

Per incarico della ditta Eurocostruzioni srl, con sede legale in Vacri (Ch), via S.Giorgio n°62 , ho eseguito uno studio tecnico - ambientale per la coltivazione di una cava a cielo aperto di materiale sabbioso in località Valle Cupa, nei comuni di Ari e Giuliano Teatino (Ch).

Le modalità di coltivazione e ripristino della suddetta cava sono state eseguite in ottemperanza alle LL.RR. 54/83 e 67/87 e successive modificazioni ed integrazioni riguardanti le concessioni di sfruttamento e ripristino di materiali di cava. Inoltre, l'area in oggetto viene inquadrata nella scheda n° 3 della L.R. 57 del 28/07/1988, definita ghiaia e sabbia dei depositi collinari.

L'intervento rientra tra quelli che sono sottoposti a Verifica di Assoggettabilità, ai sensi del Decreto Legislativo n° 4/2008, art. 20 – Allegato I V, punto 8 lett.i. Secondo i criteri ed indirizzi in materia di procedure ambientali stabiliti dal DGR n° 209 del 17/03/2008.

In questo studio sono stati rilevati ed interpretati gli elementi tecnici (caratteristiche ed ubicazione del progetto), geologici, idrogeologici ed ambientali, che possono concorrere alla formulazione di un giudizio di fattibilità e ad una procedura di valutazione ambientale degli interventi proposti. Soprattutto, è stata evidenziata la compatibilità del progetto con le caratteristiche delle aree interessate.

Lo studio si articola attraverso le seguenti fasi:

1) Caratteristiche del progetto:

- 1.a - dimensioni del progetto;
- 1.b - utilizzazione delle risorse naturali;
- 1.c - produzione di rifiuti;
- 1.d - inquinamenti e disturbi ambientali;
- 1.e - rischio di incidenti;
- 1.f - verifica dei tematismi;
- 1.g - impatto sul patrimonio naturale e storico.

2) Ubicazione del progetto:

- 2.a - la qualità e la capacità di rigenerazione delle risorse naturali della zona;
- 2.b - la capacità di carico dell'ambiente naturale.

1 - CARATTERISTICHE

1.a - Dimensioni del progetto

L'attività prevede l'apertura di una cava di materiale sabbioso, con metodo di coltivazione a tre scarpate con inclinazione a 45° ed altezza massima di circa 10 mt, separate da pedate di circa 3 mt. Il profilo finale prevede un ritombamento parziale con terreno sabbioso-argilloso, restituendo 3 scarpate finali alte circa 10 mt, inclinate a 45°, intervallate da pedate di larghezza pari a 3 mt circa sistemate con terreno vegetale, ed un piano leggermente inclinato con una pendenza del 2% che si accoda verso ovest con i terreni situati a valle, in modo da preservare lo stato geomorfologico attuale e di consentire un rapido smaltimento delle acque meteoriche.

L'area si estende su di un versante collinare; la quota è variabile da circa 210,0 mt slm fino ad arrivare ad una quota di 240,0 mt (vedi Tavola C).

L'area di cava presenta una superficie totale di circa 33.500 mq. Date le dimensioni topografiche e la tipologia dello scavo, la coltivazione avverrà in un unico lotto, avente i seguenti dati plano-volumetrici:

SUPERFICI

area di cava	33.500 mq
--------------	-----------

VOLUMI ESTRAIBILI

terreno vegetale + limi sabbiosi	150.060 mc
----------------------------------	------------

sabbie	330.258 mc
--------	------------

TOTALE VOLUME DELLA CAVA	480.318 mc
---------------------------------	-------------------

Per l'area di cava sono state redatte le sezioni stratigrafiche di scavo e di ripristino e ricavati i relativi dati plano-volumetrici

Per la coltivazione ed il ripristino dell'area di cava si prevede un periodo totale di circa 10 anni, ripartito in 8 anni per la coltivazione e 2 anni per il ripristino ambientale.

I lavori di scavo, che interessano il banco di materiale sabbioso, saranno eseguiti mediante:

- N°1 escavatore cingolato
- N°1 ruspa cingolata
- N°3 camion

Ed impegneranno n°4 unità lavorative impiegate in qualità di autisti dei suddetti mezzi.


Il fondo cava deve essere conformato con una zona più depressa alla quale addurre le acque nel caso di forti piogge.


*Il piano di coltivazione prevede una superficie totale di circa 33.500 mq, ed un volume complessivo di materiale di cava di circa 480.318 mc con una potenzialità/annua di circa **48.031,8 mc /annuo** (riferito a dieci anni).*


1.b - Caratteristiche ed utilizzazione delle risorse

Sul sito in esame sono stati eseguiti n°4 sondaggi geognostici a carotaggio continuo e n°3 prove penetrometriche dinamiche per la determinazione delle caratteristiche geotecniche del substrato, ai sensi del D.M. 11.03.88. I sondaggi hanno permesso la ricostruzione della stratigrafia di dettaglio ed il rilevamento della falda freatica.

