusivamente piante pioniere e specie erbacee ed arbustivo-rampicanti tipicamente e ruderali, poliannuali, con basse esigenze ecologiche e capaci di colonizzare ambienti degradati largamente diffusi. Tra di esse non si può registrare alcuna essenza meritevole di particolare attenzione in quanto si tratta di specie con ampio areale di distribuzione ed elevatissimo numero di individui.

Complessivamente, anche a dispetto dell'apparente alto numero di vertebrati presenti, nell'area attorno al sito di progetto è presente un sistema di ecosistemi che non merita particolari misure di conservazione.

### 3.11 Analisi del sistema insediativo

L'area di cava in esame si trova a breve distanza dall'agglomerato di Santa Barbara cui si perviene percorrendo la S.P. 294. Ricordiamo che la cava è già inserita in un importante contesto estrattivo finalizzato alla coltivazione di materiali calcarenitici per la produzione di pietra da taglio e di tufina.

L'indagine diretta effettuata nell'intorno del sito di progetto ha potuto accertare che sono presenti esclusivamente:

- Masserie: Mass. Bassi, Mass. Mollona, Mass. S. Barbara, Mass. S. Giovanni, Masseria Molinari, Mass. Nanni. Attualmente sono abbandonate ad eccezione di Mass.a Nanni, mentre Mass.a Mollona e Mass.a Santa Barbara sono utilizzate solo parzialmente.
- Antichi Casini padronali: Casino Cicco Paolo grande e Casino Cicco Paolo piccolo, entrambi in stato di abbandono.

### 3.12 Sismicità dell'area

Dal punto di vista sismico il basso Salento può essere considerato un'area complessivamente stabile e praticamente asismica. Negli ultimi 100.000 anni tale zona è stata, infatti, interessata essenzialmente da sollevamenti di origine isostatica avvenuti su scala regionale, essendosi esaurita l'ultima fase tettonica di rilievo presumibilmente nel Pleistocene inf. (Siciliano).

Nel rispetto degli indirizzi e criteri stabiliti a livello nazionale la Regione Puglia ha emanato la *Deliberazione di Giunta Regionale 2 marzo 2004, n. 153* con la quale ha provveduto alla prima, benché temporanea, riclassificazione sismica del territorio regionale.

Il territorio comunale di Galatina rientra in *zona sismica 4* ovvero la meno pericolosa, con basse possibilità di danni sismici.

## **4. POTENZIALITÀ DI IMPATTO DELL'INTERVENTO DI PROGETTO E L'AMBIENTE**

### **4.1 Idrografia superficiale, suolo e sottosuolo**

Per quanto riguarda l'attività di progetto, si è già detto che nell'area in esame non esiste un reticolato idrografico superficiale; pertanto non ci potrà essere alcuna interferenza tra la cava e l'ambiente idrico superficiale.

In relazione alle modificazioni geomorfologiche, le verifiche di stabilità che sono state condotte hanno escluso la possibilità di instabilità per le pareti che sono state previste nel piano di coltivazione adottato. In relazione all'erosione di scarpate e gradoni, tale possibilità non è ipotizzabile in quanto si tratta di roccia calcarea.

Con riferimento al comparto acque sotterranee, nel sottosuolo del sito di interesse è presente unicamente la *falda profonda* avente per acquifero la successione calcareo-dolomitica del Cretaceo. Nel sito d'interesse il livello piezometrico di detta falda si stabilizza attorno a 2,5 metri s.l.m., ovvero a profondità dell'ordine di 50-51 metri dal piano di campagna originario. Considerato che il piano di coltivazione proposto prevede la realizzazione di una cava a fossa con gradoni la quale raggiungerà una profondità massima di +23 metri s.l.m., si deduce che il franco di roccia anidra tra fondo cava e livello di falda sarà dell'ordine di circa 20 metri.

L'attività estrattiva comporterà sicuramente una modificazione del suolo che sarà di tipo permanente. Tuttavia, i suoli che si asporteranno verranno messi in riserva in un'area appositamente individuata ed impiegati per il recupero ambientale dell'area che avverrà contestualmente alle operazioni di coltivazione mineraria.

