

Per incarico della ditta F.lli Molino srl, con sede legale in Vasto (Ch), Corso Mazzini n° 207, ho eseguito uno studio tecnico - ambientale per la coltivazione di una cava a cielo aperto di materiale ghiaioso in loc. Rotella, nel comune di Cupello (Ch).

La località Rotella da sempre è oggetto di attività estrattiva di più ditte che operano nel campo degli inerti. Per tali ragioni sull'area è stato redatto uno studio tecnico – ambientale allo scopo di regolamentare e programmare le attività estrattive, proponendo misure di mitigazione per attenuare l'impatto dell'attività estrattiva sugli indici ambientali del territorio. Il progetto stato parte integrante di un protocollo d'intesa che ha coinvolto la imprese locali, con il comune di Cupello, la Provincia di Chieti, e la Regione Abruzzo. Lo studio di pianificazione estrattiva ha avuto il parere favorevole alla Verifica di Assoggettabilità (Giudizio n° 1401 del 28/01/2010).

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

1 - CARATTERISTICHE

1.a - Dimensioni del progetto

L'attività prevede la coltivazione di una cava di materiale ghiaioso a ritombamento totale, cioè, con asportazione di ghiaia e riempimento con materiale idoneo, fino a ripristinare le stesse quote topografiche originarie (vedi Tavola C-D-E). La coltivazione prevede una suddivisione in otto lotti, ciò allo scopo di avere un impegno minimo sul territorio ed attenuare l'impatto ambientale. Il piano di coltivazione prevede che il passaggio al lotto successivo sia subordinato al ripristino ambientale del lotto precedente. In modo da avere, su un'area totale di circa 8,6 ha, sempre e solo un lotto interessato dai lavori di coltivazione e ripristino ambientale (dimensione dei lotti variabile da 1 a 1,5 ha).

L'area si estende su di una superficie pianeggiante situata su una piana alluvionale ad una distanza di circa 349 mt dal fiume Trigno e ad una quota media di circa 36,0 mt slm (vedi Tavola B "piano quotato").

L'area di cava presenta una superficie totale di circa 86.060 mq. Date le dimensioni topografiche, la coltivazione avverrà in 8 lotti, aventi i seguenti dati plano-volumetrici:

SUPERFICIE TOTALE	86.060,0 mq
Lotto n° 1	12.500 mq
Lotto n° 2	2.750 mq
Lotto n° 3	14.730 mq
Lotto n° 4	15.500 mq
Lotto n° 5	13.620 mq
Lotto n° 6	12.400 mq
Lotto n° 7	11.000 mq
Lotto n° 8	3.560 mq
VOLUMI ESTRAIBILI	
Terreno vegetale	68.900 mc
Ghiaie-sabbiose	230.850 mc
TOTALE VOLUME DELLA CAVA	299.750 mc

Per l'area di cava sono state redatte le sezioni di scavo e ripristino (Tavola C + D + E).

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 due anni per il ripristino.

*Il piano di coltivazione prevede una superficie totale di circa 86.060 mq, ed un volume complessivo di materiale di cava di circa 299.750 mc con una potenzialità/annua di circa **29.975 mc /annui** (riferito a dieci anni).*

1.b - Caratteristiche ed utilizzazione delle risorse

Nell'area di cava sono stati eseguiti n° 4 sondaggi geognostici, per la caratterizzazione litologica del giacimento e per l'individuazione della falda freatica. La stratigrafia ha indicato le seguenti litologie:

- da p.c. a - 0,80 mt: terreno vegetale misto a ghiaia;
- da - 0,80 mt: ghiaia mista a sabbia e limi;
- - 5.50 mt: falda freatica;

Lo spessore del materiale ghiaioso tende a mantenersi costante per tutto il sito in esame.

La coltivazione riguarda un intervallo compreso tra -0,80 mt e - 5,50/ - 5.80 mt, lasciando uno spessore di almeno 2,00 mt di materiale ghiaioso al di sopra della falda freatica.

Il giacimento di cava è costituito da un deposito ghiaioso-sabbioso, compatto e ben classato in matrice limoso-sabbiosa, con elementi prevalentemente arrotondati e con dimensioni varie (da qualche mm fino a clasti dell'ordine di 20 - 30 cm). La frazione argillosa è poco presente, se non in livelli di qualche cm di spessore e comunque trascurabile rispetto al deposito ghiaioso.

DESTINAZIONE DEL MATERIALE DI CAVA

Il materiale estratto verrà trasportato a mezzo di camion per l'utilizzo nelle opere pubbliche in cui opera la ditta richiedente; in particolare, il materiale si presta per la realizzazione di piazzali industriali e rilevati, opere di drenaggio in genere. Inoltre, parte del materiale verrà trasportato negli impianti di frantumazione della società Molino (2 impianti nell'area del Trigno), ubicati nei comuni di San Salvo (Ch) e Montenero di Bisaccia (Cb) per la lavorazione e trasformazione in inerti per il confezionamento del calcestruzzo (vedi Tavola G).

1.c - Produzione di rifiuti

L'attività estrattiva non prevede la produzione di rifiuti.

