

Relazione naturalistica, faunistica, vegetazionale inerente alla coltivazione di una cava in roccia (calcarei arenacei) in località Gamio nel comune di Motta San Giovanni (R.C.)



Dott. Agr. Rocco Pangallo

## Premessa

La presente relazione naturalistica, faunistica, vegetazionale, prevista dall'articolo 4, comma 1, lettera n, attraverso lo studio delle caratteristiche abiotiche e biotiche dell'area sulla quale si svolgerà la coltivazione, definisce tutti gli strumenti utili alla progettazione dell'intervento con particolare riguardo alla realizzazione delle opere di recupero ambientale e degli interventi di compensazione ambientale che devono assicurare la ricostituzione della funzionalità dell'ecosistema oggetto d'intervento. La presente relazione, riporta il piano di coltivazione e di recupero di un 'area nel comune di Motta San Giovanni (R.C.) sita in località **Gamio** da utilizzare per l'estrazione di rocce di origine calcarea. I materiali affioranti negli ambiti in cui la cava si svilupperà, facendo eccezione per l'orizzonte superficiale, il quale per il ridotto spessore risulta essere poco significativo, sotto l'aspetto puramente tecnico, possono considerarsi nel complesso buoni. Come si evince dall'analisi diretta effettuata in situ, si tratta di arenarie a cemento calcareo le quali contengono una ricca micro-fauna fossilifera. In particolare si è in presenza di un ammasso roccioso arenario nel complesso fortemente fratturato, composto da blocchi compatti di varie dimensioni, aventi caratteristiche tecniche che li rendono idonei ad essere utilizzati sia nelle costruzioni edili come materiali da rivestimento che, nelle costruzioni marittime di difesa e protezione dei litorali come materiale di ripascimento.

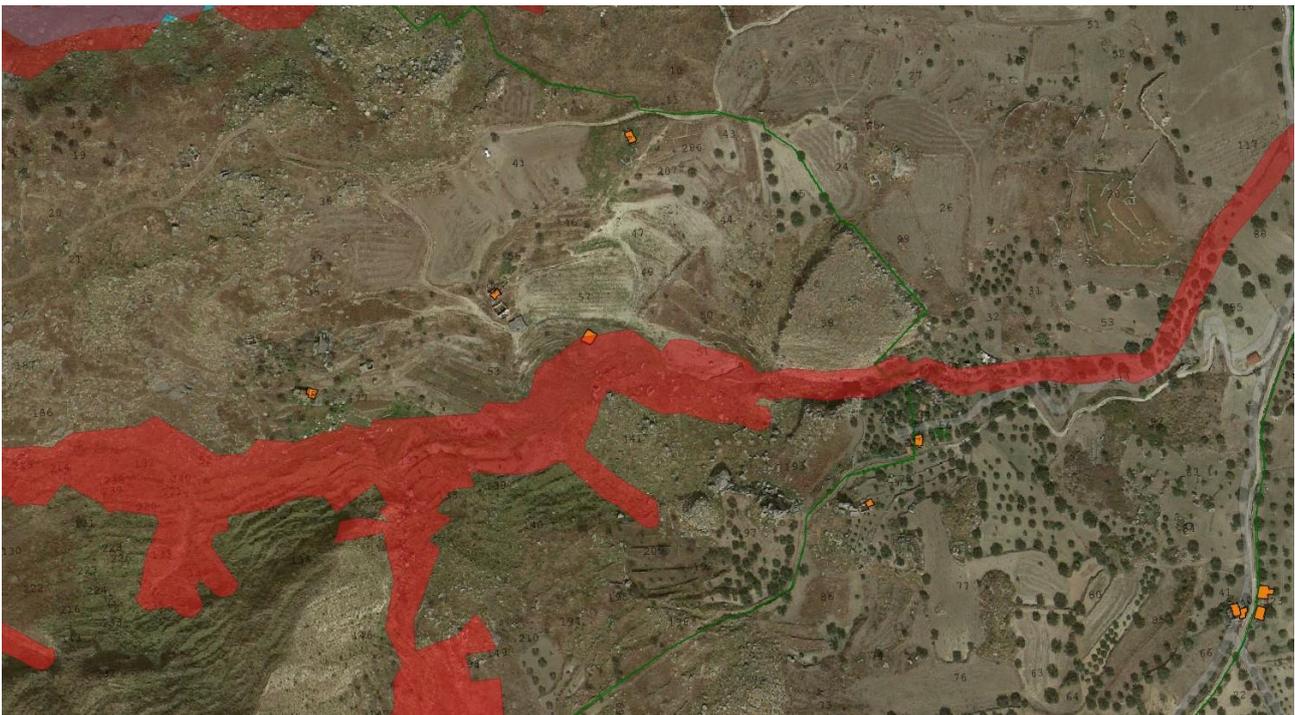
## Area d'intervento

Come detto in precedenza, l'area d'intervento è situata nel comune di Motta San Giovanni, si colloca ad una quota altimetrica compresa tra i 300 e i 360 metri s.l.m., a circa 2 Km. dal centro abitato di motta S. Giovanni, in posizione mediana tra i rilievi di Monte La croce (399 m) ad Ovest e quelli di Falde della Madonna (580 m) ad est. Nel vigente PRG comunale, l'area ricade in **zona omogenea E sottozona E1 "Agricola Normale"**. Da un punto di vista cartografico, l'area è riportata al Foglio N.° 615 Sezione IV – Melito di Porto Salvo – della carta Topografica d'Italia in scala al 25:000 redatta dall'I.G.M. Oggetto dell'intervento, è la progettazione per la coltivazione di una cava per l'estrazione di calcareniti: infatti, nell'area sono presenti successioni di calcarei arenacei ed arenarie a cemento calcareo localmente a stratificazione incrociata, su tutto il territorio in esame. Sia i calcarei che le arenarie, contengono una ricca microfauna fossilifera, caratterizzata da frammenti di alghe e brozoi.

Dal sopralluogo effettuato, si evince che l'area un tempo era fortemente rurale, visto i tanti insediamenti abitativi che versano in stato di abbandono. Era caratterizzata dalla coltivazione di ortive, cereali, vite ed olivo. L'area di coltivazione della cava, si estende su più livelli, nella parte bassa si evince la presenza di muri a secco fortemente danneggiati che dividevano l'appezzamento in più livelli.

