

REGIONE CALABRIA
COMUNE DI SPEZZANO ALBANESE
(COSENZA)

ARMANDO SPOSATO & C. S.A.S.

Committente

**RIATTIVAZIONE, COLTIVAZIONE E SISTEMAZIONE FINALE DI UNA
CAVA A CIELO APERTO PER L'ESTRAZIONE DI INERTI (SABBIA)**

INTEGRAZIONI

Progetto

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Oggetto tavola

Ing. **Giampaolo GAMBOCCI**
via Gentile, 18 - 87019 Spezzano Albanese
Tel. 335 7408758

Arch. **Giuseppe FRAGOMENO**
via U. Boccioni, 27 - 87019 Spezzano Albanese
Tel. 339 2683950

Progetto Esecutivo

Direzione Lavori

25

Tavola N.

E

Tipo

Scala

L.R. n.40/2009 All. D

2.11

Rif.

Dicembre 2019

Data

Visti

CALCESTRUZZI
ARMANDO SPOSATO & C. S.A.S.
via U. Boccioni, 27 - 87019 Spezzano Albanese
Tel. 339 2683950
Partita Iva: 020654700788

Si riserva la proprietà di questo disegno con divieto di riprodurlo o renderlo noto senza autorizzazione.

FB GL

PREMESSA

Il presente "Studio di impatto ambientale", redatto ai sensi del D.Lgs. n.152/2006 e ss.mm. ii. - "Norme in materia ambientale" e del Regolamento Regionale 04/08/2008 n. 3 e ss.mm. ii. - "Regolamento regionale delle procedure di Valutazione di Impatto ambientale, di Valutazione ambientale strategica e delle procedure di rilascio delle Autorizzazioni Integrate Ambientali", ha lo scopo di valutare gli effetti prodotti sull'ambiente del progetto di "Riattivazione, coltivazione e sistemazione finale di una cava a cielo aperto per l'estrazione di inerti (sabbia)" in agro del comune di Spezzano Albanese (CS) in ditta Armando Sposato & C. s.a.s. nella disponibilità della ditta committente.

In ragione delle caratteristiche dimensionali dell'area e dei quantitativi di inerti sabbiosi da estrarre, l'attività in oggetto è stata sottoposta a "Procedura di verifica di assoggettabilità a VIA", ai sensi dell'Articolo IV alla Parte II, comma 8, lettera i) "cave e torbiere" del D.Lgs.n.152/2006 e ss.mm. ii. in data 31/05/2017 prot. n. 181836.

In data 13/12/2017 prot. n. 388097 la Regione Calabria "Dipartimento Ambiente e Territorio – Settore 4 – Ufficio V.I.A. decretava di assoggettare alla procedura di V.I.A. tale progetto sulla base del parere espresso dalla struttura Tecnica di valutazione VIA-VAS-AIA-VI nella seduta del 21/11/2017.

Con la presente si intende avviare l'intervento a procedura di "Valutazione di Impatto Ambientale", ai sensi del Titolo III della Parte II del D.Lgs.n.152/2006 e ss.mm. ii. al fine di effettuare opportune valutazioni sugli eventuali impatti prodotti sulle componenti ambientali di riferimento.

Pertanto, scopo dello Studio è valutare i possibili effetti rilevanti dell'attività estrattiva sull'ambiente circostante - analizzato in tutte le componenti di riferimento - individuando contestualmente ad essi gli opportuni sistemi di precauzione, compensazione e/o mitigazione da adottare.

INDICE

1. Introduzione
2. Iter autorizzativo già in possesso
3. Inquadramento territoriale
4. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO
 - 4.1 Pianificazione Regionale, Provinciale e Comunale
 - 4.1.1 Quadro Territoriale Regionale a Valenza Paesaggistica della Regione Calabria
 - 4.1.2 Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Cosenza
 - 4.1.3 Piano Regolatore Generale Comune di di Spezzano Albanese
 - 4.2 Pianificazione di settore
 - 4.3 Vincoli
 - 4.3.1 Piano Stralcio per l'assetto idrogeologico dell'Autorità di Bacino della Regione Calabria (P.A.I.)
 - 4.3.2 Aree protette e Rete Natura 2000
 - 4.3.3 Vincoli paesaggistici
 - 4.3.4 Corsi d'acqua
 - 4.3.5 Vincoli archeologici
 - 4.3.6 Vincoli forestali
 - 4.3.7 Zonizzazione acustica
5. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE
 - 5.1 Descrizione delle alternative progettuali
 - 5.2 Analisi SWOT
 - 5.3 Progetto di coltivazione
 - 5.3.1 Ubicazione catastale ed inquadramento territoriale
 - 5.3.2 Caratteristiche tecniche chimico/fisiche, meccaniche e mineralogiche del materiale e suo utilizzo commerciale.
 - 5.3.3 Cubatura del giacimento e previsione della produzione per anni e per fasi.
 - 5.3.4 Metodo di coltivazione
 - 5.3.5 Sistemazione finale della cava
 - 5.3.6 Tecniche di coltivazione
- 6 Opere di progetto
 - 6.1 Tempi di realizzazione delle opere di coltivazione e recupero
 - 6.2 Progetto di recupero ambientale
- 7 Verifiche e calcoli di stabilità dei terreni durante ed al termine della coltivazione
 - 7.1 Indicazione della profondità massima di escavazione.
 - 7.2 Profondità della falda freatica e della falda artesianiana.
 - 7.3 Analisi dei problemi di sicurezza del lavoro e delle soluzioni progettuali adottabili per ridurli al minimo.

8 Stima dei costi delle opere di recupero ambientale.

9 Computo dei materiali estraibili:

6. QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

6.1 Analisi dei potenziali impatti

6.2 Descrizione delle componenti ambientali

6.3 Atmosfera

6.3.1 Emissione polveri e fumo

6.3.2 Emissione di sostanze chimiche

6.3.3 Precipitazioni

6.3.4 Temperature

6.3.5 Ventosità

6.3.6 Rumorosità

6.3.7 Modifica fonti di vibrazione

6.4 Ambiente idrico

6.4.1 Modifica del drenaggio superficiale

6.4.2 Modifica regime idraulico

6.4.3 Modifica chimico – biologico delle acque

6.5 Suolo e sottosuolo

6.5.1 Sismicità dell'area

6.5.2 Modifica della superficie topografica

6.5.3 Verifiche di stabilità

6.5.4 Geotecnica del sito

6.6 Ambiente biologico

6.6.1 Modifica della vegetazione

6.6.2 Modifica della fauna

6.7 Salute pubblica

6.7.1 Microorganismi patogeni da sostanze chimiche

6.7.2 Rischi tossicologici

6.7.3 Altri fattori di rischio

6.8 Sistema paesaggistico

6.8.1 Trasformazione paesaggio

6.8.2 Piano paesaggistici e territoriali

7 VALUTAZIONE DEI POTENZIALI IMPATTI DELL'INTERVENTO SULL'AMBIENTE

7.1 METODO DI VALUTAZIONE

7.2 IMPATTI SU SUOLO E SOTTOSUOLO

- 7.2.1 SFRUTTAMENTO DI RISORSE ED USO DEL SUOLO
- 7.2.2 COMPONENTE STABILITA'
- 7.3 IMPATTI PER ACQUA
 - 7.3.1 CONSUMI IDRICI
 - 7.3.2 SCARICHI IDRICI E ACQUE SUPERFICIALI
 - 7.3.3 IDROLOGIA SOTTERRANEA E INQUINAMENTO ACQUE SOTTERRANEE
- 7.4 PRODUZIONE DI RIFIUTI
- 7.5 IMPATTI PER ATMOSFERA
- 7.6 EMISSIONI RUMOROSE
- 7.7 IMPATTO SULLA FAUNA
- 7.8 IMPATTI PER FLORA, VEGETAZIONE ed ECOSISTEMI
- 7.9 IMPATTI PER TRAFFICO VEICOLARE
- 7.10 IMPATTI SUL PAESAGGIO
 - 7.10.1 PAESAGGIO TEMPORANEO (BREVE TERMINE)
 - 7.10.2 PAESAGGIO PERMANENTE DI SISTEMAZIONE
- 7.11 IMPATTI PER SALUTE E BENESSERE DELL'UOMO e CONDIZIONI SOCIO ECONOMICHE
- 7.12 Area di influenza potenziale e relativi effetti cumulativi
- 8. Misure di mitigazione e compensazione
 - 8.1 Durante il cantiere estrattivo
 - 8.2 Durante il recupero ambientale
- 9. GESTIONE, CONTROLLO E MONITORAGGIO
- 10. CONCLUSIONI

1. Introduzione

Come riportato in premessa, il progetto di che trattasi riguarda la riattivazione, coltivazione e sistemazione finale di una cava a cielo aperto per l'estrazione di inerti (sabbia) in agro del comune di Spezzano Albanese (CS) località Stragolia Piccola, su iniziativa del Sig. Armando Sposato, in qualità di legale rapp.te della ditta Armando Sposato & C. s.a.s. con sede in Acri (CS) c/da Duglia, su terreni nella disponibilità della ditta suddetta.

Scopo del presente Studio è dunque valutare se un siffatto intervento possa produrre impatti rilevanti sulle componenti ambientali che contraddistinguono l'area oggetto di cava. I contenuti dello "Studio di impatto ambientale" qui presentato, soddisfano quanto richiesto dall'art. 22, comma 3 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii - "Norme in materia ambientale".

Nello specifico, il comma di cui sopra, prevede:

- una descrizione del progetto con informazioni relativi alle sue caratteristiche, alla sua localizzazione ed alle sue dimensioni;
- una descrizione delle misure previste per evitare, prevenire o ridurre e, possibilmente compensare gli impatti negativi rilevanti;
- una descrizione delle alternative ragionevoli prese in esame dal proponente, adeguate al progetto ed alle sue caratteristiche specifiche, compresa l'alternativa zero, con indicazioni delle ragioni principali alla base dell'opzione scelta, prendendo in considerazione gli impatti ambientali;

Pertanto, lo Studio in oggetto, è stato svolto con riferimento a quanto prescritto dall'Allegato VII del Decreto Legislativo soprarichiamato oltre che ai criteri contenuti nel D.P.C.M. 27dicembre 1988 e ss.mm. ii. - "*Norme tecniche generali per la redazione degli studi di impatto ambientale*".

Nel novero delle disposizioni legislative in materia, si è inoltre fatto riferimento all'art. 8 (Studio di impatto ambientale SIA) e all'allegato D (Contenuti del SIA relativo a progetti di cui all'art.8), propri del Regolamento Regionale 04/08/2008, n.3 "*Regolamento regionale delle procedure di Valutazione di Impatto Ambientale, di Valutazione Ambientale Strategica e delle procedure di rilascio delle Autorizzazioni Integrate Ambientali e ss.mm. ii*".

Il presente "Studio di impatto ambientale (S.I.A.)", è quindi strutturato nei tre quadri di riferimento, per come previsto dal suddetto D.P.C.M. 27 dicembre 1988 e ss.mm. ii. -"Norme tecniche generali per la redazione degli studi di impatto ambientale".

Lo Studio procederà attraverso i "Quadri di riferimento Programmatico, Progettuale, Ambientale" alla descrizione del progetto ed all'analisi delle componenti e dei fattori ambientali, in modo da identificare gli effetti e gli impatti diretti ed indiretti provocati dal progetto esaminandolo post operam, durante il cantiere, l'esercizio e la chiusura. Sarà valutata la sostenibilità delle azioni di progetto con lo stato di pianificazione e programmazione vigente (Quadro programmatico), la puntuale descrizione del progetto verrà utilizzata per l'interazione con le componenti ambientali al fine di identificare gli effetti, stimare gli impatti, valutare le misure di contenimento e/o mitigazione poste in atto dal progetto e/o eventuali compensazioni in modo da rendere il progetto coerente con i criteri di verifica richiesti dall'Allegato VII della Parte II del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.

Si specificano di seguito i contenuti dei quadri di riferimento.

❖ **QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO (PARTE PRIMA):** La PARTE PRIMA del presente "Studio di Impatto Ambientale (S.I.A.)" serve a contestualizzare l'opera all'interno del quadro normativo e programmatico di riferimento, individuando quegli strumenti adottati in sede nazionale, regionale e locale nei settori di attività che hanno stretta attinenza con l'opera oggetto del presente Studio.

L'inquadramento del corpus normativo di riferimento è evidentemente necessario per verificare la coerenza del progetto con gli obiettivi degli strumenti di pianificazione vigenti, attraverso un esame dello stato d'applicazione e degli elementi conoscitivi della programmazione e pianificazione territoriale e settoriale.

Tali elementi costituiscono parametri di riferimento per la costruzione del giudizio di compatibilità ambientale nell'ambito della procedura in oggetto quale Procedura di V.I.A., per come previsto dal D.P.C.M. 27 dicembre 1988 e ss.mm. ii. - *"Norme tecniche generali per la redazione degli studi di impatto ambientale"*.

❖ **QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE (PARTE SECONDA):**

La PARTE SECONDA passando per la descrizione delle possibili soluzioni (alternative tecnologiche e localizzative) inclusa quella che viene definita Alternativa 0 che contempla l'ipotesi della non realizzazione dell'opera in oggetto, descrive le caratteristiche tecnologiche e dimensionali dell'intervento.

❖ **QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE (PARTE TERZA):**

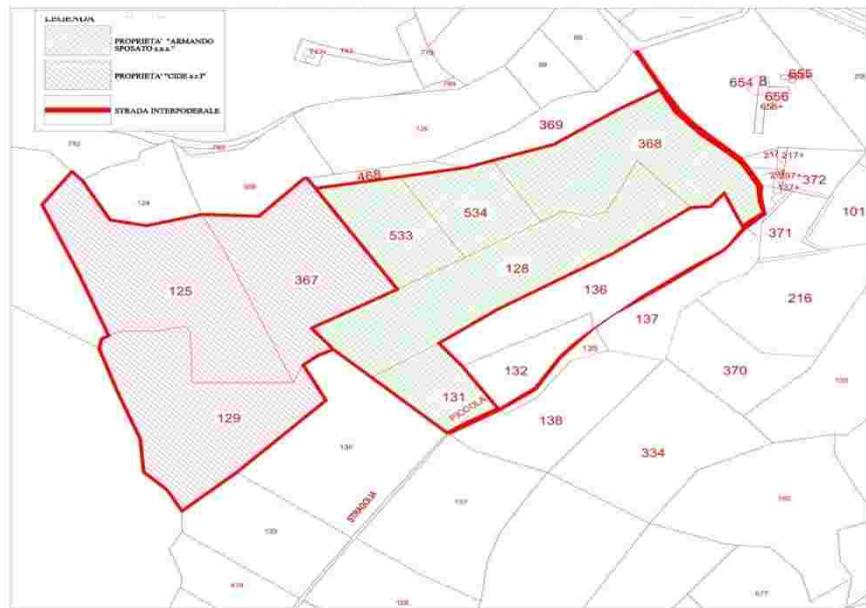
La PARTE TERZA analizza le componenti naturalistiche ed antropiche interessate dall'intervento e le interazioni tra queste e il sistema ambientale nella sua totalità. In questa sezione verranno dunque descritti: il sito, l'area potenzialmente interessata dalle interazioni con il progetto, definita come area vasta, e tutti i sistemi ambientali che possono subire effetti e quindi essere coinvolti dall'opera in oggetto direttamente e/o indirettamente.

Lo "Studio di impatto ambientale (SIA)" qui presentato, si propone dunque di valutare le molteplici interconnessioni esistenti tra l'attività estrattiva e l'ambiente circostante, sia in fase di predisposizione dell'area di cava che in fase di sfruttamento (esercizio) e recupero ambientale del sito.

2. Iter autorizzativo già in possesso

La società Armando Sposato s.a.s. aveva già ottenuto in data 02/03/1999 dalla Regione Calabria autorizzazione all'esercizio di una industria estrattiva per il prelievo di sabbia in località "Stragolia Piccola" del Comune di Spezzano Albanese su terreni di proprietà individuati catastalmente al foglio di mappa n. 3 p.lle 127 (ora 533 e 534) – 128 – 131 – 368 per una superficie totale di mq. 36.230, mediante un Piano di Coltivazione unico con la società CIDE s.a.s., proprietaria dei terreni riportati in catasto al foglio di mappa n. 3

p.lle 129 – 125 – 367 per una superficie totale di mq. 36.420. I due lotti sono confinanti solo su una particella e precisamente per una minima parte della p.lla 128 (Sposato) con la p.lla 367 (CIDE).



A seguito delle autorizzazioni di cui sopra il Comune di Spezzano Albanese rilasciava alla ditta Armando Sposato & C. s.a.s. in data 19/04/2001 Concessione Edilizia n. A095, su progetto redatto da geom. OSNATO Antonio per lavori di APERTURA E COLTIVAZIONE CAVA ricadente in c.da Stragolia, interessando le particelle n. 127, 128, 131 e 368 del foglio n. 3 per una superficie totale di mq. 36.230 .

