Firmato digitalmente da
LUCA PIAGGI
CN = PIAGGI LUCA
O = Ordine dei Geologi della Liguria
C = IT

COMUNE DI CAMPOMORONE
CITTÀ METROPOLITANA DI GENOVA
REGIONE LIGURIA

CAVA DI CALCARE DENOMINATA "CASTELLARO"

PROGETTO DI COLTIVAZIONE E DI RIPRISTINO AMBIENTALE

R 02

RELAZIONE TECNICA GENERALE

COMMITTENTE	**CALCESTRUZZI SPA**
TECNICO	**DOTT. GEOLOGO LUCA PIAGGI**



Data	**03/11/22**
Versione	**1,0**

STUDIO GEOLOGICO PIAGGI	
Indirizzo	Via Genova 442, La Spezia (19123)
Cellulare	(+39) 3299710732
E-mail	lucapiaggi@gmail.com
PEC	lucapiaggi@pec.epap.it

INDICE

1. Premessa;
2. Posizione della cava rispetto al p.t.c.p., al piano regionale per le attività estrattive, al piano di bacino e ai vincoli sul territorio;
3. programma dei lavori;
4. volumetrie di scavo e di riporto;
5. Informazioni relative agli aspetti ambientali;
6. Macchinari, infrastrutture e recinzione;
7. Materiali utilizzati per il rilevato di ricomposizione ambientale;
8. Conclusioni;

1-PREMESSA

Il sito previsto per l'intervento di progetto è ubicato nel comune di Campomorone (GE) ed interessa l'ambito racchiuso da una cava ad estrazione di dolomia denominata "Cava Castellaro".

L'area di coltivazione della Cava Castellaro è situata a Sud/Ovest dell'abitato di Cravasco nel Comune di Campomorone (GE). L'assetto morfologico del fianco vallivo in cui si inserisce il deposito è caratterizzato da accentuate acclività e da un alternarsi di dorsali e vallecole incise nel substrato roccioso, in un contesto che evidenzia buone condizioni di stabilità.

L'area si colloca su un versante che degrada, lungo direttrici da SW/NE a NW/SE, dalle pendici orientali di Monte Carmelo (532.8 m s.l.m.) ed in sponda orografica destra del Rio d'Iso, appartenente all'alto bacino del T. Verde.

L'area, ad oggi, è suddivisa in due macro aree; il fronte destro, in fase di ripristino ambientale con materiale proveniente dai cantieri dell'alta velocità, ed il fronte sinistro, oggetto di coltivazione con il metodo del gradone discendente.

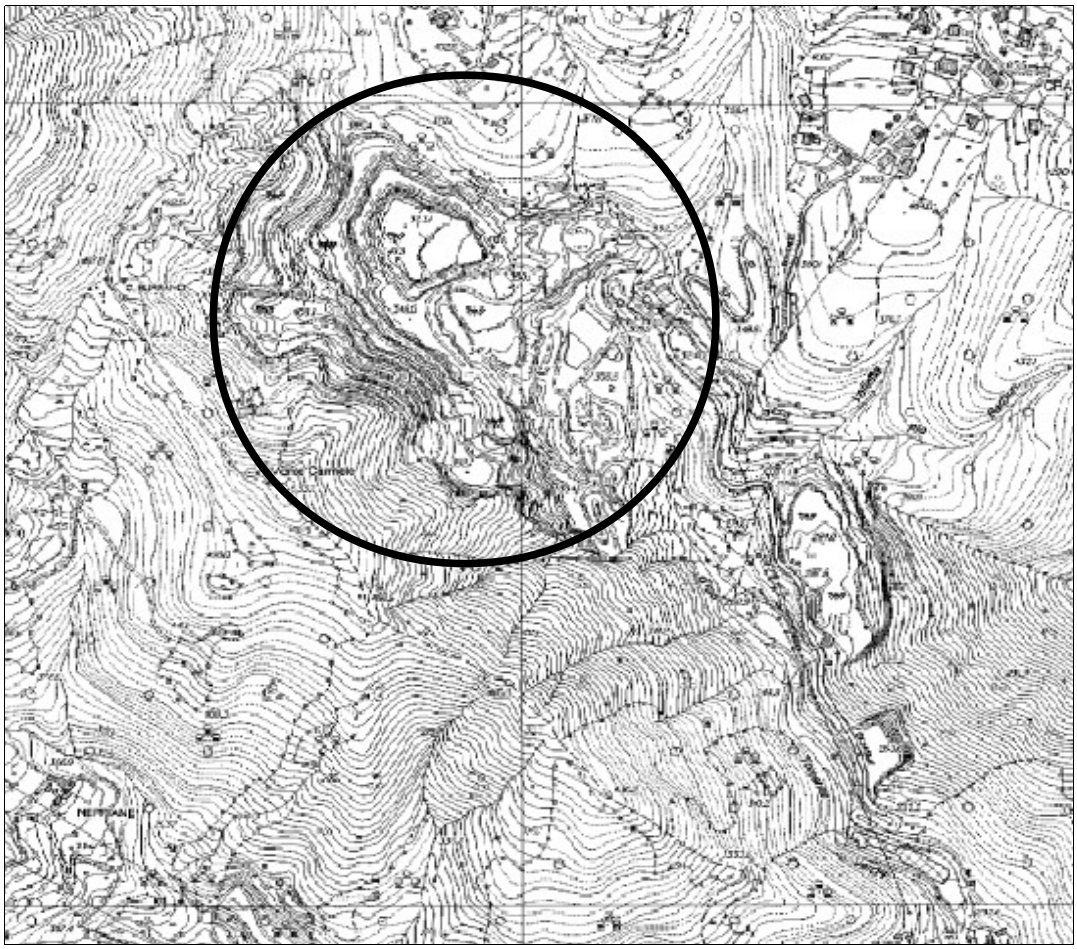
La presente variante al progetto autorizzato riguarda il fronte sinistro, in escavazione, prevedendo un migliore sfruttamento del versante, anche a seguito della modifica del Piano Cave di Regione Liguria che ha modificato i limiti preesistenti.

Il progetto oggetto della presente relazione si inserisce all'interno di quanto previsto dal vigente Piano Cave della Regione Liguria in cui la cava Castellaro è individuata all'interno dell'"Ambito 6: Genova" con la sigla 06.GE.01.

In particolare, quanto proposto si inquadra come un ampliamento areale e volumetrico dell'attuale area di cava e dei volumi disponibili, in accordo con quanto indicato nella scheda di Piano Cave, per una volumetria complessiva di oltre 3.000.000 mc di materiale calcareo da coltivare dal rilascio dell'autorizzazione al completamento della coltivazione.

Altro punto da sottolineare è il reinalveamento dei Rii preesistenti, così come previsto dalla normativa regionale in materia, ove far convogliare le acque di cava e di versante.

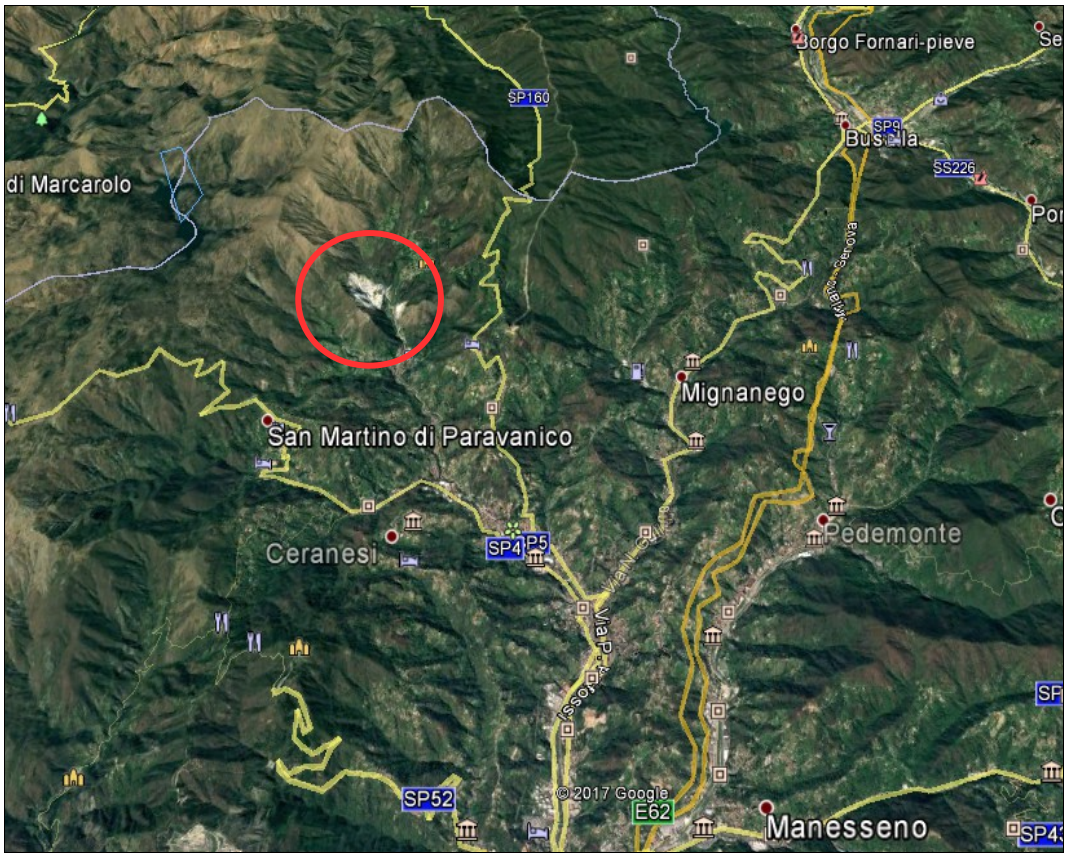
Nella progettazione si sono individuate due morfologie plausibili per ricollocare in sicurezza i Rii preesistenti, seppure non precisamente con il medesimo andamento, impossibile da ottenere utilizzando una corretta progettazione idraulica, ma che comunque si adagiano morfologicamente al versante, apportando in fondo valle in sicurezza le acque piovane.