### **4.2 Paesaggio**

Gli effetti sul paesaggio di una qualsiasi attività estrattiva sono quelli immediatamente visibili anche dal profano. Già le operazioni di scopertura del banco da coltivare conducono ad un'alterazione dell'equilibrio visuale complessivo.

L'entità dell'impatto sarà tanto maggiore quanto più elevati sono i caratteri di naturalità dell'area.

Dall'analisi della *Carta dell'uso del suolo*, considerata anche la completa assenza di vincoli o prescrizioni, si evince chiaramente che l'area interessata dal presente progetto di

coltivazione non si inquadra in alcun contesto naturalistico di rilievo, ma piuttosto nell'ambito di una zona utilizzata in prevalenza a fini agricoli, e per attività estrattive (ricade infatti in un distretto estrattivo di rocce calcarenitiche).

Per quanto detto, ulteriori attività antropiche sull'area non possono oggettivamente incidere in maniera apprezzabile sulla già bassa qualità ambientale per cui lo svolgimento dell'attività estrattiva appare, nel caso in questione, pienamente compatibile con le caratteristiche del territorio.

Dal punto di vista estetico, le modalità di coltivazione assicurano una riduzione dell'impatto sul paesaggio circostante.

Con l'attuazione del piano di recupero finale l'area sarà peraltro restituita a condizioni ambientali del tutto analoghe a quelle attuali.

### **4.3 Flora e fauna**

Lo studio sugli aspetti floristico-vegetazionali e sulla fauna che è stato condotto ha accertato che l'area presenta caratteri di naturalità quasi del tutto assenti in quanto fortemente condizionati dagli effetti delle attività antropiche, principalmente quelle agricole, che hanno praticamente eliminato tutte le specie vegetali ed animali selvatiche ed i relativi habitat naturali (boschi di querce e macchia mediterranea) anticamente presenti sul territorio, a vantaggio esclusivo delle poche specie vegetali coltivate. Mancano totalmente quelle porzioni di territorio residuali rappresentate dalle siepi polispecifiche ed autoctone al margine di aree coltivate e dall'importante ruolo biologico ed ecologico ed anche la vegetazione presente nei canali di scolo è ridotta a banale vegetazione infestante dei campi coltivati o a porzioni ruderali e sinantropiche.

Anche relativamente alla fauna nell'area attorno al sito di progetto è presente un sistema di ecosistemi che non merita particolari misure di conservazione. La penuria di fitocenosi spontanee unita all'estrema semplificazione colturale portano ad una povertà faunistica, sia in termini di specie, che in termini assoluti, specie che sono tutte comuni e ampiamente diffuse nel Salento. La correlazione tra fitocenosi spontanee, colture agrarie e fauna è dovuta alla disponibilità di siti idonei alla sosta e alla vita degli animali, nonché alle disponibilità nutrizionali. La monocoltura dell'olivo, in particolare le tecniche agronomiche utilizzate negli ultimi anni per la sua coltivazione improntate su un uso

eccessivo di fertilizzanti e antiparassitari, oltre che ad abbassare la varietà di cibo e la disponibilità temporale dello stesso, rappresentano un pericolo diretto per la sopravvivenza degli animali.

In definitiva, nel territorio in esame è presente un tipo di fauna comune in tutto il resto del Salento ed anche molto limitata nel numero di individui. Pertanto, gli effetti dell'attività estrattiva di progetto possono ritenersi del tutto ininfluenti..

#### **4.4 Atmosfera**

Nel caso dell'attività estrattiva in progetto le potenziali fonti di inquinamento atmosferico possono essere collegate al funzionamento dei mezzi meccanici (escavatore, pala meccanica, camion) ed alle operazioni di coltivazione della roccia, causa quest'ultima di produzione di polveri. Il primo aspetto può essere considerato ininfluente poiché i mezzi che operano nel cantiere presentano specifiche tecniche che soddisfano pienamente, per quanto riguarda le emissioni, i limiti previsti dalla normativa vigente. Per quanto riguarda invece la produzione di polveri, essa, nell'ambito di un'attività estrattiva e di lavorazione della roccia, non può oggettivamente essere evitata, ma può sicuramente essere contenuta ed abbattuta con l'adozione di opportune soluzioni tecniche.

