REGIONE LIGURIA

PROVINCIA DI GENOVA

COMUNE DI MONTOGGIO

CAVA DI CALCARE "TRE FONTANE"

VARIANTE AL PROGRAMMA DI COLTIVAZIONE E RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE

RELAZIONE ILLUSTRATIVA DELLA SITUAZIONE ATTUALE E PROGRAMMA DEI LAVORI

DITTA RICHIEDENTE: CEMENTIFERA LIGURE S.A.S. DI CABELLA EMILIO & C.

Data 12 LUG. 2010

I tecnici incaricati:

1) PREMESSE:

Il presente progetto concerne la richiesta di variante al programma di coltivazione in oggi autorizzato per lo sfruttamento estrattivo e la riqualificazione ambientale della cava di calcare denominata "TRE FONTANE" in Comune di Montoggio (GE), della Ditta CEMENTIFERA LIGURE S.a.s. di Cabella Emilio & C..

La cava di cui trattasi ha iniziato l'attività estrattiva alla fine del 1800 circa ed è stata tesa alla estrazione di calcari marnosi al fine di alimentare la attigua fornace per la produzione di calce (in oggi ancora presente ma non più in funzione da tempo).

In oggi la attività di cava avviene in maniera non continuativa sia per la produzione di materiali inerti ad usi edili industriali che come massi per la realizzazione di difese spondali fluviali e/o marine.

La cava è composta da una viabilità di servizio, che si diparte dalla Strada Provinciale n° 13 Creto-Montoggio, con la quale si raggiunge un ampio piazzale di servizio posto alla base del vecchio fronte di coltivazione; la parte superiore attuale del fronte è raggiungibile con una pista di arroccamento posta nella parte destra del piazzale (guardando la cava). Attualmente nell'ambito della cava non sono in attività impianti di trattamento del materiale.

La coltivazione della cava avviene con prevalente utilizzo di mezzi meccanici previa esecuzione di volate di mine al monte con le quali la roccia in posto viene disgregata, il materiale che a seguito della volata non disloca per gravità sul piazzale di servizio è ripreso con escavatori e/o pale meccaniche e quindi scaricato a valle sul medesimo piazzale; da qui viene ripreso, caricato su autocarri e trasportato ai luoghi di utilizzo o ad impianti di trattamento (esterni alla cava e non di proprietà della Cementifera Ligure) per essere frantumato, macinato, vagliato e classificato in diverse granulometrie commercialmente utilizzabili.

In seguito alla entrata in vigore della l.r. n° 12/1979, la cava è stata autorizzata alla prosecuzione dell'esercizio estrattivo con DGR n° 5710/1984.

In oggi le autorizzazione vigenti risultano essere:

- D.G.R. n° 343 del 1 marzo 2000, con la quale è stato rilasciato il rinnovo dell'autorizzazione regionale (validità autorizzazione 10 anni per l.r. N° 12 e vincolo idrogeologico – 5 anni per paesistica) con contestuale variante al programma di coltivazione.

- D.G.R. n° 595 del 7 giugno 2005, con la quale è stato rilasciata l'autorizzazione paesaggistica ai sensi del D.Lgvo. n° 42/2004 e s.m..
- Decreto dirigenziale n° 467 del 28 febbraio 2008, con la quale è stata rilasciata una variante al programma di coltivazione, comprensiva di autorizzazione per il vincolo idrogeologico (riferita all'intero complesso estrattivo) e di autorizzazione paesaggistica, per quanto concerne una diversa impostazione del progetto ed in particolare della pista di servizio realizzata e da realizzare per il raggiungimento delle porzioni superiori del fronte di abbattimento.
- Decreto dirigenziale n° 3826 del 29 dicembre 2009, con il quale è stata rinnovata l'autorizzazione per l'esercizio della attività estrattiva ai sensi della l.r. n° 21/2001, della l.r. n° 4/1999 e del D.lgs n° 42/2004 come modificato con D.lgs. n° 63/2008.

La presente relazione è tesa ad illustrare la situazione attuale della cava rispetto al progetto a suo tempo autorizzato, nonché il programma dettagliato dei lavori di coltivazione, riqualificazione ambientale e degli investimenti finanziari necessari per la variante al programma di coltivazione prevista nel nuovo progetto proposto per la attività estrattiva della cava di cui trattasi.

2) INQUADRAMENTO GEOGRAFICO:

Il baricentro della cava ha coordinate GAUSS-BOAGA 4983021,18 NORD ; 1637763,37 EST e inquadramento geografico 9°01'29" EST ; 44°30'00" NORD La cava "TRE FONTANE" è situata a mezza costa sulle pendici sud-orientali del M. Sonetto, nel versante orografico sinistro del torrente Laitona, affluente del Torrente Scrivia, in Loc. "Tre Fontane" e dista circa 1,5 km da Montoggio. La posizione della cava è compresa tra la strada che unisce Tre Fontane alla S.S. 226 e la strada comunale Bargagliotti – Tre Fontane.

Il complesso estrattivo ha una quota altimetrica compresa fra i 450 m. ed i 650 m. sul livello del mare.

L'accesso alla cava avviene con strada carrabile con la quale si raggiunge il piazzale di servizio, situato a quote 495 m. circa.

La cava è delimitata a Nord da terreni non antropizzati; ad Est dalla pista di arroccamento e quindi da una incisione valliva; a Sud dai vecchi fabbricati di servizio e ad Ovest da versanti non antropizzati.

