

**Ingegnere Marco Berlinghieri**

Via Roma 7, Carrara (MS)

340.8330858

berlinghieri.m@gmail.com

linkedin.com/in/marco-berlinghieri/

01375150453

BRLMRC90A17A479Q



P.I.

C.F.

Regione Toscana

Comune di Carrara (MS)

## Piano di Risistemazione Ambientale e Paesaggistica dell'Area

Cava di marmo n.147 "Querciola" – Bacino di Colonnata

Ditta:

Mega Stone Factory s.r.l.

Via Argine destro Carrione, 25

54033 Carrara (MS)

Protocollo:	File:	Formato:	Totale pagine:	Il Tecnico:
0216/AA05/23	Piano di gestione dei derivati da Taglio.doc	Fronte retro A4	9	Ing. Marco Berlinghieri
Allegati:	Allegato A - Tabella riassuntiva dell'importo per gli interventi di recupero finale			Arch. Alice Graziano

Revisione:	Data:	Descrizione:
0	Agosto 2023	Prima emissione
1		
2		

A termine di legge si riserva la proprietà di questo elaborato con la proibizione di riprodurlo o trasferirlo a terzi senza autorizzazione scritta.

Incarico: Piano di Coltivazione della cava n.147 "Querciola"	Documento: Piano di Risistemazione Ambientale e Paesaggistica dell'Area	Redattore: Ing. Marco Berlinghieri Arch. Alice Graziano
Committente: Mega Stone Factory s.r.l.	Prot.: 0216/AA05/23 Data: agosto 2023	Foglio: 2 di 9

## Sommario

1.	Premessa.....	3
2.	Descrizione degli interventi .....	3
a)	Messa in sicurezza .....	4
b)	Reinserimento ambientale .....	4
c)	Ripristino delle condizioni di fruibilità in sicurezza del sito .....	4
3.	Verifica dell'intervento in funzione dei PABE (NTA art.45).....	6
4.	Descrizione degli interventi .....	7
	Allegato A - Tabella riassuntiva dell'importo per gli interventi di recupero finale.....	8

Incarico: Piano di Coltivazione della cava n.147 "Querciola"	Documento: Piano di Risistemazione Ambientale e Paesaggistica dell'Area	Redattore: Ing. Marco Berlinghieri Arch. Alice Graziano
Committente: Mega Stone Factory s.r.l.	Prot.: 0216/AA05/23 Data: agosto 2023	Foglio: 3 di 9

## 1. Premessa

Nella presente relazione, riguardante la cava n° 147 "Querciola", verranno descritti gli interventi di risistemazione ambientale e paesaggistica dell'area, da eseguirsi alla scadenza dell'autorizzazione.

Il seguente piano di ripristino ambientale, si allinea agli indirizzi presenti nelle Norme Tecniche di Attuazione dei PABE, prevedendo in primo luogo un ripristino dei luoghi sotto il punto di vista della sicurezza, e del reinserimento ambientale del sito.

Il contesto in questione, considerata la storica vocazione estrattiva, e in relazione alla programmazione effettuata dal Comune di Carrara per mezzo dei Piani Attuativi di Bacino, prevede che le aree potranno continuare ad essere coltivate, da questa o altre ditte, al termine della presente autorizzazione.

Il presente progetto di escavazione, risulta essere la logica prosecuzione di quanto sino ad oggi autorizzato, e le lavorazioni previste non apportano modifiche sostanziali dal punto di vista morfologico alla cava, interessando porzioni di monte già attualmente coltivate.

Gli interventi di seguito proposti, si armonizzeranno al contesto estrattivo in questione, raccordandosi con quanto previsto dalla cava limitrofa n.150 "Fossaficola A".

Nella tavola "Tav.9 - Ipotesi di Risistemazione Ambientale e Paesaggistica dell'area" si riporta l'ipotesi di recupero ambientale proposta, per la fase finale del progetto.

## 2. Descrizione degli interventi

Il fine del piano è quello di programmare gli interventi di risistemazione ambientale e paesaggistica dell'area, che sono elencati di seguito:

- messa in sicurezza, con interventi di disaggio e consolidamento dei fronti (Art.45 c.1,3 NTA dei PABE);
- reinserimento ambientale, con interventi di regimentazione e salvaguardia delle risorse idriche (Art.45 c.1,3 NTA dei PABE);
- ripristino delle condizioni di fruibilità in sicurezza del sito, con la realizzazione di parapetti e la costituzione di aree di interesse turistico (Art.45 c.1,4 NTA dei PABE);
- demolizione e rimozione degli edifici e manufatti a servizio della cava (Art.45 c.6 NTA dei PABE).

