**Regione LIGURIA**

**Comune di GENOVA**

# UNICALCE S.p.A.

## *CAVA GIUNCHETTO*

**Progetto di coltivazione e recupero ambientale**

## VARIANTE AL PROGETTO

**(ai sensi comma 1 art. 12 L.R. 12/2012)**

## NOTA ESPLICATIVA II – INTERVENTI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA ALLA STRADA DI ACCESSO ALLA CAVA


*a cura di:* *Piercarlo GABRIELE, geologo*

*Pierpaolo BASIGLIO, agronomo*

*Dario VARRONE, geologo*


ORDINE DEI GEOLOGI
Regione Autonoma Valle d'Aosta
ORDRE DES GEOLOGUES
Région Autonome Vallée d'Aoste
Dr. GABRIELE PIERCARLO
Iscr. Albo n. 32

ORDINE DEI DOTTORI AGRONOMI FORESTALI CUNEO
Dott. Pierpaolo BASIGLIO 147

C3668-S14

*Torino, 20/05/2019*

GEOMIN srl
Mining Geology

# SOMMARIO

1 PREMESSA ..... 4

2 CARATTERISTICHE DELLA STRADA DI ACCESSO ALLA CAVA ..... 7

3 PRINCIPALI CONDIZIONI CHE RICHIEDONO DEGLI INTERVENTI SULLA VIABILITÀ ESISTENTE ..... 8

4 INTERVENTI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA PREVISTI ..... 10

5 ATTIVITÀ DI SCAVO E RIPORTO ..... 11

6 INTERVENTI DI RINATURALIZZAZIONE E COMPENSAZIONI DELLE AREE COINVOLTE DALL'INTERVENTO ..... 12

6.1 Interventi di Recupero ..... 12

6.2 Interventi di compensazione ..... 13

# 1 PREMESSA

La presente nota tecnica viene redatta al fine illustrare in forma sintetica le revisioni progettuali oggetto di variante inerenti il "Progetto di coltivazione e recupero ambientale" di Cava Giunchetto, situata a Genova in Val Chiaravagna, di proprietà della società UNICALCE S.p.A.

In merito al Procedimento Autorizzatorio Unico Regionale per il progetto di variante al piano di coltivazione e recupero ambientale della cava di calcare Giunchetto, il rappresentante dell'amministrazione procedente ha espresso pare di compatibilità ambientale positivo in data 19/02/2019, nell'ambito della conferenza di Servizi per l'espressione del parere di VIA di compatibilità ambientale ex art. 27-bis D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. Tuttavia, dal parere positivo di compatibilità ambientale è esclusa la parte di progetto inerente all'allargamento della strada di accesso al piazzale di cava in quanto non trova giustificazioni rispetto al regime transitorio dell'ambito TRZ del PTCP.

Nell'intento di superare l'esito negativo di compatibilità ambientale relativamente al progetto della strada di accesso alla cava di cui sopra, sono state svolte le seguenti azioni in cui Unicalce S.p.A. ha ulteriormente illustrato le motivazioni alla base della sua richiesta:

i. un sopralluogo in sito presso la cava, il 20/03/2019, al quale hanno partecipato i funzionari dell'Ufficio VIA, dell'Ufficio Sviluppo Sostenibile e Settore Tutela del Paesaggio, Demanio Marittimo e Attività Estrattive e del Comune di Genova
ii. un tavolo tecnico il 27/03/2019 presso l'Ufficio Cave della Regione Liguria.

A valle di questi incontri e di concerto con i funzionari degli uffici competenti, vengono quindi presentate delle integrazioni/revisioni progettuali volontarie (relativamente al progetto della strada di accesso alla cava) che hanno avuto come principale intento da un lato quello di minimizzare gli interventi previsti, e dall'altro la proposta di interventi di compensazione.

A margine delle suddette riunioni sono state avanzate inoltre, da parte dell'Ufficio Sviluppo Sostenibile e Settore Tutela del Paesaggio, Demanio Marittimo e Attività Estrattive, le seguenti richieste di approfondimenti che sono state inserite nelle rispettive relazioni di pertinenza:

- predisposizione di una tavola in cui sia evidenziata una fase II di avanzamento dei lavori di coltivazione intermedia tra la prima fase e quella di massimo scavo;
- indicazione della differenza (incremento o decremento) in volume, del cumulo di abbancamento rispetto al progetto autorizzato del 2011, a seguito dell'adozione di un rilievo topografico più dettagliato;
- indicazione con maggior precisione delle caratteristiche delle vasche di laminazione esistenti poste in corrispondenza del piazzale di base della cava;
- indicazione, nel piano di gestione dei rifiuti d'estrazione che in cava, che saranno accolti esclusivamente materiali che rispettano le CSC (Concentrazioni della Soglia di Contaminazione) fissate dal D.Lgs. 152/06 per siti a destinazione d'uso residenziale/verde pubblico (Col. A, Tab. 1, all. 5 parte IV).

Tali approfondimenti sono stati elaborati all'interno delle rispettive relazioni di pertinenza. Vengono inoltre forniti, in allegato, i documenti relativi allo stato dell'arte relativamente alla Strada Rollino e al contratto di locazione di un piazzale situato all'interno dell'area autorizzata di cava:

All. 1 – Strada Rollino;

All. 2 – Lettera di disdetta del contratto di locazione.

