

REGIONE ABRUZZO
PROVINCIA DELL'AQUILA
COMUNE DI SULMONA

Committente:



Piano di coltivazione di una cava di calcare
in località Case Pente di Sulmona

SINTESI NON TECNICA

Pescara, Maggio 2008

IL TECNICO INCARICATO
Dott. Geol. Angelo Di Ninni

COLLABORAZIONE



Ingenius Srl

INDICE

1	PREMESSA.....	3
2	ANALISI DEGLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE VIGENTI CHE DISCIPLINANO L'AREA DI INTERVENTO	4
2.1	Riferimenti normativi.....	4
2.2	Inquadramento territoriale	4
2.3	Analisi della cartografia e dei vincoli presenti nell'area di intervento	6
2.4	Legge Regionale n. 2/2008	7
3	DESCRIZIONE DEL PROGETTO.....	8
3.1	Caratteristiche generali	8
3.2	Soluzioni proposte	8
3.3	Descrizione delle caratteristiche fisiche dell'insieme del progetto e delle esigenze di utilizzazione del suolo durante le fasi di costruzione e di funzionamento.....	10
3.3.1	Caratteristiche fisiche del progetto	10
3.4	Descrizione delle principali caratteristiche dei processi produttivi, con l'indicazione della natura e delle quantità dei materiali impiegati	11
3.5	Descrizione della tecnica prescelta per la coltivazione della cava e ripristino ambientale	12
3.5.1	Ripristino ambientale	13
4	DESCRIZIONE DELLE PRINCIPALI ALTERNATIVE PRESE IN ESAME COMPRESA L'ALTERNATIVA ZERO	14
5	DESCRIZIONE DELLE COMPONENTI DELL'AMBIENTE POTENZIALMENTE SOGGETTE AD UN IMPATTO IMPORTANTE DEL PROGETTO PROPOSTO.....	15
5.1	Popolazione.....	15
5.2	Fauna e flora	15
5.3	Suolo, acqua, aria, fattori climatici, beni materiali	15
5.3.1	Suolo	15
5.3.2	Caratteristiche idrogeologiche	15
5.3.3	Fattori climatici.....	15
6	DESCRIZIONE DEI PROBABILI IMPATTI RILEVANTI DEL PROGETTO PROPOSTO SULL'AMBIENTE.....	17
6.1	Impatti dovuti all'esistenza del progetto.....	17
6.2	Impatti dovuti all'utilizzazione delle risorse naturali	17
6.2.1	Utilizzazione delle risorse naturali.....	17
6.2.2	Qualità e capacità di rigenerazione delle risorse naturali	17
6.3	Impatti dovuti all'emissione di inquinanti, alla creazione di sostanze nocive e allo smaltimento dei rifiuti.....	18
6.3.1	Impatti sull'aria.....	18
6.3.1.1	<i>Emissione di polveri</i>	18
6.3.1.2	<i>Emissione di idrocarburi combustibili</i>	18
6.3.1.3	<i>Impatto Acustico</i>	19
6.3.2	Impatti sul suolo.....	19
6.3.3	Impatti sull'acqua.....	19
6.4	Descrizione dei metodi di previsione utilizzati per valutare gli impatti sull'ambiente	20

1 PREMESSA

Il presente studio viene redatto, su commissione della *LAFARGE CEMENTI*, ai sensi del D. Lgs. 152/06 così come modificato dal D. Lgs. 4/2008 e della D.G.R. 209 del 17/03/2008, ed ha per oggetto il piano di coltivazione di una cava di calcare ad alto titolo, ricadente nel territorio comunale di Sulmona (AQ), più precisamente in Località *Case Pente*, nel foglio catastale n. 59, particelle nn. 2, 4, 227, occupando una superficie totale catastale di ha 17 circa.

La potenzialità totale del giacimento sfruttabile è valutabile in circa mc 1.426.778, suddivisa in tre lotti, con un'estrazione per lotto stimata pari a circa 100.000 mc/anno come di seguito elencato:

- Lotto 1° mc. 602.600 circa, da coltivarsi in un periodo di ca. 6 anni;
- Lotto 2° mc. 372.544 circa, da coltivarsi in un periodo di ca. 4 anni;
- Lotto 3° mc. 451.634 circa, da coltivarsi in un periodo di ca. 5 anni.

Le soglie dimensionali del progetto possono essere quindi riassunte come segue:

- la superficie catastale di proprietà del proponente è pari a 169.940 mq;
- l'area interessata dalla coltivazione della cava occupa una superficie di 76.657,37 mq;
- la potenzialità di produzione media annua è di ca. 100.000 mc.

L'attività in oggetto, pur non rientrando nell'elenco di cui all'Allegato III del D. Lgs. N. 4/2008, ma facendo parte delle attività elencate nell'allegato IV del medesimo D. Lgs. 4/2008, viene comunque sottoposta a procedura di Valutazione di Impatto Ambientale.

2 ANALISI DEGLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE VIGENTI CHE DISCIPLINANO L'AREA DI INTERVENTO

2.1 RIFERIMENTI NORMATIVI

L'attività di coltivazione di una cava è disciplinata, a livello regionale, dalla L.R. n. 54/83 "Disciplina generale per la coltivazione delle cave e torbiere nella Regione Abruzzo", ed è soggetta a provvedimento di concessione da parte del Presidente della Giunta regionale.

Inoltre l'attività di cava risulta inclusa negli allegati del D. Lgs. 4/2008 e pertanto deve essere soggetta a verifica di assoggettabilità ovvero a valutazione di impatto ambientale.

Nel caso specifico si è preferito avviare l'attività di cava alla procedura di verifica di impatto ambientale.

2.2 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Il sito destinato a cava si colloca all'interno della Conca intramontana di Sulmona, all'interno del territorio comunale di Sulmona, in località Case Pente come meglio sintetizzato nella sottostante Tabella 2-1 .

