

CASSIOPEA S.R.L.

Via Delle Selle, 22  
03029 VEROLI - FR  
Cell. 3405770187  
Tel. 0775238098  
Fax. 0775238098

email studio@cassiopea6a.it

COMUNE DI GUIDONIA MONTECELIO

PROVINCIA DI ROMA

DITTA	F.LLI PACIFICI S.P.A.
OGG.	VARIANTE RECUPERO AMBIENTALE Aut. N°17 PRO/AMPL/AC DEL 29-01-2009
LOC.	LE FOSSE
TITOLO	RELAZIONE TECNICA

Rev.	Data Date	Ditta Contractor	Il progettista Engineer	Direzione lavori Supervisory	
	Agosto 2014	F.LLI PACIFICI S.P.A.	Ing. Min. Nicola Martino		
Scala Scale	Luglio				
		Progetto Job	Disegno Drawing plant	tav. Sheet	Rev.
				di of	

**INDICE ARGOMENTI**

<b>1. INTRODUZIONE</b> .....	- 3 -
<b>2. FINALITA' DELL'INTERVENTO</b> .....	- 3 -
<b>3. GEOMORFOLOGIA DELL'AREA</b> .....	- 6 -
<b>4. RIFERIMENTI NORMATIVI</b> .....	- 7 -
A. <i>LEGGE 9 agosto 2013, n. 98</i> .....	- 7 -
B. <i>Decreto Legislativo n. 152 del 03/04/2006 e Decreto Legislativo n. 205 DEL 03/12/2010</i> .....	- 8 -
C. <i>LA NORMATIVA SULLE TERRE E ROCCE DA SCAVO</i> .....	- 9 -
D. <i>Decreto Legislativo 3 dicembre 2010, n. 205</i> .....	- 12 -
E. <i>DECRETO LEGISLATIVO 30 Maggio 2008 n.117</i> .....	- 12 -
F. <i>Decisione CE 3 maggio 2000, n. 532</i> .....	- 13 -
G. <i>Legge Regionale 17 del 6 Dicembre 2004</i> .....	- 14 -
<b>5. IL PROGETTO</b> .....	- 15 -
<b>5.1 - PIANO DI RECUPERO AMBIENTALE</b> .....	- 15 -
- <b>STATO ATTUALE</b> .....	- 15 -
- <b>POST RECUPERO AMBIENTALE</b> .....	- 16 -
<b>5.2 Accorgimenti atti a garantire un efficiente drenaggio delle acque</b> .....	- 17 -
<b>5.3 Accorgimenti atti a garantire il ripristino degli acquiferi venuti a giorno ed a ristabilirne la protezione con l'utilizzo di terreni e materiali idonei</b> .....	- 17 -
<b>5.4 Accorgimenti atti a garantire il rispetto delle forme naturali del paesaggio e delle sue caratteristiche ecologiche e agronomiche</b> .....	- 17 -
<b>5.4 ACCESSIBILITA'</b> .....	- 18 -
<b>5.5 CANTIERIZZAZIONE</b> .....	- 18 -
<b>5.5.1 QUANTITÀ, TIPO E PROVENIENZA DEL MATERIALE IMPIEGATO PER IL RECUPERO</b> .....	- 18 -
<b>5.5.2 MEZZI TECNICI</b> .....	- 19 -
<b>5.6 TUTELA DELLE FALDE IDRICHE E PRODUZIONE RIFIUTI</b> .....	- 19 -
<b>5.7 FASI DI RECUPERO DELLA CAVA</b> .....	- 19 -
<b>6. CONCLUSIONI</b> .....	- 20 -

## **1. INTRODUZIONE**

Scopo della presente relazione è quello di illustrare la proposta di variante alle modalità di recupero ambientale in atto, relativamente all'area oggetto dell'autorizzazione n. 17 PRO/AMPL AC del 29/01/2009 alla luce delle modifiche normative che si sono succedute e delle linee guida introdotte dal Comune di Guidonia. Le aree sono in corso di recupero secondo il piano previsto nel progetto di ampliamento approvato; lo scopo della variante è evitare di consumare nuove porzioni di territorio che andrebbero sacrificate per ospitare i materiali che qui si intende stoccare, accelerando contestualmente i tempi di recupero della cava la cui coltivazione è in via di ultimazione.

## **2. FINALITA' DELL'INTERVENTO**

Nell'immaginario collettivo al termine cava viene spesso associata un'idea di area, dal punto di vista ambientale, degradata se non peggio inquinata. Immagine che si traduce in un sentimento di ostilità al pensiero di desolazione che deriva dalla visione di un territorio marcato da un'azione antropica dissennata.

Se ciò può esser vero, causa negligenze del passato, per alcune attività non recuperate che hanno segnato in vario modo il territorio nazionale, è altrettanto un fatto che la cava è, fra l'altro, anche un oggetto sociale, un luogo sede di valori antropologici e culturali.

Il paesaggio di cava e dell'industria mineraria in generale, se correttamente gestito, è uno scenario affascinante popolato da un coacervo di figure avvincenti ed evocative.

Ciascuna tipica del luogo e degli adunamenti minerari oggetto della coltivazione, si pensi a tutta una serie di fattori peculiari come, le maestranze specializzate, le proprietà dei materiali estratti, le tecniche utilizzate, la presenza di adunamenti in affioramento e vene nel sottosuolo, le quali finiscono per plasmare l'andamento del cantiere estrattivo che assume le forme di una scultura nata da mani di un artista. Non a caso nell'istituto di S. Pietro in Vincoli uno dei corsi più interessanti era tenuto dal Prof. Paolo Piga, insigne accademico, ingegnere minerario, e professore dell'Università "La Sapienza" che aveva come titolo "Arte Mineraria"

Si vuole in questa sede porre l'accento che nel territorio del bacino del travertino, alcune cave nate prima della legge regionale 1/80 hanno 'proseguito' un'attività in essere senza una vera programmazione, senza un vero piano di coltivazione o comunque con un piano solo accennato sulla carta che poco rispecchiava la realtà dei siti, non teneva in considerazione la giacitura del deposito lapideo. Ciò vuoi per difficoltà di tipo pratico e di tipo tecnico, vuoi per una certa leggerezza sia da parte dell'esercente che delle autorità preposte al controllo. Molte di queste

*Piano di Recupero*

attività sono state abbandonate a se stesse, cause vuoti lasciati dalla normativa che non è stata in grado di seguire l'evoluzione dell'attività estrattiva negli ultimi decenni. Rappresentano ferite aperte per i siti che hanno ospitato i lavori e solo di recente si sono intraprese attività di riqualificazione del territorio.

