

Azienda proponente FRATELLI GALEOTA ELIO E ANGELO SNC
Localizzazione attività estrattiva POGGIO PICENZE (AQ)

Cava autorizzata F.13 p.lle 104,106,107,108,109,198,199,200,204,209 (in parte)
Cava ampliamento F.13 p.lle 110,111,112,113,115,209 (restante),206,207,208,210,
213, 214,230,231,701,702,703.

Progetto di ampliamento e prosecuzione dell'attività estrattiva per la coltivazione della cava di inerti in Loc. Mariale, già autorizzata con giudizio n.137 del 04.02.2003 e successive proroghe.

Riferimento L.R. n. 54 del 26.07.1983, e L.R. n. 57 del 28.07.1988 e disciplinare del P.r.a.e. Regione Abruzzo (adottato con D.G.R. 683 del 07.09.2018)

Allegato	Contenuto:
----------	------------

Tav. **D.01** Relazione mineraria e tecnico economica

Il Tecnico	La Ditta
------------	----------



Rev.00 del 07.03.2024

--



INDICE:

PREMESSA.....	3
RELAZIONE MINERARIA E TECNICO ECONOMICA	4
a) natura e estensione dei vincoli eventualmente gravanti sull'area di coltivazione e sul circostante territorio;	5
b) le caratteristiche del giacimento con indicazioni della distribuzione spaziale del materiale utile, degli eventuali minerali associati e dello sterile di coltivazione;	11
c) lo stato iniziale dei luoghi;	12
d) la predisposizione del cantiere estrattivo;	13
e) l'organizzazione del lavoro;	16
f) gli allacciamenti per servizi viari, ove necessario;	19
g) la descrizione del metodo di coltivazione prescelto in funzione dei parametri giacimentologici, morfologici geo meccanici, della ricomposizione ambientale e della minimizzazione dell'impatto visuale;	19
g.1 – determinazione degli spazi funzionali;	19
g.2 - la congruità del programma di estrazione e delle geometrie adottate con le caratteristiche geomorfologiche ed il contesto paesistico ambientale;	19
g.3 – la suddivisione del cantiere estrattivo in fasi o lotti e relativo programma produttivo;	20
g.4 – l'indicazione della profondità massima di scavo, con riferimento alla quota media del piano di campagna ed alla falda sotterranea;	20
g.5 – la individuazione delle aree da utilizzare temporaneamente come deposito per l'accumulo del materiale sterile e del terreno agrario, con indicate le modalità di accumulo;	21
g.6 – la descrizione delle operazioni di definizione di un nuovo assetto morfologico;	21
g.7 – la descrizione delle verifiche idrologiche e idrauliche ossia la portata delle precipitazioni, le vasche di sedimentazione ed il deflusso nel reticolo di drenaggio;	23
g.8 – la descrizione dell'organizzazione del lavoro e delle prescrizioni sulla sicurezza;	23
g.9 – l'abbattimento primario e secondario, il caricamento e la movimentazione;	24
g.10– la descrizione degli impianti di prima e seconda lavorazione ivi compresi gli eventuali connessi impianti per il riutilizzo dei materiali alternativi, nonché i manufatti edilizi aventi destinazione d'uso per lo svolgimento dell'attività di servizio;	25
g.11 – l'analisi previsionale delle emissioni (rumore, polvere e vibrazioni e CO ₂) con le modalità descritte nell'Allegato VII del P.r.a.e.;	25

PREMESSA

Su incarico della ditta Fratelli Galeota Elio e Angelo snc, con sede in Poggio Picenze (AQ), Via Benedetto Croce, 4, è stato redatto il presente progetto per l'attività estrattiva esistente al fine di proseguire l'autorizzazione in corso e ampliare la coltivazione nei terreni adiacenti l'attuale perimetro, per la coltivazione di materiale inerte ghiaia e tout-venant misto di tipo calcareo.

L'area oggetto di intervento è sita interamente nel comune di Poggio Picenze, in località Mariale, localizzata a sud-est del territorio comunale, lungo la strada comunale denominata Via San Demetrio, viabilità di collegamento tra i comuni di Poggio Picenze e San Demetrio né Vestini. Il terreno costituente la superficie del progetto è composto da un pianoro debolmente acclive, che dalla quota di circa 692 m s.l.m. a NE discende dolcemente verso SO ad una quota di circa 676 m s.l.m.

Al momento nel sito è presente l'attività estrattiva attiva, Cava in loc. Mariale, coltivazione autorizzata di inerti e pietra, identificata nel catasto cave della Regione Abruzzo con codice 66073C_G38.

Il progetto di ampliamento estende la superficie di coltivazione a 48.643 mq, di cui 13.284 già autorizzati con Giudizio 137 del 04.02.2003.

I terreni dell'intera superficie in progetto, autorizzato e da autorizzare, sono di proprietà della ditta e nelle disponibilità delle stesse.

Con riferimento ai parametri individuati nel disciplinare del P.r.a.e. all'Allegato III si relaziona in merito ai i punti individuati nello stesso per definire l'attività di coltivazione e le caratteristiche del sito minerario estrattivo.

RELAZIONE MINERARIA E TECNICO ECONOMICA

a) natura e estensione dei vincoli eventualmente gravanti sull'area di coltivazione e sul circostante territorio;

L'area di coltivazione del giacimento minerario, in Loc. Mariale di Poggio Picense, si estende nel foglio catastale n.13, foglio di confine del territorio comunale in adiacenza al foglio n.2 del Comune di San Demetrio né Vestini. Detta area nel P.R.A.E. alla tavola D è definita Polo Estrattivo Poggio Picense-San Demetrio. La superficie catastale dove si sviluppa l'intero progetto di prosecuzione ed ampliamento della coltivazione è pari a 48.643 mq circa 4,86 Ha, somma della superficie già autorizzata di 13.254 mq ed il suo ampliamento di 35.389 mq, di cui 4,4 Ha (10.904+33.096=44.000mq) sono calcolati di superficie scavabile.

Cava Autorizzata					
particella	superficie (mq)	note	area rispetto (mq)	area non scavata (mq)	mq scavabili
104	2776	(****)	390		2386
106	2170	(****)	774		1396
107	1124				1124
108	435	(****)	143		292
109	132				132
196	314	(**)		314	0
198	1523				1523
199	738	(**)		32	706
200	1521				1521
204	796				796
209	1725	(**)		697	1028
tot. Mq	13254		1307	1011	10904

Note: (****) aree della fascia di rispetto, (**) area esclusa dal piano di coltivazione

Cava Ampliamento					
particella	superficie (mq)	note	area rispetto (mq)	area non scavata (mq)	mq scavabili
110	905	(****)	124		781
111	911	(****)	130		781
112	710	(****)	111		599
113	830	(****)	119		711
115	1211	(****)	282		929
206	224				224
207	238				238
208	772				772
209	697	(***)			697
210	11237				11237
230	996				996
231	947				947
213	1836				1836
214	45				45
701	3950	(****)	923		3027
702	3950	(****)	1079		2871
703	6627	(****)	222		6405
tot. Mq	35389 ¹		2990		33096

Note: (****) aree della fascia di rispetto, (***) area non scavata dell'autorizzazione Giudizio 137 del 2003.

¹ I mq catastali riportati totali dell'ampliamento nella tabella differiscono di 697 mq rispetto alla somma dei valori riportati nella colonna in quanto i 697 mq della particella 209 sono già conteggiati nei mq autorizzati con la superficie della cava con Giudizio 137/2003.

L'area come evidenziato nelle mappe di inquadramento all'allegato *D.03a - Cartografie di inquadramento e vincoli dell'area*, si sviluppa in una zona periferica, non urbanizzata del territorio comunale con destinazione d'uso prevalente agricola; infatti, il territorio è costituito da un pianoro debolmente acclive che dalla quota di circa 692 m s.l.m. a NE discende dolcemente verso SO ad una quota di circa 676 m s.l.m.

Il terreno, come visibile dalla tavola dell'allegato *D.03d Indagini e uso del suolo*, è perlopiù privo di alberature dove insiste un incolto erbaceo, da fonti orali, alcuni di questi terreni in passato erano coltivati. Dall'ortofoto della tavola *D.03a* pag. 2 di 19 e tavola *D.03l - Documentazione fotografica dello stato di fatto* è osservabile la situazione attuale dell'area dell'incolto erbaceo e l'assenza di colture agricole.

Gli strumenti di pianificazione territoriale ai vari livelli regionali, provinciali e comunali che individuano e caratterizzano l'area sono i seguenti:

- PRP – Piano Regionale Paesistico
- PTCP – Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale
- PTA – Piano regionale di Tutela delle Acque
- Vincolo Idrogeologico
- Vincolo di Tutela secondo il Codice dei Beni Culturali D. Lgs. 42/2004
- PAI – Piano di Assetto Idrogeologico
- PSDA – Piano Stralcio Difesa Alluvioni
- PRG – Piano Regolatore Generale
- Aree Protette (Parchi, ZPS, SIC, PAN)

In merito agli stessi, in ordine di elencazione e rappresentazione dell'allegato *D.03a – Planimetrie di inquadramento e vincoli dell'area*, a partire da pag. 6 di 19 a 16 di 19, la superficie del progetto dell'attività estrattiva è stata valutata rispetto agli strumenti indicati, per determinare la possibilità dello sviluppo dell'attività produttiva, nelle migliori condizioni possibili, nell'ottica di salvaguardia dell'ambiente.

Come si evincerà di seguito nelle tavole del Vincolo Idrogeologico, Tutela secondo il Codice dei Beni Culturali D. Lgs 42/2004, PSDA ed Aree Protette, il sito risulta privo di prescrizioni, essendo localizzato nell'area cosiddetta bianca, avulsa da informazioni dello strumento di pianificazione, il resto dei piani indicati forniscono indicazioni per lo sviluppo dell'area, che di seguito sono analizzati punto per punto.

Il PRP – Piano Regionale Paesistico del 2004 (L. 8.8.1985 n. 431, Art. 6 L. R. 12.4.1983 n. 1 approvato dal Consiglio Regionale con atto n. 141/21 del 21/03/1990 e successive varianti, illustrato nella tavola pag.6 di 19 allegato D03.a), riporta nello specifico delle Norme tecniche coordinate nell'Ambito fluviale “fiume Aterno” il perimetro dell'area in oggetto nella fascia B denominata a Trasformabilità mirata.