Non avendo completato i lavori previsti nel piano di coltivazione nell'arco di tempo indicato nel Decreto Regionale e relativa Concessione Edilizia, l'impresa Sposato Armando & C. s.a.s. ripresentava progetto a firma geom. Salvatore FUSARO, in cui venivano indicati i lavori realizzati e quelli ancora da realizzare.

In data 17/03/2004 con prot. n 97 la Società Sposato Armando & C. s.a.s. presentava alla Regione Calabria Dipartimento Attività Produttive denuncia di esercizio ai sensi dell'art. 28 del DPR n. 128 del 09/04/1959 mod. dall'art. 24 del D.Lgs. n. 624 del 25/11/1996 per il completamento, ampliamento e sistemazione finale di una industria estrattiva di sabbia, sita in località "Valle dei Bufali – Stragolia Piccola" in agro al Comune di Spezzano Albanese individuati catastalmente al foglio di mappa n. 3 p.lle n. 128 – 131 – 132 – 135 – 136 – 137 – 368 - 369 – 468 – 533 (ex 127a) e 534 (ex 127b), tutte di proprietà della società Sposato Armando & C. s.n.c.,

In data 29/03/2004 prot. n. 107 la Regione Calabria Dipartimento Attività Produttive Settore Internazionalizzazione e Risorse del Sottosuolo Via Panebianco n. 274 - Cosenza, nella persona del Responsabile dell'Ufficio P.I. Gabriele CUCUNATO, prendeva atto della denuncia di esercizio di cui sopra.

Pertanto questo nuovo progetto, approvato dalla Regione, interessava solo la proprietà della Ditta Sposato Armando & C. s.a.s. c/da Duglia – ACRI (CS) (vedi presa d'atto del 29/03/2004).

Nel progetto a firma geom. Salvatore FUSARO la superficie interessata dall'industria estrattiva di cava è di mq. 58.160.

L'impresa ha sospeso i lavori di scavo alla data di scadenza della Concessione Edilizia e cioè data del 18 aprile 2004 e da allora non sono stati più proseguiti e per questo motivo chiede la riattivazione.

3. Inquadramento territoriale

Dalla consultazione del Quadro Territoriale Regionale a valenza Paesaggistica (Q.T.R.P.), approvato dal Consiglio Regionale della Regione Calabria con deliberazione n. 134 nella seduta del 01/08/2016, è possibile inquadrare l'area oggetto di intervento, come ricadente nella macro-categoria degli Ambiti Policentrici Complessi ed in particolare nella categoria "7 - Ambito della Piana di Sibari" (Figura 3.1) che il suddetto strumento individua sul territorio regionale.

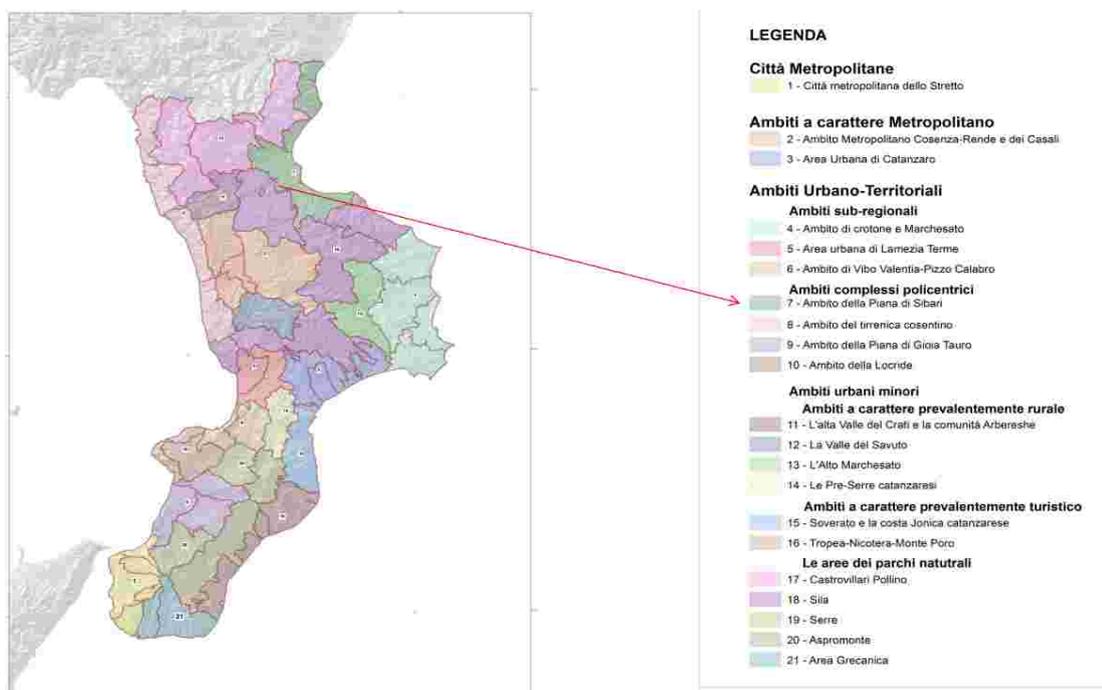


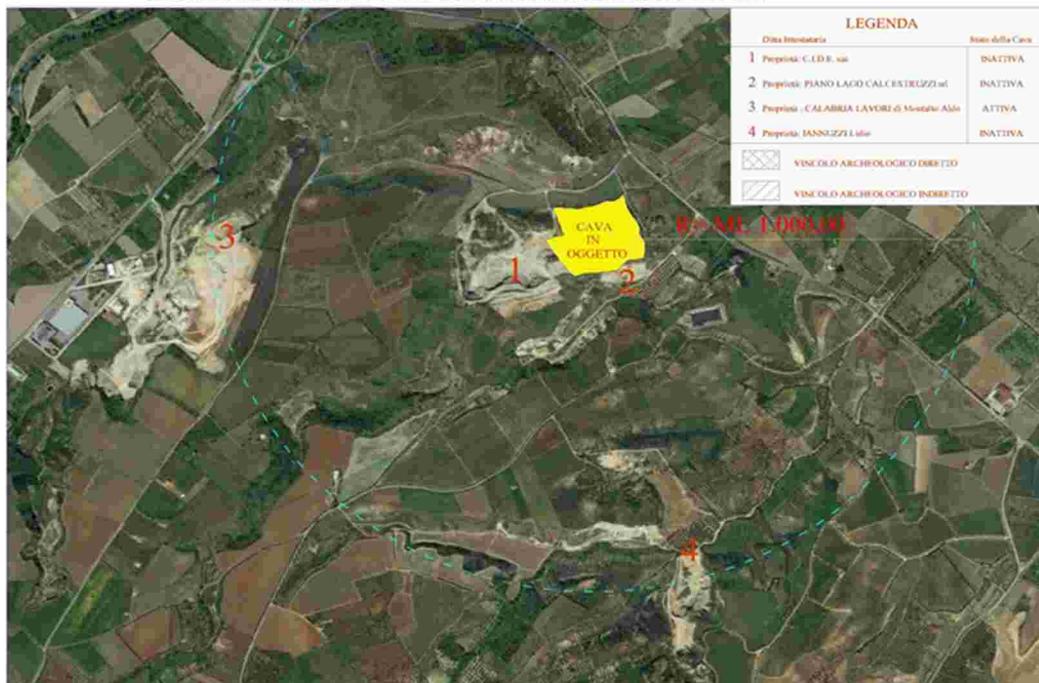
Figura 3.1 Ambito della Piana di Sibari

Secondo quanto riportato nel citato Tomo 2 - Visione Strategica del Q.T.R.P., "Ambito della piana di Sibari - Il sistema urbano policentrico della piana di Sibari occupa la parte più settentrionale del versante costiero jonico della regione, fino al confine con la Basilicata; un'ampia pianura creata dal tratto finale del corso del fiume Crati. Storicamente i centri urbani erano localizzati lungo le prime pendici collinari attorno alla piana, ma oggi l'urbanizzazione ha maggiormente interessato la pianura costiera con forme insediative diffuse. La parte centrale del sistema è caratterizzata dalla presenza di due centri di medie dimensioni, Rossano e Corigliano, che rappresentano i poli organizzatori dell'intero sistema. Lungo la costa nord, al margine dell'area centrale sono individuabili due sistemi minori, il primo organizzato attorno al polo di Cassano allo Jonio, il secondo attorno a quello di Trebisacce. La pianura ha favorito lo sviluppo di una delle aree agricole più produttive della regione (agrumi, clementine), di attività produttive (area industriale di Schiavonea – Corigliano) ed oggi il sistema della piana di Sibari rappresenta una delle aree più dinamiche della regione e l'interfaccia regionale verso la Basilicata e la Puglia."

Il sito di intervento è ubicato nel Comune di Spezzano Albanese ad un'altitudine di circa 90 mt. s.l.m. e rientra interamente nella Provincia di Cosenza.

L'area oggetto di attività estrattiva è raggiungibile percorrendo l'Autostrada A2 del Mediterraneo fino allo svincolo Sibari-Spezzano Albanese, dal quale si continua lungo la ex SS 19 e strade comunali per giungere in contrada Stragolia Piccola ove è ubicata l'area di cava.

SITUAZIONE DELLE ATTIVITA' ESTRATTIVE NEL RAGGIO DI 1 KM



PARTE PRIMA

QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

4. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

La PARTE PRIMA del presente "Studio di impatto ambientale" serve a contestualizzare l'intervento all'interno del quadro normativo e programmatico di riferimento, individuando quegli strumenti adottati in sede nazionale, regionale e locale nei settori di attività che hanno stretta attinenza con l'intervento in oggetto.

Trattandosi di progetto relativo ad attività estrattive, per la stesura del presente Studio, il principale riferimento normativo a carattere nazionale è rappresentato dal già citato D.Lgs. n.152/2006 e ss.mm.ii. - "Norme in materia ambientale". Parte II - Procedure per la valutazione ambientale strategica (VAS). per la valutazione d'impatto ambientale (VIA) e per l'autorizzazione ambientale integrata (IPPC)": in virtù della tipologia di intervento, il riferimento normativo che disciplina le attività estrattive, è rappresentato dal *Regolamento regionale n.3/2011 di attuazione alla LR. n.40/2009 - Testo coordinato con le modifiche di cui al R.R. n.12/2012 e R.R. n.7/2015.*

4.1 Pianificazione Regionale, Provinciale e Comunale

Nel capitolo che segue verranno analizzati gli strumenti di pianificazione territoriale ed urbanistica vigenti sul territorio regionale, provinciale e comunale di pertinenza dell'intervento.

Tale fase di acquisizione ed analisi dei suddetti strumenti di pianificazione, è stata condotta facendo riferimento agli enti pubblici depositari degli stessi.

Nello specifico, è stato valutato il rapporto tra l'intervento in oggetto ed i seguenti atti di pianificazione:

- *Quadro Territoriale Regionale a valenza Paesaggistica della Regione Calabria (Q.T.R.P.);*
- *Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Cosenza (P.T.C.P.);*
- *Piano Regolatore Generale Comune di Spezzano Albanese.*

4.1.1 Quadro Territoriale Regionale a valenza Paesaggistica della Regione Calabria

Il Q.T.R.P. della Regione Calabria, adottato con delibera del *Consiglio Regionale n. 300 del 22 aprile 2013*, è stato approvato dal *Consiglio Regionale con deliberazione n. 134 nella seduta del 01/08/2016.*

Il Quadro Territoriale Regionale a valenza paesaggistica (Q.T.R.P.) è lo strumento attraverso cui la *Regione Calabria* persegue il governo delle trasformazioni del proprio territorio e congiuntamente del paesaggio, assicurando la conservazione dei loro principali caratteri identitari e finalizzando le diverse azioni alla prospettiva dello sviluppo sostenibile, competitivo e coeso, nel rispetto delle disposizioni della *LR. n.19/2002* e delle Linee Guida della pianificazione regionale di cui al *D.C.R. n.106/2006*, nonché delle disposizioni normative nazionali e comunitarie.

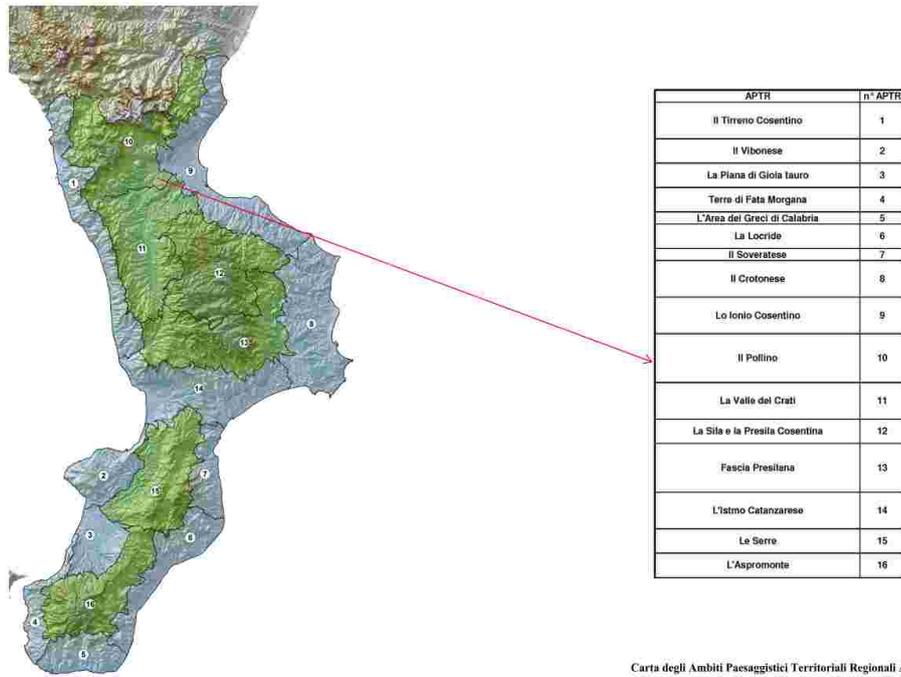
Il Q.T.R.P. per definizione strumento di pianificazione territoriale con valenza paesaggistica della *Regione Calabria*, ricomprende inoltre disposizioni di carattere urbanistico e paesaggistico e si costituisce di una serie di elaborati quali:

- a - *Indici e Manifesto degli Indirizzi*;
- b - *VAS Rapporto Ambientale*;
- c - *Esiti Conferenza di Pianificazione*;
- *Tomo 1 ° - Quadro Conoscitivo*;
- *Tomo 2 ° - Visione Strategica*;
- *Tomo 3 ° - Atlante degli Ambiti Paesaggistici Territoriali Regionali*;
- *Tomo 4 ° - Disposizioni normative e allegati*.

All'interno del *Tomo 1 - Quadro Conoscitivo* del suddetto strumento, vengono censite le principali *attività estrattive* dislocate sull'intero territorio regionale, al fine di delineare i criteri che devono guidare tali attività. Pertanto il Q.T.R.P., pone come condizione fondante delle attività di estrazione: *"che siano razionalizzate secondo un piano organico di attività produttiva che consenta il corretto utilizzo della risorsa mineraria nel rispetto dell'interesse pubblico, ma soprattutto, che l'estrazione e l'impiego delle risorse minerarie avvengano nel quadro della compatibilità con la salvaguardia dell'ambiente, del paesaggio e della tutela dei beni presenti nel territorio. Ciò favorendo piani di recupero paesaggistico ambientale di aree di cava dismesse nonché di quelle di nuova apertura, con riguardo all'identità dei luoghi e della loro fruizione da parte della collettività"*.

In ragione di ciò, ci si propone di definire un progetto di sfruttamento di cava compatibile con l'ambiente circostante, sia in fase di esercizio che in fase di dismissione mediante un idoneo piano di recupero che miri alla salvaguardia delle peculiarità locali, biologiche e socio-culturali.

Inoltre, facendo riferimento al *Tomo 3° - Atlante degli Ambiti Paesaggistici Territoriali Regionali*, il territorio della *Regione Calabria* è stato suddiviso in *Ambiti Paesaggistici Territoriali Regionali* come figure che stabiliscono la lettura e la programmazione del Q.T.R.P. All'interno di ogni A.P.T.R. vengono inoltre individuate le *Unità Paesaggistico Territoriali (U.P.T.R.)*, considerate come dei sistemi fortemente caratterizzati da componenti identitari storico-culturali e paesaggistico-territoriali tale da delineare le vocazioni future e gli scenari strategici condivisi. Il territorio calabrese è stato così suddiviso in 16 A.P.T.R., e nello specifico, l'intervento in oggetto ricade nell' *A.P.T.R. 10 – Il Pollino* (Figura 4.1).