Al punto in cui si è giunti, su cui non vale la pena dilungarsi in quanto sotto gli occhi di tutti, però la cava ed il territorio in cui l'attività è svolta è divenuto un bene che non può essere lasciato a se stesso ma da proteggere e possibilmente da valorizzare sia in corso dei lavori ma anche dopo con un'attività di recupero efficace. Il compito di noi tecnici che affrontiamo la questione è ora quello, di elevare la qualità ambientale del sito con una riqualificazione e riconversione in chiave sia morfologica che produttiva.

Per chi si approssima ai comuni di Tivoli e Guidonia, il primo aspetto che emerge è sicuramente l'impressionante panoramicità delle cave, che giacciono a ridosso della Strada Nazionale Tiburtina; particolari e uniche sono le forme che la caratterizzano.

Per tale motivo non si può non dar corso ad un lavoro che preveda una rinaturazione progressiva del territorio e del sito di cui trattasi in particolare. Nella redazione della presente proposta progetto sono molteplici gli aspetti considerati: la spettacolare morfologia dell'area; le desiderata da parte dell'amministrazione comunale che si fa carico di quanto richiesto dai cittadini; la necessità di riconvertire il sito e garantire una continuità all'azienda che si fa carico del recupero.

Dal connubio di questi aspetti nasce il progetto proposto di recupero e di riqualificazione della cava.

Il primo passo per il recupero della cava è un attento e specifico piano di bonifica che permetterà di riqualificare al meglio l'area, favorendo la funzionalità dell'ecosistema e un adeguato inserimento paesaggistico secondo un equilibrato rapporto di valori, recuperando inoltre, il deterioramento del territorio provocato. La finalità dell'intervento è che a seguito del tombamento degli scavi, peraltro in buona parte già effettuato si instauri quel lentissimo processo naturale di evoluzione verso il 'climax' senza la necessità di azioni successive. L'intervento dell'uomo deve avere il solo scopo di innescare e quindi accelerare i tempi di naturalizzazione del sito dismesso. La natura da sola riuscirebbe a mitigare quella ferita prodotta dall'intervento estrattivo, ma con tempi lunghi se rapportati a quelli biologici della vita umana.

Si rimarca che il presente recupero inizialmente era inquadrato in un più ampio progetto di ampliamento, ove è stato preso in esame sia l'inquadramento geomorfologico dell'area in cui sono stati presi in esame tutti i dati sull'area da recuperare: superficie, altitudine, esposizione, stato di degrado, caratteristiche pedologiche, vegetazione, presenza di inquinanti, uso antropico, distanza

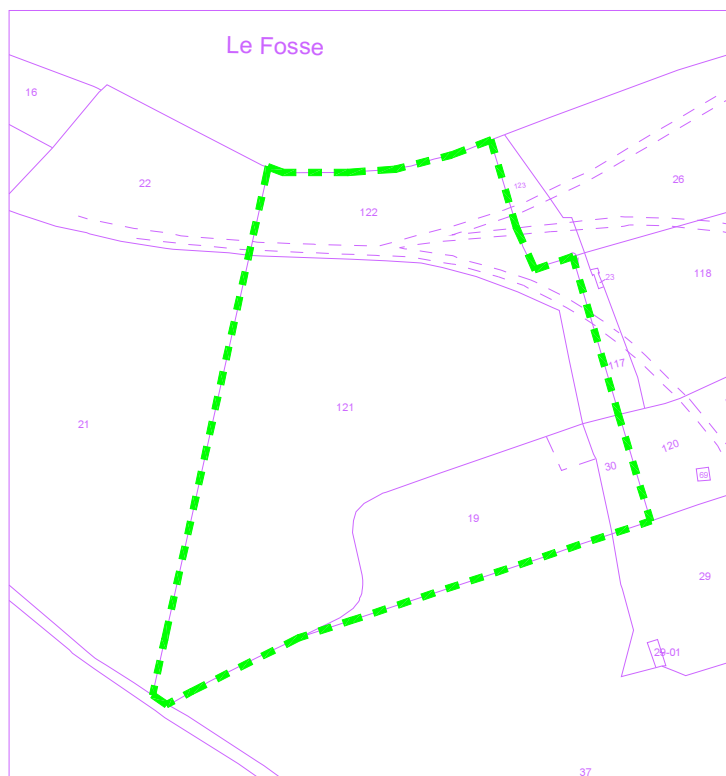
*Piano di Recupero*

da abitazioni, distanza dal centro urbano, facilità di accesso, distanza da elettrodotti, viadotti, strade ferrate sorgenti.

E' stato caratterizzato il sito con la descrizione dell'area circostante attraverso una approfondita indagine vegetazionale al fine di classificare le piante presenti per poi indirizzare l'intervento con scelte che rispettino il più possibile l'ambiente circostante. Accompagnato da un'accurata indagine faunistica.

L'intervento stralciato da detto ampliamento si pone come primo obiettivo quello di mirare alla rinaturalizzazione del sito in tempi ragionevoli attraverso la creazione di un ambiente naturale, un habitat che arrivi ad ospitare la massima variabilità di organismi vegetali. Accrescere la naturalità del sito, favorire la moltitudine di insetti, la varietà di ambienti, rispettare la naturalità del luogo, arricchire l'area, aumentando il naturale reinsediamento della microfauna che consentirà la nidificazione dei piccoli uccelli insettivori; con il tempo si formeranno fitti cespugli di vegetazione intricata.

Di fatto con la presente proposta si intende procedere con il recupero in atto con gli scarti di cava rimasti ed utilizzando terre e rocce da scavo ai sensi della normativa vigente.



**Fig. 1** Planimetria dell'area di interesse

### 3. GEOMORFOLOGIA DELL'AREA

L'area di cui trattasi è sita nel Comune di Guidonia Montecelio in Via della Longarina distinta in catasto al F. 18 dalle particelle 19, 30, 121, 122, nelle disponibilità della Società Fratelli Pacifici S.p.A. con sede legale in Via Cardinal De Luca, 1 – 00197 Roma, e riportata nella sovrastante planimetria (non in scala), ove con un contorno verde si individua l'area di interesse. L'area in esame è pianeggiante, pertanto la morfologia ha un andamento altimetrico monotono sub orizzontale. Il paesaggio nelle immediate prospicenze delle aree oggetto della presente risulta in parte marcato da coltivazioni estrattive attuali o dismesse con aree abbandonate ed aree destinate ad uso agricolo.