L'attività di coltivazione di roccia calcarea ("Dolomie di Galatina") continuerà ad essere condotta adottando tutte le misure in grado di abbattere le emissioni di polveri che potranno essere. In particolare è stata già realizzata una possente barriera perimetrale comprendente una siepe di confine ed una barriera arborea costituita da ulivi disposti su più file; esiste già un impianto di abbattimento polveri, collegato a uno dei pozzi di servizio autorizzati esistenti, che provvede a tenere costantemente inumidite le superfici dello stradone di accesso alla cava e il piazzale di manovra dove sono ubicati l'impianto di frantumazione e i cumuli di inerti estratti. Ricordiamo che la ditta MINERMIX S.r.l. è già in possesso dell'Autorizzazione alle emissioni in atmosfera rilasciata dalla Provincia di Lecce).

In tali condizioni, si può ragionevolmente concludere che l'impatto sulla qualità ambientale delle emissioni polverose legate all'attività si può considerare del tutto irrilevante (non potendosi indicare, in via di principio, un impatto "nullo").

## 4.5 Rumorosità

Il rumore prodotto nell'esercizio di una cava, a parte l'uso di esplosivi (che non verranno impiegati nella cava in esame), è strettamente legato al tipo ed al numero dei macchinari impiegati e, naturalmente, ai ritmi di lavorazione.

Per le cave di materiali inerti, come quella in esame, l'intensità delle emissioni acustiche dipende essenzialmente:

1. dalla presenza di impianti di frantumazione e vagliatura;
2. dal numero dei mezzi meccanici impiegati contemporaneamente (pale meccaniche, martelloni demolitori);
3. dal numero e dalla frequenza di circolazione degli autoveicoli destinati al trasporto del materiale estratto.

Paradossalmente il discorso relativo all'uso degli esplosivi assume, ai fini dell'inquinamento acustico, un'importanza marginale, poiché, anche se i valori di picco delle emissioni acustiche prodotte dal brillamento delle mine sono in genere assai elevati, la loro incidenza risulta complessivamente scarsa, poiché l'evento è sporadico e si traduce in un impulso sonoro di breve durata.

I rilievi fonometrici effettuati dalla Dott.ssa Simona Carlà, in qualità di Tecnico Competente in Acustica Ambientale, su n. 7 postazioni (P1÷P7) localizzate in corrispondenza delle zone ove risulta massima l'immissione, indicano che *“le attività svolte presso la cava della ditta Minermix s.r.l. per l'estrazione della pietra calcarea che si svolge nel Comune di Galatina località Masseria S. Giovanni non produce inquinamento acustico in ambiente esterno ed è quindi conforme alla normativa vigente in materia di inquinamento acustico”*.

Sia l'impianto di frantumazione che i mezzi meccanici attualmente impiegati, rispettano del resto le prescrizioni tecniche per il contenimento delle vibrazioni (secondo quanto indicato dal D.P.C.M. 01/03/91 e dal D.P.C.M. 14/11/97) e sono periodicamente sottoposti, a tal fine, a verifiche ispettive e ad interventi di manutenzione.

Poiché l'attività dei macchinari è limitata alle sole ore lavorative diurne (in cui la soglia di tolleranza è abbastanza alta), non vi è pericolo di superamento delle soglie massime di emissione acustica, né tanto meno è prevedibile in futuro, considerando che non è prevista la realizzazione di nuovi impianti sull'area.

E' infatti opportuno sottolineare in questa sede che il piano di coltivazione proposto è

finalizzato a richiedere un modesto ampliamento delle superfici da sbancare, mentre, per quanto riguarda i macchinari e le attività di cantiere, non è prevista né la realizzazione di nuovi impianti di frantumazione né un incremento di mezzi meccanici rispetto a quelli impiegati attualmente.