All'art.4 (Categorie di tutela e valorizzazione), la trasformabilità mirata è così definita: "*complesso di prescrizioni le cui finalità sono quelle di garantire che la domanda di trasformazione (legata ad usi ritenuti compatibili con i valori espressi dall'ambiente) applicata in ambiti critici e particolarmente vulnerabili la cui configurazione percettiva è qualificata dalla presenza di beni*

naturali, storico-artistici, agricoli e geologici, sia subordinata a specifiche valutazioni degli effetti legati all'inserimento dell'oggetto della trasformazione (sia urbanistica che edilizia) al fine di valutarne, anche attraverso varie proposte alternative, l'idoneità e l'ammissibilità". Sempre scorrendo la norma all'articolo 5 (Classificazione degli usi compatibili), nel punto 7 si delinea la definizione di **“Uso estrattivo: utilizzazione del territorio per la coltivazione e l'escavazione di materiali di cui ai punti 1) e 2) della L.R. 26 luglio 1983, n.54 e degli altri materiali industrialmente utilizzabili, nonché per la lavorazione e trasformazione del materiale”**. Nel titolo III Ambiti paesistici fluviali, all'articolo 26 (Zona B – Disposizioni sugli usi compatibili), si definiscono gli usi compatibili con la fascia B e in riferimento all'uso estrattivo, come definito nel citato art.5, l'attività di cava per tali zone a trasformabilità mirata, ricomprese in B, risultano un uso compatibile per il territorio se verificato positivamente con lo studio di impatto ambientale. Pertanto, la trasformabilità del territorio in progetto, con il prosieguo della coltivazione ed ampliamento risulta un'attività compatibile con il piano di settore.

Il PTCP - Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale alla Tav.5 denominata “Il sistema Ambientale”, individua il sito di progetto nel Comune di Poggio Pienze tra le aree di pertinente interesse agricolo. Nelle norme tecniche di attuazione (testo approvato con delibera di C.P. n. 62 del 28.04.2004, illustrato nella tavola pag.7 di 19 allegato D03.a) si parla dello specifico settore dell'Attività Estrattiva all'articolo 20, dove si delinea l'indicazione di sviluppo nel territorio ed è previsto che *“l'attività di estrazione di cave e miniere è regolata da quanto disposto dal Piano Regionale delle Attività Estrattive (P.R.A.E.) di cui all'art. 3, lettera a) della L.R. 54/1983, secondo le compatibilità stabilite dalle N.T.A. del vigente P.R.P., approvato il 21 marzo 1990 dal Consiglio Regionale, con atto n° 141/21. Attraverso specifici Piani d'Area di iniziativa provinciale, verrà regolamentata l'attività estrattiva in atto e le sue riserve, le forme di ripristino dei siti esauriti o abbandonati, ed inoltre (...omissis...). Ai fini dell'autorizzazione delle nuove attività estrattive o dell'ampliamento di quelle esistenti, nelle more della redazione ed approvazione del Piano d'Area, le valutazioni di fattibilità potranno ritenersi sostituite dal parere reso dal Comitato di Coordinamento Regionale sulla Verifica di Compatibilità Ambientale ovvero dalla Verifica di Impatto Ambientale (V.I.A.) se necessario, costituito ai sensi della L.R. n° 66/1990, giusti criteri ed indirizzi di cui alla deliberazione della Giunta Regionale n° 119/2002 e successive integrazioni”*. Pertanto, essendo nel P.R.A.E. adottato (D.G.R. 683 del 07.09.2018) l'indicazione per l'area quale Polo Estrattivo Poggio Pienze - San Demetrio, ed essendo in approvazione con tale progetto l'attività di ampliamento dell'attività esistente, si delineano rispettate le indicazioni poste nell'articolo, e ad avvenuta verifica da parte del VIA tale ampliamento potrà essere ritenuto compatibile.

Il PTA – Piano regionale di Tutela delle Acque è un piano di settore che consente di classificare i corsi d'acqua superficiali e sotterranei, nel loro sviluppo planimetrico, caratteristiche litologiche ad esse associate per la tutela e risanamento e qualità ambientale. L'area in oggetto è sita all'interno del perimetro del corpo idrico sotterraneo dell'Alta Valle dell'Aterno [AVA] e nel Complesso fluvio-lacustre, come indicato negli estratti delle tavole del piano, nell'allegato D.03a a pag.8 di 19, rispettivamente, estratto della tavola “1-3 Corpi idrici sotterranei significati di interesse” e tav.”1-4 Carta dei complessi idrogeologici”.

Le caratteristiche riportate nelle tavole sono state ulteriormente approfondite nella relazione geologica e geomineraria, allegato D.07, a pag.8-9, dove i geologi hanno caratterizzato l'area dal punto di vista idrogeologico, sottolineando la localizzazione del sito nel “Complesso fluvio-

lacustre”, costituito da depositi fluviali, con prevalente presenza di materiale ghiaioso-sabbioso, da depositi palustri e lacustri prevalentemente argilloso-limoso-sabbiosi e da travertini.

La permeabilità di questi substrati è complessivamente buona e in particolare, la presenza nel sito del substrato geologico calcareo (permeabile per fratturazione), impedisce di fatto la presenza di una falda acquifera superficiale, favorendo una circolazione idrica profonda, pertanto, seppur l’area perimetrata è ricompresa nella superficie delimitata del corpo idrico sotterraneo, considerando i sondaggi effettuati e il piazzamento dei piezometri, si è esclusa la presenza di falde acquifere nelle altezze indagate per l’attività estrattiva.

Il Vincolo Idrogeologico istituito, con R.D. 3267/1923, per impedire l’errata utilizzazione del territorio, denudazione, instabilità o turbamento del regime delle acque per la salvaguardia dei terreni caratterizza tutto il territorio regionale. L’attività estrattiva nella sua attuale localizzazione ed il suo ampliamento sono esclusi da perimetrazioni oggetto di tale vincolo, come illustrato nella tavola pag.9 di 19 allegato D03.a.

Il vincolo di Tutela secondo il Codice dei Beni Culturali D. Lgs. 42/2004, come possibile osservare nella planimetria del SITAP – Sistema Informativo Territoriale Ambientale e Paesaggistico del Ministero della Cultura riportato nella tavola D.03a a pag. 10 di 19, esclude il sito estrattivo dell’attività proponente da qualsiasi vincolo nella perimetrazione, sia quelli “decretati” (art. 136,157,142 c.1 lett. M) o “ope legis” (art. 142 c.1 lett. E, H, M).

Il PAI – Piano di assetto Idrogeologico è lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le norme d’uso finalizzate alla conservazione, alla difesa e alla valorizzazione del suolo, sulla base delle caratteristiche fisiche ed ambientali del territorio interessato (art 17 della L. 183/89, Legge Quadro in materia di difesa del suolo). Le carte individuate nel piano indicano la Pericolosità ed il Rischio da frana, legate alle caratteristiche geomorfologiche del territorio.

In entrambe le cartografie l’area è avulsa da perimetrazioni, ma risulta vicina a due orli di scarpata, verso sud-est e nord-ovest. Nella tavola dell’allegato D.03a a pag.12 di 19 sono riportate le caratteristiche geomorfologiche dell’area e dell’intorno del sito sulla base dell’IGM in scala 1:5000.

Sono evidenti nell’area i due orli di scarpata indicati verso sud-est e nord-ovest, la dolina della Fossa Prinesca, conoidi alluvionali e superfici con forme di dilavamento diffuso.

Nella nota del Giudizio del CCR-VIA n.3351 del 25/02/2021 si poneva l’attenzione sulla dolina della Fossa Prinesca e sul grafismo dell’orlo di scarpata in direzione sud-est. Dal rilevamento nell’area con elaborazione dei punti rilevati con lo strumento Gis, con la sovrapposizione degli shape, forniti dal sito <http://opendata.regione.abruzzo.it/content/piano-lassetto-idrogeologico-pai-carta-della-pericolosità> <http://opendata.regione.abruzzo.it/content/piano-lassetto-idrogeologico-pai-carta-del-rischio> e indicazioni delle Norme Tecniche di attuazione del PAI, unitamente alla documentazione fotografica dell’area e sopralluogo con i geologi, sono state valutate le distanze degli orli di scarpata dal perimetro in oggetto.

La tavola 13 di 19 dell’allegato D.03a, riporta sulla base catastale del foglio 13 del Comune di Poggio Pienze, editata su CAD, lo stato attuale del terreno con la descrizione delle curve di livello a 1 metro, il perimetro delle proprietà dell’azienda proponente, i perimetri delle particelle già autorizzate con Giudizio 137/2003 e l’ampliamento in richiesta, il confine tra i Comuni di Poggio Pienze e San Demetrio né Vestini e le tracce delle scarpate, sia degli shape del PAI sia quelle rilevate, unitamente alle fasce di rispetto definite secondo l’Allegato F delle norme tecniche di attuazione.

Nell'elaborato il grafismo della scarpata rilevata verso la Fossa Prinesca graficizzata con il colore viola è difforme dallo shape di colore arancio riportato. Il punto più prossimo del perimetro dell'area oggetto dell'attività produttiva, angolo a sud-est della particella 213, dista 78,70 m dall'orlo di scarpata rilevata e 43 m dal grafismo dello shape del PAI.