La continuità dell'area marcata da pendenze blande al di fuori dell'area oggetto della coltivazione ed il profilo inciso in modo regolare dalle attività estrattive succedutesi indicano una evoluzione morfologica esente da dissesti recenti o in atto, sia naturali che indotti dall'azione antropica.

La quota media del piano campagna si attesta intorno a 69,5 m slm.

L'area esaminata è costituita da una formazione di travertino, roccia calcarea di origine chimica il cui deposito è dovuto alla presenza di acque incrostanti ricche di bicarbonato di calcio circolanti nella rete di fratturazione presente negli edifici vulcanici prospicienti.

A tetto di tale formazione è presente una "testina" di alterazione costituito da travertino poroso e friabile, frammisto a terriccio limoso-sabbioso di colore rossastro derivante dalla alterazione dal dilavamento della formazione. Lo spessore di tale cappellaccio è variabile da zona a zona, per lo più prossimo a 5 – 6 metri.

Al di sotto il travertino assume con gradualità e senza apparente soluzione di continuità l'aspetto litoide che gli è proprio.

Disposti in modo casuale sono presenti fenomeni di carsismo e vacuolarità che limitano localmente la resa della coltivazione ma non sembrano essere particolarmente diffusi nell'ammasso.



**Foto. 1** Panorama dell'area di interesse.

**Destinazione PRG :**

Le aree interessate al progetto ricadono in zona D3 destinazione: Estrattiva e di Riserva Industriale.

Non vi sono vincoli paesistici, urbanistici, architettonici, archeologici che ricadono nell'area.

#### **4. RIFERIMENTI NORMATIVI**

**A. LEGGE 9 agosto 2013, n. 98**

**Conversione, con modificazioni, del decreto-legge 21 giugno 2013, n. 69  
Disposizioni urgenti per il rilancio dell'economia**

*[testo omissis]*

...

**Art. 41-bis. Ulteriori disposizioni in materia di terre e rocce da scavo**

1. In relazione a quanto disposto dall'articolo 266, comma 7, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e successive modificazioni, in deroga a quanto previsto dal regolamento di cui al decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare 10 agosto 2012, n. 161, i materiali da scavo di cui all'articolo 1, comma 1, lettera b), del citato regolamento, prodotti nel corso di attività e interventi autorizzati in base alle norme vigenti, sono sottoposti al regime di cui all'articolo 184-bis del decreto legislativo n. 152 del 2006, e successive modificazioni, se il produttore dimostra:

- a) che è certa la destinazione all'utilizzo direttamente presso uno o più siti o cicli produttivi determinati;
- b) che, in caso di destinazione a recuperi, ripristini, rimodellamenti, riempimenti ambientali o altri utilizzi sul suolo, non sono superati i valori delle concentrazioni soglia di contaminazione di cui alle colonne A e B della tabella 1 dell'allegato 5 alla parte IV del decreto legislativo n. 152 del 2006, con riferimento alle caratteristiche delle matrici ambientali e alla destinazione d'uso urbanistica del sito di destinazione e i materiali non costituiscono fonte di contaminazione diretta o indiretta per le acque sotterranee, fatti salvi i valori di fondo naturale;
- c) che, in caso di destinazione ad un successivo ciclo di produzione, l'utilizzo non determina rischi per la salute né variazioni qualitative o quantitative delle emissioni rispetto al normale utilizzo delle materie prime;
- d) che ai fini di cui alle lettere b) e c) non è necessario sottoporre i materiali da scavo ad alcun preventivo trattamento, fatte salve le normali pratiche industriali e di cantiere.

2. Il proponente o il produttore attesta il rispetto delle condizioni di cui al comma 1 tramite dichiarazione resa all'Agenzia regionale per la protezione ambientale ai sensi e per gli effetti del testo unico di cui al D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445, precisando le quantità destinate all'utilizzo, il

sito di deposito e i tempi previsti per l'utilizzo, che non possono comunque superare un anno dalla data di produzione, salvo il caso in cui l'opera nella quale il materiale è destinato ad essere utilizzato preveda un termine di esecuzione superiore. Le attività di scavo e di utilizzo devono essere autorizzate in conformità alla vigente disciplina urbanistica e igienico-sanitaria. La modifica dei requisiti e delle condizioni indicati nella dichiarazione di cui al primo periodo è comunicata entro trenta giorni al comune del luogo di produzione.

3. Il produttore deve, in ogni caso, confermare alle autorità di cui al comma 2, territorialmente competenti con riferimento al luogo di produzione e di utilizzo, che i materiali da scavo sono stati completamente utilizzati secondo le previsioni comunicate.

4. L'utilizzo dei materiali da scavo come sottoprodotto resta assoggettato al regime proprio dei beni e dei prodotti. A tal fine il trasporto di tali materiali è accompagnato, qualora previsto, dal documento di trasporto o da copia del contratto di trasporto redatto in forma scritta o dalla scheda di trasporto di cui agli articoli 6 e 7-bis del decreto legislativo 21 novembre 2005, n. 286, e successive modificazioni.

5. Le disposizioni di cui ai commi da 1 a 4 si applicano anche ai materiali da scavo derivanti da attività e opere non rientranti nel campo di applicazione del comma 2-bis dell'articolo 184-bis del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, introdotto dal comma 2 dell'articolo 41 del presente decreto.

6. L'articolo 8-bis del decreto-legge 26 aprile 2013, n. 43, convertito, con modificazioni, dalla legge 24 giugno 2013, n. 71, è abrogato.

7. L'articolo 1 del regolamento di cui al decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare 10 agosto 2012, n. 161, recante la disciplina dell'utilizzazione delle terre e rocce da scavo, nel definire al comma 1, lettera b), i materiali da scavo integra, a tutti gli effetti, le corrispondenti disposizioni del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.

...

#### **B. Decreto Legislativo n. 152 del 03/04/2006 e Decreto Legislativo n. 205 DEL 03/12/2010**

Con il D.Lgs. 152 pubblicato in data 03/04/2006 è stata riformata la normativa ambientale di 6 settori (gestione dei rifiuti e bonifica siti contaminati, acque, suolo, aree protette, specie protette di flora e fauna; danni ambientali; valutazione dell'impatto ambientale e valutazione ambientale strategica; emissioni in atmosfera) che subisce una profonda trasformazione.