## Stato di fatto

Da come si evince dall'aerofotogrammetria dell'area di coltivazione, che è delimitata perimetralmente in rosso, non si rilevano agglomerati vegetazionali rappresentati da essenze arboree o arbustive, in quanto tutta l'area d'interesse è costituita da roccia affiorante. Tale situazione è più visibile dal report fotografico che è parte integrante della presente relazione.



## Caratteristiche climatiche

Per stabilire i criteri metodologici e temporali delle opere di rinverdimento e di eventuale rimboscimento del sito, devono essere valutate le caratteristiche meteorologiche dell'area. Da un punto di vista climatico si farà riferimento alla tabella delle temperature medie

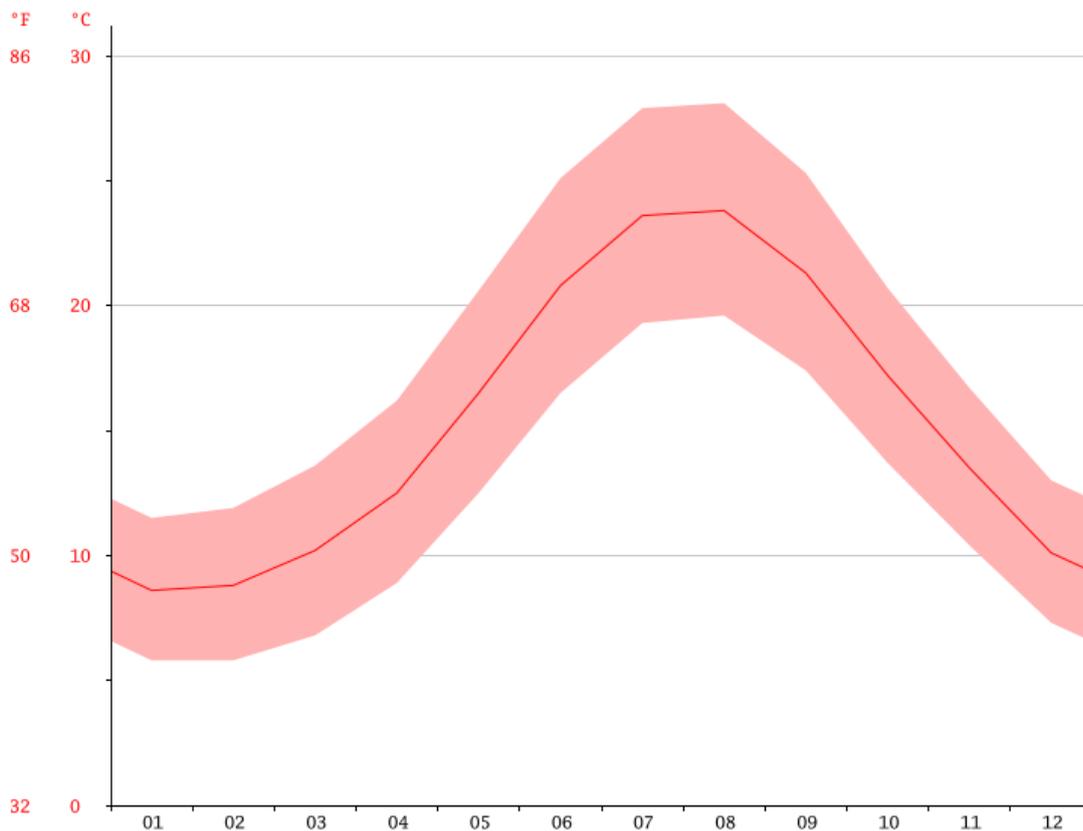
registrate nel corso dell'anno come da tabella seguente.

	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
Temperatura media (°C)	8.6	8.8	10.2	12.5	16.5	20.8	23.6	23.8	21.3	17.2	13.5	10.1
Temperatura minima (°C)	5.8	5.8	6.8	8.9	12.5	16.5	19.3	19.6	17.4	13.7	10.4	7.3
Temperatura massima (°C)	11.5	11.9	13.6	16.2	20.6	25.1	27.9	28.1	25.3	20.7	16.7	13
Temperatura media (°F)	47.5	47.8	50.4	54.5	61.7	69.4	74.5	74.8	70.3	63.0	56.3	50.2
Temperatura minima (°F)	42.4	42.4	44.2	48.0	54.5	61.7	66.7	67.3	63.3	56.7	50.7	45.1
Temperatura massima (°F)	52.7	53.4	56.5	61.2	69.1	77.2	82.2	82.6	77.5	69.3	62.1	55.4
Precipitazioni (mm)	112	81	81	54	33	16	16	23	53	112	99	112

