



S.A.E.R.A. s.r.l.

SERVIZI ATTIVITA' ESTRATTIVA RECUPERI AMBIENTALI
ENGINEERING



Viale Alcide De Gasperi n.19 89900 Vibo Valentia
www.saera.it e-mail: saera@libero.it Tel. 0963 472656 Fax: 0963 873113

COMUNE DI SPEZZANO ALBANESE (CS) LOCALITA' "Valle del Cappuccino"

Progetto di coltivazione e recupero ambientale di una cava di inerti sita
in Loc. "Valle del Cappuccino" del Comune di Spezzano Albanese (CS)

RELAZIONE VALUTAZIONE DELL'IMPATTO AMBIENTALE



IL TECNICO
Dott. Geol. Alessandra Pezzo



Committente: *Beton Condotte S.r.l.s.*

Progettazione: **S.A.E.R.A. S.r.l. ENGINEERING**

VIBO VALENTIA

Febbraio 2021

PREMESSA

La presente Relazione Geologico - Geotecnica è stata redatta nell'ambito di un "Progetto di coltivazione e recupero ambientale di una cava di inerti", su incarico della Società Beton Condotte S.r.l.s.

E' stato eseguito uno studio geologico e geotecnico dell'area nell'ambito della quale è prevista la coltivazione della cava in progetto.

Il Piano di Riattivazione e Recupero Ambientale della della cava di calcare, dovrà espletare **la Fase di procedura V.I.A. ai sensi del Regolamento Regionale n. 3 del 04 Agosto 2008 e ss.mm.ii.**

L'area interessata dal progetto è sita in località "Valle del Cappuccino" nel territorio comunale di Spezzano Albanese (CS).

Come si evince dal progetto si prevede un intervento di escavazione il cui risultato finale sarà la profilatura del versante con gradoni di pendenza massima pari a 35°, con contropendenze di 2-3° per il corretto incanalamento delle acque di raccolta, con berme larghe 5 metri e le scarpate di raccordo di altezza pari a circa 8-10 metri, contestualmente alla rinaturalizzazione dell'area escavata.

I contenuti del SIA sono conformi a quanto prescritto nel suddetto regolamento "*Regolamento Regionale delle procedure di Valutazione d'impatto ambientale, di valutazione ambientale strategica e delle procedure di rilascio delle Autorizzazioni Integrate Ambientali*";

Esso si compone di un Quadro Programmatico, un Quadro Progettuale e uno Ambientale.

Al SIA è associata una sua sintesi in linguaggio non tecnico.

Nel Quadro Programmatico vengono descritti i riferimenti legislativi e pianificatori esistenti, i vincoli di cui si è dovuto tenere conto nella redazione del Piano e le conformità del Piano alla pianificazione ed alla legislazione esistente.

Nel Quadro Progettuale è stato descritto il Piano di Coltivazione della cava di calcare, con le varie fasi e i relativi tempi di attuazione.

Infine, nel Quadro Ambientale, è stato analizzato il contesto ambientale in cui si inserisce l'attività estrattiva, gli effetti che tale attività produce sul territorio, quali modificazioni fisiche, biologiche e socio economiche e le misure di mitigazione adottate per ridurre tali effetti.

La valutazione dell'impatto e, quindi, il peso totale degli impatti sul "sistema territorio" è stato definito e valutato attraverso analisi matriciali che hanno dato un quadro generale e sintetico della compatibilità dell'attività estrattiva in progetto con l'ambiente ed il territorio in cui essa si inserisce.

INQUADRAMENTO GEOGRAFICO

L'area in esame si trova in località "Valle del Cappuccino", nel territorio comunale di Spezzano Albanese (CS) ed viene messa in evidenza nella fotografia aerea sottostante (fig. 1).



Figura 1: inquadramento area d'interesse progettuale (fonte GOOGLE MAPS)

Il Progetto di Coltivazione e Recupero Ambientale di una cava di inerti interessa le particelle n. 270 (in parte), 271 (in parte), 282 (in parte), 551 e 552 del foglio di mappa n. 3 del Comune di Spezzano Albanese (CS) per un'estensione pari a circa 13'707 m².

L'area oggetto di studio ricade nel Foglio I.G.M. 543 (Cassano all'Ionio) della Carta Geologica d'Italia – scala 1:50000.

Momento “0”

Per “momento 0” si intende la condizione temporale di partenza dei sistemi ambientali, economico e sociale sulla quale si innestano i successivi eventi di trasformazione e gli effetti conseguenti alla realizzazione dell'opera.

La situazione preesistente all'intervento dovrebbe essere puntualmente analizzata, avvalendosi di tutte le informazioni disponibili, in quanto la stessa costituisce la base conoscitiva in riferimento alla quale possono essere definiti gli impatti derivanti da una trasformazione. Nel nostro caso appare evidente che le valutazioni dovrebbero essere riferite ad un approccio valutativo “ ante-operam”, che a causa delle trasformazioni già avvenute nel territorio, causano sicuramente una situazione di incertezza sulle valutazioni da effettuare nel breve, medio e lungo termine. Inoltre si precisa che attuando una chiusura dell'attività di cava, la ditta dovrebbe viste le richieste del mercato, aprire una nuova cava in zone sicuramente non compromesse.

Tale alternativa, che prevede la cessazione dell'attività estrattiva e il recupero ambientale della cava, non può essere assolutamente congetturata in quanto è intenzione della Ditta proseguire completamente il ciclo produttivo anche se ridimensionato sulle superfici da utilizzare, in quanto le prospettive future vedono in campo numerosi appalti e lavori stradali per i quali la ditta si sta preparando

Si considerino inoltre le ricadute che l'immediata interruzione dei lavori potrebbe avere in termini di perdita dei posti di lavoro direttamente impiegati nel comparto e di tutto l'indotto che gravita, localmente, attorno al mercato delle cave, nonché il possibile effetto di aumento del prezzo del materiale a causa della minore quantità disponibile sul mercato locale e di area vasta.

Si ritiene, inoltre, che un ipotetico immediato progetto di ripristino sarebbe di difficile attuazione in quanto non si sono raggiunte, ad oggi, condizioni morfologiche tali da permettere un completo e corretto recupero dell'area di cava adiacente alla nostra, con la presenza di numerosi fronti interni alla cava caratterizzati da forti pendenze.

Per i diversi aspetti elencati, l'Alternativa "0" non è stata tenuta in considerazione come possibile evoluzione dell'opera in oggetto.

Individuazione delle Alternative

In questa fase si individuano le alternative da prendere in considerazione per la trattazione dello studio. Differenti scelte progettuali determinano, infatti, differenti implicazioni sia sulla sfera economica, che su quella sociale ed ambientale e, quindi, differenti problematiche con conseguenti azioni da intraprendere. L'alternativa "migliore" è quella ritenuta più valida dalla messa a sistema delle diverse componenti in gioco. Della stessa si valuteranno eventuali impatti e conseguenti misure compensative atte a rispondere alle criticità riscontrabili in ambito valutativo. Le alternative di progetto, come evidenziato dalla normativa sulla V.I.A., intese come analisi di scelte diverse, anche in termini di localizzazione dell'attività, finalizzate a valutare le diverse alternative, ha la limitazione del concentrare lo studio su una realtà già interessata da un'attività estrattiva nella zona limitrofa.

Lo studio valuta lo sviluppo della cava secondo diverse ipotesi di avanzamento dei lavori, prendendo in considerazione anche la possibilità dell'interruzione.

Sono state prese in considerazione le seguenti:

- Alternativa o Opzione "zero": Cessazione dell'attività e ripristino ambientale immediato;
- Alternativa 1: Prosecuzione del progetto di coltivazione per fasi temporali con soluzioni alternative al progetto esistente;

Alternativa o “Opzione Zero”

L' Alternativa o Opzione zero si riferisce all'ipotesi di non intervento e, nel caso in esame, rappresenta l'evoluzione possibile dei sistemi ambientali a seguito dell'interruzione dell'attività e del ripristino ambientale immediato. L'opzione zero deve essere necessariamente confrontata con le diverse ipotesi di realizzazione dell'opera stessa, al fine di cogliere le motivazioni ed i vantaggi che la prosecuzione dell'attività determinerebbe a fronte della soluzione “zero”.

Il giudizio di compatibilità ambientale in sede di verifica VIA, come del resto le valutazioni oggetto del presente documento, non possono prescindere dalle seguenti considerazioni:

- L'impatto ambientale della prosecuzione dell'attività estrattiva è da valutare in un contesto di transizione tra area antropizzata e area naturale o seminaturale con un paesaggio già trasformato dall'attività estrattiva già presente;

- La trasformazione di aree naturali o seminaturali non ancora interessate dall'attività ma ricomprese nell'area in disponibilità può essere compensata con adeguati interventi di recupero ambientale in altre aree estrattive dismesse o degradate;

- La scelta di autorizzare la prosecuzione o far cessare l'attività estrattiva deve comunque assicurare il conseguimento della migliore situazione finale per il recupero ambientale o riqualificazione d'uso dell'area estrattiva.

Si ritiene, inoltre, che un ipotetico immediato progetto di ripristino sarebbe di difficile attuazione in quanto non si sono raggiunte, ad oggi, condizioni morfologiche tali da permettere un completo e corretto rinverdimento dell'area, con la presenza di numerosi fronti interni dell'area di cava limitrofa caratterizzati da forti pendenze

Per quanto di limitata entità, non si può comunque non prendere in considerazione il probabile impatto visivo dei versanti più esposti, che, come detto, non hanno raggiunto una morfologia ottimale per il recupero ambientale. Si considerino inoltre le ricadute che l'immediata interruzione dei lavori potrebbe avere in termini di perdita dei posti di lavoro direttamente impiegati nel comparto e di tutto l'indotto che gravita, localmente, attorno al mercato degli inerti, nonché il possibile effetto di aumento del prezzo del materiale a causa della minore quantità disponibile sul mercato locale e di area vasta.

Per i diversi aspetti, l'Alternativa "0" non è stata tenuta in considerazione come possibile evoluzione dell'opera in oggetto.

Momento "1"

Il progetto proposto come Momento "1" è frutto di rilievi ed osservazioni.

Per rendere attuabile il progetto di coltivazione si è provveduto a ridefinire la coltivazione, procedendo dall'alto verso il basso, dopo l'eliminazione del cappellaccio, con piani di coltivazione orizzontali ed inclinati con pendenza massima di 35° e nelle zone con pendenze superiori verranno creati dei gradoni, soprattutto nel perimetro della zona di cavazione, onde attenuare le forti pendenze con pedate di 5 metri ed altezze finali di 10 metri. Questo è stato possibile per le particolari condizioni di stabilità della parete che consente adeguati valori di sicurezza. Inoltre, si ottengono le cubature necessarie al mantenimento degli attuali livelli di produzione. La coltivazione della cava con questo metodo, comporta anche altri effetti. Si creerà, inoltre, un'ampia area sub-pianeggiante alla base del fronte estrattivo che sarà utilizzato temporaneamente per l'accantonamento degli sterili di coltivazione, e questi, al termine della coltivazione, risulteranno idonei per il ripristino morfologico delle aree di estrazione.

Caratteristiche della proposta progettuale (economiche - sociali - ambientali)

Attualmente la portata dell'impatto complessivo dovuto alla coltivazione della cava viene stimata sulla base dell'estensione dell'area in cui si inserisce, ai flussi di veicoli transitanti lungo la viabilità limitrofa ed alla popolazione eventualmente insediata.

Il territorio direttamente interessato non ricade in aree direttamente adatte ad ospitare luoghi di residenza, per quanto si assista alla presenza di qualche manifestazione edilizia nelle vicinanze.

Per le caratteristiche di inserimento e localizzazione delle aree in gestione, si denota una limitata sussistenza di impatto visivo. Si può parlare pertanto di portata di ambito localizzato. Il consumo di spazio e di altre risorse è sicuramente modesto; lo stesso

dicasi per la copertura vegetazionale e per i disturbi arrecati alla fauna, mentre l'impatto da rumore si può considerare di modesta portata.

L'attività attualmente impiega **7 posti di lavoro** diretti e, data la sua integrazione nel tessuto produttivo locale, alimenta in certa misura l'indotto del settore dell'edilizia, del commercio e dei trasporti. Con l'apertura della nuova attività **i posti di lavoro diverranno 10.**

Il presente SIA si propone di programmare e valutare lo sviluppo dell'area per un arco temporale di 3 anni, prospettandone la successiva prosecuzione spaziale e temporale delle attività.

L'ipotesi progettuale fonda le sue basi sulla pianificazione e prosecuzione delle dinamiche estrattive temporalmente prefissate, accompagnate da interventi migliorativi sugli ambiti già esistenti su cui si sono riscontrate delle potenziali problematiche e dalla messa a sistema di interventi di progressivo recupero delle aree in rilascio al procedere della coltivazione.

L'obiettivo è quello di agevolare il recupero ambientale delle porzioni interessate dall'esercizio, sia da un punto di vista visivo che funzionale, finalizzato a renderle idonee a successivi utilizzi, nel rispetto della sostenibilità e della compatibilità nei confronti dell'ambiente e del contesto di riferimento.

Con il procedere dei lavori l'abbassamento delle quote di estrazione porterà ad avere, una cava di tipo "a gradoni".

Il sito di interesse appartiene ad una realtà in principio legata ad un'economia strettamente agro-pastorale si contrappone, da svariati decenni, una profonda trasformazione socio-economica dell'area vasta in generale che ha dinamicizzato l'intero settore edilizio, il cui rapido sviluppo è stato rafforzato sia dall'espansione urbana che turistica della zona.

Anche se oggi possiamo dire che il settore attraversa un periodo di crisi dovuto soprattutto alla recessione mondiale e locale.

Utilizzazione del suolo durante la fase di esercizio

Durante le fasi lavorative si rende necessaria l'occupazione di diverse zone interne all'area di cava per la coltivazione.

L'area interessata attualmente alla coltivazione, che comprende anche le infrastrutture, è suddivisa in zone di estrazione, piazzali e discariche.

Sotto l'aspetto visivo e paesaggistico è innegabile che la cava, durante i periodi di coltivazione, presenti lacerazioni visibili anche in virtù del diverso aspetto cromatico.

Inoltre, operando con i metodi su esposti, serie di gradoni discendenti, si riuscirà sicuramente ad assicurare un buon intervento di recupero e ripristinare al meglio il sito di cava.

La ventura mineraria è una delle ditte del settore che utilizza nelle sue cave le ultime tecnologie sia come macchinari di ultima generazione. Il tutto naturalmente, comporta la mitigazione degli impatti, senza produzione di inquinanti solidi liquidi e gassosi.

1.10 - Analisi Costi Benefici

Una Valutazione di Impatto Ambientale, per quanto rigorosa, fonda le proprie basi sull'analisi dei dati e dei parametri in ingresso; la loro completezza o carenza determinano rispettivamente il successo o l'insuccesso dello strumento in termini di attendibilità di risultato e, quindi, di risposta.

L'analisi economica dei costi e dei benefici racchiude tutti gli elementi utili per compiere una valutazione sul progetto.

L'analisi economica finanziaria consiste nella messa a sistema di studi ed analisi che consentano una valutazione preventiva della fattibilità del progetto. Essa è orientata prevalentemente a definire il profilo di rischio dell'operazione, i relativi tempi di attuazione e la dimensione della stessa al fine di renderla proponibile.

Con tale strumento viene valutata la fattibilità del progetto in relazione ai ricavi che si attendono e che devono poter ripagare i costi di gestione e di ripristino ambientale.

L'analisi economica dei costi e dei benefici deve essere finalizzata ad accertare la sussistenza di un duplice equilibrio economico e finanziario dell'opera. Ciò implica, per quanto riguarda il primo tipo di equilibrio, che il flusso attualizzato dei ricavi derivanti dalla vendita del materiale debba essere almeno sufficiente per la gestione del piano di coltivazione e per la realizzazione delle opere di ripristino ambientale. Il secondo equilibrio si raggiunge quando, nell'arco di tempo preso in esame dal proponente, per ogni periodo il flusso delle risorse finanziarie prodotte consentano di fronteggiare integralmente gli esborsi monetari connessi al funzionamento dell'opera. Ovviamente, propedeutici nella costruzione delle posizioni di equilibrio sono la determinazione del bacino di utenza (cioè del segmento di mercato) e la stima dei volumi di attività.

Esaminando i fatti produttivi dell'intervento ipotizzato, conducendo una analisi delle spese, inerenti la movimentazione dei materiali necessari alla produzione della cava per i lavori di utilizzazione delle bancate e dei fronti che consentiranno un aumento delle produzioni e permetteranno un incremento occupazionale.

Il costo delle operazioni di sistemazione, di recupero e ripristino ambientale, in definitiva, altro non è che l'impegno finanziario che il proprietario deve sopportare nel corso di un triennio.

Queste considerazioni ci inducono a ritenere compatibile l'attività estrattiva con le altre attività produttive di natura agronomica- forestale attuate da sempre ed in modo consuetudinario sul territorio in esame.

QUADRO PROGRAMMATICO

Riferimenti legislativi

Legislazione ambientale

Il Piano di Coltivazione e Recupero Ambientale della cava è stato redatto secondo i dettami della legislazione vigente in materia di attività estrattive e in materia ambientale.

È stato inoltre richiesto l'assoggettamento del Piano di Coltivazione alla Procedura di Valutazione secondo quanto previsto dal RR n.3 del 4 Agosto 2008

(Regolamento Regionale per la Procedura di Valutazione di Impatto Ambientale) e ss.mm.ii.

La Regione Calabria ha approvato una propria normativa sulle attività estrattive (5.Novembre.2009 n. 40).

La Regione Calabria ha emanato il suddetto Disciplinare, che regola (Art. 1) “*il funzionamento dell’organo tecnico competente a svolgere nella Regione Calabria le procedure di Valutazione di Impatto Ambientale, nonché la modalità di copertura dei costi relativi all’iter amministrativo di valutazione*” e “*l’applicazione delle procedure di verifica e di valutazione, i contenuti degli elaborati tecnici necessari all’espletamento di dette procedure*”.