Pertanto, il potenziale inquinamento acustico si può sicuramente considerare di influenza ed entità irrilevante.

#### **4.6 Salute pubblica**

Com'è stato già sottolineato in precedenza, la situazione relativa alla qualità dell'aria ed alla rumorosità ambientale delle aree circostanti la cava, non verrà influenzata in maniera significativa rispetto alla situazione attuale in quanto si tratta solo di ampliamento di un'attività estrattiva già in corso. Per quanto concerne la qualità delle acque sotterranee, la possibilità di inquinamento della falda profonda in conseguenza dell'attività estrattiva non sussiste assolutamente in quanto le acque meteoriche attraverseranno esclusivamente materiali inerti.

Considerata la natura dell'attività non verranno immesse in atmosfera esalazioni di alcun genere. Non si rilevano, pertanto, rischi potenziali di alcun genere per la pubblica salute.

Viceversa, per quanto riguarda i rischi dei lavoratori derivanti dall'esposizione alle polveri, essi risultano diversificati in funzione del materiale estratto in cava, risultando elevati per le rocce silicee o contenenti amianto e trascurabili per quelle di natura carbonatica.

Le rocce calcareo-dolomitiche della cava di loc. "San Giovanni" sono composte quasi esclusivamente da carbonato di calcio, non contenendo amianto. L'inalazione prolungata di tali polveri potrebbe portare i lavoratori al rischio di stati morbosi caratterizzati da reazioni di fibrosi croniche polmonari.

Pertanto, rivestono notevole importanza le misure di prevenzione e protezione per gli operatori esposti che consistono in:

- obbligo di utilizzare mascherine di protezione delle vie respiratorie;
- visite mediche e controlli da parte del medico competente;
- formazione ed informazione degli operatori esposti a tale rischio.

Si ricorda che i limiti massimi di esposizione alle polveri ed al rumore, in ambiente interno ed esterno, sono stabiliti da specifiche norme di legge e che le relative misurazioni condotte nella cava "San Giovanni" hanno evidenziato che le emissioni di polveri ed il rumore ambientale sono al di sotto di tali limiti.



## 5. VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI ATTRAVERSO LISTE DI CONTROLLO, MISURE DI MITIGAZIONE ADOTTATE E MONITORAGGIO AMBIENTALE

La ricerca scientifica che in questi anni si è occupata di metodologie valutative da utilizzare per la realizzazione di studi di impatto ambientale, è stata prodiga di lavori volti a mettere a punto procedure in grado di riassumere i diversi impatti positivi e negativi di un progetto sull'ambiente, inquadrandoli all'interno di uno schema complessivo di raffronto che, tenendo conto delle interrelazioni esistenti tra essi, consentisse di giungere ad un risultato di valutazione sui possibili impatti.

Sulla base della ricchezza di lavori di carattere scientifico-sperimentale che emergono per l'analiticità e l'impianto teorico-metodologico, sono stati selezionati due strumenti di valutazione di semplice e immediato utilizzo:

- **check list o liste di controllo**, metodo concettualmente semplice che prevede una serie di domande a cui lo studio deve rispondere e che riguardano sia i settori e gli effetti da considerare sia la misurazione del tipo di impatti previsti;
- **matrici**, vengono utilizzate per rappresentare la relazione di causa ed effetto tra una determinata azione ed un determinato impatto ambientale.

Nel caso in esame sono stati considerati entrambi gli strumenti.

La *Fig. 7.1* visualizza graficamente i risultati ottenuti permettendo un rapido apprezzamento della validità delle soluzioni proposte.

Come si può osservare, i valori degli impatti totali ottenuti sono di poco superiori ai valori minimi possibili, sicché su ciascuna componente ambientale l'impatto risulta di entità complessivamente assai poco rilevante.

Facendo un raffronto con i valori complessivi relativi all'esempio della cava riportato in letteratura dagli autori ed estensori del metodo di valutazione (Folchi R., Barco E., 2002) si nota che questi ultimi corrispondono a valori spesso doppi o tripli rispetto a quelli relativi alla cava di progetto.