Le Norme Tecniche di attuazione del PAI all'allegato F, articolo 5 – *Apposizione delle fasce di rispetto*, riportano tale indicazione: “*Ai fini dell'apposizione delle Fasce di Rispetto verso l'interno (tetto) e l'esterno (pedata) della scarpata, vengono qui definite:*

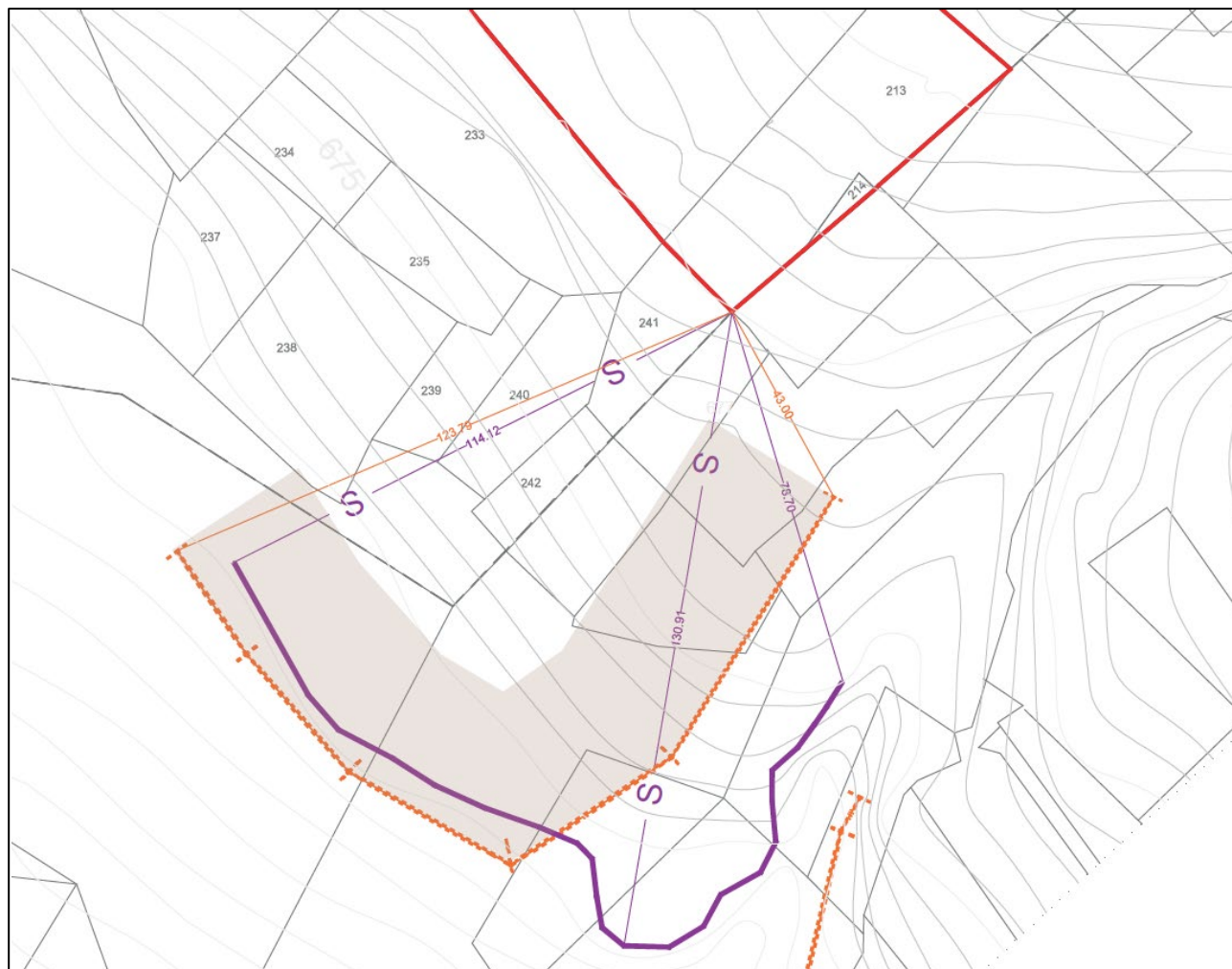
· *Scarpate in terra: quelle costituite da materiali sciolti, di qualunque taglia dimensionale, nonché tutte quelle espresse da corpi sedimentari di età quaternaria appartenenti alle tipologie C1, C2 e C3 di cui al punto 3 del presente Allegato F;*

· *Scarpate in roccia: quelle costituite da materiali litoidi compatti.*

Nelle Scarpate in roccia la Fascia di Rispetto si estende dal ciglio verso l'interno per un'ampiezza pari all'altezza della scarpata fino ad una distanza massima di 30 metri, e dal piede verso l'esterno per un'ampiezza pari all'altezza della scarpata e comunque non oltre l'eventuale impluvio sottostante, ma in ogni caso mai inferiore ad H/2.

Nelle Scarpate in terra la Fascia di Rispetto si estende dal ciglio verso l'interno per un'ampiezza pari al doppio dell'altezza della scarpata fino ad una distanza massima di 60 metri, e dal piede verso l'esterno per un'ampiezza pari all'altezza della scarpata e comunque non oltre l'eventuale impluvio sottostante.”

La tipologia di scarpata dell'area è in roccia, come documentato sia dai geologi nella loro relazione, sia nella documentazione fotografica nella tavola di riferimento; pertanto, l'applicazione della fascia di rispetto al tetto della stessa deve essere di massimo 30 m. La fascia in color sabbia riportata nell'estratto mostra l'estensione geometrica di detta fascia di rispetto, che risulta fuori dall'area oggetto dell'attività. Tale rappresentazione dimostra che la distanza superiore al limite imposto dalla norma, rispetto all'osservazione posta dal CCR-VIA e alle norme tecniche del PAI non preclude lo sviluppo del presente progetto.



Si riporta il dettaglio dell'estratto del grafismo della scarpata in osservazione della tavola D03.a pag. 13 di 19.

Il PSDA – Piano Stralcio Difesa Alluvioni, illustrato nella tavola 14 di 19 dell'allegato D.03a, mostra la pericolosità derivante da fenomeni di alluvione che possono attuarsi in presenza di corsi d'acqua superficiali. Il fiume Aterno che attraversa questa fascia di territorio risulta distante 1,5 km dal perimetro dell'attività estrattiva che è collocata con una differente altitudine rispetto alla quota del letto del fiume; l'attività estrattiva è posta alla quota su livello del mare da 692 a 667m, mentre il letto del fiume a circa 570 m slm; pertanto, l'area risulta completamente esterna a tale pericolosità.

Il PRG – Piano Regolatore Generale del Comune di Poggio Pienze, illustrato nella tavola 15 di 19 dell'allegato D.03a, adottato con Delibera del Consiglio Comunale n.58 del 24.10.2018 e approvato con le modifiche il 09.11.2023, perimetra l'area dell'attività estrattiva approvata con giudizio 137/2003 in Zona Ra – Riqualificazione ambientale cave dismesse e il perimetro dell'ampliamento in Zona E - Zona Agricola ordinaria. Le osservazioni accolte che sono state prese in considerazione ed approvate dall'adozione del PRG, hanno modificato le norme tecniche di attuazione ed all'art. 76 delle NTA riportano tale indicazione:

ART. 76 - ZONA RA: RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE CAVE DISMESSE

Le cave dismesse e/o degradate saranno soggette di programmi di recupero, restauro del paesaggio e ricomposizione ambientale, mediante interventi consistenti in ciglionamenti/terrazzamenti dei fronti di cava, riporto di terreno sciolto sui ripiani così realizzati ed adeguata piantumazione con specie arbustive ed arboree, anche fruttifere, coerenti con la flora e con le coltivazioni agricole locali.

Dovranno essere previste misure volte alla incentivazione di azioni di ricomposizione ambientale delle cave dismesse, mediante la rinaturalizzazione e/o il restauro paesaggistico-ambientale, ovvero la riqualificazione dei siti utilizzati per le attività estrattive con la previsione di servizi e attrezzature per la città ed il territorio, la allocazione di funzioni sportive, ricreative, turistiche, culturali, commerciali, o la conversione in impianti per l'impiego di risorse energetiche alternative.

Non è consentita l'edificazione di nuovi volumi, ma sono altresì consentite esclusivamente sistemazioni esterne a basso impatto con l'eventuale installazione di manufatti leggeri e amovibili (chioschi, gazebo e simili), in modalità di intervento diretto in conformità e ai sensi del D.P.R. n.380/2001 e ss.mm. e ii..

*In alternativa alla riqualificazione ambientale, nel rispetto della legislazione vigente di settore e fino all'approvazione del Piano Regionale delle Attività Estrattive (P.R.A.E.), resta consentito lo svolgimento e l'ampliamento dell'attività estrattiva, ferma restando la preventiva acquisizione dell'autorizzazione regionale e dei pareri favorevoli degli altri enti ed organi preposti. **

** adeguato in sede di osservazioni - cfr. osservazione n.27 (prot. 95 del 11.01.2021) e osservazione UTC punto 11 (prot. 32/2021)*

In considerazione delle indicazioni date dal presente articolo e dalle indicazioni del PRAE adottato, l'azienda proponente ha ritenuto tali indicazioni un esempio per il progetto di ricomposizione ambientale proposto per l'area e di fatto tali indicazioni non ostacolano l'attività estrattiva in questa zona.

La tavola delle Aree Protette (Parchi, ZPS, SIC, PAN), illustrazione a pag. 16 di 19 allegato D.03a, individua l'area dell'attività estrattiva esterna ai perimetri:

- del Parco regionale Sirente Velino che risulta distante circa 3.5 km a sud;
- del Parco Nazionale D'Abruzzo e Monti della Laga situato a 4.6 km a nord;
- dalla Zona di Protezione Speciale, coincidenti con i perimetri dei due parchi, con le medesime distanze indicate;
- dal Sito di Importanza Comunitaria più vicino, denominato "Dolina di Ocre", ad ovest, la cui distanza è di circa 5.4 km.

b) le caratteristiche del giacimento con indicazioni della distribuzione spaziale del materiale utile, degli eventuali minerali associati e dello sterile di coltivazione;

La coltivazione della cava prevede l'estrazione di materiale inerte del tipo ghiaia e tout-venant misto calcareo. Il giacimento, essendo un prosieguo dell'attività attiva in loco, comporterà l'espansione del sito estrattivo con un volume scavabile di ampliamento di 500.423 mc di cui 9.929 mc sono calcolati di terreno superficiale di scotico; pertanto, i mc di materiale utile estraibile da progetto di coltivazione sono pari a 490.494 mc.

A seguito della valutazione dei sondaggi geominerari e caratteristiche litologiche dell'area, in considerazione delle tipologie di materiale ad oggi escavato e visibile nella porzione della cava autorizzata, è possibile stimare che:

- il materiale del tipo ghiaioso è valutato al 97% della totalità del volume utile estraibile
- il materiale di tipo calcareo bianco è valutato nella restante percentuale del 3%.

La localizzazione del materiale del tipo calcareo bianco è osservabile nella porzione del giacimento in attività, dove le stratificazioni sub inclinate verso ovest, portano a sostenere la possibile estensione della tipologia di materiale a profondità maggiore di quella escavata, come possibile continuazione del banco calcareo; il resto della superficie indagata con i quattro sondaggi eseguiti a differenti profondità, in considerazione del dislivello di 12 m tra la quota del terreno a nord e quella più a sud dell'area di progetto, mostra la predominanza del terreno composto da conglomerati e ghiaie in matrice limo-sabbiosa molto addensate e limi sabbiosi con ghiaie molto consistenti.