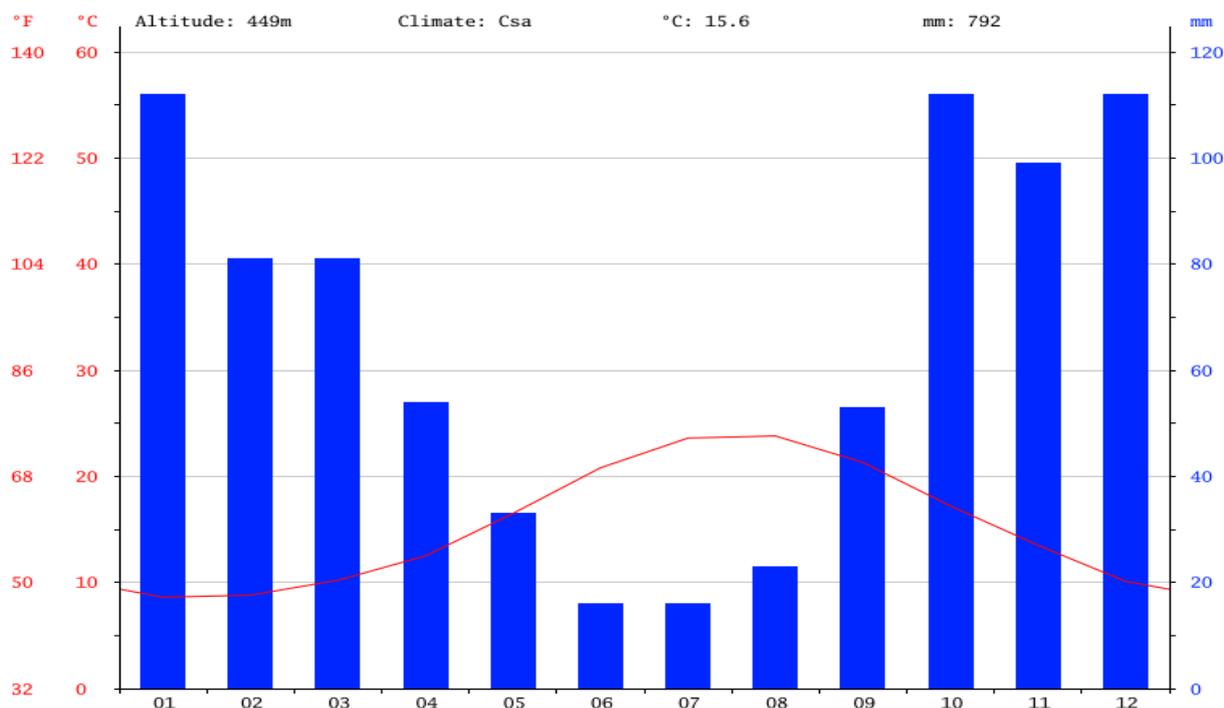
Il clima è caratterizzato da estati molto calde e da inverni piuttosto miti da considerarlo caldo-temperato. Secondo la classificazione di Koppen e Geiger, il clima in esame è del tipo Csa caratterizzato da clima caldo ed estate asciutta (Warme sommertrockene Klimate) o clima etesio (Etesienklimate). Infatti, da un punto di vista delle precipitazioni si rileva che almeno un mese invernale (dicembre, gennaio o febbraio nell'emisfero boreale, giugno, luglio o agosto nell'emisfero Australe) ha come minimo il triplo delle precipitazioni del mese estivo più secco (giugno, luglio o agosto nell'emisfero boreale, dicembre, gennaio o febbraio nell'emisfero australe) che risultano essere inferiori a 30 mm. Da un punto di vista delle medie delle temperature si rileva superiore ai 22° C nel mese più caldo, la temperatura media annuale è di 15.6 C.

Dalla tabella si evince che il mese di agosto è quello più caldo dell'anno rilevando una temperatura media di 23.8° C, mentre gennaio con una temperatura media pari a 8.6° C risulta essere il mese più freddo. Da un punto di vista della classificazione fitoclimatica del Pavari l'area in esame può essere inquadrata nella fascia fitoclimatica del *Lauretum*. Dalla

tabella successiva si evince l'andamento delle temperature medie nel Comune di Motta S. Giovanni. Per quanto riguarda la piovosità, le precipitazioni medie annuali si attestano sui 792 mm. Il mese più secco è quello di giugno con la rilevazione di appena 16 mm. di precipitazione, mentre gennaio è il mese maggiormente interessato alle precipitazioni che si attestano ad una media di 112 mm.



L'andamento delle precipitazioni del comune di Motta S. Giovanni si evince dalla tabella seguente:



## Vegetazione

Lo studio della vegetazione presente è stato effettuato mediante sopralluogo nell'area oggetto d'intervento, durante il quale sono state impresse delle fotografie che fanno parte del presente lavoro peritale. Attualmente l'area di cava, risulta coperta da pascolo spontaneo intervallato da piante caratteristiche della macchia mediterranea come lentisco, cisto, rovi e ginestra. Da evidenziare, che le essenze individuate nell'area non sono ritenute di pregio o sottoposte a vincoli di protezione e sono meglio evidenziate nella tabella seguente.

<b>Nome comune</b>	<b>Nome scientifico</b>
<b>Ginestra</b>	<b><i>Spartium junceum</i></b>
<b>Cisto</b>	<b><i>Cistus salvifolius</i></b>
<b>Lentisco</b>	<b><i>Pistacia lentiscus</i></b>
<b>Rovo</b>	<b><i>Rubus ulmifolius</i></b>

Ai margini dell'area in esame e fuori dall'area d'intervento sono presenti insediamenti di ulivi (*Olea europea*), palesemente danneggiati dagli incendi estivi che versano in stato di abbandono. Dalla foto, seguente si evince chiaramente lo stato vegetazionale dell'area.





## Fauna

La fauna è costituita dall'insieme di specie e di popolazioni di animali vertebrati ed invertebrati, residenti in un dato territorio, stanziali o di transito abituale ed inseriti nei suoi ecosistemi; essa comprende le specie autoctone e le specie immigrate divenute ormai indigene, come pure quelle specie introdotte dall'uomo o sfuggite ai suoi allevamenti ed andate incontro ad indigenazione perché inseritesi autonomamente in ecosistemi appropriati. I Popolamenti faunistici dell'area di studio, sono stati indagati sulla base di dati bibliografici o dei dati rilevati in campo per avvistamento diretto, riconoscimento, canto o segni lasciati. Le categorie sistematiche prese in considerazione riguardano anfibi, Rettili, Uccelli e mammiferi. L'area di indagine è definibile a basso valore faunistico in quanto presenta ecosistemi piuttosto semplici spogli privi di vegetazione di particolare valore naturalistico. Il sito oggetto d'intervento, non rientra all'interno di alcuna zona protetta come le aree ZPS o SIC, inoltre non presenta zone floristiche e faunistiche protette. Nell'area di cantiere e nel suo areale circostante, bassa è la presenza di fauna, inoltre l'entità delle

specie minacciate è molto bassa. Di seguito, verrà riportata una descrizione generale dei popolamenti faunistici dell'area coltivata in esame, con l'indicazione delle specie che più la caratterizzano.

### ***Mammiferi***

Tra i mammiferi presenti trovano un habitat favorevole la lepre comune (*Lepus europaeus*) un mammifero lagomorfo appartenente alla famiglia dei Leporidi che frequenta ambienti aperti, la volpe (*Vulpes vulpe*) e il tasso (*Meles meles*). Nell'area non si registra la presenza di ungulati.