Il presente Piano di Coltivazione, sottoposto a verifica ambientale, ubbidisce ai principi di tutela territoriale richiesti dalla Legge Regionale 16 aprile 2002, n. 19 – Norme per la tutela, governo ed uso del territorio – Legge Urbanistica della Calabria, che, all’Art. 1, cita:

“La Regione Calabria, pertanto:

a) assicura un efficace ed efficiente sistema di programmazione e pianificazione territoriale orientato allo sviluppo sostenibile del territorio regionale, da perseguire con un’azione congiunta di tutti i settori interessati, che garantisca l’integrità fisica e culturale del territorio regionale, nonché il miglioramento della qualità della vita dei cittadini, dei connotati di civiltà degli insediamenti urbani, delle connessioni fisiche e immateriali dirette allo sviluppo produttivo e all’esercizio della libertà dei membri della collettività calabrese”

Legge Urbanistica della Calabria detta i Principi generali della Pianificazione Territoriale e Urbanistica, nell’Art. 3:

“le scelte operate sono elaborate sulla base della conoscenza, sistematicamente acquisita, dei caratteri fisici, morfologici ed ambientali del territorio, delle risorse, dei valori e dei vincoli territoriali anche di natura archeologica, delle utilizzazioni in corso, dello stato della pianificazione in atto, delle previsioni dell’andamento demografico e migratorio, nonché delle dinamiche della trasformazione economico-sociale, e sono

definite sia attraverso la comparazione dei valori e degli interessi coinvolti, sia sulla base del principio generale della sostenibilità ambientale dello sviluppo.

2. La pianificazione territoriale e urbanistica si informa ai seguenti obiettivi generali:

a) promuovere un ordinato sviluppo del territorio, dei tessuti urbani e del sistema produttivo;

b) assicurare che i processi di trasformazione preservino da alterazioni irreversibili i connotati materiali essenziali del territorio e delle sue singole componenti e ne mantengano i connotati culturali conferiti dalle vicende naturali e storiche;

c) migliorare la qualità della vita e la salubrità degli insediamenti urbani;

d) ridurre e mitigare l'impatto degli insediamenti sui sistemi naturali e ambientali;

e) promuovere la salvaguardia, la valorizzazione ed il miglioramento delle qualità ambientali, architettoniche, culturali e sociali del territorio urbano, attraverso interventi di riqualificazione del tessuto esistente, finalizzati anche ad eliminare le situazioni di svantaggio territoriale;

f) prevedere l'utilizzazione di nuovo territorio solo quando non sussistano alternative derivanti dalla sostituzione dei tessuti insediativi esistenti, ovvero dalla loro riorganizzazione e riqualificazione.”

Legge Urbanistica della Calabria, in merito alla Valutazione di sostenibilità e di impatto ambientale (Art. 10) prescrive che “*La verifica di compatibilità accerta che gli usi e le trasformazioni del territorio siano compatibili con i sistemi naturalistico-ambientali, insediativi e relazionali*”.

RR n. 3 del 4 agosto 2008 “*Regolamento Regionale delle procedure di Valutazione d'impatto ambientale, di valutazione ambientale strategica e delle procedure di rilascio delle Autorizzazioni Integrate Ambientali*”;

Legislazione di settore

La Regione Calabria ha approvato una propria normativa sulle attività estrattive (5.Novembre.2009 n. 40).

Le varie legislazioni regionali, ad oggi esistenti per il settore estrattivo, hanno regolamentato un iter concessorio frammentato e macchinoso, che fa riferimento e leggi regionali non di settore e a leggi nazionali.

Elenco leggi regionali, nazionali e europee

Diamo di seguito le leggi cui ancora ad oggi, in assenza di un regolamento di attuazione, fa riferimento nella Regione Calabria per la regolamentazione delle attività estrattive:

- LEGGE REGIONALE 5 Novembre 2009 N. 40, “Legge regionale sulle attività estrattive”;
- LEGGE REGIONALE 12 APRILE 1990, n. 23 “Norme in materia di pianificazione regionale e disposizioni connesse all'attuazione della legge 8 agosto 1985, n. 431”;
- LEGGE REGIONALE 28 febbraio 1995, n. 3 “Delega ai Comuni e alle Province in materia di rilascio della autorizzazione paesistica ai sensi delle leggi n. 1497/39 e n. 431/85”;
- LEGGE REGIONALE 12 agosto 2002, n. 34 - Riordino delle funzioni amministrative regionali e locali;
- LEGGE REGIONALE 135/02 “Legge Urbanistica della Calabria” del 27.03.2002 - « Norme per la tutela, governo ed uso del territorio”;
- Norme di Attuazione e Misure di Salvaguardia del “Piano stralcio per l’Assetto Idrogeologico” ex art 1 bis L. 365/2000- ex art 17 L. 183/89 - ex art. 1 L. 267/98 (allegato n. 6);
- Disciplinare Regionale relativo all’applicazione delle procedure di Valutazione di Impatto Ambientale ai sensi del D.P.R. 12 aprile 1996 e succ. mod. e integ., di cui alla D.G.R. n° 736 del 12 ottobre 2004;
- R.D. n. 3267 del 30 dicembre 1923 “Riordino e riforma della legislazione in materia di boschi e terreni montani”;

- R.D. n. 1443/27, "Norme di carattere legislativo per disciplinare la ricerca e la coltivazione delle miniere del Regno";
- D.P.R. 128/59, "Norme di polizia delle miniere e delle cave" e successive modificazioni";
- L. 8 agosto 1985, n. 431 di conversione del Decreto legge 27 giugno 1985, n. 312 - Disposizioni urgenti per la tutela delle zone di particolare interesse ambientale ("Legge Galasso")
- Legge 8 giugno 1990, n. 142 "Ordinamento delle autonomie locali"
- D. Lgs. 624/96 "Norme specifiche in materia di sicurezza e di salute applicabili alle attività estrattive a cielo aperto o sotterranee, nonché agli impianti pertinenti di superficie";
- D.P.R. 12 aprile 1996 "Atto di indirizzo e coordinamento per l'attuazione dell'articolo 40, comma 1, legge 146/1994";
- Dpcm 3 settembre 1999 (modifica ed integrazione del D.P.R. 12 aprile 1996);
- Dpcm 1 settembre 2000 (modifica ed integrazione del D.P.R. 12 aprile 1996);
- D.P.R. 6 giugno 2001, n. 380 "Testo unico delle disposizioni legislative e regolamenti in materia edilizia";
- LEGGE COSTITUZIONALE 18 ottobre 2001, n. 3 "Modifica al Titolo V della Seconda Parte della Costituzione" in GU del 24/10/2001, n. 218;
- direttiva 337/85/CE concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati;
- Direttiva 2001/42/CE concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente;
- Direttiva 97/11/CE del Consiglio del 3 marzo 1997 che modifica la direttiva 85/337/CEE concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati.

Pianificazione sovra-comunale e di settore

L'area di cava si inserisce in un conteso regionale e provinciale privo di Strumenti di Pianificazione, quali il Quadro Territoriale Regionale QTR (previsto dalla Legge

Urbanistica della Calabria), il Piano territoriale di coordinamento provinciale PTCP (previsto dalla Legge Urbanistica della Calabria) di cui esiste un documento preliminare per la redazione del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale in fase di approvazione da parte del Consiglio Provinciale ed aperto alle osservazioni degli Organi Istituzionali componenti della Conferenza di Pianificazione per l'approvazione del P.T.C.P.

Per ciò che concerne la pianificazione regionale del settore estrattivo, la Regione Calabria non è munita di un PRAE, Piano Regionale delle Attività Estrattive.

L'unica pianificazione regionale esistente a cui si fa rimando per tutte le problematiche ambientali ed idrogeologiche è il PAI, Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico.

Esso ha valore di piano territoriale di settore e rappresenta lo strumento conoscitivo normativo e di pianificazione mediante il quale l'Autorità di Bacino Regionale della Calabria pianifica e programma le azioni e le norme d'uso finalizzate alla salvaguardia delle popolazioni, degli insediamenti, delle infrastrutture e del suolo.

Adempimenti normativi

La Soc. ha inoltrato istanza di Autorizzazione alla coltivazione secondo quanto previsto dalla Legge regionale n°40 del 2009

È stato inoltre richiesto l'assoggettamento del Piano di Coltivazione alla Procedura di Valutazione secondo quanto previsto dal RR n. 3 del 04 Agosto.2008. e ss.mm.ii.

La cava a servizio della produzione industriale dovrebbe avere una lunga durata, non sempre in linea con le pratiche autorizzative che prevedono tempi più ristretti di concessione ed oggettivamente riduttivi rispetto ad una attività produttiva, che ha tempi di vita di ben più ampio respiro temporale.

Per questo motivo, le più recenti legislazioni in materia di attività estrattiva esistenti in altre regioni, pur prevedendo una autorizzazione alla attività estrattiva ventennale ed oltre, prevedono pure la approvazione di un piano d'ambito estrattivo che prefigura l'utilizzo della risorsa fino al suo completo esaurimento.

Questa visione complessiva di lungo periodo, in attesa della legge di settore sulle attività estrattive per la Regione Calabria, è lo spirito con il quale si è elaborato e

valutato il progetto di coltivazione della cava a servizio degli impianti della Ventura mineraria

Appare evidente quindi che, pur considerando la previsione temporale di medio periodo, per poter verificare e stimare comunque l'impatto ambientale, si propone uno scenario possibile di fine coltivazione che potrà con il tempo essere anche modificato e/o migliorato.

In questo modo si è cercato di rispondere a due esigenze, apparentemente contrastanti:

-l'esigenza per l'impianto di avere una certezza di fornitura continua di inerti dalla zona vicina, individuata nello studio di fattibilità tecnico-economico dell'impianto;

-l'esigenza per le pubbliche amministrazioni di un effettivo e periodico controllo sulla coltivazione della cava e soprattutto della reale verifica sul recupero delle aree escavate.

La omogeneità del deposito, oltre a consentire un approvvigionamento continuo di materiale di qualità, consente la possibilità di coltivare la cava in modo meno impattante o di aprire fronti meno visibili con quinte che mitighino maggiormente, o addirittura facciano scomparire, la presenza della cava.

Conformità del Piano di Coltivazione

Il Piano di Coltivazione sottoposto a Valutazione di Impatto Ambientale ubbidisce ai principi generali di tutela territoriale richiesti da gli Articoli 1, 3 e 10 della Legge Regionale 16 aprile 2002, n. 19 - Norme per la tutela, governo ed uso del territorio - Legge Urbanistica della Calabria, viste le modalità tecnico-operative progettate.

Il Piano di Coltivazione e Recupero Ambientale è stato compilato nel rispetto di condizionamenti e vincoli dettati dalle leggi, come di seguito dettagliato.

Innanzitutto sono stati stabiliti i limiti dell'area escavabile, secondo l'Art. 104 del D.P.R. 128/59, "Norme di polizia delle miniere e delle cave" e successive modificazioni" e sulle tavole di progetto sono state disegnate distanze di:

10 metri dai limiti di proprietà,

20 metri da strade di uso pubblico,

50 metri da ferrovie.

Sono stati rispettate le aree tutelate dalla Legge 431/85 (“Legge Galasso”),

È stato rilasciato dall’ Assessorato Agricoltura Foreste e Forestazioni nulla osta idrogeologico, essendo l’area sottoposta a vincoli ai sensi del R.D. n. 3267 del 30 dicembre 1923 “Riordino e riforma della legislazione in materia di boschi e terreni montani”.

Le particelle interessate all’attività estrattiva hanno una destinazione urbanistica, secondo le norme e le prescrizioni del PRG, compatibile con le attività in progetto.

Da quanto appreso dallo studio degli elaborati PAI e dalle mappe di tutela paesaggistica, nell’area non esistono vincoli paesaggistici, naturalistici, architettonici, archeologici, storico-culturali e neanche particolari esigenze di tutela ambientale.

Dall’analisi della cartografia PAI è emersa altresì la estraneità del sito di cava dalle aree od elementi puntuali a rischio.

Il presente Progetto ha inoltre assolto al compito normativo dettato dalle Norme del PAI Calabria compilando il presente SIA che affronta i diversi aspetti richiesti dall’art. 13, comma 4 delle Norme PAI.

Il Piano di Coltivazione contiene al suo interno una Relazione Geologica e sulla stabilità dei fronti come prescritto anche dall’Art. 52 del D. Lgs. 624/96 "Norme specifiche in materia di sicurezza e di salute applicabili alle attività estrattive a cielo aperto o sotterranee, nonché agli impianti pertinenti di superficie", che verrà aggiornata annualmente.

La progettazione dell’attività estrattiva ha conferito ai fronti una sicurezza come prescritto dal suddetto D. Lgs. 624/96.

QUADRO PROGETTUALE

Descrizione Piano Di Coltivazione

Le operazioni di gradonatura consistono in due fasi successive:

a. fase preparatoria

Tale fase consiste nella recinzione dell'area, nella costruzione di una rete di drenaggio esterna e di una pista interna di accesso ai fronti.

Nella recinzione verrà lasciato un apposito varco protetto da un cancello, per il passaggio degli automezzi.

Verrà, inoltre, predisposta, lungo il perimetro, un'apposita cartellonistica di cantiere.

b. fase di escavazione

Il processo di asportazione (escavazione) del materiale avverrà previa asportazione della parte sovrastante di terreno vegetale e di materiale sterile (scotico), che sarà accumulato temporaneamente in uno spazio limitrofo apposito per poi essere riutilizzato nel lavoro di recupero ambientale.

L'uso di un escavatore a benna rovescia provvederà a modellare il versante scarpata unica con berma intermedia, asportando il materiale secondo piani orizzontali discendenti.

Tale processo determinerà, a sistemazione ultimata, una gradonatura con un angolo di scarpata pari a 35° e con fronti intervallati da piani orizzontali, aventi una contropendenza verso monte di 2-3°.

Descrizione degli elementi essenziali di operatività

Criteri informativi

Fra gli elementi di base che concorrono a definire quantitativamente l'attività produttiva di un'impresa industriale, la disponibilità delle materie prime necessarie al ciclo produttivo gioca un ruolo fondamentale.

Nel nostro caso tale disponibilità è rappresentata dal cubaggio del giacimento coltivabile, che, con il ritmo presunto di produzione, consente una durata all'attività estrattiva superiore al periodo richiesto.

In prospettiva ciò costituisce un elemento positivo per la tenuta economica dell'organizzazione produttiva: specie sotto il profilo dell'evoluzione del mercato. Infatti, l'esigenza di adeguate riserve di giacimento, accompagnata da un prudente potenziale di capacità produttiva, potrà permettere di adeguare il ritmo estrattivo alle richieste del mercato, sia in generale, sia nei casi, non infrequenti, nei quali debbano essere garantite forniture sopra i quantitativi standard.

In questo secondo caso, generalmente, le richieste sono accompagnate da tolleranze molto restrittive sulle specifiche qualitative del prodotto e ciò significa dover disporre in cava di fronti aperti, che nel loro insieme possano assicurare anche capacità produttiva e costanza qualitativa dei volumi di materiale richiesto.

Infine, poiché la coltivazione consiste nel trasporto del materiale asportato dal giacimento in luoghi predeterminati, l'operazione sarà tanto più sicura, e quindi minori le possibilità di infortuni al personale, quanto più ampio sarà lo spazio a disposizione per le manovre.

Tanto più se si considera che il mercato del settore, anche se con andamento leggermente oscillante mostra segnali di ripresa anche se molto lenta.

Descrizione del progetto di coltivazione

La metodologia progettuale adottata si è sviluppata attraverso varie fasi che hanno comportato il coinvolgimento del gruppo di lavoro e del titolare della Ditta richiedente.

In primo luogo la cava è stata visitata per individuare gli aspetti caratteristici della situazione allo stato attuale. Nel corso dei vari sopralluoghi, che hanno interessato il gruppo di lavoro, sono state individuate con il titolare dell'attività anche le aree che saranno interessate dalle coltivazioni attuali e future.

Nel rilevamento sono stati individuati: i confini dell'area, i manufatti esistenti, la viabilità di accesso e quella interna. I rilievi eseguiti sono stati elaborati, fornendo una descrizione della situazione allo stato attuale.

L'insediamento produttivo è stato individuato in campagna, riportato nella cartografia allegata, che comprende anche l'estratto di mappa catastale ed il suo allegato che definisce i vertici identificati per mezzo delle coordinate.

L'inserimento riportato nel suddetto certificato catastale ha dei contorni che non coincidono con quelli riportati nella cartografia di progetto a scala maggiore, in essa, infatti, sono descritti esclusivamente gli spazi di coltivazione strettamente operativi per la durata dell'attività e l'area richiesta in autorizzazione li deve pertanto contenere.

Si è quindi passati alla progettazione dell'evoluzione della cava nei prossimi cinque e dieci anni, sulla base dei seguenti elementi:

- cubaggio del giacimento;
- previsioni fatte dal titolare dell'attività;
- produzioni rese medie degli anni precedenti;
- organizzazione attuale e futura dell'azienda;
- indicazioni fornite dal geologo e dall'esperto ambientalista;
- morfologia del terreno.

In fase progettuale sono stati identificati i fronti di coltivazione, i piazzali e le discariche durante l'arco di validità della concessione.

Durata presunta dell'attività e produzione annua

Gli elementi di base che concorrono a mantenere in esercizio qualunque attività produttiva sono essenzialmente:

- disponibilità delle materie prime;
- convenienza economica;
- capacità tecnico - economica.

Il volume medio annuo di blocchi potrà variare a seconda della richiesta del mercato e per questo la capacità produttiva della cava, secondo quanto più sopra anticipato, è superiore allo standard medio previsto.

Infatti, la potenzialità produttiva limite di un metro quadrato di fronte tipo della cava in esame, aperto e attrezzato, può variare, in dipendenza delle caratteristiche specifiche del giacimento.