INQUADRAMENTO TERRITORIALE SU CTR – SCALA 1:10000

Legenda

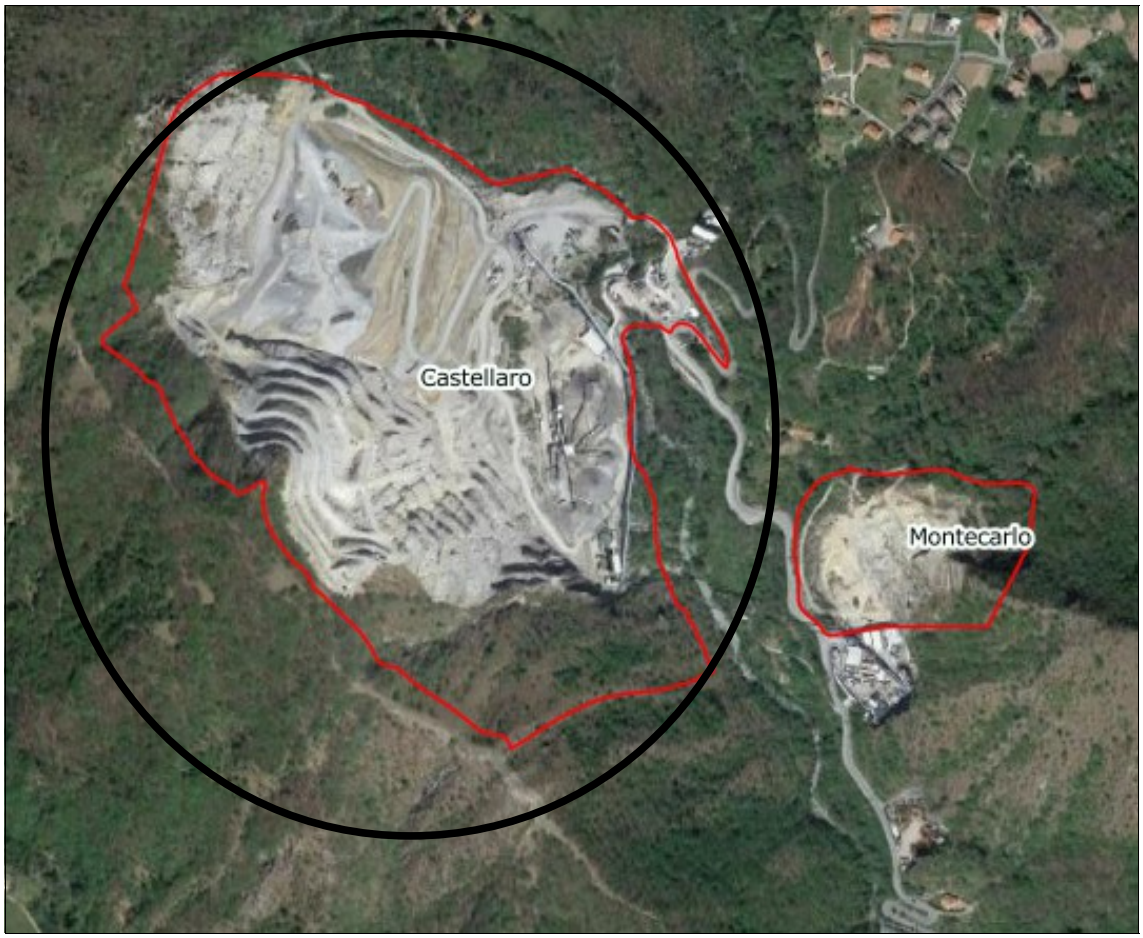
Area di cava



INQUADRAMENTO TERRITORIALE GENERALE – GOOGLE EARTH

LEGENDA

Area di cava

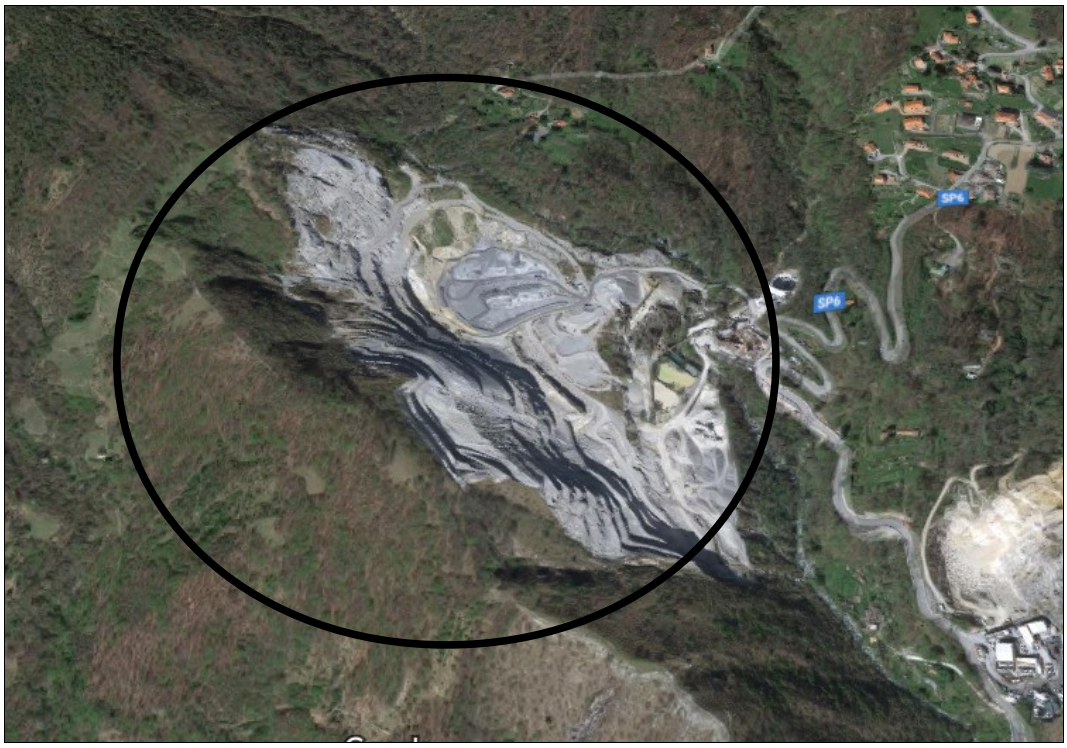


INQUADRAMENTO TERRITORIALE SU FOTO SATELLITARE – NON IN SCALA

Legenda

Area di cava

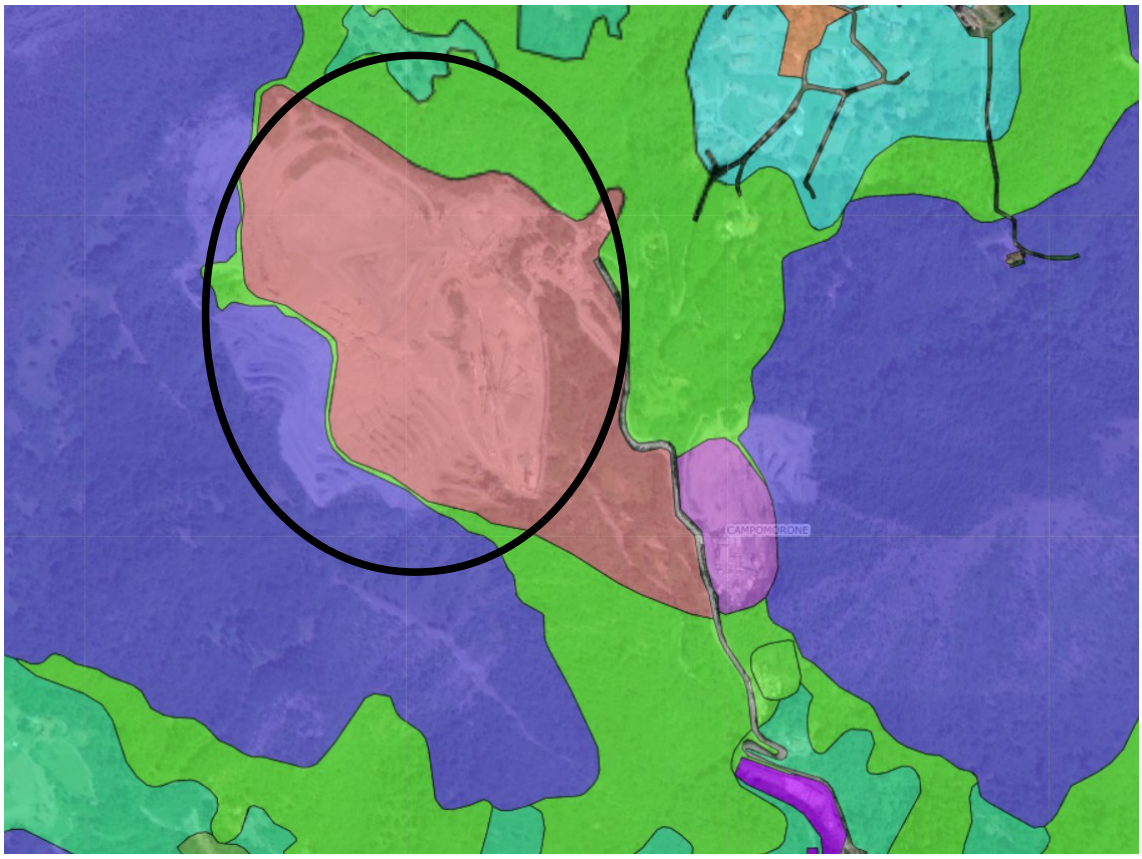
Limite Ca



INQUADRAMENTO TERRITORIALE SU FOTO SATELLITARE GOOGLE MAPS 3D – NON IN SCALA

Legenda

Area di cava



PUC del Comune di Campomorone

Legenda

Area di cava



2-POSIZIONE DELLA CAVA RISPETTO AL P.T.C.P., AL PIANO REGIONALE PER LE ATTIVITÀ ESTRATTIVE, AL PIANO DI BACINO E AI VINCOLI SUL TERRITORIO

Per quanto riguarda il Piano Territoriale Regionale sulle Attività di Cava approvato, la cava è individuata nella scheda n. 06.01.GE come "Cava Castellaro".

La coltivazione di cava prosegue secondo il programma di coltivazione autorizzato, fermo restando la possibilità di proporre varianti volte a migliorare gli aspetti connessi alla buona gestione dell'attività estrattiva sotto il profilo della stabilità dei fronti e della sicurezza per gli operatori, e connessi alla ricomposizione morfologica del sito.
Il programma di coltivazione, che attua le previsioni di Piano, è orientato al principio delle fette orizzontali discendenti impostate sul livello del ciglio di cava.
Contemporaneamente alla coltivazione si deve procedere alla ricomposizione ambientale e paesaggistica dei gradoni che avranno raggiunto i limiti di progetto e che, per ragioni di acclività del versante, non potranno essere oggetto di riempimento.

NORMA ATTUATIVA DI DETTAGLIO
Il programma di coltivazione è soggetto alla valutazione d'incidenza secondo la normativa vigente.

Il fronte gradonato deve essere movimentato e non geometricamente rigido, con adeguate opere di mascheratura tramite cunette di terreno, alberature ad alto fusto e rampe interposte fra un livello e l'altro per il passaggio delle specie.
Cava ricadente in area individuata come di interesse carsico.

All'interno del perimetro del limite CA è prevista una porzione di circa 10 m di ampiezza finalizzata a interventi di risarcimento del bosco circostante con la funzione di creare una zona di transizione fra il progetto di recupero a fine coltivazione e l'ambito del contesto di riferimento.
Cava interessata da più corsi d'acqua.

Il progetto di ricomposizione ambientale e paesaggistica del sito deve prevedere l'utilizzo di essenze tipiche dei luoghi, che possano svilupparsi autonomamente, dopo una prima fase di mantenimento prevista dalla norma di legge, e ricostruire un ambiente naturale coerente con il contesto d'ambito.

A fronte della presenza di siti di interesse archeologico nell'intorno del perimetro CA, il programma di coltivazione dovrà contenere analisi conoscitive di superficie.
Il programma di coltivazione deve darsi carico di valutare l'orientamento dei fronti di escavazione e le modalità operative al fine di ridurre il più possibile le problematiche di polveri e rumori per il centro abitato di Isoverde.

PTRAC PIANO TERRITORIALE DELLE ATTIVITÀ DI CAVA

SCHEDA DI PROGETTO

AMBITO N. 6
CASTELLARO
(*Campomorone*)

SCHEDA N.	06.GE 01
Ex scheda n. ptrac 2000	2 GE

AMBITO	Genova
DENOMINAZIONE CAVA	Castellaro
PROVINCIA	Genova
COMUNE	Campomorone
LOCALITÀ	Cravasco
MATERIALE ESTRATTO	Dolomia - Calcare dolomitico
REGIME NORMATIVO	CA

NORMA GENERALE DI PIANO DELL'AREA

Si richiamano integralmente le Norme Tecniche di Attuazione del Piano.
La coltivazione di cava prosegue secondo il programma di coltivazione autorizzato, fermo restando la possibilità di proporre varianti volte a migliorare gli aspetti connessi alla buona gestione dell'attività estrattiva sotto il profilo della stabilità dei fronti e della sicurezza per gli operatori, e connessi alla ricomposizione morfologica del sito.
Il programma di coltivazione, che attua le previsioni di Piano, è orientato al principio delle fette orizzontali discendenti impostate sul livello del ciglio di cava.
Contemporaneamente alla coltivazione si deve procedere alla ricomposizione ambientale e paesaggistica dei gradoni che avranno raggiunto i limiti di progetto e che, per ragioni di acclività del versante, non potranno essere oggetto di riempimento.