Lo sterile di coltivazione (anche detto scotico), valutato in 9.929 mc è stato calcolato quale media di 30 cm di terreno superficiale, tra i tre sondaggi collocati nell'area dell'ampliamento, il quarto sondaggio collocato nell'area estrattiva già autorizzata, è stato valutato per la verifica del sottosuolo già escavato in virtù di un approfondimento del sito.

Lo schema del substrato dei terreni è così schematizzato:

Stratigrafia		Descrizione litologica	Parametri geotecnici
0,3 m		Terreni superficiali	$\gamma' = 1,70 - 1,80 \text{ t/m}^3$ $\phi' = 23 - 25^\circ$ $c' = 0 - 0,1 \text{ t/m}^2$
16,1 m		Conglomerati e ghiaie in matrice limoso-sabbiosa <i>Molto addensate</i>	$\gamma' = 2,00 - 2,20 \text{ t/m}^3$ $\phi' = 35 - 38^\circ$ $c' = 0,1 - 0,2 \text{ t/m}^2$ $M = 4.000 - 5.000 \text{ t/m}^2$
20,7 m		Limi sabbiosi con ghiaie <i>Molto consistenti</i>	$\gamma' = 1,90 - 2,10 \text{ t/m}^3$ $\phi' = 28 - 32^\circ$ $c' = 0,1 - 0,4 \text{ t/m}^2$ $M = 1.500 - 2.500 \text{ t/m}^2$
		Conglomerati e ghiaie in matrice limoso-sabbiosa <i>Molto addensate</i>	$\gamma' = 2,00 - 2,20 \text{ t/m}^3$ $\phi' = 35 - 38^\circ$ $c' = 0,1 - 0,2 \text{ t/m}^2$ $M = 4.000 - 5.000 \text{ t/m}^2$

γ = peso di volume; ϕ' = angolo di attrito; c' = coesione efficace; M = modulo edometrico.

In sostanza le caratteristiche del materiale da escavare e movimentare sono le seguenti:

- terreno vegetale: peso specifico 1.7-1.8 t/mc e umidità di circa 20-25%;
- terreno di origine alluvionale: peso specifico 1.90-2.20 t/mc e umidità di circa 10-15%.

Per il dettaglio delle stratificazioni geologiche minerarie si vedano i sondaggi eseguiti nell'allegato D.07 – Relazione geologica e geomineraria pag.42-58.

c) lo stato iniziale dei luoghi:

Il sito oggetto della prosecuzione dell'attività estrattiva con ampliamento è composto, nella porzione già escavata di materiale, dove sono visibili le scarpate a 30° in un unico gradone, da materiale del tipo ghiaia e tout-venant misto calcareo, con piccoli banchi di blocchi di 40-50 cm di materiale più compatto calcareo. La parte del terreno in ampliamento, allo stato vergine, è costituito principalmente da incolto erbaceo, dove si possono osservare predominanza di graminacee del genere Alopecurus, Poa, Avena, ecc..., intervallate da essenze leguminose tipo il cardo, tra le infestanti più rappresentative. La porzione adiacente la strada, per i primi 50-60 metri, negli anni passati è stata

utilizzata come terreno di coltivazione, infatti, lo strato di terreno superficiale in questo intervallo risulta di maggiore spessore rispetto al resto dei terreni indagati.

La striscia di terreno dei 20 metri, adiacenti la strada, che costituisce la fascia di rispetto stradale presenta delle alberature spontanee che seguono il ciglio stradale, tra queste specie arboree troviamo molte acacie, con presenza di qualche sporadica Robinia e Pino nero, quest'ultima molto probabilmente nata da insemminazione del vento. Le alberature osservabili al confine sud-est del perimetro saranno sradicate, ma a compensazione di tale operazione saranno collocate sia all'apertura dell'ampliamento che a ricomposizione finale, alcune specie arboree, come indicato nella relazione di ricomposizione ambientale, per rimboschimento compensativo. La tavola 01 dell'allegato *D.03d – Indagini, uso e copertura del suolo* illustra lo stato iniziale dei luoghi e la localizzazione delle indagini eseguite nel sito.

Di seguito la foto aerea dell'area evidenzia la superficie scavabile del progetto di coltivazione, nella tavola *D.03e – Planimetria dello stato iniziale a curve di livello di 1 metro* è descritto il territorio nelle sue caratteristiche planimetriche e volumetriche, dove sono visibili le quote del volume escavato e il cumulo del terreno di scotico dell'attività attiva.

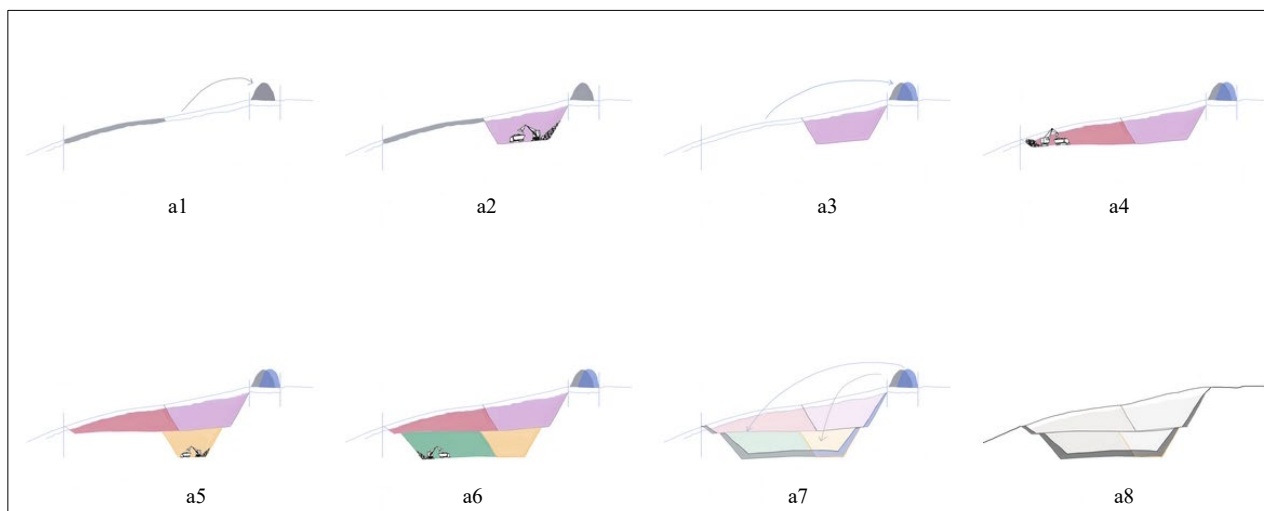


Ortofoto da Google Maps con individuazione della superficie scavabile e fascia di rispetto

d) la predisposizione del cantiere estrattivo:

Il cantiere estrattivo è stato progettato seguendo le indicazioni fornite dal P.R.A.E. al “paragrafo 14. Criteri di Coltivazione” e L.R. n.57 del 28.07.1988 (riferimento all'allegato “Schede descrittive dell'attività di cava Ex L.R. n.57 del 1988”, in particolare alla scheda 2 – Ghiaie e sabbie delle alluvioni recenti e terrazzamenti dei paleoconoidi e dei depositi fluvio-lacustri e scheda 6 – Materiali lapidei dei rilievi collinari e montuosi; rocce carbonatiche, arenarie, gessi, travertini). La coltivazione del sito sarà eseguita per splateamenti successivi, partendo dall'alto verso il basso, con la

realizzazione di 3 gradoni con altezza massima di circa 8,30 metri ed inclinazione della scarpata a 35°. L'altezza complessiva massima di scavo nella sezione più alta corrisponde a circa 25 m.



L'illustrazione descrive le fasi di coltivazione per splateamento dall'alto verso il basso con la successione di due fasi e due lotti descritti nella sezione.

a1: [fase 1] scotico del terreno vegetale ed accumulo nella fascia di rispetto;

a2: [fase 1] escavazione del primo lotto;

a3: [fase 1] scotico del terreno vegetale ed accumulo nella fascia di rispetto;

a4: [fase 1] escavazione del secondo lotto;

a5: [fase 2] escavazione del primo lotto;

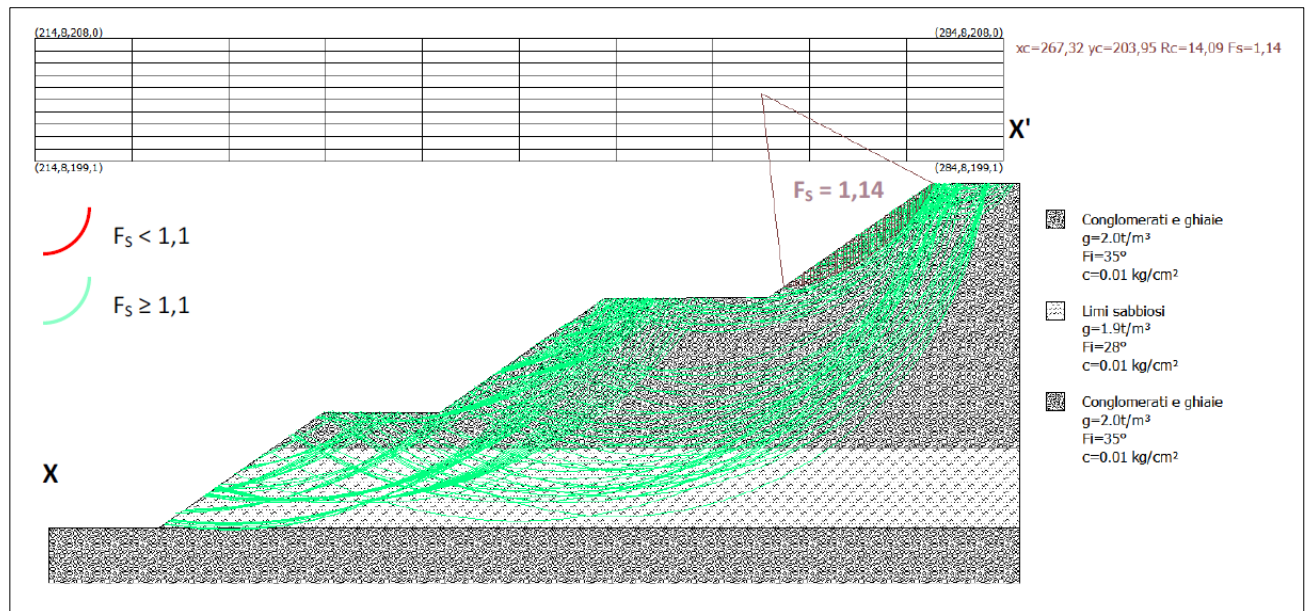
a6: [fase 2] escavazione del secondo lotto;

a7: [fase 1 e 2] ricomposizione ambientale con la ricollocazione del terreno di scotico nei gradoni e fondo;

a8: sezione a conclusione dei lavori di coltivazione e ricomposizione ambientale.