Il decreto n° 152 è suddiviso in 6 parti, in particolare la parte quarta "disciplina la gestione dei rifiuti e la bonifica dei siti inquinati anche in attuazione delle direttive comunitarie sui rifiuti, sui rifiuti pericolosi, sugli oli usati, sulle batterie esauste, sui rifiuti di imballaggio, sui policlorobifenili (PCB),



sulle discariche, sugli inceneritori, sui rifiuti elettrici ed elettronici, sui rifiuti portuali, sui veicoli fuori uso, sui rifiuti sanitari e sui rifiuti contenenti amianto”

Il Titolo I della parte quarta del decreto ha per oggetto la “Gestione dei Rifiuti” ed è composto da 40 articoli raggruppati in 5 capi:

1. Disposizioni Generali
2. Competenze
3. Servizio di gestione integrata dei rifiuti
4. Autorizzazione ed iscrizioni
5. Procedure semplificate

Il Titolo II ha per oggetto la “**Gestione degli Imballaggi**”

Il Titolo III la per oggetto la “**Gestione di particolari categorie di Rifiuti**”

Il Titolo IV ha per oggetto la “**Tariffa per la gestione dei Rifiuti Urbani**”

Il Titolo V ha per oggetto il “**Sistema Sanzionario e Disposizioni Transitorie e Finali**”.

### C. LA NORMATIVA SULLE TERRE E ROCCE DA SCAVO

Secondo il D. Lgs. 152/2006, le terre e rocce da scavo sono un rifiuto speciale salvo eccezioni: l’Art. 184 definisce Rifiuti Speciali “***i rifiuti derivanti dalle attività di demolizione, costruzione, nonché i rifiuti che derivano dalle attività di scavo, fermo restando quanto disposto nell’Art. 186***”. L’Art. 186 del decreto, così come modificato dal D.Lgs. 16 gennaio 2008 n°4 infatti, **permette la gestione di terre e rocce da scavo al di fuori del regime dei rifiuti in presenza di particolari condizioni.**

In particolare le terre e rocce da scavo possono essere utilizzate per rinterri, riempimenti, rimodellazioni e rilevati, purché:

- a) Siano impiegate direttamente nell’ambito di opere o interventi preventivamente individuati e definiti;
- b) Sin dalla fase della produzione vi sia certezza dell’integrale utilizzo;
- c) L’utilizzo integrale della parte destinata a riutilizzo sia tecnicamente possibile senza necessità di preventivo trattamento o di trasformazioni preliminari per soddisfare i requisiti merceologici e di qualità ambientale idonei a garantire che il loro impiego non dia luogo ad emissioni e, più in generale, ad impatti ambientali qualitativamente e quantitativamente diversi da quelli ordinariamente consentiti ed autorizzati per il sito dove sono destinate ad essere utilizzate;
- d) Sia garantito un elevato livello di tutela ambientale;

- e) Sia accertato che non provengono da siti contaminati o sottoposti ad interventi di bonifica;
- f) Le loro caratteristiche chimiche e chimico-fisiche siano tali che il loro impiego nel sito prescelto non determini rischi per la salute e per la qualità delle matrici ambientali interessate ed avvenga nel rispetto delle norme di tutela delle acque superficiali e sotterranee, della flora, della fauna, degli habitat e delle aree naturali protette;
- g) La certezza del loro integrale utilizzo sia dimostrata.

Nel caso in cui la produzione di terre e rocce da scavo avvenga nell'ambito di un progetto sottoposto a VIA o ad Autorizzazione Integrativa Ambientale, i requisiti sopra riportati devono risultare da un apposito progetto che deve essere approvato dall' Autorità titolare del procedimento.

Le terre e rocce da scavo che non rispettano le condizioni dell'Art. 186 sono sottoposte alle disposizioni in materia di rifiuti alla parte quarta del D.Lgs. 152/2006.

Con **Deliberazione della Giunta regionale n°186 del 21 novembre 2006**, la regione Lazio ha **approvato** le *“Linee guida per una corretta applicazione dell'Art. 186 del D.lgs. 152/2006 riguardante la gestione e la utilizzazione delle terre e rocce da scavo al di fuori dell'ambito di applicazione della parte quarta del medesimo decreto”*, che vengono riportate nell'Allegato A alla Delibera. Attualmente è al vaglio delle Autorità Competenti una **proposta di modifica**, da parte dell'ARPA, delle linee guida di cui di seguito si riportano le parti più importanti.

Nel documento vengono definite le opere e le attività che originano terre e rocce da scavo; tra le attività vengono riportati i lavori di escavazione, trivellazione e costruzione.

Qualora le terre e rocce da scavo dovessero risultare frammiste ad altre frazioni merceologiche identificabili come rifiuti, le stesse dovranno essere assoggettate alle disposizioni della parte quarta del D.Lgs. 152/2006. In particolare tra i materiali assoggettati alla parte quarta del D.Lgs. 152/2006 e quindi esclusi dall'applicazione dell'Art. 186 dello stesso decreto, vengono riportati:

- I materiali derivanti da escavazione e contaminati durante il ciclo di lavorazione da sostanze derivanti dalle attività di escavazione, perforazione e costruzione con concentrazioni superiori ai limiti della colonna B, della tabella 1, dell'allegato 1 allo stesso decreto ministeriale se il sito di destinazione è ad uso verde pubblico/residenziale.
- I fanghi derivanti da attività di trivellazione non finalizzate alla realizzazione di infrastrutture e opere edilizie.

Le terre e rocce da scavo, per poter essere riutilizzate e quindi non considerate come rifiuto, devono essere assoggettate ad una serie di verifiche, effettuate sul sito di produzione, al fine di

valutare eventuali contaminazioni presenti, corredate da accertamenti analitici tramite campionamenti e analisi di dettaglio.

Le terre e rocce possono essere utilizzate anche in ripristini reinterri e recuperi ambientali con deposizione del suolo ed in particolare per il riempimento di cave in aree a destinazione d'uso agricolo. Ciò può avvenire solo se queste presentino concentrazioni di inquinanti inferiori a quelli definiti Decreto 5 aprile 2006, n.186: Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio.