NORMA ATTUATIVA DI DETTAGLIO

Il programma di coltivazione è soggetto alla valutazione d'incidenza secondo la normativa vigente.
Il fronte gradonato deve essere movimentato e non geometricamente rigido, con adeguate opere di mascheratura tramite cunette di terreno, alberature ad alto fusto e rampe interposte fra un livello e l'altro per il passaggio delle specie.
Cava ricadente in area individuata come di interesse carsico.
All'interno del perimetro del limite CA è prevista una porzione di circa 10 m di ampiezza finalizzata a interventi di risarcimento del bosco circostante con la funzione di creare una zona di transizione fra il progetto di recupero a fine coltivazione e l'ambito del contesto di riferimento.
Cava interessata da più corsi d'acqua.
Il progetto di ricomposizione ambientale e paesaggistica del sito deve prevedere l'utilizzo di essenze tipiche dei luoghi, che possano svilupparsi autonomamente, dopo una prima fase di mantenimento prevista dalla norma di legge, e ricostruire un ambiente naturale coerente con il contesto d'ambito.
A fronte della presenza di siti di interesse archeologico nell'intorno del perimetro CA, il programma di coltivazione dovrà contenere analisi conoscitive di superficie.
Il programma di coltivazione deve darsi carico di valutare l'orientamento dei fronti di escavazione e le modalità operative al fine di ridurre il più possibile le problematiche di polveri e rumori per il centro abitato di Isoverde. Inoltre per la porzione di cava oggetto di fruibilità pubblica, al termine dell'intervento di ricomposizione ambientale, si dovrà prevedere un accesso dedicato indipendente.

73

PTRAC
PIANO TERRITORIALE DELLE ATTIVITÀ DI CAVA

SCHEDA DI PROGETTO

AMBITO N. 6
CASTELLARO
(*Campomorone*)

CARTOGRAFIA DI DETTAGLIO — SCALA 1:5.000



74

PTRAC
PIANO TERRITORIALE DELLE ATTIVITÀ DI CAVA

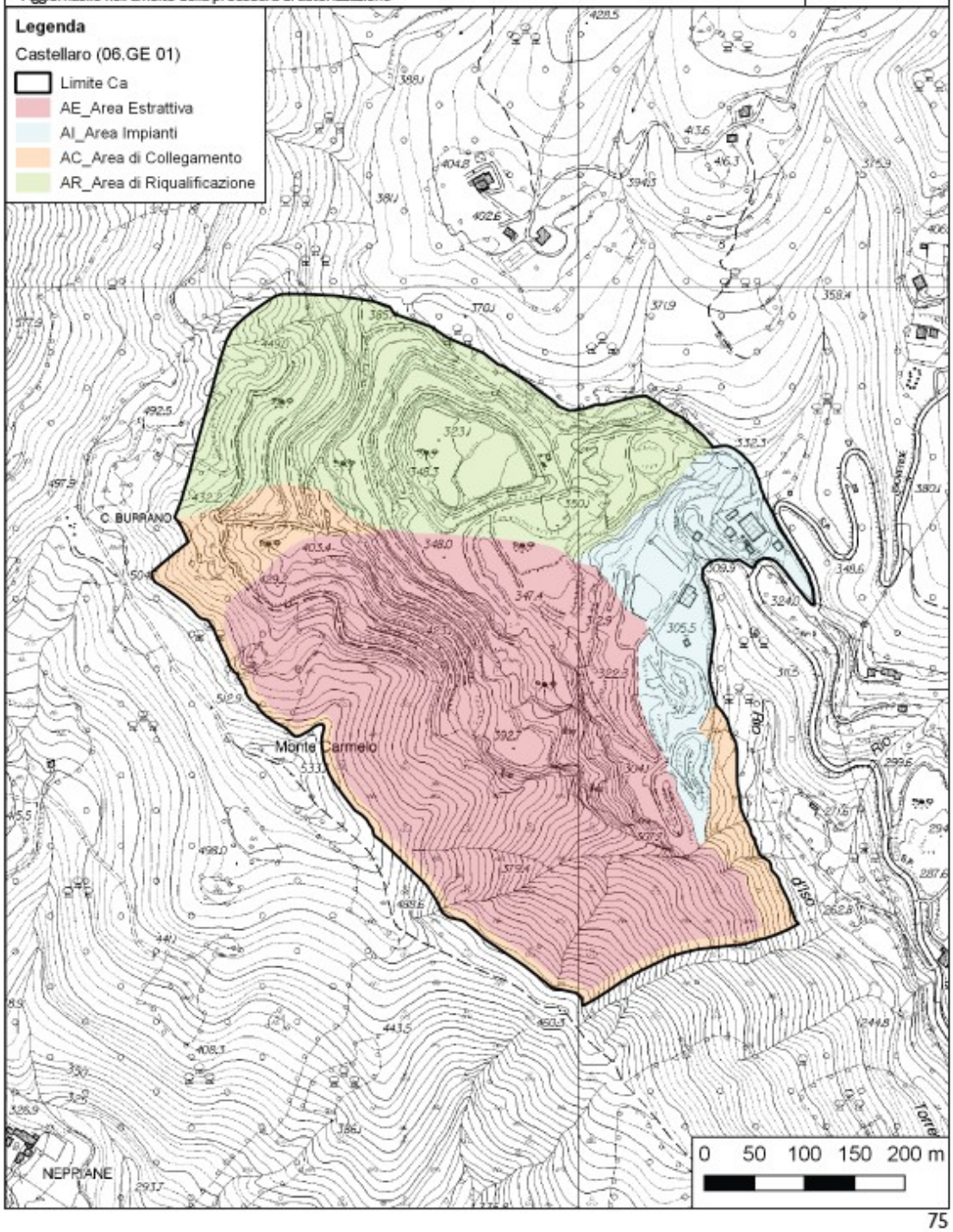
SCHEDA DI PROGETTO

AMBITO N. 6
CASTELLARO
(*Campomorone*)

CARTOGRAFIA DI DETTAGLIO - Suddivisione interna

SCALA 1:5.000

Aggiornabile nell'ambito della procedura di autorizzazione



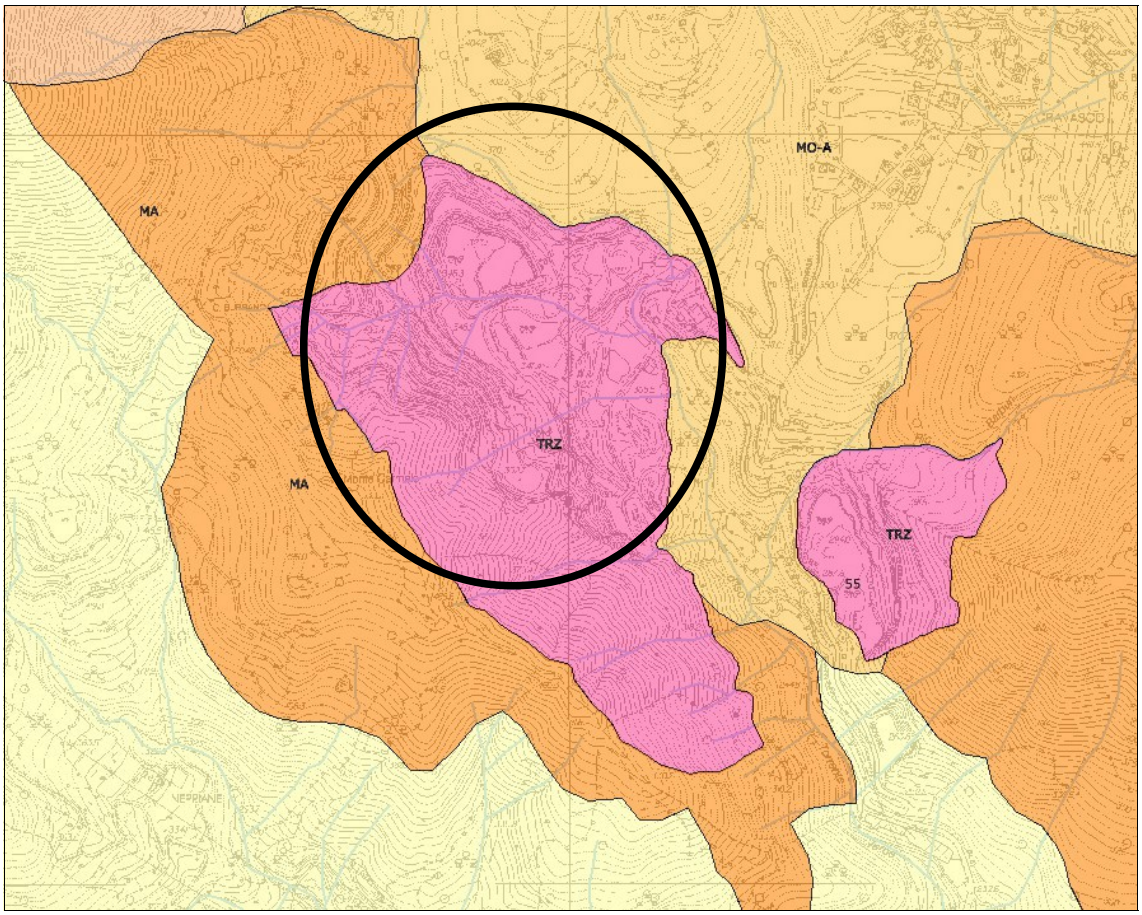
75

Il Piano Territoriale di Coordinamento Paesistico, detta con l'articolo 88 la disciplina delle cave a cielo aperto, i relativi assetti territoriali, prevedono per l'area in cui ricade la cava "Castellaro i seguenti ambiti:

- Assetto geomorfologico:
L'area della cava rientra in zona classificata "TRZ" e attorno vi è MO – A e MA; l'area di abbancamento ricade in TRZ e MA.

- Assetto vegetazionale:
L'area di cava e tutto l'intorno ricade in zona BAM-CO - Boschi di angiosperme mesofile - Consolidamento.

