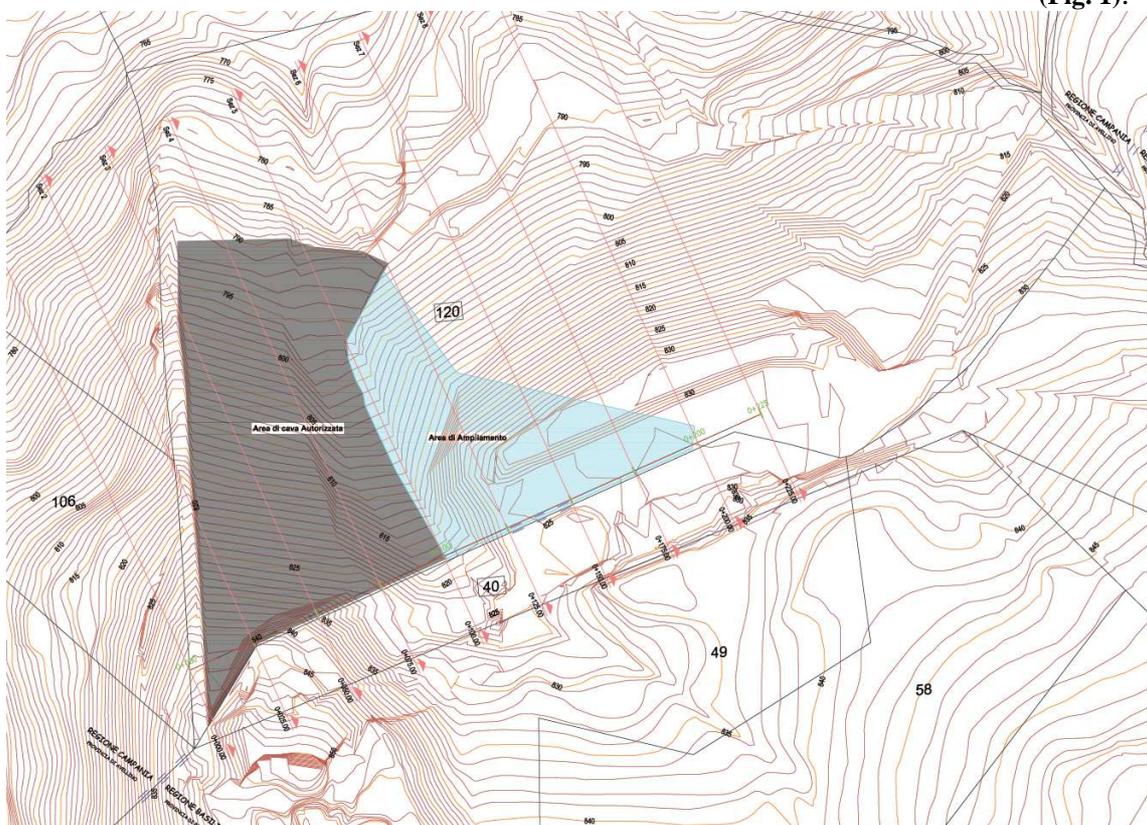


RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA

PREMESSA

La **Ditta Marbles s.r.l. di Sant'Andrea di Conza** è titolare di una rinomata ed importante attività di lavorazione e valorizzazione di **Breccia Irpina**, con impianti siti in Località Piano Insegiamento Produttivo del Comune di Sant'Andrea di Conza in Provincia di Avellino. Essa è proprietaria e/o ha la disponibilità dei terreni che ospitano una Cava di pietra ornamentale “Breccia Irpina”, sita in Località Serro la Serpe, regolarmente autorizzata con decreto n. 68 del 12.04.2010 della Regione Campania.

(Fig. 1).