Le indagini hanno evidenziato la presenza dei seguenti orizzonti litologici:

 **Orizzonte A** – *copertura eluvio-colluviale*: costituito da terreno vegetale, limi ed argille rimaneggiate con inclusioni ghiaiose; lo spessore è variabile da circa 2,5 mt sul lato monte fino a chiudere lungo il versante

 **Orizzonte B** – *deposito sabbioso*: il giacimento di cava è costituito da sabbie gialle stratificate e classate, con alternanza di limi sabbiosi. Sono presenti strati limoso-sabbiosi in spessore fino a circa 1 mt; avendo scarso valore commerciale, lo stesso volume, preventivamente accumulato, verrà riutilizzato nella fase di ritombamento come materiale di riporto. Dall'esame dei carotaggi si è stimato un volume percentuale di limo-sabbioso di circa il 20% all'interno dell'**orizzonte B**. Lo spessore di tale orizzonte è stato riscontrato fino alle profondità investigate. Permeabilità (medio-alta);

 **Orizzonte C** – Argille grigio-azzurre di base (Pliocene), non riscontrate nei sondaggi. Permeabilità (bassa).

Durante i sondaggi geognostici non si è riscontrata la presenza di falde freatiche.

Le indagini geognostiche, oltre che a caratterizzare il substrato dal punto di vista litologico e geotecnico, hanno permesso soprattutto di valutare la qualità e la quantità del deposito sabbioso utilizzabile come materia prima e quindi valutare i requisiti economici del giacimento sabbioso.

Il volume complessivo di materiale estraibile nell'area di studio è di circa 480.3180mc. **Il deposito sabbioso, relativo all'orizzonte B, costituisce la materia prima utilizzabile nel campo delle costruzioni edili e il suo volume è stimato in circa 330.258 mc.**

Il materiale prelevato verrà caricato su camion e trasportato per l'utilizzo nelle opere pubbliche in cui opera la ditta richiedente, in particolare, il materiale estratto si presta per la realizzazione di piazzali industriali e rilevati, opere di drenaggio in genere e per riempimento di scavi.

Su tale deposito, allo stato grezzo e in aree limitrofe, sono state effettuate prove di laboratorio. Ciò ha consentito di individuare le caratteristiche fisiche del materiale sabbioso, riuscendo ad ottenere una classificazione secondo la tabella UNI 10006, nei gruppi A1 - A2 aventi le seguenti caratteristiche:

- Qualità portanti quale terreno di sottofondo in assenza di gelo: da eccellente a buono.
- Azioni del gelo sulle qualità portanti del terreno di sottofondo: lieve o media.
- Ritiro o rigonfiamento: nullo o lieve.
- Permeabilità: medio-alta.

1.c - Produzione di rifiuti

L'attività estrattiva non prevede la produzione di rifiuti.

Il materiale sabbioso costituisce la materia prima di estrazione, mentre i volumi privi di interesse commerciale (terreno vegetale + limi sabbiosi), verranno accumulati sull'area stessa per essere riutilizzati per il ripristino ambientale.

1.d - Inquinamento e disturbi ambientali

L'attività estrattiva costituisce un intervento temporaneo sul territorio e viene conclusa con le opere di ricomposizione finale che tendono a ripristinare condizioni simili o migliori a quelle preesistenti l'attività estrattiva e comunque coerenti con l'assetto produttivo e lo stato ambientale delle aree circostanti.

La coltivazione ed il ripristino avvengono esclusivamente con l'utilizzo di mezzi meccanici (escavatore e camion), i quali sono assoggettati a normative proprie di regolamentazione per quanto riguarda le emissioni gassose nell'atmosfera.

La cava è ubicata in un'area esterna ai centri abitati (zona agricola). Non si riscontrano abitazioni a distanza < di 100 mt, pertanto si possono considerare del tutto trascurabili gli effetti dell'inquinamento acustico derivante dai mezzi d'opera stessi (vedi allegato "Ubicazione dei siti abitativi").

L'area di cava è localizzata a circa 100 mt dalla Strada Provinciale (vedi allegato "Carta della viabilità). Tale innesto, consente ai mezzi di trasporto il raggiungimento dei cantieri in tutte le località. Il tratto di strada che collega la cava alla Provinciale è in un primo tratto interpodereale e poi comunale, ed è completamente asfaltato.

Considerando la produttività totale del giacimento ghiaioso, nonché la durata dell'attività estrattiva si può stimare la **frequenza massima del passaggio dei camion:**

- 1) Produttività totale del giacimento sabbioso = 330.258 mc
- 2) Durata dell'attività estrattiva = 10 anni
- 3) Produttività annua del giacimento sabbioso = 33.025,8 mc/annuo
- 4) Giorni lavorativi in un anno = circa 300
- 5) Capienza media di un camion = circa 15 mc
- 6) Ore lavorative giornaliere = 8 ore

- Mc estratti quotidianamente = 33.025,8 mc/annuo / 300 g = circa 110,086 mc/giorno

- Mc estratto ogni ora = 110,086 mc/giorno / 8 ore lavorative/giorno = 13,76 mc/ora

Frequenza massima del passaggio dei camion = 13,76 mc/ora / 15 mc (capienza di un camion) = circa 1 camion ogni ora

Gli aspetti ambientali, relativi alla viabilità sono la produzione di polveri, all'interno della cava e nel tratto d'innesto con la provinciale.