### ***Anfibi e rettili***

La popolazioni di rettili presenti è riconducibile alla presenza della serpe comune, della biscia d'acqua e delle lucertole campestri non si registra la presenza di rettili pericolosi come la vipera.

### ***Uccelli***

L'avifauna dell'area, annovera soprattutto specie (stanziali e migratrici) appartenenti all'ordine dei passeriformi come la quaglia comune (*Coturnix coturnix*) uccello della famiglia dei *Phasianidae*, il succhiacapre o caprimulgo (*Caprimulgos europaeus*) appartenente all'ordine dei Caprimulgidae, la tortora comune (*streptopelia turtur*) un uccello che fa parte della famiglia dei *Columbidi* ed il tordo bottaccio (*Turdus philomelos*) appartenente alla famiglia di *Turtidi*. Tra i rapaci, potrebbero occasionalmente incontrarsi alcuni esemplari di gheppio (*Falco tinnunculus*), di falco pecchiaiolo (*Pernis apivorus*) e specie notturne come il barbagianni (*Tyto alba*) e la civetta (*Athene noctua*).

## **Descrizione del Progetto**

L'area oggetto di coltivazione di cava, come detto in precedenza, è ubicata nel comune di Motta San Giovanni (R.C.), al Foglio di mappa 37, Particelle 40-44-46-47-49-50-51-53-57-58-137-138-139-141-177. Nel vigente strumento urbanistico del comune, la sua destinazione urbanistica è la seguente: Zona Omogenea di tipo **E sottozona "E1 agricola normale"**.

Nell'area d'intervento sono presenti i seguenti Vincoli:

- **Idrogeologico Forestale** (R.D. N°. 3267 del 30/12/1923 e ss.mm.ii).
- **Paesaggistico Ambientale** (D.M.10/02/1974 e ss.mm.ii) ad esclusione delle particelle N.° 40-44-46-47-49-50.
- **P.A.I. Piano di Assesto Idrogeologico** parzialmente per le Particelle N.° 51-53 57-58-138-139-141-177.ed interamente la Particella 137
- **Area PGRA Piano Gestione Rischio a Alluvioni.**

### **Tipo di Cava**

Aspetti morfologici del sito di cava: la cava in oggetto sarà a gradoni.

### **Superficie interessata dalla cava (in Ha)**

- Area totale oggetto di **Autorizzazione Ha**
- **Area oggetto di coltivazione Ha**
- Area interessata da discariche: nessuna
- Area interessata da impianti di trattamento di materiali entro il perimetro di cava: nessuno
- Area interessata da strade e/o piste di servizio: l'intera superficie di sfruttamento
- Area intatta

### **Volumi (in metri cubi)**

- Volumi totali da estrarre (vedi elaborati progetto finale).
- Volume medio annuo (vedi elaborati progetto finale).

Capacità di estrazione:

- Tipo e qualità del materiale estrattivo: Calcare
- capacità di prelievo giornaliero: (vedi elaborati progetto finale).
- pianificazione dell'attività estrattiva nei vari anni: un gradone per anno circa
- durata di esercizio della cava: Otto Anni.

Dati Topografici:

- identificazione del sito:

Lat.: 37°99'12,86" N

Long.:15°68'70,15"E

- punti di riferimento: coordinate geografiche sistema WGS84

Per le cave in pendio:

- quota alla base circa m 34 s.l.m.
- quota al culmine circa m 200 s.l.m.
- inclinazione media del pendio prima dell'escavazione 40%
- inclinazione media pendio dopo l'escavazione circa del 45%-50%

- modalità di scarico delle acque: nessuna acqua di lavorazione solo acque piovane che per ruscellamento e data l'alta permeabilità per fatturazione si infiltra nel sottosuolo;
- distribuzione dei vari tipi di materiali sulla superficie di cava e nel sottosuolo: coltre vegetale di piccolo spessore variabile da cm 70 a cm 100 e successivo blocco di calcare
- distribuzione dei vari tipi di materiale utile al contorno della cava ed in aree alternative, nessuno solo nell'ambito della cava

**- Fase di preparazione del cantiere:**

L'ingresso della cava risulterà delimitato per come previsto dalle normative in materia, sarà dotato di un piazzale principale cava dove si provvederà al carico degli automezzi di trasporto e alla sosta delle macchine operatrici.

In una parte del piazzale sarà posta la zona per lo stoccaggio deposito del materiale che viene caricato sugli automezzi dalle pale gommate. Dal piazzale principale, mediante la strada di arroccamento si permette ai mezzi di trasporto e alle macchine operatrici di portarsi nella parte alta della cava per i lavori di splateamento verso il basso e la formazione dei gradoni. Non sono previsti disboscamenti, in quanto non sono presenti boschi, è previsto solo scotico ed accatastamento del terreno vegetale per il suo riutilizzo sui gradoni. Non sono presenti allacci tecnologici di alcun tipo.

**Fase di escavazione:**

- modalità di sbancamento: la gradonatura finale della cava prevede gradoni di altezza di 6 metri e pedate di 4 metri, con pendenza verso monte del versante di circa 70°; detta gradonatura è stata realizzata per assicurare un fronte finale di recupero e di scavo sicuro e stabile nel tempo, giustificato dalle prove effettuate in sito e da quanto riportato in sintesi in relazione geologica.
- drenaggi ipodermici e superficiali: controllo superficiale del deflusso delle acque meteoriche attraverso le vie naturali di scorrimento ricolmando e dando opportune pendenze.
- modalità di stoccaggio materiali estratti: in cumuli sciolti
- mezzi di movimentazione interna alla cava: escavatori cingolati per l'abbattimento di fronte di scavo; pale gommate per la movimentazione ed il carico del materiale, nonché per la manutenzione delle piste; camion per il trasporto.
- Traffico da e per la cava, viabilità interessata: mediante camion da trasporto opportune mante attrezzati che interessano la viabilità ordinaria e precisamente la strada Provinciale Lazzaro –Motta San Giovanni.

