

COMUNE DI CARRARA

PROVINCIA DI MASSA CARRARA

PIANO DI COLTIVAZIONE CAVA DENOMINATA "FANTISCRIPTI A" N. 85



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

ESERCENTE:

Tonini Cave Fantiscritti S.r.l.

TITOLO:

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE
ART. 48 L.R. 10/2010

IL TECNICO:

Dott. Ing. Massimo Gardenato
ingegnere minerario



TAV.:

DATA:

NOVEMBRE 2025

FILE:
RelTec_25



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



STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE
RELAZIONE TECNICA - VERIFICA ART. 48 L.R. 10/2010

1 Descrizione del progetto.

- **Identità proponente:** Tonini Cave Fantiscritti S.r.l. con sede in Carrara (MS), Via Brigate Partigiane n. 24. La società ha in disponibilità le aree di cui al presente progetto parte in virtù di concessione comunale e parte quali beni estimati.
- **Breve descrizione del progetto:** Il progetto come detto nasce dalle valutazioni emerse negli ultimi anni riguardo le aree di coltivazione sino ad oggi scavate che interessano le successive principali necessità:
 - la prosecuzione delle lavorazioni in sotterraneo sino ad oggi eseguite modificando quanto autorizzato in relazione ai limiti imposti dal PRC e dal PAEB stesso in termini di volumi abbattuti sostenibili e resa;
 - la realizzazione di un ulteriore sbasso fino a quota 404 m, nonché l'apertura di un nuovo ramo di galleria di tracciamento, Sotterraneo Livello 1 Ovest, a quota 410 m, con successivo sbasso fino a quota 404 m e caratterizzato da una quota cielo pari a 416 m nella porzione centrale della cava storica;
 - l'inclinazione del ramo di galleria denominato Sotterraneo Livello 2 Ovest, impostato a quota 439 m, è stata definita in coerenza con l'assetto strutturale del banco marmifero e con l'orientamento delle lavorazioni precedentemente eseguite. Tale scelta progettuale consente di mantenere l'allineamento del tracciato con la direzione e l'inclinazione del sistema di fratturazione naturale, favorendo una migliore efficienza nelle operazioni di escavazione, una maggiore stabilità dei fronti di scavo e un'ottimizzazione del recupero del materiale utile;
 - la realizzazione di un nuovo ramo di galleria di tracciamento, denominato Sotterraneo Livello 1 Est, impostato a quota 408 m e caratterizzato da una quota cielo pari a 414 m; nella porzione centrale della cava storica. Il tracciato della galleria sarà prolungato in direzione Est fino a intersecare il Sotterraneo Livello 2 Est, non coincidente altimetricamente. Al fine di garantire un adeguato ricambio e circolazione dell'aria nei



fronti di avanzamento, è prevista la realizzazione di un fornello di collegamento verticale tra i due livelli sotterranei, che fungerà da condotto di ventilazione naturale, migliorando così le condizioni di aerazione complessiva;

- l'ampliamento del ramo di galleria, Sotterraneo Livello 2 Est, impostato a quota 453,8 m, al fine di garantire una maggiore funzionalità dei percorsi interni e una migliore distribuzione dei fronti di coltivazione.

- **Dimensioni del progetto:** Il presente progetto investe un'area complessiva ai sensi del comma 1 art. 2 della L.R. 35/2015 di circa 16.900 mq di un complesso estrattivo la cui estensione assomma a circa 108.000 mq.
- **Programma di attuazione:** la presente variante al piano di coltivazione della cava “Fantiscritti A” n° 85 risulta conforme ai Piani Attuativi di Bacino adottati dal Comune di Carrara. Le lavorazioni previste dal presente progetto prevedono un’escavazione complessiva di ca. 100.280 mc di materiale roccioso in banco nei 120 mesi di autorizzazione proposti. Di questi ca. 17.110 derivano dal Sotterraneo Ovest 1, ca. 20.970 dal Sotterraneo Ovest 2, ca. 30.020 dal Cantiere centrale, ca. 16.160 mc dal Sotterraneo Est 1 e ca. 16.020 dal Sotterraneo Est 2. Le volumetrie sostenibili previste in questo piano di lavoro sono da computarsi pertanto in ca. 100.280 mc e considerando una resa stimabile prossima al 25% (vedasi paragrafo successivo), con il presente progetto si prevede di scavare complessivamente ca. 67.690 t utili di marmo in forma di blocchi di varia geometria (blocchi, semiblocchi, informi). Pertanto, sulla base dei quantitativi riportati sopra, si ritiene che il progetto possa avere una durata di 120 mesi.
- **Descrizione della tecnica prescelta:** Le lavorazioni avverranno secondo i metodi più attuali di lavorazione del marmo, vale a dire esecuzione di tagli con filo diamantato e tagliatrice a catena da piazzale, perforazioni rotative e pneumatiche per la preparazione dei fori nel cantiere a cielo aperto. Successivamente ai tagli al monte si eseguono i ribaltamenti delle porzioni isolate con ausilio di escavatori cingolati e pale gommate, successiva riquadratura in situ sempre con filo diamantato e/o terna e carico su veicoli stradali a mezzo pala gommata.



