

COMUNE DI CARRARA

PROVINCIA DI MASSA CARRARA

PIANO DI COLTIVAZIONE CAVA DENOMINATA "CALOCARA B" N. 103

COORDINATO CON PIANI DI COLTIVAZIONE CAVE DENOMINATE
"BETTOGLI B" N. 68 - "BETTOGLI A" N. 70 - "CALOCARA C" N. 105



REDATAI AI SENSI DELLA L.R. 10/10

ESERCENTE:

F.B. Cave S.r.l.

TITOLO:

**RELAZIONE TECNICA
INTEGRATIVA**

II TECNICO:

Dott. Ing. Massimo Gardenato
ingegnere minerario



DATA:

OTTOBRE 2025

TAV.:

FILE:

RelTec_25_103



via G.Pascoli, 44 55032 Castelnuovo Garf.na (LU) - via di Turigliano, 24a 54033 Carrara (MS)
Tel. 0585 093077 e e-mail: studio@rocnet.net



RELAZIONE TECNICA INTEGRATIVA

Premessa

Le presenti note tecniche integrative sono state redatte a seguito della richiesta del Comune di Carrara in merito all'avvio del procedimento ex art. 48 L.R. 10/10 per il piano di coltivazione coordinato delle cava n° 68-70-103-105.

In particolare la presente relazione risponde alle richieste di chiarimenti per la cava n° 103 ai sensi della lettera del 25/09 u.s.

Punto 1

Unitamente alla presente si trasmettono in forma aggiornata emendata da alcuni refusi:

- Relazione gestione AMD di bacino
- Relazione gestione derivati

Punto 2

Come riportato nella documentazione grafica sia del presente progetto in atti che in quella del progetto autorizzato nel 2019, i mappali ove insiste la strada di arroccamento sono di proprietà in parte al 50% pro indiviso ed in parte al 100% della società istante FB Cave e solo per errore materiale non indicati nel PABE che dovrà quindi essere sottoposto a revisione per correzione dell'errore. La società FB Cave ha già presentato istanza di modifica del perimetro estrattivo.

Punto 3

Le aree per operazioni di messa in sicurezza della cava n° 103 sono esclusivamente aree rocciose come descritte nella tavola 12A (aree a retino blu incrociato) e non comprendono



volumi di ravaneto. Del che anche la tabella riassuntiva da conto non essendo presenti volumi di messa in sicurezza provenienti da ravaneto.

Punto 4

I volumi totali richiesti sono indicati nella relazione tecnica di progetto per 281.300 mc comprensivi quindi degli scavi marmorei (242.800 mc, includenti la messa in sicurezza) e dei volumi di detrito accumulato negli ex sotterranei (38.500 mc). Dedotta la messa in sicurezza, i volumi sostenibili divengono 228.600, ovvero 190.100 mc marmorei cui si aggiungono i suddetti detriti presenti nei sotterranei per 38.500 mc.

Il calcolo dei derivati consegue l'aspettativa della resa (25%) sui volumi marmorei sostenibili (190.100) cui si aggiungono sempre, in termini di materiale sostenibile, i detriti degli ex sotterranei, ovvero complessivi 181.075 mc come in tabella. I derivati da messa in sicurezza (non sostenibili) rimangono ovviamente 52.700 mc.

Con l'aggiornamento del piano di gestione detriti i volumi sono stati resi congruenti alla relazione tecnica eliminando i refusi presenti.

Punto 5

Lo svuotamento dei rami di galleria corrisponde ai volumi che quota a quota negli sbassi a seguire di rimuove dopo l'abbattimento dei tetti. Questi sotterranei furono riempiti alcuni anni or sono con detrito di cava che, ai sensi del PRC e del PABE, debbono essere intesi come sostenibili e come tali sono stati trattati nelle tabelle volumetriche.

Punto 6

La relazione aggiornata qui allegata sulla gestione dei derivati di taglio è congruente con volumi e provenienza degli stessi (vedasi pagina 2) e con la destinazione degli sfridi di taglio che sono destinati a rifiuto con codice ivi indicato, avendosi altresì eliminato alcuni refusi.



Punto 7

Si elencano nel seguito i chiarimenti richiesti:

a) Negli elaborati grafici sono indicati:

- con la lettera B i bacini di calma a fondo cementato dei ravaneti e delle strade opportunamente indicati in legenda con apposito simbolo grafico (in grigio quelli non ricadenti all'interno delle aree in disponibilità delle 4 ditte richiedenti).
- con la lettera Bi (numeri progressivi) i bacini AMD dimensionati nella relazione tecnica ai sensi dell'art. 29 dei piani attuativi di bacino opportunamente indicati in legenda con apposito simbolo grafico
- solo con simbolo grafico riportato in legenda le vasche di calma e decantazione in uscita dalle aree di gestione detrito GD1 (cava 103), GD2 (cava 68) e GD4 cava 70.

b) per questo aspetto si rimanda interamente alla relazione del piano di gestione AMD aggiornato. Si specifica che non è previsto alcun percorso di acque reflue di lavorazione che verranno raccolte a piè di taglio. Se vi dovesse essere necessità (al momento non prevista) di realizzare una vasca intermedia VAR TEMP prevista per particolari casistiche (si rimanda al piano di gestione AMD) questa sarà preventivamente comunicata ad ARPAT come da consuete prescrizioni dell'ENTE.