Inquinamento da polveri: costituisce un elemento del tutto irrilevante. Infatti, sia le dimensioni della cava, sia la presenza parziale di un manto bituminoso sulla strada vicinale riducono al minimo il problema, e quindi l'influenza delle stesse polveri sulle vegetazioni in atto nelle vicinanze della strada. Per quei piccoli tratti in cui manca lo strato bituminoso e all'uscita della cava, l'abbattimento delle polveri è garantito dall'innaffiatura con acque, eseguita con opportuni mezzi dotati di cisterne ed innaffiatori. Tale operazione viene eseguita di norma quotidianamente, sia la mattina che nel primo pomeriggio, nei periodi di massimo sviluppo vegetativo delle coltivazioni circostanti. Ciò garantisce il totale abbattimento delle polveri derivanti dal passaggio dei camion.

1.e - Rischio di incidenti

L'area di cava costituisce un cantiere con personale e mezzi d'opera in esercizio. In tal senso il Decreto Legge 626/94 disciplina la sicurezza e la salute dei lavoratori sui luoghi di lavoro.

Alcune misure introdotte dal D.L. 626/94, identificano come obblighi e responsabilità a carico del datore di lavoro:

- garanzia di efficienza e sicurezza dei luoghi di lavoro;
- compilazione ed aggiornamento del documento di sicurezza e salute;
- necessità di seguire appositi corsi, nel caso che il datore di lavoro voglia assumere in proprio l'incarico di cui al punto precedente;
- pronto soccorso;
- comunicazione degli infortuni e delle situazioni di grave pericolo;
- misure per la protezione contro gli incendi, esplosioni e atmosfere nocive;
- predisposizione misure di evacuazione e salvataggio;
- informazione dei lavoratori sulle misure da prendere in materia di sicurezza e salute sui luoghi di lavoro;

- controllo sanitario;
- esame regolare e verifica delle misure di sicurezza e salute dei lavoratori e del sistema di gestione della sicurezza e della salute.

Per la sicurezza sul lavoro si adotteranno tutti i provvedimenti previsti dalle norme di Polizia Mineraria. Un'apposita recinzione, disposta ad almeno un metro dal ciglio delle scarpate, eviterà l'ingresso a persone o mezzi non autorizzati, nonché verrà posta un'opportuna segnaletica di avviso e pericolo. Prima dell'inizio dei lavori verrà predisposto un Documento di Sicurezza e Salute secondo le direttive del Decreto Legge 624/96 che disciplina la sicurezza e la salute dei lavoratori sui luoghi di lavoro. Il documento si articola in due fasi:

- nella prima fase vi è una identificazione dei pericoli che sussistono sul luogo di lavoro e relativi rischi associati agli stessi
- nella seconda fase vengono individuate le misure di prevenzione, di protezione e raccomandazione da attuare in cava in conseguenza della valutazione dei rischi di cui al punto precedente.

Saranno vietati fronti di scavo verticali. Le pareti dovranno essere sagomate con una pendenza di almeno 45° (vedi Tavola D). A tale scopo è stato eseguito uno studio geotecnico per la verifica di stabilità dei fronti di scavo (vedi Relazione Geologico-Geotecnica del progetto esecutivo).

1.f - Verifica dei tematismi

La seguente verifica è stata effettuata tramite la consultazione della cartografia specifica in scala 1/100.000 redatta dalla Regione Abruzzo.

A) - CARTA USO DEL SUOLO

L'area risulta coltivata a seminativo

B) - CARTA DELLA VEGETAZIONE

* PASCOLI E PRATI:

l'area risulta a pascoli aridi

* BOSCHI:

l'area risulta non interessata

* AMBIENTI UMIDI:

l'area risulta non interessata

* AREE MARGINALI:

l'area risulta non interessata

* AREE ANTROPICHE:

l'area risulta incolta

C) - CARTA DELLE AREE PROTETTE VINCOLO PAESAGGISTICO E ARCHEOLOGICO

* VINCOLO PAESAGGISTICO (L. 29/06/1939, n° 1.497 ; L. 08/08/1985, n° 431; D.lgs 42/04):

l'area risulta non interessata

* VINCOLO PAESISTICO

Zona bianca

* AREE PROTETTE DALLO STATO (lett.f. art.1 L. 431/1985):

l'area risulta non interessata

* ZONE UMIDE (lett.i art.1 L. 431/1985):

l'area risulta non interessata

* ZONE DI INTERESSE ARCHEOLOGICO (lett.m art.1 431/1985):

l'area risulta non interessata

D) - CARTA DEL VINCOLO IDROGEOLOGICO

* VINCOLO IDROGEOLOGICO - FORESTALE:

l'area non risulta interessata

* AREE BOScate:

l'area risulta non interessata

E) - CARTA DEL TERRITORIO URBANIZZATO

* INSEDIAMENTI URBANI PREVALENTEMENTE RESIDENZIALI:

l'area non risulta interessata

* INSEDIAMENTI URBANI PREVALENTEMENTE PRODUTTIVI:

l'area non risulta interessata

1.g - Impatto sul patrimonio naturale e storico

La suddetta valutazione non può prescindere da una descrizione dettagliata degli elementi fisici che interagiscono con l'attività estrattiva e la compatibilità di questi con le caratteristiche delle aree interessate. Lo studio prevede un'analisi ambientale sul vincolo paesaggistico della L.R. 431/85 riguardante la compatibilità dell'attività estrattiva con le zone di tutela del P.R.P.

* **Inquadramento geologico:** l'area in oggetto del presente studio si rinviene nel Quadrante n° 147 - I della Carta Topografica Regionale e si localizza in destra idrografica del fosso Valle Cupa, da cui dista 229 mt.

Dal punto di vista geologico l'area è caratterizzata dall'unità strutturale denominata Colata gravitativa Aventino-Sangro, distinta da una spiccata eterogeneità litologica e discontinuità stratigrafica, con contatti spesso di natura tettonica. Su tale unità si sono depositate le formazioni Plio-pleistoceniche costituite prevalentemente da argille siltose variamente sabbiose, con intercalazioni marnose.

L'area oggetto di studio ricade nella fascia dei depositi alluvionali terrazzati, geologicamente ascrivibili al Pleistocene superiore. La successione stratigrafica è caratterizzata da sabbie e ghiaie in matrice sabbiosa con spessore variabile di 1-2 metri; esse sovrastano un deposito sabbioso stratificato, che costituisce il giacimento utile. Proseguendo nella successione stratigrafica, si arriva ai depositi argillosi pliocenici (argille grigio-azzurre) a profondità non investigate, ma desunte da sondaggi profondi eseguiti in aree limitrofe. La presenza dei depositi ghiaiosi del Pleistocene marino, testimonia il ritiro del mare dall'area.

L'estensione delle superfici pianeggianti è legata alla presenza di numerosi corsi d'acqua che vanno ad interromperle caratterizzando la morfologia dell'area e dando origine a valli con fianchi molto inclinati, quando incidono i sedimenti ghiaioso – sabbiosi dei terrazzi, e più dolci, quando incidono direttamente il substrato argilloso.

Dal punto di vista geomorfologico l'area risulta ubicata a ridosso di un ampio spartiacque (vedi corografia), situato tra due fossi di erosione, che incidono le litologie sabbioso-ghiaiose. Non si rilevano particolari processi gravitativi in atto.

Si allega ad integrazione la carta corografica (scala 1:25.000) con delimitazione delle aree di alimentazione del reticolo e dei bacini idrografici, ubicazione di pozzi e sorgenti e delimitazione della tutela delle acque L.152/99.

Fino alle profondità investigate, non si è riscontrata la presenza di falde freatiche (circa 30 metri). Inoltre, nell'area in studio non sono stati rilevati indizi relativi a particolari strutture tettoniche (faglie, fratture).

L'area in studio è situata in una zona con vegetazione di pregio non particolare da un punto di vista naturalistico.

*** Studio idrogeologico:**

La buona permeabilità dei sedimenti sabbiosi permette uno smaltimento rapido delle acque meteoriche che, infiltrandosi in profondità e scorrendo sul substrato argilloso, vengono drenate e vanno ad alimentare il reticolo idrografico locale. Lungo le pareti di cave in esercizio nelle vicinanze, non si sono verificate venute a giorno di acque sorgive.

Tenuto conto, inoltre, che uno strato di materiale sabbioso consistente verrà lasciato al di sotto del piano di scavo (potenziale acquifero), si ritiene che la coltivazione della cava in oggetto non arrecherà variazione alla situazione idrogeologica esistente nel sottosuolo, né comporterà variazione o influenze, nei rapporti idrogeologici, tra falda freatica e reticolo idrografico.

I lavori di coltivazione non arrecheranno variazioni alla situazione idrogeologica esistente nel sottosuolo, ne' comporteranno variazioni o influenze, nei rapporti idrogeologici, tra falda freatica (potenziale) e bacino idrografico.

Inoltre, il consistente orizzonte sabbioso, lasciato al di sopra delle sottostanti formazioni più impermeabili, impedirà qualsiasi forma di inquinamento all'idrogeologia del sottosuolo.

Il reticolo idrografico è quello tipico di una valle alluvionale con un reticolo naturale e artificiale costituito da fossi di erosione che drenano le acque meteoriche, provenienti dalle colline fino alla valle alluvionale.

Il Decreto Legislativo 11/05/1999 n° 152, sancisce le disposizioni in materia di tutela delle acque dall'inquinamento. In particolare l'art. 21 disciplina le distanze di rispetto per il mantenimento delle caratteristiche qualitative delle acque superficiali e sotterranee destinate al consumo umano erogate a terzi mediante impianto di acquedotto che riveste carattere di pubblico interesse, nonché per la tutela dello stato delle risorse, individuando le aree di salvaguardia distinte in zone di tutela assoluta e zone di rispetto.