La morfologia del paesaggio nel quale la cava si inserisce è rappresentata dalla Valle del torrente Laitona, affluente di sinistra dello Scrivia, ambito territoriale n° 57 Alta Valle Scrivia del Piano Territoriale di Coordinamento Paesistico.
L'ambiente è il tipico ambiente collinare dell'entroterra ligure caratterizzato da antichi nuclei abitativi e da insediamenti sparsi legati alla conduzione delle fasce terrazzate.
Nella porzione di territorio interessata dalla cava si evidenzia la presenza di edifici industriali a suo tempo legati alle attività estrattive ed alla produzione di calce e cemento.
La casa di civile abitazione più vicina è posta a valle della cava a circa 200 m. in direzione sud-est, lungo la strada provinciale per Montoggio.
I centri abitati più vicini si trovano: la Loc. Campovecchio è posta a circa 500 m. in direzione ovest, mentre la Loc. Tre Fontane è situata a circa 600 m. in direzione nord-est.
E' da ritenersi, pertanto, che i centri abitati non possano risentire negativamente dell'attività di coltivazione della cava.
La cava risulta visibile, in pratica, solamente dal versante opposto della valle del torrente Laitona ove non sono presenti significativi centri abitati.
Per quanto concerne la viabilità si evidenzia che l'asse viario principale è rappresentato dalla s.p. n° 13 Creto-Montoggio con la quale, dopo circa 1,5 km. si raggiunge il bivio con la S.S. n° 226 della Valle Scrivia nei pressi di Montoggio. Da questa è raggiungibile il casello autostradale di Busalla con un percorso di circa 14km. ed il bivio con la S.S. n° 45 con circa 10 km.
Si tratta di strade di adeguata larghezza e pendenza in grado di garantire in sicurezza la percorribilità dei mezzi di trasporto del materiale per gli utilizzi sia nell'ambito territoriale che, data la vicinanza con il casello autostradale di Busalla, con gli ambiti contermini..
Relativamente alla vegetazione la zona contermine alla cava, sulla base della classificazione dei tipi forestali della Liguria, è definibile su larga scala come *BOSCO* in quanto caratterizzato da una copertura di specie arboree (h>3m) superiore al 10% su di una superficie > a 2000 mq.

3) INQUADRAMENTO GEOLOGICO, GEOMORFOLOGICO ED IDROGEOLOGICO:

Nell'area in esame sono rilevabili, dal punto di vista geologico, affioramenti appartenenti interamente alla Formazione dei Calcari del Monte Antola, costituiti da calcari marnosi, marne calcaree e marne argillose in sequenze ritmiche ripetute, talora a base calcarenitica,

argilloscisti e arenarie straterellate.
L'ammasso roccioso è stato interessato da un'intensa attività de formativa tettonica, ben evidenziata sul fronte di cava da una grande piega coricata.
La coltre di alterazione e/o il detrito di falda risulta essere assente o di spessore assai ridotto, in genere non superiore ad 1,5 metri nei punti di maggior potenza; è costituito da detrito roccioso a grani angolosi immersi in matrice limosa.
Per quel che riguarda l'idrogeologia, si rileva che l'ammasso roccioso presenta una modesta permeabilità per fatturazione
Per il completo inquadramento geologico, geomorfologico ed idrogeologico, si rimanda alla apposita relazione Geomineraria predisposta dal Dott. Geol. Carieri Guido.

4) INQUADRAMENTO VEGETAZIONALE:

Nell'area di cava, ma soprattutto, nel suo intorno le formazioni vegetali sono riconducibili a boschi misti cedui di latifoglie mesofite della regione padana con infiltrazioni di specie dei boschi di latifoglie più idrofili (tigli) e delle formazioni boschive di media quota (faggi). Tali formazioni coprono le porzioni centrali e basali dei versanti mentre sulle porzioni medio alte degli stesi si evidenziano formazioni erbacea a graminoidi caratteristiche delle praterie sub appenniche, formatesi a seguito dell'attività legata all'allevamento. Le formazioni vegetali prevalenti sono:

a. bosco misto di latifoglie caduce in formazioni che localmente possono risultare quasi pure in funzione delle condizioni microecologiche locali;

b. formazioni erbacee a festuca e brachipodio, con prevalenza del secondo sulle prime in funzione dell'esoposizione e delle condizioni di sfruttamento passato.

Per una completa descrizione delle valutazioni eseguite si rimanda alla apposita " Relazione Tecnica bionaturalistica, agronomico forestale e piano di riqualificazione ambientale" predisposta a firma del Dott. For, Sobrero Roberto e dallo studio associato delle dottoresse Barbara Pettinari e Marzia Riminucci.

5) VINCOLI ESISTENTI SUL TERRITORIO E STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE VIGENTI (P.T.C.P. – P.T.R.A.C. ETC):

Nella zona di cava e su tutto il territorio circostante insiste il vincolo Idrogeologico, di cui alla Legge 30/12/1939 n. 3267 e s.m. e i – ll.rr. n. 22/1984, n° 39/1985 e n° 9/1993.
Il complesso estrattivo in oggi autorizzato non rientra fra le aree sottoposte alla tutela delle Bellezze Naturali e Panoramiche di cui alla L.29/6/39 n. 1497.
La zona non risulta inserita attualmente in parchi regionali o statali, non è inclusa in siti di interesse comunitario SIC ZPS.
L'areale interessato dalla cava non è compreso nelle aree carsiche d'interesse regionale, ai sensi della l.r. n° 14/90.
Di seguito vengono, comunque, riportati:

Piano Territoriale di Coordinamento Paesistico:
La cava ed i territori contermini rientrano nell'Ambito Territoriale n° 57 – Alta Valle Scrivia del Piano Territoriale di Coordinamento Paesistico.
Dall'analisi delle Tav. 9 del Piano Territoriale di Coordinamento Paesistico, si rileva:
***Assetto geomorfologico**:
la cava è classificata Ca in ambito MO-B. (Modificabilità di tipo B).
***Assetto vegetazionale**:
l'area di cava ricade in zona PTR-MA (Praterie termofile – Mantenimento) e BAM-CO (Bosco di angiosperme termofile – Consolidamento).
***Assetto insediativo**:
la zona è classificata come IS-MA (Insediamenti sparsi – Mantenimento) nella parte bassa, dove sono ubicati i vecchi impianti della Cementifera e ANI-MA (Area non insediata – Mantenimento) nella restante parte.
Nelle immediate vicinanze dalla cava non risultano, inoltre, individuati manufatti emergenti. Il più vicino, ubicato a circa 300 metri in direzione Nord-Est, è il Santuario della Madonna delle Tre Fontane.