Carta degli Ambiti Paesaggistici Territoriali Regionali APTR

Figura 4.1 – Ambiti Paesaggistici Territoriali Regionali

L'ambito paesaggistico territoriale del Pollino è a sua volta suddiviso in 4 U.P.T.R., quali:

- *Uptr 10a. Pollino Orientale;*
- *Uptr 10b. Massiccio del Pollino;*
- *Uptr 10c. Pollino Occidentale;*
- *Uptr 10d. Valle del Pollino.*

L'area di cava ricade nella Valle del Pollino (Figura 4.2)

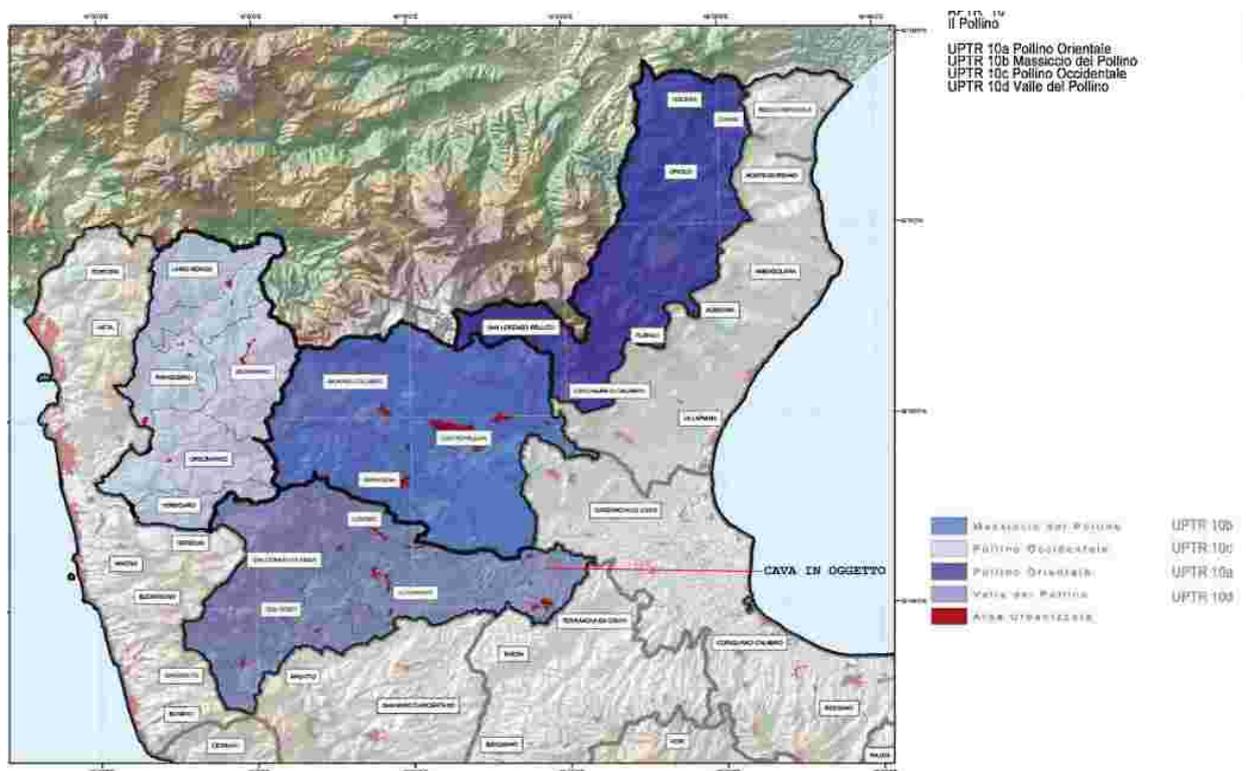


Figura 4.2 Individuazione area di cava in UPTR 10d

4.1.2 Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Cosenza

La Provincia di Cosenza ha adottato il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (P.T.C.P.) con *Delibera di Consiglio Provinciale n. 38 del 27.11.2008*.

Ai sensi del suddetto strumento di pianificazione, il territorio provinciale è suddiviso in Zone omogenee, nelle quali sono riconoscibili caratteristiche di analogia per conformazioni geomorfologiche, copertura vegetazionale, uso del suolo e forme di insediamento. Avendo luogo l'attività estrattiva nel Comune di Spezzano Albanese, è possibile collocare l'area di cava all'interno della Zona Omogenea - 12.2 Crati Nord Est (Figura 4.3).

Inoltre, sulla base delle indicazioni fornite alle lettere b) e c) degli obiettivi di Piano soprariportati, ci si propone di definire un progetto di sfruttamento di cava compatibile con l'ambiente circostante, sia in fase di esercizio che in fase di dismissione mediante un piano di recupero che miri alla salvaguardia delle peculiarità locali, biologiche e socio-economiche.

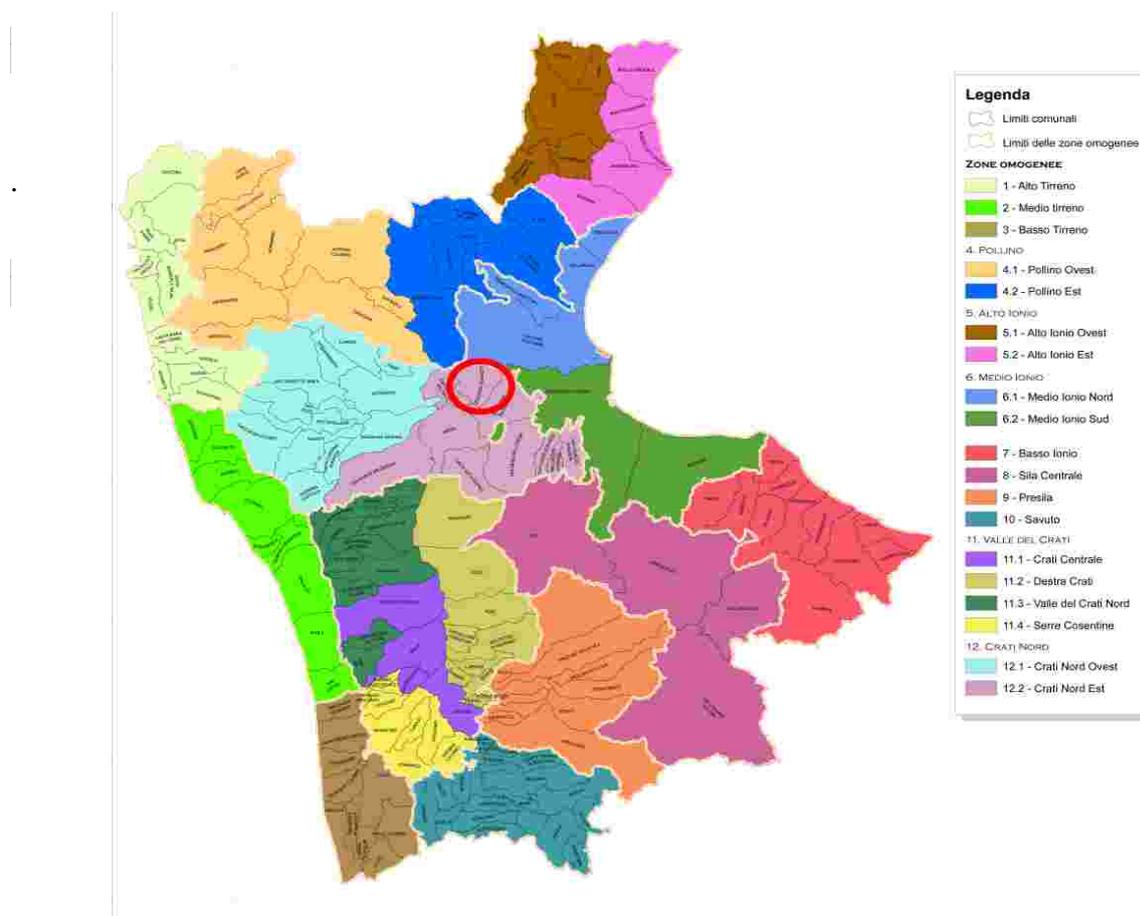


Figura 4.3 – Inquadramento Comune di Spezzano Albanese

4.1.3 Programma Regolatore Generale Comune di Spezzano Albanese

Nel comune di Spezzano Albanese è attualmente vigente quale strumento urbanistico la Variante al Piano Regolatore Generale Comunale approvato con D.P.G.R. n. 80 del 08/02/1988 e sue varianti approvate con D.P.G.R. n. 161 del 28/02/1997 e n. 6625 del 06/07/2001.

Pertanto, per l'inquadramento urbanistico dell'area di cava si è fatto riferimento al suddetto strumento poiché allo stato attuale non si è concluso l'iter di approvazione del Piano Strutturale Comunale (P.S.C.) ai sensi della vigente legge urbanistica regionale. Dalla consultazione degli atti ed anche da quanto riportato nel certificato di destinazione urbanistica si evince che l'area deputata all'attività estrattiva è ubicata in Zona Agricola E (Figura 4.4).

4.2 Pianificazione di settore

In ragione degli artt. 33, 34 e 35 del Decreto Legislativo 31 marzo 1998. n. 112 -"Conferimento di funzioni e compiti amministrativi dello Stato alle regioni ed agli enti locali, in attuazione del capo I della Legge 15 marzo 1997. n. 59". sono state trasferite alle Regioni le competenze relative all'attività estrattiva dei minerali solidi; per cui risultano in capo a tali enti territoriali le competenze relative all'attività estrattiva in terraferma sia di miniera che di cava.

Pertanto, per la redazione del progetto di che trattasi si è fatto riferimento alle disposizioni legislative contenute nelle seguenti norme:

- Legge Regionale n.40/2009 - "Attività estrattiva nel territorio della Regione Calabria Regolamento":
- Regolamento Regionale n.3/2011 di attuazione L.R. n.40/2009 - "Testo coordinato con le modifiche di cui al R.R. n.12/2012 e R.R. n.7/2015".

La Legge Regionale n.40/2009 disciplina la materia delle attività estrattive attraverso una politica di pianificazione e programmazione che passa anche tramite l'istituzione dell'Osservatorio Regionale delle Attività Estrattive - ORAE (quale organo consultivo e di supporto del dipartimento regionale competente in materia) e l'impulso a dotarsi del Piano Regionale delle Attività Estrattive - PRAE, inteso come atto di programmazione e di sistemica organizzazione dell'attività estrattiva in tutte le sue fasi di ricerca, esplorazione, coltivazione, arricchimento e prima trasformazione delle sostanze minerali (sebbene i buoni propositi il suddetto PRAE, ad oggi, non risulta essere né adottato né approvato). Inoltre, la legge disciplina i procedimenti autorizzativi inerenti i permessi di ricerca mineraria e di cava nonché l'iter autorizzativo per la concessione mineraria e per l'attività di coltivazione di cava.

l'art.2 della suddetta legge regionale, suddivide le sostanze minerarie sono in due categorie: miniere e cave.

L'attività estrattiva in oggetto ricade evidentemente nella categoria delle cave in quanto, la ditta

deputata alle operazioni di estrazione, si propone si estrarre dal sottosuolo tipi di inerti sabbiosi ricadenti nell'elenco di cui al comma b) dell'art. 3.

Sulla base delle disposizioni legislative contenute nella suddetta legge regionale, il regolamento di attuazione entra nel merito della materia disciplinando l'iter procedurale di autorizzazione delle attività estrattive ed entrando nel merito della documentazione da presentare ai comuni territorialmente competenti.

4.3 Vincoli

Per quanto attiene le aree sottoposte a vincoli, è stata effettuata un'analisi volta ad individuare quanto di seguito riportato e rappresentato nella Tavola dei vincoli, allegata al presente Studio:

- *Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico dell'Autorità di Bacino della Regione Calabria (P.A.I.);*
- *Aree protette e Rete Natura 2000;*
- *Vincoli Paesaggistici;*
- *Corsi d'Acqua;*
- *Vincoli Archeologici;*
- *Vincoli Forestali;*
- *Zonizzazione Acustica.*

4.3.1 Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico dell'Autorità di Bacino della Regione

Calabria (PAI.)

Il PAI., mediante il quale l'A.d.B. ha pianificato e programmato le azioni e le norme d'uso finalizzate alla salvaguardia delle popolazioni, degli insediamenti, delle infrastrutture e del suolo, disciplina l'uso del territorio in relazione alle diverse classi, di cui all'Atto di indirizzo e coordinamento per l'individuazione e la perimetrazione delle aree a rischio idrogeologico (D.M.29/09/1998), e alle specifiche tecniche adottate dalla *Regione Calabria* e specificatamente contrassegnate dalle sigle R4, R3, R2, RI. Ad oggi, è in fase di concertazione e dunque non adottato, l'aggiornamento PAI 2016. Pertanto, per la valutazione dei rischi idrogeologici relativi all'area di intervento, ci si rifa allo strumento vigente e, più precisamente, a quanto riportato sul WebGis dell'Autorità di Bacino della *Regione Calabria* (<http://webgisabr.regione.calabria.it>).

L'analisi è stata condotta in riferimento all'individuazione delle aree eventualmente soggette ai seguenti rischi

a. Rischio idraulico

Aree a rischio idraulico;

Aree di attenzione;

Zone di attenzione;

Punti di attenzione.

b. Rischio frana

Aree in frana;

Aree a rischio frana;

Buffer zone.

In merito al rischio idraulico (Figura 4.4) e al rischio frana (Figura 4.5) si riporta un riquadro di mappa tratto dal WebGis dell'AdB della Regione Calabria.

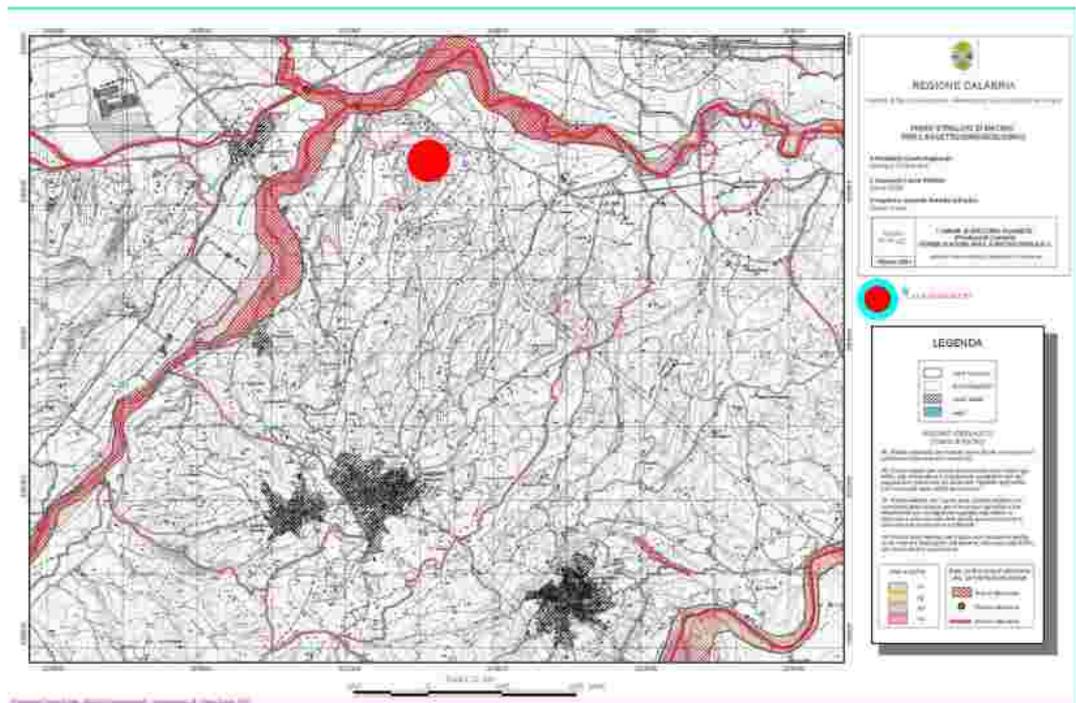


Figura 4.4 – Mappa rischio idraulico P.A.I.

Dalla consultazione del riquadro di mappa sopra riportato, si evince che nell'area deputata all'attività di estrazione non sono presenti vincoli PAI legati al rischio idraulico.

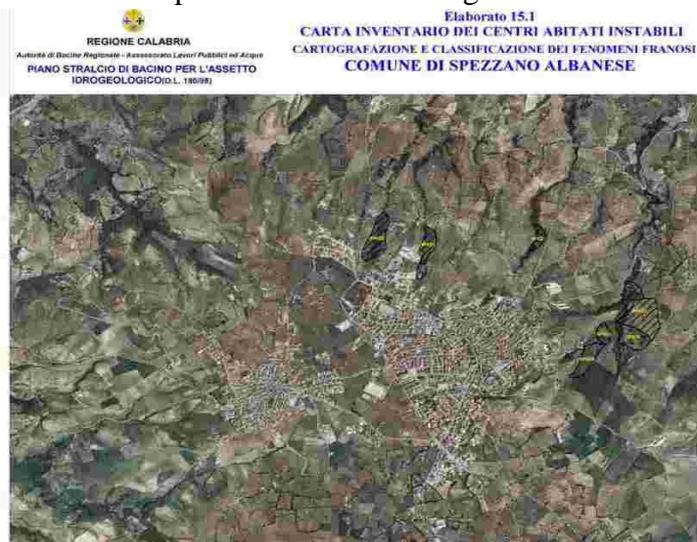


Figura 4.5 – Mappa rischio frana P.A.I.

Dalla consultazione del riquadro di mappa sopra riportato, si evince che nell'area deputata all'attività di estrazione non sono presenti vincoli PAI legati al rischio frana.