La **Ditta Marbles s.r.l.** nel pieno rispetto del P.R.A.E., e con riferimento alla concertazione sviluppata con il Comune di Sant'Andrea di Conza, ha inteso predisporre il progetto di ampliamento della cava, così come riportato nello stralcio planimetrico di figura n. 1, evidenziando i seguenti punti:

- a) lo stato dell'area rilevato da foto aeree con sopra riportati i coni ottici;
- b) la situazione geologica e idrogeologica dei suoli interessati, anche mediante indagini geotecniche e geofisiche, per la determinazione delle sezioni litostratigrafiche e dei profili di sicurezza dei terreni durante e al termine della coltivazione;
- c) la consistenza del giacimento coltivabile;
- d) le fasi temporali, le modalità di coltivazione e di recupero;
- f) la destinazione urbanistica dell'area;
- g) l'assetto finale dell'area di cava collegato alle aree limitrofe..

A tal fine l'a.u.della **Società, signor Giuseppe Andreone**, ha inteso costituire un gruppo di lavoro interdisciplinare costituito da esperti ambientali e paesaggisti, esperti in topografia, geologia, economia, agronomia e botanica, ed ingegneria mineraria tutti coordinati dal geologo Enrico Spagnuolo di Avellino.

Nel pieno rispetto delle N.A. del P.R.A.E. e per una chiara e razionale esposizione e consultazione il lavoro è stato strutturato nelle seguenti sezioni:

Sezione A

Relazione tecnica illustrativa e Carte tematiche di base

(elaborata dal geologo Enrico Spagnuolo e dall'ingegnere Salvatore Roselli)

Sezione B

Relazione geologica – geotecnica – geomorfologica - idrogeologica

(elaborata dal geologo Enrico Spagnuolo)

Sezione C

Relazione Microzonazione sismica, verifiche di stabilità e Carte tematiche

(elaborata dal geologo Enrico Spagnuolo e dalla Società Geosafe di Avellino)

Sezione D

Sudio agronomico con abaco delle specie autoctone da inserire

(elaborata dall'agronomo Mario Spagnuolo)

Sezione E

Relazione tecnica illustrativa della coltivazione e del recupero ambientale

Elaborati progetto di coltivazione e recupero ambientale

(elaborata dal geologo Enrico Spagnuolo , dall'ingegnere Salvatore Roselli e dal geometra Alfonso Contino)

Sezione F

Relazione ambientale e paesaggiistica

(elaborata dall'ingegnere Salvatore Roselli e dal geologo Enrico Spagnuolo)

Sezione G

Carte Tematiche

(elaborata dal geologo Enrico Spagnuolo)

Sezione H

Relazione tecnico - economica, con sintetica valutazione costi - benefici estesa alle esternalità ed agli effetti complessivi

(elaborata dalla dottore Michele Andreone)

La presente relazione, in uno alle varie tavole della Sezione A, tratta gli aspetti amministrativi e di inquadramento generale della cava e del giacimento, con riferimento alle previsioni degli strumenti urbanistici vigenti ed alla presenza di eventuali vincoli gravanti nell'area di interesse. *La superficie investigata è di circa 20 ettari: la superficie dell'ampliamento è di circa 6.000 mq., mentre la vecchia autorizzazione riguarda una superficie di 1,00 ettaro. L'oggetto di attività estrattiva è una breccia di natura calcarea, nota in letteratura come breccia irpina e destinata alla produzione di pietre ornamentali per usi edili, stradali ed opere pubbliche.*

La base cartografica utilizzata per l'inquadramento globale dell'area è in scala 1:10.000, mentre per lo studio a scala di dettaglio è stata utilizzata la scala 1:1.000. Le carte tematiche prodotte consentono la lettura grafica delle valutazioni poste a base della proposta di intervento e dei relativi scenari progettuali.