Occupazione e impegno finanziario

La cartografia allegata illustra le modalità operative seguite nelle preparazioni e nelle coltivazioni del giacimento.

Nel processo estrattivo della cava le operazioni di vera e propria coltivazione sono due: distacco delle “bancate” dal corpo del giacimento e loro suddivisione in blocchi commerciali.

Nel nostro caso le superfici di distacco vengono ottenute con miccia detonante, sistemata entro fori da mina verticali ed orizzontali, scavati su piani della superficie, parallelamente agli spigoli del solido da isolare, e brillanti simultaneamente. Inoltre è sempre più presente l'utilizzo del filo diamantato e di macchine del tipo Perfora completamente automatizzate e sicure sia dal punto di vista dell'utilizzo che della salute e dell'ambiente.

La rimozione dei blocchi avviene con l'impiego di martinetti, gru e/o pale meccaniche.

L'organizzazione produttiva si avvale attualmente delle seguenti macchine, impianti e strutture:

macchine ed impianti:

N.	IMPIANTI E MACCHINARI	MARCA E MODELLO
1	FRANTOIO PRIMARIO A MASCELLE	BAIONI – BP 110/95
2	FRANTOIO GRANULATORE	OMT – FGP 100
3	FRANTOIO AD URTO SECONDARIO	OMT – MS 6/10
4	ALIMENTATORE A VIBRAZ. VINCOLATA	BAIONI – AW 85
5	ALIMENTATORE A PIASTRE	REV – RAL 110/5,05
6	VAGLIO VIBRANTE	BAIONI – 500G
7	ALIMENTATORE A PIASTRE	BAIONI – AP 110/4,5
8	VAGLIO VIBRANTE	BAIONI – 400/4
9	VAGLIO VIBRANTE	BAIONI

10	ESCAVATORE CINGOLATO	CAT. – 345 BL
11	ESCAVATORE CINGOLATO	CAT. - 349
12	ESCAVATORE CINGOLATO	VOLVO – EC 235 CNL
13	PALA GOMMATA	CAT. - 966G
14	PERFORATRICE IDRAULICA	ATLAS COPCO ROC F6

Per l'esercizio è previsto l'impiego di n. 10 addetti dei quali:

- 7 per la produzione;
- 2 per la preparazione;
- 1 per la direzione, sorveglianza e l'amministrazione.

A questo personale deve essere aggiunta l'occupazione indotta (trasporto dei blocchi, manutenzione speciali meccaniche ed elettriche, forniture dei materiali d'uso e dei ricambi) per un totale di 4 unità.

Per quanto riguarda l'impegno finanziario si rimanda al capitolo relativo all'analisi costi benefici

Verticalizzazione e sue prospettive

La cava è dotata di impianto di trasformazione e si ritiene che la sua dimensione produttiva attuale e di programma ne giustifichi l'esistenza.

La ricerca di una soluzione che permetta di poter partecipare in qualche modo ai benefici della verticalizzazione non può comunque essere trascurata, anche se al momento la infelice congiuntura del mercato, attuale e di previsione non la rende pressante.

Relazione sugli aspetti socio-economici collegati con l'iniziativa

L'iniziativa oltre ad avere creato un certo numero di benefici diretti che derivano dall'occupazione di nuovi posti di lavoro, ha portato ulteriori benefici indotti in altri settori, quali ad esempio:

- a) il terziario (grazie alla maggiore circolazione monetaria);

b) l'edilizia pubblica e privata, sia per il maggior flusso monetario, sia perché i materiali trattati sono direttamente impiegati in questo settore;

c) le officine di riparazione;

d) i trasporti (gommato, ferroviario);

e) alberghiero e ristrutturativo;

f) infrastrutturale ed impiantistica;

g) telematico, con l'utilizzo in proprio e l'acquisizione di servizi computerizzati, etc.

Sotto l'aspetto sociale, la maggior disponibilità finanziaria ha consentito prima l'accesso a beni necessari e, successivamente, a quelli voluttuari, con una conseguenza di incrementi culturali di normalmente deriva dall'aver rapporti di lavoro interregionali ed internazionali.

La concorrenza estremamente dura che caratterizza questo settore impone una rapida crescita professionale a tutti i livelli di ogni addetto alle attività di cava, dall'operaio titolare, i quali si trovano costantemente impegnati ad aggiornare il proprio lavoro di produzione e gestione con le continue innovazioni che la tecnica propone.

Il significato socio-economico del flusso di denaro assicurato al paese dall'attività è, comunque, più importante delle vere percentuali di occupazione diretta ed indiretta summenzionate.

La scelta delle essenze vegetali per il ripristino

Le considerazioni fatte, nei precedenti paragrafi, ci consentono ora di proporre alcune delle essenze vegetali idonee al ripristino; la nostra proposta si limiterà a una specie arborea, ed a due miscugli erbacei; si sappia però che esistono tante altre specie capaci di assolvere a tale funzione.

A) Specie Arboree

Querce e Carpini (Latifoglie)

C) Specie Erbacee

- Miscuglio erbaceo per la coltivazione di tappeti erbosi di rinsaldamento dei pendii, tipo Slop Mix;

- Miscuglio erbaceo per la costituzione dei prati pascoli asciutti stabili, tipo Gallura S 2;

Si presta egregiamente ad essere pascolato, si autorisemina e sopporta il fuoco. Nel caso in cui, questa porzione di territorio debba essere pascolata, è consigliabile concimare annualmente con dei concimi fosfo-potassici ed inoltre sarà necessario ricostituire il cotico erboso dopo cinque anni.

Interventi di recupero e ripristino ambientale

Le proposte di mitigazione e recupero ambientale rappresentano il fulcro centrale dell'intero studio dell'attività di cava, poiché ci consentono di operare quelle scelte tecniche atte a minimizzare o ad annullare, nel limite del possibile, il degrado prodotto sul territorio.

In particolare, le indicazioni progettuali di questi interventi sono volti al recupero dell'impatto visivo sul paesaggio, durante e dopo l'attività di cava, ed al contenimento di quelle caratteristiche intrinseche come la rumorosità, le polveri, l'inquinamento atmosferico ecc.

Le scelte progettuali, relative alle opere di recupero, devono tener conto del fatto che è quasi impossibile prevedere ora la destinazione d'uso dell'area futura, anche se si rileva una marcata tendenza alla vocazione agricola-forestale del territorio in oggetto, ed inoltre l'attuazione delle stesse rappresenta un onere finanziario che l'impresa deve sostenere senza averne un immediato tornaconto.

L'indicazione relativa alla specifica vocazione del recupero considera non solo le caratteristiche del sito di cava come la geomorfologia, lo stato di coltivazione, ecc., ma anche il contesto socio-economico attuale e futuro e le peculiarità dell'ambiente circostante.

Fra gli elementi considerati, giuoca un ruolo preminente l'obbiettivo della continuità delle diverse componenti territoriali e paesaggistiche nel bacino visuale ed è per questo che si ritiene che il recupero realisticamente più consono possa essere quello di tipo naturalistico (impiego di essenze vegetali autoctone).

Tutte le specie vegetali che proposte ed illustrate nel paragrafo precedente sono le più idonee ed esplicano una triplice funzione:

1) Mitigazione sul paesaggio durante il periodo di esercizio salvaguardandolo e non compromettendolo neppure temporaneamente a livello visivo.

2) Recupero totale a fine coltivazione, con la ricostruzione e la formazione di un ecosistema che si integri e si adatti perfettamente con gli ecosistemi già presenti e circostanti.

3) Evoluzione dei processi di recupero già avviati, senza che si manifestino fenomeni di assestamento o ral-lentamento od addirittura di regressione, limitando l'assistenza e manutenzione solo al periodo immediatamente successivo alla realizzazione.

Come si è già affermato, in questa fase, gli interventi sono volti alla mimetizzazione dell'impatto visivo e verranno diversificati in relazione alle situazioni in cui si opera.

Interventi sul piano finale di cava

Durante l'attività estrattiva si agirà in modo tale da creare sul piano finale di cava dei leggeri piani inclinati, dimensionandoli in modo tale da ricoprirli stabilmente con terreno che disponendosi con la scarpa di naturale declivio ricoprirà il piano finale di cava.

Se durante il processo estrattivo, per cause non preventivabili in fase progettuale e nel processo di estrazione, non fosse possibile rilasciare il territorio costituito da piani inclinati, ma si presentassero delle pareti verticali o con pendenza accentuata, si interverrà con il brillamento in modo tale da minimizzare le pendenze di tali formazioni e predisporre, così, il territorio al ripopolamento delle essenze vegetali.

Onde perpetuare tale intervento nel tempo ed ottenere un migliore effetto paesaggistico, si attueranno degli interventi agronomici-forestali, e qui di seguito daremo precise indicazioni sull'articolazione temporale e metodologica degli interventi proposti:

a) Riporto di terra vegetale

Con questa operazione si dà il via alla creazione di un letto di semina per le essenze erbacee che andranno a costituire il soprassuolo pascolativo.

Oltre alla terra vegetale, ottenuta accumulando in loco la terra proveniente dagli strati superficiali del sito di cava, si farà ricorso a materiale superficiale proveniente da zone boschive o similari, ricco di sostanza organica ed elementi minerali, vitali per l'attecchimento delle essenze erbacee ed arboree da impiantare. Questa operazione verrà fatta meccanicamente e rifinita manualmente, onde creare uno strato artificiale con una potenza di 80 cm, di cui 60 cm di terreno vegetale e 20 cm di materiale inerte reperibile in cava assimilabile al pietrisco o ghiaia.

b) Concimazione ed emendamenti

Una prima concimazione pre-semina verrà eseguita a fine settembre, distribuendo gli elementi carenti. Per migliorare le

caratteristiche della terra vegetale è utile un emendamento con torba, nella quantità di 100 balle/ha.

c) Fresatura

Con idonei macchinari verrà effettuata una fresatura superficiale, tale da impedire l'affioramento dello strato inerte, atta a sminuzzare la terra vegetale ed interrando così il concime e la torba.

d) Semina e concimazione di copertura

Alla fine di Settembre, dopo aver attuato tutte le operazioni precedenti, si potrà intervenire con la semina delle essenze erbacee. Riguardo al miscuglio da impiegare, verrà utilizzato quello adatto alla formazione di prati pascoli.

La semina andrebbe effettuata con idonea seminatrice a tramoggia e contemporaneamente verrà sparso il concime. L'operazione va completata con una leggera rullatura, che ha lo scopo di accostare il terreno al seme.

f) Piantazione di essenze arboree

La stesura di uno strato di terreno vegetale risulta un elemento fondamentale ai fini del reinserimento paesaggistico dell'area interessata dall'attività estrattiva. Tale procedura, infatti, garantisce l'attecchimento delle colture di cui si è previsto l'impianto. Il materiale di scotico asportato prima della fase di coltivazione, per poi utilizzarlo nella fase di recupero finale, consente di garantire la continuità colturale della zona potendo così reimpiantare colture del tipo già esistenti o, se possibile, di impiantarne di nuove e più pregiate, sempre nel rispetto delle caratteristiche locali.

La stesura sarà effettuata per uno strato di circa 60 cm di spessore. Poiché, come già detto, il volume di materiale di scotico è pari a circa 30000 m³, la restante parte, necessaria alle opere di recupero, dovrà essere acquistata previa verifica della compatibilità con il sito.

Per favorire l'attecchimento delle conifere che verranno impiantate, si provvederà a stendere, prima del terreno vegetale, uno strato drenante di materiale inerte reperibile direttamente in cava, assimilabile al pietrisco o alla ghiaia, dello spessore di circa 20 cm, che permetterà un immediato recupero delle radici della pianta al fine di favorire la migliore condizione di sviluppo dell'apparato radicale e quindi un perfetto attecchimento delle piante.

L'impianto va effettuato ai primi di dicembre per avere le massime possibilità di successo e di conseguenza la massima percentuale di attecchimento.

Circa le specie da impiantare, in fase progettuale si è proposto l'inserimento dei pini, Per tutte le essenze da impiantare, si ricorrerà all'acquisto di piantine di 1-2 anni, allevate in fitocontenitore con pane di terra.

g) Cure colturali e risarcimenti

Nell'inverno successivo si procederà ad attuare le cure colturali, consistenti in lavori di diserbo, sarchiatura, ricalzatura, da attuarsi a mano e successivamente al risarcimento delle fallanze, stimabili nel 15%. Il risarcimento verrà effettuato utilizzando piantine della stessa specie e delle stessa età di quelle poste a dimora precedentemente, sia per le essenze arbustive che per quelle arboree.

Interventi sulle aree destinate alle attrezzature ed all'accantonamento materiali

La zona di cava non interessata ad attività cavatoria, ma destinata all'accantonamento del materiale cavato e alle attrezzature, si presenta attualmente come un terreno quasi pianeggiante e fortemente costipato dal passaggio continuo dei mezzi meccanici. Per recuperare queste superfici e renderle produttive ed idonee a contenere delle specie erbacee, arbustive ed arboree si dovrà intervenire con una serie di lavori, che qui di seguito illustreremo:

a) Preparazione del terreno

Nell'area di insidenza delle attrezzature e dell'accantonamento materiale, una volta terminato il processo estrattivo, verrà attuata la scarificazione incrociata, consistente, a livello tecnico, nella rottura degli orizzonti del suolo senza produrre il rovesciamento degli stessi. Questa operazione verrà compiuta mediante l'ausilio di un bulldozer da 100 Hp, dotato posteriormente di ripper che, inserendo i suoi denti nel suolo, lo lavora sino ad una profondità media di 60 cm. Con la scelta di questa operazione, dettata da dei motivi tecnici, si elimina la possibilità di perdere quegli scarsi orizzonti organici, in seguito ad una violenta ossidazione della esigua sostanza organica presente e inoltre si creerà un suolo ricostituito di quei macropori e micropori, necessari alla circolazione dell'aria e dell'acqua, necessari allo sviluppo radicale ed aereo delle essenze vegetali.

b) Concimazione ed emendamenti - Fresatura - Semina e concimazione di copertura

Queste tre operazioni verranno eseguite nello stesso periodo e con le stesse modalità del piano di cava.

c) Piantagione di essenze arbustive - arboree - cure colturali e risarcimenti

La messa a dimora delle specie arbustive e arboree, associate alle cure colturali e risarcimenti, verranno attuate nello stesso periodo e con le stesse modalità del piano di cava, per cui ad esso si rimanda.

Abbattimento dei fronti di cava per l'adeguamento alla morfologia del terreno

La prima operazione del nostro calcolo sarà la frastagliatura artificiale dei fronti di cava. La stessa operazione sarà eseguita con l'impiego di fori di mina e di esplosivo, in modo da ottenere un materiale adeguatamente frastagliato e con una granulometria utile per la preparazione al rinverdimento.

QUADRO AMBIENTALE

4 - QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

Per il quadro di riferimento ambientale lo studio di impatto è sviluppato secondo criteri descrittivi, analitici e previsionali.

In particolar modo, il quadro ambientale:

a) definisce l'ambito territoriale – inteso come sito ed area vasta – ed i sistemi ambientali interessati dal progetto, sia direttamente che indirettamente, entro cui è da presumere che possano manifestarsi effetti significativi sulla qualità degli stessi;

b) individua le aree, le componenti ed i fattori ambientali e le relazioni tra essi esistenti, che manifestano un carattere di eventuale criticità, al fine di evidenziare gli approfondimenti di indagine necessari al caso specifico;

c) descrive i sistemi ambientali interessati, ponendo in evidenza l'eventuale criticità degli equilibri esistenti;

d) documenta gli usi plurimi previsti delle risorse, la priorità negli usi delle medesime e gli ulteriori usi potenziali coinvolti dalla realizzazione del progetto;

e) documenta i livelli di qualità preesistenti all'intervento per ciascuna componente ambientale interessata e gli eventuali fenomeni di degrado delle risorse in atto.

Seguendo le linee tracciate nell'allegato A2 del D.G.R. 24/23 del 2008, in relazione alle peculiarità dell'ambiente interessato così come definite a seguito delle analisi di cui ai precedenti punti, nonché ai livelli di approfondimento necessari per la tipologia di intervento proposto, come precisato nell'allegato III del D.P.C.M. 27.12.1988, il quadro di riferimento ambientale:

a) stima qualitativamente e quantitativamente gli impatti indotti dall'opera sul sistema ambientale, nonché le interazioni degli impatti con le diverse componenti ed i fattori ambientali, anche in relazione ai rapporti esistenti tra essi;

b) descrive le modificazioni delle condizioni d'uso e della fruizione potenziale del territorio, in rapporto alla situazione preesistente;

c) descrive la prevedibile evoluzione, a seguito dell'intervento, delle componenti e dei fattori ambientali, delle relative interazioni e del sistema ambientale complessivo;

d) descrive e stima la modifica, sia nel breve che nel lungo periodo, dei livelli di qualità preesistenti, in relazione agli approfondimenti di cui al presente articolo;

e) definisce gli strumenti di gestione e di controllo e, ove necessario, le reti di monitoraggio ambientale, documentando la localizzazione dei punti di misura e i parametri ritenuti opportuni;

f) illustra i sistemi di intervento nell'ipotesi di manifestarsi di emergenze particolari.

La descrizione procederà valutando in generale le singole componenti ambientali per poi approfondire le specificità in relazione alla loro consistenza nell'area di interesse, in modo da avere un quadro chiaro e completo attraverso il quale definire eventuali criticità e interazioni.

Componenti e fattori ambientali

Considerazioni Generali

Lo studio di impatto ambientale di un'opera con riferimento al quadro ambientale si propone di considerare le componenti naturalistiche ed antropiche interessate, le interazioni tra queste ed il sistema ambientale preso nella sua globalità.