4.3.2 Aree Protette e Rete Natura 2000

Nel rispetto di quanto previsto dalla Legge 6 dicembre 1991. n. 394 - "*Legge quadro sulle aree protette*", e del DPR 8 settembre 1997 n. 357 modificato ed integrato dal DPR 120 del 12 marzo 2003, che ha recepito la Direttiva dell'Unione Europea n. 43 del 1992, denominata "Habitat", è stata valutata l'eventuale presenza di Aree naturali protette, nonché di SIC e ZPS appartenenti alla rete ecologica Natura 2000. Da un'attenta analisi è risultato che l'area oggetto dell'intervento:

- non ricade in alcuna area protetta così come definite dalla L. 6 dicembre 1991, n. 394 "*Legge quadro sulle aree protette*";
- non ricade, il territorio di Spezzano Albanese, in alcuno dei siti SIC/ZPS così come definiti dalla direttiva dell'Unione Europea 92/43/CEE.

4.3.3 Vincoli Paesaggistici

Il sito, pur non essendo compreso in area sottoposta a vincolo, si trova nelle immediate vicinanze del vincolo indiretto della zona archeologica di Torre Mordillo.

Si rimanda, pertanto, al Documento di Valutazione Archeologica, richiesto ad integrazione della documentazione inviata precedentemente.

4.3.4 Corsi d'acqua

Ai fini della verifica della presenza di corsi d'acqua vincolati è stato consultato il Portale Cartografico regionale dal quale sono state reperite le perimetrazioni dei corsi d'acqua vincolati. Dalla consultazione delle suddette carte, è stato possibile rilevare che l'area deputata alla coltivazione di cava non ha al suo interno torrenti tutelati dalla Provincia di Cosenza.

È oltremodo bene rilevare la presenza del Fiume Esaro posto a nord dell'area di cava ad una distanza di circa 900 mt..

4.3.5 Vincoli archeologici

Il sito si trova nelle immediate vicinanze del vincolo indiretto della zona archeologica di Torre Mordillo (Figura 4.6).

PARTE SECONDA

QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

5. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

5.1 Descrizione delle alternative progettuali

Lo Studio di Impatto Ambientale, per completezza, necessita di un'analisi delle alternative al progetto proposto al fine di suffragare ulteriormente la scelta effettuata. Queste dovranno avere il requisito della fattibilità per valutarne i diversi aspetti dall'analisi dei quali possa uscire, ulteriormente rinforzato, il progetto in itinere. Le alternative da considerare possono essere:

- Alternativa zero, che consiste nella scelta di non realizzare il progetto.
- Alternative di localizzazione, definibili in base alla conoscenza dell'ambiente, all'individuazione delle aree critiche e sensibili;
- Alternative di processo o strutturali, consistenti nell'esame di differenti tecnologie e processi costruttivi o nell'utilizzo di diverse materie prime;
- Alternative di compensazione o mitigazione degli effetti negativi, consistenti nella ricerca di accorgimenti e modalità diverse per limitare gli impatti negativi non eliminabili;

Di seguito sono riportate le analisi effettuate su diverse alternative e le considerazioni comparative.

Alternativa "0"

L'*alternativa "0"*, prevede il mantenimento dello stato attuale senza alcuna apertura di sito estrattivo (in sostanza la non esecuzione dell'intervento progettuale). In questo caso non si innescherebbero gli effetti generati dal tipo di attività di cui si chiede l'autorizzazione fra i quali il beneficio economico, sia in termini diretti - assunzione di personale da impiegare nel periodo di attività - che in termini indiretti con riferimento al mercato locale degli inerti sabbiosi da impiegare nel settore dell'edilizia e di ingegneria civile, in particolare su scala locale. Inoltre, la situazione attuale sia dal punto di vista di impatto visivo che naturalistico e di sicurezza avrebbe un impatto negativo nel contesto circostante.

Alternativa "1"

L'*alternativa "1"* è definibile come *alternativa di localizzazione*. Anche se si tratta di una cava già esistente, l'individuazione dell'area, a suo tempo effettuata, si è basata su un'analisi geomineraria della zona secondo la quale è emerso l'ambito territoriale dove si presentava il materiale richiesto. Inoltre, l'area progettuale presa in considerazione è caratterizzata da elementi logistici ed ambientali favorevoli e di seguito sintetizzate:

Buone caratteristiche logistiche in quanto la localizzazione della cava risulta ben collegata e collocata in area non interferente con le usuali attività di contesto;

Il progetto sviluppato tiene conto delle caratteristiche morfologiche dell'area in quanto segue l'orografia del paesaggio circostante.

Alternativa "2"

L'alternativa "2" è definibile *alternativa di processo o strutturale* che è strettamente connessa alla scelta della localizzazione. Infatti, nel caso di coltivazione di colle, l'alternativa presa in considerazione riguarda la possibilità di procedere mediante coltivazione a gradoni per fette verticali montanti. In questo caso si realizza un piazzale di base dal quale si crea il primo gradino per mezzo di rampe. I gradini successivi sono creati con lo stesso metodo fino a raggiungere la sommità del versante. L'alternativa conduce al termine della coltivazione, a pareti finali alte, alla necessità di berne di protezione e ne consegue un elevato impatto paesaggistico. Questa tecnica, procedendo per fette verticali, permette il recupero ambientale solo al termine della coltivazione.

Alternativa "3" (scelta di progetto)

L'alternativa "3" è definibile *alternativa di compensazione o mitigazione degli effetti negativi* che è strettamente connessa alla scelta della localizzazione. Infatti, nel caso di coltivazione di colle, l'alternativa presa in considerazione riguarda la possibilità di procedere mediante coltivazione a gradoni per fette orizzontali discendenti su più livelli si riesce a creare gradoni discendenti che ben si prestano all'orografia del terreno e consente opere di recupero anticipabili per lotti

5.2 Analisi SWOT

Per confrontare le suddette alternative progettuali è stata applicata la metodologia dell'analisi "S.W.O.T."

L'analisi S.W.O.T. è una metodologia di tipo logico utilizzata piuttosto frequentemente negli studi propedeutici all'assunzione di decisioni, in quanto permette di evidenziare con estrema chiarezza e sintesi le peculiarità funzionali e gli elementi critici della situazione attuale in assenza dell'intervento di progetto (alternativa zero), ed i VANTAGGI e gli SVANTAGGI della situazione futura inerente ad alternative progettuali di tipo processuale o strutturale.

L'acronimo S.W.O.T. è legato alle abbreviazioni delle parole inglesi, quali:

- STRENGTH: punti di Forza;
- WEAKNESS: punti di Debolezza;
- OPPORTUNITIES: opportunità di Sviluppo;
- THREATS: minacce e rischi di Recessione.

Nella seguente tabella si riporta dunque l'analisi S.W.O.T. delle 3 alternative considerate in relazione all'alternativa progettuale adottata:

ANALISI SWOT				
STRENGTH	ALTERNATIVA "0"	ALTERNATIVA "1"	ALTERNATIVA "2"	ALTERNATIVA "3"
	nessuna	nessuna	nessuna	Si presta alla orografia del terreno
WEAKNESS	nessuna	nessuna	Pareti che necessitano di protezione	nessuna
OPPORTUNITIES	nessuna	Benefici economici	Benefici economici	Benefici economici
THREATS	Forte impatto visivo e mancanza sicurezza sito	nessuna	Impatto paesaggistico elevato	Impatto paesaggistico basso

A conclusione della suddetta disamina delle alternative progettuali, si evince come l'alternativa "3" che corrisponde alla Coltivazione per fette orizzontali discendenti su più livelli (modalità di coltivazione assunta in progetto), sia maggiormente performante in quanto si presta all'orografia del terreno garantendo un minor impatto visivo grazie alla possibilità di anticipare il recupero ambientale procedendo parallelamente alla coltivazione al termine di ogni gradone

5.3 Progetto di coltivazione

5.3.1 Ubicazione catastale ed inquadramento territoriale

Per riattivare, completare e sistemare detta cava l'impresa ha presentato un nuovo progetto per proseguire la coltivazione della stessa, sita in località "Stragolia Piccola" del Comune di SPEZZANO ALBANESE.

La cava è identificata catastalmente all'U.T.E. di Cosenza su terreni di proprietà Sposato Armando & C. s.a.s. riportati al foglio di mappa n. 3 part. n. 128, 131, 132, 135, 136, 137, 368, 369, 468, 533, 534 dell'estensione di mq. 58.160 e su parte dei terreni di proprietà Piano Lago Calcestruzzi s.r.l., che sono nella disponibilità della Sposato Armando & C. s.a.s., riportati al foglio di mappa n. 3 part. n. 138, 216, 334 e 370 e 371 dell'estensione 13.369 (Figura 5.1).

La superficie complessiva interessata dallo scavo è di circa 71.529,00 mq.

Si riporta uno stralcio delle proprietà catastali oggetto dell'attività estrattiva.

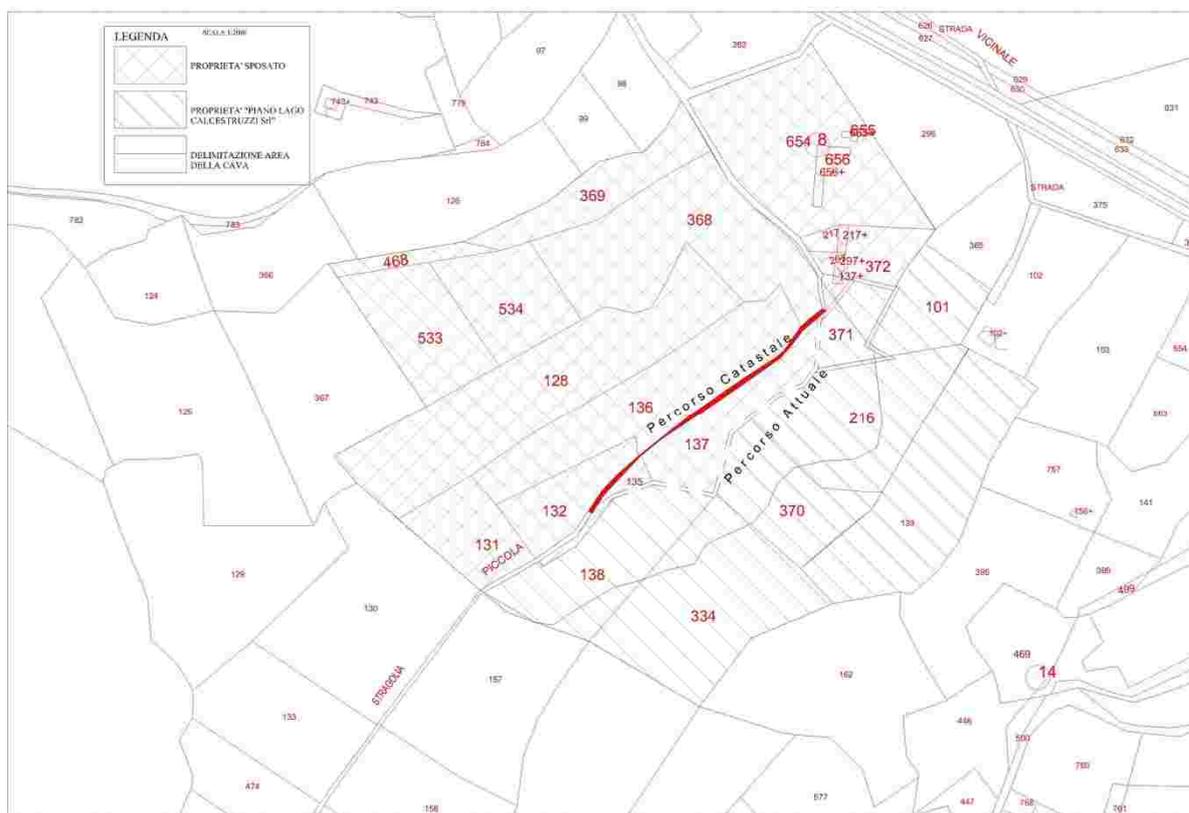


Figura 5.1 – Planimetria catastale area di cava

Come esplicitato nel paragrafo di inquadramento territoriale del presente Studio, dal punto di vista urbanistico l'area ricade interamente in zona di tipo agricola; quanto detto è inoltre riscontrabile nell'allegato certificato di destinazione urbanistica rilasciato dal competente ufficio comunale.

5.3.2 Caratteristiche tecniche chimico/fisiche, meccaniche e mineralogiche del materiale e suo utilizzo commerciale.

I materiali affioranti negli ambiti in cui la cava si svilupperà, se si fa eccezione per l'orizzonte superficiale (il quale per altro, per il ridotto spessore - variabile da 0.60 mt. a circa 1.50 mt. è poco significativo), sotto l'aspetto puramente tecnico, possono considerarsi nel complesso buoni.

Come si evince dall'analisi diretta effettuata in situ, si tratta di materiali sabbiosi omogenei a prevalenza ciottolosi. Si tratta di materiali facilmente scavabili e nello stesso tempo dotati di proprietà litologiche che li rendono idonei ad essere utilizzati come materiali da costruzione.

Sulla base dei risultati dell'analisi summenzionata e delle indicazioni fornite dalla letteratura geotecnica ai materiali che costituiscono l'area di cava si associano i seguenti parametri:

- ANGOLO D' ATTRITO INTERNO $\varphi = 44,0^\circ$
- COESIONE $C = 0,00 \text{ Kg/cm}^2$
- PESO VOLUMICO $\gamma = 1900 \text{ Kg/m}^3$

Originariamente i motivi che hanno indotto la scelta del sito in esame sono stati innanzitutto la presenza di materiale inerte avente le caratteristiche richieste dal mercato locale, la lontananza di insediamenti abitativi, la possibilità di utilizzare l'inerte in questione per soddisfare le esigenze della stessa società **ARMANDO SPOSATO & C. s.a.s.**, che si occupa prevalentemente di estrazione frantumazione commercializzazione di materiali inerti.

- Il campione si presenta come miscela meccanica ben sciolta costituita da ciottoli di colore grigiastro e da materiale siliceo sabbioso di colore leggermente ambrato.
- L'analisi granulometrica ha fornito i seguenti risultati:
Frazione ciottolosa: 52,0 %;
Frazione sabbiosa: 48,0 %;
- La frazione ciottolosa è costituita da corpi lapidei di diametro compreso tra cm 2,5 e cm 6,5;

L'inerte sabbioso, per le sue caratteristiche chimico - tossicologiche non è considerata sostanza pericolosa e rappresenta un suolo non inquinato. I valori delle concentrazioni dei parametri analitici determinati sono compresi nei limiti di accettabilità del D.M. n° 471 del 25/10/1999;

Inoltre l'inerte sabbioso è rappresentativo di un suolo idoneo ad uso commerciale ed industriale.

Per le sue caratteristiche merceologiche può essere usato come misto per l'industria edilizia. In seguito a vagliatura per eliminare la parte ciottolosa, può essere impiegato nella preparazione

di calcestruzzi e malte da murature. Il campione del materiale analizzato è idoneo per il riempimento di sottofondi stradali, rifacimento di piazzali e può essere immesso nell'ambiente senza rischio per la salute dell'uomo, la fauna, la flora batterica e le falde acquifere.

5.3.3 Cubatura del giacimento e previsione della produzione per anni e per fasi.

L'area di disponibilità ha una superficie di 71.529,00 mq come da rilievi topografici e geominerari sono interessati dal giacimento in esame, che consente un'estrazione di materiali inerti di circa 777.481,80 mc, di cui circa il 10 % è costituito da materiale di scotico e limi e pertanto non utilizzabile ai fini commerciali ma necessario per la sistemazione finale e per i lavori di completamento, e circa il 15% è costituito da materiale di scarto non commerciabile. Pertanto il volume totale di estrazione è di circa 699.733,62 mc, suddiviso in due fasi di estrazione da realizzarsi in tre anni.

5.3.4 . Metodo di coltivazione

In fase iniziale si procederà allo scotico del manto superficiale, che sovrasta la parte apicale del giacimento fino al raggiungimento del materiale inerte utilizzabile per scopi mercantili; una parte di detto terreno verrà accumulato su un'area del piazzale in modo da essere utilizzato successivamente per il ripristino ambientale; la coltivazione del giacimento in esame avverrà utilizzando il metodo tradizionale cioè splateamenti in ribasso mediante la creazione di gradoni discendenti aventi le dimensioni riportate negli elaborati grafici allegati fino al raggiungimento del piano di campagna; al fine di mitigare gli impatti ambientali, i lavori estrattivi saranno eseguiti procedendo per fasi successive ed in maniera coordinata cioè prima di iniziare la lavorazione di un gradone deve essere sistemato il precedente secondo le modalità previste nella sistemazione finale, in modo da salvaguardare non solo l'aspetto paesaggistico ambientale in quanto la zona coltivata sarà opportunamente piantumata con essenze autoctone ma contemporaneamente sarà salvaguardata anche la stabilità dei fronti sotto l'aspetto della sicurezza perché difficilmente potranno verificarsi movimenti franosi dal fronte stesso; nella cava saranno vietate tutte quelle lavorazioni suscettibili di provocare ingrottamenti e strapiombi; i gradoni avranno una pedata di circa mt. 7,50 ed una altezza di circa mt. 10,00, e saranno realizzati in leggera contropendenza con adeguata cunetta ai piedi di ogni alzata in modo da impedire la tracimazione delle acque piovane sul terrazzamento. Comunque qualsiasi surplus idrico e delle cunette permarrà nell'area di cava e verrà completamente assorbita dal terreno per percolazione, per cui il deflusso all'esterno dell'area di cava è nullo (vedi relazione verifiche idrologiche tav. 23 – Cap. 7 Conclusioni).