In questa sezione del progetto di ampliamento sono state prodotte le seguenti tavole:

- | | |
|--|---------|
| 1. Corografia, scala 1:5.000 | TAV. G0 |
| 2. Planimetria Catastale con indicazione delle aree di proprietà e/o disponibilità e dell'area di nuova coltivazione | TAV. 1 |
| 3. Planimetria Catastale con indicazione delle distanze come previsto dall'art. 104 del D.P.R. 128/59 | TAV. 2 |
| 4. Ortofoto, con coni ottici | TAV. G6 |
| 5. Carta del rischio – PSAI dell'AdB della Puglia | TAV. G7 |
| 6. C.T.R., con ubicazione indagini | TAV. G8 |
| 7. Documentazione fotografica | |

La zona in studio, totalmente di proprietà e/o in disponibilità della committenza, comunque, non ha una valenza agricola rilevante, anche perché si è in presenza di roccia sub -

affiorante, e i terreni che ospiteranno “la futura cava”, non presentano vincoli che vietano l’attività estrattiva:

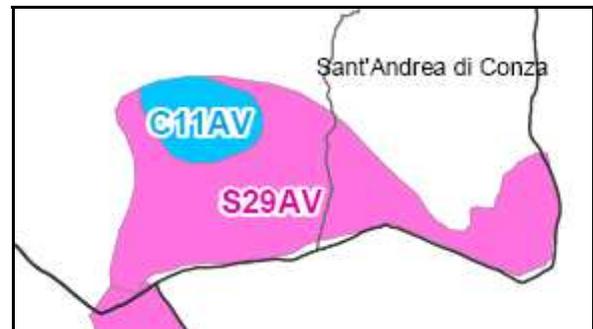
1. non è un’area soggetta a vincolo paesistico ed archeologico ai sensi ed agli effetti del T.U. 490/1999;
2. non è perimetrata in area parco e/o aree naturali protette, istituite ai sensi delle leggi nazionali e regionali;
3. non rientra in aree boscate come definite dall’art. 14 legge regionale 11.1996 e s.m.i.;
4. non rientra in aree percorse dai fuochi nei termini temporali di cui all’art. 10 della Legge 353/2000 e s.m.i.;
5. non rientra nei perimetri delle concessioni minerarie rilasciate per lo sfruttamento delle acque minerali naturali, di sorgente e delle acque termali, ai sensi e agli effetti dell’art. 25 R.D. n. 1427/1933 s.m.i.;
6. non è un’area sottoposta a vincolo Idrogeologico Forestale;
7. non rientra nelle zone di tutela assoluta e nelle zone di rispetto delle acque destinate al consumo umano ai sensi del D.Leg.vo 258/2001 e s.m.i.;
8. non rientra in una zona di protezione speciale (Z.P.S.);
9. non rientra in un sito di interesse comunitario (S.I.C.);
10. non rientra in un area parco;
11. non rientra nelle aree caratterizzate da una morfologia carsica con evidenti indizi superficiali di processi carsici in atto;
12. non è un’area oggetto di interventi finanziati con fondi comunitari, statali e regionali, finalizzati ad attività diversa da quella estrattiva;
13. non rientra, tutta l’area perimetrata per il comparto minerario, in aree a rischio di frana e/o pericolosità, nell’ambito degli strumenti di pianificazione dell’Autorità di Bacino.

L’impatto del “Progetto di ampliamento della cava di breccia irpina”, pertanto, sul patrimonio naturale, ambientale e storico è inesistente, anche perché la futura attività di

coltivazione sarà finalizzata, fra l'altro, ad un recupero ambientale complessivo dell'area interessata dalla coltivazione. Si evidenzia, comunque, che il programma di coltivazione e recupero ambientale mantiene gli stessi indirizzi progettuali ed operativi del progetto 2010 ed interviene con modifiche non sostanziali per tener conto sia delle note dei vari Enti sia della mutata morfologia dello stato dei luoghi, venutasi a creare per l'avanzamento dei lavori estrattivi della cava autorizzata nell'aprile 2010.

INQUADRAMENTO TERRITORIALE ED AMMINISTRATIVO

I terreni in parola, riportati in Catasto Terreni al foglio 07 p.lla 120 ricadevano inizialmente in area di riserva denominata “ **S29AV**” (Fig. 2), successivamente, previa presentazione dello studio estrattivo attestante la disponibilità del giacimento minerario, nel rispetto delle N. A. del PRAE, la Giunta Regionale ha autorizzata l'apertura di una cava di pietre ornamentali (Aut. 68/12.04.2012). Così è stato individuato un giacimento con una superficie complessiva di circa mq 200.000 (Ha 20,00).