c) sono previsti sistemi di filtrazione sia a sacchi filtranti che utilizzo di filtropressa (altre cave) così come schematicamente indicato nella relazione del piano di gestione AMD complessivo. Non appare significativo indicare la posizione di filtropressa e/o dei sacchi in quanto sono entrambi apparati di tipo spostabile e da posizionarsi in prossimità delle operazioni di taglio al monte che nel tempo sono variabili in tutta l'area di cava autorizzata. Periodicamente debbono anzi essere spostati per fare posto alla lavorazione delle bancate per cui identificarne una posizione definita sarebbe sostanzialmente solo un esercizio grafico.

d) negli elaborati progettuali risultano vasche o aree gestione detrito all'interno del perimetro dei sotterranei abbandonati, ma che non sono più tali in quanto i tetti sono ormai abbattuti.



Dei sotterranei rimangono quindi solo le pareti dei perimetri laterali. I sotterranei abbandonati sono intesi pertanto come vuoti riempiti facenti parte ormai del cantiere a cielo aperto.

e) In generale per tutte le cave oggetto del presente progetto, tutte le aree di gestione del detrito all'interno dell'area di cava saranno dotate di tutti gli apprestamenti necessari al fine della gestione e riduzione alla pezzatura carrabile del detrito ivi depositato. Saranno dunque realizzate delle aree contornate da cordoli in materiale non dilavabile, necessari ad evitare il dilavamento all'esterno delle acque che vi piovono sopra. Le aree saranno realizzate, qualora vi possano affluire acque dalle aree soprastanti, al di sotto del ciglio della bancata lungo la quale sarà realizzato un altro cordolo in materiale non dilavabile così da impedire che anche altre acque possano giungere alle aree in cui è accumulato temporaneamente il detrito e riducendo dunque al minimo il flusso di acqua che potrebbe trascinare all'esterno il materiale più fine (vedasi schemi in planimetrie AMD). In ogni caso, in funzione delle pendenze, all'uscita di ciascuna area sarà realizzata una vasca opportunamente impermeabilizzata. Vedasi nel dettaglio il piano di gestione del detrito di ciascuna cava aggiornato per l'occasione.

f) le aree impianti sono:

- 1 per la cava 70 che viene modificata dalla attuale configurazione a quella di progetto così come riportato nell'elaborato grafico
- 2 per la cava 68 nella configurazione attuale che viene modificata in un'unica area in fase di progetto come riportato nell'elaborato grafico
- 1 per la cava 103 nella configurazione attuale e che rimane immutata nella configurazione di progetto come riportato nell'elaborato grafico
- 1 per la cava 105 nella configurazione attuale e due nella configurazione di progetto come recentemente autorizzato che qui non si modifica.

La gestione delle AMD all'interno dell'area impianti è descritta nel piano di gestione AMD aggiornato per l'occasione all'interno di un paragrafo specifico per ciascuna cava



g) la gestione delle acque di percolamento nell'unico sotterraneo di progetto previsto (tracciamento a confine tra la cava Bettogli 68 e la cava Calocara 105) è riportata nel piano di gestione AMD aggiornato per l'occasione all'interno di un paragrafo specifico. Tutti gli altri sotterranei sono oramai abbattuti o in fase di abbattimento (non vi sono ovviamente lavorazioni e sono riempiti di detrito da tempo) e non hanno pertanto acque di percolamento da gestire.

Punto 8

In merito a questo punto si evidenzia come il progetto cumulato delle cave è stato studiato sia a livello idrogeologico (Relazione Dott. Turba) che di emissioni in atmosfera (Studio Ecolstudio 2018 e annesso monitoraggio ripetuto biennalmente) che di emissioni acustiche (Studio VIAC).

Sotto il profilo produttivo non vi sono né variazioni di tecnica di escavazione e nemmeno incrementi produttivi rispetto a quanto oggi in essere in riferimento alla vigente autorizzazione.

Ne consegue che i livelli di impatto cumulativo sono conosciuti e, soprattutto, non hanno subito incrementi rispetto alle attività in essere oggi autorizzate.

Il PABE stesso ha eseguito una valutazione di merito a livello di bacino assolvendo nei fatti la valutazione cumulativa avendo come quadro conoscitivo gli effetti delle attuali produzioni.

Punto 9

Si allega per comodità di lettura, a sostituzione del precedente, studio aggiornato a firma del Dott. Geol. Carlo Alberto Turba e della Dott.ssa Geol. Ilaria Salvatori con estensione alle zone di servizio (nuova cabina elettrica) nelle quali per altro non avviene attività di estrazione o movimentazioni



Punto 10

Nel piano di ripristino ambientale, aggiornato per l'occasione per comodità di lettura, sono state univocamente definite le fasi di ripristino ambientale e sostituito il cronoprogramma che presentava dei rifiuti.

Punto 11

Nel piano di gestione del detrito aggiornato sono individuate le tempistiche richieste.

Carrara, Ottobre 2025

Il Tecnico
Dott. Ing. Massimo Gardenato

A circular blue professional stamp of the Ordine degli Ingegneri di Massa Carrara, with the name 'GARDENATO' and number 'N. 839' visible. A handwritten signature in black ink is written over the stamp.