*“Regolamento recante modifiche al decreto ministeriale 5 febbraio 1998 «Individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero, ai sensi degli articoli 31 e 33 del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22»”.*

In tale quadro si inserisce la Legge 13/2009 la quale in particolare all' Art. 8-ter

Così recita :

*Art. 8-ter*

*Modifiche all'articolo 186 del decreto legislativo n. 152 del 2006 in materia di terre e rocce da scavo e di residui di lavorazione della pietra*

*1. All'articolo 186 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, dopo il comma 7 sono aggiunti i seguenti:*

*«7-bis. Le terre e le rocce da scavo, qualora ne siano accertate le caratteristiche ambientali, possono essere utilizzate per interventi di miglioramento ambientale e di siti anche non degradati.*

*Tali interventi devono garantire, nella loro realizzazione finale, una delle seguenti condizioni:*

*a) un miglioramento della qualità della copertura arborea o della funzionalità per attività agro-silvo-pastorali;*

*b) un miglioramento delle condizioni idrologiche rispetto alla tenuta dei versanti e alla raccolta e regimentazione delle acque piovane;*

*c) un miglioramento della percezione paesaggistica.*

*7-ter. Ai fini dell'applicazione del presente articolo, i residui provenienti dall'estrazione di marmi e pietre sono equiparati alla disciplina dettata per le terre e rocce da scavo. Sono altresì equiparati i residui delle attività di lavorazione di pietre e marmi derivanti da attività nelle quali non vengono usati agenti o reagenti non naturali. Tali residui, quando siano sottoposti a un'operazione di recupero ambientale, devono soddisfare i requisiti tecnici per gli scopi specifici e rispettare i valori limite, per eventuali sostanze inquinanti presenti, previsti nell'Allegato 5 alla parte IV del presente decreto, tenendo conto di tutti i possibili effetti negativi sull'ambiente derivanti dall'utilizzo della sostanza o dell'oggetto».*

**D. Decreto Legislativo 3 dicembre 2010, n. 205.**

Disposizioni di attuazione della direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 19 novembre 2008 relativa ai rifiuti e che abroga alcune direttive.

La novità più importante relativamente al caso di cui trattasi è l'introduzione dell'art. 184-ter

*(Cessazione della qualifica di rifiuto)*

*1. Un rifiuto cessa di essere tale, quando è stato sottoposto a un'operazione di recupero, incluso il riciclaggio e la preparazione per il riutilizzo, e soddisfa i criteri specifici, da adottare nel rispetto delle seguenti condizioni:*

*a) la sostanza o l'oggetto è comunemente utilizzato per scopi specifici;*

*b) esiste un mercato o una domanda per tale sostanza od oggetto;*

*c) la sostanza o l'oggetto soddisfa i requisiti tecnici per gli scopi specifici e rispetta la normativa e gli standard esistenti applicabili ai prodotti;*

*d) l'utilizzo della sostanza o dell'oggetto non porterà a impatti complessivi negativi sull'ambiente o sulla salute umana.*

*2. L'operazione di recupero può consistere semplicemente nel controllare i rifiuti per verificare se soddisfano i criteri elaborati conformemente alle predette condizioni.*

**E. DECRETO LEGISLATIVO 30 Maggio 2008 n.117**

**Attuazione della direttiva 2006/21/CE relativa alla gestione dei rifiuti delle industrie e che modifica la direttiva 2004/35/CE**

...

**Art. 10.**

*Vuoti e volumetrie prodotti dall'attività estrattiva*

**1.** *L'utilizzo, a fini di ripristino e ricostruzione, dei rifiuti di estrazione per la ripiena di vuoti e volumetrie prodotti dall'attività estrattiva superficiale o sotterranea e' possibile solo qualora:*

*a) sia garantita la stabilità dei rifiuti di estrazione ai sensi dell'articolo 11, comma 2;*

*b) sia impedito l'inquinamento del suolo e delle acque di superficie e sotterranee ai sensi dell'articolo 13, commi 1 e 4;*

*c) sia assicurato il monitoraggio dei rifiuti di estrazione e dei vuoti e volumetrie prodotti dall'attività estrattiva ai sensi dell'articolo 12, commi 4 e 5.*

**2.** *Il rispetto delle condizioni di cui al comma 1 deve risultare dal piano di gestione dei rifiuti di estrazione di cui all'articolo 5, approvato dall'autorità competente.*

**3.** *Il riempimento dei vuoti e delle volumetrie prodotti dall'attività estrattiva con rifiuti diversi dai rifiuti di estrazione di cui al presente decreto e' sottoposto alle disposizioni di cui al decreto legislativo 13 gennaio 2003, n. 36, relativo alle discariche di rifiuti.*

...

### **Allegato I**

*(articolo 5, comma 3, lettera a)*

#### *Caratterizzazione dei rifiuti di estrazione*

*I rifiuti di estrazione da depositare in una struttura di deposito devono essere caratterizzati in modo da garantire la stabilità fisicochimica a lungo termine della struttura di deposito che li accoglie e prevenire il verificarsi di incidenti rilevanti. La caratterizzazione comprende, se opportuno e in base alla categoria della struttura di deposito dei rifiuti di estrazione, i seguenti elementi:*

- 1) descrizione delle caratteristiche fisiche e chimiche previste dei rifiuti di estrazione da depositare a breve e a lungo termine, con particolare riferimento alla loro stabilità alle condizioni atmosferiche/meteorologiche di superficie, tenuto conto del tipo di minerale o di minerali estratti e della natura dello strato di copertura e/o dei minerali di ganga che saranno rimossi nel corso delle operazioni estrattive;*
- 2) classificazione dei rifiuti di estrazione ai sensi della voce pertinente della decisione 2000/532/CE, con particolare riguardo alle caratteristiche di pericolosità;*
- 3) descrizione delle sostanze chimiche da utilizzare nel trattamento delle risorse minerali e relativa stabilità;*
- 4) descrizione del metodo di deposito;*
- 5) sistema di trasporto dei rifiuti di estrazione.*

...

#### **F. Decisione CE 3 maggio 2000, n. 532**

**Sostituzione della decisione 94/3/CE che istituisce un elenco di rifiuti conformemente all'articolo 1, lettera a), della direttiva 75/442/CE del Consiglio relativa ai rifiuti e della decisione 94/904/CE del Consiglio che istituisce un elenco di rifiuti pericolosi ai sensi dell'articolo 1, paragrafo 4, della direttiva 91/689/CEE del Consiglio relativa ai rifiuti pericolosi**

**01 RIFIUTI DERIVANTI DA PROSPEZIONE, ESTRAZIONE DA MINIERA O CAVA, NONCHE' DAL TRATTAMENTO FISICO O CHIMICO DI MINERALI**

**01 04 10** polveri e residui affini, diversi da quelli di cui alla voce 01 03 07

**01 04 13** rifiuti prodotti dalla lavorazione della pietra, diversi da quelli di cui alla voce 01 04 07

**G. Legge Regionale 17 del 6 Dicembre 2004**

“Disciplina organica in materia di cave e torbiere e modifiche alla legge regionale 6 agosto 1999, n. 14 (Organizzazione delle funzioni a livello regionale e locale per la realizzazione del decentramento amministrativo) e successive modifiche”