Gli accessi saranno realizzati, utilizzando la strada esistente, in terra battuta aventi una larghezza di 5 metri sufficiente per la libera circolazione dei mezzi ivi impiegati.

La sistemazione della strada vicinale sarà adeguata man mano che i lavori progrediscono, e al

fine di mitigare gli impatti ambientali la coltivazione dovrà avvenire per lotti funzionali.

Ciò comporta che, prima di passare al lotto seguente, deve essere sistemato quello precedente secondo le modalità previste per la sistemazione finale.

5.3.5 Sistemazione finale della cava

La sistemazione finale della cava si può sistematicamente suddividere nelle seguenti lavorazioni:

- Eventuale smantellamento ed asportazione dei materiali giacenti in cava;
- Riempimento degli scavi con materiale terroso proveniente dallo scotico precedentemente eseguito dallo spessore sovrastante il materiale mercantile;
- Rimodellamento dei terrazzi e dei piazzali secondo le fasi di estrazione previste;
- Verifica dell'efficienza delle cunette e dei drenaggi posti ai piedi di ciascun gradone;
- Piantumazione dell'area di estrazione con essenze vegetali e piante autoctone (ulivo).

5.3.6 Tecniche di coltivazione

L'intervento tende globalmente alla rinaturalizzazione del tratto di versante interessato dall'attività estrattiva, prediligendo quindi un tipo di sistemazione atto a garantire la riuscita dell'impianto grazie all'uso di consociazioni vegetali proprie del luogo, in grado di auto mantenersi e svilupparsi nel tempo tenendo conto della sicurezza e del reinserimento nel contesto paesaggistico-ambientale.

La coltivazione avverrà per trincee orizzontali discendenti con gradonatura finale effettuata dall'alto verso il basso, secondo lo schema riportato negli elaborati grafici, ciò favorisce la sicurezza consentendo alle macchine operatrici di muoversi sempre su ampi spazi.

Il controllo del deflusso delle acque meteoriche in particolare nelle aree soggette allo scavo e al rispetto, attraverso un misurato riordino, delle vie naturali di scorrimento delle acque fino al naturale assorbimento per percolazione.

6 Opere di progetto

All'ingresso del cantiere è situato il piazzale per il deposito del materiale estratto e lavorato pronto per essere caricato sugli automezzi da trasporto da parte degli utenti del settore, per la sosta delle macchine operatrici e per lo stoccaggio del materiale di scotico (terreno vegetale), che sarà adoperato per la sistemazione finale.

Dal piazzale parte la strada vicinale in terra battuta della larghezza originaria di mt. 2,50 e prevista in progetto di mt. 5,00 che costeggia da un lato l'area di scavo e consente ai mezzi meccanici utilizzati di portarsi nella parte più alta del giacimento. I suddetti mezzi meccanici,

(motopale, escavatori ecc.), utilizzati nelle operazioni di scavo del minerale operano mediante splateamenti dalla quota superiore a quella inferiore di cava, provvedendo alla formazione dei gradoni discendenti aventi sia pedata che altezza sopra detti, come meglio evidenziati e rappresentati negli elaborati grafici, le scarpate avranno una inclinazione tale da consentire l'esecuzione dei lavori in assoluta sicurezza, rispetto al piano orizzontale.

Le principali azioni del progetto sono:

la rilevazione topografica, morfologica e geologica della zona interessata dalla cava;

la sistemazione dell'accesso alla cava e l'adattamento della strada vicinale al progetto ed il suo allargamento per consentire ai mezzi meccanici di raggiungere le quote più alte del giacimento;

la costruzione del piazzale di carico, sufficiente per le manovre, la circolazione dei mezzi e per il carico del minerale estratto;

l'accatastamento del materiale di scotico, detto comunemente cappellaccio, sarà accumulato in uno spazio interno sul piazzale di lavorazione e sarà utilizzato per il ripristino ambientale una volta esaurito il giacimento disponibile;

Verranno create delle cunette di guardia di larghezza adeguata al piede dei gradoni, al fine di raccogliere le acque piovane e di ruscellamento che verranno assorbite dalla stessa area di cava per percolazione;

Nel cantiere non sono previste:

impianti e macchinari inquinanti di nessun genere;

impianti e macchinari non conformi alle norme ambientali e di sicurezza sul lavoro;

non ci sono zone impermeabilizzate, perché non ci sono liquidi inquinanti che possano penetrare nel sottosuolo. La riparazione delle macchine operatrici e la loro manutenzione ordinaria e straordinaria sarà eseguita in officina lontana dall'area di cava;

nel cantiere non ci sono sorgenti che producono inquinamenti, le normali macchine operatrici sono dotate di sistemi di scarico non inquinanti a norma di legge;

gli addetti ai lavori sono quelli previsti nel documento di sicurezza e salute.

6.1 Tempi di realizzazione delle opere di coltivazione e recupero

La coltivazione per fasi prevede la sistemazione del lotto precedente prima di iniziare quello successivo accelerando notevolmente l'integrazione dell'area di scavo con le zone circostanti.

Durante i lavori di che trattasi saranno utilizzati esclusivamente mezzi meccanici adeguati al tipo di intervento.

Infine si deve tener conto dello stoccaggio provvisorio del terreno vegetale, che sarà utilizzato, al termine dei lavori, per il recupero paesaggistico-ambientale delle aree di scavo, il suddetto

materiale sarà prelevato dalla zona apicale del giacimento e sarà accumulato nell'area di cava in modo da essere utilizzato una volta esaurita l'area di cava, ciò allo scopo di favorire l'attecchimento delle piante che saranno ubicate per il ripristino ambientale. si prevede che il giacimento può essere sfruttato nella sua interezza in un periodo presumibile di tre (3) anni.

6.2 Progetto di recupero ambientale

Per recupero ambientale s'intende l'insieme delle azioni che vanno compiute alla fine dei lavori di coltivazione dell'attività estrattiva allo scopo di ricostituire sull'area un assetto finale ordinato e tendente alla salvaguardia dell'ambiente naturale ed alla possibilità del riuso del suolo dove è stata sviluppata l'attività estrattiva, ciò presuppone la sistemazione idrogeologica, il risanamento paesaggistico e la restituzione del terreno ad usi produttivi agricoli o pastorali a secondo della destinazione originaria. La sistemazione finale a gradoni inoltre facilita la coltivazione meccanizzata dei terreni favorendo le operazioni di pulitura e di prevenzione incendi. il piano di recupero tende essenzialmente a mitigare l'impatto ambientale dovuto alle azioni di progetto, sia durante il periodo di lavorazione (impatti reversibili), sia a lavori ultimati (impatti

irreversibili). senza imporre limitazioni tali che possano pregiudicare l'operatività dell'impresa, durante la coltivazione, pur senza avere la pretesa di eliminare totalmente ogni condizione di reale o potenziale impatto, si deve porre particolare attenzione a quelle azioni che maggiormente risultano gravare sul sistema ambiente e che possono compromettere le possibilità di recupero futuro.

In questa fase gli interventi riguardano:

la profilatura delle scarpate e dei gradoni ed il raccordo col terreno circostante;

la regimazione delle acque superficiali che avverrà con mezzo dei fossi di scolo;

riattivazione del drenaggio superficiale, incanalando le acque di ruscellamento, che verranno assorbite dalla stessa area di cava per percolazione;

la verifica di stabilità dei fronti;

la corretta gestione del terreno di scotico;

l'immediato rinverdimento delle superfici dismesse con idrosemina e piantumazione di essenze autoctone in modo da facilitare il ricrearsi dell'habitat preesistente.

Completati i lavori di sfruttamento, si procede alla sistemazione finale, che ha lo scopo di ricreare un'ambiente dalle caratteristiche il più possibile simile a quello originario o quanto meno integrabile con l'ambiente circostante nel quale l'area deve confluire ed integrarsi.

Gli interventi previsti nel corso dei lavori per la sistemazione finale sono i seguenti:

verifica di stabilità dei versanti;

ripristino e miglioramento del sistema idraulico;

raccordare le superfici oggetto di scavi, quanto più è possibile con quello del terreno circostante, in modo da minimizzare al massimo l'impatto visivo;

ricoprimento della superficie di scavo con terreno vegetale accumulato appositamente durante le operazioni di scavo di scopertura, in modo da facilitare l'arricchimento della vegetazione autoctona, migliorando la consistenza dei gradoni e favorendo l'integrazione della zona con quella circostante, fino al raggiungimento dell'inerte da utilizzare per scopi commerciali;

piantumazione con essenze autoctone analoghe a quelle attualmente presenti nelle aree limitrofe quali ulivi in modo da armonizzarlo con l'ambiente circostante;

restituzione dell'area di cava ad uso agricolo produttivo.

Considerando l'assenza di insediamenti, infrastrutture e vegetazione nelle vicinanze della zona di coltivazione, sono da considerarsi nulli i restanti impatti ambientali.

7 Verifiche e calcoli di stabilità dei terreni durante ed al termine della coltivazione

Per quanto concerne la stabilità del terreno allo stato attuale, in base ai calcoli effettuati dal Dott. Geol. Giuseppe Campanella, non sussiste alcun problema, e sempre in base a questi calcoli nelle condizioni morfologiche che assumerà a sistemazione finale, hanno confermato la condizione di stabilità.

7.1 Indicazione della profondità massima di escavazione.

La profondità di escavazione è prevista di mt. 10,00 per gradoni, come meglio evidenziate e rappresentate negli elaborati grafici, le scarpate avranno una inclinazione tale da consentire l'esecuzione dei lavori in assoluta sicurezza, rispetto al piano orizzontale.

7.2 Profondità della falda freatica e della falda artesianiana.

Non vi è presenza di falde di alcun tipo.

7.3 Analisi dei problemi di sicurezza del lavoro e delle soluzioni progettuali adottabili per ridurli al minimo.

Per operare in sicurezza è prevista la coltivazione per lotti di intervento orizzontali discendenti con gradonatura finale effettuata dall'alto verso il basso, secondo lo schema riportato negli elaborati grafici, ciò favorisce la sicurezza poiché consente alle macchine operatrici di muoversi sempre su ampi spazi.

Controllo del deflusso delle acque meteoriche superficiali in particolare nelle aree soggette allo scavo.

Impedire il ristagno di acqua ricolmando o dando le opportune pendenze.

8 Stima dei costi delle opere di recupero ambientale.

COD.	Descrizione	U.M.	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
1	Costo mezzi meccanici	mq	71.529,00	1,04	74.390,16
2	Spargimento terreno vegetale	mc	57.223,20	2,00	114.446,40
3	Messa a dimora di piantine di ulivo compreso costo, fossa,	cad	1.750,00		29.505,00
4	Ripristino con opere fisse e	mc	357,00	8,55	3.052,35

9 Computo dei materiali estraibili:

COD.ART.	Descrizione	%	U.M.	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO €
01	SABBIA	45	mc	349.866,81	2,00	699.733,62
02	GHIAIA	20	mc	155.496,24	2,00	310.992,47
03	PIETRISCO MISTO	10	mc	77.748,18	2,00	155.496,24
04	CAPPELLACCIO	10	mc	77.748,18		
05	SCARTO	15	mc	116.622,27		
				777.481,80		1.166.222,33

PARTE TERZA

QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

6. QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

6.1 Analisi dei potenziali impatti

La PARTE TERZA dello Studio ha lo scopo di valutare i possibili effetti rilevanti dell'attività estrattiva sull'ambiente circostante inteso nelle sue componenti ambientali di riferimento ed ai relativi fattori direttamente e/o indirettamente interessati.

La valutazione a carattere previsionale dei potenziali impatti indotti riguarderà sia la fase estrattiva vera e propria, che la fase deputata al recupero ambientale del sito a conclusione dello sfruttamento di cava, con la conseguente previsione, laddove possibile, delle misure di mitigazione e/o compensazione, fondamentali per ridurre al minimo e possibilmente compensare gli eventuali impatti negativi. Il percorso di valutazione può riassumersi in 4 fasi:

- **RICOGNITIVA**: che si occupa contemporaneamente di due aspetti: la ricognizione e la descrizione del territorio interessato finalizzato ad individuare il tipo di paesaggio nel quale è ubicata l'attività estrattiva, le sue peculiarità, criticità e potenzialità, in riferimento alla capacità di accettare, adattandovisi, la trasformazione; l'esame delle caratteristiche dell'attività descritta nella sezione progettuale, le influenze sull'ambito territoriale di riferimento e, conseguentemente, le opportune misure compensative e/o mitigative.
- **VALUTAZIONE DI SCALA VASTA**: dopo aver individuato il tipo di paesaggio, viene delimitato l'ambito paesistico interessato. In seguito viene effettuata una prima valutazione dello stato dell'ambito (valutazione a scala vasta) mediante l'ausilio di alcuni "strumenti di analisi e valutazione" vengono valutate le criticità ed i problemi emergenti e le istanze del territorio preesistenti all'inserimento dell'attività in oggetto. Contemporaneamente, si valutano i tipi di impatti imputabili suddividendoli in diretti ed indiretti.
- **VALUTAZIONE DI SCALA LOCALE**: si procede all'incrocio tra le caratteristiche dell'ambito e quelle dell'attività estrattiva, con la finalità di individuarne gli effetti reciproci (valutazione a scala locale). Questa fase consente di stabilire gli impatti sull'ambito considerato, per poter definire gli obiettivi di miglioramento e scegliere le opportune mitigazioni e/o compensazioni, oggetto della fase successiva.
- **SCelta DELLE OPERE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE**: vengono individuati gli obiettivi e alcuni criteri di risoluzione delle criticità emerse. Tali criteri sono distinti in localizzativi, mitigativi e compensativi in quanto il raggiungimento degli obiettivi prefissati, necessita di azioni integrate che comprendono soluzioni a più livelli. Questa fase si conclude con la scelta delle opere di mitigazione e compensazione.

6.2 Descrizione delle componenti ambientali

Le componenti ambientali sono definibili quali elementi fisicamente individuabili che compongono un dato sistema ambientale naturale ed antropico. L'analisi delle stesse passa attraverso i dati forniti dalla letteratura tecnico-scientifica, dagli strumenti di pianificazione settoriale e dalle indagini/sopralluoghi effettuate direttamente in sito. Esse possono presentare delle congruenze in base agli impatti attesi e quindi essere raggruppate in categorie opportune. Nel presente Studio di impatto ambientale verranno analizzate le seguenti componenti ambientali:

- **atmosfera**: caratterizzazione meteorologica, qualità dell'aria, clima acustico;
- **ambiente idrico**: acque superficiali: acque superficiali dolci, salmastre e marine, considerate come componenti, come ambienti e come risorse; acque sotterranee considerate come componenti, come ambienti e come risorse;
- **suolo e sottosuolo**: intesi sotto il profilo geologico, geomorfologico e pedologico, ed anche come risorse non rinnovabili, morfologia del sito e stabilità dei pendii;
- **ambiente biologico**: vegetazione e flora: formazioni vegetali, emergenze più significative, specie protette ed equilibri naturali; fauna: associazioni animali, emergenze più significative, specie protette ed equilibri naturali;
- **salute pubblica e sicurezza**: come individui e comunità.
- **sistema paesaggistico**: aspetti morfologici del paesaggio.

6.3 Atmosfera

La caratterizzazione dello stato fisico dell'atmosfera verrà valutata attraverso la definizione di parametri quali:

- 1) Emissione polveri e fumi;
- 2) Emissione di sostanze chimiche;
- 3) Precipitazioni;
- 4) Temperature;
- 5) Ventosità;
- 6) Rumorosità;
- 7) Modifica vibrazioni.

6.3.1 Emissione polveri e fumo

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 250 metri, l'impatto ambientale risulta poco apprezzabile.

Per ridurre l'effetto della ventilazione, area particolarmente soggetta, tra l'area di cava e gli eventuali insediamenti dovrà essere realizzata una barriera costituita da una bastonatura di alberi di alto fusto sempreverdi ed a fogliame molto fitto, nonché predisporre un sistema di abbattimento delle polveri tramite spruzzo di acqua polverizzata che impediscono alle polveri di sollevarsi e di diffondersi nell'aria.

Infatti uno dei motivi che causano frequenti proteste ed episodi contro le cave, è la produzione durante il ciclo di lavorazione di notevoli quantità di polveri che possono arrecare fastidio e danno sia alle persone che alle colture circostanti, sia alle maestranze e attrezzature in cava.