Attraverso le analisi espresse nelle parti precedentemente trattate - premessa, quadro programmatico e progettuale - si è cercato di approfondire in maniera esaustiva tutti i temi d'interesse, atti a valutare in maniera specifica parametri, condizioni, stati e criticità esistenti, al fine di studiare e valutare le eventuali implicazioni, positive o negative, che il progetto di prosecuzione dell'attività di cava, accompagnata dal relativo recupero ambientale, potesse arrecare al territorio in esame ed alle componenti ambientali individuate. Queste ultime risultano di fondamentale importanza per l'individuazione e valutazione degli eventuali impatti generati durante l'attuazione delle scelte progettuali, attraverso l'utilizzo di particolari matrici di valutazione. L'individuazione di eventuali impatti porta all'analisi e determinazione di misure alternative o di particolari azioni compensative come forma di "risposta" alle criticità attese, finalizzate quanto meno alla mitigazione degli stessi. Per quanto un'analisi possa essere condotta in maniera attenta ed esaustiva, è impensabile che nel corso dell'attuazione di un progetto di questo tipo non possano insorgere delle problematiche non previste in fase di analisi e valutazione iniziale, ragion per cui assume un'importanza fondamentale l'identificazione di particolari indicatori ambientali ed il loro monitoraggio in itinere e nella fase successiva all'attuazione degli interventi, in modo da poter intervenire tempestivamente qualora si verificassero eventuali criticità non attese.

Le componenti ed i fattori ambientali sono così intesi:

a) atmosfera: qualità dell'aria e caratterizzazione meteo-climatica;

b) ambiente idrico: acque sotterranee e acque superficiali (dolci, salmastre e marine), considerate come componenti, come ambienti e come risorse;

c) suolo e sottosuolo: intesi sotto il profilo geologico, geomorfologico e pedologico, nel quadro dell'ambiente in esame, ed anche come risorse non rinnovabili;

d) vegetazione, flora, fauna: formazioni vegetali ed associazioni animali, emergenze più significative, specie protette ed equilibri naturali;

e) ecosistemi: complessi di componenti e fattori fisici, chimici e biologici tra loro interagenti ed interdipendenti, che formano un sistema unitario e identificabile (quali un lago, un bosco, un fiume, il mare) per propria struttura, funzionamento ed evoluzione temporale;

f) rumore e vibrazioni: considerati in rapporto all'ambiente sia naturale che umano;

g) paesaggio: aspetti morfologici e culturali del paesaggio, identità delle comunità umane interessate e relativi beni culturali.

Le analisi, riferite a situazioni rappresentative, sono svolte in relazione al livello di approfondimento necessario per la tipologia d'intervento proposta e le peculiarità dell'ambiente interessato, attenendosi, per ciascuna delle componenti o fattori ambientali, ai criteri indicati.

Secondo quanto disposto dalla normativa di settore, la caratterizzazione e l'analisi delle componenti ambientali e le relazioni tra esse esistenti, che verranno affrontate nel paragrafo successivo, in relazione alla sussistenza o meno di sospette cause di impatto, riguardano:

Atmosfera. Obiettivo della caratterizzazione dello stato di qualità dell'aria e delle condizioni Meteo-climatiche è quello di stabilire la compatibilità ambientale sia di eventuali emissioni, anche da sorgenti mobili, con le normative vigenti, sia di eventuali cause di perturbazione

meteo climatiche con le condizioni naturali. Le analisi concernenti l'atmosfera, per quanto concerne il presente caso di studio, sono pertanto effettuate attraverso:

a) i dati meteorologici convenzionali (temperatura, precipitazioni, vento), riferiti ad un periodo di tempo significativo.

b) la caratterizzazione preventiva dello stato di qualità dell'aria;

c) la localizzazione e caratterizzazione delle fonti inquinanti;

Ambiente idrico. Obiettivo della caratterizzazione delle condizioni idrografiche, idrologiche e idrauliche, dello stato di qualità e degli usi dei corpi idrici è:

1) stabilire la compatibilità ambientale, secondo la normativa vigente, delle variazioni quantitative (prelievi, scarichi) indotte dall'intervento proposto;

2) stabilire la compatibilità delle modificazioni fisiche, chimiche e biologiche, indotte dall'intervento proposto, con gli usi attuali, previsti e potenziali, e con il mantenimento degli equilibri interni a ciascun corpo idrico, anche in rapporto alle altre componenti ambientali.

Suolo e sottosuolo. Obiettivo della caratterizzazione del suolo e del sottosuolo è l'individuazione delle modifiche che l'intervento proposto può causare sulla evoluzione dei processi geodinamici esogeni ed endogeni e la determinazione della compatibilità delle azioni progettuali con l'equilibrata utilizzazione delle risorse naturali. Le analisi concernenti il suolo e il sottosuolo sono pertanto effettuate, in ambiti territoriali e temporali adeguati al tipo di intervento e allo stato dell'ambiente interessato. Ogni caratteristica ed ogni fenomeno geologico, geomorfologico e geopedologico sarà esaminata come effetto della dinamica endogena ed esogena, nonché delle attività umane e quindi come prodotto di una serie di trasformazioni, il cui risultato è rilevabile al momento dell'osservazione ed è prevedibile per il futuro, sia in assenza che in presenza dell'opera progettata.

Vegetazione, flora e fauna. La caratterizzazione dei livelli di qualità della vegetazione, della flora e della fauna presenti nel sistema ambientale interessato dall'opera è compiuta tramite lo studio della situazione presente e della prevedibile incidenza su di esse delle azioni progettuali, tenendo presenti i vincoli derivanti dalla normativa ed il rispetto degli equilibri naturali.

Ecosistemi. Obiettivo è quello di stabilire gli effetti significativi determinati dall'opera sull'ecosistema presente al suo interno. Le analisi concernenti gli ecosistemi sono effettuate attraverso:

a) l'individuazione cartografica delle unità ecosistemiche naturali ed antropiche presenti nel territorio interessato dall'intervento;

b) la caratterizzazione almeno qualitativa della struttura degli ecosistemi stessi attraverso la descrizione delle rispettive componenti abiotiche e biotiche e della dinamica di essi, con particolare riferimento sia al ruolo svolto dalle catene alimentari sul trasporto, sull'eventuale accumulo e sul trasferimento ad altre specie ed all'uomo di contaminanti, che al grado di autodepurazione di essi;

c) quando il caso lo richieda, rilevamenti diretti sul grado di maturità degli ecosistemi e sullo stato di qualità di essi;

d) la stima della diversità biologica tra la situazione attuale e quella potenziale presente nell'habitat in esame, riferita alle specie più significative (fauna vertebrata, vegetali vascolari e macroinvertebrati acquatici). In particolare si confronterà la diversità ecologica presente con quella ottimale ipotizzabile in situazioni analoghe ad elevata naturalità; la criticità verrà anche esaminata analizzando le situazioni di alta vulnerabilità riscontrate in relazione ai fattori di pressione esistenti ed allo stato di degrado presente.

Rumore e vibrazioni. La caratterizzazione della qualità dell'ambiente in relazione al rumore dovrà consentire di definire le emissioni, produzioni e modifiche introdotte dall'opera, verificarne la compatibilità con gli standards esistenti, con gli equilibri naturali e la

salute pubblica da salvaguardare e con lo svolgimento delle attività antropiche nelle aree interessate.

Paesaggio. Definire le modifiche introdotte dall'intervento proposto in rapporto alla qualità del paesaggio,

determinata attraverso le analisi concernenti:

a) il paesaggio nei suoi dinamismi spontanei, mediante l'esame delle componenti naturali;

b) le attività agricole, residenziali, produttive, turistiche, ricreative, le presenze infrastrutturali, le loro stratificazioni e la relativa incidenza sul grado di naturalità presente nel sistema;

c) le condizioni naturali e umane che hanno generato l'evoluzione del paesaggio;

d) i valori e i vincoli archeologici, architettonici, artistici e storici dell'area interessata e le modalità, anche sotto il profilo tipologico, di inserimento ottimale in tale contesto dell'intervento proposto;

e) la conformità con i piani paesistici e territoriali.

Componenti e fattori ambientali dell'area di interesse

Le componenti ed i fattori ambientali recettori d'impatto, in base ad un approccio metodologico generalizzato, che potenzialmente potrebbero risultare influenzati dalla realizzazione dell'opera, sono:

- atmosfera:
 - qualità dell'aria;
 - caratterizzazione meteorologica;
- ambiente idrico:
 - acque sotterranee;
 - acque superficiali;
- suolo e sottosuolo:
 - geotecnica e geomorfologia;
 - risorse non rinnovabili;
 - capacità d'uso del suolo;

- vegetazione, flora, fauna:
 - flora e vegetazione;
 - fauna;
 - ecosistemi (insediativo, agricolo, naturale e seminaturale);
- antroposfera ed aspetti socio-economici;
 - salute pubblica;
 - qualità ambientale;
 - economia locale;
- · paesaggio;
 - aspetti morfologici;
 - aspetti culturali del paesaggio.

Atmosfera: Inquadramento climatico

La climatologia dell'area presa in considerazione come, d'altronde la climatologia della Calabria, è condizionata da vari fattori, alcuni dei quali sono variabili nel tempo, altri risultano invece costanti.

Fattori costanti sono la posizione geografica e la particolare struttura geomorfologica e vegetazionale che influenzano il manifestarsi degli stessi eventi su ambiti territoriali più ristretti.

Fattori variabili nel tempo sono la radiazione solare globale, la temperatura degli strati superficiali dei mari circostanti e le caratteristiche fisiche delle masse d'aria che scorrono o stazionano sul territorio.

Nell'area in oggetto verso l'autunno e in inverno, in concomitanza con l'arrivo di masse d'aria temperata umida atlantica, richiamate dalle basse pressioni sul Mediterraneo, si ha un peggioramento del tempo e un periodo di piogge di varia durata, pur con un aumento della temperatura. Con l'afflusso di aria fredda settentrionale si manifestano i periodi di tempo bello con atmosfera limpida ma con basse temperature.

Anche l'aria umida e tiepida mediterranea porta giorni nuvolosi con temperatura mite e moderata umidità. Dall'autunno alla primavera l'isola è interessata dai cicloni che si spostano attraverso la penisola iberica verso il Tirreno.

L'aria tropicale, che invade il Mediterraneo durante l'estate, porta temperature elevate e un regime di alte pressioni che sottraggono l'isola al flusso di aria oceanica e causa un periodo di siccità.

Temperatura

I valori medi annui della temperatura atmosferica diurna dell'area in esame dipendono, in assenza di masse d'aria non locali, dall'altitudine, dall'irraggiamento solare, dalla nuvolosità, dalla capacità termica del suolo, dalla vegetazione e dall'azione mitigatrice del mare e delle acque stagnali.

È inoltre influenzata dalle acque del Mediterraneo che raggiungono valori termici massimi all'inizio dell'autunno e valori minimi in primavera, temperando il freddo invernale e mitigando il caldo estivo.

Le temperature più elevate si raggiungono nei mesi di luglio e agosto. La caratteristica saliente è temperatura invernale che non scende spesso al di sotto dello zero

Venti

I venti, hanno rilevante importanza nella caratterizzazione del clima dell'area in esame. Essi soffiano con frequenza elevatissima e sono in rapporto sia con la circolazione generale sia con eventi locali.

I valori di frequenza e direzione dei venti non cambiano molto nel tempo a differenza degli altri fattori climatici. Caratteristica nell'ambiente in esame è la persistenza del vento per la maggior parte dell'anno, sono piuttosto rari i periodi di calma, temperatura variabile, bassa in inverno, tiepida d'estate.

Piovosità

Il regime dei venti è correlato con l'andamento delle precipitazioni.

L'andamento è comunque variabile di anno in anno, l'elemento costante è la stagione siccitosa che coincide con il periodo estivo che va da luglio a settembre.

La quantità di pioggia di un anno può superare il doppio della media o esserne inferiore alla metà.

Per quanto riguarda la distribuzione mensile e stagionale, si può osservare che le prime piogge cadono per lo più verso fine agosto e settembre spesso sotto forma di rovesci, seguito da un secondo periodo arido che si protrae fino a novembre. Nei mesi da novembre e febbraio la caduta delle piogge diventa più regolare e i totali mensili si elevano. Il mese più piovoso è dicembre - Gennaio. Tra la fine dell'inverno e l'inizio della primavera si ha spesso un ritorno della piovosità con una quantità di pioggia che è pari al 25 -30% del totale annuo. nei periodi tra gennaio e marzo sono abbondanti le neviccate.

Le piogge primaverili sono spesso più regolari di quelle autunnali e apportano all'ambiente effetti benefici. L'irregolarità aumenta assai in aprile e le annate di scarsa precipitazione si riflettono negativamente sulla produttività delle colture in asciutto e sulla vegetazione naturale.

Meteorologia locale

La caratterizzazione climatologica puntuale dell'area in esame viene svolta prendendo in considerazione i dati metereologici rappresentativi del sito (riferite alle stazioni più rappresentative e con medie storiche ampie).

L'indagine climatica viene condotta, in questa relazione, poiché è ritenuta fondamentale ed essenziale per la scelta ad hoc delle essenze forestali utili per il ripristino ambientale.

Per la località in esame non esistono rilevamenti climatici specifici, per cui, in questa indagine si farà riferimento ai dati disponibili e rilevati nelle stazioni vicine e più precisamente stando ai dati storici

rilevati nella stazione pluviometrica di Domanico dall'anno 1916 all'anno 2016 (banca dati meteoidrologici - Piogge mensili, Centro Funzionale Multirischi Arpacal), raggiungono un valore medio di 1585,70 mm/anno, con picchi che superano i 120 mm/mese nel periodo che va da Ottobre ad Aprile.

Entriamo ora nel discorso della distribuzione in quanto non è sufficiente, per una finalizzazione forestale, considerare soltanto le piovosità globali, poiché è molto importante, nella realtà dei rapporti fra clima e vegetazione, la distribuzione stagionale secondo le diverse esigenze che la vegetazione manifesta.

Questa distribuzione delle precipitazioni, praticamente conferma quanto emerso dall'analisi delle cifre globali, cioè la forte capacità di selezione delle piovosità minime nei confronti della vegetazione.

Da una attenta lettura dei dati della piovosità una continuità di piovosità, per cui ad un certo momento il ruscellamento viene facilitato, in quanto una volta superato il limite di assorbimento del sistema suolo, le successive piogge acquistano maggiori poteri erosivi anche con una piovosità più debole.

I suoli circostanti il sito di cava, nella relazione geologica, sono stati classificati come suoli di derivazione calcareo dolomitica a struttura grossolana e poveri di sostanza organica, tali fattori devono richiamare la nostra attenzione in quanto, associati alla piovosità, possono aumentare ulteriormente i processi di erosione. Questi fenomeni vengono, da più parti, considerati e contrabbandati come accidentali, ma bensì sono dei fenomeni ciclici che si possono prevedere ed affrontare in fase di progettazione, assicurando al territorio certe misure di sicurezza e cautela che lo preservino dalla erosione.

Considerando il clima nei suoi rapporti con la vegetazione, si evince che le tappe di maggiore richiesta di ordine fisiologico sono la

Primavera e l'Autunno, mentre quelle di maggior richiesta d'acqua, per l'azione meccanica del calore, sono i mesi estivi.

Di questi fattori dovremmo tenerne conto nella scelta delle essenze da utilizzare per il ripristino dell'area di cava, dopo l'attività estrattiva.

Descrizione dell'ambiente Naturale

Inquadramento geomorfologico

La cava in oggetto ricade nel versante orientale di un rilievo il cui assetto fisiografico è il prodotto di un'intensa attività erosiva in epoche geologiche recenti, favorita da un'elevata energia cinetica dell'acqua e dalla presenza di una litologia facilmente disaggregabile ed erodibile. Nel complesso l'area d'indagine è caratterizzata da una morfologia terrazzata, incisa e modellata da dolci impluvi.

Di fatto si tratta di quello che resta di terrazzi marini originatisi durante la fase di chiusura del ciclo trasgressivo che nell'arco di tempo a cavallo tra il Pliocene Superiore ed il Pleistocene ha interessato l'intero entroterra della costa ionica della Calabria Settentrionale.

L'area di interesse si imposta su una morfologia prettamente pianeggiante, a quote comprese tra i 90 m ed i 50 m s.l.m.m., in destra idrografica del Fiume Esaro. Attualmente l'area nel suo complesso non presenta un'elevata densità di drenaggio superficiale, per cui le superfici terrazzate formatesi nel corso delle recenti età geologiche, sono incise da piccoli corsi d'acqua che hanno dato origine ad una serie di piccole valli poco profonde, parallele tra di esse ed orientate circa nord est - sud ovest. A nord ovest e a sud est dell'area progettuale sono presenti una serie di fossi che incidono i versanti terrazzati, mentre il settore a nord è costituito da un'ampia piana alluvionale che intercetta il corso del Fiume Coscile.

Litostratigrafia

Da un'analisi del Foglio I.G.M. 543 (Cassano all'Ionio) della Carta Geologica d'Italia – scala 1:50000 (fig. 4) della Carta Geologica della Calabria, integrata ad osservazioni dirette sul campo e a due sondaggi a carotaggio continuo, si evince che la litologia dell'area oggetto di indagine è caratterizzata da depositi sabbioso ghiaiosi (VSR4), talora conglomerati grossolani (VSR4b),

generalmente in matrice sabbioso-limoso. Tali depositi si presentano da moderatamente addensati a sciolti, con intercalazioni di arenarie grossolane e lenti di argille siltose (VSR4a). Su questi poggiano diffusamente depositi di copertura costituite da alluvioni terrazzate (Bn4).

L'area di cava è costituita da un punto di vista della potenzialità di sfruttamento in qualità di risorsa geomineraria da depositi conglomeratici e sabbiosi, di età plio-pleistocenica, utilizzati nella produzione di aggregati per calcestruzzo conglomerati bituminosi.

La porzione di sottosuolo d'interesse è stata indagata tramite due sondaggi a carotaggio continuo, che hanno permesso un'analisi di dettaglio dei depositi; per la consultazione dei dati si rimanda alla Relazione Geologica.