In Tabella 1 è presentato l'elenco degli elaborati e il loro stato di revisione.

| Codice | Titolo elaborato | 09/2017 | 12/ 2017 | 06/2018 | 09/2018 | 10/2018 | 11/2018 | 01/2019 | 05/2019 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| S01 | *Relazione illustrativa* | 1ª emiss. | REV01 | REV02 | REV03 | - | - | REV04 | REV05 |
| S02 | *Verifiche di stabilità* | 1ª emiss. | REV01 | REV02 | REV03 | - | - | - | REV04 |
| S03 | *Studio di impatto ambientale* | 1ª emiss. | - | REV01 | REV02 | - | - | REV03 | REV04 |
| S04 | *Sintesi in linguaggio non tecnico* | 1ª emiss. | - | REV01 | REV02 | - | - | REV03 | - |
| S05 | *Relazione di incidenza* | 1ª emiss. | - | REV01 | REV02 | - | - | REV03 | - |
| S06 | *Relazione paesaggistica* | 1ª emiss. | - | REV01 | REV02 | - | - | - | - |
| S07 | *Piano di monitoraggio* | 1ª emiss. | - | REV01 | - | - | - | - | - |
| S08 | *Verifiche idrauliche (IDPP871-1)* | 1ª emiss. | - | REV01 | REV02 | - | - | - | - |
| S09 | *Relazione geologica, geotecnica, geomineraria* | - | 1ª emiss. | REV01 | REV02 | - | - | REV03 | REV04 |
| S10 | *Piano di gestione dei rifiuti d'estrazione* | - | 1ª emiss. | REV01 | - | - | - | - | REV02 |
| S11 | *Piano di gestione e monitoraggio delle specie aliene* | - | - | 1ª emiss. | - | - | - | - | - |
| S12 | *Difformità realizzative. Relazione tecnica* | - | - | - | - | 1ª emiss. | - | - | - |
| S13 | *Nota esplicativa alle revisioni* | - | - | - | - | - | - | 1ª emiss. | - |
| S14 | *Nota esplicativa II: interventi di manutenzione straordinaria della strada di accesso alla cava* | - | - | - | - | - | - | - | 1ª emiss. |
| D01 | *Carta catastale* | 1ª emiss. | REV01 | REV02 | - | - | - | REV03 | REV04 |
| D02 | *Situazione attuale della cava a gennaio 2018* | 1ª emiss. | - | REV01 | REV02 | - | - | REV03 | REV04 |
| D03 | *Situazione di massimo scavo* | 1ª emiss. | - | REV01 | REV02 | - | - | REV03 | REV04 |
| D04 | *Situazione di abbancamento zona superiore* | 1ª emiss. | - | REV01 | REV02 | - | - | REV03 | REV04 |
| D05 | *Sezioni topografiche 1-2-3-4* | 1ª emiss. | - | REV01 | REV02 | - | - | REV03 | REV04 |
| D06 | *Sezioni topografiche 5-6-7* | 1ª emiss. | - | REV01 | REV02 | - | - | REV03 | REV04 |
| D07 | *Regimazione delle acque superficiali* | 1ª emiss. | - | REV01 | REV02 | - | - | REV03 | REV04 |
| D08 | *Recupero ambientale a breve termine. Zonizzazione e particolari degli interventi* | 1ª emiss. | - | REV01 | REV02 | REV03 | - | REV04 | REV05 |
| D09 | *Recupero ambientale transitorio. Zonizzazione e particolari degli interventi* | 1ª emiss. | - | REV01 | REV02 | REV03 | - | REV04 | REV05 |
| D10 | *Confronto tra progetto autorizzato e Variante. Planimetria* | 1ª emiss. | - | REV01 | REV02 | - | - | REV03 | REV04 |
| D11 | *Confronto tra progetto autorizzato e Variante. Sezioni* | 1ª emiss. | - | REV01 | REV02 | - | - | REV03 | REV04 |
| D12 | *Cartografie della rete idrica e limite dell'area estrattiva* | 1ª emiss. | - | REV01 | - | - | - | REV02 | REV03 |
| D13 | *Carta geologica dell'area vasta* | 1ª emiss. | REV01 | REV02 | REV03 | - | - | REV04 | REV05 |
| D14 | *Carta geologica di dettaglio* | 1ª emiss. | - | REV01 | REV02 | - | - | REV03 | REV04 |
| D15 | *Carta idrogeologica* | 1ª emiss. | - | REV01 | REV02 | - | - | REV03 | REV04 |
| D16 | *Situazione I fase di scavo. Planimetria* | - | 1ª emiss. | REV01 | REV02 | - | - | REV03 | REV04 |
| D17 | *Situazione I fase di scavo. Sezioni topografiche 1-2-3-4* | - | 1ª emiss. | REV01 | REV02 | - | - | REV03 | REV04 |
| D18 | *Situazione I fase di scavo. Sezioni topografiche 5-6-7* | - | 1ª emiss. | REV01 | REV02 | - | - | REV03 | REV04 |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| D19 | *Piano di gestione dei rifiuti di estrazione* | - | 1ª emiss. | REV01 | REV02 | - | - | REV03 | REV04 |
| D20 | *Confronto plano-altimetrico tra stato attuale e Progetto Autorizzato: fase di massimo scavo* | - | 1ª emiss. | REV01 | REV02 | - | - | REV03 | REV04 |
| D21 | *Confronto plano-altimetrico tra stato attuale e Progetto Autorizzato: fase transitoria di ripristino* | - | 1ª emiss. | REV01 | REV02 | - | - | REV03 | REV04 |
| D22 | *Confronto plano-altimetrico tra stato Autorizzato e Variante: I fase di scavo* | - | 1ª emiss. | REV01 | REV02 | - | - | REV03 | REV04 |
| D23 | *Confronto plano-altimetrico tra stato Autorizzato e Variante: I fase di ripristino* | - | 1ª emiss. | REV01 | REV02 | - | - | REV03 | REV04 |
| D24 | *Confronto plano-altimetrico tra stato Autorizzato e Variante: situazione di massimo scavo* | - | 1ª emiss. | REV01 | REV02 | - | - | REV03 | REV04 |
| D25 | *Confronto plano-altimetrico tra stato Autorizzato e Variante: situazione transitoria di ripristino* | - | 1ª emiss. | REV01 | REV02 | - | - | REV03 | REV04 |
| D26 | *Corografia dei progetti approvati insistenti sull'area ma oggetto di diverse procedure concertative* | - | 1ª emiss. | REV01 | REV02 | - | - | REV03 | REV04 |
| D27 | *Situazione I fase di rimodellamento. Planimetria* | - | - | 1ª emiss. | REV01 | - | - | REV02 | REV03 |
| D28 | *Interventi di manutenzione straordinaria della strada di accesso al piazzale inferiore. Planimetria* | - | - | 1ª emiss. | REV01 | - | - | REV02 | REV03 |
| D29 | *Confronto tra lo stato di fatto a dicembre 2009 (progetto autorizzato) e lo stato di fatto a dicembre 2016 (variante). Planimetria* | - | - | 1ª emiss. | REV01 | - | - | REV02 | REV03 |
| D30 | *Confronto tra lo stato di fatto a dicembre 2009 (progetto autorizzato) e lo stato di fatto a dicembre 2016 (variante). Sezioni 1-2-3-4* | - | - | 1ª emiss. | REV01 | - | - | REV02 | REV03 |
| D31 | *Confronto tra lo stato di fatto a dicembre 2009 (progetto autorizzato) e lo stato di fatto a dicembre 2016 (variante). Sezioni 5-6-7* | - | - | 1ª emiss. | REV01 | - | - | REV02 | REV03 |
| D32 | *Area stralciata individuata dai mappali 284, 333, 337 F°52. Stato di fatto e recupero ambientale* | - | - | 1ª emiss. | REV01 | - | - | REV02 | REV03 |
| D33 | *Progetto rete idraulica* | - | - | - | 1ª emiss. | - | - | REV01 | REV02 |
| D34 | *Carta catastale. Dettaglio particelle espropriate* | - | - | - | - | - | 1ª emiss. | - | REV01 |
| D35 | *Interventi di manutenzione straordinaria della strada di accesso al piazzale inferiore. Profilo longitudinale.* | - | - | - | - | - | - | - | 1ª emiss. |
| D36 | *Interventi di manutenzione straordinaria della strada di accesso al piazzale inferiore. Sezioni trasversali (1 di 3)* | - | - | - | - | - | - | - | 1ª emiss. |
| D37 | *Interventi di manutenzione straordinaria della strada di accesso al piazzale inferiore. Sezioni trasversali (2 di 3)* | - | - | - | - | - | - | - | 1ª emiss. |
| D38 | *Interventi di manutenzione straordinaria della strada di accesso al piazzale inferiore. Sezioni trasversali (3 di 3)* | - | - | - | - | - | - | - | 1ª emiss. |
| D39 | *Confronto plano altimetrico tra stato di fatto e Interventi di manutenzione straordinaria della strada di accesso al piazzale inferiore.* | - | - | - | - | - | - | - | 1ª emiss. |
| D40 | *Interventi di manutenzione straordinaria della strada di accesso al piazzale inferiore. Recupero e compensazione* | - | - | - | - | - | - | - | 1ª emiss. |
| D41 | *Situazione II fase di scavo. Planimetria.* | - | - | - | - | - | - | - | 1ª emiss. |
| IDPP871-2 | *Schema rete modello idraulico* | 1ª emiss. | - | REV01 | REV02 | - | - | REV03 | REV04 |