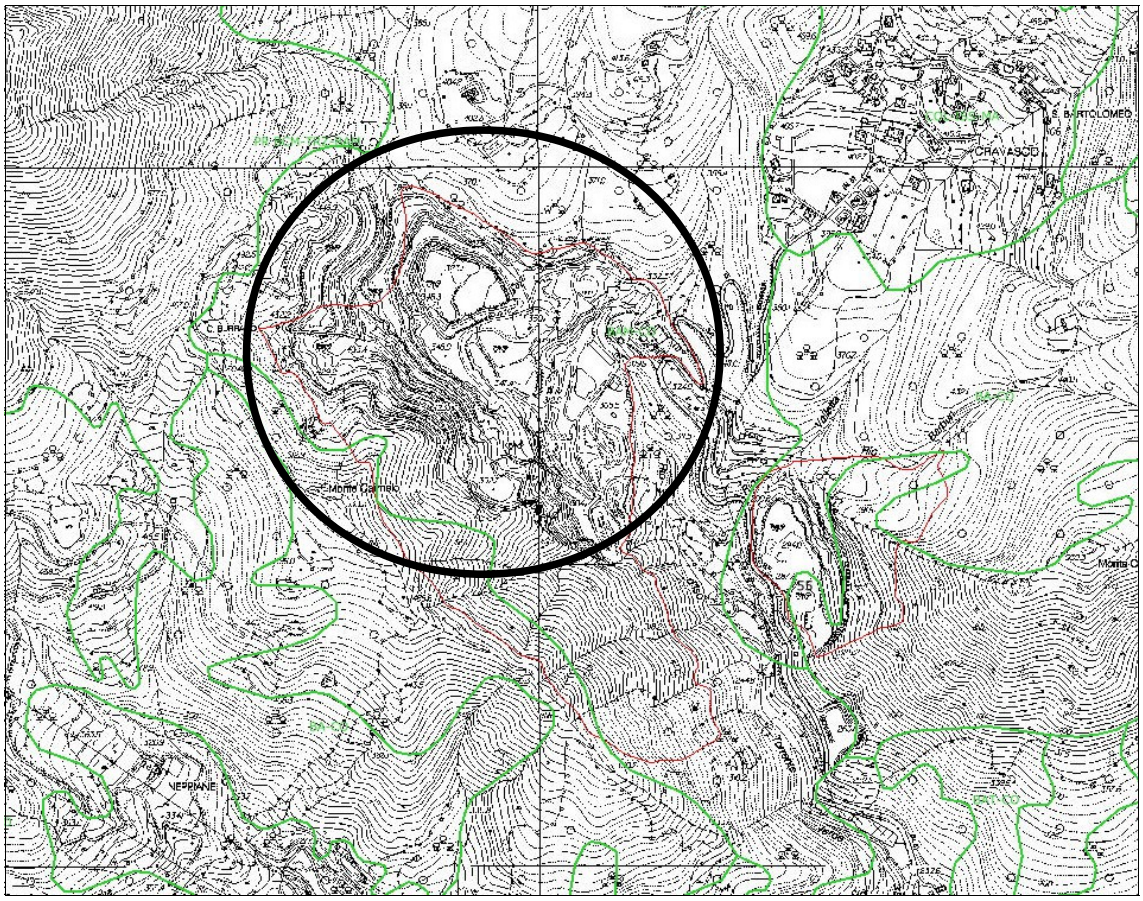
- Assetto insediativo:
Tutta la zona è classificata "TRZ", circondata da aree classificata ANI-MA e IS-MA; l'area di abbancamento ricade in TRZ ed in parte in IS-MA.



PTCP ASSETTO GEOMORFOLOGICO – NON IN SCALA

Legenda

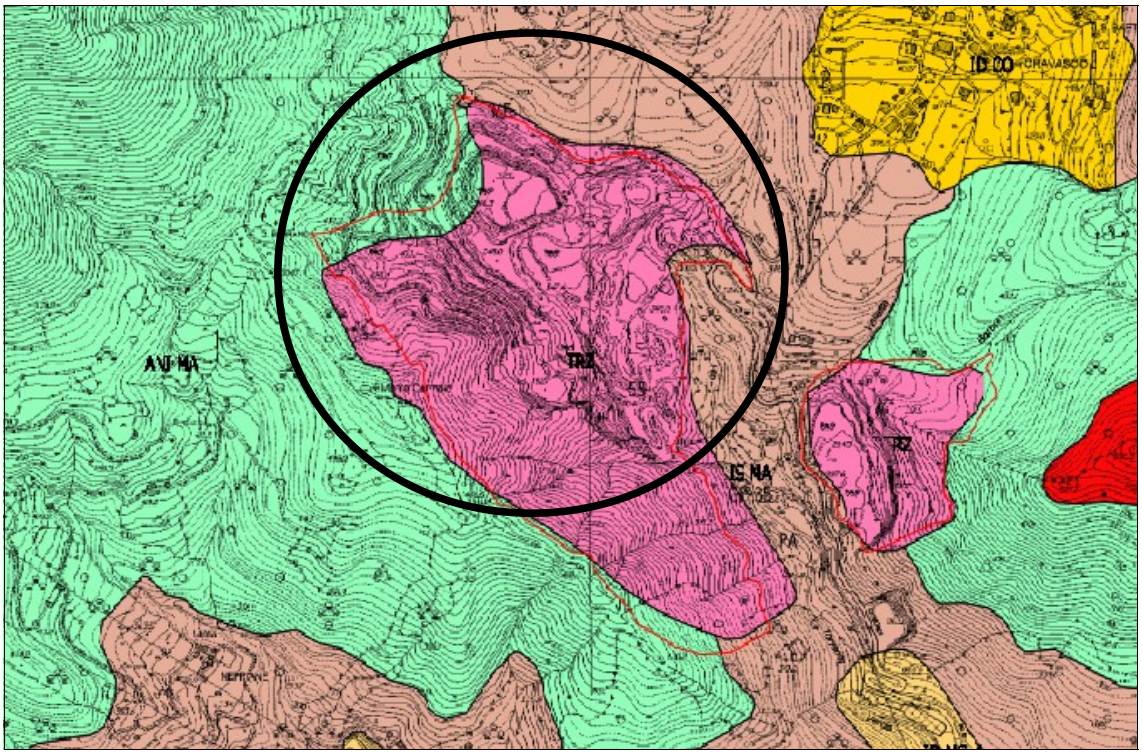
Area di cava



PTCP ASSETTO VEGETAZIONALE – NON IN SCALA

Legenda

Area di cava



PTCP ASSETTO INSEDIATIVO – NON IN SCALA

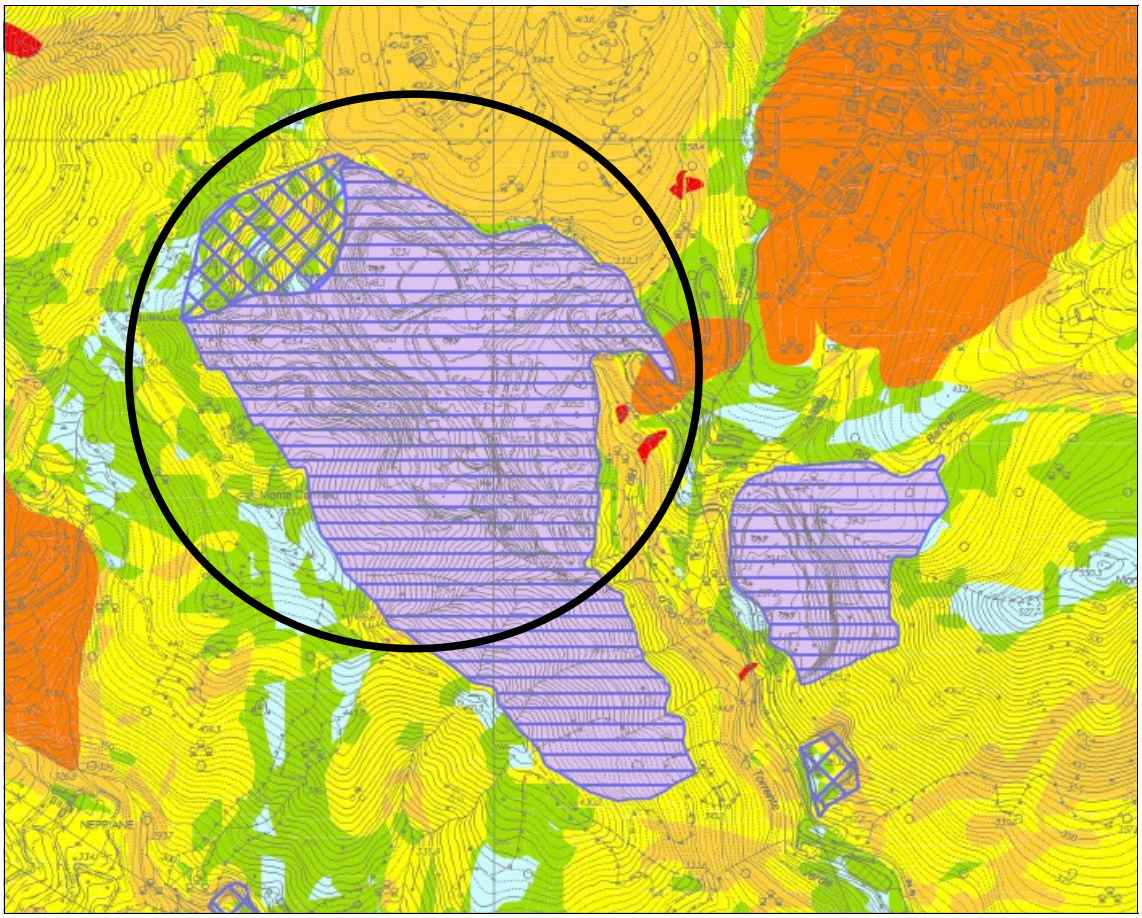
Legenda

Area di cava

Secondo le cartografie del Piano di Bacino del Torrente Polcevera, l'area oggetto di studio rientra:
Suscettività al dissesto: la cava è classificata come "classe speciale" A, ovvero cave attive , miniere e discariche, mentre la cava inattiva è classificata come "classe speciale" B, ovvero cave inattive e miniere abbandonate, regolate dall'art. 16 bis delle Norme di Attuazione;

Rischi geologico: la cava attiva è classificata come "classe speciale" X, la parte di cava inattiva ricade principalmente in "rischio geologico lieve o trascurabile"

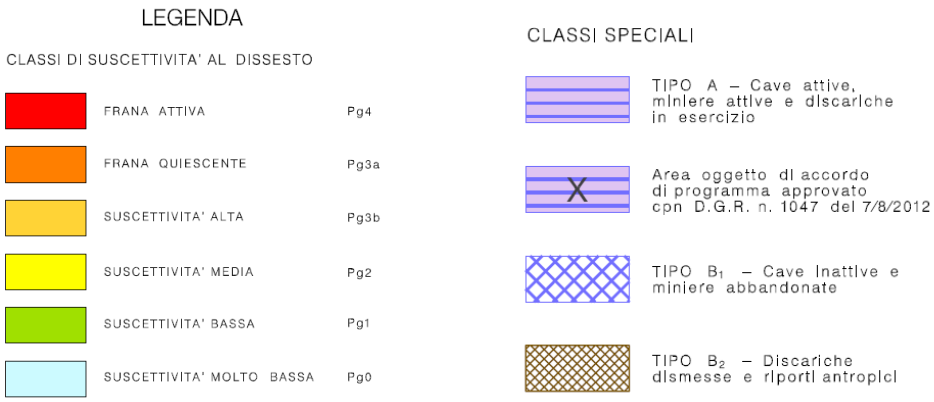
Rischio idraulico: la cava è classificata come "classe speciale" X, ovvero aree soggette ad accordo di programma approvato con DGR 1047 del 7/8/2012;