- **Zona di tutela assoluta:** è costituita dall'area immediatamente circostante le captazioni o derivazioni ; essa deve avere una estensione di almeno 10 metri di raggio dal punto di captazione, deve essere adeguatamente protetta e adibita esclusivamente ad opere di captazione o presa e ad infrastrutture di servizio.
- **Zona di rispetto:** è costituita dalla porzione di territorio circostante la zona di tutela assoluta da sottoporre a vincoli e destinazioni d'uso tali da tutelare qualitativamente e quantitativamente la risorsa idrica captata. Le regioni disciplinano all'interno delle zone di rispetto le strutture o attività. In assenza dell'individuazione da parte della regione della zona di rispetto, la medesima ha un'estensione di 200 mt di raggio rispetto al punto di captazione o di derivazione.

In allegato al progetto viene riportata una corografia ove vengono evidenziati i fossi principali, i pozzi e le sorgenti (Tavola A). *Inoltre, viene evidenziato un raggio di circa 200 mt intorno all'area di cava in cui non si riscontra la presenza di sorgenti, opere di derivazione o pozzi di acque potabili.*

Da quanto ampiamente illustrato nella relazione geologica ed idrogeologica:

** La falda freatica no è presente;*

** L'attività estrattiva non comporta alcuna modifica allo scorrimento delle acque superficiali e all'idrogeologia, dal momento che le aree di intervento non sono sede di rete idrografica superficiale né vi si individuano emergenze idriche e/o acque sorgentizie di alcun genere. Per tali propositi, sono ragionevolmente da escludere ipotesi di inquinamento delle acque superficiali e sotterranee imputabili all'attività estrattiva di cava.*

* **Assetto vegetazionale e cenni climatici:** l'area in studio ricade nella fascia con clima di tipo mesoadriatico sub-umido caratterizzato da una temperatura media annua di 15°C, con valori minimi in gennaio (6,6°) e valori massimi in luglio (23,8°).

Nella media di 50 anni la piovosità registra un valore annuo di circa 740 mm con massimi in dicembre e minimi in luglio.

Le caratteristiche strutturali e flogistiche, della vegetazione naturale, mostrano che siamo in presenza di un'area correttamente antropizzata. Secondo la classificazione della Carta della Vegetazione naturale dei paesi aderenti al Consiglio d'Europa e alla Commissione delle Comunità Europee (Noirfalise, 1987) la vegetazione di questo territorio è ascrivibile all'orizzonte delle sclerofile (*Lauretum sottozona calda*). In questa zona esistono rimboschimenti, eseguiti talvolta con funzione di protezione dai venti marini, di pino marittimo (*Pinus Pinaster*), pino domestico (*Pinus Pinea L.*), Pino D'Aleppo (*Pinus Halepensis*), Cipresso comune (*Cupressus sempervirens*) ed Eucalitti (*Eucalyptus sp.*). Nel territorio circostante in prevalenza si rinvengono Roverella e qualche esemplare di Cerro, di Olmo e di Carpino Nero.

La vegetazione naturale occupa tuttavia una piccola parte del territorio, essendo costituita in prevalenza da colture agrarie erbacee ed arboree, come il caso del sito in esame. La sua distribuzione coincide approssimativamente con quella della zona fitoclimatica del *Lauretum* caldo.

Attualmente l'area oggetto di cava è incolta, come risulta dall'allegata "Carta dell'uso attuale del suolo". Per quanto riguarda le aree limitrofe sono utilizzate soprattutto a colture arboree di varie specie.

Il Regio Decreto n° 523 del 25/07/1904, ha sancito le disposizioni di legge intorno alle opere pubbliche delle diverse categorie. Con riferimento all'attività di bonifica e quindi estrattiva, il Testo Unico ha disposto le distanze dal piede dell'argine o dalla linea a cui giungono le acque ordinarie. In particolare, l'art. 97, comma c) riguarda le aree cespugliate o boscate, interessate da dissodamenti. A tal proposito, risulta evidente dagli elaborati progettuali e dalla documentazione fotografica che l'area dista circa 229 mt dal fosso Valle Cupa ed è incolta, quindi assolutamente priva di macchie boschive o cespugliate.

* **Suolo**

Il suolo deriva dall'alterazione dei materiali ghiaioso-sabbiosi debolmente cementati di un deposito continentale del Pleistocene superiore.

Il suolo originario presenta buone caratteristiche produttive, soprattutto se irrigato, anche se l'elevata permeabilità dei terreni porta ad un rapido smaltimento delle acque. Sono quindi favorite coltivazioni ad irrigazione primaverile-estiva, quali mais e tabacco, ortaggi autunno-invernali, serre e vivai, vigneti a capanna soprattutto sulle zone in pendenza e meno soggette a nebbie e inversioni termiche, frutteti (soprattutto pescheti e kiwi) e oliveti.