*Tabella 1- Elenco degli elaborati e relative revisioni.*

## 2 CARATTERISTICHE DELLA STRADA DI ACCESSO ALLA CAVA

L'accesso alla cava Giunchetto avviene attraverso una strada privata che si diparte dalla rete viaria pubblica (Via Gneo) per raggiungere il piazzale inferiore di cava situato a quota 136 m circa. La strada di accesso si sviluppa interamente entro terreni in disponibilità della Unicalce S.p.A. già inclusi nell'area di cava autorizzata.

La strada di accesso si sviluppa per una lunghezza di complessivi 700 m circa, è caratterizzata da una pendenza media di 13-14% circa, da una larghezza variabile dai 3,5 m ai 4,5 m e si trovano 3 tornanti rispettivamente alle quote 85, 110 e 125 m s.l.m.

In corrispondenza della progressiva 0+195 si trova una diramazione che porta al piazzale di un'antica area di cava (non attiva) originariamente coltivata "per frana"; dall'ex area di cava la strada sterrata continua per poche decine di metri e termina in corrispondenza di un secondo piazzale. Tutto il settore risulta in piena disponibilità della Unicalce S.p.A. e l'occupante (del quale è stata rilevata la presenza in occasione del sopralluogo del 20/03/2019) ha ricevuto regolare lettera di disdetta dell'accordo esistente (All. 2).