La lotta alle polveri, per come conformata la cava in oggetto, nonché dopo la valutazione delle distanze dai fabbricati ed aziende e da terreni adibiti alla coltivazione di colture in genere, va sicuramente impostata come sopra già descritto e precisamente: impedire o limitare al massimo, che le polveri che inevitabilmente si formano in cava, si sollevino e restino sospese nell'aria. Sarà quindi necessario nei periodi di siccità innaffiare sistematicamente il piazzale ed il materiale abbattuto con acqua, alla quale per migliorare la qualità dell'intervento potremmo aggiungere dei deprimenti specifici cioè delle sostanze che tendono ad amalgamare le polveri ed impediscono a queste di sollevarsi anche quando l'azione specifica dell'acqua viene a ridursi.

6.3.2 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.

6.3.3 Precipitazioni

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

6.3.4 Temperature

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

6.3.5 Ventosità

Le modifiche orografiche dovute ai lavori non sono tali da poter influenzare il regime ventoso.

6.3.6 Rumorosità

La rumorosità prodotta dal materiale durante la coltivazione è molto contenuta. Rimane soltanto il rumore prodotto dalle macchine operatrici che interessa soltanto gli operatori.

Essa è limitata soltanto alla fase di cantiere.

Azioni di disturbo e di alterazione delle componenti ambientali possono essere determinate dal rumore; l'attività estrattiva interagisce con il rumore attraverso fenomeni di natura acustica e/o vibratoria le cui cause possono ricondursi all'impiego dei mezzi meccanici, dagli impianti fissi per l'escavazione del materiale e dai mezzi di trasporto. Il rumore generato dai mezzi meccanici è di tipo continuo e provoca effetti essenzialmente acustici che creano disturbo all'uomo di natura fisiologica e psicologica per i quali sono fissate delle soglie di esposizione (DPCM 10/03/1991).

Nel caso in esame, data la particolare collocazione dell'area sede dell'attività estrattiva, si ha un confinamento della propagazione sonora, tanto più che nelle immediate vicinanze dell'area non esistono insediamenti urbani nè associazioni faunistiche, per cui l'impatto risultante non ha alcuna valenza.

Vedasi relazione di previsione di impatto acustico (Prof. Lorenzo D'Atri).

Per i lavoratori del settore si consiglia di indossare cuffie antirumore.

6.3.7 Modifica fonti di vibrazione

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

6.4 Ambiente idrico

La caratterizzazione dello stato dell'ambiente idrico verrà valutata attraverso la definizione di parametri quali:

- 1) Modifica drenaggio superficiale;
- 2) Modifica regime idraulico;
- 3) Modifica chimico – biologica delle acque;

6.4.1 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.

6.4.2 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;

6.4.3 Modifica chimico – biologico delle acque

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

6.5 Suolo e sottosuolo

La caratterizzazione dello stato del suolo e sottosuolo verrà valutata attraverso la definizione di parametri quali:

- 1) Sismicità dell'area;
- 2) Modifica topografica;
- 3) Verifica di stabilità;
- 4) Geotecnica del sito;

6.5.1 Sismicità dell'area

Il territorio del Comune di Spezzano Albanese appartiene a quelli con grado di sismicità $S=9$, ciò nonostante la coltivazione dell'industria estrattiva ha un'estensione insignificante nei confronti della tettonica zonale.

6.5.2 Modifica della 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 che prima non c'erano.
- Si formalizzerà lo spostamento della strada comunale, anche se di fatto lo spostamento della strada comunale è già avvenuto naturalmente per consentire l'accesso a tutti i proprietari terrieri.

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 quel 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 nella zona circostante.

6.5.3 Verifiche di stabilità

Per quanto concerne la stabilità del terreno allo stato attuale, in base ai calcoli effettuati dal Dott. Geol. Giuseppe Campanella non sussiste alcun problema, e sempre in base ai calcoli effettuati, le condizioni morfologiche che assumerà a sistemazione finale hanno confermato la condizione di stabilità.

6.5.4 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. La geomorfologia della zona rimane pressochè la stessa.

6.6 Ambiente biologico

La caratterizzazione dello stato dell'ambiente biologico verrà valutata attraverso la definizione di parametri quali:

- 1) Modifica vegetazione;
- 2) Modifica fauna;

6.6.1 Modifica della 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 pochi gradoni e che tutta l'area sarà piantumata con essenze uguali a quelle delle zone limitrofe, l'incidenza sulla vegetazione è da considerarsi molto bassa.

6.6.2 Modifica della 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.

6.7 Salute pubblica

La caratterizzazione dello stato della salute pubblica verrà valutata attraverso la definizione di parametri quali:

- 1 Microorganismi patogeni da sostanze chimiche;
- 2 Rischi eco-tossicologici;
- 3 Altri fattori di rischio;

6.7.1 Microorganismi patogeni da sostanze chimiche

Nella coltivazione non vengono utilizzate sostanze chimiche.

6.7.2 Rischi tossicologici

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

6.7.3 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 abitativi e industriali che ricadono nell'influenza dell'area di cava.

6.8 Sistema paesaggistico

La caratterizzazione dello stato della salute pubblica verrà valutata attraverso la definizione di parametri quali:

- 1) Trasformazione paesaggio;
- 2) Piani paesaggistici e territoriali;

6.8.1 Trasformazione paesaggio

Durante la coltivazione il paesaggio viene leggermente modificato, dopo la piantumazione e sistemazione finale l'area di cava si integra completamente con le zone circostanti, migliorando la situazione attuale dell'area di cava.

Il paesaggio inteso come scenario della percezione visiva non viene modificato non tanto nella geomorfologia, quanto nel soprasuolo. 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.

6.8.2 Piano paesaggistici e 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.

7 VALUTAZIONE DEI POTENZIALI IMPATTI DELL'INTERVENTO SULL'AMBIENTE

PREMESSA

Identifichiamo, descriviamo e valutiamo i potenziali impatti associati all'esercizio dell'attività estrattiva da svolgersi nel sito di cava.

In primo luogo saranno identificati i possibili bersagli ambientali e/o recettori antropici su cui potrebbe ricadere i possibili effetti, negativi e positivi, derivanti all'attività di cava. A tale proposito, in relazione anche alla tipologia di lavorazione previste sul sito, sarà indicativamente preso a riferimento un raggio di influenza di 500 m, cautelativamente identificabile come l'areale massimo di ricaduta dei potenziali effetti sull'ambiente.

In particolare, in funzione della tipologia di attività e delle lavorazioni/attività previste in cava e con riferimento ad ogni componente ambientale, saranno prese in considerazione le potenziali interferenze, negative e positive, sui possibili recettori con riferimento agli effetti attesi a breve e lungo termine. Verranno considerati impatti a breve termine quelli derivanti dalla fase di esercizio e impatti a lungo termine quelli previsti dopo la fase di sistemazione e rilascio dell'area. Tale ultimo aspetto è fondamentale giacché l'attività estrattiva presenta carattere di temporaneità strettamente correlato al periodo di coltivazione. I piani di coltivazione contengono necessariamente un quadro progettuale finalizzato alla sistemazione finale della cava esaurita al fine di restituire il sito al territorio circostante. La maggior parte degli impatti a breve termine andranno infatti ad esaurirsi con il rilascio del sito.

Permarranno a lungo termine, ovvero a sistemazione finale della cava avvenuta, i soli aspetti correlati all'utilizzo dell'area.

7.1 METODO DI VALUTAZIONE

Una volta identificate e illustrate le possibili ripercussioni sull'ambiente, con riferimento al breve e lungo periodo verrà assegnato ad ognuna un peso di significatività in funzione del grado di interferenza ed impatto rispetto lo stato di fatto ante-operam. Per ogni componente, gli impatti verranno così classificati con crescente grado di rilevanza:

- Impatto positivo;
- Impatto nullo;
- Impatto molto lieve;
- Impatto lieve;
- Impatto medio;
- Impatto elevato;

- Impatto molto elevato.

Al fine di completare il quadro delle valutazioni sarà inoltre trattato l'aspetto delle possibili emergenze ambientali con i relativi accorgimenti adottati o da adottarsi per prevenirle e/o intervenire prontamente per mitigarle.

7.2 IMPATTI SU SUOLO E SOTTOSUOLO

7.2.1 SFRUTTAMENTO DI RISORSE ED USO DEL SUOLO

Per definizione l'attività estrattiva interviene sul suolo o sul sottosuolo asportando le porzioni di orizzonti geologici a fini commerciali. Il suolo è quindi da considerarsi bersaglio diretto dell'attività estrattiva, il cui sfruttamento è comunque conseguenza di una pianificazione territoriale comunale ed intercomunale in relazione anche al suo valore strategico nei confronti del grado di copertura dei fabbisogni di materiali inerti.

In relazione a queste considerazioni è possibile concludere come il progetto di coltivazione della cava soddisfi il principio di sostenibilità ambientale relativamente all'aspetto legato al consumo di risorsa non rinnovabile, in quanto lo scavo è limitato ai quantitativi esclusivamente necessari, e fissati in quell'ambito per concorrere alla copertura del fabbisogno di inerti nel territorio comunale ed intercomunale limitrofo.

Questa volumetria è anche funzionale allo scopo di garantire una restituzione del sito estrattivo con morfologia omogenea ed idonea al completamento del progetto di recupero territoriale naturalistico delle aree in oggetto, con creazione di zona di interesse paesaggistico ambientale. Tale aspetto, obiettivo finale della progettazione fino al rilascio dell'area, è da considerarsi come fattore di mitigazione dell'impatto dell'uso del suolo in quanto le lavorazioni nel complesso porteranno ad ottenere un valore aggiunto delle aree in oggetto grazie alla loro riqualificazione e recupero a scopo naturalistico.

Dal punto di vista dell'uso del suolo, il progetto di coltivazione porterà ad una risistemazione della superficie adibita ad attività estrattiva, in continuità con le aree adiacenti. Il nuovo limite delle aree oggetto di coltivazione si sposterà, rispetto all'attuale limite, verso est di circa 130 m e verso sud per una fascia di circa 165 m. Così facendo si opererà nel rispetto di uno sviluppo razionale dell'attività estrattiva, contenendo le espansioni su suolo vergine al minimo funzionale all'esercizio dell'attività in oggetto, ampliandosi in continuità con un fronte già parzialmente sfruttato.



Stato Attuale



Stato Fine Coltivazione

Nelle figure precedenti è riportata una simulazione della carta di uso del suolo nel periodo estrattivo e successivo rilascio del sito pertanto rappresentativa della condizione a breve e lungo termine

Da tali considerazioni, pur essendo l'attività estrattiva di diretto impatto su suolo e sottosuolo, all'utilizzo del suolo nella cava è assegnabile in fase di esercizio (breve termine) un impatto **elevato** desumibile dal coinvolgimento di aree vergini nella tempistica di realizzazione (massimo 3 anni), che terminerà con la realizzazione del progetto di recupero con destinazione finale ad uso naturalistico.

All'esaurimento della fase di scavo prevista, saranno attuati gli interventi di sistemazione finalizzati a colmare parzialmente il vuoto di cava ed allestire un impianto autoctono della zona (uliveto) che valorizzerà l'utilizzo a scopo naturalistico delle ex aree produttive, tramite un recupero sostenibile. Tale area impiantata si inserirà quale porzione di rilievo della rete ecologica provinciale, pensata con un'importante direzione di passaggio nei dintorni dell'area in oggetto.

È quindi possibile assegnare nel lungo periodo un livello di impatto **lieve** che, considerando l'importanza dell'intervento ai fini naturalistici e di fruizione pubblica, è ragionevolmente compensabile.

7.2.2 COMPONENTE STABILITA'

L'attività estrattiva che in futuro interesserà l'area in oggetto, avverrà in una zona con materiali ghiaiosi; le caratteristiche geotecniche dei terreni ghiaiosi e dei limi-sabbiosi di copertura sono tali da non generare problemi di stabilità alle scarpate di escavazione come evidenziano i coefficienti di sicurezza ottenuti dalle verifiche di stabilità.

L'esercizio di attività estrattiva in un'area, induce inevitabilmente alterazioni permanenti al preesistente assetto morfologico, la cui mitigazione è affidata alle modalità di risistemazione e recupero ambientale che interessano l'area, attraverso le quali si esplica la ricostituzione parziale del paesaggio nelle sue forme originarie, secondo gli usi previsti dal progetto di ripristino.

L'unico elemento che può influenzare l'equilibrio geomorfologico è rappresentata dalla stabilità delle pareti di scavo; ricordiamo, infatti, che nell'area in esame non sono presenti emergenze geomorfologiche passibili di particolare tutela.

Dallo studio del Geologo Dott. Campanella (Tav. 21) sulla stabilità dei versanti, nelle condizioni “ante”, “durante” e “post” opera, si evidenzia come con il procedere della coltivazione, riprofilando il versante, aumenta il fattore di sicurezza. Pertanto in ogni condizione il versante e l'area di cava sono stabili i coefficienti di sicurezza ottenuti dalle verifiche di stabilità.

In considerazioni della morfologia di scavo e sistemazione e delle risultanze delle verifiche di stabilità, è quindi possibile assegnare nel breve e lungo periodo un livello di **IMPATTO NULLO** alla componente stabilità.

7.3 IMPATTI PER ACQUA

Gli eventuali impatti relativi al tema "acqua" riguardano principalmente i possibili inquinamenti a danno della qualità delle acque superficiali e sotterranee: va infatti ricordato che di per se l'attività estrattiva rappresenta un periodo modesto, ma che con la propria azione tende ad aumentare la vulnerabilità intrinseca dei corpi acquiferi sotterranei.

7.3.1 CONSUMI IDRICI

In merito ai consumi idrici, le attività estrattive di inerti di conoide in cave, condotte tramite l'utilizzo di escavatori meccanici, non contemplano l'utilizzo diretto di risorsa idrica.

Le operazioni previste dal progetto di coltivazione e sistemazione della cava non sono idroesigenti, compatibilmente alla normale pratica estrattiva di ghiaie e sabbie. Gli unici consumi di acqua registrabili sono strettamente legati alle periodiche operazioni di bagnatura delle piste di cava per abbattere e prevenire emissioni polverulente diffuse. Le lavorazioni e le movimentazioni degli inerti, nonché del loro strato di copertura sono sorgenti di aerodispersione. Durante l'esercizio dell'attività di cava è pertanto necessario l'approvvigionamento idrico per operazioni di periodica bagnatura delle piste eseguite con l'ausilio di autobotte, eseguita con maggior frequenza in corrispondenza della stagione calda-secca.

Nel periodo interessato dalle operazioni estrattive la componente "consumi idrici" non registrerà variazioni rispetto allo stato di fatto. Alla componente "Consumi idrici" è pertanto assegnato un **IMPATTO NULLO** sia a breve, sia a lungo termine

7.3.2 SCARICHI IDRICI E ACQUE SUPERFICIALI

In materia di scarichi è bene sottolineare che le acque provenienti dal fronte di cava sono di fatto riconducibili ed equiparate al naturale deflusso dei fronti che si origina durante un evento meteorico. Pertanto, qualora nell'area di cava non compaiano aree destinate alla lavorazione del materiale o comunque stoccaggi di materiale dal quale potrebbe derivare il dilavamento di sostanze pericolose, come nel caso in esame, le acque piovane allontanate dal sito non presentano la natura giuridica di scarichi ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.

Con riferimento al caso specifico, dell'attività estrattiva in progetto, non si genereranno scarichi industriali.

Gli unici deflussi provenienti dall'area d'intervento sono riconducibili alle sole acque meteoriche scolanti l'area di cava.

Le acque meteoriche interne all'area di cava, in funzione dell'elevata capacità drenante del substrato messo a nudo con l'attività estrattiva, ovvero dell'orizzonte ghiaioso ad elevata permeabilità presente in sito, saranno naturalmente drenate nel sottosuolo per gravità senza pertanto la necessità di predisporre un reticolo interno di raccolta e scarico delle stesse.

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

In relazione alla sistemazione del primo strato superficiale di terreno a ricoprimento del fondo cava, e conseguentemente alla riduzione della velocità di filtrazione in fase di scavo, lo smaltimento delle acque meteoriche dal piano di sistemazione avverrà comunque prioritariamente grazie al naturale potere drenante dei materiali messi a dimora al di sopra del sottostante strato ghiaioso, la cui granulometria e tessitura consentirà di evitare ristagni.

Si conclude pertanto che relativamente alla componente scarichi idrici è possibile attribuire a breve e lungo termine un **impatto nullo**.

7.3.3 IDROLOGIA SOTTERRANEA E INQUINAMENTO ACQUE SOTTERRANEE

Per quanto riguarda la possibile interferenza delle acque sotterranee dovuto all'attività estrattiva non risultano fattori che, in condizioni di ordinaria gestione delle lavorazioni di cava potrebbero comportare alternanze quali-quantitative dei flussi di falda.

L'estrazione di materiali ghiaiosi da cui l'asportazione dello strato superficiale di copertura limo-argilloso, produrrà un'alterazione dell'assetto geologico che si esplicherà principalmente con un aumento dell'infiltrazione efficace e con una diminuzione dei tempi di raggiungimento della falda da parte delle acque meteoriche e/o di eventuali sversamenti di inquinanti.