Provincia	L'Aquila
Comune	Sulmona
Località	Case Pente
Ditta	Lafarge Adriasebina
Tipo di coltivazione	A gradoni
Tipo di materiale	Calcere

Tabella 2-1: *Identificazione territoriale del progetto e ubicazione dell'area.*

L'area oggetto di studio non è sottoposta a vincolo di PRG e ricade in area agricola. Nelle immediate vicinanze dell'area di intervento non si rileva la presenza di insediamenti abitativi critici (scuole, ospedali, etc.) e i centri abitati più vicini, quelli di Pacentro e Sulmona, si trovano ad una distanza rispettivamente di due e quattro chilometri in linea d'aria.

Il sito interessato è contraddistinto al N.C.T. alle particelle nn. 2, 4, 227 del Foglio 59 del Comune di Sulmona.

L'area di studio è facilmente accessibile grazie alla presenza di diverse strade già esistenti e adiacenti al sito, dalle quali è possibile raggiungere in tempi brevi il casello autostradale "Sulmona".

In prossimità della cava sono presenti un metanodotto e un elettrodotta con voltaggio pari a 20.000 V.

Il metanodotto è ubicato a grande distanza dal sito che a sua volta è lontano dall'elettrodotta circa 400 metri, e quindi a norma di legge.

Accessibilità	L'area di cava è facilmente raggiungibile percorrendo l'autostrada A25 fino allo svincolo autostradale di Pratola Peligna - Sulmona. Dal casello è possibile raggiungere il sito percorrendo la S.S. n.17 e successivamente le strade segnalate. Le strade che conducono alla cava sono già esistenti ed agibili dai normali mezzi di trasporto, anche pesanti. (cfr.: IGM 1:25.000).
Infrastrutture dei servizi	L'analisi delle cartografie esistenti permette di escludere la presenza di metanodotti in prossimità dell'area di cava, o in ogni modo all'interno delle fasce di rispetto previste dalla legge che ammontano a 50 metri.

2.3 ANALISI DELLA CARTOGRAFIA E DEI VINCOLI PRESENTI NELL'AREA DI INTERVENTO

Come evidente dalla carta dei vincoli totali (Figura 2-1) presi in esame, nell'area di interesse non è stata riscontrata alcuna tipologia di vincolo.

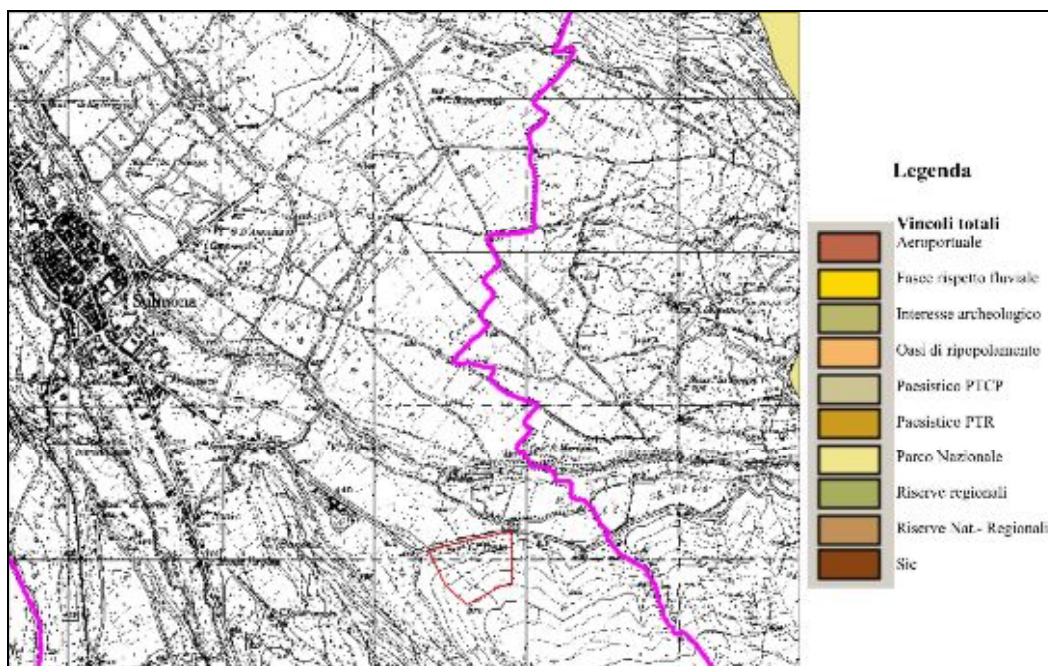


Figura 2-1: Stralcio della Carta dei Vincoli Totali presenti nel sito in esame.

Si osserva inoltre che la zona di cava non rientra in alcuna fascia di rispetto fluviale; ricade, però, all'interno di area sottoposta a vincolo idrogeologico e forestale di cui al R.D.L. 30 dicembre 1923 n. 3267.

Nel sito inoltre, in base alla carta delle tipologie forestali della Provincia dell'Aquila non è stata riscontrata la presenza di alcuna specie vegetale protetta.

Il Comune di Sulmona (AQ) ricade in "categoria sismica 1" alla luce dell'Ordinanza P.C.M. n. 3274 del 20/03/2003.

Dallo stralcio della carta della Pericolosità del P.A.I. è possibile vedere che il sito è ubicato in area P1, ovvero a pericolosità moderata, caratterizzata da dissesti con bassa probabilità di riattivazione.

Dallo stralcio della carta del Rischio del P.A.I. è possibile vedere che il sito è ubicato in area R1, rischio moderato in cui i danni sociali ed economici sono marginali.

Dallo stralcio della carta geomorfologica del P.A.I. è possibile vedere che il sito è ubicato in un'area con forme di dilavamento prevalentemente diffuso.

Dal rilevamento eseguito si evince che nel raggio di 200 m dal perimetro esterno della cava di progetto non vi è presenza di fonti, sorgenti, o quant'altro destinato a consumo umano.