- **Descrizione della natura e dei modi di produzione:** la lavorazione prevede in sintesi le seguenti fasi di lavoro: perforazione, taglio, riquadratura e movimentazione. Solo in sporadici casi è utilizzato l'esplosivo secondo quanto previsto dai dettami dell'arte mineraria.
- **Elenco degli interventi connessi alla realizzazione del progetto:** In relazione al tipo di progetto connesso ad attività estrattive già attive da anni, non sono da ritenersi necessari interventi collegati o come conseguenza del progetto medesimo quali la realizzazione di linee elettriche, cabine e fognature.

2 Studi sugli effetti urbanistico territoriali

2.1 Descrizione dell'ambiente

- **Ambito territoriale di riferimento:** la cava Fantiscritti A n°85 si inserisce nel comprensorio estrattivo di Fantiscritti e viene esclusivamente coltivata in sotterraneo trovando accesso diretto dalla galleria principale di Fantiscritti – Ravaccione (ex ferrovia marmifera). Nell'area interessata dal progetto, e più precisamente nell'area esterna, esiste l'area sottoposta a vincolo paesaggistico ai sensi dell'art. 142 del D.Lgs. 42/2004 lett. c) “fiumi, torrenti e corsi d'acqua”.
- **Descrizione del sito e dell'area circostante:** il sito di appartenenza della cava risulta essere un ampio sotterraneo coltivato da parecchi anni e trova accesso dalla ex galleria marmifera che collega il bacino di Fantiscritti con la località Ravaccione nel bacino di Torano. L'intorno della cava (esterno) si configura come una zona montana di quote non significative, sporadicamente arborata. L'attività estrattiva è stata ed è tuttora molto intensa sia nelle vicinanze che in un ampio intorno.
- **Aree ed elementi importanti dal punto di vista conservativo:** con riferimento alla descrizione data sopra, si può affermare come non vi siano, nell'immediato intorno, elementi di valenza tale da considerare una loro possibile conservazione se non la ex marmifera che come citato in precedenza non sarà oggetto di lavori. Analogamente non vi sono zone agricole di pregio. Una piccola porzione dell'area in disponibilità risulta soggetta a vincoli



paesaggistici ai sensi dell'art. 142 del D.Lgs. 42/2004 lett. c) "fiumi, torrenti e corsi d'acqua". Queste aree sono esterne alle aree in lavorazione e riguardano esclusivamente aree servizi.

- **Dati relativi all'idrologia:** : il regime fluviale dei corsi d'acqua presenti nelle vicinanze ed esterni alla zona di progetto e alle aree del complesso estrattivo è chiaramente torrentizio in ragione delle precipitazioni. Nei periodi di bassa piovosità (inverno e estate) i corsi d'acqua ed i canali rimangono privi d'acqua a lungo. Solo nelle stagioni piose o in occasione di forti temporali si possono avere piene consistenti e/o durature. In effetti l'elevata acclività dei versanti e dei collettori impongono tempi di corrievole assai brevi per il ruscellamento superficiale. Le formazioni affioranti si denotano per un'elevata permeabilità sia per porosità che per fessurazione.