L'angolo di scavo a 35° è stato verificato attraverso le analisi di stabilità di verificata ai sensi delle NTC2018, sia in condizioni statiche che sismiche, con il metodo dell'equilibrio JAMBU semplificato, scelto in base alle caratteristiche litostratigrafiche dei terreni. In questo metodo si ipotizza una superficie di rottura circolare determinata da un centro istantaneo di rotazione e da un raggio di curvatura costante. Il modello geologico stratigrafico desunto per la verifica è preso dal sondaggio S3, considerando i valori minimi dei parametri geotecnici, a vantaggio di sicurezza. Le analisi effettuate hanno un fattore di sicurezza $FS \geq 1,1$ (curve verdi), ad indicare una condizione di stabilità. La superficie a minima stabilità (curva marrone) è posta lungo la scarpata più in alto e presenta $FS = 1,14$, di poco superiore al valore limite di 1,1.

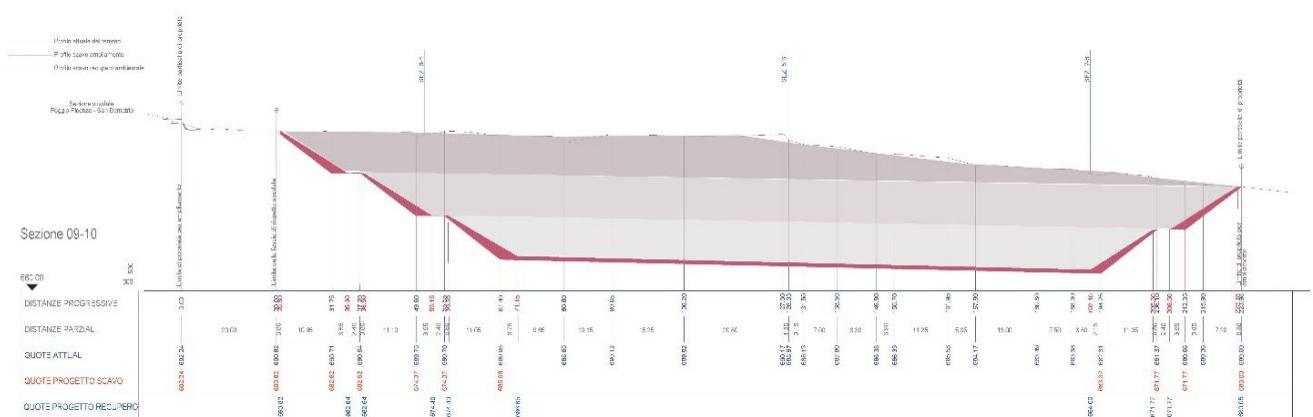
Di seguito si riporta lo schema dell'analisi di versante e il grafico di risultanza del metodo JAMBU nella sezione descritta, con i fattori di sicurezza illustrati. Per i dettagli si veda l'allegato 4 del documento *D.07 - Relazione Geologica e Geomineraria* pag. 64-84.



Estratto del grafico della stabilità di versante a pag. 26 della relazione D.07 - Relazione Geologica e Geomineraria

I gradoni, come già detto, avranno un'altezza massima in sezione di 8.30 m ed un angolo alla base di 35° , con una pedata di circa 6 metri nella fase di scavo, per poter essere utilizzata come viabilità nelle fasi di splateamento dei terreni. Per il progetto di escavazione sono previste tre fasi di splateamento dall'alto verso il basso. La sezione di seguito, impostata nella lunghezza massima di sviluppo della coltivazione, mostra come, con il dislivello iniziale del terreno a nord del sito, nella porzione a sinistra della rappresentazione, si verranno a creare tre gradoni, a sud solo due; infatti, nella prima fase di splateamento l'altezza della sezione di scavo è massima di circa 8.30 m a nord per arrivare a fine sezione a sud a 0.35 m.

La ricomposizione ambientale, eseguita contemporaneamente all'espansione dell'attività di scavo, come da indicazioni dei criteri di coltivazione, il gradone finale con il rimodellamento dello stesso avrà un'inclinazione di 30° e la pedata del gradone sarà portato ad una larghezza di circa 3.00 m.



Estratto della sezione 9-10 della tavola D.03i - Sezioni a fine Ricomposizione Ambientale, dove in rosso sono evidenziate le sezioni ricomposte dei gradoni con il terreno vegetale a 30° rispetto alla sezione di scavo di 35° e per sfondo le tre tonalità di colorazione grigia identificano le tre fasi di splateamento.

e) l'organizzazione del lavoro;

La coltivazione del giacimento sarà eseguita con la stessa metodologia seguita per i lavori fino ad ora, consistente nell'estrazione del materiale inerte, senza alcuna trasformazione, prelevato dal fronte di avanzamento con escavatore cingolato e caricato direttamente sui camion per il trasporto all'esterno dell'area per essere commercializzato.

Nella cava, infatti, non saranno predisposti impianti di lavorazione o frantumazione del prodotto estratto; pertanto, le fasi operative per l'attività estrattiva sono esclusivamente:

- Scotico e sbancamento del materiale superficiale, nella porzione dell'ampliamento;
- Sbancamento ed estrazione del materiale di produzione;
- Ricomposizione ambientale delle superfici e fondo cava.

All'interno dell'area di cava sono previste solo attività di movimentazione delle terre di scavo e materiale superficiale, con temporaneo deposito in cumuli per successivo riutilizzo, escavazione del materiale da commercializzare, con possibilità di piccoli cumuli temporanei di materiale escavato all'interno dell'area, per successivo carico su automezzi e transito degli stessi sulla viabilità interna, su strade non asfaltate per trasporto all'esterno del sito.

Per lo svolgimento dell'attività di escavazione e trasporto si prevede l'utilizzo dei seguenti mezzi operativi:

- n. 1 autocarro tre assi munito di cassone ribaltabile mod. Iveco 330.36 (26 ton massa limite 360 cv di potenza)
- n. 1 autocarro quattro assi munito di cassone ribaltabile mod. Man 41.464 (32 ton massa limite 464 cv di potenza)
- n. 1 pala cingolata munita di benna mod. Cat 942
- n. 1 escavatore cingolato dotato di benna mod. Fiat-Allis FE-18 (peso complessivo 160 ql)
- n. 1 escavatore cingolato dotato di benna mod. Fiat-Hitachi 200.3 (peso complessivo 200 ql)
- n. 1 pala gommata dotata di doppia benna mod. Cat 428 (peso complessivo 8 ton).

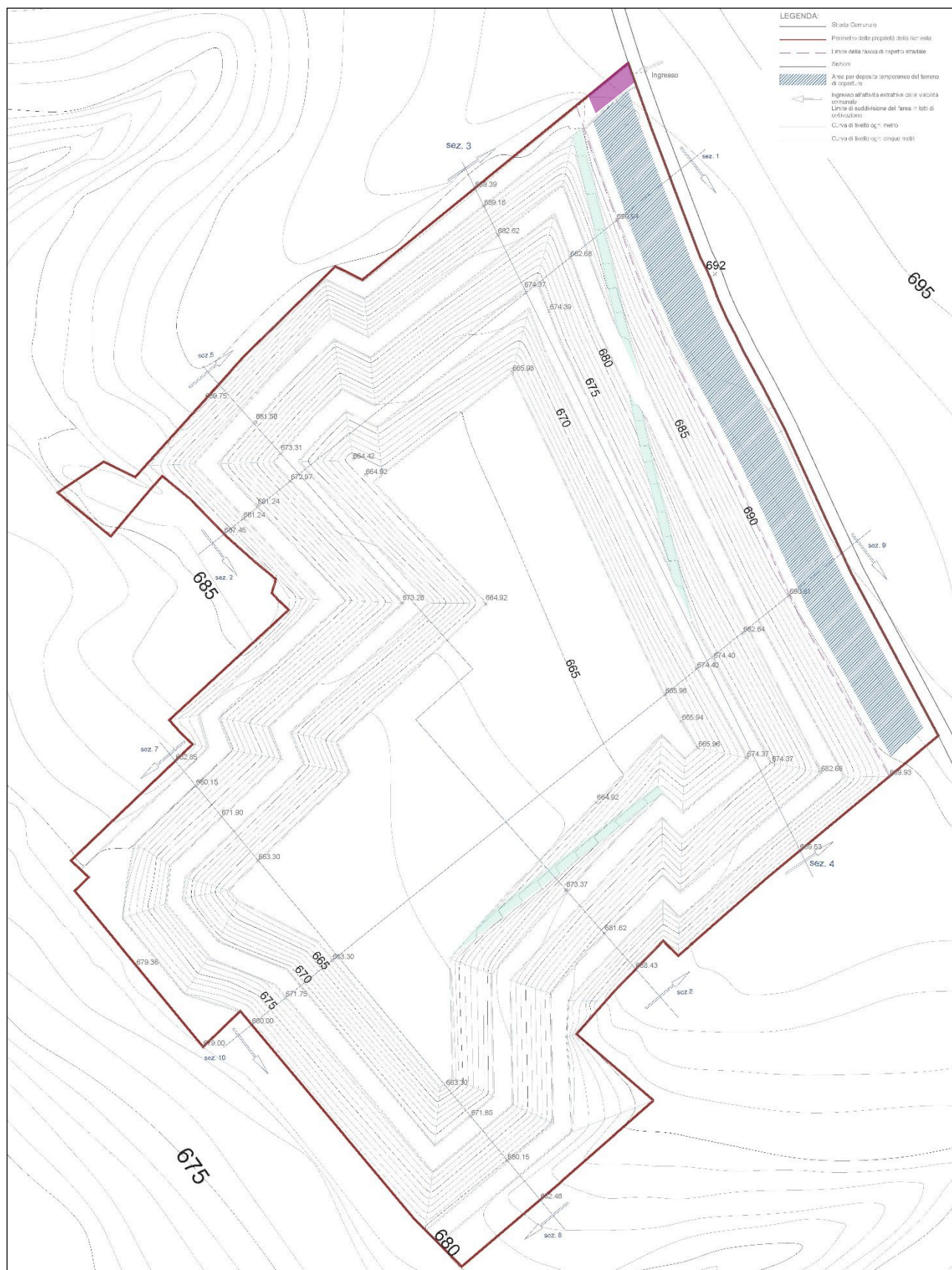
Per l'avvio delle attività di ampliamento saranno impiegati due unità operative, oltre al responsabile di cava che sarà sempre presente; in futuro potrà essere integrata almeno un'altra unità operativa in relazione alle necessità contingenti.