In corrispondenza della progressiva 0+365 (2° tornante) si trova una seconda diramazione che porta a una serie di edifici di cava in disuso.

In dettaglio, le caratteristiche della strada di accesso sono presentate nella tavola D28, così come risulta dal nuovo rilievo topografico eseguito a terra, in data aprile 2019.




*Figura 1 – Vista della strada di accesso alla cava Giunchetto, da Via Gneo.*

# 3 PRINCIPALI CONDIZIONI CHE RICHIEDONO DEGLI INTERVENTI SULLA VIABILITÀ ESISTENTE

L'analisi delle caratteristiche della sede stradale esistente, della tipologia di mezzi che la precorre, nonché uno studio della fisiografia e delle caratteristiche geologiche del versante lungo il quale si snoda la strada in oggetto, ha permesso di mettere in evidenza delle situazioni di criticità specifiche, di seguito illustrate.

*PRESENZA DI BLOCCHI INSTABILI*

Come risulta dalla carta geologica di dettaglio (tavola D14 - adattata) la quasi totalità della strada presenta, verso monte, delle scarpate in roccia di altezza variabile da pochi metri a oltre 10 metri.

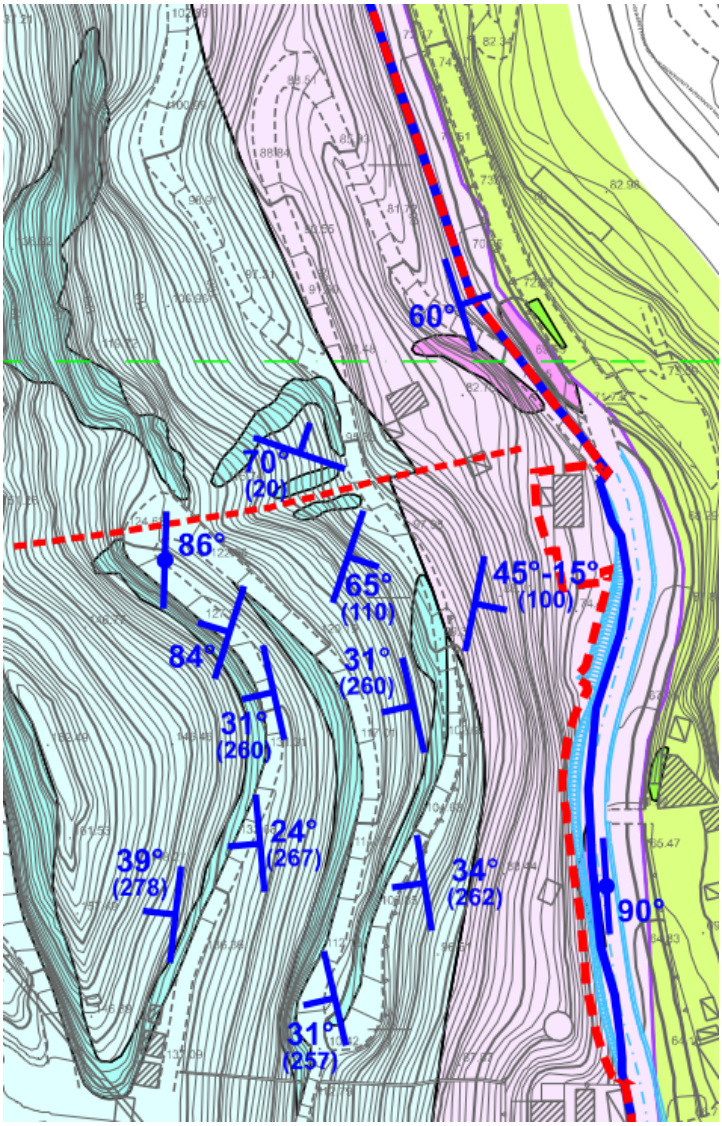



*Figura 2 – Stralcio della tavola D14 (carta geologica di dettaglio), in azzurro e rosa (tonalità più intense) sono rappresentati gli affioramenti rocciosi (per una descrizione della simbologia vedasi la legenda della tavola D14).*

In corrispondenza di alcuni di questi fronti, a causa delle particolari condizioni giaciturali e dell'esposizione agli agenti atmosferici, si possono formare dei blocchi di dimensioni variabili da decimetriche a pluri-decimetriche. Questi blocchi, sotto l'effetto della gravità, si possono staccare dall'ammasso roccioso principale e quindi ricadere sulla sede stradale oppure restare in prossimità del fronte roccioso in condizioni di precaria stabilità.

*PRESENZA DI MATERIALE ETEROGENEO ("RAVANETO")*

In corrispondenza del primo tornante della strada si trova un settore, con estensione di circa 1000 $m^2$, caratterizzato dalla presenza di un deposito detritico eterogeneo a blocchi che è stato prodotto nella cava soprastante durante le normali attività di coltivazione avvenute negli anni '50 e '60 ("Ravaneto"). In questo settore, a seguito dell'interruzione delle attività di coltivazione (anni '50 e '60) si è sviluppata, localmente della vegetazione spontanea mentre in altri settori sono ancora ben visibili i blocchi che costituiscono parte del deposito.