Aspetti ecosistemici

L'ecosistema non deve essere considerato come un'unità di tipo elementare, né la somma di singoli elementi distinti. Nello stesso, infatti, intervengono sinergie positive e negative che azionano meccanismi diversi in grado talora di sviluppare reti ecologiche differenti in ambienti apparentemente simili.

Alla base sta il concetto che nessun organismo vive nell'isolamento, bensì è in relazione con l'ambiente fisico-chimico che lo circonda e con altri esseri viventi. Pertanto la conoscenza deve interessare e integrare le proprietà fisico-chimiche dell'ambiente circostante (fattori abiotici) con la natura ed abbondanza degli altri organismi che si trovano nel medesimo ambiente (fattori biotici) e deve prevedere, a seconda dei processi naturali e antropici, l'evoluzione del territorio. E' evidente che più l'ambiente è ampio maggiore è la possibilità di creare nuove interazioni. Anche laddove esiste una trasformazione del territorio questa può lasciare la possibilità di nuovi areali in grado di far evolvere in maniera dinamica il territorio senza privarlo della diversità ambientale che lo caratterizzava.

In particolare all'interno dell'ambito di studio considerato sono stati individuati 3 tipi di ecosistemi: Ecosistema insediativo: sono incluse tutte

le aree urbanizzate, di estrazione e tutte le zone prive di copertura vegetale. All'interno di tali aree si ritrovano specie ubiquitarie e comunque legate ad ambienti non particolarmente sensibili, talora anche opportuniste.

Ecosistema agricolo: comprende tutte le aree interessate da diverse tipologie colturali, seminativi, orti, vigneti e pascoli.

Ecosistema naturale e seminaturale: comprende tutte le aree caratterizzate da una bassa presenza umana. In queste aree si riscontrano il maggior numero di specie, in particolare di uccelli che trovano in queste zone meno disturbate ambienti idonei a tutte le fasi del ciclo biologico.

Fattori di impatto associabili alla attività estrattiva

Le attività di cavazione si configurano come attività ad elevato impatto ambientale sia temporaneo sia permanente. Gli impatti temporanei sono legati agli effetti provocati dalla coltivazione, quelli permanenti sono legati al consumo di risorse non rinnovabili ed alle modifiche morfologiche.

Un altro aspetto ambientale derivante dalle attività di cava che può avere effetti negativi sulla qualità dell'aria è legato alla produzione di polveri e di traffico indotto di mezzi pesanti.

Il volume di suolo estratto, insieme all'estensione dell'attività di cava, produce un'alterazione degli habitat in cui i siti estrattivi sono ubicati, con una conseguente riduzione dell'indice di naturalità del territorio.

Tuttavia gli interventi di ripristino ambientale, al termine del ciclo estrattivo possono portare alla formazione di ambiti di valore naturalistico a volte superiori a quelli naturali.

Si possono individuare i seguenti fattori di impatto:

1) Asportazione della copertura pedo - vegetativa - Riguarda la sottrazione di copertura vegetale e materiale lapideo e non nelle zone di estrazione;

2) Rumore – Sono comprese in questa categorie le emissioni sonore legate alle attività di estrazione e al movimento dei mezzi per il trasporto dei materiali estratti;

3) Vibrazioni – Vengono generate sul suolo da tutte le attività connesse all'estrazione, movimento mezzi ed esplosivo;

4) Dispersione delle polveri in atmosfera – la sospensione di polvere generata dalle attività di estrazione nonché dal movimento di mezzi e da altre operazioni legate all'attività estrattiva;

5) Deposizione delle polveri – In particolare la deposizione delle polveri ha effetti sulla fotosintesi clorofilliana e se protratta nel tempo può provocare danni irreversibili alla vegetazione spontanea impedendone la naturale evoluzione;

6) Presenza di personale – Questa categoria è riferita alla presenza degli addetti ai lavori e al conseguente disturbo o danneggiamento determinato specialmente nei confronti della fauna (disturbo) ed eventualmente della flora (calpestio);

7) Traffico veicolare – Questa categoria è riconducibile al traffico dei mezzi utilizzati per il trasporto del materiale che implica inquinamento dell'aria e disturbo sulla fauna del territorio;

8) Fonti di inquinamento imprevisto – fanno parte di tale categoria le fonti di inquinamento non prevedibili (es. sversamento di idrocarburi dovuti a cattivo funzionamento dei macchinari utilizzati durante le attività estrattive). Tale fattore può influire sia sulla componente vegetazionale e sia su quella faunistica.

Azioni di mitigazione associabili in fase di recupero ambientale:

– Nel ripristino morfologico, si dovrà raccordare il profilo del terreno dell'area di cava con le aree contermini in maniera graduale, evitando di creare scarpate ripide, mediante piani inclinati e gradonature;

– la configurazione finale dell'area di cava dovrà garantire il corretto drenaggio delle acque superficiali verso

i collettori naturali;

- Si procederà alla ricostruzione di uno strato di terreno agrario: mediante lo spargimento del cappellaccio precedentemente accantonato e se lo stesso non dovesse essere sufficiente, si dovrà sopperire con l'apporto di terreno di qualità idonea; dovranno, altresì, essere attuate idonee cure agronomiche, (Concimazioni) per garantire la produttività del terreno al momento del suo ritorno alla destinazione d'uso agricola;

Antroposfera ed Aspetti socio-economici

La componente ambientale "salute pubblica" viene presa in considerazione per verificare, attraverso l'analisi ex-ante, i rischi che l'opera prevista possono determinare a carico della salute dei non addetti, attraverso la produzione di inquinamento ambientale, sia nel caso in cui venga alterata una situazione esistente di normalità, sia nel caso in cui l'opera contribuisca significativamente ad un ulteriore deterioramento della qualità ambientale, indipendentemente dal fatto che il quadro finale rientri o meno entro limiti di accettabilità rispetto agli insediamenti ed usi abituali del territorio.

La metodologia adottata per trattare la componente ambientale "Salute pubblica" in assenza di dati puntuali sullo stato attuale della stessa, consiste, da un lato, nell'analisi dei fattori attraverso i quali si valuta l'attitudine di un ambiente alla vita dell'uomo, quali l'inquinamento atmosferico, l'inquinamento acustico, l'uso del suolo, la mobilità e la qualità del paesaggio percepibile, e dall'altro nell'analisi degli aspetti di carattere sociale, occupazionale ed economico.

Inquinamento Atmosferico

In assenza, nell'area indagata, delle principali fonti di emissione degli inquinanti quali impianti di riscaldamento civile ed industriale, da traffico autoveicolare, e da attività derivanti da processi industriali e dello stato delle componenti ambientali rilevati, si ritiene che il livello di qualità dell'aria sia ottimale.

Alla luce di quanto detto si può sinteticamente concludere che, nel territorio in esame, l'ambiente atmosferico può considerarsi non inquinato e come tale non incide negativamente sulla componente salute pubblica.

Inquinamento acustico

L'analisi del "rumore" ha lo scopo di definire lo stato fonometrico attuale o ex-ante dell'area di coltivazione, per poter stabilire successivamente eventuali modificazioni che possono verificarsi in seguito alla realizzazione dell'opera e al suo esercizio e poter definire, quindi, gli impatti generati dal rumore sulla componente "salute pubblica".

Dal momento che la cava, come detto, è in esercizio da di più anni , si tratta di stabilire se le attività che si svolgono all'interno dell'area possano recare danni all'ambiente esterno. Dalle misurazioni effettuate per la valutazione dell'impatto acustico risulta che l'esercizio dell'attività di cava rispetta i limiti di legge attualmente applicabili.

Si può affermare che il clima acustico attuale è accettabile e non reca danno alcuno o disturbi significativi alla componente ambientale salute pubblica, anche in funzione del fatto che i macchinari utilizzati sono di ultima generazione.

Mobilità

Considerando le caratteristiche del territorio esaminato in cui le strade principalmente frequentate e trafficate si trovano distanti dai centri urbani, e considerando che l'intensità del traffico veicolare è significativa solo nel periodo da maggio a settembre in relazione alla maggiore frequentazione delle strade che portano alle località di mare, si può affermare che il traffico esistente non è tale da creare situazioni di criticità per la componente "salute pubblica", considerata in riferimento sia all'area vasta che a quella piccola.

Aspetti sociali ed occupazionali

L'iniziativa in oggetto si inserisce in un contesto sociale privo di grosse iniziative industriali, ed il settore agricolo è abbastanza limitato per cui il livello occupazionale della zona è basso e si limita al periodo estivo in quanto gli influssi turistici vengono risentiti in termini occupazionali in tutta la zona, terminato tale periodo si ritorna ad una disoccupazione stabile per i restanti mesi. Per cui l'attività di cava garantisce una occupazione stabile agli addetti 18 persone ed un indotto altrettanto significativo ed incisivo in termini occupazionali in tutto il territorio.

Qualità del paesaggio percepibile

La qualità del paesaggio percepibile viene inserita in questo paragrafo in quanto componente ambientale in grado di influenzare in positivo o in negativo la qualità della vita dell'uomo. Tuttavia essendo la "Salute Pubblica" una componente riferibile ad un insieme di persone comprese in un'area estesa, anche al di fuori del complesso delle cave, andranno valutati nell'analisi degli impatti le possibili alterazioni, che nelle diverse fasi di progetto si esercitano su tale componente.

Analisi del Paesaggio

La parte montuosa del territorio comunale non è adeguatamente sfruttata se si eccettua negli ultimi anni la creazione di alcune strutture alberghiere e per il tempo libero che stentano a decollare.

Nella parte collinare del territorio sono presenti leccete, sugherete, corbezzoli e mirto, ad eccezione di alcune zone in cui viene sfruttata la coltivazione della vite, dovunque ci si imbatte nel cisto e nel lentischio, che sono sintomi di degradazione ambientale. La parte pianeggiante che degrada verso il mare non presenta una vera e propria agricoltura intensiva, ma forme di allevamento estensivo soprattutto Bovino.

Il circondario è abbastanza ricco di fauna (Pernici, Lepri, Conigli, Cinghiali) ma alquanto asciutto in quanto i fiumi presenti sono hanno un regime prettamente invernale.

Valutazione delle implicazioni generali sulle componenti associabili all'attività

Prima di analizzare nel dettaglio i potenziali impatti e, quindi, di avvalersi dell'ausilio delle matrici di valutazione, si ritiene opportuno riportare un'analisi sintetica delle dinamiche evolutive generate dalla suddetta attività sul contesto locale e delle eventuali implicazioni sulle diverse componenti ambientali.

Caratteristiche d'impatto potenziale

Impatto visivo

In riferimento a quanto esposto nei precedenti paragrafi, la portata dell'impatto visivo dell'attività estrattiva, in alcune zone la percezione dall'esterno risulta abbastanza rilevante.

Di fatto, alcune zone giunte al limite ultimo di coltivazione sono state già sottoposte ad interventi di recupero e ripristino ambientale, risultando oramai perfettamente inserite nel paesaggio, caratterizzandolo. Le suddette zone sono contraddistinte da una nascente vegetazione. Sussistono tuttavia diverse aree per cui si segnala la necessità di intervento, così come definito in fase progettuale. A tal proposito, l'esercizio di cava deve garantire la concomitanza tra fasi di scavo-produzione, da una parte, e ripristino ambientale basato su interventi di tipo naturalistico, che si integrino perfettamente con l'ambiente circostante. Per tutti i citati motivi, si ritiene che la prosecuzione dell'attività, secondo quanto previsto nel progetto, possa rispondere in maniera assolutamente positiva alla mitigazione degli impatti visivi generati dallo sviluppo delle diverse fasi, dando attuazione, fin dalle primissime fasi, alle misure di intervento previste per i fronti già al limite ultimo di coltivazione, su cui non si era intervenuti in passato.

Sversamento di sostanze pericolose

Le attività di cava prevedono l'utilizzo di macchine e di mezzi non inquinanti dal punto di vista dello sversamento di sostanze pericolose.

I controlli hanno comunque escluso la possibilità che vi sia stato sversamento di oli inesausti e/o altre sostanze inquinanti a danno dei sistemi presenti.

Il combustibile utilizzato per la trazione dei mezzi meccanici utilizzati nella attività di cava è il gasolio che viene stoccato in apposite cisterna a norma UNI Il carburante è stoccato in apposito serbatoio da 8.000 litri, posizionato in prossimità dell'impianto della ditta in cui vengono fatte le manutenzioni degli automezzi.

Valutazione impatti, misure di mitigazione e monitoraggio

Interferenze tra azioni di progetto e componenti/fattori ambientali

Le azioni di progetto determinano potenziali effetti, positivi o negativi, sulle componenti ambientali di riferimento.

In questo capitolo si cercherà di individuare in maniera schematica quali siano le criticità riscontrabili ed in che termini queste possano essere mitigate o annullate attraverso le conseguenti azioni compensative.

Azioni progettuali potenzialmente impattanti

Le azioni in oggetto vengono individuate facendo riferimento al progetto di coltivazione e di recupero ambientale della cava, che vengono analizzati e descritti nel Quadro Progettuale del presente studio.

Fase di coltivazione e di recupero ambientale:

AZIONI DI PROGETTO:

- scavi in fossa;
- operazioni di carico e scarico del materiale;
- trasporto del materiale;
- opere di rinaturalizzazione;

Oltre le azioni descritte, si possono individuare ulteriori fattori causali di impatto, ascrivibili sia alla presenza della cava che alle attività connesse alla coltivazione ed al recupero, che possono essere sintetizzati come di seguito.

AZIONI CAUSALI DI IMPATTO:

- occupazione di suolo;
- aumento del traffico;
- emissione di rumore;
- emissione di vibrazioni;
- emissione o innalzamento di polveri;
- emissione di inquinanti;
- impiego di risorsa idrica;
- impiego di manodopera;
- consumo ed impiego di risorse di suolo e vegetazione;
- percezione visiva;
- produzione di rifiuti;
- modifiche morfologiche;
- modifiche dello stato di equilibrio delle litologie scavate;
- costituzione di fronti instabili;

Metodologia di Valutazione degli Impatti Attesi – Matrici di relazione

Per la valutazione degli impatti attesi, generabili dall'attuazione o meno dell'opera in esame, si deve necessariamente utilizzare una procedura rigorosa, finalizzata ad incrociare gli obiettivi auspicati nel progetto e le azioni che li specificano con le azioni causali di impatto.

Al termine dell'analisi si delinea il quadro sinottico degli impatti relativamente al momento 0, al momento 1 di intervento relativo alla prosecuzione fino alla fase finale di intervento come da progetto. In fase successiva, l'analisi si concentra sulla valutazione delle possibili

implicazioni che le azioni causali di impatto possono avere con le singole componenti o fattori ambientali specifici. La compatibilità ambientale di tutti gli obiettivi e le azioni auspicate nel progetto viene valutata, incrociando, attraverso l'ausilio di opportune matrici di valutazione, tali obiettivi ed azioni con una serie di accreditati criteri di compatibilità, selezionati in funzione della rilevanza nel contesto in esame ed attribuendo un determinato giudizio in funzione della consistenza o meno dell'eventuale impatto.

Da un punto di vista prettamente metodologico, quindi, l'individuazione e la stima degli impatti è stata condotta attraverso un processo di analisi dei legami che relazionano cause ad effetti e, di conseguenza, sorgenti di impatto a recettori ambientali, seguendo un ragionamento secondo cui:

- le attività connesse alla coltivazione e recupero delle aree di cava, per quanto tra loro differenti nelle specificità, possono comunque, in generale, essere ricondotte a particolari azioni (azioni di progetto), le quali si ripercuotono come fattori di disturbo sull'equilibrio ambientale preesistente (fattori causali d'impatto). Nella trattazione successiva si spiegherà quali possano essere i potenziali riscontri sull'ambiente interessato e quali siano le variabili di giudizio utilizzate;

- i fattori si manifestano ed interagiscono nei confronti di alcuni particolari elementi del sistema ambiente interessato, che vengono individuati come recettori ambientali (componenti ambientali);

- gli impatti esercitati sulle componenti ambientali possono determinare delle modificazioni sulle attività antropiche, sugli equilibri dei sistemi ambientali, sulla percezione visiva, sul paesaggio e sul patrimonio naturale e culturale;

- gli approfondimenti analitici operati sulle singole componenti del sistema ambientale e riportati nel presente studio, permettono di definire, con appositi parametri, il livello qualitativo delle diverse

componenti e fattori ambientali e, in particolar modo, di quelli individuati come recettori.

Prima di descrivere i risultati emersi dalle valutazioni effettuate, si riporta un breve cenno sulla metodologia seguita per l'attribuzione del giudizio, ognuno identificato da una particolare colorazione, associato ad ogni implicazione attesa, secondo la seguente scala di valutazione:

- Assenza impatto
- Impatto di livello potenziale altamente positivo
- Impatto avente caratteristiche potenzialmente positive
- Impatto trascurabile/nullo
- Impatto potenziale di livello significativo
- Impatto potenziale di livello critico

La scala utilizzata comprende sei livelli di possibile implicazione:

Assenza di impatto: Classe associata in corrispondenza di elementi che non risultano caratterizzati da relazioni dirette, di conseguenza non valutabili;

Impatto di livello potenziale altamente positivo: gli effetti derivanti dalle azioni previste possiedono delle caratteristiche tali da produrre consistenti, percepibili ed immediate ricadute positive sulla componente specifica, con miglioramenti apprezzabili e permanenti sullo stato della stessa;

Impatto avente caratteristiche potenzialmente positive: le azioni hanno un potenziale in grado di creare delle ricadute positive sulla componente specifica ed un miglioramento delle condizioni esistenti;

Impatto trascurabile/nullo: sussiste una particolare interazione tra azione di progetto ed azione causale o tra azione e componente specifica, ma di livello trascurabile o nullo. Il fatto che non risultino evidenti implicazioni attese in questa fase di analisi, siano esse positive o negative, non significa però che non possano verificarsi in itinere o ex-post, anche sottoforma di impatti non attesi. Rivestirà un ruolo

fondamentale il monitoraggio dei parametri nella fase di attuazione del progetto;

Impatto potenziale di livello significativo: gli effetti derivanti dalle azioni previste sono tali da produrre significative ricadute sulla componente esaminata di cui si può ottenere un'efficace riduzione o eliminazione con l'adozione di opportuni interventi di mitigazione. L'impatto sulla componente può risultare di modesta entità tale da risultare parzialmente o totalmente reversibile.