### **Ripristino e fase di chiusura:**

- metodologia attuata per il recupero della cava per lotti:

1. Scavo di scotennamento terreno;
2. Accatastamento del terreno di copertura;
3. Frantumazione del materiale calcareo;
4. Movimentazione del materiale cavato;
5. Realizzazione del gradone;
6. sistemazione delle canalette per il drenaggio;
7. sistemazione del terriccio sul gradone creato;
8. piantumazione.

- indicazione della destinazione finale: risanamento paesaggistico, riassetto idrogeologico, ovvero la modellazione del terreno atta ad evitare frane o ruscellamenti (messa in sicurezza);

- misure di protezione dei corpi idrici;

- risanamento paesaggistico, cioè la ricostituzione dei caratteri generali ambientali e naturalistici dell'area, in rapporto con la situazione preesistente e circostante, attuata sia mediante un opportuno raccordo delle superfici di nuova formazione con quelle dei terreni circostanti, sia mediante il riporto dello strato di terreno di coltivo o vegetale preesistente, eventualmente insieme con altro con le stesse caratteristiche, seguito da semina o da piantumazione di specie vegetali analoghe a quelle preesistenti, anche commiste con altre a rapido accrescimento (riassetto naturalistico);

- insediamento vegetale progressivo con impianto di essenze arboree, rimboschimento e rinverdimento.

- recupero e valorizzazione naturalistica dell'area;

- recupero paesaggistico dei luoghi, inteso come vero e proprio processo di rinaturalizzazione;

- arricchimento floristico e faunistico sia quantitativo che, soprattutto, qualitativo (incremento della biodiversità), nel rispetto delle specifiche condizioni ecologiche e a tutela delle specie autoctone, nonché degli habitat preesistenti.

### **Consumo di risorse naturali:**

#### **Risorse naturali utilizzate durante la realizzazione dell'intervento**

L'attività estrattiva riguarda la coltivazione a cielo aperto della cava. Trattasi di un tipo di cava che ha tutti i lati perimetrali dello scavo sopra il piano di campagna. In questo tipo di cave il terreno di scavo è generalmente in forte pendenza. A sistemazione avvenuta la cava

“a monte” lascia gradoni residuali, che saranno opportunamente rinverditi per attenuare l'impatto ambientale.

### **Risorse naturali utilizzate nella fase di gestione**

L'intervento, per le sue stesse caratteristiche e peculiarità, incrementa nel medio e lungo periodo le risorse naturali disponibili. Ciò in virtù dei processi chimico-fisici, pedologici, biologici diretti ed indiretti ad esso collegati. L'attuazione del progetto consentirà il recupero delle risorse naturali che allo stato attuale vengono disperse (acqua, luce, aria, elementi nutritivi, ecc.).

## **Analisi di sostenibilità ambientale nell'area d'intervento**

La destinazione finale dell'area di cava sarà del tipo agronomico-naturalistico, dunque i lavori di rinterro per la modellazione avranno lo scopo di ricostruire l'andamento morfologico del versante originario e permettere la messa a dimora di specie erbacee, arbustive ed arboree. Per garantire la riuscita delle opere di rinverdimento è previsto il riporto del terreno vegetale precedentemente accantonato. Tale procedura sarà attuata ove possibile mediante l'utilizzo di mezzi meccanici, nelle zone più impervie, invece, con l'ausilio di manodopera specializzata. Il terreno sarà gettato dall'alto in basso in maniera da ricoprire le zone in lieve pendenza e riempire i gradoni più piccoli. Nelle zone più pianeggianti, destinate ad ospitare piante arboree di tipo agrario, sarà collocato uno strato di terreno vegetale dello spessore non inferiore a cm 50. L'ultimo periodo delle lavorazioni, ovvero la fase che andrà a definire lo stato finale per il corretto riassetto morfologico ed ambientale del sito trasformato, sarà realizzato con la regolare semina di specie erbacee e la piantumazione di specie arboree. In particolare, nelle zone più in pendenza, verranno disseminate, manualmente ed in modo potenziato per limitare i rischi di dilavamento dei semi in caso di forti piogge, specie erbacee quali leguminose e graminacee. Nelle zone con pendenza non eccessiva la semina sarà effettuata a spaglio. Nelle parti pianeggianti è prevista la messa a dimora di specie arboree e arbustive con l'utilizzazione di varietà autoctone, caratteristiche della macchia mediterranea adatte al clima locale, al tipo di terreno e con uno sviluppo rigoglioso e veloce. Per quanto riguarda l'erosione del suolo soprattutto nel periodo invernale dovuta al ruscellamento delle acque meteoriche, verranno approntati dei canali di sgrondo direttamente collegati con gli impluvi naturali presenti nell'area.

Premesso:

- Che nella zona interessata alla cava e nelle aree circostanti non ci sono fattori ambientali sensibili: come zone a forte densità demografica, zone naturali protette, zone destinate ad attività turistiche, zone di interesse storico, archeologico e culturale;
- Che nella zona non ci sono fonti di inquinamento di tipo chimico, acustico, visivo o di qualsiasi altro genere;
- Che gli impatti ambientali che la cava provocherà sono quasi tutti reversibili e limitati nel tempo e nello spazio, fatta eccezione per i gradoni residuali che resteranno in posto una volta esaurito il giacimento in esame ma che verranno rinterrati e rinverditi;
- Che nella zona interessata dalla cava e nelle aree circostanti gli standard di qualità ambientale rientrano abbondantemente nei parametri previsti dalla normativa in materia, compresa quella europea;
- Che nel cantiere non saranno presenti impianti e macchinari inquinanti di nessun genere, ma conformi alle norme ambientali e di sicurezza sul lavoro;
- Che nel cantiere, non essendo presenti liquidi inquinanti che possano penetrare nel sottosuolo, non saranno realizzate zone impermeabilizzate; la riparazione delle macchine operatrici e la loro manutenzione ordinaria e straordinaria sarà infatti eseguita in officina lontana dall'area di cava. Tutto ciò premesso, si individuano ugualmente le componenti ambientali sensibili, relative all'opera in progetto ed i fattori che influenzano tali componenti;

### ***Componenti ambientali da analizzare***

- atmosfera;
- ambiente idrico;
- suolo e sottosuolo;
- vegetazione e fauna;
- salute pubblica;
- rumori e vibrazioni;
- paesaggio;
- altri aspetti;
- ecosistemi.