Il pendio presenta un'inclinazione media di 40-45° circa; l'angolo di riposo del materiale è piuttosto elevato a causa della presenza di blocchi di dimensioni anche metriche, tuttavia una verifica di stabilità condotta sulla scarpata esistente (cfr. C3668-S02 – Verifiche di stabilità) ha indicato che le condizioni di stabilità sono garantite da inclinazioni inferiori, intorno ai 33-34° gradi circa.

*SISTEMA DI DRENAGGIO DELLE ACQUE*

Attualmente, lungo il tracciato stradale, il deflusso delle acque avviene lungo canalette con profilo a U, di larghezza e profondità di 15-20 cm circa. Le acque, in corrispondenza di ciascun tornante, vengono rilasciate lungo il versante, senza alcun tipo di opera d'incanalamento. Invece, in corrispondenza del primo tratto di strada (a valle del tornante n. 1), le acque sono conferite nel sistema di drenaggio della rete pubblica.

*RAGGIO DI CURVATURA E INCLINAZIONE DELLA STRADA NEI TORNANTI*

La rete viaria esistente è stata realizzata da oltre 50 anni sulla base di un progetto che teneva conto dei mezzi di cava circolanti in quel periodo e delle necessità estrattive di quel periodo. Per questa ragione, i tre tornanti presenti lungo la strada d'accesso presentano pendenze della sede stradale del 6,5-7% circa e un diametro esterno inferiore ai 20 m. Il ridotto raggio di curvatura, ma soprattutto l'elevata pendenza in curva, rendono attualmente la circolazione dei mezzi d'opera e degli autocarri/autosnodati piuttosto difficoltosa, anche in considerazione dell'assenza di piazzole di incrocio.

Attualmente la strada, a seconda della tipologia di materiale commercializzato, in media è percorsa giornalmente da un numero variabile di 15-30 autocarri (viaggi di andata/ritorno). Mentre, in previsione della fornitura di materiale lapideo per il progetto del Nodo Stradale e Autostradale di Genova Cantiere foce del T. Polcevera (Genova-Cornigliano), per la quale la cava Giunchetto è stata ammessa alla fase finale di gara, è da attendersi un notevole incremento del numero di passaggi giornalieri, con aumento fino ad un ordine di grandezza superiore.

Sulla base di questa analisi risulta pertanto evidente che la strada non è più adeguata alle esigenze produttive della Cava Giunchetto.

## 4 INTERVENTI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA PREVISTI

Gli interventi di manutenzione straordinaria sono stati proposti nell'intento di superare le criticità o l'inadeguatezza della rete viaria esistente così come illustrati nel capitolo precedente e sono presentati nelle tavole D35, D36, D37, D38 e D39.

Tutti gli interventi verranno realizzati manualmente e/o con mezzi meccanici, agendo esclusivamente dalla strada esistente, senza che vengano realizzate nuove piste di accesso.

Lo svolgimento e il completamento dei lavori sono previsti a partire dalla primavera-estate 2019.

In dettaglio, gli interventi di manutenzione straordinaria prevedono:

- il disgaggio dei blocchi instabili presenti in corrispondenza dei fronti in roccia.
- il rimodellamento del tratto di versante costituito da depositi eterogenei, in corrispondenza del primo tornante, contestualmente al rimodellamento del tornante stesso (aumento del raggio di curvatura e riduzione della pendenza). In particolare, al fine di garantire la stabilità del versante, così come riportato nelle verifiche di stabilità, è prevista la realizzazione di tre muri di sostegno in blocchi da scogliera: un muro di controripa a protezione della strada principale, un muro di controripa a protezione della seconda piazzola e un muro di sottoscarpa a protezione della pista secondaria che si diparte dalla prima. Le opere saranno realizzate mediante blocchi, di peso unitario superiore alle 2 t circa. Il muro di controripa in prossimità del 1° tornante ha una estensione di 23 m circa e una altezza massima di 5 m. Il muro di controripa in prossimità della seconda piazzola ha una estensione di 26 m circa e una altezza massima di 3m. Il muro di sottoscarpa ha invece lunghezza totale di circa 27 m e una altezza massima di 2,8 m. In sezione entrambi i muri hanno una larghezza di 2,3 m e una inclinazione rispetto alla verticale di circa 10°. La scarpata tra i due muri sarà riprofilata con pendenza 2:3.
- il rifacimento del sistema di drenaggio, con la sostituzione/rifacimento delle canalette esistenti con altre di tipo "alla francese" aventi larghezza media di 80 cm circa e profondità di 15 cm circa, lungo il lato di monte per tutto lo sviluppo della strada. Questo intervento da un lato permetterà di migliorare l'efficienza del sistema drenante e dall'altro di consentire ai mezzi un maggior spazio di manovra.
- come conseguenza del rifacimento del sistema di drenaggio e del locale allargamento/adeguamento della sede stradale esistente, è previsto inoltre il rimodellamento dei fronti in roccia, che avranno un'inclinazione media di 70° circa e, dove necessario (fronti con altezza superiore ai 3 m circa), avverrà la posa di rete metallica e chiodatura. Le verifiche condotte risultano soddisfatte impiegando bulloni tipo Dywidag di diametro 28 mm, lunghezza 5 m, passo in direzione verticale pari a 2 m e in direzione trasversale pari a 3m.
- la rettifica altimetrica del profilo longitudinale della strada in corrispondenza dei tre tornanti, con riduzione della pendenza della livelletta (4-5%) con recupero del dislivello lungo i rettilinei con locale aumento della pendenza fino ad un massimo del 14-15% e l'aumento del raggio di

curvatura della strada in corrispondenza dei tornanti, che saranno portati ad un valore del diametro esterno di 21 m circa. Anche in questo caso, gli interventi previsti, localmente, potranno determinare un rimodellamento dei fronti in roccia, secondo le modalità indicate al punto precedente.