I terreni oggetto del presente lavoro, come si è riportato precedentemente, sono ubicati in agro del comune di Sant'Andrea di Conza, alla Località Serro la Serpa, ad essi si accede direttamente percorrendo una comoda viabilità provinciale e comunale. In riferimento alla situazione dello stato dei luoghi si segnala quanto segue:

- La superficie “**dell’area suscettibile di nuove estrazioni**”, da destinare ad **ampliamento della cava già autorizzata**, che ammonta complessivamente a circa mq. 16.000, presenta due accessi, il primo dalla strada provinciale, che si snoda

lungo il fondovalle, il secondo dalla viabilità di monte della contrada in studio, che risultano essere buoni; inoltre, il futuro “giacimento” è servito da una discreta viabilità rurale molto estesa, esclusivamente di proprietà della committenza, che chiaramente, essendo a servizio della cava autorizzata, già è adeguata alla nuova funzione;

- All’ area di cava, preferibilmente, si accederà direttamente dalla Strada Provinciale delle cave, il varco, di accesso e di uscita, è di dimensioni adeguate ad i mezzi d’opera e agli autocarri; lo svincolo, chiaramente, verrà arredato della necessaria segnaletica stradale e sarà garantita la ripulitura della viabilità di accesso asfaltata mediante sistemi di umidificazione della viabilità “bianca”;
- Non sono state riscontrate, in tutta la superficie, che verrà interessata dal Progetto di coltivazione e recupero ambientale presenze di carattere archeologico e non sono presenti sul territorio bellezze naturali o comunque vincolate nel raggio di 1 km;
- Non è area soggetta al vincolo idrogeologico ai sensi del R.D. 30.12.1923 n. 3227 (legge forestale), a tal proposito c’è da rilevare che tutti i certificati di destinazione urbanistica e dei vincoli, rilasciati dal Comune di S. Andrea di Conza, attestano che i terreni in parola non sono sottoposti a vincolo idrogeologico forestale – SIC – ZPS e Frane;
- Nel loro complesso i terreni risultano avere destinazione urbanistica del tipo agricola, agricola produttiva (per informazioni e dati urbanistici più dettagliati si rimanda al Certificato rilasciato dal Comune);
- L’area oggetto del presente studio estrattivo, comunque, si presenta sotto l’aspetto morfologico come un versante, caratterizzato da una leggera pendenza verso nord, che partendo dalla quota 830 - 790 mt. s.l.m. degradano fino a giungere sul limite settentrionale, della futura cava, a quota 790 mt. s.l.m., con angolo medio del pendio mediamente inferiore a 15°. Il tutto si evince, chiaramente, dall’allegate

carte tematiche e dagli elaborati progettuali. Dalle stesse, si evidenzia che il futuro giacimento minerario si trova sul versante maturo di Località Serro La Serpa, con modesti spessori di terreno agrario e con modesta presenza di vegetazione (vedi rilievo fotografico). In linea d'area è a circa 500 metri dall'abitato di Sant'Andrea ed a circa 1.100 metri dall'abitato di Pescopagano. Si fa rilevare, inoltre, che nel raggio di m. 500 non vi sono nuclei abitati, né sono presenti in zona infrastrutture sociali sensibili (scuole, ospedali, case protette, etc.) Nel territorio di riferimento, nell'ambito della Regione Campania, non sono localizzate altre attività estrattive, né vi sono attività industriali.