Per il completo inquadramento paesistico-ambientale si rimanda alla apposita relazione di Verifica della compatibilità paesistica e Verifica di compatibilità paesaggistica.

Siti di Interesse Comunitario:

L'area della cava e le aree direttamente contermini, non rientrano in un ambito classificato come "Sito di importanza Comunitaria" né come "Zone a Protezione Speciale".

Piano territoriale di Coordinamento delle Attività di Cava:

Nel Piano Territoriale Regionale sulle Attività di Cava approvato sia la zona di cava in oggi autorizzata che la variante in progetto, rientrano totalmente entro i limiti dell'area delimitata come Ca, individuata con la scheda n. 70 - sigla 16 GE, del Piano Territoriale approvato dal Consiglio regionale della Liguria con delib. n° 16 del 29 febbraio 2000.

Nelle schede l'area è individuata come "Ca" cava a cielo aperto, con regime normativo "Cava di tipo B".

Il regime normativo consente quindi di presentare un progetto organico di ampliamento della cava di cui trattasi.

La relativa scheda non risulta variata con la successiva D.C.R. n° 7 del 27 febbraio 2008 (Approvazioni di varianti al Piano Territoriale Regionale delle Attività di Cava....).

6) PREVISIONI DEL PIANO DI COLTIVAZIONE AUTORIZZATO:

Il complesso estrattivo della cava "TRE FONTANE" è composto, storicamente, oltre che dalla cava vera e propria (costituita dai fronti di coltivazione e dal piazzale di servizio) anche dagli impianti di trattamento del materiale e dalla cementeria situati a valle della cava (da tempo non più attivi).

La coltivazione della cava avviene con volate di mine al monte, il materiale abbattuto è ripreso con escavatori e/o pale meccaniche e quindi trasportato direttamente ai luoghi di utilizzo o ad impianti di trattamento di terzi situati esternamente alla cava ove viene frantumato, macinato, vagliato e classificato in diverse granulometrie commercialmente utilizzabili.

Nel progetto autorizzato con D.G.R. n° 343 del 1 marzo 2000, è prevista la coltivazione della cava con estrazione di circa 550.000 mc., mediante riprofilatura del vecchio fronte con n° 4 gradoni di altezza di 20 metri, aventi una inclinazione della scarpata di 70° ed una larghezza della berma di 8 metri. E', inoltre, previsto un abbassamento a fossa del piazzale per circa 15

metri al cui interno si prevede di sistemare il materiale inerte di scarto.
Successivamente al rilascio della sopraccitata autorizzazione, con provvedimento del dirigente del Servizio regionale Attività Estrattive n° 467 del 28 febbraio 2008, è stata rilasciata una variante concernente una diversa impostazione del progetto ed in particolare della pista di servizio realizzata e da realizzare per il raggiungimento delle porzioni superiori del fronte di abbattimento.
Per la completa descrizione del progetto e delle modalità di sistemazione ambientale, si rimanda al contenuto delle relazioni presentate a corredo della istanza di rinnovo e variante, in quanto parti integranti della D.G.R. n° 343 del 1 marzo 2000, con la quale è stato rilasciato il rinnovo con variante al programma di coltivazione dell'autorizzazione regionale, così come modificato con il D.D. n° 467/2008.

7) SITUAZIONE ATTUALE DELLA CAVA:

Nell'ambito della cava, successivamente al rilascio dell'autorizzazione del 2000 ed alla variante del 2008, sono proseguiti, sia pure in maniera non continuativa, i lavori di coltivazione.
Si evidenzia che successivamente alla presentazione della istanza ed al rilascio del rinnovo di cui al D.D. n° 3826/2009 la situazione dei luoghi risulta, ad oggi, invariata.
Per tale motivo nel presente progetto di variante si è utilizzato, come rilievo della situazione attuale, il medesimo rilievo utilizzato per la richiesta di rinnovo.
Nello specifico, facendo riferimento alla tavola riportante il rilievo dello stato attuale, si evidenzia che:

1. Nell'ambito della porzione del piazzale sottostante le aree di abbattimento attuali è stato realizzato un rilevato (altezza circa 3 m.) avente come funzione principale quella di proteggere le aree ed i manufatti posti a valle del piazzale.
2. Rispetto alla situazione riportata nella tavola 3 del progetto di variante approvato nel 2008, risultano eseguiti modesti interventi di coltivazione (tratti di piste e gradoni intermedi) necessari per iniziare la coltivazione dall'alto come previsto nel progetto approvato, al fine di consentire che, il materiale che sarà abbattuto nelle quote superiori, possa scoscendere per gravità fino al piazzale di servizio senza rimanere depositato lungo il versane in condizioni di possibile pericolo. Tutti questi interventi

risultano eseguiti all'interno dell'area autorizzata e non pregiudicano, in alcun modo, l'esecuzione del progetto così come approvato.