Di seguito, la planimetria a curve di livello ad un metro della cava a fine fase di escavazione, mostra il sito senza la configurazione di ricomposizione ambientale, da essa sono stati calcolati i volumi di scavo e la caratterizzazione del materiale.

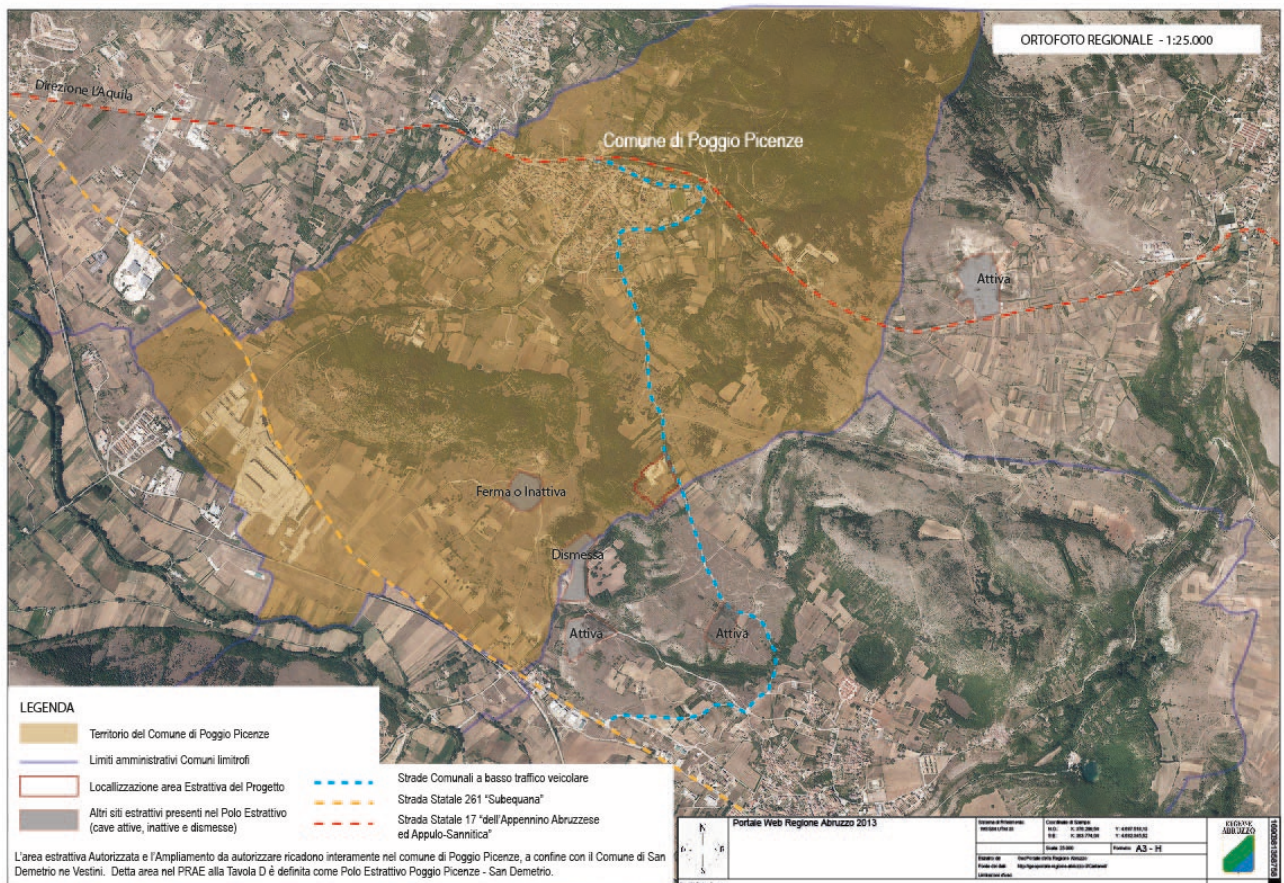
Si osserva a nord-est del sito la fascia di rispetto stradale posta a 20 m, tra il ciglio stradale e il ciglio superiore dell'escavazione; catastalmente essa ha una superficie di 4.297 mq, di cui 1.307 nella cava autorizzata e 2.990 nell'ampliamento, i dettagli di tutte le superfici sono riassunte nella tavola dell'allegato *D.03c – Planimetria su base catastale 1:2000*.

La configurazione geometrica del piano di scavo segue la geometria dell'area per lo sfruttamento al massimo delle superfici di escavazione. I percorsi interni all'area del giacimento, evidenziati con il verde, si sviluppano, in corrispondenza dei primi due gradoni, con delle piste di discesa in parallelo alla viabilità locale, in direzione nord-est, il terzo tratto, invece, è raggiungibile attraverso il passaggio degli automezzi per un breve tragitto sul secondo gradone lungo il confine est dell'area e successiva discesa del terzo gradone verso il fondo cava. I tratti discendenti delle piste hanno pendenza con

angolo di base pari a $5-6^\circ$ rispetto all'orizzontale e lunghezze di circa 80 m. Il tratto di immissione sulla viabilità locale, strada comunale vicinale Poggio Pienze - San Demetrio né Vestini, che si sviluppa perpendicolare al ciglio stradale per 17 m risulta asfaltato, tratto in viola. Tale intervento è stato eseguito all'apertura dell'attività estrattiva nel 2003.



I mezzi, per il trasporto del materiale, dal sito potranno percorrere la viabilità comunale (tratteggiata in blu nella tavola di seguito) sia in direzione est, verso San Demetrio né Vestini, senza entrare nel centro abitato, su via Calcara, proseguendo si via Cardamone, poi Via Domenico De Nuntis, per immettersi sulla strada statale 261 "Subequana" (colore giallo) di collegamento in direzione ovest verso L'Aquila, ad est verso Fontecchio; in alternativa dall'uscita della cava in direzione nord, i mezzi lambiranno il centro abitato di Poggio Picense e attraverso la circonvallazione di Viale Benedetto Croce, proseguendo poi su Viale della Repubblica, potranno immettersi sulla Strada Statale 17 "dell'Appennino Abruzzese ed Appulo-Sannitica", in direzione ovest verso L'Aquila, direzione est Barisciano.



(si riporta la pag. 19 della tav. D03.b - cartografia delle viabilità)

La strada Comunale "Poggio Picense - San Demetrio né Vestini", viabilità locale di categoria F, ai sensi del D.M. 5/11/2001, ha una carreggiata a doppio senso di marcia pavimentata con manto bituminoso. Su tale viabilità, a distanza di 1,4 km, è localizzata un'altra attività estrattiva Cava Loc. "Le Macchie", autorizzata nel 09/06/2022, ricompresa interamente nel Comune di San Demetrio né Vestini, che in linea d'aria dista circa 891 m dal sito in oggetto.

La produzione media annua di circa 48.000 mc di inerte commercializzabile da progetto, considerando il periodo lavorativo calcolato su 250 gg, si avrà una produzione giornaliera di circa 200 mc; tale produzione comporta circa 10/12 viaggi/giorno che saranno indirizzati su tale viabilità.

Nonostante la localizzazione di due giacimenti estrattivi sul medesimo percorso, tale viabilità locale è in grado di sopportare la somma dei due traffici, così come avviene ed è già avvenuto in passato, senza particolari problemi per la circolazione, in quanto la stessa è percorsa ed è stata percorsa da un modesto traffico veicolare locale, e solo in alcuni periodi dell'anno da qualche raro mezzo di trasporto pesante.

f) gli allacciamenti per servizi viari, ove necessario;

La cava è ubicata fuori dal centro abitato, pertanto non vi sono servizi di rete diretti. Per le attività di coltivazione da svolgere non essendo previsto alcun trattamento o lavorazione in sito del materiale escavato, non si rende necessario provvedere all'approvvigionamento d'acqua o rete elettrica.

g) la descrizione del metodo di coltivazione prescelto in funzione dei parametri giacimentologici, morfologici geo meccanici, della ricomposizione ambientale e della minimizzazione dell'impatto visuale;**g.1 – determinazione degli spazi funzionali;**

In merito alla migliore organizzazione funzionale del lavoro, nell'area sono organizzati i soli spazi fisici funzionali all'attività estrattiva: le aree di deposito per il terreno vegetale di scotico, le rampe di accesso e i depositi temporanei del materiale nelle fasi di escavazione; in modo tale da costruire una migliore organizzazione spaziale nel sito per le manovre con i mezzi di estrazione, caricamento e uscita dal sito in sicurezza.

g.2 - la congruità del programma di estrazione e delle geometrie adottate con le caratteristiche geomorfologiche ed il contesto paesistico ambientale;

Il programma di estrazione del materiale, unitamente alle geometrie studiate per conformazione della superficie geometrica del sito e morfologica del territorio, segue la richiesta del materiale inerte dell'area, sia per le attività edilizie legate alla ricostruzione, sia in relazione ai progetti di rilancio per i lavori pubblici e privati con i piani di governo. Per quanto concerne i probabili effetti del progetto sull'ambiente, si precisa che l'uso delle risorse naturali, estrazione di misto calcareo e ghiaia avviene nel rispetto delle normative vigenti in materia.