- l'inserimento di 4 piazzole in allargo, della lunghezza di circa 15-20 m, per permettere l'incrocio tra i mezzi, nei pressi dei tornanti.

## 5 ATTIVITÀ DI SCAVO E RIPORTO

Nel complesso gli interventi di manutenzione straordinaria previsti andranno ad insistere: sulla sede stradale esistente, sui versanti in roccia e su alcuni settori boscati. Di seguito sono riportati i volumi e le aree interessate dai lavori, così come risulta dagli elaborati grafici:

- Fronti in roccia: 769 $m^2$
- Fronti in detrito: 468 $m^2$ circa (405 $m^2$ circa in corrispondenza del 1° tornante e 63 $m^2$ in corrispondenza della seconda piazzola)
- Muri di sostegno, lunghezza complessiva: 76 m circa
- Volume totale in scavo: 5.170 $m^3$ circa
- Volume totale in riporto: 20 $m^3$ circa

Poiché gli interventi avverranno in corrispondenza dell'area autorizzata di cava, l'ammontare dei volumi in scavo relativo alla strada di accesso, sarà decurtato dal volume totale autorizzato, attraverso un minor scavo equivalente in corrispondenza dei piazzali.

# 6 INTERVENTI DI RINATURALIZZAZIONE E COMPENSAZIONI DELLE AREE COINVOLTE DALL'INTERVENTO

Gli interventi di manutenzione straordinaria previsti andranno ad interferire con alcune aree ri-vegetate/naturalizzate che si sono formate spontaneamente, negli ultimi decenni, a seguito dell'abbandono del settore in seguito al cambiamento nella tecnica di coltivazione della Cava Giunchetto.

Di seguito vengono descritti gli interventi di recupero ambientale sulle aree oggetto d'intervento e quelli di compensazione; tali interventi sono individuati cartograficamente sulle tavole D08, D09 e D40.

## 6.1 Interventi di Recupero

Nell'intento di minimizzare gli impatti sul comparto naturale e su quello paesaggistico, al termine delle attività di manutenzione si procederà con gli interventi di recupero ambientale di seguito descritti.

*IMBRUNIMENTO DEI FRONTI IN ROCCIA*

Si tratta di un intervento che interessa le scarpate in roccia sulle quali non è possibile ricostituire, a fronte dell'elevata pendenza un substrato idoneo a garantire l'affermazione della vegetazione. Di conseguenza si interverrà ai fini paesaggistici con l'imbrunimento delle pareti stesse con l'ausilio di agenti ossidanti.

*SEMINA E PIANTUMAZIONE IN CORRISPONDENZA DEL SETTORE RIPROFILATO (PRIMO TORNANTE)*

In seguito al rimodellamento del tratto di versante compreso tra le due scogliere di controripa e sottoscarpa si interverrà con l'apporto di terra per uno spessore medio di 20 cm. Alla stesura del terreno vegetale seguirà l'inerbimento che, conseguentemente alla pendenza della scarpata relativamente contenuta ed alla limitata estensione della stessa, potrà essere eseguito manualmente previa accurata preparazione del letto di semina e successivo interramento del seme mediante rastrellatura.

Il miscuglio impiegato sarà il medesimo individuato nel progetto di recupero ambientale caratterizzato da un'elevata polispecificità a garanzia del successo dell'intervento.

L'intervento di rivegetazione sarà completato dalla messa a dimora delle specie legnose.

Le specie che vengono proposte, come già evidenziato nella relazione illustrativa del progetto di recupero, rappresentano un'associazione di specie pioniere in grado di costituire una cenosi in evoluzione verso la lecceta. Viene proposto di conseguenza un ampio ricorso a specie rustiche e frugali come orniello e carpino nero e lo stesso pino d'aleppo mentre la specie climax, più esigente è introdotta i quantitativi limitati.

Per quanto concerne l'impiego delle diverse specie è ipotizzabile la seguente composizione percentuale:

| | |
|---|---|
| Orniello (*Fraxinus ornus*) | 35% |
| Carpino nero (*Ostrya carpinifolia*) | 35% |
| Roverella (*Quercus pubesens*) | 15% |
| Pino d'Aleppo (*Pinus halepensis*) | 5% |
| Pioppo tremolo (*Populus tremula*) | 5% |
| Leccio (*Quercus ilex*) | 5% |

*POSA DI TALEE DI SALICE NEGLI INTERSTIZI DEI MURI DI CONTENIMENTO*

Le scogliere in progetto verranno intasate con terreno naturale in modo da consentire l'inserimento negli interstizi di talee o piantine radicate di specie arbustive allo scopo di produrre un parziale mascheramento delle strutture di sostegno. Per quanto riguarda le specie si prevede l'utilizzo di ginestra e mirto.

## 6.2 Interventi di compensazione

Gli interventi di manutenzione straordinaria della viabilità di cava comportano la trasformazione di un'area parzialmente boscata di 1.580 $m^2$ e pertanto, ai sensi dell'Art. 3 della L.R. n. 9 del 25/03/2013, è necessario procedere alla realizzazione di opere di compensazione.