Di cui si cita il comma 2, lett. b e c, dell'articolo 1

*2. La presente legge persegue la finalità di:*

*b) favorire il recupero ambientale delle aree di escavazione dismesse, per salvaguardare la morfologia del territorio e della vegetazione e per attenuare la visibilità paesaggistica dell'attività estrattiva;*

*c) incentivare la ricerca e la sperimentazione di materiali alternativi nonché il riutilizzo dei materiali derivanti da demolizioni, restauri, ristrutturazioni, sbancamenti e drenaggi, privilegiando i siti estrattivi che svolgono anche attività di riutilizzo dei suddetti materiali anche attraverso il posizionamento dei connessi impianti.*

Ed il comma 7 dell'Art. 12:

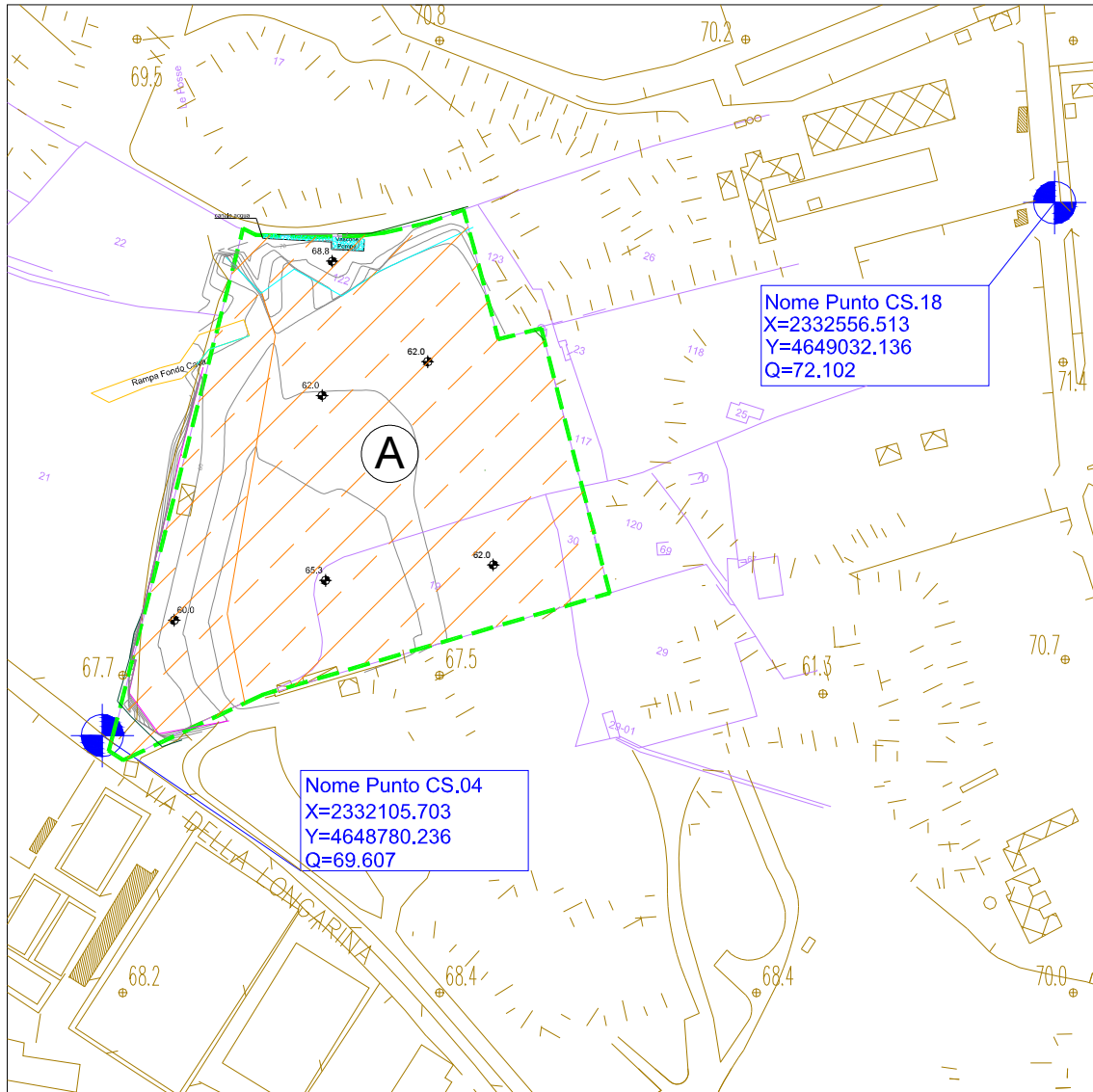
- 6. Il comune autorizza, altresì, le varianti al piano iniziale di coltivazione e di recupero ambientale, previa indizione della conferenza di servizi di cui all'articolo 8, comma 10.*

## 5. IL PROGETTO

### 5.1 - PIANO DI RECUPERO AMBIENTALE

#### ⊕ - STATO ATTUALE

Nella figura sottostante è possibile apprezzare lo stato attuale dell'area oggetto del presente progetto.