L'area di intervento si trova in un raggio di oltre 150 m da corsi d'acqua presenti nell'elenco delle acque pubbliche della Provincia dell'Aquila, redatto ai sensi del T.U. n. 253 del 25.7.1904.

In particolare si evidenzia la presenza del Fiume Vella a circa 480 m dal confine nord dell'area di proprietà ed il Vallone di Grascito a ca. 190 m dal confine Ovest dell'area di proprietà.

Come risulta dalla carta dell'uso del suolo, il sito destinato ad ospitare la cava è adibito a colture temporanee associate a colture permanenti. Le aree circostanti sono utilizzate per lo più come prati stabili, seminativi in aree non irrigue e oliveti. E' tuttavia importante segnalare la presenza di estese zone già adibite ad attività estrattive, a nord e a sud-ovest dell'area in studio.

2.4 LEGGE REGIONALE N. 2/2008

L'area di intervento non interessa aree agricole di pregio, in particolare colture quali uliveti e vigneti di limitata estensione e comunque non iscritti in albi docg o dop si possono rilevare in aree non confinanti con l'area di proprietà ad una distanza superiore a 150 m dal perimetro dell'area di cava di progetto.

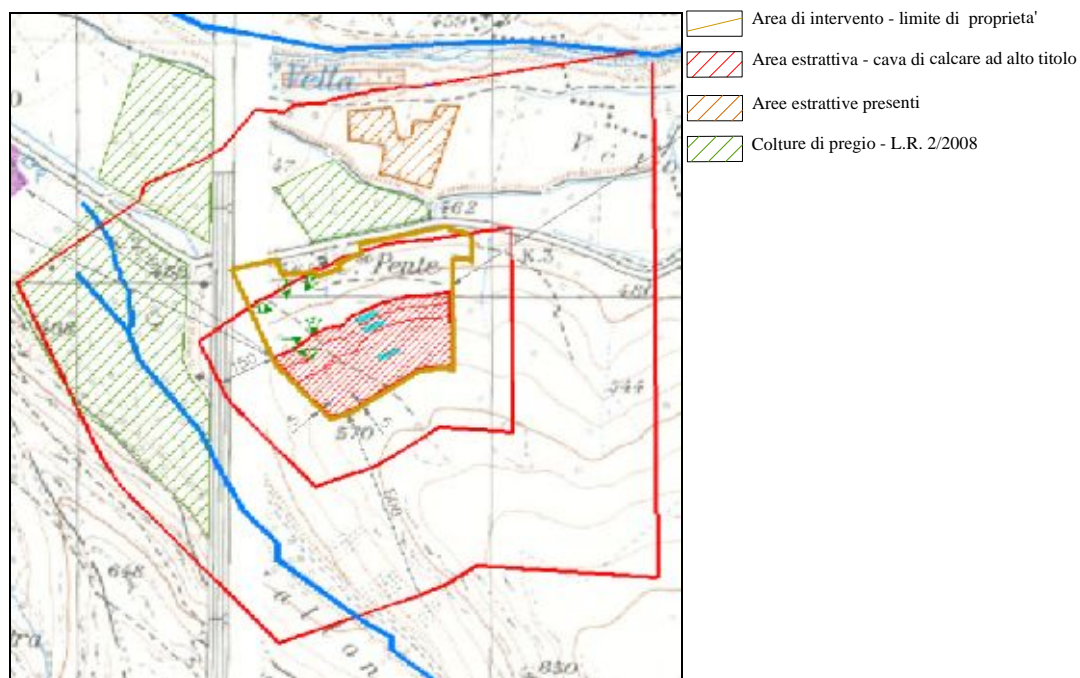


Figura 2-2: Area di intervento e distanza da colture di pregio – L.R. 2/08

3 DESCRIZIONE DEL PROGETTO

3.1 CARATTERISTICHE GENERALI

La ditta "Lafarge Cementi" intende realizzare una cava di calcare ad alto titolo nel Comune di Sulmona, in Località Case Pente.

L'area di intervento ricade nella tavoletta 147, quadrante III, della carta tecnica regionale in scala a 1:25.000 e nel PRG è classificata come area agricola.

Il perimetro dell'area di intervento occupa le particelle catastali nn. 2, 4, 227 del Foglio n. 59 del Comune di Sulmona e all'interno di queste la cava verrà realizzata nella particella catastale n. 2.

L'area si sviluppa in una zona collinare che degrada da una quota di 580 m slm ad una quota di 455 m slm.

L'area oggetto di intervento non risulta interessata da vincoli che ne limitino l'uso o ne vietino la realizzazione come descritto nel precedente capitolo.

L'accesso all'interno della cava avverrà tramite una strada da realizzare, in ogni caso l'area di studio è facilmente accessibile grazie alla presenza di diverse strade già esistenti e adiacenti al sito, dalle quali è possibile raggiungere in tempi brevi il casello autostradale "Sulmona".

L'area di intervento dista:

- 2 km dal Comune di Sulmona;
- 3 km dal Comune di Pacentro;
- 748 m dal cimitero di Sulmona;
- 265 m dalla più vicina attività estrattiva;
- 1.271 m da altra area estrattiva.

I corsi d'acqua principali più vicini all'area di intervento sono:

- il Vallone Grascito, da cui la cava dista ca. 275 m;
- il vallone del Titolo, da cui la cava dista ca. 770 m;
- il Fiume Gizio, da cui la cava dista ca. 1530 m;
- il Fiume Vella, da cui la cava dista ca. 610 m.

3.2 SOLUZIONI PROPOSTE

La cava in oggetto è del tipo in pendio e verrà realizzata su un'area che si sviluppa, con una pendenza di ca. 17° (26%), dalla quota di 578 m slm alla quota di 520 m slm.

Il sito occupa una superficie complessiva catastale di 169.940 mq e l'area di cava occuperà una superficie di ca 76.660mq suddivisa in tre lotti ciascuno della superficie di:

- lotto 1 = 47.470 mq;

- lotto 2 = 14.870 mq;
- lotto 3 = 14.320 mq.