I materiali in esame, ad esempio il misto granulometrico ghiaioso, che di per sé non ha grande valore economico, trova largo impiego in edilizia in generale, costituendo fondamento per lo sviluppo della stessa; in particolare trova impiego come inerte per massicciate, come sottofondo stradale, piazzali e riempimenti in genere, ma anche come uno dei costituenti necessari per la produzione di calcestruzzo. Dunque, tale materiale, se anche non pregevole per natura, di fatto lo è in quanto costituisce fondamento, non diversamente sostituibile, per lo sviluppo del settore edile; pertanto, lo stesso produce indotto economico per gli addetti al comparto edile. Lo sbocco naturale finale dei materiali di cava è, dunque come già avuto modo di sottolineare proprio l'attività edilizia in cui vengono convogliati anche gli inerti lavorati dagli operatori dei settori intermedi, il cui andamento ed il cui comportamento sarà quindi influenzato dall'andamento del settore delle costruzioni e della domanda che ne deriva. L'estrazione, inoltre, dei piccoli blocchi da 40-50 cm circa di materiale calcareo bianco, risulta un materiale pregevole per il consolidamento e restauro delle murature in pietrame locale. Tale materiale osservato in alcuni banchi, nella porzione della cava autorizzata, risulta essere un materiale richiesto per la sua natura calcarea per l'uso nell'edilizia storica del territorio.

Il progetto di coltivazione porterà a sistemazione ultimata ad un nuovo assetto morfologico stabile. Le scarpate rimodellate con il terreno vegetale, con inclinazione a 30° rinverdite, quindi non soggette a dilavamento, si armonizzeranno nel territorio e creeranno un'integrazione funzionale oltre che ambientale per l'area.

g.3 – la suddivisione del cantiere estrattivo in fasi o lotti e relativo programma produttivo;

Il sito sia per organizzazione funzionale, sia per indicazione normativa, è suddiviso in lotti funzionali. La suddivisione in cinque lotti di forma poligonale segue le caratteristiche geometriche del perimetro del sito, dove sono stati graficamente tracciati degli assi di suddivisione geometrica dell'area, per i dettagli si veda la relazione *D.03j – Computo dei volumi e materiali da estrarre*.

Il volume scavabile di 4,4 Ha suddiviso in cinque lotti è pari a 500.423 mc così suddivisi:

Tabella A

	lotto 1	lotto 2	lotto 3	lotto 4	lotto 5	Totale
	mc	mc	mc	mc	mc	mc
volume scavabile	91691	60697	143357	83544	121134	500423
terreni superficiali	869	833	2945	2384	2898	9929
volume utile	90823	59864	140411	81160	118236	490494

Considerando il turno di lavoro nella sola fascia diurno dalle ore 8:00 alle 17:00 di otto ore lavorative giornaliere, per un numero di 2 addetti con la disponibilità dei mezzi in precedenza citati, si prevede una movimentazione giornaliera di 200 mc. Considerando 250 giorni lavorativi il volume da movimentare massimo della coltivazione porta la durata dei lavori di scavo prevista in 11 anni e precisamente 10 anni e 5 mesi, con una produzione mensile di circa 4.000 mc e produttività annua di 48.000 mc. Tutti i dettagli nella tabella di seguito.

Tabella B

durata dei lavori scavo

movimentazione	mc*g	200	(possibilità di assunzione 1 addetto)
addetti	n	2	
volume da movimentare	mc	500423	
giorni lavorati necessari	g	2502	
giorni lavorativi annui	g	250	
durata dei lavori [anni]	anni	11	(10 anni interi + 5 mesi)
giorni lavorati mensili	g	20	
durata dei lavori	mesi	125	
produttività mensile	mc/mese	4003	
produttività annua	mc/anno	48041	

g.4 – l'indicazione della profondità massima di scavo, con riferimento alla quota media del piano di campagna ed alla falda sotterranea;

La profondità massima di scavo, considerando la conformazione morfologica del sito, costituita dal pianoro debolmente acclive, risulta di circa 25 m nella sezione meno visibile del sito e di 16 nella sezione meno acclive. Non sono state riscontrate falde acquifere sotterranee con i sondaggi eseguiti alle quote indagate e per tipologia di substrato, i terreni risultano drenanti. La natura calcarea del sub-strato, alla quale si aggiunge una elevata fratturazione litologica, consente alle acque meteoriche,

una volta superato il diaframma costituito da depositi superficiali, di penetrare in profondità in breve tempo, tale caratteristica determina una scarsa innervazione superficiale del reticolo idrografico che rappresentato da pochissimi fossi a carattere torrentizio.

Per i dettagli di orogenesi e caratterizzazione del sito sotto l'aspetto idrografico si veda la relazione *D.07 Geologica e geomineraria* pag. 21-23.

g.5 – la individuazione delle aree da utilizzare temporaneamente come deposito per l'accumulo del materiale sterile e del terreno agrario, con indicate le modalità di accumulo;

Le aree di deposito temporaneo del materiale vegetale di scotico dei terreni, sarà depositato nella superficie della fascia di rispetto stradale, tra le alberature esistenti lungo il ciglio stradale e le piantumazioni di perimetrazione del ciglio di scavo, che saranno impiantate all'avvio dell'autorizzazione dell'ampliamento unitamente all'installazione della recinzione dell'intera area di cantiere, con le dovute precauzioni di cartellonistica di sicurezza poste sul perimetro del sito.

I cumuli che saranno depositati sulla superficie di 2.760 mq, rappresentato in celeste nella tavola *D.03k – Opere di difesa del suolo e regimentazione delle acque* saranno al massimo 2 metri in altezza e posti in loco con gli autocarri della ditta. Il dettaglio delle operazioni di scavo, caricamento e trasporto, con scarico del materiale sono stati dettagliati nella relazione D.08a - Analisi preliminare delle emissioni.

g.6 – la descrizione delle operazioni di definizione di un nuovo assetto morfologico;

La ricomposizione ambientale dell'area di coltivazione, unitamente alle esigenze ambientali, si pone come intervento di naturale riqualificazione del territorio in previsione di un uso dell'area ai fini ricettivi, con finalità ricreative e turistiche.

La volontà dell'azienda proponente è di poter utilizzare l'area a fine coltivazione produttiva quale zona naturalizzata, ad esempio, per uso ricreativo diurno con concerti all'aperto, area pic-nic e area turistico scientifica.

La ricomposizione ambientale, pertanto è ragionata e proposta in due tecniche differenti, in stretta relazione al futuro utilizzo dell'area con le tecniche della:

- Superficie non ri-naturalizzata
- Superficie ri-naturalizzata.

La prima metodologia di ricomposizione della superficie non ri-naturalizzata, prevista per le scarpate affioranti con il materiale del banco con maggiore presenza di calcare e marna, nel settore nord ovest dell'attività estrattiva, nelle viabilità interne e nelle pedate dei gradoni, ai diversi livelli fino a fondo cava, prevede la messa in sicurezza del fronte di cava escavato con piccoli interventi di stabilizzazione del materiale senza la copertura della superficie con il terreno vegetale, quindi lasciata a vista del substrato. La rigenerazione della superficie è data dal naturale attecchimento della vegetazione presente nell'area che attraverso l'azione del vento potrà inseminare naturalmente le superfici.

Le ulteriori opere da eseguire in questi settori sono rappresentate dalle canalizzazioni per la regimentazione delle acque a monte e a valle delle scarpate, come indicata nella tavola *D.03.k Particolari delle opere di difesa del suolo e regimentazione delle acque* nella sezione tipo.

La naturale riappropriazione delle superficie del fronte escavato di queste scarpate è stata valutata per l'esposizione delle stesse con l'incolto arboreo della vicina area, dove la boscaglia incolta, con la superficie bianca della scarpata nuda, è stata valutata come intervento a basso impatto sia per gli animali che vivono l'area, come lepri e cinghiali, sia per le specie arboree che nel tempo attecchiscono con molta forza sulla superficie nuda e donano una colorazione armonica nell'insieme.

Inoltre, per il progetto questa area, potrebbe essere un progetto di studio scientifico-didattico, come area di studio geologico che culturale, legato alla conoscenza della pietra bianca di tipo calcarea, delle tecniche di coltivazione e lavorazione del materiale che ha caratterizzato il borgo di Poggio Pienze, la città di L'Aquila e il contado aquilano.

La seconda metodologia adottata della superficie ri-naturalizzata prevede la riconfigurazione delle scarpate a 35° con riprofilatura delle stesse attraverso la scabatura delle scarpate e riporto del terreno vegetale asportato all'apertura dei lotti di coltivazione, previa additivazione di fertilizzante (Azoto, Fosforo e Potassio), laddove necessario, per favorire lo sviluppo radicale del terreno vegetale ridisteso sulle superfici.

Il fondo cava sarà anch'esso ri-naturalizzato nella sua interezza con un'altezza pari a 65 cm circa di terreno vegetale ricollocato.

A completamento della ricomposizione ambientale dell'area sarà effettuata la delimitazione del tetto delle scarpate con la realizzazione di una staccionata lignea con pali in legno di altezza 1.50 m e tre traverse di interasse 2 metri, in serie da 10 metri, intervallate da piantumazioni arboree del tipo Carpino nero (*Ostrya carpinifolia*), Orniello (*Fraxinus ornus*), Roverella (*Quercus pubescens*), Ciliegio (*Prunus avium*), tutte queste specie sono state individuate nello studio dell'agronomo Antonello Liberatore, allegate alla relazione e valutate positivamente nel progetto di apertura della cava nel 2003. Il fondo cava, anch'esso ri-naturalizzato sarà ulteriormente oggetto di intervento naturalistico di idrosemina per attecchimento di specie erbacee ottenute da miscugli specifici per i terreni o leggera pendenza che avranno tre specie erbacee nelle seguenti proporzioni:

- Graminacce 60%
- Leguminose 35%
- Altre erbacee 5%

Nella relazione “*Analisi della vegetazione naturale e criteri di risanamento ambientale*” a pag. 16, acclusa all'allegato D.05 – *Relazione specialistica della sistemazione ambientale*, sono riportate le tabelle con le percentuali e specie per i miscugli nelle percentuali indicate.

Il territorio dove si colloca la cava oggi è di tipo collinare-medio montano non urbanizzato e l'uso del suolo è di tipo agricolo-pascolivo con pochissimi terreni coltivati ed i restanti abbandonati. Dal punto di vista planimetrico, come descritto nella ricomposizione ambientale a seguito della coltivazione, l'aspetto futuro dell'area risulterà alterato e modificato, ma a lavori ultimati la zona interessata dall'intervento avrà una funzionalizzazione turistico-ricettiva come delineata dal piano regolatore del Comune di Poggio Pienze. Il prosieguo dell'attività esistente ed il suo ampliamento non presentando opere di impianti di trasformazione e trattamento del materiale estratto, comporterà la modifica della sola morfologia del territorio, che sarà mitigata da misure contenitive sia per le polveri che per impatto visivo dalla viabilità locale.

