

COMUNE DI CARRARA

PROVINCIA DI MASSA CARRARA

PIANO DI COLTIVAZIONE CAVA DENOMINATA "BELGIA C" N. 120



REDATA AI SENSI DELLA L.R. 10/10

ESERCENTE:

Cooperativa Cavatori Canalgrande Soc. Coop.

TITOLO:

**PIANO DI GESTIONE DEI
RIFIUTI ESTRATTIVI**
(Art. 5 del D.Lgs. 117/08)

II TECNICO:

Dott. Ing. Massimo Gardenato
ingegnere minerario



DATA:

SETTEMBRE 2025

TAV.:

FILE:

RelTec_25_120



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 DEI RIFIUTI ESTRATTIVI (ART. 5 DEL D.Lgs. 117/08)

Premessa

Il progetto della cava denominata Belgia C n°120 risulta conforme ai Piani Attuativi di Bacino adottati dal Comune di Carrara e risulta essere la logica prosecuzione di quanto sino ad oggi autorizzato modificando nei fatti alcune delle aree in coltivazione in base alle esigenze lavorative emerse nell'ultimo periodo.

Il progetto nasce dalle valutazioni emerse negli ultimi anni riguardo le aree di coltivazione sino ad oggi escavate secondo le seguenti linee guida:

- la prosecuzione delle lavorazioni a cielo aperto sino ad oggi eseguite nella porzione di cava attualmente autorizzata;
- la realizzazione di due nuove gallerie da svilupparsi all'interno dell'anfiteatro di cava, una in direzione W e l'altra in direzione E;
- la ripresa delle lavorazioni all'interno del mappale n°75 del Foglio 46 in adiacenza alla cava Novella n°121.

Questo primo sviluppo delle coltivazioni in sotterraneo nasce dalla necessità di coltivare aree di ammasso dove si presume siano presenti materiali che altrimenti sarebbero coltivate solo in un futuro molto lontano.

Il Piano di Coltivazione descrive le quantità stimate dei materiali detritici derivati di taglio e le modalità di gestione di questi nel corso di esercizio della cava e fino al suo ripristino ambientale. I materiali derivati dall'attività estrattiva sono normalmente impiegati nel ciclo produttivo e quando in eccesso o non più necessari in tal senso sono trasferiti a valle per essere commercializzati, quale materia prima, per usi industriali oppure, qualora ricorrano gli elementi di legge, smaltiti come rifiuti.

Per il ripristino ambientale si ripropone l'impiego finalizzato del materiale detritico, sia pure a carattere residuale e permanente. Per questi ultimi motivi, con la presente relazione, si dà atto della specifica gestione dei materiali detritici residui finali (e non rifiuti) della produzione di



cava da impiegare stabilmente per i lavori di ripristino ambientale della cava, seguendo le modalità del D.Lgs 117/2008.

Ciò premesso, si presenta nel seguito il piano di gestione redatto conformemente all'art. 5 del D.Lgs. 117/08, relativamente alla parte di detrito/blocchi di escavazione che non sarà ceduto, ma stoccato in cava al fine successive opere di ripristino ambientale dell'area come indicato nel progetto.

Piano di gestione rifiuti ai sensi dell'art. 5 del D.Lgs. 117/08

L'Unione Europea, con la Direttiva n.2008/98/Ce del 19 novembre 2008 (Gazzetta ufficiale europea L312 del 22 novembre 2008) l'art. 183, co. 1, lettera a) del D.Lvo 152/2006 e così il D.L.vo 117/2008 definiscono rifiuto *"qualsiasi sostanza od oggetto di cui il detentore si disfi o abbia l'intenzione o l'obbligo di disfarsi"*. Alla luce di tali disposizioni non si ravvedono le condizioni per considerare *rifiuto in sé* o a priori i derivati dei materiali da taglio. Tanto più se si tiene presente che tali derivati sono compresi nei materiali di cava, e tra questi anche gli sfridi di taglio, dall'art. 2, co. 1, lettera c), punto 2.2 della L.R. 35/2015, sono suscettibili di utilizzazione nel ciclo economico-produttivo e anche per questo sono soggetti a tassazione comunale ai sensi dell'art. 3 del Regolamento per la gestione e la riscossione del contributo di estrazione di cui all'art. 36 della L.R. 35/2015.

Per quanto riguarda le modalità e gestione dei materiali citati sopra, ovvero esclusivamente quelli smaltiti come rifiuto codice CER 010413 (materiali fini di taglio provenienti da azioni di pulizia piazzali e/o sistemi di addensamento acque di lavorazione o ancora bacini sistema AMD/AMPP, se non gestiti all'interno dell'attività stessa nei casi previsti da norma), sono riportate all'interno della relazione "Piano di prevenzione e gestione acque meteoriche dilavanti" redatta per la cava in esame.