L'ingresso all'area estrattiva avverrà dalla Strada Statale e, all'interno dell'area di proprietà, verrà realizzata una viabilità in terra battuta per raggiungere l'area estrattiva.

In prossimità dell'ingresso verrà localizzata l'area di servizio dove verrà collocato un box prefabbricato dotato di servizi igienici, da usarsi come ufficio di cantiere e un sistema di accumulo delle acque per l'umidificazione della pista di arroccamento al ciglio della cava.

Il materiale cavato non verrà sottoposto a pesatura in cava, ma verrà trasportato direttamente al cementificio di Pescara della ditta Lafarge - Cementi dove verrà pesato e quindi lavorato.

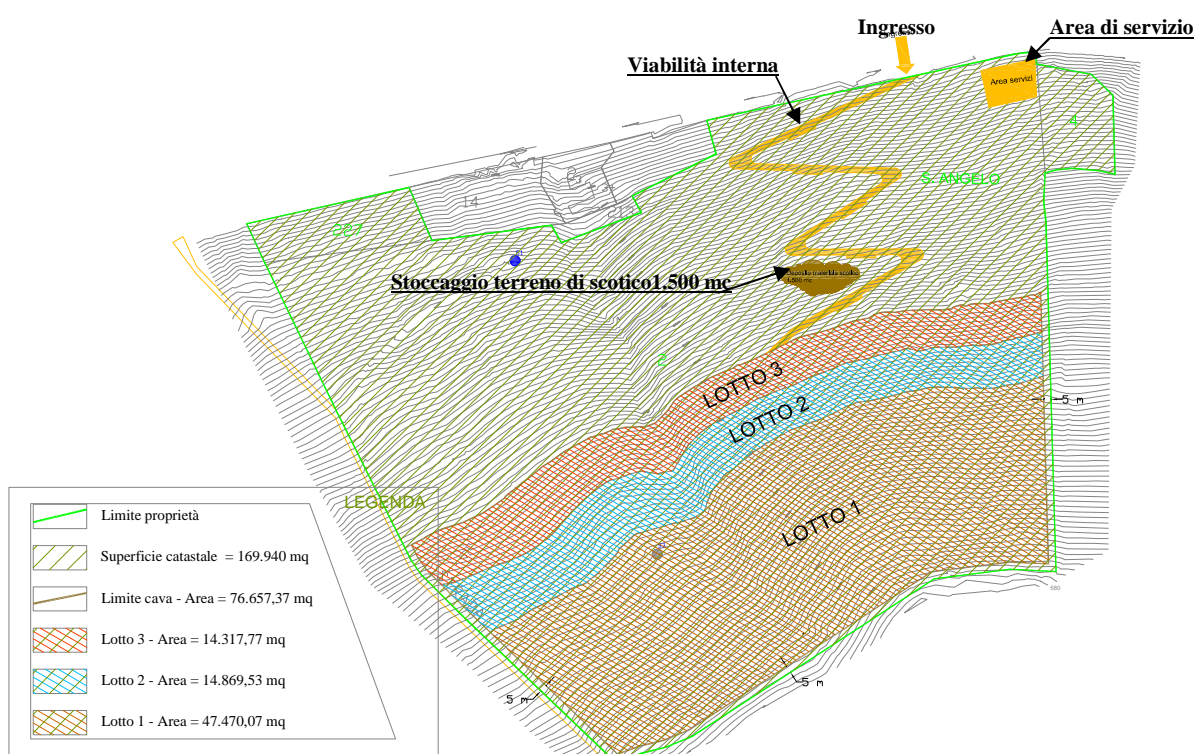


Figura 3-1: Planimetria di progetto

Il volume utile netto finale di materiale cavato collocabile sul mercato sarà pari a 1.425.278 mc.

Dalla campagna di indagini geognostiche eseguita mediante tre sondaggi a carotaggio continuo, che hanno raggiunto la massima profondità di 50 metri è emerso che il giacimento è costituito da:

- un orizzonte superficiale costituito da terreno vegetale con ciottoli carbonatici immersi in matrice limosa e resti vegetali. Il suo spessore è variabile tra i 40 cm ed un massimo di 2 metri;
- un secondo orizzonte, immediatamente sottostante il precedente, esteso fino alla profondità di indagine (50 metri). Esso è formato da carbonati micritici, con livelli più o meno abbondanti di sparite e di ricristallizzazioni calcitiche. Il loro grado di fratturazione varia da basso a molto alto, con prevalenza dei termini ad elevata fratturazione.

3.3 DESCRIZIONE DELLE CARATTERISTICHE FISICHE DELL'INSIEME DEL PROGETTO E DELLE ESIGENZE DI UTILIZZAZIONE DEL SUOLO DURANTE LE FASI DI COSTRUZIONE E DI FUNZIONAMENTO.

3.3.1 Caratteristiche fisiche del progetto

La potenzialità totale del giacimento sfruttabile è valutabile in circa mc 1.426.778, la coltivazione sarà suddivisa in tre lotti, con un'estrazione stimata pari a:

- Lotto 1° mc 602.600 circa
- Lotto 2° mc 372.544 circa
- Lotto 3° mc 451.634 circa

Il metodo di coltivazione che verrà utilizzato per l'estrazione del materiale è a gradoni; in particolare la cava sarà caratterizzata dall'escavazione diretta con mezzi meccanici impiegati prevalentemente nei movimenti terra.

Il giacimento sarà diviso in gradoni con le seguenti caratteristiche:

- Alzata = 10 m
- Pedata = 3 m
- Angolo medio cava = 60°

Lo scavo avrà luogo su di un solo lotto per volta e al termine di tale operazione si procederà al ripristino ambientale del lotto stesso, utilizzando il terreno di scotico temporaneamente stoccato nell'area di proprietà non interessata dall'attività estrattiva e il terreno di riporto proveniente dalla cava di terra autorizzata con Decreto n° DI 3/48 del 12 Giugno 2002, in fase di proroga come da istanza del 30 Maggio 2006.