Per quanto concerne la sovrapposizione del progetto approvato con la situazione attuale dei luoghi e quindi, per le verifiche di rispondenza degli interventi di coltivazione eseguiti rispetto a quanto approvato, si rimanda alla documentazione presentata all'atto del rinnovo approvato con il citato provvedimento D.D. n° 3826/2009.

Circa la situazione attuale dei luoghi, oltre alle planimetrie ed alle sezioni predisposte, si allegano fotografie illustrative.

L'accesso all'area di cava è interdetto da recinzioni e cancello con chiusura.

8) DESCRIZIONE DEL NUOVO PROGETTO DI COLTIVAZIONE

Il presente paragrafo prende in esame gli aspetti propri della attività estrattiva sulla base delle previsioni della l.r. n° 12/79 e s.m. ed integrazioni.

Il nuovo progetto è teso ad incrementare, mediante un limitato ampliamento della cava – come consentito dalla pianificazione regionale PTRAC scheda n° 70, la possibilità di produzione di materiale utile per rendere economicamente sostenibili gli investimenti necessari per riprendere la attività estrattiva nell'ambito della cava e consentire la prosecuzione della attività estrattiva cercando di mitigare l'impatto che tale attività ha avuto sull'ambiente contermine, migliorando il sistema di coltivazione e le modalità di riqualificazione ambientale in oggi previste ed autorizzate per la medesima.

Per quanto concerne la lavorazione del materiale successivamente all'abbattimento dal monte, non si prevede di riattivare gli impianti di frantumazione in oggi esistenti e/o di installare, inizialmente, impianti mobili di frantumazione e selezione; il tout-venant di cava verrà, quindi trasportato con autocarri all'esterno della cava per essere venduto tal quale e/o essere trasportato ad impianti per la successiva frantumazione e selezione.

I materiali derivanti dallo scotico e quelli non commerciabilizzabili saranno accumulati temporaneamente all'interno del complesso estrattivo per essere poi, successivamente, utilizzati per gli interventi di ricomposizione ambientale previsti in progetto.

Con il nuovo progetto si prevede di ridurre l'altezza delle alzate dei gradoni definitivi a 15 metri, rispetto ai 20 metri in oggi previsti ed autorizzati, nonché di eseguire un intervento di

mascheramento del fronte residuo di coltivazione, mediante riporti di materiale, mitigando in tal modo l'aspetto e la percezione finale della cava dagli ambienti contermini.

Di seguito vengono riassunte le varie fasi degli interventi previsti nel nuovo progetto (si evidenzia che le tavole relative alle fasi di lavoro intermedie sono prodotte in scala 1:1000 mentre le tavole relative alla situazione attuale; fondo scavo e finale sono state predisposte in scala 1:500):

1. Fase 1. (Planimetria tavola B2 e sezioni tavole B2.1-B2.7): inizialmente si provvederà a sistemare, stante il periodo di inattività della cava, la viabilità interna ed i piazzali di servizio, sistemare le recinzioni etc... Successivamente verrà ripresa la coltivazione vera e propria mediante la realizzazione di un ampio gradone intermedio a monte del ciglio superiore attuale della cava (quota 580 circa). Tale gradone - necessario per creare una zona di accumulo ed ammortamento del materiale che nelle fasi successive verrà fatto scoscendere per gravità dalle quote superiori dell'area di cava - verrà realizzato proseguendo ed ampliando l'esistente gradone in oggi appena iniziato.
   Prima di procedere ala coltivazione nelle aree ancora vergini verrà effettuato (inizialmente relativamente alle aree che saranno interessate in questa fase - realizzando piste provvisorie con i mezzi d'opera), lo "scotico" del terreno superficiale ed il taglio della copertura arborea, al fine di portare a giorno il giacimento calcareo di substrato; il materiale derivante dallo scotico superficiale verrà temporaneamente alloggiato nell'ambito del complesso estrattivo per essere, successivamente, utilizzato per gli interventi di recupero ambientale dei gradoni.
   Eseguito lo scotico verranno iniziate le operazioni di asportazione del materiale utile con l'escavatore e/o con volate di mine le quali saranno eseguite, quando possibile, sempre con perforazioni subverticali.
   Operativamente si procederà ampliando e proseguendo il gradone esistente mediante escavatore munito di martello demolitore eseguendo, qualora necessario, piccole volate di mine anche a rilevaggio; raggiunta una dimensione sufficiente ad operare in sicurezza si realizzeranno piste provvisorie per raggiungere il limite superiore previsto per questa fase utilizzando, per quanto possibile, le piste provvisorie già seguite per lo scotico. Con volate di mine verrà quindi abbassato il piano di imposta della strada gradone superiore fino ad ampliare, nei limiti previsti, il gradone inizialmente realizzato.

Il materiale utile verrà, successivamente, fatto scoscendere per gravità (utilizzando pale meccaniche e/o escavatori), fino all'esistente piazzale di circa quota 500.
Su tale piazzale, ai fini della sicurezza in genere, verrà mantenuto in essere il rilevato in oggi già realizzato.
Prima di completare questa fase verrà proseguita la pista di arroccamento per il raggiungimento delle quote superiori progettuali ed eseguito, con le modalità precedentemente descritte, lo scotico delle aree vergini che saranno interessate nel proseguimento della coltivazione che sarà impostata, nelle fasi successive, procedendo dall'alto verso il basso.