Se si considera che:

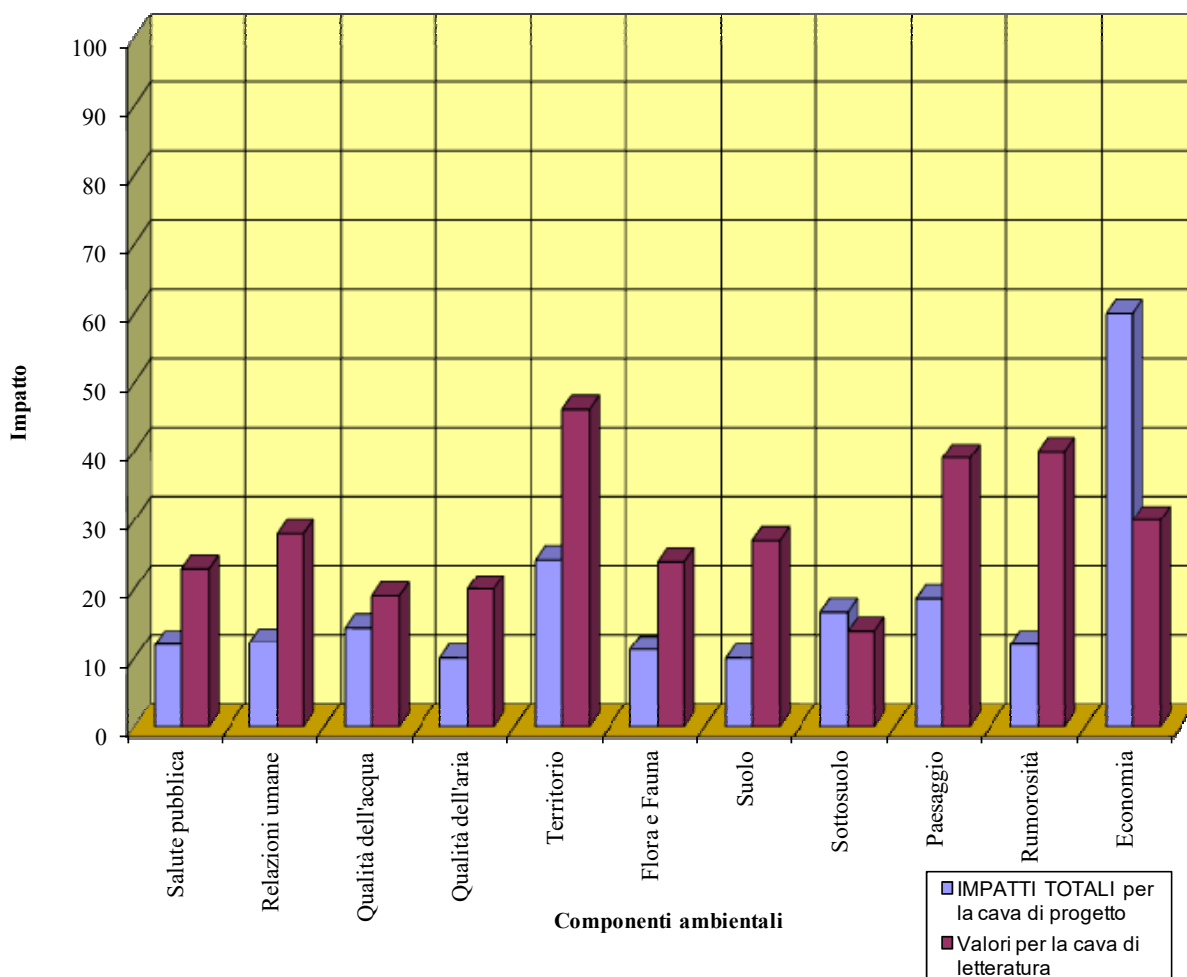
- gli autori del metodo affermano che *“Dalla valutazione dell'esempio qui esposto risultano bassi ma comunque significativi gli impatti sulle componenti uso del territorio, rumorosità e paesaggio. Scarsamente significativi risultano invece gli impatti su salute pubblica, relazioni umane, qualità dell'acqua, qualità dell'aria, flora e fauna, suolo e*

sottosuolo; non elevato ma comunque apprezzabile risulta l'impatto sulla componente economia. Nel complesso non è stata rilevata alcuna significativa alterazione dell'ambiente in conseguenza dell'esercizio dell'attività estrattiva” :