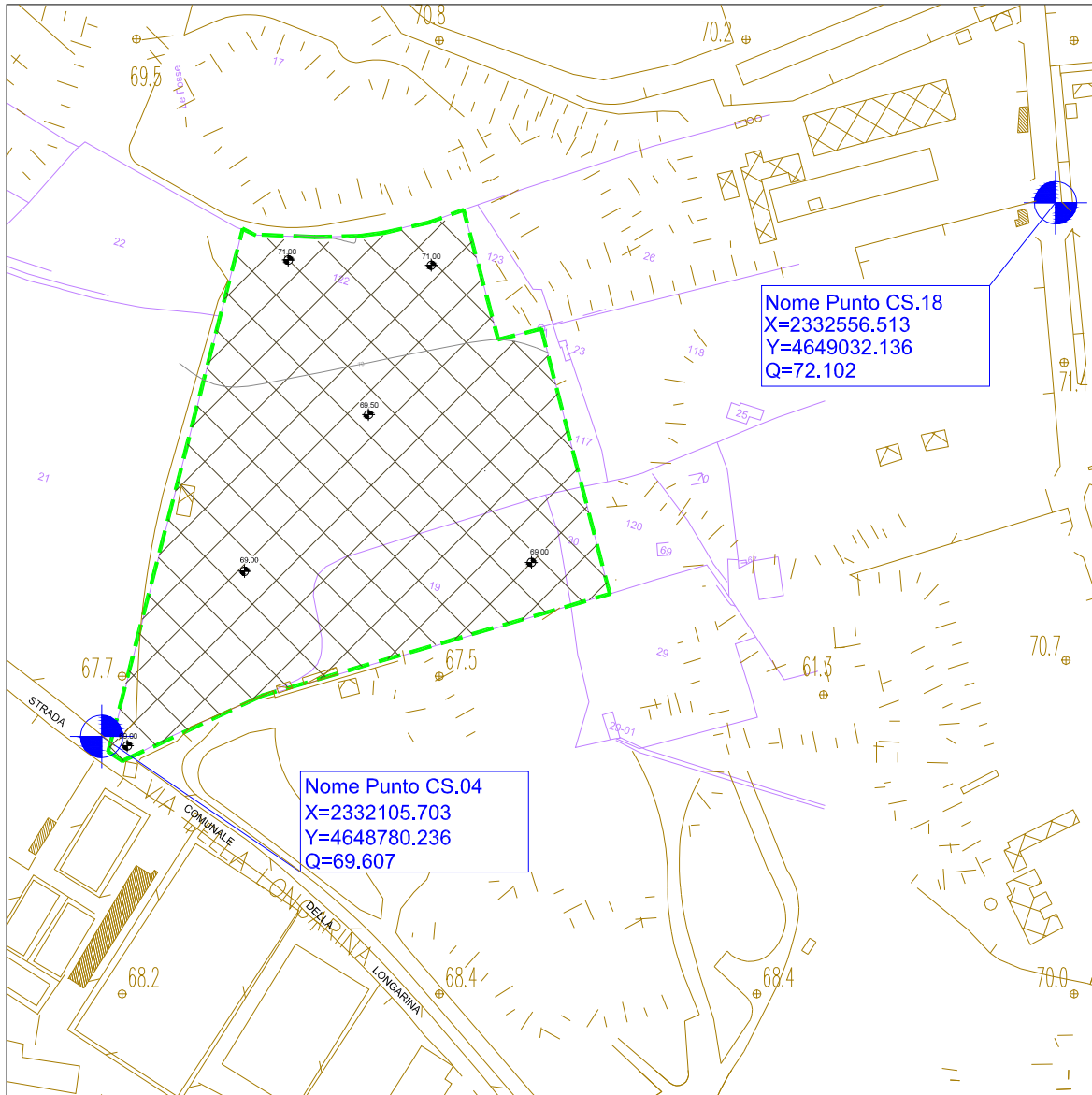


Come si evince dalla planimetria gran parte dell'area risulta in corso di ripristino. Si rimarca che con il presente lavoro viene proposta una variante al piano di recupero con il fine di ridurre i tempi per portare lo stesso a conclusione. Nella planimetria si individua con la lettera A area di cava ove si intende completare il recupero ambientale con l'utilizzo di materiale di scarto e terre e rocce da scavo ai sensi della LEGGE 9 agosto 2013, n. 98.

*Piano di Recupero*

**● - POST RECUPERO AMBIENTALE**

Tale stato è illustrato nella planimetria conclusiva, a seguito del raggiungimento di tale fase l'area si presenterà sostanzialmente recuperata, il ripristino verrà condotto per quanto possibile in parallelo con le attività estrattive confinanti al fine di ottenere un piano omogeneo, compatibile con le eventuali destinazioni d'uso del piano regolatore generale attuali o future.



Tutto il terreno verrà portato ad una quota media di 69,5 metri s.l.m.



## **5.2 Accorgimenti atti a garantire un efficiente drenaggio delle acque**

Nel caso specifico, al fine di ottenere un efficiente drenaggio delle acque al termine dei lavori verranno realizzate delle canalette sul piano campagna recuperato con la pendenza necessaria e con direzione nord-sud sub parallela a quella di flusso precedente l'attività di scavo. Tra l'altro allo stato attuale la quota raggiunta dal rilevato in costruzione, ovvero del piano di recupero in atto, ha superato la quota della falda freatica che non è più visibile se non dalle cave limitrofe. Da quanto è possibile osservare si evince che la falda stessa mantiene la sua normale direzione di flusso.

## **5.3 Accorgimenti atti a garantire il ripristino degli acquiferi venuti a giorno ed a ristabilirne la protezione con l'utilizzo di terreni e materiali idonei**

Nel caso in esame non vi è la presenza di acquiferi venuti a giorno, si ribadisce che la quota attuale del piano di recupero ha superato quella della falda freatica.

## **5.4 Accorgimenti atti a garantire il rispetto delle forme naturali del paesaggio e delle sue caratteristiche ecologiche e agronomiche**

Per quanto attiene l'intervento di recupero dell'area si specifica che verrà effettuato con materiale sterile proveniente dai lavori di coltivazione della cava al fine di ricreare ambienti di matrice travertinosa e a seguito del presente progetto con l'utilizzo di terre e rocce da scavo compatibili con l'area in esame.

Per accelerare i processi di re-inserimento delle aree di ex-cava nel territorio, si rende necessario imitare e favorire i processi evolutivi della vegetazione (successioni), interrotti al momento dell'inizio dell'escavazione. In particolare, si creeranno sulla coltre esterna delle zone in cui verrà posto del materiale a matrice travertinosa, il quale ricorderà il travertino in neoformazione, che si presenta come una roccia facilmente degradata e colonizzabile da vegetali pionieri (muschi e licheni) che, grazie alla loro azione degradatrice, possono favorire, in seguito, la colonizzazione dell'area da parte di microflora terofitica fugacissima, che sfrutta le scarse precipitazioni ma soprattutto l'umidità notturna, che a metà giugno scompare lasciando alle microasperità del suolo i semi a cui è affidata la sua fugace annuale comparsa.

I lavori previsti per la riqualificazione dell'area una volta tombata l'area estrattiva sono i seguenti:

- ⇒ Stesa del terreno agrario misto a materiale travertinoso
- ⇒ Spianamento
- ⇒ Livellamento

Al fine di garantire l'attecchimento delle piante si prevede l'utilizzo, dell' impianto di irrigazione esistente utilizzato per l'abbattimento delle polveri sul piazzale.

#### 5.4 ACCESSIBILITA'

Il sito è attualmente accessibile da Via Della Longarina che a NORD incrocia Via Trento mentre percorrendola in direzione SUD incrocia Via delle Cave e di seguito si immette su Via Tiburtina.