Impatto potenziale di livello critico: gli effetti derivanti dalle azioni previste determinano ricadute di entità elevata sulla componente, sia di breve che di lungo termine. L'impatto sulla componente risulta di entità elevata con effetti irreversibili o parzialmente reversibili in funzione dell'efficacia delle misure di mitigazione previste.

In definitiva, per ogni singola componente e fattore ambientale è stato individuato un criterio qualitativo per descrivere le prevedibili variazioni dei loro parametri attraverso l'attribuzione di un colore, definibile dalla scala colorimetrica individuata per l'applicazione del metodo di analisi attraverso le Matrici di valutazione impatti.

Di seguito si riportano i risultati attesi identificati in sede di valutazione:

Stima degli Impatti attesi

Questo paragrafo è dedicato alla descrizione e sintesi dei risultati emersi dalla valutazione degli impatti effettuata attraverso l'ausilio delle matrici comparative. Come già evidenziato, la stima a seguire tiene conto delle implicazioni attese in sede di analisi, fondando la sua valutazione "ex-ante" su un percorso analitico-diagnostico-descrittivo delle informazioni in possesso, che però può risultare inesatto per eventuali carenze di dati, dell'eventuale soggettività interpretativa dell'analisi, nonché delle manifestazioni non previste di un determinato fenomeno, come un evento occasionale mai verificatosi in passato, o l'introduzione nel sistema di nuove variabili capaci di generare nuove implicazioni, o lo

sviluppo di nuove tecnologie inattese capaci di generare ricadute positive sulle componenti analizzate. La determinazione degli impatti risulta quindi una prima fase diagnostica delle implicazioni attese, ma non la sola. Assumerà importanza fondamentale il monitoraggio successivo, che potrà fornire nuovi parametri, dati, informazioni e risposte, sulla base dei quali stabilire in itinere l'introduzione di nuove azioni compensative o la rimodulazione degli interventi di mitigazione. L'analisi degli impatti che si propone impronta l'analisi su differenti intervalli di "vita del progetto":

1. "Opzione zero";
2. Fase I di intervento, analizzato nella parte progettuale.

Per ogni ipotesi di progetto, così come per l'Alternativa 0, si sono valutate in prima fase le implicazioni esistenti in termini di impatto tra le azioni di progetto e le azioni causali di impatto.

La valutazione si fonda ovviamente su ipotesi diametralmente opposte, in quanto per la configurazione ai primi anni si stimano le implicazioni delle azioni di progetto programmate secondo le Fasi di intervento trattate in fase progettuale, mentre per l'Opzione 0 si stimano le implicazioni degli interventi già effettuati in passato, prevedendo le criticità connesse alla non prosecuzione dell'esercizio ed alla difficile attuazione del ripristino ambientale delle aree, in quanto non si sono raggiunte, ad oggi, condizioni morfologiche tali da permettere un completo e corretto rinverdimento, con la presenza di numerosi fronti interni alla cava caratterizzati da forti pendenze ed elevata potenza.

Alternativa o Opzione 0

Si denota con evidenza, dei campi critici relativi all'occupazione del suolo, al consumo ed impiego di risorse, suolo e vegetazione, alle modifiche morfologiche ed alle problematiche connesse alla mancata realizzazione di azioni programmate di messa in sicurezza dei fronti e delle scarpate ed al recupero ambientale delle aree. Incidono sul giudizio

complessivo dei fronti anche l'impatto visivo, seppur di modesta portata per quanto concerne la cava in fossa, e la perdita occupazionale.

D'altro canto si possono notare dei potenziali riscontri positivi in termini di riduzione delle emissioni di rumore, vibrazioni, polvere ed inquinanti in generale. Questi fenomeni tuttavia, non sembrano incidere significativamente sugli equilibri attestandosi entro i valori di norma.

Alternativa 1

Permane dall'analisi, la presenza di significativi impatti per quanto concerne l'occupazione del suolo e la percezione visiva delle cave in pedemontana, ma si modifica con evidenza il quadro generale.

La prosecuzione dell'attività di coltivazione, determina delle implicazioni nella sfera delle emissioni ed innalzamento di polveri, traffico ed impiego delle risorse, fenomeni che si attestano entro i valori di soglia e che appaiono trascurabili.

L'attuazione dei primi interventi di recupero ambientale genera al contempo le prime ricadute positive in termini di impatto, sia in termini occupazionali, che in relazione alla messa in sicurezza ed alla percezione visiva.

La localizzazione delle strutture e l'occupazione del suolo genera al contempo potenziali disturbi alla fauna, di cui si dovrà tener conto attraverso la previsione di particolari accorgimenti ed azioni finalizzate alla mitigazione degli impatti, le cui specifiche saranno trattate di seguito.

Si modifica sostanzialmente il quadro degli impatti; permangono gli impatti potenziali di livello significativo per quanto riguarda le emissioni e l'impiego delle risorse.

A quel punto andranno ad annullarsi anche quei fattori critici generati dalla coltivazione dei fronti, dalle azioni di movimentazione, dal trasporto del materiale e dall'impiego di risorse. Questi fattori influiscono, quindi, anche sul progressivo miglioramento del quadro

generale degli impatti relativi all'occupazione del suolo ed alla percezione visiva.

Per quanto il presente studio sia strutturato in modo da rendere esplicite anche le eventuali proposte per il proseguo dell'attività, quale programmazione ragionata avente l'obiettivo di portare all'esaurimento dell'attività ed al recupero ambientale delle intere aree di esercizio entro i termini, si tiene ad evidenziare che l'eventuale parere positivo da parte delle Autorità competenti non verrà inteso come esonero dalla sottoposizione a VIA di eventuali Lotti di intervento successivi ai primi 10-15 anni.

Questa prima valutazione dei risultati emergenti dai quadri di sintesi, sembrerebbe confermare la fondatezza delle scelte effettuate per quanto concerne la prosecuzione dell'attività di coltivazione pianificata e programmata per Fasi temporali consequenziali, accompagnata da azioni di recupero ambientale.

Si riporta di seguito un sunto dei risultati emersi in sede di analisi per ogni componente specifica, analizzando nel dettaglio la parte relativa all'Opzione Zero ed al Momento Uno di intervento.

Componenti ambientali specifiche

Componente ambientale specifica: Atmosfera

Sottocomponente: Qualità dell'aria

L'impatto sull'atmosfera consiste nella variazione della qualità dell'aria (emissione di polveri e inquinanti dovuti ai movimenti di terra ed al transito dei mezzi lungo le strade del sito, all'emissione in aria di inquinanti gassosi, di rumori e fumi).

Le attività di coltivazione della cava saranno causa di un aumento del carico sospeso dovuto alla movimentazione delle terre di scavo per la realizzazione dei fronti, con conseguente diffusione di polvere. Un'altra fonte di emissione ed innalzamento di polveri è dovuta al transito dei mezzi all'interno ed all'esterno delle aree di cava,

ovviamente non asfaltate, che portano il materiale cavato dalle aree di scavo alle aree di carico del materiale cavato.

L'impatto risulta potenzialmente di livello significativo e dovranno essere previste delle specifiche misure di mitigazione degli impatti per rispondere al fenomeno riscontrato, che tuttavia non richiama particolari livelli di attenzione. Infatti, dai dati relativi alle misurazioni effettuate, si evince che i valori di concentrazione delle polveri siano decisamente inferiori al limite stabilito.

Si potrebbero avere inoltre emissioni di altri inquinanti in atmosfera dovute ai motori dei mezzi impegnati, in particolare prodotti di combustione (NO, SO₂, polveri, CO, incombusti). Si tratta tuttavia di modeste emissioni, tra l'altro molto circoscritte come area di influenza. Le ricadute, che si possono assumere minime, non arrecheranno alcuna perturbazione significativa ai danni dell'ambiente e delle attività antropiche. Si dispone comunque di tenerle il più possibile sotto controllo, applicando opportune misure di mitigazione.

Il traffico dei mezzi pesanti per il trasporto del prodotto finito non risulta considerevole. Vista la lontananza dai recettori di particolare sensibilità (centri abitati) e l'agevole percorribilità delle strade, tutte asfaltate, l'impatto dovuto all'emissione di polveri ed inquinanti in atmosfera, sarà esclusivamente a carico dei lavoratori e comunque da considerarsi trascurabile o nullo.

Misure di mitigazione

- Siepi, filari e fasce alberate distribuite lungo le zone di maggior transito dei veicoli per il trasporto del materiale cavato dal sito di estrazione, per il contenimento della rumorosità data dal passaggio dei mezzi e delle polveri innalzate dal loro passaggio;

- Abbattere le polveri mediante inumidimento prima di ogni viaggio e manutenzione della viabilità interna;

- sistemazione di tutti i cumuli di materiale posti a deposito a ridosso dei fronti di coltivazione con adeguato orientamento e comunque in posizione protetta rispetto ai venti dominanti;

- la periodica manutenzione delle piste che conducono all'area di cava, al piazzale di cava ed all'area di transito del personale e dei mezzi meccanici;

- Eventuale uso di mezzi meccanici con consumi contenuti e in condizioni ottimali di lavorazione e combustione.

Sottocomponente: Caratterizzazione meteorologica

Tale componente ambientale rappresenta l'insieme dei fattori climatici (principalmente temperatura, radiazione solare, umidità relativa e ventosità) che si rilevano specificatamente nella zona in cui ricade la proprietà.

Tali fattori possono essere modificati in funzione della realizzazione di opere che, interagendo con gli stessi, modificano la situazione microclimatica. Le lavorazioni all'interno della cava non sono tali da creare alcuna modificazione né sul flusso ventoso né su altri fattori climatici. Si considera l'impatto trascurabile o nullo sulla componente esaminata.

Componente ambientale specifica: Ambiente idrico

Sottocomponente: Acque sotterranee

La presenza o meno di impatti riferibili alla componente specifica viene valutata in ragione dell'eventuale intercettazione della falda acquifera, delle variazioni quantitative in termini di prelievi e scarichi indotte dall'intervento, dalle eventuali infiltrazioni o sversamenti di inquinanti ed in generale da tutto ciò che risulta interferire con gli equilibri della falda stessa.

Con la prosecuzione dell'attività non sono previsti ,intercettamenti dell'acquifero, ma anzi la programmazione della scavo risulta

abbondantemente al di sopra della quota limite, al fine di non creare ulteriori interferenze con lo stesso. Tutti gli altri impatti risultano di livello trascurabile o nullo, sia per l'assenza di residui di lavorazione inquinanti che per l'assenza di sversamento di sostanze pericolose.

A fronte di quanto descritto e dei risultati emersi dalle analisi effettuate, si valuta l'impatto di livello basso, seppur da sottoporre ad eventuali misure di mitigazione, controllo e monitoraggio in fase di attuazione lavori.

Misure di mitigazione

- Limitare l'emungimento di acqua dalla falda o tenerla almeno su livelli controllati;
- Verificare periodicamente che non vi siano interferenze e variazioni degli equilibri e qualità della risorsa;
- Monitorare il sito da qualsiasi fonte inquinante, in modo da eliminare ogni possibile sversamento di Sostanza pericolosa e di infiltrazione in falda.

Sottocomponente: Acque superficiali

L'impatto negativo riscontrabile nella matrice di valutazione corrispondente, in riferimento alle modifiche morfologiche dell'Opzione 0, scaturisce dal fatto che allo stato attuale, senza gli opportuni interventi di messa in sicurezza e stabilizzazione dei versanti, possa sussistere una certa problematica relativa al deflusso delle acque delle meteoriche, in grado di riflettersi negativamente sulla sicurezza e su altre componenti ambientali. Le opere di messa in sicurezza dei versanti, la realizzazione della gradonatura ed il recupero ambientale in generale, permetterà, specie allo stadio finale, attraverso il ricorso e la previsione di particolari pendenze e la realizzazione di canalette, il ruscellamento controllato delle acque piovane.

In definitiva la coltivazione della cava in esame non interferirà con i corpi idrici superficiali, né darà luogo a deviazione o a sbarramenti dei corsi d'acqua e/o a variazioni dei deflussi né influirà sui tempi di corrivazione. Si ritiene l'impatto sulle acque superficiali nullo.

Misure di mitigazione

- Prevedere, soprattutto durante la realizzazione della gradonatura e dei piani inclinati, ed il suo recupero, un efficiente sistema di pendenze e canalette per il ruscellamento delle acque piovane e, se necessario, un opportuno sistema di drenaggio del terreno;

- Monitorare il sito da qualsiasi fonte inquinante, in modo da eliminare ogni possibile sversamento di sostanza pericolosa.

Componente ambientale specifica: Suolo e Sottosuolo

Sottocomponente: Geomorfologia

Gli impatti potenziali rispetto alla sottocomponente nei diversi settori estrattivi sono riferibili ad alcuni aspetti principali relativi alle modifiche geomorfologiche, all'occupazione di suolo, al consumo e impiego di risorse di suolo e vegetazione, alle modifiche geomorfologiche e all'eventuale interferenza con il sistema di drenaggio idrico superficiale.

Nella valutazione degli effetti degli impatti si tiene conto di diversi aspetti: del fatto che le azioni proposte interessano settori già significativamente alterati rispetto alle condizioni naturali in seguito alla pluridecennale attività estrattiva che vi si è svolta; del fatto che alle fasi di coltivazione si accompagnerà la contestuale messa in sicurezza e recupero delle aree in rilascio.

In generale, si rileva che l'esistenza nel cantiere per lunghi intervalli di tempo di superfici esposte potrebbe favorire l'attivazione di processi di erosione e trasporto detritico ad opera delle acque di ruscellamento dai piazzali di cava e dai versanti delle discariche.

In conclusione, sulla base delle caratteristiche del progetto, che prevedono che la coltivazione sia accompagnata dalla contestuale messa in sicurezza e dal recupero delle aree di rilascio, si evidenzia che l'impatto sulla componente possa essere definito significativo ma non critico.

Misure di mitigazione

Oltre gli accorgimenti per la coltivazione in sicurezza dei fronti di scavo, si dovranno attuare azioni volte a mitigare gli impatti sul sistema di drenaggio attraverso eventuali sistemazioni idraulico-forestali dei versanti e dei settori in fase di dismissione, il controllo delle dinamiche di drenaggio dei cantieri, la captazione a monte del materiale detritico e la manutenzione ordinaria dei sistemi di drenaggio.

Sottocomponente: Capacità d'uso del suolo

L'area di progetto è storicamente un'area estrattiva, quindi sostanzialmente la prosecuzione di tali attività non modifica la destinazione d'uso dei suoli.

Nei settori estrattivi i suoli sono in maniera evidente compromessi dalla pluridecennale attività estrattiva anche se, sulla base delle caratteristiche litologiche e morfologiche si evidenzia che nell'area di piana e collina erano presenti suoli dalle buone caratteristiche ancora visibili nei settori limitrofi mentre erano meno importanti, dal punto di vista qualitativo, quelli appartenenti al settore impostato sui calcari.

I fattori di impatto potenziale sono riferibili all'asportazione della copertura pedo-vegetativa, alla occupazione di suolo, alla emissione di inquinanti, alla produzione di rifiuti, alla modifica dell'assetto morfologico.

L'asportazione della copertura pedo-vegetativa in aree già ampiamente compromesse rappresenta un fattore di impatto non particolarmente elevato, e si riferisce in generale alla possibilità di degrado della risorsa nelle aree marginali rispetto ai cantieri estrattivi.

Rispetto all'occupazione di suolo si può ritenere temporaneo l'impatto relativo all'accumulo del materiale cavato degli scarti, del materiale che viene recuperato per poter essere utilizzato nelle successive fasi di ripristino, quest'ultima frazione attualmente depositata, in attesa del successivo riutilizzo; al piazzale di manovra ed ai bordi delle piste di manovra dei mezzi.

Gli scarti di lavorazione, costituiti essenzialmente dal cappellaccio superficiale e da parti eventualmente alterate, verranno inizialmente stoccati e in seguito utilizzati per il ripristino ambientale come terreno vegetale.

Complessivamente l'impatto sulla componente può ritenersi basso in considerazione dell'elevato grado di suscettività alla destinazione d'uso attuale e per l'asportazione minima di materiale vegetale.

Al termine della seconda fase, quando sarà completato il progetto di recupero dell'area l'impatto sulla componente potrà considerarsi positivo.

Misure di mitigazione

- Messa in sicurezza dei fronti di scavo secondo quanto previsto in progetto relativamente all'altezza delle scarpate, e con idoneo angolo di declivio degli accumuli di materiale da riporto utilizzati per il rimodellamento dei fronti.

- Attuazione di azioni volte a mitigare gli impatti sul sistema di drenaggio attraverso opportune sistemazioni idraulico-forestali dei versanti e dei settori in fase di dismissione, agendo sul controllo delle dinamiche di drenaggio dei cantieri.

- Nei settori ripristinati si dovrà monitorare il corretto mantenimento e sviluppo della copertura pedo-vegetativa e manutenzione delle sistemazioni idraulico-forestali.

- Le operazioni di manutenzione dei mezzi non dovranno essere effettuate all'interno delle aree di cava per evitare sversamenti di oli e carburanti.

Le eventuali sostanze inquinanti presenti nel cantiere dovranno essere opportunamente stoccate all'interno di aree controllate al fine di evitare una loro accidentale dispersione nel terreno o la loro presa in carico da parte della acque meteoriche o di ruscellamento superficiale.

- Nella scelta dei materiali per le diverse attività di cantiere, quando esistano opportunità alternative, si dovrà optare per l'utilizzo di sostanze con potenziale contaminante minore.