Il materiale ghiaioso 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 ripartizione in lotti dell'intera area riduce al minimo il disturbo ambientale. L'area di cava è stata suddivisa in otto lotti lavori interesseranno sempre e solo un lotto. Il passaggio al lotto successivo sarà subordinato al ripristino ambientale di quello precedente.

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 nuclei abitativi nel raggio di circa 2.000 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 posta in prossimità della strada comunale ed è distante circa 1.500 mt dalla strada a scorrimento veloce "Fondovalle Trignina". Tale innesto, consente ai mezzi di trasporto il raggiungimento dei cantieri in tutte le località.

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.

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, 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.

1.f - 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 paesistico della 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° 148 - II della Carta Topografica Regionale e si localizza in sinistra idrografica del fiume Trigno, ad una distanza minima dall'area di circa 349 mt.

La suddetta area appartiene all'attuale pianura alluvionale del fiume Trigno, geologicamente ascrivibile alle alluvioni ghiaioso - sabbiose recenti. Come è possibile osservare dalla corografia allegata, l'area risulta completamente pianeggiante. A S-E dell'area di intervento si passa alla piana alluvionale attuale che costituisce il pianoro dei fondovalle principali.

Il giacimento di cava è costituito da un deposito ghiaioso - sabbioso, compatto e ben classato in matrice limoso - sabbiosa, con elementi prevalentemente arrotondati e con dimensioni varie (da qualche mm fino a clasti dell'ordine di 20 - 30 cm). La frazione argillosa è poco presente, se non in livelli di qualche cm di spessore e comunque trascurabile rispetto al deposito ghiaioso.

Per un più comprensibile riferimento topografico e geologico vedi "Carta geologica di dettaglio" e "Sezioni stratigrafiche di coltivazione", in allegato al progetto.

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

*** Suolo**

Il suolo deriva dall'alterazione dei materiali alluvionali ghiaioso – sabbiosi debolmente cementati della piana alluvionale recente.

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 vegetale presente sull'area è quasi del tutto sufficiente per ripristinare un suolo identico a quello preesistente, con le medesime caratteristiche chimico – fisiche e struttura. Pertanto si può considerare del tutto ininfluenza l'impatto dell'attività sul suolo.

In corrispondenza dei sondaggi geognostici sono stati prelevati dei campioni per essere sottoposti ad analisi di laboratorio (test di cessione) allo scopo di verificare la presenza di elementi inquinanti confrontandoli con le quantità limiti imposti dalla Tab. 1 Colonna A - All. 5 al Titolo V della Parte Quarta del Dlgs 152/06. I campioni sono stati prelevati a varie profondità all'interno dei sondaggi. In allegato viene riportato l'ubicazione dei sondaggi con i relativi campioni.

- * **Ecologia:** non si evidenziano *biotipi* di particolare interesse e rilevanza.

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

L'area oggetto di studio rientra nella Zona Bianca.

* **Piano assetto idrogeologico del fiume Trigno**

Il fiume Trigno delimita per un lungo tratto il confine regionale tra l'Abruzzo e il Molise. Lo studio del rischio idrogeologico è stato effettuato dalla Regione Molise, attraverso un quadro conoscitivo ed un approccio metodologico, contenuto nella relazione tecnica generale dello "Studio del rischio idrogeologico del Molise" (elaborato B.1.1).

Con il piano di lavoro, è stata definita la strategia di base per l'impostazione generale dello studio, attraverso il quale si è giunti alla classificazione e zonizzazione del rischio idraulico. In allegato viene

riportato lo stralcio della carta della pericolosità e rischio idrogeologico (Allegato B.3.8.1 e B.3.7.1) dalla quale si evince il tratto fluviale, a vari livelli di rischio e pericolosità, solo negli ultimi 6 Km del f. Trigno. (Vedi Tavola A del progetto).

L'area in studio, individuata dal punto di vista geologico sulla piana alluvionale del fiume Trigno (Olocene – Pleistocene sup.), non è localizzata come a rischio inondazioni (vedi allegato), pertanto non è soggetta a verifica di compatibilità idraulica ed idrogeologica.

*** 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.

L'area di cava non rientra nella perimetrazione dei vincoli.

2 - UBICAZIONE

L'area in oggetto del presente studio si rinviene nel quadrante n° 148 - II della carta topografica Regionale e si localizza in sinistra idrografica del fiume Trigno. Essa è caratterizzata dalle seguenti coordinate (baricentro cava):

long. 14°45'00" lat. 42°01'00"

L'area rientra nella Zona Bianca del P.R.P.

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

Al termine dei lavori di coltivazione si provvederà immediatamente a ripristinare le aree scavate mediante ritombamento totale, ripristinando la situazione geomorfologica attuale e consentire, in tal modo il reinserimento della stessa nel contesto ambientale circostante.

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.

Operando conformemente a quanto precedentemente descritto, l'area non si presenterà irreversibilmente compromessa ed i segni di aggressione verranno rapidamente attenuate 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 una 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.

Considerato la vicinanza al sito Sic IT7140127 (Fiume Trigno – medio e basso corso) sono state previste delle misure per attenuare l'impatto sugli habitat (vedi anche Valutazione d'Incidenza Ambientale).

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

- a) Ritombamento totale dello scavo con materiale sabbioso - argilloso non inquinante.
- 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.

Tali interventi saranno realizzati progressivamente al procedere della coltivazione.

Il Geologo