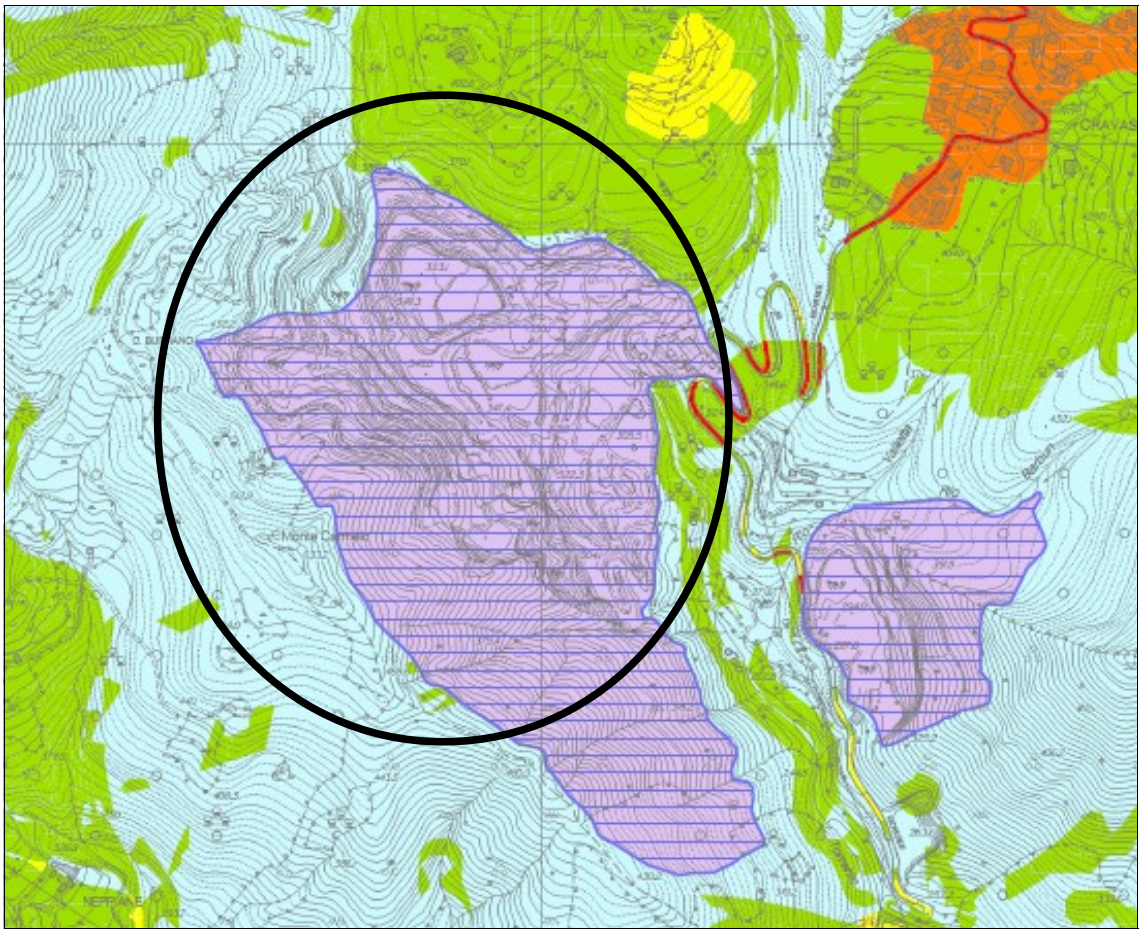


CARTA DELLA SUSCETTIVITÀ AL DISSESTO TORRENTE POLCEVERA – NON IN SCALA

Legenda

Area di cava





RISCHIO GEOLOGICO DEL PIANO DI BACINO TORRENTE POLCEVERA

LEGENDA

Area di cava

CLASSI DI RISCHIO GEOLOGICO

	RISCHIO MOLTO ELEVATO	R4
	RISCHIO ELEVATO	R3
	RISCHIO MEDIO	R2
	RISCHIO MODERATO	R1
	RISCHIO LIEVE O TRASCURABILE	R0

CLASSI SPECIALI

CAVE ATTIVE, MINIERE ATTIVE E DISCARICHE IN ESERCIZIO

3-PROGRAMMA DEI LAVORI

Allo stato attuale la cava si presenta come un vasto anfiteatro caratterizzato da una serie di gradoni suborizzontali, il cui fronte destro è in fase di abbancamento con il progetto Terzo Valico – Cociv e in fronte sinistro è in fase di escavazione con gradoni di altezza media 15 m circa.

I gradoni sono posti alle quote 480, 465, 450, 435, 420, 405, 390, 378, 345, 330, e 315 m. Alla quota 305 m è presente un vasto piazzale, dove sono presenti gli impianti di frantumazione del materiale.

Il progetto di coltivazione della cava Castellaro è stato sviluppato come proseguimento ed ampliamento del progetto esistente autorizzato, all'interno dei limiti imposti dal Piano Cave e in particolare secondo quanto riportato nella scheda 06.GE.01.

In particolare, il progetto è stato costruito per soddisfare le esigenze produttive e commerciali della Soc. Calcestruzzi, con una produzione complessiva pari ad oltre 3.000.000 mc ed è articolato in 3 fasi che partendo dall'alto e arretrando il ciglio di cava fin dove concesso dal perimetro del limite AE "Area Estrattiva", ne consente una completa riprofilatura, mimando e mantenendo l'attuale andamento a gradoni.

Diversamente si sarebbe potuto fare se la pianificazione vigente avesse concesso di raggiungere con la coltivazione autorizzata il ciglio, anziché fermarsi ad alcune decine di metri da esso. Questa scelta comporta per la Calcestruzzi di ricalcare la morfologia attuale, non disponendo di sufficienti spazi per creare piazzali in quota da cui ripartire.
Si riporta di seguito un estratto dello stato di fatto della cava.

Fatte queste premesse, il progetto di coltivazione – nel pieno rispetto delle geometrie imposte dalla Normativa Tecnica del Piano Cave della Regione Liguria, prevede di realizzare a partire dall'alto dei gradoni di altezza massima 10 metri tra quota 500 e quota 480 m slm, al di sotto quest'ultima va a creare gradoni di altezza pari a 15 m e pedate sempre di larghezza compresa tra 6 e 7 m.
Nello specifico la coltivazione si articola su 3 fasi discendenti (a partire da quota 500 m slm) che verranno descritte nei paragrafi seguenti.
Il metodo di coltivazione della cava verrà mantenuto sostanzialmente identico a quello attuale, ovvero con una fase di coltivazione vera e propria con l'uso di esplosivo, il buttaggio del materiale lungo specifiche linee lungo il fronte, la ripresa del materiale con pala o escavatore per il carico dei mezzi destinati all'impianto di trattamento.
Occorre infine precisare che tutte le fasi della coltivazione di seguito descritte sono state progettate considerando la zona dell'abbancamento completata dal punto di vista morfologico; pertanto il progetto descritto non tiene conto di questa zona, che fa parte della AR "Area di riqualificazione" del vigente Piano Cave. Va da sé che non essendo ancora definita morfologicamente la situazione finale dell'abbancamento, la coltivazione nella zona di contatto in modo sostanzialmente allineato al progetto via via che l'abbancamento raggiungerà le morfologie definitive.

In fase di realizzazione del progetto, soprattutto nel corso della prima, non si potrà fare a meno che utilizzare le piste lungo l'abbancamento per la movimentazione dei mezzi e dei carichi, in quanto le vie di passaggio per l'apertura dei fronti sommitali sono concentrate all'interno della zona di transizione posta nel settore nord della cava.

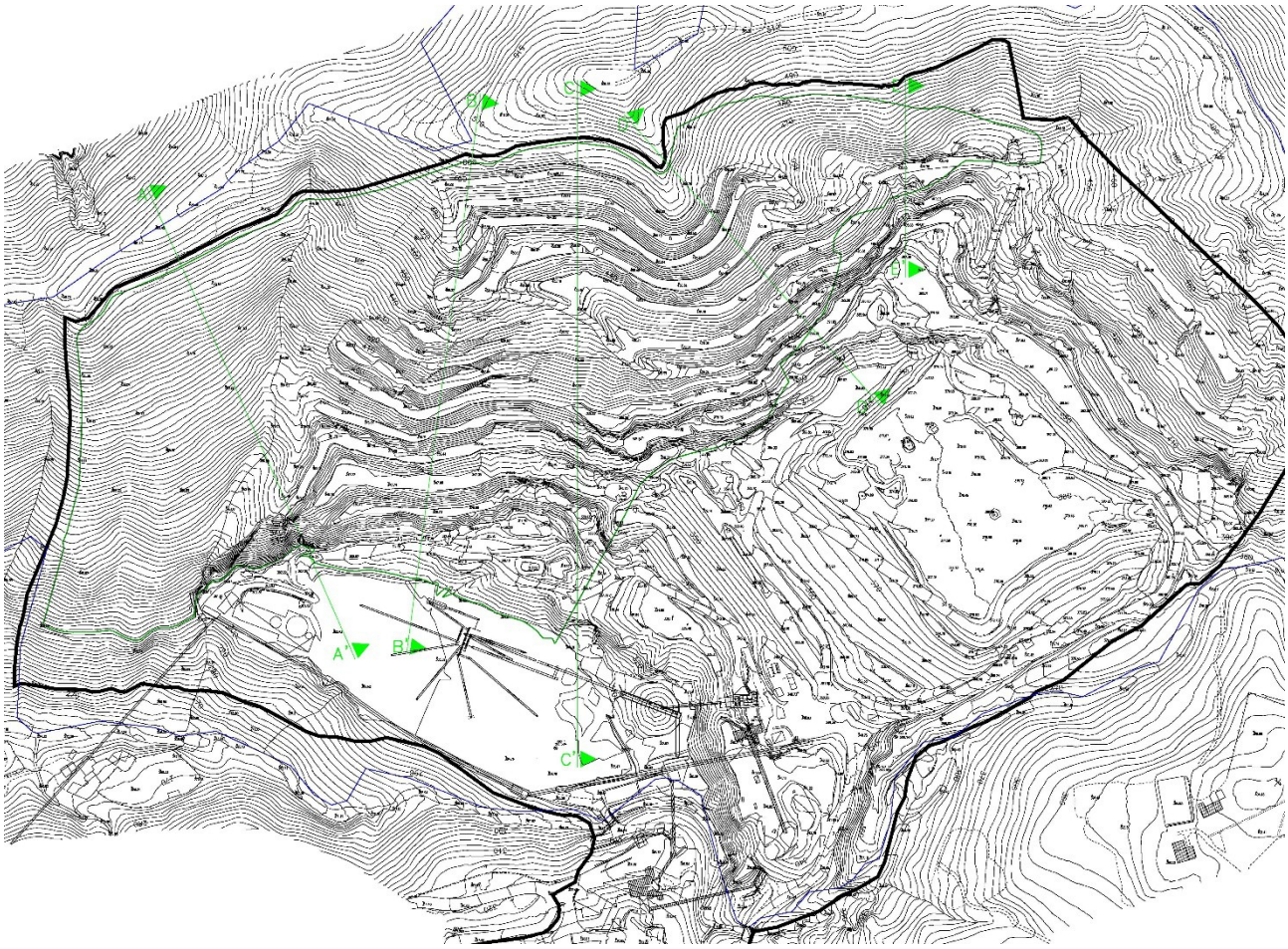
Mano mano che si procederà con la coltivazione si predisporrà il ripristino ambientale dei gradoni terminati, mediante l'apporto di terre e rocce e con la contestuale piantumazione di essenze adatte.

Una volta terminate le tre fasi di scavo sopradescritte si inizierà il ripristino ambientale, che

prevede la costruzione di un rilevato in terra composto da 3 gradoni, alle quote 320, 335 e 350, terminando la ricomposizione morfologica a quota 360 m.

Mediante questo rilevato sarà possibile mascherare completamente tutta la parte inferiore della cava, e con il ripristino effettuato nella parte superiore si giungerà ad un recupero naturalistico di tutto l'areale.

Si sottolinea che non vi è alcuna interferenza con il progetto di abbancamento già autorizzato, che non viene interessato in nessuno modo da quanto proposto.



FASE 1 – da quota 500 m slm a quota 405 m slm

La coltivazione, come necessario per la riprofilatura del versante, prende avvio nella parte centrale del versante al limite della zona di cava (AE) e, tramite gradonature si abbassa verso la quota 405.

Le gradonature risultano differentemente distribuite in termini di altezza, in quanto si va da un'altezza di 10 metri tra quota 500 e quota 480 fino all'altezza di 15 m tra quota 480 e quota 405; pertanto la prima fase risulta costituita da sette gradoni che, a parte quello più a monte di inclinazione finale di 60°, sono tutti progettati con inclinazione di 70°, intendendo con questo artificio anche assecondare la necessità di garantire una morfologia finale più variegata e non monotona.

