

COMUNE DI CARRARA

PROVINCIA DI MASSA CARRARA

PIANO DI COLTIVAZIONE CAVA DENOMINATA "NOCCIOLA" N. 54



REDATTA AI SENSI DELLA L.R. 10/10 E L.R. 35/15

ESERCENTE:

Società Apuana Marmi S.r.l.

TITOLO:

**PIANO DI GESTIONE
DERIVATI DA TAGLIO**

II TECNICO:

Dott. Ing. Massimo Gardenato
ingegnere minerario



TAV.:

DATA:

GENNAIO 2026

FILE:

RelTec_26



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



PIANO DI GESTIONE DERIVATI DA TAGLIO

Premessa

La presente relazione, completa di allegati cartografici, è stata redatta a supporto della Verifica di assoggettabilità a Via ai sensi dell'art. 48 della L.R. 10/10 per la cava "Nocciola" n° 54, sita nel bacino estrattivo di Torano ed esercita dalla Società Apuana Marmi s.r.l..

Nel particolare la presente relazione ricalca quanto già autorizzato in quanto nell'area le lavorazioni si svolgeranno in linea con le modalità del vigente piano di lavoro.

5.1 Volumetrie totali da asportare

Il detrito proveniente dalle lavorazioni di cava è un materiale ad elevato angolo di attrito che viene normalmente depositato nel piazzale di accumulo temporaneo senza la necessità di alcuna struttura di contenimento.

Il materiale derivante delle lavorazioni di cava è frutto delle seguenti fasi più generali fasi lavorative (cicli di lavorazione):

- perforazioni per passaggio filo diamantato (esecuzione con macchina perforatrice idraulica che lavora in presenza di acqua);
- esecuzione di tagli al monte (avanzamento sotterraneo) con filo diamantato e tagliatrice a catena da galleria (lavorazioni condotte con e senza utilizzo di acqua);
- spostamento e/o rovesciamento di porzione di monte su letto di materiale detritico;
- sezionamento in blocchi, semiblocchi (tagli con filo diamantato con utilizzo di acqua);
- sezionamento in blocchi, semiblocchi (tagli con tagliatrice a catena a secco);
- movimentazione e carico di blocchi semiblocchi ed informi mediante pala gommata;
- movimentazione e carico materiale detritico verso area di accumulo temporaneo (riduzione con martellone idraulico, movimentazione e carico con pala gommata);
- eventuale successiva riduzione e selezione in area di accumulo temporaneo;
- movimentazione e carico materiale detritico su camion in area accumulo temporaneo.

Le bancate sono isolate al monte mediante la realizzazione di tagli orizzontali e verticali tagliatrice a catena e/o tagli a filo diamantato. In dipendenza delle loro dimensioni sono ulteriormente sezionate al monte oppure ribaltate nel piazzale di lavorazione vero e proprio dove vengono ridotte, a seconda della qualità merceologica apparente e della fratturazione che presentano, in blocchi commerciabili di varia dimensione.



Le operazioni di riduzione del materiale detritico alla pezzatura carrabile, ivi comprese le operazioni di carico su dumper/camion mediante pala gommata generalmente avverranno nell'area individuata in planimetria con apposito simbolo grafico.

Il piano di coltivazione della cava Nocciola n° 54 prevede la produzione di ca. 24.562 mc di materiale detritico derivante da produzione sostenibile. Di tale materiale ca. 1.500 mc in mucchio rimarranno in posto per le opere di ripristino ambientale.

5.2 – Aree di gestione del detrito e aree di accumulo

E' ovvio che durante le lavorazioni nelle postazioni di taglio al monte, così come nelle aree di riquadratura dei blocchi si potrà avere accumulo temporaneo di derivati materiali da taglio più fini che sarà recuperato con periodicità giornaliera. Qualora non si ritenesse possibile destinare ad utilizzo parte del materiale, questo potrà essere accumulato in apposito cassone scarrabile per essere successivamente destinato a recupero come rifiuto con codice CER 010413.

Il materiale detritico più grossolano, vale a dire il materiale commercialmente meno appetibile rispetto agli ornamentali, quali blocchi da scogliera e tutto il detrito nelle varie granulometrie commerciali anch'essi soggetti alla relative tassazioni comunali, verrà invece trattato nelle aree di gestione del detrito. Dati gli spazi ridotti

Le operazioni di riduzione del materiale detritico alla pezzatura carrabile, ivi comprese le operazioni di carico su camion mediante pala gommata generalmente avverranno in prossimità degli accessi al sotterraneo stesso nell'area indicata in planimetria con A1. Non vi saranno pertanto cumuli, se non quelli minimi di qualche giorno lavorativo, nell'area di lavorazione.