### **Individuazione dei fattori**

I fattori incidenti sulle componenti ambientali sopraccitate e relativamente all'opera proposta sono:

- ***Per l'atmosfera***

- 1) Emissione polveri e fumi;
- 2) Emissione di sostanze chimiche;
- 3) Precipitazioni;
- 4) Temperature;
- 5) Ventosità;

**- Per l'ambiente idrico**

- 6) Modifica drenaggio superficiale;
- 7) Modifica regime idraulico;
- 8) Modifica chimico –biologica delle acque;

**- Per il suolo ed il sottosuolo**

- 9) Sismicità dell'area;
- 10) Modifica topografica;
- 11) Geotecnica del sito;

**- Per vegetazione e fauna**

- 12) Modifica vegetazione;
- 13) Modifica fauna;
- 14) Microrganismi patogeni da sostanze chimiche;
- 15) Rischi eco –tossicologici;
- 16) Altri fattori di rischio;

**- Per rumori e vibrazioni**

- 17) Modifica rumorosità;
- 18) Modifica fonti di vibrazioni;

**-Per il paesaggio**

- 19) Trasformazione paesaggio;
- 20) Piani paesaggistici e territoriali;

**- Per altri aspetti**

- 21) Distanze insediamenti urbani;
- 22) Gestione.

**- Per l'eco sistema**

- 23) Variazioni climatiche;
- 24) Modifiche regime idraulico del suolo e del sottosuolo;
- 25) Modifica chimico –biologica delle acque;
- 26) Modifica fauna terrestre ed acquatica;
- 27) Modifica vegetazione.

## **Stima dei Fattori**

### **Interferenze con l'atmosfera**

In corso d'opera le uniche interferenze con il comparto "aria" saranno dovute al movimento di mezzi meccanici e camion, indispensabili per la movimentazione ed il trasporto di materiali. In fase di "Recupero finale" l'incidenza è oggettivamente positiva, anche con specifico riferimento ai seguenti aspetti:

- azione depurante della vegetazione, con assorbimento di CO<sub>2</sub> e rilascio di O<sub>2</sub>
- azione filtrante delle specie arboree ed arbustive nei confronti di inquinanti e/o contaminanti dell'atmosfera;
- azione schermante nei confronti dei venti;
- azione stabilizzante nei confronti dei fattori microclimatici locali (umidità e temperatura), della parte direttamente sovrastante il suolo.

In virtù di quanto esposto, il microclima dell'area di intervento e, in minor misura, delle zone circostanti, risulterà migliorato con indubbi effetti positivi sulla vita della flora e della fauna autoctona, nonché delle popolazioni locali.

### **1) Emissione di polveri e fumi.**

Da un'ampia casistica ad attività estrattiva del tutto simile a quella in esame in termini di potenza dell'impianto, organizzazione del lavoro, caratteristiche dell'impianto di trattamento, materiale estratto, ecc. e da studi su modelli di tipo box per lo screening degli effetti è risultato che la concentrazione di polveri nell'aria è di gran lunga inferiore al valore limite ammesso e che le particelle restano in sospensione nell'aria per un raggio massimo di mt 150. Considerando che i lavoratori del settore si proteggono con opportune maschere e gli insediamenti più vicini distano oltre 1000 metri.

**Impatto ambientale poco apprezzabile.**

### **2) Emissione di sostanze chimiche**

Nel processo non vengono adoperate sostanze chimiche per cui le uniche emissioni di tale natura si riferiscono ai residui della combustione delle macchine operatrici.

**Impatto quasi nullo.**

### **3) Precipitazioni**

L'insediamento interferisce con la meteorologia della zona esclusivamente per una leggerissima modificazione della evapotraspirazione.

**Impatto quasi nullo.**

#### **4) Temperature**

L'insediamento non modifica il regime termometrico e l'incidenza di tale fattore è puramente formale.

**Impatto nullo.**

#### **5) Ventosità**

Le modifiche orografiche dovute ai lavori sono tali da poter influenzare localmente ed in minima parte il regime ventoso.

**Impatto quasi nullo**

#### **6) Modifica del drenaggio superficiale**

Quando la coltivazione della cava modifica la pendenza del versante viene influenzato il fenomeno di ruscellamento superficiale. Se la pendenza del versante diminuisce viene limitato anche il trasporto di materiale solido con una riduzione delle portate superficiali a valle.

**Impatto quasi nullo.**

#### **7) Modifica regime idraulico**

Il regime idraulico non viene modificato in quanto il ruscellamento delle acque superficiali rimane inalterato pertanto anche l'idrogeologia della zona rimane inalterata;

**- Interferenze con l'acqua e le falde idriche.**

Durante l'esecuzione dei lavori non si ravvisa alcuna incidenza sulle risorse idriche. Anche durante la fase di gestione l'incidenza è oggettivamente positiva, sia sotto l'aspetto quantitativo (disponibilità idrica) che qualitativo. Ciò si evince dalle seguenti considerazioni:

- la regimazione delle acque meteoriche, (conseguente all'attuazione dell'intervento), ridurrà la loro velocità di scorrimento, facilitandone, quindi, l'infiltrazione e la percolazione nel suolo, e rendendola maggiormente disponibile nel breve e medio periodo, sia per le piante che per la micro-flora e micro-fauna tellurica;
- la presenza e l'azione degli apparati radicali (delle specie erbacee, arbustive ed arboree), aumenterà la permeabilità del suolo e quindi la percentuale di acqua infiltrata. L'ulteriore approfondimento degli apparati radicali favorirà l'ulteriore infiltrazione idrica e, quindi, l'aumento delle riserve idriche di lungo periodo;
- i processi pedogenetici di decomposizione e di umificazione porteranno alla progressiva formazione di suoli bruni forestali. In termini idrici l'effetto immediato sarà l'aumento del potere di imbibizione del suolo. Ciò determinerà il diretto incremento della capacità idrica, ossia della quantità di acqua che il suolo sarà in grado di

assorbire, trattenere e successivamente far infiltrare in profondità, costituendo ulteriori riserve idriche, preziose per i periodi di ridotta disponibilità;

- lo strato stesso di terreno tenderà ad ispessirsi e quindi aumenterà il volume di suolo disponibile per l'immagazzinamento;

**Impatto quasi nullo.**

### **8) Modifica chimico –biologica delle acque**

La coltivazione non prevede scarichi di alcuna natura. Non sono quindi prevedibili con l'impianto funzionante modificazioni chimico-fisico-biologiche delle acque.