STATO DI PROGETTO

La morfologia del versante settentrionale è quella tipica dei fronti abbandonati, insieme alle caratteristiche ambientali di Serro la Serpa, hanno orientato la progettazione dell'intervento qui proposto verso una soluzione che determina il risanamento di una parete, profondamente segnata dalla coltivazione e da scavi abbandonati da tempo che, in un prossimo futuro, potrebbero dare luogo ad una accentuazione dei fenomeni di dissesto, se non altro perché le geometrie di abbandono sono sostanzialmente il risultato di una cessazione improvvisa dell'attività e non il risultato di analisi di stabilità e di eventuali interventi di consolidamento. Si ricorda, a tal proposito, che in questa area sono documentate coltivazioni della breccia dalla fine del seicento per la costruzione di porticati, lastricati, ornici e basolati di molti paesi irpini e lucani. L'attività estrattiva è proseguita nel 1900 come dimostrano alcune fotografie degli anni trenta/quaranta che si allegano al presente studio. La presenza del giacimento e l'imponente attività mineraria indusse la "Cassa per il Mezzogiorno" con delibera del 23/02/1973 ad approvare e rifinanziare il progetto per la costruzione di una strada

comunale di collegamento tra il comune di Sant'Andrea e la località Serro la Serpa, denominata la "Strada delle Cave", a completamento di un progetto già finanziato nel 1967. Il progetto fu affidato all'ingegnere Arturo Saponara che nella relazione tecnica recita testualmente: ***“Il comune di Sant'Andrea di Conza ha una naturale riserva pregiata di breccia che da secoli dà lavoro a larga parte della popolazione. La breccia, catalogata come breccia Irpina si distingue nelle due specie favaccio e favaccetto diverso tra loro solo per la dimensione della grana che la costituisce. L'enorme riserva si estende lungo tutta la dorsale di Serro La Serpa che secoli di sfruttamento non hanno neppure scalfito. Si vedono, infatti, le cave come leggere scarnificazioni lungo la montagna. La necessità di rendere competitiva la preziosa pietra ha determinato sempre continue sollecitazioni da parte dell'Amministrazione che giustamente vede nello sfruttamento della Breccia una naturale possibilità di miglioramento economico della cittadinanza”***

Tutto ciò è stato posto alla base della proposta di ampliamento e recupero ambientale del fronte di cava. Il progetto di recupero ambientale dell'intero fronte di cava, riportato nei vari allegati grafici, prevede la riprofilatura finale del giacimento a "direzione est – ovest, con andamento sinuoso ad anfiteatro, aperto a nord"; questa sistemazione è quella che si adatta meglio all'attuale sagoma dei terreni in studio, rappresentandone la naturale evoluzione e la totale messa in sicurezza delle varie pareti di cava. Ciò conferirà alla roccia anche un effetto di contenimento "per forma" consentendo l'instaurarsi di uno stato tensionale più favorevole di quello che si verifica in regime di deformazioni piane e rappresenterà un'attrazione ambientale di notevole pregio. Di ciò non si è tenuto conto nei calcoli, sia perché il contributo è favorevole, perché gioca a vantaggio della stabilità, sia perché esso è assai difficile ed incerto da determinare.

Per quanto concerne la geometria di progetto il piazzale di cava avrà quota 790 ed una dolce pendenza verso l'incisione torrentizia; lungo il margine sud, sud - orientale verrà creata temporaneamente un'area di stoccaggio per i terreni provenienti dai lavori di scoperta del

cappellaccio sterile (terreno agrario) e/o da siti esterni all'area di cava. Mentre gli sterili non idonei per il mercato delle pietre ornamentali verranno stoccate sul piazzale ove avviene la lavorazione dei blocchi di breccia irpina.

Si fa rilevare che la trasformazione topografica proposta, muovendo dalla riscontrata necessità di ricostruire un corretto rapporto tra l'area di cava ed il suo intorno, è stata individuata e formulata in base ai seguenti obiettivi:

1. il sito dovrà divenire una azienda agricola di pregio e di interesse comunale e provinciale, potenziando, nello stesso tempo, la vicinanza alla diga di Conza;
2. apertura di quello che oggi si può considerare un vero e proprio ambito chiuso, rappresentato dalla cava autorizzata, attraverso l'armonizzazione del margine orientale, formato da una porzione di versante rimasto sopraelevato rispetto ai gradoni autorizzati; permettendo, in questo modo, una riconnessione morfologica con l'ambiente circostante.