Le caratteristiche classificative del suolo sono:

- profondità: compresa 0,80 – 1,50 mt
- rocciosità: inferiore al 2%
- pietrosità: quantità 3-15% - dimensioni 0,2-7,5 cm
- drenaggio: rapido
- tessitura: franco-limosa con sabbia ed argilla
- pH: compreso tra 7,5 e 8,5
- contenuto CaCO₃: compreso tra il 35 ed il 50%

Dall'esame dei calcoli volumetrici del giacimento, si evince che il terreno presente sull'area è totalmente sufficiente per ripristinare un suolo identico a quello preesistente, con le medesime caratteristiche chimico – fisiche e struttura. Pertanto si può considerare del tutto ininfluente l'impatto dell'attività sul suolo.

* **Ecologia:** non si evidenziano *biotipi* di particolare interesse e rilevanza. L'incidenza dei lavori di progetto sulla flora e sulla fauna, è da considerarsi pressoché nullo. Tale valutazione è confermata dal fatto che nell'area sono già presenti attività antropiche e che al termine del progetto è stato predisposto un intervento di ripristino tale da riproporre un habitat simile a quello preesistente. Per quanto riguarda gli elementi inquinanti e il disturbo ambientale sull'ecologia sono riconducibili ai gas di scarico e al rumore dei mezzi, sia in fase di estrazione che di ripristino ambientale. Tali elementi di incidenza sull'ecologia verranno attenuati e mitigati mediante azioni preventive, quali:

- scelta di macchine idonee;
- corretta manutenzione delle stesse;
- impiego di combustibili adeguati;

- esecuzione dei lavori (estrazione e ripristino) senza disturbi alla nidificazione dell'avifauna

Tutte le attività progettuali previste e configurabili in fase di cantierizzazione e in fase di esercizio comporteranno di fatto disturbi di lieve entità assimilabili con il normale svolgimento delle attività agricole, già presenti nelle zone limitrofe e che rappresentano un chiaro segno di come un territorio marginale possa essere vissuto nel rispetto delle condizioni geomorfologiche del territorio interessato. Tenuto conto che le opere da realizzarsi riguardano una superficie limitata in relazione agli habitat naturali circostanti e che tali interventi non modificano sostanzialmente gli ecosistemi della flora e della fauna, si ritiene che l'impatto previsto è da considerarsi basso.

* **Studio ambientale:** la Regione Abruzzo si è dotata un uno strumento paesistico a ricezione della L.R. 431/85 e dell'art. 6 della L.R. 18/83.

Tale strumento ha portato alla stesura di tavole sinottiche che costituiscono il **Piano Regionale Paesistico.**

Il P.R.P. è uno strumento quadro di riferimento per la programmazione degli interventi sul territorio, in modo da raccordare la conservazione dell'ambiente con le sempre crescenti esigenze della società. Sono state individuate le categorie di tutela pervenendo ad una definizione della conservazione, integrale o parziale; della trasformabilità mirata, della trasformabilità condizionata, e della trasformazione a regime ordinario.

Sono state individuate le categorie di tutela e le zone di tutela.

La categoria di tutela esprime finalità mentre la zona di tutela fa riferimento a specifiche caratteristiche di beni sui quali la finalità va esercitata.

Le cartografie dei Piani adottati sono costruite attraverso individuazione di Zone di Tutela.

Si riporta di seguito la correlazione tra zone di tutela ed usi compatibili nelle stesse.

Nelle **Zone di Conservazione (A)**, si ha una più spinta selezione tra gli usi potenzialmente possibili, riconoscendosi come compatibili solo quegli usi di certo non distruttivi delle caratteristiche costitutive dei beni da tutelare, ed imponendo lo studio di compatibilità ambientale laddove la natura dell'uso suggerisce un più rigoroso controllo sull'esito degli interventi.

Nelle **Zone di Trasformabilità Mirata (B)** e di **Trasformazione Condizionata (C)** si rende possibile un più ampio spettro di usi, richiedendosi la verifica positiva conseguente allo studio di compatibilità ambientale per quegli usi di cui la modalità di definizione delle opere deve ritenere rilevante ai fini del perseguimento dell'obiettivo di tutela.

Nelle zone di **Trasformazione a Regime Ordinario (D)** si ritengono compatibili tutti gli usi definiti come possibili, riconoscendosi nella pianificazione urbanistica lo strumento idoneo ad assicurare la tutela dei valori riscontrati.

Sono stati inoltre individuati gli usi compatibili nelle zone di tutela del P.R.P.. Tra questi si rileva l'uso estrattivo, come utilizzazione del territorio per la coltivazione e la escavazione di materiali di cui ai punti 1) e 2) dell'art. 1 della L.R. 26 luglio 1983 n° 54 e degli altri materiali industrialmente utilizzabili, nonché per la lavorazione e trasformazione del materiale.

L'area oggetto di studio rientra nella Zona Bianca, in cui non ci sono prescrizioni.