Prima dell'inizio dei lavori, le porzioni di particelle interessate dal progetto saranno debitamente picchettate e delimitate e saranno, come di consueto, rispettate tutte le norme di polizia mineraria vigenti e le più recenti disposizioni in merito alla sicurezza del lavoro. Per quanto riguarda la tutela della sicurezza di terzi in particolare, tutta l'area sarà debitamente recintata e contrassegnata con appositi cartelli indicanti la presenza di scavi aperti.

3.4 DESCRIZIONE DELLE PRINCIPALI CARATTERISTICHE DEI PROCESSI PRODUTTIVI, CON L'INDICAZIONE DELLA NATURA E DELLE QUANTITÀ DEI MATERIALI IMPIEGATI

La durata complessiva degli scavi è determinata dalle esigenze di mercato della ditta "LAFARGE CEMENTI – Stabilimento di Pescara".

In base alle informazioni fornite direttamente dalla ditta, che si approvvigiona anche da altre cave, possiamo stimare un fabbisogno medio per questo tipo di materia prima pari a circa 100.000 mc/anno.

La cava, come già detto, verrà utilizzata per lo sfruttamento di circa 1.426.778 mc di materiale calcareo e in particolare:

- il lotto 1 avrà la potenzialità di circa 602.600 per una durata di 6 anni;
- il lotto 2 avrà una potenzialità di circa 372.544 mc per una durata di 4 anni;
- il lotto 3 avrà una potenzialità di circa 451.634 mc per una durata di 5 anni.

Conseguentemente, si ipotizza per la cava una durata complessiva massima di 15 anni.

Come detto il primo lotto avrà una durata di 6 anni e, tenendo conto che in un anno l'attività estrattiva si svilupperà in un periodo di ca. 120 gg, i mezzi di escavazione che verranno utilizzati dovranno lavorare a pieno ritmo scavando circa 1.100mc di materiale al giorno.

3.5 DESCRIZIONE DELLA TECNICA PRESCELTA PER LA COLTIVAZIONE DELLA CAVA E RIPRISTINO AMBIENTALE

La cava da realizzare verrà coltivata mediante splateamento su più gradoni, tale metodo di coltivazione delle cave di monte è infatti quello a minor impatto sia paesaggistico che ambientale. Esso richiede notevoli investimenti iniziali, soprattutto per la realizzazione delle piste d'arroccamento al ciglio superiore di cava, e per la movimentazione particolare dell'abbattuto in corso d'opera ma garantisce un migliore inserimento dell'attività nel contesto paesaggistico ambientale.

Lo sfruttamento della cava avverrà secondo un piano di lavoro che prevede tre lotti di coltivazione, con conseguente ripristino funzionale e riforestazione di ciascuno a fine escavazione.

La coltivazione della cava avrà inizio dalla parte più a monte con gradonate discendenti con un massimo di cinque alzate con altezza massima di 10 m tenendo conto sia delle caratteristiche geotecniche dei materiali che dell'esigenza di un più omogeneo raccordo con le superfici adiacenti, Figura 3-2.

A tal fine, si è preferito lasciare delle pedate ampie al massimo 3 m per garantire una migliore opera di riforestazione.

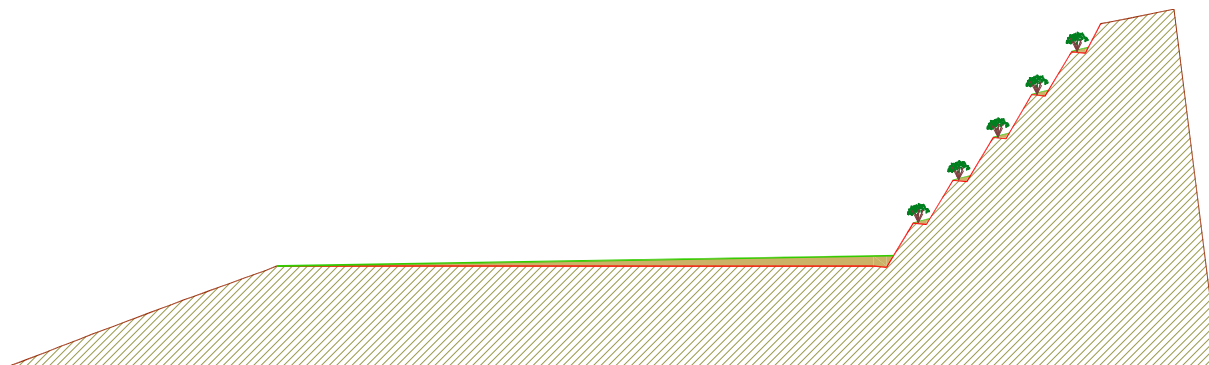


Figura 3-2: Schema di coltivazione della cava di calcare ad alto titolo

La fase iniziale di intervento prevede il tracciamento della viabilità dalla quota ingresso cava attuale alla quota massima di cava prevista e la realizzazione di un piazzale superiore; la coltivazione invece avviene con lo splateamento (ribasso) di questo piazzale a mezza costa che varia con il tempo di forma e dimensione. In ogni fase di lavoro, si possono così avere a lato monte, uno o più gradoni in arretramento verso il profilo finale di progetto.

Onde evitare l'insorgere di fenomeni di erosione e di dissesto, e al fine di guidare le acque meteoriche verso l'esterno della cava, sarà garantito l'allontanamento e il drenaggio delle acque meteoriche realizzando gradinate con:

- pendenza di 6° verso monte;
- pendenza di 7° verso le aree perimetrali esterne.

In tal modo infatti, grazie alla permeabilità naturale della formazione geologica interessata, l'acqua permeerà all'interno dell'ammasso roccioso naturalmente senza interessare l'area di lavoro.