Altro punto qualificante dell'ampliamento dell'attività è la "riorganizzazione del verde", in modo da poter piantumare alberi e cespugli autoctoni, così come riportato nella relazione dell'agronomo.

Gli scriventi ritengono che un approccio così articolato può ridurre sensibilmente i danni all'ambiente ed al paesaggio causati nel passato ed una progettazione di alto profilo (caratterizzata dal fatto che considera come parametri di progetto la minimizzazione degli effetti sull'ambiente ed il paesaggio e la sicurezza all'interno ed all'esterno della cava) può rendere del tutto compatibile il recupero ambientale del sito.

Come riportato precedentemente, uno degli obiettivi prioritari del recupero ambientale è l'accelerazione dei tempi di ricolonizzazione del suolo. Questa non è una necessità solo estetica o utilitaristica ai fini della fruibilità delle aree degradate, ma è legata a esigenze reali dal punto di vista ecologico, infatti la gravità di un degrado è anche proporzionale alla durata

del degrado stesso. Ci sono due tipi principali di problemi legati al tempo: uno riguarda il fenomeno dell'erosione, l'altro la vita vegetale e animale. Gli effetti dell'erosione sono spesso minimizzati; in realtà in un'area utilizzata a cava, il materiale asportato per erosione dall'acqua o dal vento è una decina di volte maggiore di quello asportato su un'area boscata indisturbata. Le conseguenze di ciò sono rischi di frane, di squilibri dell'assetto idrico, contaminazione delle acque, presenze massiccia di polveri, e conseguente degrado della qualità della vita della popolazione residente.

La lunga durata di un'interferenza grave, costituita da una cicatrice significativa in un versante, ha inoltre conseguenze molto peggiorative per quanto riguarda la capacità di recupero dei sistemi viventi interessati e di quelli ad essi connessi. Questi danni possono diminuire sensibilmente se il recupero ambientale avviene contemporaneamente alla coltivazione, in un tempo relativamente breve. E' stato previsto, pertanto, un piano di coltivazione e recupero ambientale che verrà sviluppato in solo sedici anni, per fasi diverse di lavorazione, modellazione e recupero, in settori differenziali: una volta ultimata la coltivazione di un settore, è necessario procedere all'immediato recupero, mentre è possibile iniziare una nuova fase di coltivazione di un altro settore. I settori previsti, che verranno interessati dalle tre fasi di coltivazione, come meglio specificato nella relazione tecnica e nei grafici allegati, interesseranno superfici dell'ordine dimensionale di circa 5.000 mq., per una coltivazione media di m³ 10.000.

Ne è disceso un progetto di recupero ambientale e di naturalizzazione che, nell'arco dei prossimi 16 anni consentirà i versanti calcarei, su cui insiste la cava, di ritornare ad una situazione congruente con l'intorno e con l'ecosistema del territorio circostante.

Il programma di lavoro impostato ha previsto:

- la sistemazione della parete di fondo della cava, mediante rimodellamento a microgradoni in contro pendenza di alzata non superiore ai 6,00 metri, con pedate dell'ordine degli otto metri;

- il riporto di materiali sciolti di scarto, presenti nei piazzali delle cave e terreno agrario addizionati a fertilizzanti e/o materiale organico, per la formazione della copertura vegetale.

CONCLUSIONI

Alla luce delle considerazioni fatte nei precedenti paragrafi, il versante in studio, si presenta in buone condizioni di stabilità; non presenta punti di debolezza tetto-stratigrafico rilevabili dalla superficie. Pertanto si ritiene che il giacimento di Breccia Irpina, così come cartografato negli elaborati allegati, può ospitare in assoluta sicurezza il Progetto di ampliamento, nel rispetto della normativa vigente, ed è ammissibile grazie alle condizioni geologiche, geomorfologiche, idrogeologiche, urbanistiche ed ambientali. Così un'adeguata programmazione delle coltivazioni ed un adeguato piano di recupero delle zone via via sfruttate, con opportuna ricostituzione della copertura vegetale, costituiscono le migliori garanzie per un uso antropico razionale delle risorse naturali, nel rispetto dei fattori dell'ambiente fisico.