Incarico: Piano di Coltivazione della cava n.147 "Querciola"	Documento: Piano di Risistemazione Ambientale e Paesaggistica dell'Area	Redattore: Ing. Marco Berlinghieri Arch. Alice Graziano
Committente: Mega Stone Factory s.r.l.	Prot.: 0216/AA05/23 Data: agosto 2023	Foglio: 4 di 9

### **a) Messa in sicurezza**

Verranno condotti una serie di interventi di disgaggio ed eventuale consolidamento di quelle porzioni rocciose ritenute potenzialmente instabili e presenti sulle bancate residue prospicienti la cava e nelle porzioni di monte vergine aggettante sui cantieri della Cava Querciola, in modo da rendere il sito fruibile in sicurezza. Si precisa che tali interventi sono previsti e svolti periodicamente anche nella fase di esercizio della cava, per garantire le lavorazioni in sicurezza.

### **b) Reinserimento ambientale**

Verranno risistemate ed eventualmente completate le opere di regimazione idrica superficiale, in modo far confluire verso valle le acque meteoriche che alimentato il bacino idrografico del Carrione.

### **c) Ripristino delle condizioni di fruibilità in sicurezza del sito**

L'area interessata al ripristino verrà opportunamente delimitata, attraverso l'inserimento di opportuna segnaletica ed opere di delimitazione come parapetti (previsto anche dal DPR 128/59) utilizzando tecniche e materiali tradizionali, che ben si armonizzano con il contesto.

Il piano persegue l'obiettivo di valorizzare l'area di cava dismessa, rispettandone i valori paesaggistici; il sito di intervento riguarda due cantiere "superiore" ed "intermedio" e si inserisce in un contesto morfologico tipicamente montano, con pareti acclivi rocciose e vegetazione rada.

I punti panoramici realizzati permetteranno di osservare l'area circostante, caratterizzata da un contesto estrattivo di tradizione millenaria, inserita nel tipico paesaggio vallivo delle Alpi Apuane.

E' in questo contesto che si va ad inserire il futuro piano di ripristino, in cui si cercheranno di sfruttare a pieno le potenzialità delle splendide viste panoramiche che circondano il bacino di Colonnata, sia verso mare che verso monti; in particolar modo si è pensato di adibire a diversi scopi i due cantieri:

- cantiere "Superiore", posizionato in un diaframma fra due cime, e a confine con la cava "Fossaficola A", dove sono previste la realizzazione di una porzione di parete da arrampicata sportiva attrezzata, su parete naturale in roccia. Nei pressi

Incarico: Piano di Coltivazione della cava n.147 "Querciola"	Documento: Piano di Risistemazione Ambientale e Paesaggistica dell'Area	Redattore: Ing. Marco Berlinghieri Arch. Alice Graziano
Committente: Mega Stone Factory s.r.l.	Prot.: 0216/AA05/23 Data: agosto 2023	Foglio: 5 di 9

dell'area sarà posizionata un'area attrezzata con tavolini per permettere il ristoro ai fruitori della parete. Le bancate verrà provviste di idonea recinzione che si affaccia verso la vallata di Colonnata, ricreando una zona panoramica a 180° sul territorio circostante.

- cantiere "Intermedio", posizionato sul versante esposto a est, con vista aperta a nord sulla parte meridionale della catena montuosa delle Alpi Apuane, procedendo verso est con la vista verso i declivi verdeggianti che circondano il complesso estrattivo, fino ad arrivare alla vista aperta sulle coste della riviera versiliese. Area in cui sono presenti tre terrazze panoramiche disposti su livelli differenti, che potranno ospitare zone relax e solarium attrezzati; le tre aree saranno collegate attraverso scalette in legno realizzate per permettere la fruizione delle stesse da parte dei visitatori e saranno fornite di piccolo chiosco con generi alimentari di prima necessità ed annessi servizi igienici. Ogni terrazza sarà corredata da opportuna recinzione di sicurezza, a monte della quale sarà installata canalina per la raccolta delle acque che confluirà in una vasca di decantazione (anch'essa opportunamente recintata) posizionata nel cantiere "inferiore".