2. Fase 2. (Planimetria tavola B3 e sezioni tavole B3.1-B3.5): Inizio della coltivazione nella zona di ampliamento prevista.
Partendo dalla pista di servizio già realizzata in fase precedente verrà impostata, operando principalmente con mezzi meccanici ed in subordine con esplosivi, la pista-gradone per il raggiungimento del nuovo ciglio superiore della cava.
Realizzata la pista-gradone si procederà per trance orizzontali discendenti (abbassandone di volta in volta ed ampliandone il piano di imposta mediante volate di mine subverticali) fino a raggiungere le quote di impostazione dei gradoni definitivi.
Operando in tal modo i gradoni definitivi verranno riqualificati - sia dal punto di vista ambientale (con le modalità illustrate nella apposita " Relazione Tecnica bionaturalistica, agronomico forestale e piano di riqualificazione ambientale" predisposta a firma del Dott. For, Sobrero Roberto e dallo studio associato delle dottoresse Barbara Pettinari e Marzia Riminucci), che dal punto di vista idraulico (come specificato nell'apposito capitolo 10) - non appena raggiunte le quote di progetto e contemporaneamente all'inizio della trancia successiva con la quale verrà mano a mano raggiunta la quota di progetto prevista per il successivo gradone definitivo.
Al termine di questa fase si avranno 4 gradoni alle quote 630, 615, 611 e 588 circa, il cui recupero ambientale sarà già stato eseguito, serviti da un ampio piazzale di scarico ed accumulo alla quota di 580 circa. Durante il proseguimento della coltivazione verranno, comunque, effettuati controlli sull'attecchimento delle specie vegetali impiantate ed eseguiti, qualora necessario, interventi di reimpianto.

3. Fase 3. e Fase 4. (Planimetrie tavole B4 e B5 e sezioni tavole B4.1-B4.5 e B5.1-B5.5): Proseguimento della coltivazione e bonifica del vecchio fronte in oggi esistente.

   In questa fase di coltivazione la cava risulta già impostata per cui si proseguirà semplicemente a sfruttarla con il metodo delle trance orizzontali discendenti abbassando, progeressivamente le quote di imposta del piazzale operativo, e lasciando in posto, non appena raggiunte le quote progettuali, i gradoni definitivi e recuperati.

   Al termine di questa fase si avranno oltre ai 4 gradoni già realizzati (alle quote 630, 615, 611 e 588 circa), ulteriori 5 gradoni impostati alle quote 575, 560, 546, 533 e 519 con alla base un ampio piazzale di servizio a quota 505.

   Poiché in fase finale si prevede di eseguire un parziale mascheramento del fronte mediante riporti di materiali alla base del medesimo, il recupero ambientale di questi gradoni non sarà eseguito in quanto saranno "inclusi" nella ricomposizione ambientale effettuata mediante il riporto stesso.

   Pur essendo indicate come in sequenza, le fasi precedentemente illlustrate potranno, per esigenze produttive e sempre salvaguardando la sicurezza delle maestranze, sovrapporsi. Si evidenzia infatti che le fasi intermedie di coltivazione di una cava, in generale, dovrebbero comunque essere considerate a scopo descrittivo, in quanto per esigenze produttive e di sicurezza le stesse possono e talvolta debbono essere modificate durante la coltivazione (fermo restando il profilo previsto per la fase finale degli scavi).

4. Fase 5. (Planimetria tavola B6 e sezioni tavole B6.1-B6.7): Abbassamento del piazzale di servizio.

   Con questa fase si prevede il raggiungimento della fase finale di scavi mediante l'abbassamento del piano di imposta del piazzale di quota 505 fino alla quota 478 di fine scavo, lasciando in posto un gradone a quota 490 e procedendo, di volta in volta, a realizzare una pista di servizio per raggiungere da quota 505 la quota di fine scavo.

   Non appena raggiunta la quota di fine scavo verrà eseguito un foro del diametro minimo di 50 cm., realizzato con una leggera pendenza verso valle (circa il 3%), al fine di evitare il possibile ristagno delle acque meteoriche e favorirne il loro allontanamento. Da quota 478

le acque usciranno a quota 475 circa e da qui, con un piccolo canale, portate alla condotta già esistente e quindi allontanate dal complesso estrattivo.
Come per i gradoni superiori fino a quota 688 anche per questi gradoni non si prevede di eseguirne l'immediata sistemazione ambientale in quanto interessati nelle successive fasi, dal riporto di materiali, a mascheramento del fronte residuo di coltivazione.
Per i gradoni superiori già recuperati ambientalmente si eseguiranno ulteriori controlli sull'attecchimento della vegetazione procedendo a eventuali reimpianti.

Al termine delle fasi di escavazione si avranno n° 11 gradoni aventi le seguenti geometrie: altezza massima 15 metri; pedata minima 8 metri per tutti i gradoni; piazzale finale di circa 32.000 m.q..

5. Fase 6 e 7. (Planimetrie tavole B7 e B8 e sezioni tavole B7.1-B7.7 e B8.1-B8.7): Intervento di mascheramento del fronte residuo di coltivazione.
Completato l'intervento di escavazione, si darà inizio al riporto di terreno sul piazzale operativo di quota 478 fino alle quote di progetto al fine di ripristinare, per quanto possibile, i luoghi interessati dalla coltivazione della cava mascherando, in tal modo, i fronti di coltivazione.
Oltre ai materiali di scarto della attività estrattiva verranno utilizzati materiali provenienti dall'esterno in particolare inerti provenienti da scavi in genere, limi di cava provenienti dalla lavorazione e lavaggio degli inerti, materiali provenienti da scavo di gallerie o per realizzazioni di opere pubbliche, materiali provenienti da rimodernamento di alvei di torrenti o fiumi non utilizzati per ripascimento spiagge, e altri materiali classificabili come quelli sopra elencati utilizzabili per il ripristino ambientale.
Prima di iniziare i riporti di materiale di provenienza esterna sul fondo dello sbasso del piazzale verrà depositato uno strato di almeno metri 1 di pietrame di cava precedentemente accantonato, ricoperto con uno strato di geotessile ad alta permeabilità, con funzioni di drenaggio delle acque meteoriche e di filtro per i materiali sovrastanti, al fine di agevolare lo scarico delle acque meteoriche di infiltrazione dal foro di scarico effettuato sul fondo.
In considerazione della configurazione e le differenze di quota fra la parte sommitale ed il piazzale operativo, non risulterà possibile eseguire un completo mascheramento del

fronte residuo, si prevede di eseguire il riporto di materiale fino al gradone di quota 575 circa.