**Impatto nullo**

### **9) Sismicità dell'area**

Il territorio del Comune di Motta San Giovanni, appartiene a quelli con grado di sismicità massimo, ciò nonostante la coltivazione dell'industria estrattiva ha un'estensione insignificante nei confronti della tettonica zonale.

**Impatto nullo.**

### **10) Modifica superficie topografica**

I lavori di scavo modificano in maniera irreversibile la topografia del sito:

- si abbassa il profilo del piano di campagna;
- si ha la presenza di gradoni residuali.

Per ricreare la fitocenosi e la biocenosi preesistenti e per agevolare l'insediamento del sito di cava nell'area circostante, la zona degli scavi sarà ricoperta con uno strato di terreno vegetale (terreno di scotico), che all'inizio dei lavori era stato accumulato al margine del piazzale e sarà piantumato con essenze autoctone simili a quelli esistenti prima degli scavi.

#### **- Interferenze con il suolo**

Dallo studio in esame, emerge quanto segue:

la disposizione dei gradoni, imporrà alle acque meteoriche un percorso più lungo, discontinuo, con cambiamenti di direzione, salti e sbarramenti. Ciò favorirà il deposito di quelle esigue frazioni colloidali del suolo, trasportate dalle acque, sui segmenti di gradoni sottostanti, con miglioramento nel tempo delle condizioni pedologiche; il ripristino della copertura vegetale del suolo mediante la messa a dimora di specie arboree ed arbustive, nonché l'inerbimento, contribuiranno a ridurre ulteriormente il rischio idrogeologico, nel breve e medio periodo, in virtù dell'azione frenante delle loro radici;

l'inerbimento favorirà nel suolo fenomeni pedogenetici positivi (in precedenza inibiti e/o ostacolati), che non solo porteranno ad un progressivo recupero della condizioni fisicochimiche e pedologiche, ma garantiranno la conservazione e la protezione del suolo

nel tempo. Alla luce di quanto esposto, emerge in modo palese che l'intervento in oggetto non ha alcuna incidenza negativa sul suolo. Gli effetti diretti ed indiretti inerenti e conseguenti alla realizzazione dell'opera sono oggettivamente positivi e migliorativi.

### **Impatto apprezzabile.**

#### **12) Geotecnica del sito**

La zona di coltivazione è stabile e non presenta fenomeni di dissesto idrogeologico, la coltivazione non altera le caratteristiche di stabilità del versante per cui non sono prevedibili comportamenti anomali. **Impatto quasi nullo.**

#### **13) Modifica vegetazione**

La zona di intervento presenta una vegetazione scarsa per cui la variazione di essa durante la coltivazione è irrilevante. Tenuto conto che a fine lavori il sito diventerà quasi pianeggiante con un fronte costituito da gradoni e che tutta l'area sarà piantumata con essenze uguali a quelle preesistenti e presenti nelle zone limitrofe, l'incidenza sulla vegetazione è da considerarsi molto bassa.

#### **- Interferenze con la flora**

Le interferenze negative saranno limitate, nello spazio e nel tempo, alla sola fase di realizzazione dei lavori. Gli effetti negativi sulla flora autoctona saranno ridotti al minimo e limitati agli interventi di ripulitura (con finalità di prevenzione incendi), a carico della sola vegetazione infestante (rovi, ginestre, ecc.) con rigorosa salvaguardia delle specie tipiche. In virtù delle considerazioni innanzi esposte, relative alla scelta delle specie, alle modalità di piantagione, alla distribuzione ed associazione fra le varie essenze, l'incidenza post-impianto dell'opera da realizzare sul sito in questione è oggettivamente positiva da ogni punto di vista. L'intervento si integrerà perfettamente con l'ambiente naturale del luogo e con la flora autoctona, che verrà favorita nel suo sviluppo ed arricchita nella sua biodiversità.

### **Impatto quasi nullo.**

#### **14) Modifica fauna**

Poiché la zona oggetto di coltivazione interessa una superficie con scarsa vegetazione e scarsa presenza faunistica, ne segue una modifica molto modesta. I tempi di lavorazione dei singoli lotti non sono tali da allontanare la fauna stanziale presente nell'area. In corso d'opera, comunque dopo la prima fase in cui saranno presenti in cantiere mezzi meccanici e camion, non sussistono motivi per ritenere che l'intervento possa arrecare disturbo, anche temporaneo, nei confronti della fauna selvatica presente, dal momento che:

- le opere vengono compiute con l'utilizzo di mezzi di poco rumorosi e conformi alle nuove normative;

- si interviene in zone sgombre da vegetazione e massi, quindi si preservano i luoghi privilegiati da diversi animali (vertebrati ed invertebrati) per la realizzazione delle loro tane e/o nidi;
- non si opera e si preservano le siepi e le specie arboree fruttifere eventualmente presenti, che sono fondamentali per l'insediamento e la sopravvivenza di una ampia gamma di specie (uccelli, insetti, mammiferi).

Analogamente in post-impianto si rilevano solo effetti positivi, legati ai seguenti fattori:

- maggiore disponibilità di alimenti, sia in maniera diretta (erbivori), sia indiretta (predatori);
- maggiore disponibilità di luoghi sicuri (anfratti naturali, siepi, sottobosco) in cui insediarsi occasionalmente, stabilmente e/o periodicamente;
- microclima favorevole e soprattutto variegato (vari strati / ambienti che si susseguono sia in senso orizzontale che in senso verticale).

Tutto ciò determinerà la concreta tutela, la valorizzazione e l'incremento della biodiversità animale.