Nella zona meridionale dell'Area Estrattiva (AE) oggi non interessata dalla coltivazione, il Piano cava ha stabilito di espandere la possibilità di coltivazione per oltre 150 m lungo tutto il versante, circa tra quota 460 e il piede a quota 405 m slm, con la creazione di 5 gradoni di cui il primo di altezza media pari a 15 m, inclinazione 60° e berme larghe 6 m. Man mano che si scende l'altezza del secondo gradone è pari a 10 m, inclinato di 70° e berma larga 6 metri; per i successivi l'altezza è pari a 15 m, inclinati di 70° e con berme di larghezza pari a 6 m.

Nel settore nord opposto, la morfologia della nuova cava è condizionata da due fattori:

L'innalzamento progressivo del versante

La previsione del piano cave che considera questa fascia come area di collegamento

Per questi motivi e per poter massimizzare la produzione nella zona centrale e meridionale del fronte di scavo, in questa fascia la coltivazione è molto ridotta, stretta tra la zona dell'abbancamento e l'impluvio che la attraversa, e perciò si è ritenuto più opportuno destinarla a piste di arroccamento per raggiungere i fronti alti, sia durante la fase di escavazione, sia per intervenire con gli interventi di recupero ambientale e la loro manutenzione.

In questa e in tutte le altre fasi del progetto, non si prevede di riallocare gli impianti di trattamento del materiale, in quanto la loro collocazione è da considerarsi definitiva.

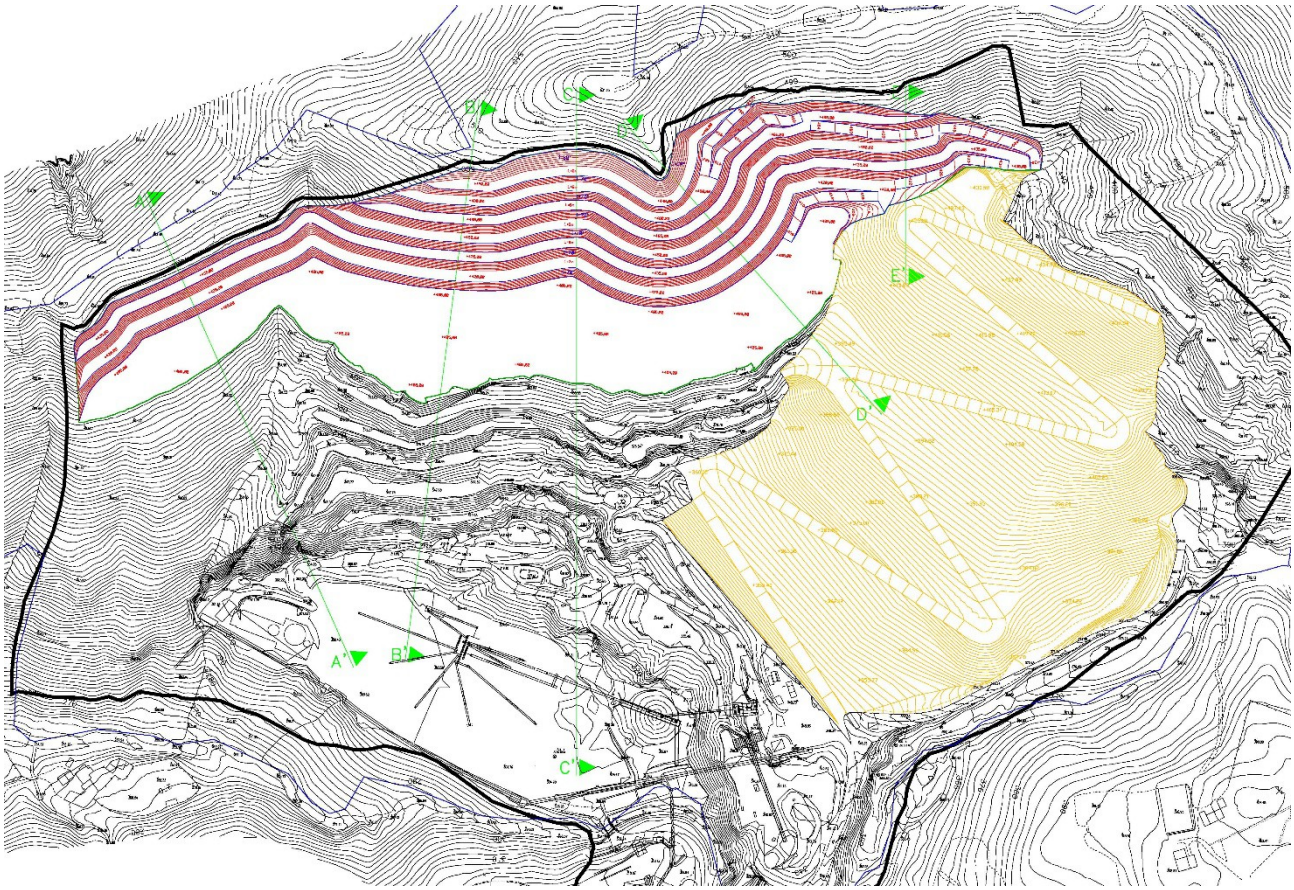
La viabilità di cava in questa fase non subirà nessun tipo di modifica, in quanto la coltivazione si mantiene sopra la quota 405 m slm e pertanto non verrà interessata nessuna delle piste che dall'ingresso della cava conducono alla zona impianti posta a quota 305 m slm.

Man mano che la coltivazione si sposta verso quota 405 m slm, i gradoni sommitali non più interessati dalla coltivazione possono essere via via recuperati secondo quanto previsto dal progetto di recupero ambientale allegato.

Per quanto riguarda la gestione delle acque in questa fase, si rimanda alla progettazione esecutiva di dettaglio.

Nell'estratto qui sotto è riportata la morfologia della cava al termine della prima fase di coltivazione.

Ripristino ambientale: Mano mano che si procederà con la coltivazione si predisporrà il ripristino ambientale dei gradoni terminati, mediante l'apporto di terre e rocce e con la contestuale piantumazione di essenze adatte.


A'
B'
C'
D'
E'

FASE 2 – da quota 405 m slm a quota 360 m slm

La coltivazione della seconda fase prosegue secondo quanto già avviato nella prima, ripartendo dal piazzale – ora molto ampio – posto a quota 405.

Al di sotto di questa quota vengono creati tre gradoni senza sostanziali differenze tra il settore meridionale e quello centrale della cava, andandosi a raccordare verso nord alla morfologia finale dell'abbancamento.

L'altezza dei gradoni è sempre di 15 m, con berme di larghezza pari a 7 m e inclinazione dei fronti di scavo e in rilascio pari a 70°.

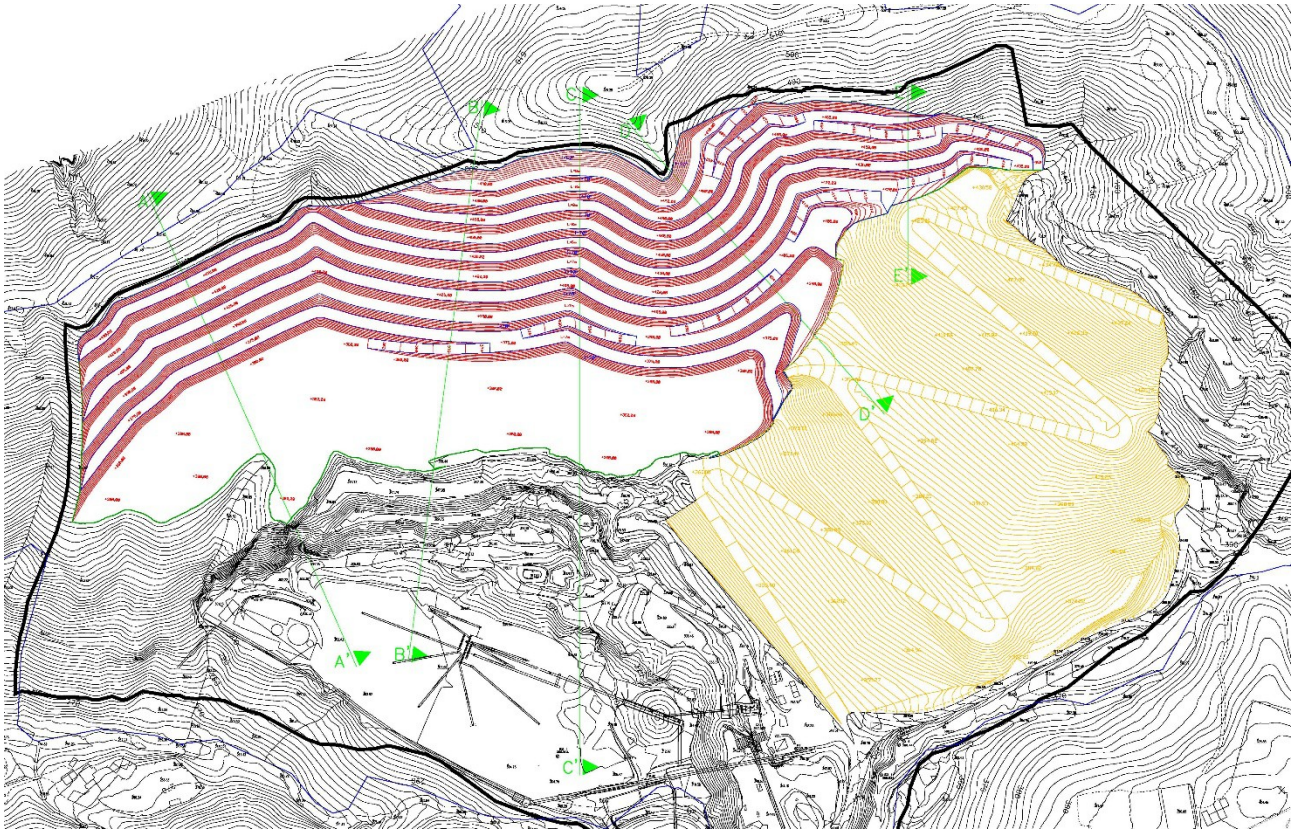
Procedendo verso nord ovest lungo l'impluvio esistente si procede alla creazione di una zona dove si concentrano le rampe e i piazzali di manovra per l'accesso ai gradoni più alti, che verrà mantenuta per gli interventi di manutenzione del recupero ambientale.

Al termine di questa fase, il piazzale di quota 360 m slm continuerà ad avere – rispetto al termine della prima fase di lavorazione – una larghezza media di 70 m, in modo tale da consentire il più ampio transito dei mezzi e la più grande distanza del fronte di scavo dal ciglio del piazzale. La superficie del piazzale è di 25.000 m^2.

Per quanto riguarda la gestione delle acque in questa fase, si rimanda allo specifico capitolo nelle pagine seguenti della presente relazione.

Nell'estratto qui sotto è riportata la morfologia della cava al termine della seconda fase di coltivazione.

<u>Ripristino ambientale:</u> Mano mano che si procederà con la coltivazione si predisporrà il ripristino ambientale dei gradoni terminati, mediante l'apporto di terre e rocce e con la contestuale piantumazione di essenze adatte.



TERZA FASE – da quota 360 m slm a quota 305 m slm

Si tratta dell'ultima fase della coltivazione, al termine della quale tutti i volumi disponibili secondo il presente progetto saranno stati estratti.

Le modalità di abbassamento del fronte di scavo, con progressivo rilascio dei fronti soprastanti viene confermata anche in quest'ultima fase progettuale.