- In fase di recupero si dovrà intervenire favorendo il corretto sviluppo della copertura vegetale e della componente pedo-vegetazionale.

Componente ambientale specifica: Vegetazione, Flora e Fauna

Sottocomponente: Flora e vegetazione

L'impatto prevalente sulla componente floro-vegetazionale è riconducibile alla sottrazione di suolo e di conseguenza della relativa copertura vegetale. Altri impatti, di minore entità ma riconducibili all'attività di cava sono le emissioni di polveri e l'inquinamento causato dal transito dei mezzi pesanti.

Entrambi gli impatti risultano poco significativi. Nel caso della sottrazione di suolo infatti l'area è caratterizzata dalla presenza di vegetazione a prevalenza alo-nitrofila tipica proprio di aree degradate.

Per quanto riguarda le emissioni di polveri e l'inquinamento si può affermare che queste sono limitate alle aree di effettivo prelievo di materiali e non si ritiene che possano causare interferenze con tale componente.

Misure di mitigazione

- Prevedere interventi di rinaturalizzazione e di eventuale recupero di aree degradate attraverso idonee tecniche di ingegneria naturalistica. In particolare devono essere utilizzate specie autoctone per favorire e promuovere la naturalità dei luoghi in esame;

- Abbattere le polveri mediante inumidimento prima di ogni viaggio;

- Effettuare controlli e manutenzione dei mezzi meccanici atti ad evitare possibili versamenti di materiali inquinanti (olio e carburante);

Alla stessa componente possono essere associate in fase di recupero ambientale le seguenti misure comuni ad altre componenti specifiche:

- nel ripristino morfologico, si dovrà raccordare il profilo del terreno dell'area di cava con le aree contermini in maniera graduale, evitando di creare scarpate ripide o gradonature;

- la configurazione finale del pendio dovrà garantire il corretto drenaggio delle acque superficiali verso i collettori naturali;

- dovrà essere ricostituito uno strato di terreno agrario: nel caso in cui il terreno vegetale asportato ed accantonato in precedenza non dovesse essere sufficiente, si dovrà sopperire con l'apporto di terreno di qualità idonea; dovranno, altresì, essere attuate idonee cure agronomiche, per garantire la produttività del terreno al momento del suo ritorno alla destinazione d'uso agricola;

- necessità di avvalersi del supporto di un esperto (agronomo, forestale, naturalista) al fine di evitare/mitigare eventuali impatti non previsti in fase progettuale e verificare la corretta esecuzione delle azioni di recupero, con particolare riferimento al ripristino del suolo e degli usi agricoli preesistenti.

Sottocomponente: Fauna

Gli impatti sulla componente faunistica sono in parte i medesimi rilevati per la componente floro-vegetazionale, in particolare l'occupazione di suolo (e di copertura vegetale) influisce in maniera negativa sulla componente faunistica costringendola a spostarsi per trovare nelle aree limitrofe aree più idonee. Altri impatti a carico della componente sono, i rumori, le vibrazioni e l'inquinamento.

Tutti gli impatti non si configurano comunque di entità significativa.

Misure di mitigazione

- perimetralmente alla cava ed esternamente alla recinzione dovrà essere realizzata una barriera verde costituita da specie arboree/arbustive coerenti con il contesto vegetazionale locale e col paesaggio agrario dell'intorno, disposte su più file e in maniera alternata. Inoltre, dovranno essere eseguite regolari cure colturali, irrigazioni e risarcimenti;

- Non si ritengono necessarie ulteriori misure di mitigazione se non quelle già configurate per la componente floro-vegetazionale.

Sottocomponente: Ecosistemi (insediativo, agricolo, naturale e seminaturale)

Gli impatti della componente ecosistemica sono in parte i medesimi rilevati per le componenti floro-vegetazionale e faunistica. La componente ecosistemica è assai frammentata e gli ecosistemi di cui è composta (insediativo, agricolo, naturale e seminaturale) rappresentano per la componente faunistica sistemi che possono interagire tra loro e nel quale le specie possono spostarsi per trovare nicchie ecologiche idonee. Tali impatti non si configurano comunque di entità significativa.

Misure di mitigazione

Non si ritengono necessarie ulteriori misure di mitigazione se non quelle già configurate per la componente floro-vegetazionale.

Componente ambientale specifica: Antroposfera ed Aspetti socio-economici

Sottocomponente: Salute pubblica

Le sottocomponenti salute e qualità ambientale hanno forti implicazioni e legami tra loro, anche in termini di impatto. La qualità ambientale, infatti, direttamente o indirettamente, incide in forte misura sulla salute pubblica.

Gli impatti risultanti dalle matrici di valutazione sono riferibili perlopiù alla presenza ed utilizzo dei mezzi per lo svolgimento dell'attività di scavo, movimentazione, trasporto, carico, scarico ed utilizzo degli impianti. L'Opzione 0 determinerà, quindi, delle ricadute positive per l'ambito territoriale, quanto concerne la cessata emissione di vibrazioni, polveri, rumore, inquinanti e di tutti quei disagi associati al funzionamento degli impianti ed all'utilizzo dei mezzi. Per contro lo stato dei luoghi risulterebbe alto fattore di impatto a causa dell'inadeguata programmazione ed attuazione degli interventi di ripristino, messa in sicurezza dei fronti e recupero ambientale delle aree di cava.

La salute pubblica è in parte coinvolta dalle criticità elencate, tuttavia il fenomeno risulta ridursi sensibilmente ed in maniera esponenziale all'allontanarsi dalle sorgenti di emissione. L'assenza di particolari nuclei urbanizzati nelle immediate vicinanze, a parte isolate presenze edilizie, determinano una criticità fondamentale di livello trascurabile. Sarà di maggiore entità nei confronti della fauna locale.

Inoltre, dalle misurazioni ed analisi effettuate per la valutazione dell'impatto acustico e la presenza di polveri sospese, risulta che l'esercizio di cava rispetta i limiti di legge attualmente applicabili.

Occorrerà tener conto dell'effetto sul paesaggio, ossia la trasformazione dei luoghi all'osservazione diretta generata dalla presenza della cava.

Con il raggiungimento dello stadio di recupero finale tutti gli impatti residui saranno annullati o mitigati e si assisterà ad un sensibile miglioramento delle condizioni delle diverse componenti in gioco.

Gli impatti negativi discussi, seppur presentino delle caratteristiche di attenzione, non risultano comunque incidere in maniera critica sulla componente analizzata.

Misure di mitigazione

- la periodica manutenzione degli impianti di depolverazione;

- la periodica manutenzione delle piste che conducono all'area di cava, al piazzale di cava ed all'area di transito del personale e dei mezzi meccanici;

- la sistemazione di tutti i cumuli di materiali posti a deposito a ridosso dei fronti di coltivazione con

adeguato orientamento e comunque in posizione protetta rispetto ai venti dominanti;

- Prevedere tipologie che, a recupero ambientale ultimato, presentino un inserimento paesaggistico

compatibile a quello originario;

- Recuperare le aree estrattive in abbandono;

- Impiego di mezzi meccanici con rumorosità entro i limiti di legge;

- Predisposizione di filari boscati, siepi o barriere ambientali, che limitino la visibilità e la propagazione di polveri e rumore;

Sottocomponente: Qualità Ambientale

Per la qualità ambientale valgono fondamentalmente i discorsi fatti per la sottocomponente salute pubblica, essendo le due strettamente legate. Il significato ampio di qualità ambientale, infatti, fa sì che possa essere comune denominatore per diverse componenti e fattori. Con il termine in generale, si intende un insieme di proprietà e caratteristiche del contesto, generalizzato o locale, che incidono su esseri umani ed altri organismi. La qualità ambientale è, dunque, un termine generico che può riferirsi a diverse caratteristiche che riguardano la natura ed il paesaggio urbano, come la qualità dell'aria e dell'acqua o l'inquinamento, il rumore e gli effetti potenziali che tali caratteristiche possono avere sulla salute fisica e mentale causati dalle attività umane.

Nel quadro sinottico corrispondente, sono state valutate le generali implicazioni che le azioni causali possono avere nei confronti di tutti i

parametri e delle diverse componenti ambientali interessate, fornendo un giudizio complessivo che tenga conto sia degli impatti potenzialmente negativi che di quelli positivi per il territorio. Le considerazioni esposte sulla salute pubblica possono essere ritenute valide anche per tale sottocomponente e di seguito sintetizzate:

- Opzione o Alternativa 0: Impatti generalmente positivi dovuti alla cessata emissione di vibrazioni, rumore, polveri ed utilizzo di risorsa da parte di mezzi ed impianti. Per contro, impatti negativi per la mancata esecuzione di opportune e programmate opere ed interventi di messa in sicurezza e recupero ambientale dei siti;

- fase I di intervento: Impatti negativi in corrispondenza delle voci sulle emissioni ed impiego di risorsa, dovute all'utilizzo dei mezzi ed al funzionamento degli impianti, ma si assiste ad un graduale miglioramento delle condizioni morfologiche del sito ed all'esecuzione dei primi interventi di messa in sicurezza e recupero ambientale delle aree;

- fase I di intervento: Durante le fasi di esercizio sussistono ancora, anche se di minore entità per gli interventi di mitigazione realizzati negli anni precedenti, degli impatti legati alle emissioni di rumore e vibrazioni, innalzamento di polveri ed impiego di risorsa, che andranno progressivamente ad annullarsi nella fase di recupero finale. In corrispondenza della realizzazione del recupero ambientale definitivo, si assiste alla presenza di impatti altamente positivi, legati alla morfologia del sito, alla percezione visiva ed al riutilizzo sostenibile delle aree e delle risorse.

Gli impatti negativi discussi, seppur presentino delle caratteristiche di attenzione, non risultano comunque incidere in maniera critica sulla componente analizzata.

Misure di mitigazione

- Effettuare periodici controlli di qualità;

- Recuperare le aree estrattive dismesse, anche attraverso tecniche di ingegneria naturalistica, atte a ricreare ambienti ad elevata naturalità compatibilmente con le caratteristiche proprie contesto territoriale;

- Prevedere l'accantonamento del suolo per le opere di sistemazione progressiva in fase di avanzamento e finale a cava esaurita;

- Operare opportune pratiche agronomiche o forestali per gli interventi di sistemazione finale;

- Verificare le condizioni di stabilità previste delle sponde per le cave in esercizio;

- Inserire aree che, a recupero ambientale ultimato, presentino un inserimento paesaggistico compatibile con quello originario;

- Impiego di mezzi meccanici con rumorosità entro i limiti di legge;

- Predisposizione di filari boscati, siepi o barriere ambientali, che limitino la visibilità e la propagazione di polveri e rumore;

- Periodica manutenzione degli impianti di depolverazione;

- Periodica manutenzione delle piste che conducono all'area di cava, il piazzale di cava e l'area di transito del personale e dei mezzi meccanici;

- Sistemazione di tutti i cumuli di materiali posti a deposito a ridosso dei fronti di coltivazione con adeguato orientamento e comunque in posizione protetta rispetto ai venti dominanti;

Per le operazioni di dismissione :

- Si dovrà provvedere al completo ripristino morfologico dell'area, alla ricostituzione dell'originaria funzionalità pedologica e agronomica del suolo e del precedente assetto vegetazionale, secondo quanto previsto nel progetto di recupero.

Sottocomponente: Economia locale

Per quanto concerne l'aspetto legato all'economia locale, si evidenziano delle forti criticità per l'Opzione 0, legata al difficile

riutilizzo sostenibile delle aree senza programmate azioni di recupero ambientale, nonché alla perdita di occupazione da parte dei lavoratori attualmente impiegati ed alla mancata risposta alla domanda di materiale lapideo, sia attuale che futura, dovuta alla cessazione dell'attività. Ulteriore impatto è legato al paesaggio ed alla visibilità del sito, a causa del probabile abbandono a se stesse delle aree ed all'improbabile fruibilità dei siti.

L'impatto positivo che si può attribuire alla coltivazione della cava è dovuto al fatto che, oltre alle maestranze direttamente interessate ai lavori di coltivazione, esiste un notevole indotto legato alle lavorazioni in oggetto che favoriscono il miglioramento della economia locale. Si prevede infatti un coinvolgimento, per tutta la durata della coltivazione, di diverse realtà locali nell'ambito dei trasporti, manutenzioni, approvvigionamenti, ecc..

La prosecuzione dell'attività secondo quanto previsto nel progetto di intervento genera un quadro progressivamente positivo sino all'ultimo stadio di recupero ambientale, in cui si assiste ad un inserimento paesaggistico del sito compatibile con quello delle aree limitrofe ed alla predisposizione a nuove possibilità di sfruttamento sostenibile delle risorse.

Misure di mitigazione

- Recuperare le aree estrattive in abbandono;
- Prevedere l'accantonamento del suolo per le opere di sistemazione progressiva in fase di avanzamento e finale a cava esaurita;
- Operare opportune pratiche agronomiche o forestali per gli interventi di sistemazione finale;
- Verificare le condizioni di stabilità dei fronti per le cave in esercizio;
- Inserire aree che, a recupero ambientale ultimato, presentino un inserimento paesaggistico compatibile con quello originario;

- Valutare nuove possibilità di sfruttamento sostenibile delle risorse.

Componente ambientale specifica: Paesaggio

Il problema dell'impatto generato sul paesaggio è relativo alla sensazione impressa ad un osservatore posto in un certo punto e ad una certa distanza, che percepisce la modificazione delle caratteristiche originarie del terreno nell'area in cui è ubicata la cava ed il contrasto che tutto ciò produce rispetto al contesto ambientale che lo circonda. Non vi è dubbio che:

- più il punto di osservazione è vicino più forte è la sensazione di sgradevolezza;

- più la zona di cavazione è ampia, maggiore è il livello di disagio;

- più osservatori possono cogliere tale sgradevolezza maggiore è la sommatoria, quindi la diffusione degli impatti generati;

- la capacità di distinzione delle forme da parte dell'occhio umano, quindi del dettaglio che questo riesce a percepire, sia pure diverso da individuo a individuo, è direttamente connesso con la distanza dal punto di osservazione e varia, conseguentemente con l'ampiezza del campo visivo tanto che, con l'aumento della distanza, cambia anche la sensazione di colore e si verifica una tendenza all'accorpamento delle forme con diminuzione generale della nitidezza dei contorni.

Nel caso specifico, come descritto nel quadro progettuale e nella cartografia tematica, ai quali si rimanda per gli approfondimenti del caso, è stato effettuato uno studio della visibilità di tutte le aree di cava, in modo da evidenziare il livello di impatto nei confronti dell'ambito circostante. Il risultato è stato poi rimodulato, analizzando le situazioni puntuali in cui traspariva una sussistenza d'impatto, in quanto in fase iniziale non erano stati presi in considerazione altri fattori che possono comunque influire sulla visibilità, come la presenza di edifici, barriere ambientali e ostacoli di qualsiasi natura, oppure fattori atmosferici quali l'umidità relativa dell'aria, che attenuano la massima capacità visiva

dell'uomo. In generale lo sviluppo e la tipologia della cava influiscono di per sé sulla visibilità dall'esterno, anche se ogni sito è caratterizzato da una serie di peculiarità e variabili in relazione al suo inserimento nel contesto territoriale.

Misure di mitigazione

- Recuperare le aree estrattive in abbandono;
- Rimodellare i gradoni in fase di recupero o mascherare i ricorsi orizzontali della gradonata con una vegetazione arbustiva distribuita;
- Prevedere l'accantonamento del suolo per le opere di sistemazione progressiva in fase di avanzamento e finale a cava esaurita;
- Operare opportune pratiche agronomiche o forestali per gli interventi di sistemazione finale;
- Verificare le condizioni di stabilità previste delle sponde per le cave in esercizio;
- Inserire aree che, a recupero ambientale ultimato, presentino un inserimento paesaggistico compatibile con quello originario;

Perimetralmente alle zone di cava particolarmente esposte, e se le condizioni pedologiche lo consentano, dovrà essere realizzata una barriera verde costituita da specie arboree/arbustive coerenti con il contesto vegetazionale locale e col paesaggio agrario dell'intorno, disposte su più file e in maniera alternata. Inoltre, dovranno essere eseguite regolari cure colturali, irrigazioni e risarcimenti.

Azioni di monitoraggio ambientale

Il monitoraggio ambientale è uno strumento indispensabile, atto a misurare gli effetti delle attività, l'efficacia delle misure di mitigazione, e, in fase di recupero delle aree in oggetto, controllare l'efficacia degli interventi di recupero e ripristino al termine delle attività.

La suddivisione dell'ambiente in componenti ambientali schematizza e semplifica la trattazione del sistema ambientale generale. Tuttavia, anche le singole componenti sono sistemi complessi e la descrizione dettagliata di un comparto ambientale può richiedere la rilevazione di un elevato numero di parametri diversi che ne caratterizzino i vari aspetti: si possono avere parametri chimico-fisici, parametri biologici, biochimici o ecologici. Per tenere sotto controllo lo stato dell'ambiente sarebbero richiesti molti sforzi per garantire il monitoraggio continuo di tali parametri. Si ricorre quindi all'utilizzo degli indicatori ambientali: parametri, elementi o variabili ambientali empiricamente osservabili e stimabili, che esprimono in forma sintetica particolari stati della situazione in oggetto, essendo rappresentativi del fenomeno in esame.

Si possono usare come indicatori specie animali e vegetali o parametri chimico-fisici che sono particolarmente sensibili ad una data categoria di trasformazioni. Si possono utilizzare inoltre gli standard legislativi che si riferiscono ai limiti delle emissioni e delle concentrazioni delle sostanze inquinanti, così come le norme o le raccomandazioni di qualità formulate dagli enti e dalle organizzazioni internazionali accreditate.

A tal fine è importante misurare numerosi parametri (indicatori) per valutare la funzionalità ambientale, morfologica, idrogeologica, ecologica e faunistica dell'area.