A seguito di una valutazione diretta dello stato dei luoghi, è stata individuata un'area caratterizzata dalla presenza di due piazzali e un pendio detritico con superficie complessiva di 1.725 $m^2$ sui quali sono stati previsti gli interventi compensativi.

Si tratta di superfici che, allo stato attuale, sono prive di vegetazione e che manifestano localmente segni di erosione superficiale. L'intervento, in sintonia a quanto previsto dal piano di lotta alle specie alloctone, si prefigura di instaurare su dette aree una vegetazione in evoluzione verso le associazioni climax proprie del territorio circostante e allo stesso tempo di stabilizzare in modo definitivo le superfici inclinate.

L'area d'intervento è ubicata in prossimità nel settore NW dell'area autorizzata di cava. Si tratta di un settore utilizzato, sino agli anni '50-'60 circa, come punto di accumulo del materiale calcareo-dolomitico proveniente dai forni da calce che non risultava idoneo alla commercializzazione.

Il settore è caratterizzato da un piazzale di dimensioni ridotte (lettera A in Figura 3) e da un secondo piazzale (lettera B in Figura 3) dal quale si diparte un conoide di materiale in corrispondenza del quale non è presente la vegetazione (lettera C in Figura 3). Il pendio non presenta indizi superficiali d'instabilità ed è caratterizzato dalla presenza di solchi d'erosione legati al ruscellamento delle acque superficiali.




*Figura 3 – Dettaglio del settore in cui è previsto un intervento di rinaturalizzazione. A, piazzale superiore; B, conoide di materiale calcareo-dolomitico; C, piazzale inferiore.*

L'intervento di rinaturalizzazione prevede, sulla **scarpata detritica**, la posa e il fissaggio di reti alveolari costituite da strisce polimeriche interconnesse (geocelle), che formano tasche in grado di contenere uno strato di terreno vegetale di 10 cm (Figura 4).

Le reti alveolari vengono normalmente fissate al materiale sottostante con frequenti spine, di solito con perni in acciaio (Figura 5).

Le celle con sistemi diversi (celle forate o giunzioni a seconda dei prodotti commerciali) consentono lo scorrimento dell'acqua verso il basso senza appesantire la struttura. Su pendii ripidi e stabili come la scarpata in questione, le pareti cellulari forniscono una forza di trazione che aumenta la resistenza del materiale e riduce contestualmente la velocità di deflusso e la perdita di terreno.

Le geocelle, grazie alla loro flessibilità e leggerezza, possono essere utilizzate su scarpate irregolari e di difficile accesso, garantendo la stabilità superficiale del terreno di ricoprimento.

Le strutture una volta fissate al suolo verranno riempite dall'alto con terra sino al loro completo intasamento.

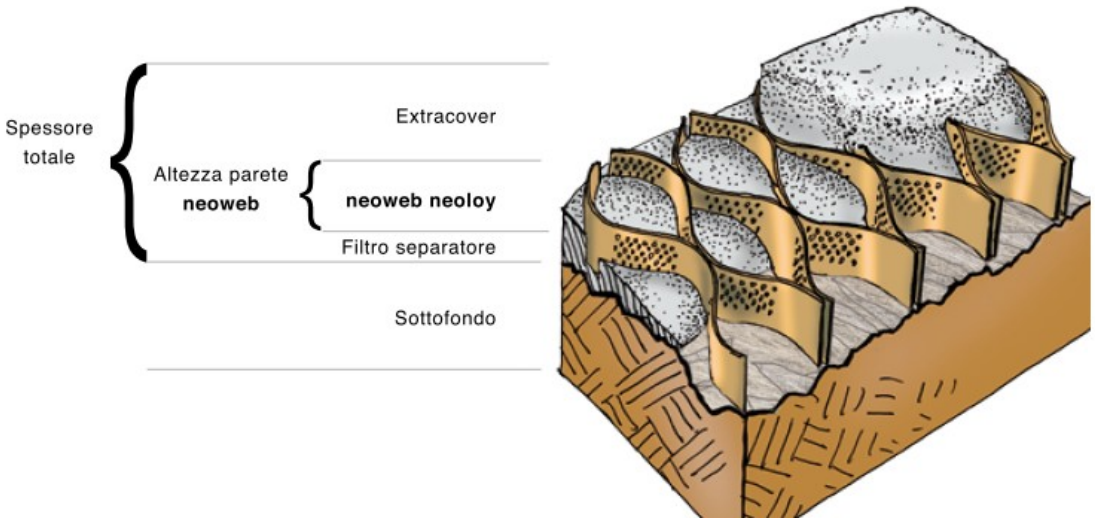



*Figura 4 – Schema esemplificativo di struttura alveolare (geocella).*



*Figura 5 – Schema di fissaggio di rete alveolare.*

Sui **piazzali**, previo livellamento superficiale e una scarificatura per migliorare la permeabilità, verrà distribuito uno strato medio di 30 cm di terra.

Le superfici così preparate saranno inerbite e rivegetate con la messa a dimora di specie arboree e arbustive.