In relazione a ciò, la percolazione delle acque meteoriche dal fondo cava, vista l'assenza di potenziali fattori di rischio o comunque stoccaggi/lavorazioni di materiali pericolosi, è di fatto assimilabile a quella di condizioni naturali senza costituire pericolo per la falda. L'esercizio dell'attività estrattiva in cava non prevede infatti l'utilizzo di sostanze pericolose, la presenza di serbatoi, vasche o bacini interrati quali fonti di possibile dispersione di inquinanti nel sottosuolo che potrebbero percolare in profondità intercettando flussi di acque sotterranee.

Da un punto di vista del potenziale impatto indotto dall'attività estrattiva nei confronti della risorsa idrica potabile, l'area in oggetto non è attraversata da corsi d'acqua, non producendo nessun tipo di impatto sugli stessi.

Si conclude pertanto che relativamente alla componente inquinamento acque sotterranee è attribuibile a breve termine un impatto **medio** in relazione al rischio potenziale derivabile in situazioni di emergenza, con passaggio ad impatto **nullo** al rilascio del sito a lungo termine.

7.4 PRODUZIONE DI RIFIUTI

Nel campo delle attività estrattive il riferimento normativo per la componente rifiuti è il D.Lgs. 117/2008. Ai sensi di tale decreto risultano classificabili come "rifiuti di estrazione" i materiali di risulta dell'attività estrattiva quali cappellaccio e sterili, che per loro caratteristiche granulometriche e tessiture non trovano un adeguato mercato al di fuori dell'ambito di cava, se non quello di essere utilizzati per i riempimenti e/o rilevati di minore importanza. È quindi possibile che durante l'avanzamento dei lavori di coltivazione emergano dei materiali non destinati al normale circuito commerciale. Se non riutilizzati internamente al sito in interventi

di sistemazione finale di cava, questi sono da considerarsi rifiuti dell'attività estrattiva.

In attuazione al decreto legislativo del 30 maggio 2008 n° 117, il piano di coltivazione e sistemazione dovrà essere corredato da un piano di gestione dei rifiuti di estrazione finalizzato prioritariamente alle attività di sistemazione finale dell'area di cava che li ha prodotti; verranno di fatto considerati "rifiuti di estrazione" i soli materiali derivanti dalla coltivazione della cava per i quali non è prevista la commercializzazione.

Il cappellaccio, gli spurghi e sterili di estrazione, non sono comunque quantificabili esattamente a priori, in quanto dipendenti dalla variabilità stratigrafica e litologica che si incontrerà proseguendo con le lavorazioni. In relazione ai rilievi stratigrafici a disposizione, nonché agli esiti delle operazioni di scavo in corso nelle aree adiacenti, è possibile suddividere gli scarti di estrazione in:

- Cappellaccio, ovvero il primo strato superficiale di terreno di copertura dell'orizzonte ghiaioso a prevalente composizione organica e vegetazionale;
- Spurghi e sterili, ovvero lenti di argilla o altre intercalazioni intercluse nel giacimento ghiaioso.

Questi materiali di natura terrosa, non idonei alla commercializzazione, saranno accumulati in sito in attesa del loro reimpiego integrale nell'ambito del progetto di sistemazione finale del sito estrattivo per il parziale colmamento del vuoto di cava, ovvero per ricreare uno strato superficiale di terreno agronomicamente idoneo alla colonizzazione delle essenze erbacee, arbustive ed arboree previste dal progetto stesso. È quindi ragionevole supporre che non vi sarà produzione di rifiuti di estrazione in uscita dal sito.

Non si prevede in fase di esercizio dell'attività di cava la produzione di ulteriori tipologie di rifiuti se non quelli eventualmente legati alle attività di ordinaria e straordinaria manutenzione dei mezzi di cava che troveranno la loro area di deposito temporaneo in attesa di conferimento esterno nel piazzale di ingresso all'ambito.

Nell'adempimento delle corrette pratiche di gestione delle aree di deposito dei rifiuti, non si prevedono rischi di potenziale contaminazione del suolo e del sottosuolo.

A breve termine, ovvero nel corso dell'attività estrattiva, dal punto di vista di produzione dei rifiuti è attribuibile pertanto un impatto **lieve** mitigato dalla corretta gestione degli stessi. Tale aspetto assumerà valori di impatto **nullo** a lungo termine.

7.5 IMPATTI PER ATMOSFERA

Relativamente alla componente aria i possibili fattori impattanti indotti dall'attività estrattiva in progetto sono i seguenti:

- emissioni diffuse di natura polverulenta;

- emissioni da gas di scarico dei mezzi operatori o dedicati al trasporto dei materiali.

Non si prevedono emissioni convogliate di natura puntiforme o altre tipologie di inquinanti. In particolare l'attività in progetto genererà:

polveri prodotte dai mezzi meccanici nelle operazioni di:

scotico-carico-scarico del materiale superficiale,

- scavo-carico del materiale ghiaioso utile,
- movimentazione/carico-stesa del materiale per sistemazioni morfologiche;
- polveri dovute all'erosione del vento dei cumuli di materiale stoccato (sterili e cappellaccio e spurghi);
- polveri rilasciate in fase di trasporto del materiale, sia terroso sia ghiaioso, all'interno ed all'esterno del sito, fino ai luoghi destinati allo stoccaggio;
- gas di scarico provenienti dai motori degli automezzi pesanti (trasporto) e dei mezzi d'opera
- (scavo/movimentazione-carico-scarico).

Per quanto riguarda il contributo dovuto al trasporto, si evidenzia che le movimentazioni ed il trasporto dei materiali estratti saranno rilevanti, con percorsi che interesseranno la viabilità pubblica.

Si sottolinea che il quadro progettuale in esame non sarà responsabile di un profondo mutamento dell'attuale stato di fatto ambientale. Le nuove realtà estrattive andranno a sostituire/proseguire le precedenti (derivanti da precedenti autorizzazioni).

Inoltre gli impatti di polvere e rumore indotti dalle attività estrattive verso i recettori saranno adeguatamente mitigati adottando opportuni accorgimenti come la realizzazione di arginature e/o siepi perimetrali alle aree di cava, l'impiego di mezzi di trasporto e macchine operatrici conformi alle vigenti normative relative alle emissioni gassose ed acustiche, la frequente bagnatura nei periodi secchi di viabilità di transito, aree di manovra e piste interne alle aree di cava, la riduzione al minimo della velocità di transito sulla viabilità di cantiere, etc..

In considerazione di quanto sopra descritto relativamente alla situazione ambientale esistente e agli effetti generati ed alle opere di mitigazione previste, nel breve periodo si valuta sulla componente atmosfera ed emissioni un grado di impatto lieve.

Nel lungo periodo, in relazione al progetto di ripristino che prevede la completa rinaturalizzazione del sito e la completa eliminazione dei flussi di traffico in entrata ed uscita, si considera un grado di impatto nullo.

7.6 EMISSIONI RUMOROSE

Si rimanda a quanto asserito nella relazione previsione di impatto acustico del tecnico

rilevamento acustico Prof. Lorenzo D'Atri.

In considerazione di quanto sopra descritto, nel breve periodo i valori limite assoluti di emissione in tempo diurno sono contenute nei limiti previsti e pertanto si valuta un grado di impatto lieve

Nel lungo periodo, in relazione all'eliminazione delle sorgenti rumorose e quindi all'esaurimento della componente di impatto è possibile assegnare un grado di **impatto nullo**.

7.7 IMPATTO SULLA FAUNA

Relativamente alla componente faunistica, non si registra la presenza in sito di specie di interesse comunitario, mammiferi, uccelli rari o protetti ai sensi dell'art. 2 della Legge 157/92, né vi sono elementi che lascino supporre la presenza o il transito di specie rare o comunque protette o soggette a particolari decreti di tutela. L'attività di cava ivi svolta, in relazione anche al fatto che in fase di scavo non prevede l'eliminazione di ambienti di rifugio significativi o aree a copertura forestale, si presume non produca impatti significativi o ricadute che compromettano irrimediabilmente l'habitat, lo status ed i cicli biologici delle popolazioni animali presenti sul territorio.

Non essendoci significative interferenze tra areali riproduttivi, sentieri e rotte di spostamento o zone di alimentazione delle specie sopra richiamate con la futura area estrattiva, si può presumere che queste possano subire un danno praticamente insignificante nel breve periodo, limitato al disturbo arrecabile a quelle specie che conoscono siti di nidificazione, insediamento o riproduzione al suolo o sulla vegetazione erbacea tipica delle aree di cava; gli impatti indotti su siti riproduttivi di specie ornitiche o terrestri legate ad alberi ed arbusti non sono considerabili elevati, in quanto non sono previsti abbattimenti di soprassuoli o di cenosi arboreo-arbustive di elevata articolazione strutturale.

Durante il breve periodo, l'antropizzazione del sito dovuto alla presenza dell'uomo e delle macchine operatrici al lavoro, sarà comunque fonte di disturbo. Durante i periodi di lavorazione di cava è pertanto prevedibile una riduzione del grado di permanenza e fruizione del sito da parte della fauna, comunque possibile nelle aree adiacenti non interessate dall'intervento in oggetto. Ciò si traduce nell'avvenuta adattabilità delle specie alle pressioni antropiche locali con continuo utilizzo del sito nei periodi non lavorativi.

Ne è prova il fatto che le comunità faunistiche locali si sono sviluppate regolarmente nella zona in stretto accordo con i fenomeni registrati negli habitat più tranquilli e privi localmente di simili pressioni puntiformi. Si può quindi concludere che la presenza di una nuova area estrattiva non arrecherà danni sensibili alla fauna presente, essendo questa dotata di una elevata capacità di adattamento e della possibilità di spostarsi a poche centinaia di metri, in zone più tranquille.

In queste situazioni, dove la sensibilità delle popolazioni faunistiche locali all'attività antropica è divenuta praticamente assente, anche le lavorazioni più eclatanti e rumorose, e quelle più routinarie di coltivazione con mezzi meccanici svolte in cava negli anni non presentano incidenze negative sul comportamento animale, che di fatto non ha mutato i propri cicli biologici.

Nel periodo notturno e comunque nei giorni di fermo lavorazione la mobilità faunistica, specialmente per le specie di terra, all'interno del sito estrattivo è possibile grazie alla non alterazione dei corridoi ecologici naturali presenti nell'intorno del sito.

Per lo stesso motivo si può anche affermare che l'attività estrattiva non sarà fattore di perdita di biodiversità.

Nel lungo periodo, il progetto di sistemazione finale del sito consentirà la riconversione dell'area ad una con fini paesaggistici-ambientali mediante la destinazione ad area naturalistica. Sarà infatti creato impianto di uliveto con scopi naturalistici. Se ne deduce che il progetto di sistemazione finale migliorerà il grado di variabilità ecologica dell'areale che, rispetto all'attuale situazione di ristagno, porterà ad una maggiore presenza di potenziali aree di rifugio e nidificazione delle specie faunistiche, per lo più avicole, con loro stabile permanenza.

Dalle considerazioni sovraesposte, anche in relazione al fatto che il periodo di escavazione a maggiore impatto sarà di breve durata, al breve periodo si può assegnare alla componente fauna un grado di impatto lieve destinato ad annullarsi nel lungo periodo per eliminazione di ogni possibile fonte di disturbo antropico. Inoltre si può affermare che tutte le specie potenzialmente interessate dall'attività estrattiva nel lungo periodo, a sistemazioni ambientali avvenute, potranno avvantaggiarsi della nuova destinazione naturalistica, dei miglioramenti dell'habitat locale con la creazione di maggior grado di varietà ecosistemica. Pertanto nel lungo periodo si può pensare ad un grado di impatto con **tendenza al positivo**.

7.8 IMPATTI PER FLORA, VEGETAZIONE ed ECOSISTEMI

Relativamente alla componente vegetazionale, il perimetro estrattivo interesserà una porzione di terreno già in parte e minimamente sfruttata per l'attività estrattiva.

Il sito di cava presenta l'assenza di specie ed essenze vegetali protette o sottoposte a decreti di tutela. Pertanto l'attività estrattiva in progetto genera impatti quasi esclusivamente su superfici agricole senza particolare copertura vegetazionale e pertanto a minima valenza ecologica. Nel complesso non si prevede la generazione di impatti significativi alla vegetazione e flora spontanea durante il breve periodo.

Dalle considerazioni sovraesposte, anche in relazione al fatto che il periodo di escavazione con decorticazione delle vegetazione superficiale sarà di breve durata, si può concludere la generazione nel breve periodo di un impatto medio sulla vegetazione e sugli ecosistemi,

destinato ad annullarsi nel lungo periodo grazie agli interventi di sistemazione finale dell'intera area di cava, comprendenti oltre alla sistemazione morfologica anche la sua completa rinaturalizzazione.

Si rimanda al progetto di sistemazione per meglio illustrare gli interventi di sistemazione vegetazionale che saranno previsti al rilascio dell'attività estrattiva.

Nel lungo periodo, a seguito della completa rinaturalizzazione del sito con il miglioramento e valorizzazione dell'ecosistema tramite la creazione di nuove aree a copertura forestale, si può attribuire alla componente vegetazione ed ecosistemi un grado di impatto **tendente al positivo** per oggettiva valorizzazione di un'area in perfetto abbandono.

7.9 IMPATTI PER TRAFFICO VEICOLARE

Correlato all'aspetto delle emissioni in atmosfera e rumorose prodotte dallo svolgimento dell'attività estrattiva è la componente traffico veicolare di mezzi pesanti indotto sulle pubbliche arterie stradali.

I mezzi di trasporto del materiale estratto percorreranno pertanto un breve tratto di pista interna all'area di cava, fino a raggiungere tramite la strada Stragolia Grande la SP178 posta ad una distanza di 200 m dal sito di estrazione. Da questa si immetteranno sulle stradi provinciali per raggiungere la destinazione.

In considerazione di quanto sopra esposto, alla componente traffico veicolare su strade pubbliche è possibile assegnare nel breve e nel lungo termine un **impatto nullo**.

7.10 IMPATTI SUL PAESAGGIO

Il sito di cava, racchiude una porzione di territorio che per ubicazione e conformazione non comprende aree tutelate per legge da un punto di vista paesaggistico ai sensi del D.Lgs 42/2004, pertanto non sarà necessario ottenere Autorizzazione Paesaggistica. Non sarà di fatto previsto dal progetto l'eliminazione o l'alterazione di alcun elemento vegetazionale o storico-architettonico rilevante, ovvero vincolato.

Da un punto di vista generale l'attività estrattiva corrisponde ad una lavorazione che modifica la morfologia e la copertura del suolo naturale mutandone temporaneamente la destinazione d'uso, ovvero il proprio contesto paesaggistico e la percezione vedutistica. Propedeuticamente al rilascio del sito tali aspetti saranno oggetto di interventi di recupero allo scopo di sistemare la cava, anche dal punto di vista vegetazionale, valorizzandone il riutilizzo per gli scopi fissati dalla programmazione territoriale locale.

Va tuttavia ricordato che siamo al cospetto di areali in cui l'attività estrattiva è presente da circa 15 anni, avendo avuto modo di consolidarsi nel paesaggio fruibile, e quindi di risultare meno

impattanti all'occhio di un fruitore già allenato a vedere paesaggi tipici di zone con attività estrattiva in essere.

Nella valutazione degli impatti sulla componente vedutistica del paesaggio e di intervisibilità delle lavorazioni va sottolineato come l'area in progetto non presenta complessi abitativi in diretto affaccio sul sito estrattivo mentre solamente un breve tratto della SP178 risulta essere in vicinanza al perimetro di intervento.

7.10.1 PAESAGGIO TEMPORANEO (BREVE TERMINE)

Il progetto che si sta valutando si inserisce in un contesto territoriale già in parte sfruttato, il cui areale risulta già alterato con sembianze morfologiche tipiche di una cava con conformazione di parete a strapiombo dove sono visibili stratificazioni di inerti.

Dal punto di vista paesaggistico e vedutistico, gli impatti generati dall'attività di escavazione nel breve periodo deriveranno essenzialmente:

1. Dalla rimozione della copertura superficiale nella parte alta del sito, con rimozione del terreno superficiale e messa a nudo dell'orizzonte geologico oggetto di escavazione. In questa fase, altimetricamente svolta a piano campagna quindi soggetta a maggiore intervisibilità, si priverà una porzione di suolo agricolo di copertura verde, generando una variazione cromatica con la campagna circostante;
2. Dalla variazione morfologica del sito che, seguendo il classico modello di coltivazione a cielo aperto, si presenterà con il collegamento trapa rte alta e bassa con gradoni con scarpata di pendenza 45°, intervallata da una banca larga 7,50 mt.

A tal proposito si citano:

- Col procedere dell'escavazione, l'abbassamento della quota della cava, con la creazione di terrazzamenti e scarpate, costituirà un efficace elemento di mitigazione sulla componente visibilità.
- Il progetto di coltivazione prevede il mantenimento degli elementi territoriali, storici e culturali di sito soggetti a tutela. Il progetto in fase di scavo non prevede infatti l'eliminazione di alcun elemento vegetazionale o storico-architettonico significativo ovvero vincolato;

Dalle considerazioni sopra esposte, dagli elementi di mitigazione messi in atto, è prevedibile nel breve termine un livello di impatto **medio** sul paesaggio e sulla componente vedutistica.