Monitoraggio acque

Il monitoraggio della qualità delle acque sotterranee sarà da svolgersi attraverso periodico campionamento sia della falda superficiale che della falda profonda, quest'ultima potenzialmente vulnerabile nel caso di non corretta esecuzione delle opere di emungimento che possono mettere in contatto l'acquifero superficiale con quello profondo. Nel nostro caso non vi è presenza di acquiferi di nessun genere all'interno dell'area di cava.

Monitoraggio vegetazione, flora e fauna

Per quanto riguarda la componente floristico -vegetazionale è auspicabile eseguire delle indagini floristiche e fitosociologiche da effettuarsi a cadenza stagionale per poter misurare l'evoluzione naturale delle aree soggette ad interventi di ripristino ambientale e delle aree lasciate alla loro naturale evoluzione.

Per quanto concerne invece la componente faunistica il monitoraggio, da svolgersi almeno a cadenza annuale deve essere volto all'indagine, non solo di quelle che sono le presenze faunistiche ma anche la loro distribuzione spaziale e la ricerca di quelle che potenzialmente possono essere le aree più idonee alla sosta e alla riproduzione delle stesse. Particolare attenzione deve essere posta, durante le attività di monitoraggio alle specie Stanziali(Perici,lepri,conigli,cinghiali).

Monitoraggio acustico

Nonostante la limitatezza degli impatti previsti, saranno predisposte campagne di misura periodiche all'interno dell'area, nelle zone limitrofe e sui ricettori sensibili, durante le lavorazioni per la verifica del rispetto della normativa in materia, utilizzando in questo caso come indicatori gli standard legislativi che si riferiscono ai limiti delle emissioni.

Monitoraggio della dispersione delle polveri

Si eseguiranno con cadenza annuale le misurazioni delle dispersioni delle polveri dovute alle lavorazioni all'interno dell'area nei punti già individuati nella relazione specifica, avendo come riferimento le misurazioni già effettuate in passato e come indicatori gli standard legislativi in materia.

Piano di gestione dei rifiuti

L'attività in oggetto non prevede la produzione di rifiuti da trattare o smaltire a fine ciclo di lavorazione, ma solamente scarti di lavorazione che, con particolari accorgimenti, verranno riutilizzati con finalità legate al recupero successivo delle aree. In particolare, ai sensi del D.Lgs 117

del 2008 è in vigore la nuova normativa per la gestione dei rifiuti da sfruttamento di cave e giacimenti e dei richiami del D.Lgs 152 del 2006, che (all'art.184 bis) stabilisce che: “è un sottoprodotto e non un rifiuto ai sensi dell'articolo 183, comma 1, lettera a), qualsiasi sostanza od oggetto che soddisfa tutte le seguenti condizioni:

a) la sostanza o l'oggetto è originato da un processo di produzione, di cui costituisce parte integrante, e il cui scopo primario non è la produzione di tale sostanza od oggetto;

b) è certo che la sostanza o l'oggetto sarà utilizzato, nel corso dello stesso o di un successivo processo di produzione o di utilizzazione, da parte del produttore o di terzi;

c) la sostanza o l'oggetto può essere utilizzato direttamente senza alcun ulteriore trattamento diverso dalla normale pratica industriale;

d) l'ulteriore utilizzo è legale, ossia la sostanza o l'oggetto soddisfa, per l'utilizzo specifico, tutti i requisiti pertinenti riguardanti i prodotti e la protezione della salute e dell'ambiente e non porterà a impatti complessivi negativi sull'ambiente o la salute umana”.

Per le ragioni espresse in trattazione ed i richiami normativi stessi, non si ritiene di essere soggetti alla presentazione di alcun piano di gestione dei rifiuti specifico.

Effetto Cumulo con altre attività estrattive

Si rimanda alla tavola di progetto nella quale sono state evidenziate tutte le attività presenti nel raggio di 1 km rispetto il perimetro esterno dell'area di cava

CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

La realizzazione del progetto di coltivazione nella cava- ha ormai raggiunto una fase “matura” della sua storia evolutiva. Tale condizione si verifica sia in relazione alla disposizione e modificazione complessiva che i cantieri estrattivi hanno determinato nell'ambito dell'area destinata

alle operazioni di cava, sia per quanto attiene alla definizione delle relazioni con il contesto territoriale di appartenenza.

Lo scenario di sviluppo del settore estrattivo, implica la scelta che, per assicurare il soddisfacimento dei fabbisogni dei materiali di cava, è preferibile consentire la prosecuzione di attività estrattive, ricadenti anche in un contesto di aree vincolate, piuttosto che intaccare la valenza paesaggistica ed ambientale in aree naturali o seminaturali con l'apertura di nuove cave.

Lo studio di impatto ambientale proposto ha seguito, quindi, tre principali linee di programmazione:

- il corretto uso delle risorse estrattive che tengano conto della salvaguardia dell'ambiente e del territorio;
- il raggiungimento nel breve-medio termine di un migliore livello di sostenibilità ambientale, sociale ed economica dell'attività estrattiva;
- la definizione di opportuni criteri e pratiche per la ricomposizione ambientale o la riqualificazione d'uso delle aree estrattive al termine delle attività, con la ricerca di nuove opportunità di sfruttamento sostenibile delle risorse;

La programmazione degli interventi di recupero è stata inoltre strutturata seguendo la finalità di ricondurre l'uso del suolo allo stato precedente l'inizio della coltivazione (ripristino), o migliorare dal punto di vista ambientale l'area di estrazione attraverso interventi che favoriscano la funzionalità dell'ecosistema e l'adeguato inserimento paesaggistico.

Gli impatti, emergenti dalle analisi effettuate per valutare le criticità esistenti, attese ed inattese dell'attività estrattiva e delineare il quadro sinottico di quelli residui rispetto alle componenti ambientali, risultano di entità mai marcatamente critica, mentre importanti margini di miglioramento delle attuali condizioni delle aree sono previsti in funzione della progressiva realizzazione degli interventi di recupero e riqualificazione ambientale delle superfici, il cui avanzamento

accompagna contestualmente la conclusione delle operazioni di estrazione nei diversi cantieri.

L'assetto al termine del lotto d'intervento, assunto dall'ambito di progetto configura, per il territorio interessato, uno scenario di alta riqualificazione ambientale e paesaggistica delle superfici dismesse dall'attività produttiva, con la definizione di condizioni rinaturalizzate che spesso assumono connotati inediti e di significativo interesse da un punto di vista dell'aumento della biodiversità e della differenziazione ecosistemica alla scala locale e territoriale, fornendo notevoli potenzialità per la valorizzazione dei luoghi, proiettando le aree verso nuovi utilizzi sostenibili delle risorse.

Analsi dei risultati

Scopo della presente valutazione è stato quello di verificare l'incidenza dell'attività estrattiva sul concetto globale di ambiente, inteso non solo come ambiente vegetale, animale e paesaggistico, ma anche come ambiente economico e socio - culturale in cui l'attività si inserisce, in quanto caratteristiche fondamentali per la valutazione delle qualità di vita.

L'analisi degli indicatori ambientali presi in considerazione nella redazione dello studio ha permesso l'individuazione degli impatti dell'attività di cava sulle diverse componenti ambientali.

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

In ogni caso la messa in posto di uno strato di humus restituirà nel breve tempo l'area al contesto morfologico originario mentre la piantumazione di un cespugli e arbusti reinserirà l'intera superficie all'ambiente circostante in parte piantumato ad alberi di Pino Silano.

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

Relativamente al sito prescelto per la realizzazione della cava è da evidenziare quanto segue:

- Non sono stati individuati effetti negativi a lungo termine su nessuna delle componenti ambientali. Su alcuni elementi presi in considerazione sono stati riscontrati effetti temporanei a breve termine, i cui impatti si mantengono sempre al di sotto delle soglie di attenzione; in ogni caso su dette componenti sono previste misure di prevenzione e mitigazione. L'unico effetto irreversibile di progetto è la modifica del sottosuolo intesa come modifica del substrato geologico, modifica questa che è comune a quasi tutte le attività estrattive.
- La posizione della cava è sufficientemente distante dai centri urbani così come dal nucleo abitativo più vicino, non visibile dalle principali infrastrutture poco visibile dall'esterno. Inoltre il sito è in posizione tale da non interferire con le attività dei centri urbani più vicini e con le altre aree dove è maggiore la densità abitativa, mentre la sua posizione è strategica in quanto consente di servire velocemente i centri di destinazione degli inerti grazie ad una viabilità ben strutturata, facilmente percorribile, che si ricollega agli assi viari più importanti. L'impatto visivo, quello acustico e quello relativo alle polveri è irrilevante anche per l'assenza di nuclei abitati entro un raggio di 1 km.
- L'area è inserita in un paesaggio che per le sue caratteristiche ben si presta ad essere utilizzato per le attività in progetto soprattutto in relazione al recupero finale. Gli interventi eseguiti in contesti simili e prossimi all'area in studio, hanno consentito di reinserire a pieno le aree di estrazione all'interno dell'ambiente originario così come si può facilmente arguire dal Piano di

ampliamento e recupero. Le nuove colture si sono sviluppate rapidamente ed oggi sono già produttive.

- La temporaneità dell'intervento che si vuole porre in essere fa sì che l'impatto sull'ambiente sia limitato ad un lasso di tempo sicuramente trascurabile, mentre le modeste superfici oggetto di richiesta e lo spessore ridotto dello scavo garantiranno un facile ed immediato ripristino dello stato dei luoghi;
- Nella zona su cui si inserisce la cava non sono presenti risorse naturali di rilievo, sia di natura biologica che paesaggistica, rientrando la stessa in un conteso frequente all'interno del territorio locale. Tra l'altro nell'ambito di influenza della cava non si hanno elementi o riferimenti di importanza storica, culturale, archeologica e paesaggistica di valore assoluto. Lo dimostra anche l'estraneità dei luoghi alle aree vincolate dai Piani Paesaggistici e Naturalistici nazionali e sopranazionali.
- L'area è raggiungibile da strade collegate alla viabilità principale senza passare per i centri abitati, il che rende il sito particolarmente adatto per il modesto impatto sull'ambiente antropico.
- L'attività che si vuole porre in essere non è visibile da aree antropizzate o da luoghi panoramici.

Dal punto di vista paesistico – territoriale si possono trarre, inoltre, le seguenti considerazioni:

- L'utilizzazione delle materie prime rimane contenuta e non depauperativa dell'intero complesso delle risorse naturali;
- Il tipo di attività non contempla la produzione di rifiuti (scarti di lavorazione) tanto è che, l'intero ciclo produttivo, non prevede l'allontanamento di materiali se non di quelli immessi sul mercato;
- Nullo è anche il rischio di incidenti ambientali non prevedendo, l'esercizio che si vuole porre in essere, sostanze di alcun genere e non essendoci in cantiere

attività diverse da quelle sopra descritte (scavo e carico di inerti su mezzi di trasporto).

In definitiva l'estrazione interesserà un territorio le cui caratteristiche geologiche, geografiche ma anche paesaggistiche e biologiche, sono abbastanza comuni in questa zona della Calabria; ne consegue che l'intero sistema non può subire depauperamenti, limitazioni d'uso o modifiche radicali ad opera del progetto di estrazione, anche in funzione del fatto che, a fine cavatura, il Committente intende procedere alla sistemazione dell'area mediante il recupero di tutta l'area di scavo e la messa in posto di una pineta di qualità. Inoltre, la scelta di operare per stralci successivi ed il recupero contemporaneo delle aree coltivate, anche attraverso la piantumazione di specie arboree preliminari all'impianto definitivo, consentirà:

- di ridurre il rischio legato al possibile abbandono delle aree coltivate; quantunque la Ditta abbia la volontà di recuperare le aree coltivate il fenomeno è da ritenere possibile. Con lo schema di coltivazione adottato (scavo per lotti) le superfici da recuperare si ridurrebbero a poche migliaia di metri quadrati gestibili con facilità anche in caso di abbandono della cava, per cui le ripercussioni sull'ambiente esterno sarebbero di fatto notevolmente attutite. In ogni caso una polizza fidejussoria e/o assicurativa garantirà il recupero dell'area anche in caso abbandono da parte della Ditta autorizzata.
- di limitare eventuali possibili implicazioni di carattere microclimatico e pluviometrico; le ridotte superfici lasciate scoperte dalla vegetazione durante la coltivazione della cava e la sistemazione di cultivar stagionali sulle superfici recuperate prima della messa a coltura dell'impianto definitivo, evitano perturbazioni atmosferiche legate a possibili variazioni locali del tasso di umidità, anche se circoscritte alla sola fase di esercizio.
- di ridurre notevolmente l'impatto sulla destinazione d'uso dei terreni. Il cambio di destinazione d'uso dei terreni, aspetto decisamente irrilevante per

la fase post-recupero visto che l'area viene restituita integralmente al settore agricolo, sarà di fatto limitato anche nella fase di esercizio, grazie ai tempi ristretti adottati tra la stessa coltivazione ed il recupero dell'area, ed al breve tempo previsto per le operazioni di cui trattasi.

- di ridurre l'impatto visivo. I territori circostanti le aree di interesse sono in parte adibiti a colture arboree, in parte utilizzati solo per la messa a coltura di specie stagionali. L'utilizzo di una coltivazione per lotti riduce sensibilmente quello che è l'impatto visivo consentendo di reinserire armonicamente e gradualmente l'area nell'ambiente circostante già dopo le prime operazioni di cavatura.
- di migliorare le caratteristiche vegetazionali dell'area interessata dalle operazioni di cava. Il sito si presenta, per come meglio specificato in precedenza all'interno dei relativi paragrafi, in parte piantumato ad uliveto. La sistemazione finale dell'area oggetto di cava, che avverrà attraverso la messa in posto di uno strato di humus appositamente stoccato ed arricchito in sostanze organiche e nutrizionali, consentirà l'installazione di alberi di un uliveto di qualità, a maglia regolare, su tutta la superficie. Tali alberi, che ben si adattano all'ambiente circostante, garantiranno la riqualificazione agraria del territorio in oggetto.

In sintesi, la particolare collocazione dell'area, distante dai centri urbani ma ben collegata a questi attraverso strade secondarie, lontano dalle aree protette (Parchi, Sic, Riserve ecc), posta al di fuori delle aree vincolate dal PAI e dal vincolo paesistico ambientale, al di fuori delle direttrici di dissesto, poco visibile da aree antropizzate e/o da luoghi panoramici, fa ritenere l'intervento che si vuole porre in essere privo di rischi significativi. Gli impatti dell'attività in progetto sulle singole componenti ambientali analizzate si mantengono, infatti, sempre al di sotto della soglia dell'attenzione. Sotto il profilo di destinazione delle aree è fondamentale mettere in evidenza che il progetto, a fine coltivazione, garantisce l'uso originario del sito, ossia la sua destinazione attuale

lasciando invariata l'assetto vegetativo ma migliorandolo sotto il punto di vista puramente agronomico.

MATRICE DI VALUTAZIONE DI IMPATTO

La metodologia utilizzata per caratterizzare in maniera completa e precisa i vari aspetti in cui si manifesta l'effetto conseguente all'impatto provocato dal Progetto è stata quella delle Matrici di Valutazione di Impatto Ambientale.

Tale scelta è risultata necessaria per l'esigenza di quantificare gli effetti sull'ambiente dell'attività progettata e di renderli tra loro confrontabili.

L'impiego di matrici di valutazione di impatto è giustificata dal fatto che esse presentano in modo sintetico tutti gli elementi impattanti individuati, connessi in un rapporto causa - effetto con l'attività. Tale metodologia integrata fornisce una struttura per identificare e valutare le relazioni di impatto, riguardanti i complessi fattori fisici, sociali ed economici che costituiscono il "sistema ambiente".

Tuttavia permane un certo grado di soggettività, nel giudizio sintetico e nella esatta valutazione dell'effetto generato da ogni singola azione. Per tali motivi la matrice di valutazione qui riportata va considerata come strumento indicativo di quelli che possono essere gli effetti generati dall'attività.

Il metodo per la valutazione sintetica dell'impatto qui utilizzato si basa sul riconoscimento delle azioni elementari esercitate durante l'attività e suddivise negli aspetti definiti come:

- trasformazioni fisiche;
- socio economiche;
- sicurezza ambientale.

Gli elementi su cui si esercitano queste azioni, ovvero le caratteristiche ambientali soggette a trasformazione, in positivo o in negativo, sono suddivise anch'esse in categorie:

- caratteri chimico-fisici;
- caratteri biologici;
- caratteri socio economici.

Tale strumento di indagine è una matrice a due ingressi, che incrocia righe (gli aspetti ambientali) e colonne (le azioni determinate dall'attività estrattiva).

Ogni singolo incrocio della matrice corrisponde ad una relazione di causa-effetto, in altre parole una interrelazione di impatto.

La matrice è elaborata secondo un metodo di valutazione detto A.E.V.I.A. (Attività Estrattiva Valutazione di Impatto Ambientale), appositamente ideato per l'attività estrattiva ed elaborato dall'istituto di Scienze Minerarie dell'Università di Bologna e dal Dipartimento Georisorse e Territorio del Politecnico di Torino.

Tale metodo viene utilizzato come linea guida, dato che le modificazioni esercitate sull'ambiente sono state considerate in base alla realtà locale nella quale si opera, eliminando le generalizzazioni che caratterizzano il metodo base.

Gli impatti che abbiamo precedentemente analizzato vengono stimati attribuendo loro un dato di valore.

Il valore " 0" corrisponde allo stato attuale delle diverse caratteristiche ambientali esaminate. La matrice contiene in ogni casella un dato numerico compreso tra - 10 e + 10, che esprime l'entità della modificazione esercitata da ogni azione secondo il valore assunto dalla singola caratteristica dopo aver subito la trasformazione.

Con il segno positivo si intendono gli impatti che peggiorano le condizioni attuali e col segno negativo le trasformazioni migliorative.

Vibo Valentia, Febbraio 2021

Il Tecnico
Dott. Geol. Alessandra Pezzo