La nuova cava così individuata (vedi cartografia allegata) ha superficie definitiva, al netto della viabilità di penetrazione sostanzialmente già esistente, di circa mq 15.384 (Ha 1,5384). Così, la stima della potenzialità complessiva del giacimento perimetrato, da destinare ad attività estrattiva, risulta:

Superficie stimata (cartografata)	16.000,00	mq.
Incidenza mc di materiale su mq di superficie da destinare ad attività estrattiva	6,00	mt
Volume complessivo estraibile in quindici anni	95.660,00	mc
Volume estraibile annuo	6.000,00	mc

Peso specifico materiale	2,50	t/m ³
Quantità estraibile in sedici anni	239.150	t
Quantità estraibile in un anno	14.946	t

Si ritiene indispensabile ed indifferibile, comunque, con il progetto esecutivo della coltivazione mineraria (apertura cava) di dar luogo anche ad un intervento di sistemazione globale di Località Serro la Serpa tendente a migliorare le condizioni di stabilità dei terreni ed alla limitazione del rischio connesso a fenomeni franosi. Ciò al fine di prevedere, una volta esaurito il giacimento, la restituzione del territorio all'agricoltura e/o ad altra attività compatibile con l'ambiente circostante e con il P.U.C. del Comune di Sant'Andrea di Conza, che per i terreni in parola, ha previsto, la destinazione di zona agricola semplice (E1 – E2) - destinazione d'uso per residenze rurali e impianti occorrenti per la conduzione dei fondi agricoli; lo strumento di attuazione è la concessione edilizia.

Si fa rilevare che per l'attività estrattiva non si rende necessario procedere alla formazione di discariche né per i materiali di copertura né per materiali di scarto, poiché essi verranno utilizzati totalmente per la ricomposizione ambientale del sito di cava.

Come si rileva anche dagli elaborati planimetrici di progetto, gli impianti di trasformazione e lavorazione dei materiali sono ubicati in area industriale al di fuori del perimetro del comparto e non si è reso necessario creare nuove piste di servizio in quanto vengono utilizzate quelle esistenti.

Si fa presente, infine, che 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) e non si riscontrano case sparse abitate a distanza < di 100 mt, pertanto si possono considerare del tutto trascurabili gli effetti dell'inquinamento acustico derivante dai mezzi d'opera stessi. L'area di cava è localizzata a circa 50 mt dalla Strada Provinciale: tale innesto, consente ai mezzi di trasporto il raggiungimento dei cantieri in tutte le località.

Al termine dei lavori di coltivazione, pertanto, si provvederà immediatamente a ripristinare le aree scavate mediante riporto di terreno vegetale e definizione delle scarpate intervallate da pedate come riportato nel progetto di ripristino, a cui si rimanda. In tal modo, si consentirà il reinserimento dell'area nel contesto ambientale circostante.

Il terreno vegetale riportato verrà 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 si otterrà un suolo distinto da buone caratteristiche agrarie e dotato di sufficiente permeabilità.

Alla luce di tutto ciò, si ribadisce ulteriormente, che i lavori di coltivazione non arrecheranno né variazioni alla stabilità dei luoghi né variazioni alla situazione idrogeologica esistente nel sottosuolo, nè comporteranno variazioni o influenze, nei rapporti idrogeologici, tra falda freatica e bacino idrografico.

Per le modalità e tecniche di coltivazione e recupero ambientale si rimanda alla specifica Sezione F e si specifica altresì che nel caso dell'ampliamento in argomento, esso ricomprende un'unica attività estrattiva con un unico esercente proprietario di tutti i terreni ricadenti all'interno del perimetro di cava, pertanto non sono previste specifiche opere comuni di coordinamento con altre Ditte.