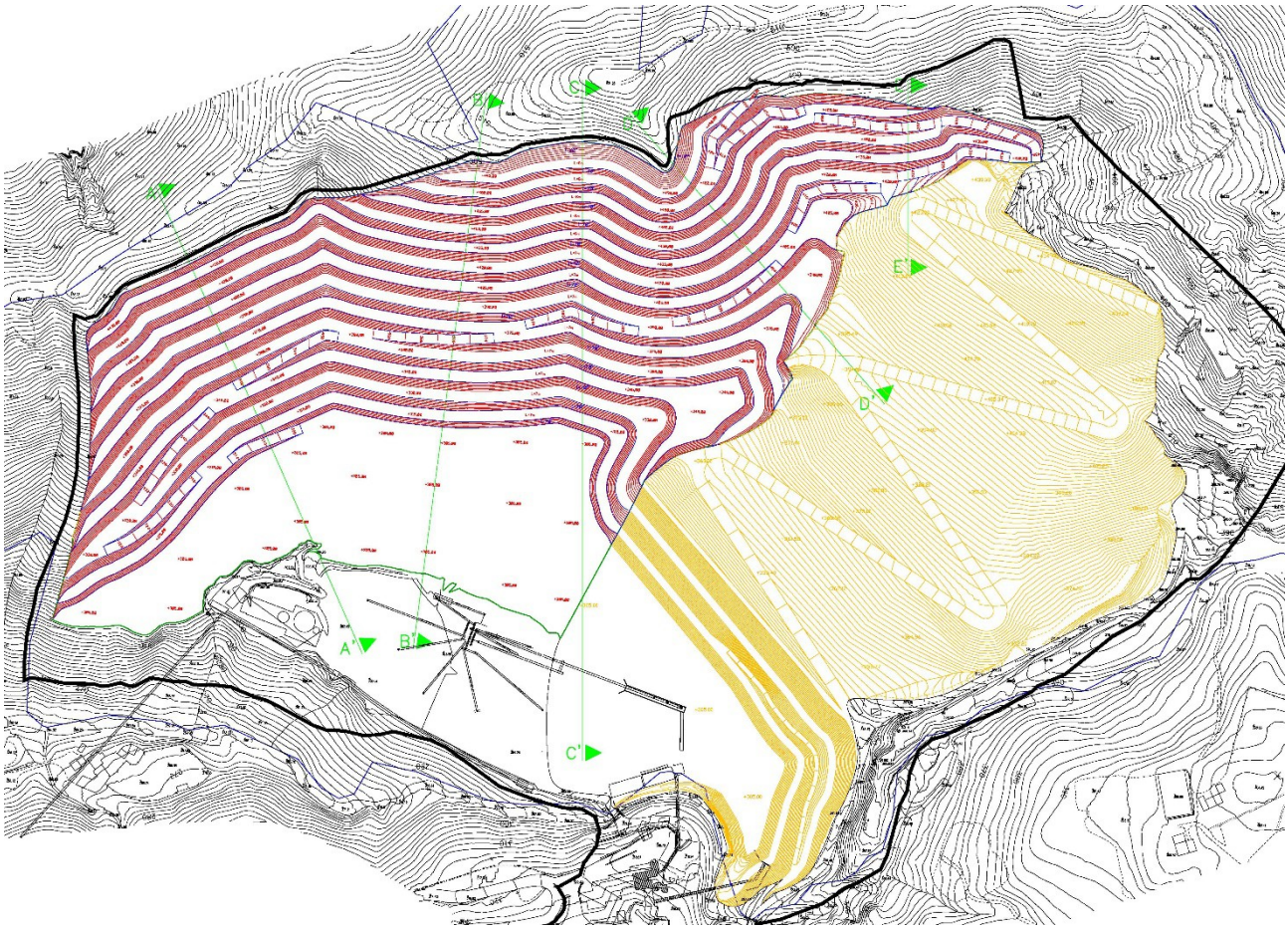
L'altezza dei gradoni è confermata in 15 m, l'inclinazione di 70° e la larghezza delle berme è pari a 7 m.

La quota finale del piazzale di cava si assesta intorno ai 305 m slm, per tutta l'ampia superficie pari a oltre 25.500 m^2.

La volumetria da estrarre in questa fase corrisponde a circa 1.346.000 m^3, con raccordo sia a nord che a sud dell'area di cava AE "Area Estrattiva" rispettivamente con il piede dell'abbancamento e con l'estremo limite orientale del piazzale di quota 305.

La situazione finale è riportata nella planimetria dis. n. 430-CAV-017 di cui si riporta lo stralcio.

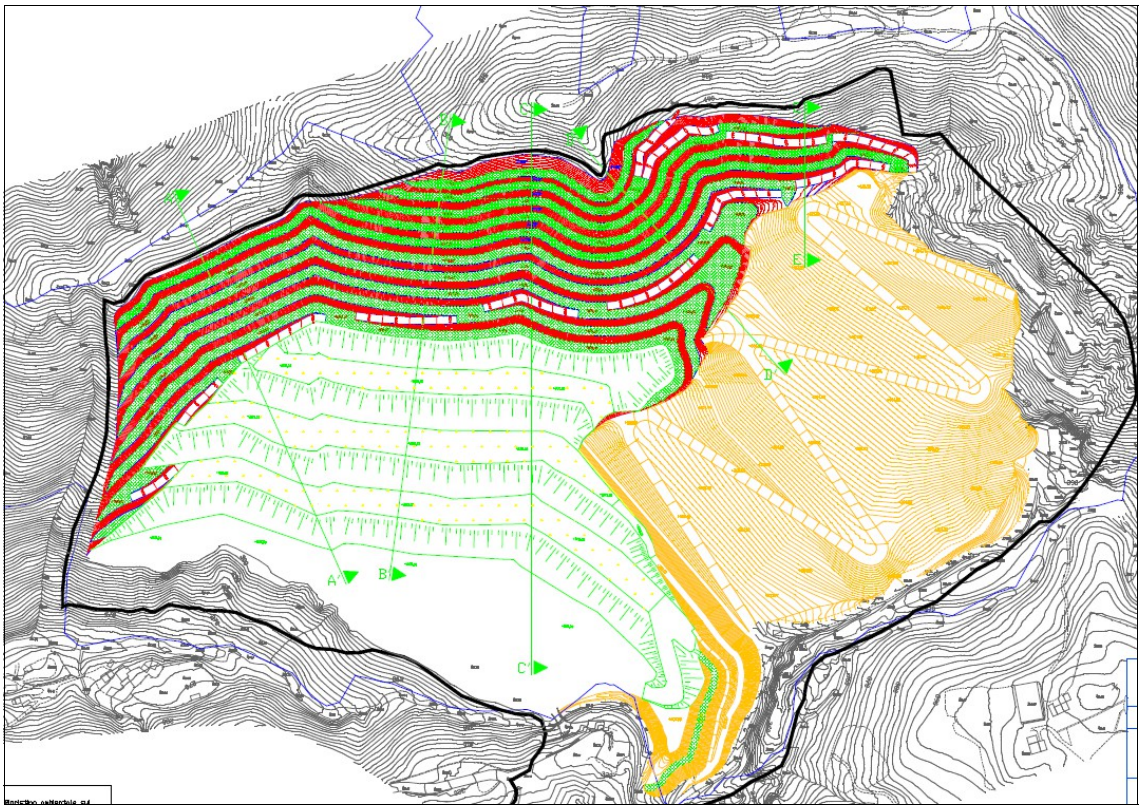
Ripristino ambientale: Mano mano che si procederà con la coltivazione si predisporrà il ripristino ambientale dei gradoni terminati, mediante l'apporto di terre e rocce e con la contestuale piantumazione di essenze adatte.



QUARTA FASE - RIPRISTINO AMBIENTALE
Una volta terminate le tre fasi di scavo sopra descritte si inizierà il ripristino ambientale, che prevede la costruzione di un rilevato in terra composto da 3 gradoni, alle quote 320, 335 e 350, terminando la ricomposizione morfologica a quota 360 m.

La ricomposizione morfologica avverrà dal basso verso l'alto, compattando adeguatamente i vari livelli di terreno onde consolidare efficacemente il rilevato.

Con il raggiungimento dei gradoni in terra alle quote descritte si porranno in opera le relative regimazioni idrauliche di superficie e le canalizzazioni principali dei reinalveamenti previsti.



4-VOLUMETRIE DI SCAVO E DI RIPORTO

Nella tabella che segue si riportano i volumi da estrarre fase per fase e complessivi.

SCAVO	fase 1	fase 2	Terza fase	Totale
mc	1.026.000	1.035.000	1.346.000	3.407.000

RIPORTO	Totale
mc	800000

I quantitativi della tabella sopra riportata sono da ritenersi del tutto indicativi e saranno affinati durante la progettazione definitiva.

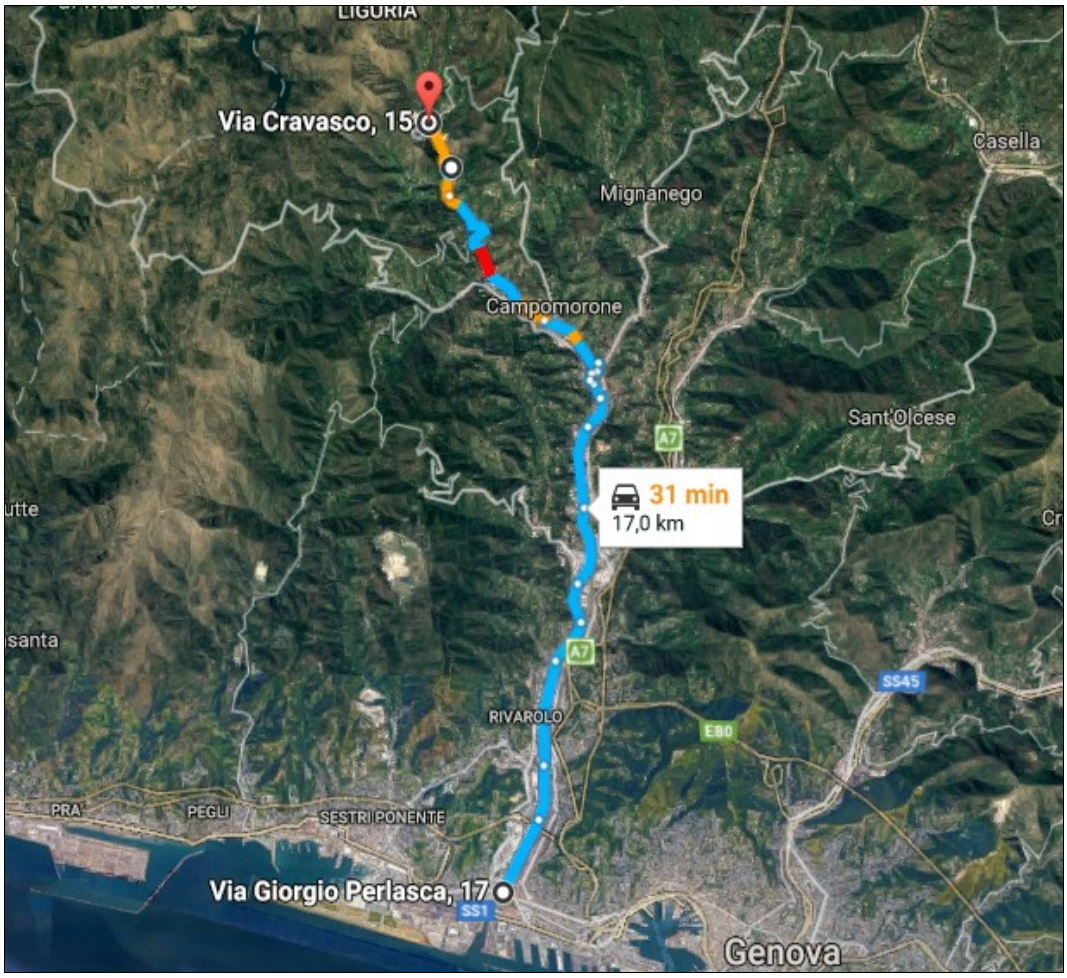
5-INFORMAZIONI RELATIVE AGLI ASPETTI AMBIENTALI

Aria:
In questa cava la coltivazione avviene prevalentemente tramite mezzi meccanici e con volate di mine. Le emissioni di polveri nell'atmosfera saranno alquanto contenute dalla forma ad anfiteatro e dalla posizione morfologica dell'area di cava.
In ogni caso, nei periodi di forte asciuttore e durante lo sversamento del materiale sciolto dai gradoni superiori nel piazzale di carico, si predisporrà impianto di abbattimento polveri con irrorazione di acqua sul materiale da movimentare.