#### 5.5 CANTIERIZZAZIONE

##### 5.5.1 QUANTITÀ, TIPO E PROVENIENZA DEL MATERIALE IMPIEGATO PER IL RECUPERO DELLA CAVA

Come detto in precedenza con la presente proposta si intende procedere con il recupero in atto con gli scarti di cava rimasti ed utilizzando terre e rocce da scavo ai sensi dell' Art. 41-bis della LEGGE 9 agosto 2013, n. 98, secondo le quantità di seguito riportate (i volumi sono stimati e soggetti a variazioni dovute alla diversa qualità del banco di travertino in posto)

Superficie di proprietà	37.287 m <sup>2</sup>
Superficie di progetto	32.800 m <sup>2</sup>

a)Volume scoperta	0	m <sup>3</sup>
b)Volume in cumulo (fattore cumulo 35 %)	0	m <sup>3</sup>
c)Vuoto attuale (in metri cubi(m <sup>3</sup> ))	245.000	m <sup>3</sup>
d)Volume in banco	0	m <sup>3</sup>
e)Volumi utili(in metri cubi(m <sup>3</sup> )) ( resa 10%)	0	m <sup>3</sup>
f)Volume scarti	0	m <sup>3</sup>
g)Volume in cumulo (fattore cumulo 35 %)	0	m <sup>3</sup>
h)Vuoto futuro (in metri cubi(m <sup>3</sup> )) (a+d+c)	245.000	m <sup>3</sup>
i)Volume scarti utilizzati nel recupero (b+g)	0	m <sup>3</sup>
l)Volume Recupero con Terre e Rocce L.98-2013 (h-b-g)	245.000	m <sup>3</sup>

Il volume, considerando vuoto per pieno, per tutta l'area di progetto necessario al completamento del recupero ambientale ammonta ad un valore teorico di circa 245.000 m<sup>3</sup>

Per quanto attiene la provenienza del materiale si rimanda al piano di gestione operativa allegato.

### **5.5.2 MEZZI TECNICI**

Per il trasporto del materiale utilizzato nella fase di recupero saranno impiegati camion o dumper con portata pari a 20 mc, mentre per la movimentazione e lo spargimento dello stesso verranno usate pale cingolate e gommate con benna.

### **5.6 TUTELA DELLE FALDE IDRICHE E PRODUZIONE RIFIUTI**

La sistemazione finale della coltivazione prevede il tombamento della cava utilizzando la i materiali di risulta provenienti dall'attività estrattiva e, come detto in precedenza, in virtù della seguente proposta in variante, con l'apporto di materiale proveniente da terre e rocce da scavo compatibili. Il materiale utilizzato, attraverso i dovuti controlli, dovrà risultare NON CONTAMINATO, ciò a garanzia di tutela delle falde idriche nello stato di riqualificazione ambientale.

Nel corso dei lavori, la tutela delle risorse idriche è garantita dal fatto che le lavorazioni, come detto, durante l'attività estrattiva avvengono in parte a secco, in parte con apporto di fluidi. Ad esempio la perforazione dei fori guida necessita di apporti idrici modesti, tale lavorazione però non produce interferenze chimiche con il fluido che ha la sola funzione di raffreddare l'utensile. Si sottolinea che in concomitanza dell'allontanamento dell'acqua presente in cava, viene effettuato un trattamento di decantazione e purificazione con separazione delle particelle solide in sospensione, prima di essere immesse nell'ambiente.

### **5.7 FASI DI RECUPERO DELLA CAVA**

Il recupero della cava avverrà in tre fasi principali:

1. verranno riempite le aree scavate per l'estrazione del travertino.
2. si procederà al riempimento dell'area per cerchi concentrici fino al raggiungimento del piano campagna precedente le attività di estrazione;
3. si procederà al ripristino della morfologia che aveva il sito prima dell'attività di escavazione, fino al raggiungimento del livello più alto che sta ad una quota di circa 69,5 metri s.l.m.;

Il riempimento e il costipamento del materiale avverrà per strati successivi di un metro ciascuno, e verrà effettuato il rullaggio finale su ciascuno strato.

## 6. CONCLUSIONI

Nell'area oggetto del presente lavoro è in corso il ripristino delle zone dove la coltivazione è ormai terminata. Con il presente lavoro viene promossa una variante al progetto di recupero attualmente autorizzato che coinvolge la cava nella sua interezza, si prevede di completare il recupero utilizzando terre e rocce da scavo ai sensi dell' Art. 41-bis della LEGGE 9 agosto 2013, n. 98

Scopo principale di tale proposta di variante è senza dubbio quello di accelerare i tempi di recupero dell'area, restituendola quanto prima al suo aspetto naturale .

Il sito in esame giace distante da centri abitati che non subiscono quindi disturbi legati alla produzione di rumori, polveri, transito di traffico pesante. La coltivazione a cielo aperto non interferisce con le finalità di conservazione e razionale gestione del territorio ovvero con aree protette, quali parchi riserve naturali, in quanto i terreni interessati non sono gravati da tali limiti che non sono presenti nemmeno nelle aree immediatamente prospicienti.

Nella zona non esistono studi che abbiano evidenziato la presenza di aree di interesse naturalistico quali censimenti di biotipi.

L'area non è compresa in zone golenali, sponde di proprietà demaniali, aree ad elevata vulnerabilità con peculiarità marcate di natura morfologica quali carsismo, edifici vulcanici, dune, sistemi fluviali, che possano essere segnate in maniera permanente dalle azioni estrattive.

Le azioni propriamente legate alla escavazione ed i relativi effetti risultano, come emerso nel corso del presente studio, per lo più ad effetto temporaneo come anche quelle derivanti dal ciclo di abbattimento del materiale e del suo trasporto, sia all'interno che all'esterno della cava .

In termini generali a seguito della coltivazione si verificano modificazioni permanenti sul paesaggio e sul sito, sulla vegetazione, anche il suolo ed il sottosuolo, intesi sia in senso pedologico che geo-idrologico.

A tali modificazioni permanenti si pone rimedio con le operazioni di recupero ambientale ed in particolare con la variante proposta che coinvolgono l'area nella sua globalità, si ritornerà per quanto possibile ad una morfologia che avvicinandosi al profilo ante opera restituirà la stessa, alla vocazione agricola originaria nel volgere di pochi anni e comunque in linea con le indicazioni di PRG attuali o future.

In fede

IL TECNICO

---

(Ing. Min. Nicola Martino)