3.5.1 Ripristino ambientale

Le finalità del recupero ambientale saranno quelle di riportare l'uso del suolo allo stato precedente l'attività estrattiva, e del miglioramento del contesto ambientale complessivo attraverso investimenti mirati alla compensazione della perdita temporanea o definitiva di alcuni beni naturali, pertanto il recupero per l'area in oggetto sarà improntato essenzialmente alla sua riforestazione. Punto di forza dell'intervento è rappresentato dalla contestuale opera di ripristino ambientale durante le fasi di sfruttamento del giacimento, in questo modo si avrà continuità visiva e paesaggistica con l'ambiente circostante e non si avrà bisogno di ulteriori scavi e risagomature dei gradoni eliminando anche la permanenza di mezzi pesanti sulle scarpate ad esaurimento del giacimento.

Gli interventi necessari al reinserimento della cava nel contesto ambientale seguiranno tre tipologie:

- TIPOLOGIA A: parziale rimboschimento dell'area, pressoché pianeggiante, presente a quota inferiore al piano di campagna (fondo cava) e preparazione della stessa per uso agricolo;
- TIPOLOGIA B: stabilizzazione delle pedate mediante messa a dimora di cespugli e alberi;
- TIPOLOGIA C: stabilizzazione delle scarpate mediante realizzazione di gradonate miste con l'utilizzo di talee e piantine (Sistemazione a siepe-cespuglio).

4 DESCRIZIONE DELLE PRINCIPALI ALTERNATIVE PRESE IN ESAME COMPRESA L'ALTERNATIVA ZERO

La scelta di realizzare la cava ad alto titolo nel territorio comunale di Sulmona è stata dettata dalla presenza di un giacimento di calcari di ottima qualità in un'area in cui non sono presenti vincoli ambientali, archeologici e paesaggistici e non vi sono vincoli di destinazione urbanistica che ne impediscono la realizzazione.

L'area presenta i seguenti ulteriori vantaggi:

- risulta distante da centri abitati e funzioni sensibili;
- è dotata di una rete viaria esistente e pertanto risulta facilmente raggiungibile.

La scelta di realizzare la cava mediante una coltivazione per splateamento a gradoni senza utilizzo di esplosivi è stata dettata dall'esigenza di poter realizzare l'attività e al contempo di contenere gli impatti ambientali dovuti al *consumo del suolo* che comporta l'attività in essere.

La Ditta Lafarge Cementi in alternativa alla realizzazione della cava in essere ha vagliato la possibilità di:

1. individuare un altro sito per la realizzazione di una cava di calcare ad alto titolo;
2. continuare a reperire il materiale presso altre cave e quindi di non procedere alla realizzazione della suddetta cava.

In merito all'alternativa 1, non essendovi un piano cave regionale autorizzato, si ravvisa la difficoltà di individuare ulteriori giacimenti di calcare in aree non soggette a vincoli di carattere urbanistico, ambientale e paesaggistico.

Per quanto riguarda invece l'alternativa 2, si evidenzia che tale scelta, da potersi definire "alternativa zero", non comporterebbe in ogni caso dei benefici ambientali in quanto bisognerebbe attingere da altra cava il materiale calcareo di ottima qualità al fine di poter continuare l'attività di produzione di cementi.

5 DESCRIZIONE DELLE COMPONENTI DELL'AMBIENTE POTENZIALMENTE SOGGETTE AD UN IMPATTO IMPORTANTE DEL PROGETTO PROPOSTO

5.1 POPOLAZIONE

L'area di intervento ricade in località Case Pente del Comune di Sulmona, un'area destinata da PRG a zona agricola e pertanto non soggetta ad un uso residenziale.

Si riscontra comunque la presenza di qualche casa sparsa a circa 1 km dall'area di escavazione e del cimitero comunale a circa 750 m. Pertanto si può asserire che la popolazione non subirà alcuna molestia per la presenza dell'attività estrattiva.

5.2 FAUNA E FLORA

L'analisi dello stato della vegetazione evidenzia che non esistono valenze ambientali di pregio nell'area di intervento.

Data la scarsa diversità ambientale presente e, conseguentemente, la scarsa ricchezza di nicchie ecologiche, la fauna risulta povera sia in numero di specie che in numero di individui per ogni popolazione.

5.3 SUOLO, ACQUA, ARIA, FATTORI CLIMATICI, BENI MATERIALI

5.3.1 Suolo

E' importante segnalare la presenza di estese zone già adibite ad attività estrattive, a nord e a sud-ovest dell'area in studio.

5.3.2 Caratteristiche idrogeologiche

I terreni del sito oggetto di studio possono essere classificati dal punto di vista idrogeologico in due gruppi:

- 1) depositi permeabili (ciottoli carbonatici)
- 2) depositi permeabili (calcari).

L'area è pertanto caratterizzata dalla presenza di materiali permeabili.

Le manifestazioni sorgentizie presenti in zona sono poche e comunque distanti dall'area di cava e poste a quote topografiche simili alle quote di realizzazione della cava stessa, come visibile nella relativa cartografia in allegato.

5.3.3 Fattori climatici

Sulmona sorge in una delle maggiori conche intermontane d'Abruzzo, la Valle Peligna, delimitata da una cornice montuosa di natura carbonatica che presenta importanti vette; tra le maggiori si ricordano la dorsale di M. Morrone (2060 m), il massiccio della Majella (M. Amaro 2795 m), il M. Genzana (2176 m), il M. Godi (2011 m) e il M. Argatone (2151 m).

Uno studio di dettaglio dei valori medi mensili delle temperature dell'area in esame nel periodo compreso tra il 1967 ed il 1996 ha consentito di rilevare che:

- il mese di Gennaio presenta il valore più basso di temperatura (4,7 °C);
- il mese di Luglio presenta il valore più alto di temperatura (23,5 °C);
- l'anno che presenta il valore più basso delle temperature medie annuali è il 1980 (12,3°C);
- l'anno che presenta il valore più alto delle temperature medie annuali è il 1990 (15,3°C).