- i valori dei singoli impatti calcolati per la cava del presente progetto sono ben inferiori rispetto a quelli dell'esempio di letteratura,

si può ragionevolmente affermare che l'ampliamento dell'attività estrattiva in progetto è ubicato in corrispondenza di un sito caratterizzato da requisiti di idoneità ed inoltre le soluzioni tecniche adottate a livello progettuale per l'abbattimento di tutti i fattori di rischio ambientale connessi all'attività di cava contribuiscono a minimizzare considerevolmente l'impatto ambientale dell'opera.

**Fig. 7.1 - Impatto ambientale indotto dalla coltivazione della cava di progetto e confronto con il valore ricavato per l'esempio riportato in letteratura**



## **6. MISURE DI MITIGAZIONE DEGLI IMPATTI, MONITORAGGI E CONTROLLI AMBIENTALI**

### ***Impatto sul paesaggio***

Prima di dar corso all'attività estrattiva nelle nuove aree di estrazione, verrà completata la recinzione, e si piantumerà una fitta barriera arborea che, assieme alla siepe di confine, produrrà un mascheramento totale dell'area.

Con il completamento del piano di recupero e ripristino ambientale al termine della coltivazione mineraria si punta a forme di ritorno della vegetazione spontanea salentina, cioè alla rinaturalizzazione della stessa orientata verso il paesaggio silvo-pastorale ecologicamente in equilibrio con tutte le varie componenti del territorio (cfr. tavole di progetto e par. 4.3).

### ***Qualità dell'aria***

Al fine di contenere l'emissione di polveri in atmosfera verranno adottate le seguenti opere di mitigazione:

- adozione di un opportuno impianto di irrigazione, collegato a uno dei pozzi di servizio autorizzati già presenti, al fine di abbattere completamente la polverosità prodotta lungo le rampe di accesso alla cava e sui piazzali;
- realizzazione di una fitta cortina arborea disposte su più file.

### **Monitoraggi e controlli ambientali**

Nel corso dell'attività di coltivazione della cava di calcare e dolomia si continuerà a monitorare i parametri ambientali di seguito indicati.

### ***Caratteristiche dell'aria***

Il monitoraggio della componente aria verrà realizzato con periodicità semestrale, in concomitanza con le lavorazioni, presso n. 5 punti di campionamento.

Saranno eseguite misure della concentrazione delle polveri totali (PTS) del PM10 e del PM2.5. I campionamenti e le relative analisi saranno eseguite secondo metodi ufficiali riconosciuti dalla normativa vigente in materia (es. UNICHIM).

### ***Rumorosità dell'ambiente circostante***

Il monitoraggio della componente emissioni sonore verrà realizzato con periodicità annuale, in concomitanza con le lavorazioni, presso n. 5 punti di campionamento.

Dette misurazioni dovranno essere condotte da parte di tecnico competente in acustica ambientale autorizzato dalla Regione Puglia e si dovrà verificare il rispetto dei limiti previsti dalla normativa vigente.

### ***Acque sotterranee***

Al fine di verificare eventuali effetti dell'interferenza dell'attività estrattiva con la risorsa idrica sotterranea (falda profonda), verrà condotto il monitoraggio delle acque sotterranee utilizzando i n. 2 pozzi artesiani già presenti nell'impianto della MINERMIX S.r.l..

Sarà cura della ditta procedere a far campionare le acque di falda e a far condurre da personale e laboratorio autorizzati con periodicità annuale

Per ulteriori approfondimenti si rimanda all'elaborato *E9 – Piano di monitoraggio ambientale*.

Data: gennaio 2021

### ***I Progettisti***

dott. ing. P. MATTEO

dott. ing. V. CONGEDO

dott. geol. F. MACRI'

dott. agr. A. GIACCARI