L'area di gestione dei materiali da taglio sarà posizionata davanti all'ingresso del sotterraneo nell'area in cui sarà realizzato il volume tecnico necessario all'ampliamento del piazzale. I detriti verranno dunque gestiti all'interno di tale area realizzata come detto su materiale detritico. Tutto il bastione di contenimento verrà contornato da un dosso in cemento così che le acque che filtrano dal riempimento non ruscelleranno sulle bancate sottostanti ma saranno incanalate (attraverso la pendenza naturale della piazza sulla quale sarà realizzato il riempimento) verso la vasca di calma e decantazione. La vasca sarà realizzata ad W della



piazzuola (ma in funzione delle pendenze potrà essere in fase realizzativa anche eseguita ad E) o mediante scavo di tassello in roccia opportunamente impermeabilizzato o mediante posizionamento di vasca metallica ancorata a sbalzo dalla bancata. Da tale vasca (che raccoglie acque meteoriche superficiali che devono solo essere decantate dai materiali più fini) le acque potranno successivamente defluire verso i piazzali sottostanti dopo ulteriore passaggio in seconda vasca per ulteriore decantazione. Le volumetrie massime di stoccaggio in tale area sono quantificabili in ca. 300 mc con un altezza massima del cumulo di ca. 3 m.

Il piano di coltivazione della cava Nocciola n° 54 prevede la produzione di ca. 24.562 mc di materiale detritico derivante da produzione sostenibile. Di tale materiale ca. 1.500 mc in mucchio rimarranno in posto per le opere di ripristino ambientale. Pertanto saranno da trasportare a valle un totale di ca. 23.062 mc (ca. 3.295 mc anno). Considerando un carico di ca. 14 mc a viaggio e 220 giorni lavorativi anno si determina che tutto il detrito potrà essere trasportato a valle con una media di ca. 1/2 viaggio al giorno.

5.3 – Volumetrie di detrito utilizzate per opere di cava

Come descritto nella relazione del progetto di coltivazione, nell'area antistante il sotterraneo sarà ampliato il piazzale antistante l'ingresso al sotterraneo. Nel gradone sottostante sarà dunque realizzata una fila di blocchi a contornare tutto il ciglio dello stesso e delimitare un ampia area. Tale invaso sarà riempito con il detrito proveniente dalle lavorazioni fino a colmare tutta la prima fila di blocchi. A questo punto sarà realizzata la seconda fila di blocchi che saranno poggiati in parte sulla fila sottostante ed in parte sul riempimento. Completata la fila si proseguirà con il riempimento e così a salire fino alla quota del piazzale soprastante realizzando, come visibile in planimetria di progetto, un volume tecnico che consentirà la formazione di un ampio piazzale che darà spazio a posizionamento e stoccaggio blocchi nonché maggiore spazio alle terne per la riquadratura degli stessi. In tale piazzale si gestiranno anche i derivati da taglio con gli opportuni apprestamenti necessari alla gestione delle AMD che vi insistono sopra (vedasi paragrafo precedente). Per la realizzazione di questo piazzale saranno necessari ca. 4.000 mc di materiale detritico (tra blocchi da bastione e materiale di riempimento). Tale volume tecnico sarà in parte asportato a fine lavori nella more



degli interventi di ripristino ambientale dell'area. Come si vedrà al paragrafo successivo infatti di tali volumetrie ca. 1.500 mc saranno spostati nella bancata soprastante per la realizzazione della step – stone necessaria alla chiusura degli accessi al sotterraneo.

5.4 – Volumetrie di detrito previste per le opere di ripristino e relative tempistiche di accumulo

Come descritto nella relazione sugli interventi di risistemazione del sito estrattivo si prevede di realizzare una ampia step stone a chiusura degli accessi al sotterraneo. Per la realizzazione della step stone saranno necessari ca. 1.500 mc di materiale detritico che sarà reperito dal volume tecnico che sarà realizzato per l'ampliamento del piazzale sottostante. Pertanto non vi sarà bisogno di accumulo di altro materiale. Durante gli interventi di ripristino, nelle more dell'asportazione del volume tecnico di cui sopra, i ca. 1.500 mc necessari alla realizzazione della chiusura degli accessi saranno movimentati dalla bancata sottostante verso l'area in cui sarà realizzata la step stone, i rimanenti saranno trasportati a valle.

Carrara, Gennaio 2026

Il Tecnico
Dott. Ing. Massimo Gardenato