L'andamento delle precipitazioni presenta un massimo in dicembre ed un minimo in luglio, mentre il numero massimo dei giorni piovosi è generalmente concentrato in aprile.

Per quanto riguarda l'area di Sulmona i dati registrati indicano:

- un valore medio della precipitazione totale, sui 30 anni presi in esame, pari a 622,16 mm;
- l'anno meno piovoso è stato il 1977 con 454,4 mm di pioggia;
- l'anno più piovoso è stato il 1989 con 771,4 mm.
- il mese di Agosto è il mese con il valore più basso della precipitazione media mensile (34,6 mm);
- il mese di Novembre è il mese con il valore più alto della precipitazione media mensile (77,7 mm)

Si può concludere che nelle zone interne si ha un regime pluviometrico di tipo sublitoraneo appenninico.

Nella Valle Peligna la presenza di neve è in genere abbastanza cospicua, con periodi di permanenza al suolo estremamente variabili. In genere le precipitazioni nevose sono più frequenti nei mesi di gennaio e febbraio, ma non mancano episodi che interessano i mesi di dicembre e marzo. La permanenza al suolo del manto nevoso è in genere limitata a pochi giorni e legata soprattutto all'esposizione.

Nella Valle Peligna i venti dominanti sono praticamente due e provengono dai quadranti settentrionale e meridionale, in sostanza tramontana e scirocco.

I venti prevalenti risultano modesti in direzione NS e NW – SE con velocità medie al suolo basse.

6 DESCRIZIONE DEI PROBABILI IMPATTI RILEVANTI DEL PROGETTO PROPOSTO SULL'AMBIENTE

6.1 *IMPATTI DOVUTI ALL'ESISTENZA DEL PROGETTO*

La cava di calcare ad alto titolo di progetto produce come qualsiasi attività estrattiva un impatto ambientale dovuto all'esistenza del progetto, in quanto determina un inevitabile consumo del suolo con conseguente modifica dell'ambiente.

L'area di intervento si colloca a notevole distanza da insediamenti umani, pertanto risulta trascurabile il disturbo connesso con l'attività estrattiva (polveri e rumori). Ciononostante, in cava si adatteranno tutti i mezzi atti a contenere le naturali fonti di disturbo prodotte dalle operazioni di cantiere.

L'area oggetto di studio è prossima ad un'attività artigianale e vicina ad altre attività estrattive che attualmente non sono attive, pertanto non è prevedibile nessun incremento di traffico a carico della viabilità esistente.

Inoltre si evidenzia che l'attività di escavazione e trasporto del materiale si svilupperà su un arco temporale di ca. 120 giorni l'anno.

6.2 *IMPATTI DOVUTI ALL'UTILIZZAZIONE DELLE RISORSE NATURALI*

6.2.1 *Utilizzazione delle risorse naturali*

Le risorse naturali sono qui costituite dallo strato di terreno vegetale e dal giacimento di calcari. Lo strato di terreno vegetale, pari a ca. 1.500 mc, sarà asportato e adeguatamente stoccato nell'area di proprietà, disposto in cumuli, verrà riutilizzato al termine del ciclo di coltivazione di ciascun lotto al fine di procedere al ripristino ambientale dell'area.

Ogni anno verrà cavato un volume di calcare pari a 100.000 mc, tale volume costituisce il consumo di risorsa naturale prevalente.

Altra risorsa naturale che verrà utilizzata durante la gestione della cava sarà l'acqua, ammontante a ca. 800 l/giorno, utilizzata per l'umidificazione della pista di arroccamento della cava al fine di ridurre le polveri.

6.2.2 *Qualità e capacità di rigenerazione delle risorse naturali*

Al fine di ripristinare l'area di cava, ultimata l'attività di estrazione del materiale, si procederà con la fase di recupero ambientale. La coltivazione della cava e le opere di recupero ambientale saranno realizzate in rapida sequenza secondo il programma di coltivazione che prevede la suddivisione dell'attività estrattiva in tre lotti al fine di ridurre al minimo l'esposizione di superfici nude e per accelerare i tempi di ricoprimento vegetale. Con tali premesse metodologiche ed operative, è certa la capacità di rigenerazione delle risorse naturali suolo/vegetazione/fauna su parametri di complessità del tutto paragonabili a quelli preesistenti.

6.3 IMPATTI DOVUTI ALL'EMISSIONE DI INQUINANTI, ALLA CREAZIONE DI SOSTANZE NOCIVE E ALLO SMALTIMENTO DEI RIFIUTI

6.3.1 Impatti sull'aria

Uno degli indicatori generalmente utilizzato per valutare la condizione ambientale di un territorio è la qualità dell'aria.

L'attività estrattiva riveste un ruolo importante nella determinazione della qualità dell'aria, pertanto questa componente ambientale è stata adeguatamente indagata al fine di poter escludere effetti negativi dovuti alla presenza della cava e per poter attivare tutti i sistemi di riduzione degli impatti ambientali.

Gli impatti indotti dall'esecuzione dei lavori di coltivazione, sull'atmosfera, sono riconducibili a:

- emissione di polveri;
- emissione di idrocarburi combustibili;
- emissione di rumore.

6.3.1.1 Emissione di polveri

L'attività estrattiva verrà realizzata in assenza di esplosivi. È comunque prevedibile un modesto sovraccarico dell'inquinamento da polverulenza conseguente all'attività anche se il ciclo lavorativo limita sensibilmente l'attività di movimentazione e conseguentemente anche il carico ambientale che ne deriva. In fase di esercizio comunque l'emissione di polveri in atmosfera sarà contenuta al solo periodo asciutto con qualche interferenza sull'intorno nei soli giorni ventosi.

In riferimento a tale problematica si evidenzia che la Ditta Lafarge - Cementi utilizza un proprio know-how per limitare la produzione di polveri durante la fase di movimentazione dei mezzi per il trasporto, dotando la viabilità di cantiere di un sistema di bagnatura che umidifica la strada al passaggio dei mezzi, come è meglio evidenziato in Figura 6-1.