- **PSDA – Piano Stralcio di Bacino** (Del. G.R. 1386 del 29/12/04)

PIANO STRALCIO DIFESA ALLUVIONI (PSDA)

Lo studio, si inserisce all'interno di una logica di pianificazione a più ampia scala dettata dalla Legge n° 183/89 "Norme per il riassetto organizzativo e funzionale della difesa del suolo" che introduce il concetto di Piano di Bacino il quale, oltre alla sicurezza del territorio contro le alluvioni, si prefigge l'obiettivo di assicurare la difesa contro le frane, il risanamento delle acque, la fruizione e la gestione del patrimonio idrico per gli usi di razionale sviluppo economico e sociale, la tutela degli aspetti ambientali ad essi connessi. L'obiettivo generale dello studio riguarda la delimitazione delle aree di pertinenza fluviale, funzionale a consentire, attraverso la programmazione di azioni (opere, vincoli, e direttive) il conseguimento di un assetto fisico del corso d'acqua compatibile con la sicurezza idraulica, l'uso della risorsa idrica, l'uso del suolo (a fini insediativi, agricoli, industriali) e la salvaguardia delle componenti naturali e ambientali, sia per l'individuazione delle aree a rischio alluvionale e la perimetrazione delle aree da sottoporre a misura di salvaguardia, nonché le misure medesime.

Il PSDA individua e perimetra le aree di pericolosità idraulica (molto elevati, elevati, medi e moderati per esondazioni) mediante la valutazione dei livelli raggiungibili in condizioni di massima piena valutati con i principi teorici dell'idraulica. La perimetrazione adottata riguarda le aree limitrofe ai principali corsi d'acqua individuati tenendo conto sia le portate liquide che li attraversano sia delle criticità che le hanno interessate nel corso degli ultimi decenni. La perimetrazione sottopone a revisione le perimetrazioni stabilite alla scala 1:25.000 dai Piani straordinari della Regione Abruzzo per la rimozione delle situazioni di rischio idrogeologico elevato nell'ambito del bacino idrografico interregionale d'Abruzzo 30/11/1999, nn 140/15 e 140/16, indagando quindi tutti i tratti fluviali interessati da portate significative e da passaggi significativi di onde di piena.

L'area in studio, individuata dal punto di vista geologico nella fascia dei depositi alluvionali terrazzati, *non rientra nella perimetrazione delle aree a pericolosità idraulica e/o di rischio idraulico.*

Da un punto di vista geomorfologico ed idraulico, si può pertanto ritenere che l'area collinare, situata al di fuori di alvei fluviali, **non è soggetta a verifica di compatibilità idraulica.**

PIANO STRALCIO DI BACINO "Fenomeni Gravitativi e Processi Erosivi"

Lo studio si è sviluppato attraverso la raccolta, l'analisi dei dati esistenti, la loro organizzazione ed il loro aggiornamento; le informazioni così ricavate sono state sottoposte a verifica eseguendo controlli in situ e tramite confronti diretti con i comuni interessati dal Piano.

Con il Piano di Bacino si realizza uno strumento di gestione del territorio fisico compatibile con le dinamiche naturali del territorio stesso, lungo un sentiero di sviluppo sostenibile, inteso come sviluppo che aumenta la propria qualità perché va progressivamente interiorizzando valori di tutela ambientale.

Il Piano perimetra le aree a rischio di frana e di erosione, all'interno delle aree di pericolosità idrogeologica, esclusivamente allo scopo di individuare ambiti ed ordini di priorità degli interventi di mitigazione del rischio nonché allo scopo di segnalare aree di interesse per i piani di protezione civile. Le tavole di perimetrazione delle aree a rischio idrogeologico sono trasmesse a cura delle Regioni alle autorità regionali ed infraregionali competenti in materia di protezione civile. **Dall'analisi delle carte della pericolosità, si evince che l'area di cava non rientra nella perimetrazione delle aree vincolate (vedi Tavola A), pertanto non è soggetta a verifica di compatibilità idrogeologica.**

2 - UBICAZIONE

L'area in oggetto del presente studio si rinviene nel Quadrante n° 147 - I della Carta Topografica Regionale e si localizza in destra idrografica del fosso Valle Cupa.

L'area rientra nella Zona Bianca del Piano Regionale Paesistico.

2.a - Qualità e capacità di rigenerazione delle risorse naturali della zona

Le opere di ricomposizione finale delle cave devono tendere a ripristinare condizioni simili o migliori a quelle preesistenti l'attività estrattiva e comunque coerenti con l'assetto produttivo e lo stato ambientale delle aree circostanti.

Al termine dei lavori di coltivazione, si provvederà immediatamente a ripristinare le aree scavate mediante riporto di terreno vegetale e definizione di 3 scarpate alte circa 10 mt, inclinate a 45° ed intervallate da pedate di circa 3,0 mt, come riportato nel progetto di ripristino.

In tal modo, si consentirà il reinserimento dell'area nel contesto ambientale circostante.

Il terreno vegetale riportato dovrà essere dotato di buona permeabilità e struttura.