Il riempimento della "ex" cava avverrà progressivamente partendo dal basso e rialzando man mano le quote del piazzale operativo.

I materiali per il riempimento, terre e rocce da scavo, verranno scaricati con autocarri nell'ambito del piazzale, miscelati fra loro e successivamente stesi in strati di spessore massimo 100 cm., compattati e rullati con mezzi d'opera.

Il riporto di mascheramento previsto proseguirà rialzando di volta in volta la quota del piazzale provvisorio, utilizzando sia la viabilità di accesso alle quote superiori che la nuova viabilità interna da realizzarsi direttamente sui riporti. Mano a mano che ci si alzerà di quota si lascerà a valle già la scarpata definitiva (tenuta con una inclinazione di 30 gradi circa) che sarà oggetto degli interventi di rivegetazione in progetto.

A quota 540 e 520 circa, in prossimità dei tornanti, la scarpata verrà interrotta con una berma di circa 4 metri di ampiezza sulla quale verrà realizzata una canalizzazione per la raccolta e l'allontanamento delle acque meteoriche.

E' prevista la suddivisione in due fasi del riempimento, la prima da quota 500 a quota 540 circa e la seconda, sempre proseguendo nell'apporto del materiale proseguendo la pista di servizio e mantenendo una scarpata con una inclinazione di 30° circa, da quota 540 a quota 575.

Per eseguire la riqualificazione ambientale nelle porzioni esterne delle scarpate in cui saranno raggiunte le quote di progetto, sarà steso il terreno naturale su cui poter effettuare l'inerbimento e la piantumazione di essenze erbacee, arbustive ed arboree. Per i particolari si rimanda al contenuto della apposita "Relazione Tecnica bionaturalistica, agronomico forestale e piano di riqualificazione ambientale" predisposta a firma del Dott. For, Sobrero Roberto e dallo studio associato delle dottoresse Barbara Pettinari e Marzia Riminucci.

Giunti a questa fase saranno già recuperati ambientalmente i gradoni superiori (quelli non ricompresi nell'intervento di riempimeto) e le scarpate dell'intervento di mascheramento. Non si ritiene, invece, opportuno recuperare ambientalmente completamente la pista di collegamento fra il piazzale di quota 500 ed i gradoni superiori del fronte al fine di permettere,

anche in futuro, il transito di mezzi per il controllo dei versanti e la pulizia della canalette e le vasche di regimazione delle acque meteoriche.

E' importante sottolineare che per il reale recupero ambientale dell'area di cava (sia la parte superiore sia quella colmata), oltre all'iniziale piantumazione e inerbimento, è previsto un controllo sull'attecchimento della vegetazione, la sostituzione delle piante devegetate e la verifica dell'integrità dello strato di suolo riportato.
E' inoltre previsto, giacché indispensabile all'attecchimento, un'idonea irrigazione delle zone subito dopo la posa della vegetazione e nei periodi maggiormente asciutti.

Completata la fase di ricomposizione dell'ex piazzale operativo, l'intera area interessata dalla cava sarà recuperata anche dal punto di vista ambientale.

La conformazione della "ex" cava sarà tale da permettere il completo smaltimento delle acque meteoriche, così da evitare ristagni, garantire la stabilità dell'area al termine della coltivazione ed il totale recupero ambientale delle aree compromesse dalla attività estrattiva.

L'impiego, per la ricomposizione ambientale della cava, anche dei materiali di scarto della lavorazione della cava, comporterà il completo riutilizzo in sito dei materiali di scarto della attività.

9) INTERVENTI PER IL RECUPERO AMBIENTALE

Circa gli interventi di riqualificazione ambientale si rimanda alla apposita " Relazione Tecnica bionaturalistica, agronomico forestale e piano di riqualificazione ambientale" predisposta a firma del Dott. For, Sobrero Roberto e dallo studio associato delle dottoresse Barbara Pettinari e Marzia Riminucci.

10) INTERVENTI PER LA REGIMAZIONE DELLE ACQUE

Le acque meteoriche e superficiali verranno idoneamente regimate nell'ambito dell'area di intervento ed opportunamente decantate prima della loro reimmissione nei colatori naturali ivi esistenti.

In particolare si prevede di: realizzare la regimazione delle acque di superficie sia lungo i gradoni sia in corrispondenza delle piste di arroccamento mediante la profilatura dei gradoni stessi in leggera controtendenza e la creazione di opere di captazione e regimazione in corrispondenza dell'intersezione tra le piste di arroccamento e quelle d'accesso ai singoli gradoni (canali scavati in roccia, pozzetti di calma e sedimentazione canaline trasversali alla pista principale della colmata in terre e rocce da scavo (vd. Tav. n. A3 Colmata in terra e roccia da scavo – fase finale).

Il canale in roccia realizzato sul limite di monte dei gradoni avrà sviluppo lineare pari a quello misurato delle singole pedate e larghezza minima di circa 60 cm, con profondità 30 cm..

I pozzetti di collettamento delle canaline alla "francese" lungo il margine di monte della pista d'arroccamento principale saranno delle seguenti dimensioni geometriche 100x100x100 cm e saranno realizzati all'intersezione tra le rampe d'accesso ai singoli gradoni e la pista d'arroccamento principale al fronte di cava.