Figura 6-1: Sistema Lafarge per bagnatura della viabilità di cantiere di cava.

Tale sistema di umidificazione si stima che consumi circa 800/l giorno di acqua.

6.3.1.2 Emissione di idrocarburi combustibili

Per quanto attiene l'emissione in atmosfera di gas di idrocarburi combustibili, si sottolinea la scarsissima densità di mezzi operanti in contemporanea nell'area di cantiere.

È possibile, dunque, stimare il carico inquinante riversato nell'atmosfera del tutto trascurabile in termini assoluti, anche in funzione delle condizioni esterne del posto di lavoro.

6.3.1.3 Impatto Acustico

Per quanto attiene il rumore prodotto in cava ed immesso all'esterno, esso è di natura trascurabile come emerge dal "*Documento di previsione di impatto acustico*" redatto ai sensi dell'art. 8 della L. 447/95 e allegato al presente Studio di Impatto Ambientale.

Il Comune di Sulmona non ha adottato un piano di zonizzazione acustica, pertanto ai sensi dell'art. 15 della L. 447/95 i limiti massimi ammissibili da applicare su tutto il territorio comunale sono, ai sensi del DPCM 1/3/91:

- 70 dB Limite diurno Leq(A)
- 60 dB Limite diurno Leq(A)

Dall'analisi eseguita sulla propagazione del rumore su due sorgenti poste rispettivamente a distanza di 182 m (in corrispondenza dell'attività artigianale) e 740 m (in corrispondenza del cimiero) è emerso che i livelli di pressione sonora non raggiungono mai i limiti diurni imposti dalla vigente normativa e si mantengono sempre inferiori ai 60 dB.

6.3.2 Impatti sul suolo

L'attività estrattiva come già evidenziato rappresenta un impatto sul suolo in quanto ne determina un evidente consumo. Tale impatto viene mitigato mediante il ripristino dell'area di intervento.

6.3.3 Impatti sull'acqua

L'intervento non determina alcun impatto sulle risorse idriche. Infatti come già evidenziato l'area non è interessata da corsi d'acqua superficiali nel raggio di 150 m, dai sondaggi eseguiti non sono risultate falde acquifere sospese interessate dall'attività di cava e non si trovano pozzi nel raggio di 200 m.

6.4 DESCRIZIONE DEI METODI DI PREVISIONE UTILIZZATI PER VALUTARE GLI IMPATTI SULL'AMBIENTE

La valutazione degli impatti è stata fatta secondo la logica del sistema P-S-R (pressioni stato risposte) dove:

Pressioni: individuano le variabili che possono essere responsabili del degrado ambientale.

Stato: rappresenta le condizioni in cui versa l'ambiente naturale e sociale all'istante considerato e serve per valutare il grado di compromissione dell'ambiente.

Risposte: esprimono gli sforzi operativi compiuti per migliorare lo stato dell'ambiente, ad esempio attraverso opere di riqualificazione ambientale.

Il risultato di tale studio è riassunto nella sottostante tabella che riporta, in corrispondenza di ciascuna componente ambientale, le pressioni esercitate dall'attività di cava e le conseguenti misure di mitigazione ambientale adottate al fine di contenere gli impatti.


Componenti ambientali	Descrizione impatti	Mitigazione impatti	Valutazione
Atmosfera	Produzione polveri e particolato dovuti all'attività estrattiva e al trasporto	<ul style="list-style-type: none"> Bagnatura dei piazzali e delle strade interne soggette a traffico; Copertura con teloni di eventuali cumuli di terra o sabbia depositata; Ottimizzazione delle lavorazioni per rendere gradualmente le variazioni di presenza sia di mezzi che di uomini in cantiere. 	
Ambiente idrico	L'intervento non inciderà sul naturale deflusso superficiale né avrà modo di interferire con la falda profonda (-70 m) preservando entrambi da eventuali inquinamenti.	Sistema di raccolta delle acque meteoriche per evitare eventuali ristagni che potrebbero comportare rischi di inquinamento e in secondo luogo incidere sulla stabilità dell'opera.	
Suolo e sottosuolo	La realizzazione dell'opera, ferme restando le attuali condizioni idrauliche locali, non indurrà fenomeni di instabilità.		
Paesaggio	Appesantimento paesaggistico del sito già compromesso dalla presenza della cava attiva e dalla discarica per rifiuti non pericolosi.	Ripristino ambientale da realizzare a fine gestione della cava (dall'art. 29 della L.R. 26/07/1983 N. 54.) col fine di recuperare le condizioni di naturalità preesistenti ed un assetto finale dei luoghi coerente e compatibile con il contesto paesaggistico e ambientale locale. L'intervento sarà finalizzato alla reintegrazione del terreno estratto per un uso di tipo agronomico.	
Flora	Sradicamento delle specie floristiche durante la fase di scottico e completa rimozione dell'apparato radicale degli arbusti.		
Fauna	Allontanamento di specie animali causato dai rumori prodotti dal movimento dei mezzi.		
Ecosistemi	Non sono presenti ecosistemi.	-----	
Rumore e vibrazioni	Produzione di rumori causata dal movimento dei mezzi di estrazione e di trasporto.	<ul style="list-style-type: none"> Le lavorazioni saranno svolte esclusivamente nei periodi diurni e durante i giorni feriali, limitando i disagi provocati. Ottimizzazione delle lavorazioni per rendere gradualmente le variazioni di presenza sia di mezzi che di uomini in cantiere. 	
Attività socio-economiche	L'attività di cava in oggetto non interferirà con le altre attività antropiche presenti nelle aree limitrofe né limiterà la promozione di uno sviluppo socio-economico "sostenibile" nell'area.	Il ripristino finale servirà a reintegrare l'area nel contesto paesaggistico originale locale.	

Tabella 6-1: Valutazione degli impatti ambientali