Infine un'adeguata concimazione (materiale stallatico) prima dell'inizio delle colture sarà in grado di preparare il terreno a piantagioni e semine già in vocazione nella zona.

Attualmente l'area in studio è incolta, mentre al termine dei lavori di ripristino ambientale lsi otterrà un suolo distinto da buone caratteristiche agrarie e dotato di sufficiente permeabilità.

Al termine della sistemazione, l'area di cava sarà utilizzata a fini agricoli, su indicazioni dei proprietari e delle caratteristiche agrarie dei siti. Il profilo finale evidenzia due aree con diverse problematiche di ripristino ambientale, l'area di scarpata e la superficie piana; per la descrizione delle diverse caratteristiche si rimanda alla Relazione di Ripristino Ambientale.

2.b - Capacità di carico dell'ambiente naturale

- A) Costiere = L'area non è interessata
- B) Zone montuose o forestali = L'area non è interessata. La zona è pianeggiante e non vi è presenza di foreste nelle aree circostanti.
- C) Zone nelle quali gli standard di qualità ambientale della legislazione comunitaria sono già superati = L'area non è interessata
- D) Zone a forte densità demografica = L'area non è interessata (vedi allegato "ubicazione dei siti abitativi")
- E) Paesaggi importanti dal punto di vista storico, culturale, ed archeologico = L'area non è interessata. Non è presente nessun tipo di vincolo (SIC, ZPS, Archeologico, ecc.)
- F) Aree demaniali dei fiumi, dei torrenti, dei laghi e delle acque pubbliche = L'area non è interessata.
- G) Effetti dell'opera sulle limitrofe aree naturali protette = L'area non è interessata da aree protette naturali.

Dall'analisi delle osservazioni precedentemente condotte sui caratteri morfologici, geologici, litologici, idrologici, idrogeologici, ambientali e vegetazionali, l'area oggetto di studio appare idonea ad essere utilizzata per l'attività estrattiva, ai sensi della L.R. 54/83 e successive modificazioni ed integrazioni.

Data l'ubicazione del sito in esame, lontano dai centri abitati, esso non risulta visibile se non giungendovi a ridosso dalla strada interpodereale (vedi "Carta della viabilità"); pertanto la cava si inserirà in tale contesto senza arrecare degrado, poiché non si ingenererà alcuna forma particolare, salvo una leggera depressione (temporanea) del terreno che verrà completamente mascherata con le operazioni finali di modellamento.

I problemi del risanamento verranno adeguatamente affrontati in funzione della conservazione dell'ambiente, considerato come parte integrante del programma di coltivazione; al fine del reinserimento dell'area nel territorio, si opererà una bonifica dell'area di intervento, restituendo all'attività produttiva di tipo agricolo un sito migliorato dal punto di vista agronomico.

Operando conformemente a quanto precedentemente descritto, l'area non si presenterà irreversibilmente compromessa ed i segni di aggressione verranno rapidamente attenuati dalle pratiche di ripristino.

Nel rispetto di tali premesse risulta garantito un'accettabile grado di riordino ambientale a breve termine.

L'attività estrattiva non comporterà alcuna modifica allo scorrimento delle acque superficiali e all'idrogeologia; le aree di intervento non sono sede di rete idrografica superficiale né, vi si individuano emergenze idriche e/o acque sorgentizie di alcun genere. Per tali propositi, sono ragionevolmente da escludere ipotesi di inquinamento delle acque superficiali e sotterranee imputabili alla attività estrattiva di cava.

E' stata effettuata un'analisi sulle componenti ambientali e su come queste vanno ad interferire con l'attività di cava. L'analisi climatica, faunistica e vegetazionale è stata condotta attraverso un'indagine bibliografica di riferimento. Dalla stessa analisi si evince che tutte le attività progettuali previste e configurabili in fase di cantierizzazione e in fase di esercizio comporteranno di fatto disturbi di lieve entità assimilabili con il normale svolgimento delle attività agricole, già presenti nelle zone limitrofe e che rappresentano un chiaro segno di come un territorio marginale possa essere vissuto nel rispetto delle condizioni geomorfologiche del territorio interessato. Tenuto conto che le opere da realizzarsi riguardano una superficie limitata in relazione agli habitat naturali circostanti e che tali interventi non modificano sostanzialmente gli ecosistemi della flora e della fauna, si ritiene che l'impatto previsto è da considerarsi basso.

In conclusione gli interventi basilari di ripristino delle aree al termine dell'attività estrattiva consistono in:

- a) Ritombamento parziale dello scavo con materiale sabbioso-argilloso non inquinante e mediamente permeabile.
- b) Riporto di terreno vegetale arricchito di concime vegetale su tutta la superficie.
- c) Aratura dell'area per la preparazione del terreno alla piantumazione.
- d) Piantumazione di specie secondo cicli rotazionali idonei e già in pratica negli usi locali.
- e) Sistemazione delle scarpate con piantumazione di specie arboree idonee al rinverdimento boschivo.

Tali interventi saranno realizzati progressivamente al procedere della coltivazione.