*Figura 1 – vista panoramica verso la costa versiliese dalla cava*

Incarico: Piano di Coltivazione della cava n.147 "Querciola"	Documento: Piano di Risistemazione Ambientale e Paesaggistica dell'Area	Redattore: Ing. Marco Berlinghieri Arch. Alice Graziano
Committente: Mega Stone Factory s.r.l.	Prot.: 0216/AA05/23 Data: agosto 2023	Foglio: 6 di 9



*Figura 2 – vista panoramica verso la catena montuosa delle Alpi Apuane*

### **3. Verifica dell'intervento in funzione dei PABE (NTA art.45)**

Tutti gli interventi precedentemente proposti, si rifanno all'art. 45 delle Norme Tecniche di Attuazione (NTA) dei PABE n°15 relativi ai bacini di Miseglia, Torano e Colonnata, dove vengono specificate le modalità e le tempistiche con le quali deve essere effettuata la risistemazione ambientale e paesaggistica dell'area interessata.

In particolar modo si precisa come l'area debba essere messa in primo luogo in sicurezza e successivamente gli interventi volti al reinserimento ambientale. Vengono inoltre definiti i materiali da poter utilizzare per i progetti di ripristino, ossia della tradizione locale, privilegiando il materiale presente in cava (marmo) al calcestruzzo.

Incarico: Piano di Coltivazione della cava n.147 "Querciola"	Documento: Piano di Risistemazione Ambientale e Paesaggistica dell'Area	Redattore: Ing. Marco Berlinghieri Arch. Alice Graziano
Committente: Mega Stone Factory s.r.l.	Prot.: 0216/AA05/23 Data: agosto 2023	Foglio: 7 di 9

#### **4. Descrizione degli interventi**

La valutazione dei costi necessari per la risistemazione ambientale e paesaggistica dell'area, è indicata nella perizia di stima (Relazione Tecnica di Progetto, cap.6).

Considerando tutte le voci di seguito riportate, il costo complessivo della cauzione a garanzia degli interventi di recupero previsti per il periodo di coltivazione, è di 60.000 €.

Carrara, agosto 2023

Ing. Marco Berlinghieri

Arch. Alice Graziano

Incarico: Piano di Coltivazione della cava n.147 "Querciola"	Documento: Piano di Risistemazione Ambientale e Paesaggistica dell'Area	Redattore: Ing. Marco Berlinghieri Arch. Alice Graziano
Committente: Mega Stone Factory s.r.l.	Prot.: 0216/AA05/23 Data: agosto 2023	Foglio: 8 di 9

Regione Toscana

Comune di Carrara (MS)

## Piano di gestione dei Derivati da Taglio

Cava di marmo n.147 "Querciola" – Bacino di Colonnata

Ditta:	<u>Mega Stone Factory s.r.l.</u> Via Argine destro Carrione, 25 54033 Carrara (MS)
--------	--

### **Allegato A - Tabella riassuntiva dell'importo per gli interventi di recupero finale**



Incarico: Piano di Coltivazione della cava n.147 "Querciola"	Documento: Piano di Risistemazione Ambientale e Paesaggistica dell'Area	Redattore: Ing. Marco Berlinghieri Arch. Alice Graziano
Committente: Mega Stone Factory s.r.l.	Prot.: 0216/AA05/23 Data: agosto 2023	Foglio: 9 di 9

Num.	Descrizione	Misure			Quan.	Prezzo (€)	Totale (€)
		N° parti	Lungh .	Largh. .			
1	Realizzazione di canalette di raccolta e smaltimento delle acque di dimensioni minime di 50 x 50 cm, in calcestruzzo. (M)		125,00				
	Sommano (ml)				125,00	18,00	2.250,00
2	Riprofilatura del fronte, comprendente il disaggio e la messa in sicurezza delle pareti in roccia o finalizzata ad un migliore inserimento della cava nel contesto del paesaggio locale, secondo le indicazioni e le modalità prescritte.			80,00	20,00	1.600,00	
			20,00	25,00	500,00		
	Sommano (mq)				2.100,00	7,00	14.700,00
3	Apposizione di recinzione di sicurezza costituita da paletti lineari e/o metallici dell'altezza fuori terra di almeno 1,2 m e rete metallica plastificata di altezza 1 m, secondo le indicazioni e modalità prescritte. (M)		770,00				
	Sommano (ml)				770,00	15,00	11.550,00
4	Ripulitura piazzali di lavorazione, con asportazione di mezzi, attrezzature, impianti e rottami, secondo le indicazioni e le modalità prescritte. (C)						
		1,00			1,00	15.000,00	15.000,00
5	Realizzazione zone ricettive, dotate di punto di vista panoramico, aree ristoro e cartellonistica, secondo le indicazioni e le modalità prescritte. (C)						
		1,00			1,00	10.000,00	15.000,00
6	Realizzazione di parete di arrampicata sportiva attrezzata, dimensioni 5m x 15m, su parete naturale in roccia. (C)						
		1,00			1,00	1.500,00	1.500,00
<b>Totale Computo</b>							<b>60.000</b>