La metodologia di ricomposizione ambientale si discosta dalla precedente prescrizione di ritombamento totale del volume scavato, per la quale si richiede con tale progetto una variante alla stessa. La scelta selezionata per tale area implica una duplice motivazione: le tempistiche di ritombamento di un volume escavato di 576.000 mc prevede molti più anni di ricomposizione ambientale rispetto alle tempistiche di progetto, stimate in 1 anno e 1 mese; l'altra motivazione è legata alla volontà di voler proporre una modalità naturalistica, con la creazione, seppur regolamentata dalla mano umana, di un ecosistema dalle caratteristiche più possibili simili a quelle originarie nel suo aspetto naturale e vegetativo, in armonia al contesto circostante, per un'area produttiva alla dismissione della sua opera.

g.7 – la descrizione delle verifiche idrologiche e idrauliche ossia la portata delle precipitazioni, le vasche di sedimentazione ed il deflusso nel reticolo di drenaggio;

Le acque piovane ricadenti nell'area di cava saranno smaltite mediante un'adeguata rete di canali di drenaggio mantenuta in efficienza. Poiché la morfologia dei luoghi non consente di evitare l'ingresso in cava di acque meteoriche superficiali, la rete di canali interni progettata è stata dimensionata in modo da garantire il corretto smaltimento. A tal fine è stato necessario dotare l'area di solchi di raccolta delle acque meteoriche di 400 cmc al fine di evitare possibili inneschi erosivi. Il drenaggio si configura come un metodo efficace per la stabilizzazione della zona in esame. Per la localizzazione e il dettaglio delle sezioni si veda la tavola *D.03k – Particolari della difesa del suolo e regimentazione delle acque* nella fase di scavo e tavola *D.06a - Planimetria dello stato di progetto a fine ricomposizione ambientale* nella fase di rifunzionalizzazione finale.

g.8 – la descrizione dell'organizzazione del lavoro e delle prescrizioni sulla sicurezza;

La modalità di escavazione adottata per la cava in oggetto consiste nella creazione di tre gradoni a splateamento dall'alto verso il basso. Questa tecnica viene usata quando la parete del fronte di scavo supera l'altezza di 1,5m, per cui è impedito il sistema di scavo con scalzamento alla base e franamento della parete. La cava è diretta all'estrazione di ghiaia e tout-venant misto calcareo tal quale. Le modalità di estrazione si dividono in tre stadi:

1. fase iniziale di estrazione dello scotico;
2. fase di coltivazione;
3. fase di sistemazione finale.

Lo strato di scotico, verrà sistemato temporaneamente in appositi cumuli. Il materiale estratto nella fase successiva viene caricato sui mezzi e portato fuori dal sito per la commercializzazione; laddove venisse cumulato nelle aree di scavo sarebbe comunque poi venduto direttamente senza ulteriori lavorazioni. Non vi è alcun lavaggio della frazione fine, né vi sono impianti presenti finalizzati al trattamento del materiale estratto.

Per quanto attiene alla sicurezza del sito, esso sarà recintato con una rete metallica dell'altezza non inferiore a 1.80 m e piantumato con essenze arbustive come da precedente prescrizione di apertura dell'attività in essere. Tale piantumazione sarà allocata lungo tutto il confine sud-est, nel fronte nord a confine con la fascia di rispetto saranno piantumate delle alberature sia a mascheramento dell'attività produttiva sia per una questione di maggiore stabilità del ciglio superiore di scavo.

La recinzione risulterà inamovibile senza l'uso di utensili, stabile e duratura nel tempo. Segnali ammonitori di pericolo indicanti la presenza di attività estrattiva saranno collocati lungo tutta la recinzione ad intervalli non superiori a 40 metri ed in posizione tale che da ogni cartello sia visibile quello precedente e quello successivo.

Gli accessi saranno chiusi al di fuori dell'orario di lavoro e comunque intransitabili a mezzi o persone non autorizzate. All'ingresso dell'area, che resterà il medesimo rispetto all'attività già in essere, è già esposto il cartello recante i seguenti elementi:

- Denominazione della cava;
- Tipo di materiale estratto;
- Esercente e recapiti telefonici;
- Estremi degli atti autorizzativi.

Ad autorizzazione concessa tale cartello sarà modificato con le nuove autorizzazione ed estremi di riferimento.

Sono e saranno attuate tutte le misure di sicurezza previste dalla vigente legislazione mineraria e di prevenzione infortuni e di sicurezza del lavoro, in ordine alla conduzione dei lavori di scavo, carico e trasporto materiali, di segnaletica di sicurezza nei confronti di terzi.

g.9 – l'abbattimento primario e secondario, il caricamento e la movimentazione;

Le fasi di estrazione del materiale di cava saranno temporalmente eseguite in 10 anni e cinque mesi di escavazione ed in un 1 di ricomposizione ambientale, secondo il cronoprogramma e le fasi illustrate in tavola D.03g - *Planimetria stato finale della coltivazione e ricomposizione ambientale, cronoprogramma dei lavori*. Essendo nella cava effettuato solo il carico del materiale escavato, quando richiesto, le operazioni sono semplificate al massimo, non essendo previsto il trattamento del materiale in sito.

Il cronoprogramma dei lavori prevede la successione dei lotti in base alla creazione delle viabilità interne alla cava e in alcuni casi anche di due lotti contemporaneamente, gestendo il ripristino delle porzioni, comunque, secondo la regola generale dello scavo e ricomposizione ambientale.

		Anni											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
fase 1	scavo	lotto 1 lotto 2	lotto 3	lotto 4 lotto 5									
	ripristino	lotto 1 lotto 2	lotto 3	lotto 4 lotto 5									
fase 2	scavo				lotto 1	lotto 2 lotto 3	lotto 4	lotto 5					
	ripristino				lotto 1	lotto 2 lotto 3	lotto 4	lotto 5					
fase 3	scavo									lotto 3 lotto 5	lotto 4	lotto 1 lotto 2	
	ripristino									lotto 3 lotto 5	lotto 4	lotto 1 lotto 2	Ultima fase sistemazione

Sequenza di scavo e ricomposizione dei lotti nelle tre fasi spleamento

Si inizierà, nel primo anno di autorizzazione del nuovo progetto, dai lotti 1 e 2 di scavo, già oggetto di autorizzazione allo scavo e in gran parte escavati; pertanto, si prevede di lavorare nel medesimo anno entrambi i lotti, in modo da portare il primo piano di cava della fase 1, che poi costituirà la quota planimetrica del gradone. Contemporaneamente all'escavazione del materiale residuo, si procederà alla sistemazione ambientale come da progetto, nelle sole lavorazioni per la messa in sicurezza delle scarpate e rinverdimento delle superfici e creazione dei canali per il corretto incanalamento delle acque meteoriche. Il secondo anno si proseguirà con il lotto tre dove si partirà dalle operazioni di scotico ed accumulo del terreno vegetale, per essere riutilizzato nella fase di ricomposizione dello stesso; alla successiva lavorazione di escavazione del materiale e a quota raggiunta alla ricomposizione delle superfici della scarpata. Passaggio al terzo anno ai lotti 4 e 5 nella stessa annualità, vista l'esigua volumetria di escavazione, con le medesime fasi del lotto precedente e concludere la fase 1 di raggiungimento in tutti i lotti della quota di progetto della base del gradone 1. La fase due seguirà le stesse modalità di escavazione, esclusa la lavorazione dello scotico del terreno vegetale, caratteristico solo della prima fase di coltivazione, fino ad arrivare con tutti i lotti escavati e ricomposti alla quota di progetto del piede del secondo gradone. Questa fase di escavazione ha la maggiore durata essendo la fase di maggiore produzione di materiale per la vendita.

La terza fase sarà caratterizzata dal raggiungimento con tutti i lotti di escavazione al fondo cava. per ogni lotto escavato si procederà al passaggio da un lotto all'altro alla ricomposizione delle sole superfici delle scarpate e a conclusione dell'escavazione di tutti i lotti alla ricomposizione finale del fondo cava. A seguito della totale ricollocazione del terreno vegetale di scotico nell'area saranno realizzate le staccionate e piantumazioni come da progetto di rifunionalizzazione dell'area utilizzando i gradoni realizzati come viabilità interna all'area con i mezzi necessari per la sistemazione ambientale prescelta.

g.10– la descrizione degli impianti di prima e seconda lavorazione ivi compresi gli eventuali connessi impianti per il riutilizzo dei materiali alternativi, nonché i manufatti edilizi aventi destinazione d'uso per lo svolgimento dell'attività di servizio;

Per quanto attiene alle operazioni di esercizio dell'attività in cava saranno utilizzati i macchinari elencati nel paragrafo e). Non essendo previsto alcun trattamento del materiale in cava, né lavaggio dello stesso, non saranno utilizzati additivi o preparati chimici o altro, tantomeno vi saranno acque di lavaggio da chiarificare.

g.11 – l'analisi previsionale delle emissioni (rumore, polvere e vibrazioni e CO₂) con le modalità descritte nell'Allegato VII del P.r.a.e.;

Per quanto attiene all'analisi previsionale delle emissioni per il progetto di prosecuzione e ampliamento dell'attività estrattiva a seguito dell'analisi secondo le linee guida degli allegati VII a, b, c, d, e nel P.R.A.E. si evince che in riferimento alle emissioni di polveri per le operazioni da eseguire nel sito la bagnatura delle superfici con un indice di 1 l al mq al giorno sia sufficiente per poter adeguare le emissioni delle polveri in atmosfera secondo le indicazioni normative, nel rispetto delle ricettività presenti nell'area e poste a circa un km di distanza, per quanto attiene alle emissioni sonore, con riguardo ai macchinari presenti ed analisi in loco effettuate, essere rientrano nei valori normativi acustici per la localizzazione del sito. In ottemperanza, comunque, alle prescrizioni poste ad avvio dell'attività nel Giudizio 137/2003, con la predisposizione della quinta arborea nel perimetro dell'ampliamento, a mascheramento dell'attività estrattiva, essa predisporrà un ulteriore abbassamento della rumorosità acustica percepibile dalla viabilità stradale attigua al sito e produrrà un ulteriore abbattimento acustico.

In merito ai dettagli dei calcoli e valutazioni per le emissioni si veda l'allegato D.08a) Analisi preliminare delle emissioni e D.08b) Relazione emissione Acustica.