**Impatto quasi nullo.**

#### **15) Microrganismi patogeni da sostanze chimiche**

Nella coltivazione non vengono utilizzate sostanze chimiche

**Impatto nullo.**

#### **16) Rischi tossicologici**

Data la durata dell'attività estrattiva e l'assenza di sostanze chimiche tossiche i rischi sono inesistenti

**Impatto nullo.**

#### **17) Altri fattori di rischio**

L'unico rischio per la salute pubblica della comunità potrebbe essere quello della respirazione di polvere in sospensione. Nel caso in esame non esistono insediamenti urbani o industriali che ricadono nell'influenza dell'area di cava.

**Impatto quasi nullo.**

#### **18) Rumorosità**

La rumorosità prodotta dal materiale durante la coltivazione è molto contenuta. Rimane soltanto il rumore prodotto dalle macchine operatrici (opportunamente silenziate) che interessa soltanto gli operatori. Essa è limitata soltanto alla fase di cantiere. Allo scopo si evidenzia che il decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri (D.P.C.M.) del 14 novembre 1997 che tratta della determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore, stabilisce, nella

tabella “C” che nelle zone di classe V (aree con scarsità di abitazioni) il valore limite ammissibile dell'intensità sonora è di 70 dB (decibel) di giorno (ore 6 –22) e 60 dB di notte (ore 22 –6). Da prove effettuate su macchine operatrici di grossa cilindrata, del tutto simili a quelle che si adoperano nelle attività estrattive a cielo aperto, in condizioni ambientali pressoché simili a quelle che si verificano nel nostro sito di cava, è risultato che il valore massimo rilevato dell'intensità sonora è di circa 90db (decibel). Poiché l'intensità sonora diminuisce con il quadrato della distanza dalla sorgente, l'intensità di 90 db rilevabile nei pressi della sorgente sonora, a distanza di poche decine di metri, scende certamente sotto il valore dei 70 dB consentiti.

### **Impatto nullo**

#### **19) Modifica fonti di vibrazione**

Le vibrazioni nascenti dalla coltivazione hanno scarsa rilevanza ed impatto poco significativo.

### **Impatto nullo.**

#### **20) Paesaggio**

Durante la coltivazione il paesaggio viene leggermente modificato ma, dopo la piantumazione e sistemazione finale, l'area di cava si integrerà quasi completamente con le zone circostanti. Il paesaggio inteso come scenario della percezione visiva non viene modificato non tanto nella geomorfologia ma, quanto nel soprassuolo. Però l'accurato raccordo delle superfici di scavo e la piantumazione, previsti nella sistemazione finale, agevolano molto l'integrazione del sito di cava con l'area circostante e contribuiscono a mitigare l'impatto ambientale.

### **Impatto poco apprezzabile.**

#### **21) Piani paesaggistici territoriali**

Non esistono nella zona in esame ed in quelle limitrofe piani paesaggistici o territoriali coordinati che possono essere influenzati dalla coltivazione dell'industria estrattiva.

### **Impatto nullo.**

#### **22) Distanze insediamenti urbani**

Il centro abitato del comune di Motta San Giovanni dista dal sito in argomento circa 2 km. Gli insediamenti urbani ed anche le case sparse sono ad una distanza tale da non essere influenzate dai lavori della cava.

### **Impatto quasi nullo.**

#### **23) Gestione**

Una gestione attenta e conforme al piano di coltivazione previsto non elimina del tutto gli impatti ma li attenua notevolmente.

**Impatto apprezzabile.**

#### **24) Variazioni degli ecosistemi**

Le componenti ambientali che costituiscono gli ecosistemi della vasta zona in cui la cava è compresa, non subiscono effetti significativi determinati dall'opera in progetto. Ciò dipende sia dal fatto che allo stato attuale gli equilibri degli ecosistemi sono ben lontani dal punto critico, sia dal fatto che il tipo di opera proposta anche per le sue modeste dimensioni, non disturba componenti biotiche e abiotiche. Non ci saranno emissioni di sostanze chimiche, né variazioni climatiche, né modifica chimico –biologico delle acque. Non ci sarà diversità biologica tra l'habitat attuale e quello ipotizzabile dopo l'insediamento. In particolare la fauna vertebrata e i vegetali non subiranno alcuna influenza significativa e la biocenosi e la fitocenosi della zona resteranno pressoché inalterate.

**Impatto quasi nullo.**

## **Conclusioni**

Il progetto di Coltivazione e recupero ambientale della cava sita in località Gamio nel comune di Motta san Giovanni (R.C.), è stato commissionato dalla ditta Sealand S.r.l.

Il detto progetto, prevede il recupero finale di un ecosistema degradato e pertanto con notevole miglioramento della qualità ambientale. La tipologia di ricomposizione può identificarsi con quella utilizzata in zona per il recupero di aree di cava di calcare. Gli effetti dal punto di vista selvicolturale, idrogeologico, naturalistico, paesaggistico che l'intervento esplica sul territorio sono facilmente identificabili come segue:

- migliore regimentazione delle acque;
- migliore assetto idrogeologico del territorio;
- difesa e stabilizzazione del suolo;
- miglioramento delle condizioni per lo sviluppo delle specie forestali;
- tutela e valorizzazione della flora e fauna autoctona;
- protezione e ampliamento degli habitat presenti;
- miglioramento delle connessioni ecologiche;
- miglioramento delle condizioni paesaggistiche con recupero dell'assetto naturale preesistente;
- tutela, valorizzazione ed incremento della biodiversità (vegetale e animale).

Oggettivamente si può ritenere che l'attuazione del progetto in esame non produrrà effetti negativi sul sito oggetto dell'intervento.

Alla luce di quanto sopra esposto il progetto in esame risulta:

- Ecocompatibile ed ecosostenibile rispetto al paesaggio in cui si colloca date le caratteristiche progettuali per il ripristino e la sistemazione dei luoghi.
- Compatibile con quanto previsto dalla normativa vigente in materia di cave a cielo aperto per l'estrazione di materiale inerte con particolare riferimento alle Prescrizioni di Massima di Polizia Forestale.
- Adeguatamente sicuro per l'incolumità pubblica e privata date le caratteristiche stabilite per i fronti di scavo e i dispositivi di prevenzione e protezione adottati.
- 

Reggio Calabria (R.C.) 25/06/2024

Il Tecnico

Dott. Agr. Rocco Pangallo