Nel progetto di recupero ambientale solo modesti interventi finalizzati alla messa in sicurezza dell'area nei due livelli di coltivazione inferiori o nell'area dove si prevede la realizzazione di step-zone ecologiche al fine del miglioramento della continuità della rete ecologica realizzate nel cantiere superiore. Questi saranno infatti parzialmente ricoperti da uno strato di detrito di spessore non superiore al metro con la funzione di garantire la sicurezza rispetto a possibile caduta di frammenti rocciosi nel tempo per un quantitativo complessivo di circa 5.000 mc in



mucchio. I detriti di taglio derivanti dalle lavorazioni della pietra ornamentale nel tempo vengono lavorate e temporaneamente accumulate sui piazzali di cava a ciò adibiti e man mano portati quotidianamente fuori dal sito estrattivo, così che al termine del presente progetto non si avranno derivati di taglio residuali

Non sono presenti strutture di deposito.

a) Caratterizzazione dei rifiuti di estrazione e stima del quantitativo totale

Per queste si fa riferimento essenzialmente a dati di bibliografia e di laboratorio (Contratto di ricerca Comune di Carrara con CNR-FIRGET (2002) “Analisi di metodologie di calcolo e sperimentali applicabili nelle valutazioni statiche di coltivazioni di pietra ornamentale”. Con riferimento al progetto N. 1198 “Ricerca sulle metodologie di controllo geostrutturale e di bonifica delle pareti rocciose per la sicurezza dei fronti di cava nell’escavazione della pietra ornamentale” approvato con D.M. 16/12/1999 (Ministero del lavoro e della previdenza sociale). In sunto si hanno i seguenti valori:

- Resistenza a compressione uniassiale: 70-100 MPa.
- Resistenza a trazione: 6.6-10 MPa.
- Modulo di elasticità o di Young: 50.000-65.000 MPa.
- Resistenza a taglio della roccia intatta: 15-25 MPa.
- Angolo di attrito interno del materiale: 35°-45°.

b) Descrizione delle operazioni che producono tali rifiuti e dei trattamenti successivi a cui sono sottoposti;

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

- perforazioni per passaggio filo diamantato
- esecuzione di tagli al monte con filo diamantato o catena
- spostamento e/o rovesciamento di porzione di monte;
- sezionamento in blocchi, semiblocchi
- movimentazione e carico di blocchi semiblocchi ed informi
- riduzione, movimentazione materiale detritico

Le bancate sono isolate al monte mediante tagli concorrenti realizzati passando il filo diamantato in fori predisposti all'uopo e/o con utilizzo di tagliatrice a catena. In dipendenza delle loro dimensioni sono ulteriormente sezionate al monte oppure rovesciate e 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. Non vi sono aree prevalentemente destinate alla riquadratura in quanto i blocchi vengono generalmente sezionate e riquadrati in prossimità della bancata da cui vengono distaccati. Il materiale non viene sottoposto a ulteriori trattamenti. Non sono presenti strutture di deposito come definite dal decreto (vedasi punto successivo). Tutti i derivati di taglio sono allontanati.

c) la classificazione proposta per la struttura di deposito

Tale punto non è pertinente nel caso specifico in base alla definizione stessa di struttura data dal decreto all'art. 3 comma 1 lettera r: *"struttura di deposito dei rifiuti di estrazione: qualsiasi area adibita all'accumulo o al deposito di rifiuti di estrazione, allo stato solido o liquido, in soluzione o in sospensione. Tali strutture comprendono una diga o un'altra struttura destinata a contenere, racchiudere, confinare i rifiuti di estrazione o svolgere altre funzioni per la struttura, inclusi, in particolare, i cumuli e i bacini di decantazione; sono esclusi 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.."* ;

d) descrizione delle modalità in cui possono presentarsi gli effetti negativi sull'ambiente;

Anche in questo caso, non essendo prevista la realizzazione della struttura di deposito, tale punto non è pertinente.

e) procedure di controllo e di monitoraggio proposte, verifiche di stabilità ai sensi dell'art. 10 comma 1.

In merito a questo punto lo scrivente tecnico attesta che le operazioni saranno effettuate come da progetto avviene operativamente mediante riporto pala gommata.

Non sono necessari monitoraggi.

f) il piano proposto per la chiusura comprese le procedure connesse al ripristino di cui all'art. 12;

Anche in questo caso, non essendo prevista la realizzazione della struttura di deposito, tale punto non è pertinente.



g) le misure per prevenire il deterioramento dello stato dell'acqua conformemente al D.Lgs. 152/2006 di cui all'art. 13 comma 1 e 4;

Anche in questo caso, non essendo prevista la realizzazione della struttura di deposito, tale punto non è pertinente.

h) la descrizione dell'area che ospiterà la struttura di deposito dei rifiuti di estrazione;

Anche in questo caso il punto non è pertinente in base a quanto detto in riferimento al punto c) precedente.

i) l'indicazione delle modalità in accordo alle quali l'opzione e il metodo scelti conformemente al comma 2, lettera a), numero 1), rispondono agli obiettivi di cui al comma 2, lettera a).

Per le finalità di cui al comma 1 dell'art. 5 (recupero) al quale seguono le disposizioni del comma 2 dello stesso articolo si precisa che in generale le attività di escavazione sono progettate al fine di ottenere la migliore resa quantitativa e qualitativa dal sito di escavazione secondo quanto previsto dai dettami dall'arte mineraria. Non vi sono alternative progettuali in merito in quanto la massimizzazione della resa percentuale del giacimento è il principio base dell'arte mineraria ed è strettamente connessa con le metodologie di lavorazione che rappresentano lo stato dell'arte e non sono suscettibili di miglioramenti sul piano progettuale rispetto a quanto proposto.

Sarà predisposto un registro di carico, prima dell'inizio delle operazioni di accantonamento, dei detriti (rifiuti) destinati a recupero ambientale su cui saranno annotate le quantità via via depositate.

Carrara, Settembre 2025

Il Tecnico
Dott. Ing. Massimo Gardenato