Acque:
Le acque piovane saranno raccolte ai piedi delle scarpate e lungo le piste in appositi canali e cunette costruiti in modo da convogliarle verso la vasche di sedimentazione e da qui, una volta sedimentate da eventuale materiale in sospensione, al fosso.
Le vasche saranno adeguatamente protette e tenute in efficienza con pulizia periodica.

Rumore:
Il livello di rumorosità della cava è legato essenzialmente alla presenza dei mezzi meccanici di escavazione, volate di mine e di movimentazione del materiale.
Vista la conformazione a conca del progetto e l'assenza di recettori nelle vicinanze è da considerare poco probabile la diffusione e la percezione del rumore al di fuori dell'area di lavoro.

Traffico:
Ai fini di stima, anche del mercato futuro, si possono prevedere circa da 80-120 viaggi al giorno, di camion che trasportano materiale per il ripristino ambientale in entrata e roccia in uscita.
Tale traffico non incide minimamente sulla viabilità e vivibilità della zona, tenuto conto sia della tipologia delle strade sia del fatto che non vengono attraversati centri urbani di rilievo.
Di fatto non si hanno modifiche rispetto al traffico pesante attuale, derivante dall'operatività potenziale della cava Montecarlo e della cava Castellaro. L'impatto del traffico, non aumentato in alcun modo, è pertanto irrilevante.



VIABILITÀ DAL SITO DI CAVA AD UNA ARTERIA PRINCIPALE DI COMUNICAZIONE – GOOGLE MAPS

6-MACCHINARI, INFRASTRUTTURE E RECINZIONI

Per l'attività condotta nell'ambito della cava, e nello specifico per il riempimento previsto, tenuto conto del tipo di lavoro potranno essere impiegati i seguenti mezzi meccanici:
- n. 2 escavatore cingolato
- n. 2 pale gommate
- camion per il trasporto

Nell'area di cava è presente un impianto di frantumazione e alcuni manufatti ad uso ufficio, spogliatoio, deposito, regolarmente autorizzati.

Per segnalare lo stato di pericolo soprattutto nella parte superiore del versante, la zona estrattiva è recintata e sono presenti cartelli tipo "ciglio di cava – scavi aperti - pericolo".

All'ingresso della cava è presente un cancello e i relativi segnali di avvertimento di area di cava e di pericolo.

7-MATERIALI UTILIZZATI PER LA REALIZZAZIONE DEL RIPRISTINO AMBIENTALE

In virtù di quanto riportato nelle recenti delibere di giunta regionale 671 e 672 del 26/07/2019, e vista la pregressa normativa:

- il D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 e s.m. e i., recante "Norme in materia ambientale" e in particolare la parte quarta, relativa alla gestione dei rifiuti;
- il D.M. 5 febbraio 1998 e s.m. e i., recante "Individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero";
- il D.Lgs. 30 maggio 2008, n. 117 e s.m. e i., recante "Attuazione della direttiva 2006/21/CE relativa alla gestione dei rifiuti delle industrie estrattive che modifica la direttiva 2004/35/CE";
- il D.P.R. 13 giugno 2017, n. 120 "Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'articolo 8 del Decreto Legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla Legge 11 novembre 2014, n. 164";
- la legge regionale 5 aprile 2012, n. 12 e s.m., recante: "Testo unico sulla disciplina dell'attività estrattiva", come modificata in ultimo dalla legge regionale 2 agosto 2017 n. 18 "Modifiche alle leggi regionali 5 aprile 2012, n. 12 (Testo Unico sulla disciplina dell'attività estrattiva) e 12 aprile 2011, n. 7 (Disciplina di riordino e razionalizzazione delle funzioni svolte dalle comunità montane soppresse e norme di attuazione per la liquidazione)";
- la legge regionale 6 giugno 2014, n. 13 e s.m. e i., recante "Testo Unico della normativa regionale in materia di paesaggio";
- la D.G.R. 431 del 27 marzo 2015 "Aggiornamento D.G.R. n. 141 del 5 febbraio 2010, recante: "Modifiche alle Linee Guida per la progettazione, gestione e risanamento ambientale delle attività estrattive a cielo aperto e in sotterraneo e opere connesse, di cui alla D.G.R. n. 141/2008"

CONSIDERATO inoltre che la Corte di Giustizia Europea – Sezione IV, con propria sentenza C-147 in data 28 luglio 2016, ha escluso che l'attività di riempimento di una cava con rifiuti diversi da quelli di estrazione sia soggetta alla disciplina generale delle discariche di rifiuti se tale operazione è qualificabile come recupero di rifiuti;

CONSIDERATO quanto riporato nella delibera di giunta n° 672 del 26/07/2019 sancisce che il ripristino ambientale possa essere realizzato mediante i materiali di seguito descritti.

"In particolare, il ripristino ambientale dovrà essere conseguito, in coerenza con il comma 3 dell'art. 17 della l.r. n. 12/2012 e s.m. e i. utilizzando i seguenti materiali:

- ***Rifiuti di estrazione*** *di cui all'articolo 3, comma 1, lettera d) del D.Lgs. 30 maggio 2008 n. 117;*
  - ***Terre e rocce da scavo*** *classificate come sottoprodotti ai sensi dell'art. 184-bis del D. Lgs 152/2006 e s.m. e i., secondo i criteri e le procedure definiti dal DPR 120/2017;*
  - ***Rifiuti inerti*** sottoposti ad *attività di recupero R10 autorizzate in forma semplificata ex art. 214,215, e 216 o in forma ordinaria ex art. 208 del D. Lgs.152/2006*;
  - ***Materie end of waste*** *derivanti da attività di recupero rifiuti conformi alle caratteristiche indicate dal D.M. 5 febbraio*

1998, con particolare riferimento al paragrafo 7.1 e al paragrafo 12.3;

I suddetti materiali dovranno essere compatibili con le caratteristiche chimico-fisiche, idrogeologiche e geomorfologiche delle aree oggetto di riempimento, non costituire fonte di contaminazione diretta o indiretta per le acque sotterranee, fatti salvi i valori di fondo naturale, e rispettare le condizioni di seguito elencate:

- ✓ ***Rifiuti di estrazione****: siano approvati i relativi Piani di Gestione dei Rifiuti di estrazione di cui all'art. 5 del D.Lgs. 30 maggio 2008, n. 117;*
- ✓ ***Terre e rocce da scavo****:*
  - *il contenuto dei contaminanti sia conforme alle concentrazioni soglia di contaminazione (CSC) di cui alla colonna A della tabella 1, Allegato 5, al Titolo 5, della parte IV del D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152, ovvero, conforme alle CSC di cui alla colonna B della medesima tabella, nel caso in cui la previsione dello strumento urbanistico, che identifica la destinazione d'uso del sito alla conclusione della coltivazione della cava, sia di tipo commerciale o industriale, o ai valori di fondo naturali;*
  - *nei casi in cui le terre e rocce da scavo contengano materiali di riporto, sugli stessi siano rispettate le CSC delle acque sotterranee di cui alla tabella 2, allegato 5, al titolo 5, della parte IV del D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 o i valori di fondo naturali, tramite apposito test di cessione effettuato secondo le metodiche di cui al D.M. 5 febbraio 1998;*
- ✓ ***Rifiuti inerti****: sottoposti ad attività di recupero R10:*
  - *il recupero è subordinato all'esecuzione del test di cessione sul rifiuto tal quale secondo il metodo in allegato 3 al D.M. 5 febbraio 1998;*
  - *il contenuto dei contaminanti sia conforme a quanto previsto dalla legislazione vigente in materia di messa in sicurezza, bonifica e ripristino ambientale dei siti inquinati, in funzione della specifica destinazione d'uso;*
  - *siano rispettate le CSC delle acque sotterranee di cui alla tabella 2, allegato 5, al titolo 5, della parte IV del D.Lgs. 3 aprile 2006 n. 152 o i valori di fondo naturali, tramite apposito test di cessione effettuato secondo le metodiche di cui al D.M. 5 febbraio 1998;*
- ✓ ***Materie end of waste*** *derivanti da attività di recupero rifiuti conformi alle caratteristiche indicate dal D.M. 5 febbraio 1998, con particolare riferimento al paragrafo 7.1 e al paragrafo 12.3; ai fini dell'individuazione delle caratteristiche delle materie o rifiuti destinate alle operazioni di ripristino ambientale è di riferimento la Circolare del Ministero dell'Ambiente 15 luglio 2005, n. UL/2005/5205.*

- *le procedure autorizzative in caso di recupero rifiuti di competenza della Città Metropolitana /Provincia in materia ambientale siano preventive o comunque coordinate con l'approvazione del programma di coltivazione o sue varianti;*

- *sia tenuto in cava apposito registro in cui annotare le tipologie di materiale abbancato, la provenienza ed i relativi quantitativi, fermo restando l'obbligo di tenere i registri di carico e scarico di cui all'art. 190 del D.Lgs 152/2006 e s.m. e i. nei casi ivi previsti;*
- *sia trasmessa alla Regione e alla Città Metropolitana/Provincia, entro il 31 marzo di ogni anno, una relazione contenente i dati consuntivi dell'anno precedente del suddetto registro, comprensiva di una dichiarazione dalla quale sia possibile desumere il rispetto delle condizioni di cui ai punti precedenti."*

stabilire che gli esercenti delle attività estrattive il cui programma di coltivazione e recupero ambientale prevede l'impiego dei materiali come definiti al precedente punto 1, possono proseguire l'attività di abbancamento secondo i profili autorizzati;

stabilire che gli esercenti delle attività estrattive che intendono modificare le tipologie di materiale per l'abbancamento o le geometrie dei profili previsti nel programma di coltivazione e ripristino ambientale autorizzato, presentino apposita istanza di variante allo SUAP che:

- *nel caso in cui garantisca pienamente l'esecuzione del programma di coltivazione e la sistemazione ambientale secondo i profili autorizzati con caratteristiche equivalenti in termini di fattori di sicurezza e di tutela ambientale, è soggetta esclusivamente alle verifiche sotto il profilo del vincolo idrogeologico di competenza comunale;*
- *negli altri casi è oggetto di procedimento di autorizzazione ai sensi dell'art. 12, comma 1, della l.r. 12/2012 e s.m. e i.;*
- *nel caso di attività di recupero rifiuti presuppone l'acquisizione delle autorizzazioni ambientali di competenza della Città Metropolitana/Provincia;*

Vista la citata normativa e la classificazione come zona produttiva Dd del PRG di Campomorone, Terre e Rocce da Scavo in Tab. B, oltre a quanto citato dalle delibere regionali precedentemente citate.

8-CONCLUSIONI

Il progetto di cava previsto prevede uno scavo discendente e un successivo ripristino dell'areale che permette un migliore sfruttamento del giacimento.
Lo scavo previsto non modifica sostanzialmente la percezione visiva della cava già esistente dall'esterno o dall'abitato, inoltre il ripristino ambientale previsto maschererà adeguatamente tutta la parte inferiore dello scavo.

Si dichiara inoltre che:

- Il progetto rispetta le previsioni dei piani Regionali e comunali esaminati e riportati in relazione;

- L'attestazione di conformità dell'intervento in oggetto con la normativa regionale e comunale e con la disciplina del PTRAC vigente.

Il progettista
Dott. Geologo Luca Piaggi