Infine, a completamento della fase ultima di scavo sarà realizzato un drenaggio di fondo su tutta l'area della fossa per la potenza di 1,0 m. con materiale di cava a pezzatura adeguata atto a consentire la trasmissione delle acque di percolazione sul fondo della colmata in terre e rocce da scavo e la restituzione al foro di bypass della cengia in roccia che separa il fondo della fossa dai piazzali inferiori (area vecchi impianti). Il canale realizzato a distruzione di nucleo avrà le dimensioni minime di 50 cm di diametro e dovrà risultare protetto in fase di realizzazione con idoneo filtro all'imbocco lato fossa.

Le acque così regimate saranno convogliate nella rete esistente di captazione e regimazione a servizio della cava a partire dal pozzetto esistente a quota 500 circa e restituite al torrente sottostante la viabilità provinciale SP n. 13.

11) STABILITA' DELLA CONFIGURAZIONE FINALE DELLA CAVA

Dalle verifiche di stabilità eseguite è emerso che - sia i fronti residui di scavo che la configurazione finale della cava al termine degli interventi di riqualificazione ambientale - risultano stabili ai sensi della vigente normativa in materia.

Per la completa trattazione dell'argomento si rimanda alla relazione Geologica, cui si fa riferimento.

12) INFORMAZIONI RELATIVE AGLI ASPETTI AMBIENTALI ed INTERVENTI DI MITIGAZIONE DEGLI IMPATTI

Le componenti dell'ambiente soggette all'attività di cava sono vegetazione, terreno, aria, acque superficiali, paesaggio, rumori, traffico.
Per quanto concerne questi aspetti si rimanda alla aposita Relazione paesistica-paesaggistica ed alla specifica relazione di Screening, facenti parte integrante e sostanziale della documentazione progettuale.

13) DETERMINAZIONE DEI VOLUMI

Il nuovo progetto prevede:

- Una volumetria di escavazione, comprensiva del materiale ancora da sfruttare rispetto al progetto in oggi autorizzato, pari a circa 1.901.000 mc..
- Un quantitativo di materiale di riporto necessario per la riqualificazione ambientale a mascheramento dei fronti di coltivazione - pari a circa 952.000 mc..

Il progetto in oggi autorizzato prevede una volumetria estraibile di circa 550.000 m.c. ed un quantitativo di materiale inerte per i riempimenti previsti di circa 50.000 m.c..

14) PERSONALE, MACCHINARI, TEMPI DI ESECUZIONE:

Per gli interventi in progetto, si prevede di utilizzare:

- n. 2 escavatori
- n. 2 pale meccaniche gommate e cingolate
- n. 1 perforatrice
- autocarri per il trasporto all'esterno del materiale utile sia di proprietà che di terzi

Circa il personale si prevede di impiegare a regime n° 3 operatori presso la cava; cui devesi aggiungere gli autisti per il trasporto del materiale, gli addetti all'impianto di frantumazione selezione e vagliatura in cui il materiale verrà lavorato, addetti per la manutenzione dei mezzi etc..

Per l'esecuzione dei lavori di coltivazione si stima siano necessari 8-10 anni. Un ulteriore periodo non precisamente quantificabile a priori sarà necessario, al termine della fase di coltivazione, per la riqualificazione mediante mascheramento del fronte residuo di coltivazione fino alle quote di riempimento previste.

Si richiede, pertanto il rilascio dell'autorizzazione per il periodo massimo in oggi consentito dalla vigente normativa (10 anni per le autorizzazioni a norma della l.r. n° 12/1979 e s.m.i. - 5 anni per l'autorizzazione a norma del D. Leg.vo n. 490/1999), eventualmente rinnovabili e/o prorogabili in conformità alle vigenti disposizioni legislative .

15) PIANO DI GESTIONE DEI RIFIUTI NELL'AMBITO DELLA ATTIVITA' ESTRATTIVA:

I rifiuti non derivanti direttamente da operazioni di sfruttamento della cava, quali gli oli usati, i veicoli fuori uso, le batterie etc., saranno trattati e smaltiti in conformità alla vigente normativa in materia.

I rifiuti di cui al D.lgs. n° 117/2008 - rifiuti di estrazione (rifiuti derivanti dalle attività di prospezione o di ricerca, di estrazione, di trattamento e di ammasso di risorse minerali e dallo sfruttamento delle cave), saranno costituiti dai soli materiali estratti non commerciabili in quanto presso la cava non verranno installati impianti di trattamento né fissi né mobili.

I materiali di copertura superficiali, utilizzabili per la ricomposizione dei gradoni di cava, saranno rimossi prima degli interventi di coltivazione ed alloggiati in aree di volta in volta individuate nell'ambito della cava, per essere reimpiegati per la prevista sistemazione ambientale.

I materiali abbattuti e non commerciabilizzabili saranno alloggiati in aree di volta in volta individuate nell'ambito della cava, per essere reimpiegati per i riempimenti previsti a schermatura del fronte residuo di coltivazione.

Per quanto riguarda gli accumuli di ricomposizione ambientale previsti nel presente progetto a schermatura dei fronti residui di coltivazione; i medesimi sono stati progettati e gestiti in modo da scongiurare problematiche di stabilità tali da far rientrare tali accumuli in quelli classificati nella categoria A del D.lgs n° 117/2008.

CARATTERIZZAZIONE DEI RIFIUTI DI ESTRAZIONE:

Nell'ambito della cava non si prevede di effettuare operazioni di trattamento dei materiali

utili in impianti di alcun genere.

I rifiuti di estrazione derivanti quindi dalla sola attività di abbattimento della roccia in posto non sono classificabili come pericolosi e non contengono sostanze o preparati pericolosi.