Sui piazzali le condizioni consentono di prevedere come per la vicina scarpata stradale oggetto di recupero, la ricostituzione del bosco con l'impianto di specie eliofile come *Ostrya carpinifolia* (carpino nero) e *Fraxinus ornus* (orniello) che sono in grado anche di svolgere un ruolo pioniere su calcare preparando le condizioni per la ricostituzione di un habitat arborescente a bosco misto di *Quercus ilex* (Leccio). Le specie e la loro distribuzione percentuale sono le medesime di quelle precedentemente descritte per il settore di scarpata stradale oggetto di rimodellamento.

Sulla scarpata di discarica, l'esiguo spessore del substrato fertile, impone l'esclusivo ricorso a specie arbustive.

L'impianto sarà a piccoli gruppi formando macchie arbustate con le specie di seguito elencate con le relative percentuali.

| | |
|---|---|
| Ginestra *(Spartium junceum)* | *30%* |
| Lentisco *(Pistacia lentiscus)* | 30% |
| Terebinto *(Pistacia terebinthus)* | *20%* |
| Ilatro sottile *(Phillyrea angustifolia)* | *10%* |
| Alaterno *(Rhamnus alaternus)* | *10%* |

# ALLEGATO 1

# REGIONE LIGURIA

DIPARTIMENTO TERRITORIO, AMBIENTE, INFRASTRUTTURE E TRASPORTI

*VICE DIREZIONE GENERALE AMBIENTE*

***Settore Valutazione Impatto Ambientale e sviluppo sostenibile***

Genova, 11/4/2019

**Prot. n.** PG/2019/0111753

Allegati:

**n. rif. V386**

Class./Fasc. 2017/G13.17.2/13

Oggetto: Procedimento di VIA regionale per il Progetto relativo alla variante al piano di coltivazione e recupero ambientale della cava di calcare denominata Giunchetto sita a Genova Sestri Ponente - Val Chiaravagna (GE).

Proponente: UNICALCE S.p.A.

Procedimento di cui all'art. 27-bis del D. Lgs. 152/2006, come modificato dal D. Lgs. n. 104/2017 – *pubblicazione nota Comune di Genova relativa a disponibilità aree viabilità dismessa Via Rollino.*

Al Settore Tutela del Paesaggio, demanio marittimo e Attività Estrattive

E p.c. Alla UNICALCE S.p.A.
genova@pec.unicalce.it

Al Comune di Genova
Direzione Urbanistica
Ufficio Geologico
Urbanistica Commerciale
Direzione Facilty Management
Strade
comunegenova@postemailcertificata.it

**INVIO PEC**

Con riferimento all'incontro del 14/3/2019, con la presente si comunica che il Comune di Genova Direzione Facilty Management – Strade ha comunicato la disponibilità della Civica Amministrazione a regolarizzare la cessione alla Ditta Unicalce S.p.A. del tratto di viabilità dismessa di Via Rollino ed ha confermato di intendere tali aree già nella piena disponibilità della stessa Ditta.

Tale comunicazione, assunta al protocollo della Regione con il n. PG/2019/107583 del 10/4/2019, è stata resa disponibile l'11/4/2019 sul portale Ambiente in Liguria nella sezione dedicata alla documentazione del procedimento V386 nella cartella denominata "Aree via Rollino" .

Si resta a disposizione per eventuali chiarimenti e si porgono distinti saluti.

Il Dirigente
Dott.ssa Paola Carnevale

FL/fl

# ALLEGATO 2

UNICALCE
Innoviamo la tradizione

UNICALCE S.P.A.

Direzione
Via Tonio da Belledo, 30-23900 Lecco
tel. 0341-2571
fax 0341-250744 Comm.le
0341-257281 Amm.ne
e-mail dir@unicalce.it
pec unicalce@pec.unicalce.it
Sede Legale
Via Ponti, 18-24012 Val Brembilla (BG)

Spett.le
**M.G.A. di Raso Mario**
Via Dei Sessanta, 18
16152 Genova (GE)

*Raccomandata a mano*

**OGGETTO:** **Autorizzazione precaria del 22/03/2016 – Prot. 24/2016/LR/ls – REVOCA.**
**Immobile in Genova, Via Gneo n. 5, NCT – Sezione C – Foglio 52 Particelle 15 e 797 (parte).**

La presente per comunicarVi che, a seguito di sopralluogo effettuato dai funzionari dell'Ufficio Cave della Regione Liguria, relativamente alla nostra richiesta di variante del piano di coltivazione della cava "Giunchetto", sono emerse alcune criticità legate all'ubicazione, all'interno del perimetro di cava, di attività non compatibili con l'attività estrattiva, ovvero del deposito legname da Voi utilizzato per tramite dell'autorizzazione di cui all'oggetto.

Per le suddette ragioni, su richiesta dei funzionari della Regione Liguria, siamo quindi a comunicarVi che, a far data dal ricevimento della presente, l'autorizzazione precaria di cui all'oggetto è da intendersi revocata.

Si chiede pertanto di attivarVi per rimuovere, entro il prossimo **30/04/2019**, quanto da Voi depositato nell'area suddetta, in particolare tutti i manufatti e/o le strutture ivi presenti, al fine di restituire l'area completamente libera da cose e persone.

Certi della Vs collaborazione, disponibili a concordare le modalità operative più comode al fine di ottemperare a quanto richiesto, si coglie l'occasione per porgerVi cordiali saluti.

UNICALCE SPA
Direzione di Stabilimento
*ing. Vittorio Vanz*

Genova, lì 12/04/2019

***Per ricezione, presa visione ed accettazione***

Raso Gio