7.10.2 PAESAGGIO PERMANENTE DI SISTEMAZIONE

Per quanto riguarda la situazione a lungo termine, cioè dopo le operazioni di sistemazione del sito ad ambito naturalistico, il progetto è destinato a produrre un generale miglioramento dal punto di vista paesaggistico, poiché il riassetto finale tenderà a riconvertire l'area potenziando

l'aspetto naturalistico.

Verranno infatti create aree coltivate ad uliveto e nella zona di massima pendenza saranno alternati dalle scarpate inclinate coltivata a macchia mediterranea, che produrranno un valore aggiunto alla valenza dell'area.

La realizzazione del progetto finale produrrà un potenziamento significativo delle qualità paesaggistiche della zona, con elementi di accentuazione della connotazione agro-naturalistica.

Nel lungo periodo è quindi presumibile una graduale riduzione del livello di impatto a seguito degli interventi di sistemazione e la graduale rinaturalizzazione delle aree. Permarrà l'impatto permanente legato al mutamento della configurazione morfologica dell'area. Da tali considerazioni al lungo periodo è attribuibile un impatto **lieve con tendenza all'annullamento** quando lo sfruttamento del sito lo avrà integrato nella componente sociale locale.

7.11 IMPATTI PER SALUTE E BENESSERE DELL'UOMO e CONDIZIONI SOCIO ECONOMICHE

Per quanto conosciuta l'attività estrattiva non ha creato, nel corso degli anni, situazioni o pericoli tali da mettere a repentaglio la salute ed il benessere dell'uomo nell'ambiente di lavoro e circostante.

Durante la fase di esercizio non si evidenziano particolari lavorazioni in grado di compromettere la salute ed il benessere dell'uomo, non verranno impiegate sostanze pericolose ed il rischio incendi è tale da non richiedere accorgimenti straordinari. Ad ogni modo, in fase di esercizio, dovranno attuarsi gli accorgimenti necessari per assicurare un alto grado di sicurezza ai sensi del D.Lgs. 81/08 e ss.mm.ii..

L'accesso al cantiere è consentito solo agli addetti ai lavori attraverso la strada Stragolia Piccola.

L'attività estrattiva rappresenta una realtà attualmente in abbandono da circa 12 anni, durante i quali si è affermata come importante centro di approvvigionamento di inerti per il settore edilizio e viario.

Da qui il ruolo della cava da riattivare è visto, oltre che da un punto di vista giacimentologico, anche socio-economico e di supporto all'occupazione lavorativa. La sua presenza nel territorio, nel periodo di attivazione, ha nel tempo contribuito ad incentivare anche l'economia locale, offrendo occasioni di sviluppo ed impiego in tutte quelle realtà produttive ed artigiane correlate, all'attività estrattiva, dai trasporti alla logistica e gestione, alla ristorazione, ecc.. Pertanto queste aree, fra cui la cava, acquisterà un chiaro valore sociale anche a fini paesaggistici.

Risulta quindi chiaro il ruolo socio-economico che l'attività estrattiva ha assunto negli anni di

attivazione e che continuerà a svolgere anche nell'ambito del nuovo piano di coltivazione e successivo utilizzo naturalistico, anche se d'altra parte questa ha creato una ripercussione sull'ambiente naturale del sito.

Dal punto di vista del benessere dell'uomo e degli impatti socio-economici, in relazione al ruolo del sito estrattivo nella copertura del fabbisogno provinciale di inerti di conoide, è attribuibile nel breve periodo un impatto **nullo** all'attività in oggetto, con **tendenza al positivo** nel lungo periodo in funzione della destinazione naturalistica.

7.12 Area di influenza potenziale e relativi effetti cumulativi

Per area di influenza potenziale si vuole intendere la porzione di territorio interessata direttamente e/o indirettamente dall'attività oggetto di studio, e quindi l'ambito entro il quale possono presumibilmente manifestarsi effetti ambientali significativi.

Considerando un'area di influenza di raggio di 1000 mt. si rileva che non vi sono altre attività al di fuori di quelle agricole ed estrattive. Di queste ultime, oltre alla cava in oggetto, risulta attiva, ad una distanza di 950 mt. e similare a quella in oggetto, solo una cava (vedasi relazione tecnica).

Pertanto tutti gli effetti impattivi derivanti dall'attività in oggetto nei confronti delle varie componenti (acqua, suolo e sottosuolo, rumore, aria, paesaggistici, fauna e flora etc.) non sono cumulabili in quanto nel raggio di poco inferiore a 1000 mt. non risultano in esercizio attività che producono tali effetti.

Dal punto di vista dell'area di influenza e dell'effetto cumulo è attribuibile nel breve e nel lungo periodo un impatto **nullo** all'attività in oggetto.

8. Misure di mitigazione e compensazione

Il percorso di valutazione che conduce gradualmente alla scelta delle opere di mitigazione e compensazione ha avuto inizio con una lettura orientata del paesaggio nel quale l'attività avrà luogo e con l'individuazione degli impatti.

Le "misure di mitigazione" sono definibili come "misure intese a ridurre al minimo o addirittura a sopprimere l'impatto negativo di un piano o progetto durante o dopo la sua realizzazione "(La gestione dei siti della rete Natura 2000: Guida all'interpretazione dell'articolo 6 della Direttiva "Habitat" 92/43/CEE).

A valle dell'analisi dei potenziali impatti, è opportuno definire quali misure possano essere intraprese al fine di migliorare le condizioni dell'ambiente interessato, compensando gli impatti residui. A tal fine è opportuno individuare anche una serie di opere di compensazione, cioè di opere non strettamente collegate con gli impatti indotti dal progetto stesso, ma realizzate a parziale compensazione del danno prodotto, specie se non completamente mitigabile. Le

misure di compensazione non riducono gli impatti residui attribuibili al progetto ma provvedono a sostituire una risorsa ambientale che è stata depauperata con una risorsa considerata equivalente. In generale, tra gli interventi di compensazione si possono annoverare:

- il ripristino ambientale tramite la risistemazione ambientale di aree utilizzate per cantieri (o altre opere temporanee);
- il riassetto urbanistico con la realizzazione di aree a verde, zone a parco, rinaturalizzazione degli argini di un fiume;
- la costruzione di viabilità alternativa;
- tutti gli interventi di attenuazione dell'impatto socio-ambientale.

Alla luce di quanto elaborato, si riportano le conseguenti misure di mitigazione e/o compensazione adottate per il progetto in esame relativamente agli impatti negativi generati dall'opera sia in fase di coltivazione che in fase di recupero.

8.1 Durante il cantiere estrattivo

❖ Contenimento della diffusione delle polveri

Gli interventi adottati per bloccare le polveri comprendono opere di mitigazione quali sistemi di nebulizzazione del getto d'acqua durante le fasi di coltivazione quali i momenti estrattivi ed i movimenti terra. Tali nebulizzatori sono del tipo mobile in quanto possono essere spostati a seconda della sequenzialità operativa degli scavi e movimento terra. Sono altresì previste periodiche bagnature delle aree operative dove circolano i mezzi d'opera, nonché la presenza di una recinzione del cantiere con funzione antipolvere, nei tratti del perimetro di cava più sensibili.

Per quanto attiene il trasporto del materiale (di scotico prima e inerte dopo) nelle aree di stoccaggio momentaneo (prima del riutilizzo in sito per il terreno vegetale, e per la commercializzazione l'inerte), è previsto l'impiego di mezzi addetti al trasporto dotati di teli di copertura atti a ridurre la dispersione aerea delle polveri, nonché un sistema di lavaggio delle ruote dei mezzi posto in corrispondenza del punto di uscita dall'area di cava.

Inoltre, i cumuli di materiale stoccato saranno coperti con idonei teli, per mitigare l'eventuale diffusione aerea delle polveri a causa dell'azione del vento.

Tuttavia, è bene precisare che il fenomeno della diffusione aerea delle polveri dipende da molteplici variabili legati ad aspetti meteorologici che possono mutare anche nell'arco della stessa giornata lavorativa. Pertanto sarà importante che il personale addetto, sia quotidianamente informato sui possibili cambiamenti meteorologici legati prevalentemente alle azioni dei venti locali, che potrebbero interessare le aree di cava.

❖ **Contenimento dell'inquinamento da sostanze gassose**

Per il contenimento delle sostanze gassose inquinanti emesse dai mezzi d'opera durante il loro utilizzo, sono previste misure di mitigazione dell'impatto, quali l'uso di mezzi a basso indice di usura (possibilmente nuovi), una periodica manutenzione, con particolare attenzione alla manutenzione dei filtri di scarico.

❖ **Contenimento dell'inquinamento da rumore e vibrazioni**

Per il contenimento dell'inquinamento da rumore e vibrazioni, saranno adottati alcuni provvedimenti di carattere generale finalizzati al contenimento delle emissioni rumorose in fase di esecuzione dell'opera in oggetto. In particolare si prescrive di:

- scegliere macchinari che, a parità di prestazioni, siano più silenziosi; tutti i macchinari impiegati dovranno comunque avere livelli di potenza sonora compatibili con i limiti imposti dalla normativa vigente;
- prestare adeguata manutenzione agli stessi macchinari, facendo attenzione ai problemi di tipo acustico;
- orientare eventuali sorgenti direttive verso un punto privo di ricettori o comunque protetto da barriere ed ostacoli;
- informare e formare degli operai in modo da evitare atteggiamenti e comportamenti inutilmente rumorosi.

Inoltre, sempre ai fini mitigativi del disturbo sono previsti accorgimenti tecnici e procedurali, quali:

- Implementazione di cronoprogramma di avanzamento giornaliero volto a organizzare le fasi di lavoro per ottimizzare la distribuzione temporale delle emissioni acustiche;
- Riduzione ulteriore degli orari di concentrazione delle attività maggiormente rumorose e predisposizione delle opportune richieste di deroga ai limiti della rumorosità, ove ritenuto necessario;
- Esecuzione di misure fonometriche di tipo presidiato per verificare che le condizioni di esercizio previste dalle simulazioni e i conseguenti livelli acustici siano rispettati ed adozione di eventuali interventi aggiuntivi o alternativi, qualora si verificasse qualsiasi incongruenza in senso peggiorativo rispetto ai dati attesi;

❖ **Protezione delle acque, del suolo e del sottosuolo.**

Rispetto all'eventuale impatto causato da accidentali sversamenti di carburanti ed oli relativi all'uso dei macchinari, si predisporrà una zona di rifornimento e deposito appositamente impermeabilizzata e dotata di sistemi di raccolta delle acque dilavanti al fine di scongiurarne la dispersione.

❖ **Gestione della vegetazione**

L'asportazione del terreno vegetale di superficie necessaria a consentire l'attività estrattiva, è mitigata attraverso il riutilizzo in loco della risorsa vegetazionale. Inoltre, le misure atte al contenimento della diffusione di polveri garantiscono una drastica riduzione dell'impatto sulla flora.

❖ **Gestione della fauna**

Durante l'attività estrattiva, è verosimilmente prevedibile l'allontanamento delle specie animali più sensibili a vantaggio di quelle ubiquiste e tolleranti. Pertanto, tale impatto non è mitigabile, bensì compensabile nel lungo periodo (fase di recupero ambientale), attraverso la ricostituzione dell'assetto vegetazionale per come previsto dalla Relazione Naturalistica, faunistica e vegetazionale, allegata al presente Studio.

❖ **Gestione della viabilità e del traffico**

La mitigazione delle emissioni di polveri diffuse prodotte dalla circolazione dei mezzi addetti allo scavo, è la stessa riportata nel punto "contenimento delle emissioni di polveri".

Inoltre, al fine di ridurre ulteriormente le polveri prodotte dalla circolazione interna all'area, si prevede come mitigazione il mantenimento di velocità molto ridotte dei mezzi (al di sotto dei 10 km/h).

Per quanto attiene i mezzi verso l'esterno, un sistema di lavaggio delle ruote posto in corrispondenza del punto di uscita dall'area di cava.

8.2 Durante il recupero ambientale

Come deducibile dalla definizione sopra esposta, il recupero ambientale risulta una vera e propria opera di compensazione avente lo scopo di ripristinare l'area oggetto di cava. Seppur il recupero in quanto tale, consistendo nella rinaturalizzazione dell'area di estrazione, non può che avere effetti benefici, è opportuno considerare le fasi di realizzazione dello stesso. Nello specifico, durante la risistemazione a verde, sono stati analizzati, nel precedente paragrafo sull'analisi dei potenziali impatti, gli effetti sull'ambiente dovuti all'alterazione della qualità dell'aria (emissioni polverulenti e gassose) dovute alla movimentazione terra ed all'utilizzo di mezzi meccanici proprie della risistemazione a verde. Le misure mitigative e compensative saranno quindi uguali a quelle precedentemente descritte durante l'attività estrattiva.

È opportuno sottolineare come le modalità di coltivazione esposte nell'apposta sezione progettuale mitigano l'impatto visivo-paesaggistico grazie alla scelta di recuperare progressivamente i lotti durante l'attività estrattiva. Al termine dell'estrazione del singolo lotto funzionale, verrà attivata la fase di recupero dello stesso e così per i successivi. In tal modo non si verificherà mai una situazione di scavo (a vista) complessivo del volume potenziale della

cava.

9. GESTIONE, CONTROLLO E MONITORAGGIO

RIFIUTI

Come ampiamente descritto nella sezione progettuale del presente Studio di impatto ambientale, l'attività estrattiva verrà eseguita attraverso operazioni di sbancamento graduale per lotti funzionali, partendo dalle sezioni di monte fino ad arrivare, a sfruttamento totale, alle sezioni di valle. Il progetto di coltivazione prevede altresì che lo strato superficiale (cappellaccio), venga temporaneamente rimosso per poi essere reimpiegato durante la fase terminale di recupero ambientale del sito che, avverrà progressivamente con il completo sfruttamento dei singoli lotti funzionali.

Tutto ciò che rinverrà dal processo di estrazione in termini di materiale non idoneo alla commercializzazione, verrà opportunamente confinato in attesa di essere conferito a ditte addette al rispettivo recupero e/o smaltimento dello stesso.

Pertanto, in termini gestionali, sarà compito degli addetti ai lavori predisporre all'occorrenza dette aree di stoccaggio temporaneo, nonché attivare tutte le procedure per il conferimento del materiale inidoneo eventualmente rinvenuto a seguito degli scavi. Per quanto concerne oli, filtri di aria/olio usati, batterie esauste, macchinari, pneumatici e fusti non più utilizzabili, imballaggi impiegati dagli addetti nonché a servizio dei mezzi d'opera, configurandosi quali rifiuto (ai sensi del D.Lgs. 152/06), andranno allontanati dall'area di cava e dovrà essere assicurato il loro corretto recupero e/o smaltimento, ad opera di ditte all'uopo autorizzate. In particolare le zone di rifornimento carburanti, depositi di oli impiegati dai mezzi d'opera, dovranno essere individuate su aree impermeabilizzate dotate di sistemi di raccolta di eventuali sversamenti accidentali, con riferimento anche alle acque di dilavamento di dette zone, per evitare la dispersione di possibili agenti inquinanti nelle acque sotterranee e nel suolo. Lo scarico accidentale di rifiuti può essere associato a comportamenti errati del personale o al malfunzionamento delle macchine operatrici. In quanto tale, la quantità di materiale accidentalmente sversato sarà minimo e, di conseguenza, l'incidente può essere facilmente controllato.

EMISSIONI SONORE

L'impatto generato dalle emissioni sonore è stato già esaminato nel paragrafo dedicato all'analisi degli impatti. Pertanto, in ragione della tipologia di attività estrattiva e del contesto nel quale è ubicata la cava, si prevede che verranno effettuati con cadenza annuale, rilievi fonometrici per determinare i livelli di pressione sonora reali e derivanti dalla fase di esercizio propria dell'attività estrattiva.

In ragione di ciò, potranno essere adottate tutte le idonee misure di mitigazione dell'impatto a seguito delle misure effettuate.

CURE CULTURALI

Per quanto stabilito nella "Relazione naturalistica, faunistica e vegetazionale" allegata alla presente, dopo l'impianto, si prevede un intervento di risarcimento (previsto nella misura del 10% di quanto già previsto) per sostituire le piantine non attecchite. Tale intervento dovrà essere realizzato entro un anno dalla piantagione per evitare che le nuove piantine restino dominate da quelle precedentemente insediate. Infine, è da prevedere il controllo di eventuale eliminazione della vegetazione arbustiva ed erbacea infestante, allo scopo di attenuare la competizione per acqua, nutrienti e luce e garantire un ottimale sviluppo iniziale delle piante.

10. CONCLUSIONI

A valle dello studio effettuato sulle interazioni che si andranno a generare tra la futura attività estrattiva e le molteplici componenti ambientali che caratterizzano il sito di intervento, con particolare riferimento sia alla fase di coltivazione che di recupero ambientale, **si ritiene l'intervento in oggetto compatibile con il contesto ambientale** nel quale si colloca.

Ciò, in ragione sia della tipologia di cava che della natura e dei quantitativi di inerti che verranno estratti nei 3 anni richiesti nell'istanza di autorizzazione, nonché delle modalità estrattive delle fasi di coltivazione e dei successivi interventi studiati ai fini della rinaturalizzazione del sito.