I rifiuti di estrazione derivanti dallo sfruttamento estrattivo della cava di cui trattasi sono, pertanto, da non considerare pericolosi ed, inoltre, sono e saranno gestiti con modalità tali da garantire la stabilità fisicochimica a lungo termine delle strutture di deposito senza la possibilità del verificarsi di incidenti rilevanti.

STIMA DEL QUANTITATIVO DEI RIFIUTI DI ESTRAZIONE:

Sulla base della stratigrafia dell'area di cava il materiale di copertura del giacimento calcareo è stimabile in circa 20-30 cm. della porzione superficiale del giacimento; complessivamente si ritiene che la percentuale sul totale del materiale di copertura del giacimento e del materiale estratto ma non commerciabilizzabile sia pari a circa il 5%. Si può quindi stimare che il quantitativo totale di rifiuti di estrazione che verranno prodotti nella fase operativa ammonterà a circa 95.000.

DESCRIZIONE DELLE OPERAZIONI CHE PRODUCONO RIFIUTI E DEGLI EVENTUALI TRATTAMENTI SUCCESSIVI A CUI QUESTI SONO SOTTOPOSTI:

Ad esclusione dei materiali costituenti la copertura del giacimento calcareo e di quelli abbattuti commercialmente non utilizzabili, nell'ambito della cava non verranno prodotte altre tipologie di rifiuti di estrazione.

CLASSIFICAZIONE DELLE STRUTTURE DI DEPOSITO:

I rifiuti di estrazione verranno utilizzati per il recupero ambientale delle aree già preventivamente escavate che non rientrano, pertanto, nella definizione di Strutture di deposito dei rifiuti di estrazione. Dalla definizione di cui all'art. 3, lettera r) del D.lgs. n° 117/2008 sono esclusi infatti i "vuoti e volumetrie prodotti dall'attività estrattiva dove vengono risistemati i rifiuti di estrazione, dopo l'estrazione del minerale, a fini di ripristino e ricostruzione".

La configurazione finale delle aree oggetto di recupero è stata verificata per quanto attiene la stabilità delle configurazioni finali dei siti interessati.

Circa i rischi di incidenti è da ritenersi che possa essere esclusa la possibilità del

verificarsi di "incidenti rilevanti", stante la tipologia degli interventi di recupero ambientale previsti.

EFFETTI NEGATIVI SULL'AMBIENTE E SULLA SALUTE UMANA:

In considerazione della tipologia dei rifiuti e delle modalità di gestione degli stessi, in attuazione e previste, non si ritiene che possano verificarsi effetti negativi sull'ambiente e sulla salute umana.

PROCEDURE DI CONTROLLO E MONITORAGGIO:

In considerazione della tipologia dei rifiuti e delle modalità di gestione degli stessi, in attuazione e previste, non si ritiene necessario prevedere particolari procedure di controllo e monitoraggio se non i normali controlli sulla esecuzione dei lavori nel rispetto di quanto progettato.

MODALITÀ DI CESSAZIONE DELLA STRUTTURA DI DEPOSITO:

In considerazione della tipologia dei rifiuti e delle modalità di gestione degli stessi, in attuazione e previste, non si ritiene che siano necessari particolari problematiche per la cessazione delle strutture di deposito così come sopra individuate, né si ritengono necessarie procedure di monitoraggio al termine dell'utilizzo della struttura di cui trattasi.

MISURE PER PREVENIRE IL DETORIAMENTO DELLO STATO DELL'ACQUA, DELL'ATMOSFERA E DEL SUOLO:

In considerazione della tipologia dei rifiuti e delle modalità di gestione degli stessi, in attuazione e previste, non si ritiene che sia necessario prevedere l'adozione di particolari procedure e/o misure per prevenire il detoriamento dello stato dell'acqua, dell'atmosfera e del suolo.

INDICAZIONE DELLE MODALITÀ IN ACCORDO ALLE QUALI L'OPZIONE E IL METODO SCELTI CONFORMENENTE AL COMMA 2, LETTERA A), NUMERO 1), RISPONDONO AGLI OBIETTIVI DI CUI AL COMMA 2, LETTERA A):

Le modalità di coltivazione della cava di cui trattasi saranno svolte con le metodologie di lavoro normalmente impiegate per lo sfruttamento estrattivo di cave di analoga tipologia e

non sono previsti in loco impianti per il trattamento dei materiali estratti commercialmente utilizzabili.

16) CONCLUSIONI

Il nuovo progetto – come previsto e consentito dal PTRAC – consentirà di ottimizzare lo sfruttamento del giacimento minerario e di migliorare l'intervento di coltivazione della cava e la riqualificazione ambientale dei luoghi comunque compromessi.

In particolare:

- sarà restituito al territorio sistemato e riqualificato ambientalmente, un versante già interessato da coltivazione di cava con metodi irrazionali ed a fronte unico;
- sarà mascherato visivamente, mediante riporto di materiale alla base del fronte residuo, quasi tutto la superficie interessata dalla cava ad eccezione dei primi 4 gradoni superiori che saranno, comunque, recuperati ambientalmente non appena raggiunta la quota di progetto già nella seconda fase di lavoro.

Il progetto presentato è stato esaminato e valutato per quanto concerne le implicazioni connesse alla stabilità dei luoghi

Il programma di riqualificazione ambientale prevede il recupero ambientale dell'intero areale comunque interessato dalla cava.

Le precauzioni e le modalità operative di attuazione dell'intervento progettato escludono la possibilità di provocare inquinamenti ambientali nel territorio contermine.

Sulla base di quanto sopra descritto è da ritenersi, pertanto, assentibile il progetto predisposto per conto della Ditta Cementifera Ligure S.n.c..