2.2 Descrizione dei potenziali fattori di impatto.

- **Fabbisogno di materie prime e risorse diverse:** A sunto dei diversi elementi già descritti nel relazione tecnica progettuale, al quale si rimanda per i dettagli, l'attività estrattiva non abbisogna di materie prime in senso stretto in quanto attività industriale primaria. Vi è invece un fabbisogno di risorse che nello specifico sono da individuarsi in: materie energetiche, vale a dire gasolio per i mezzi, energia elettrica; materie necessarie alla manutenzione di mezzi e impianti, vale a dire lubrificanti, pezzi di ricambio, filtri, ecc.
- **Dati relativi alla produzione di rifiuti ed emissioni:** Per quanto concernenti questi aspetti si rimanda al progetto che tratta in modo dettagliato gli stessi, anche in termini di interventi di riduzione e mitigazione. In generale va assunto che l'attività produce essenzialmente la seguente categoria di rifiuti: oli esausti e filtri connessi che vengono recuperati direttamente dalle aziende che effettuano le manutenzioni, rottami ferrosi vari, pneumatici usati (anche questi ritirati da chi fa manutenzione ai mezzi). Il tutto prodotto per ogni categoria nell'ordine di grandezza di alcune centinaia di chili annui. L'azienda è autorizzata alle emissioni in atmosfera con la vigente autorizzazione estrattiva.
- **Caratteristiche di accesso:** l'accesso all'attività avviene tramite la ex galleria marmifera che collega il bacino di Fantiscritti con la località Ravaccione nel bacino di Torano.
- **Dati relativi ai materiali pericolosi utilizzati:** Nel ciclo produttivo ed in quello connesso al recupero ambientale non sono utilizzati materiali pericolosi. Vi sono unicamente residui di oli recuperati da motori e trasmissioni dei mezzi che vengono stoccati e smaltiti a norma di legge. Le metodologie di produzione, stoccaggio e smaltimento delle varie tipologie di rifiuti vengono descritte all'interno dei vari paragrafi dedicati come da elenco seguente:
 - acque di lavorazione (vedasi piano gestione AMD);
 - rifiuti solidi urbani;
 - rottami ferrosi;
 - rifiuti da operazioni di manutenzione dei mezzi;



Rottami ferrosi

I rottami ferrosi (cuscini, attrezzature varie danneggiate, chiodi, fioretti, ecc., sempre sulla base di analogie empiriche in quanto non è possibile stabilire un consumo unitario o altro, possono essere stimati in quantitativi compresi tra i 500 ed i 1.000 Kg annui. Questi materiali sono conferiti per l'avvio a riutilizzo codice CER170405.

Rifiuti da operazioni di manutenzione

La sostituzione di parti per manutenzione ordinaria e straordinaria, per i macchinari più recenti, è effettuata tramite ditta esterna autorizzata, che, a propria cura, recupera le parti sostituite e provvede al loro smaltimento.

Anche l'olio esausto ed i filtri non sono recuperati direttamente dalla società esercente ma dalla/e società di manutenzione. Comunque per qualsiasi bisogno, nel caso si producesse la cava è dotata di appositi contenitori chiusi, con sottovasca di contenimento per il magazzinaggio degli oli lubrificanti esausti; il tutto è oggi posizionato in container chiuso.

Per gli eventuali filtri e gli altri rifiuti apposito container è predisposto con distinti contenitori contraddistinti da apposito codice CER e conferiti a norma di legge per lo smaltimento o recupero. La stima del quantitativo di materiali di ricambio (filtri vari, ecc.) esausti prodotti è di difficile quantificazione (fino ad oggi viene fatta direttamente dalle ditte di manutenzione incaricate contrattualmente).

Rifiuti solidi urbani

Tutti i rifiuti solidi urbani (R.S.U.) o assimilabili a tali vengono raccolti entro appositi contenitori presso gli edifici aziendali e da qui portati periodicamente a valle e avviati a discarica nei centri di raccolta autorizzati (cassonetti).

Sarà cura delle maestranze rispettare l'eventuale raccolta differenziata dei rifiuti (vetro, plastica, alluminio) per facilitare il successivo conferimento. Tali rifiuti sono fortissimamente variabili come quantità e solo grossolanamente indicabili in alcune centinaia di Kg annui per tutto il complesso della cava. Eventuali rifiuti speciali (batterie, medicinali, etc.) dovranno essere conferiti presso i centri autorizzati.



- **Rischio di incidenti:** In cava sono presenti tutti i mezzi antincendio previsti dalle norme. Sono altresì presenti i materiali per il recupero di eventuali sversamenti accidentali di materiali oleosi. Per quanto riguarda i rischi connessi all'attività estrattiva si rimanda al DSS presentato ai sensi D.Lgs. 624/96 ed 81/08 al servizio ASL.

PREVISIONI DI IMPATTO DEL PROGETTO

Trattandosi di un'attività già autorizzata ed in essere da svariati anni e che sarà condotta senza aumento delle produzioni rispetto all'attuale o variazioni nei metodi di lavorazione, gli impatti dell'attività non comportano variazioni degli impatti cumulativi già analizzati in VAS e nel PABE.

La conclusione del procedimento di approvazione del PABE e la redazione del complesso sistema di norme di attuazione geologiche, ambientali e tecniche quale corollario dell'articolato processo di valutazione su molteplici livelli tecnici ed amministrativi, nonché di consultazione territoriale, sono il risultato finale della valutazione degli impatti cumulativi di bacino. La scheda cava 85 allegata al PABE è in altri termini il risultato a livello di norme e previsioni anche della valutazione degli effetti ed impatti cumulativi a livello di bacino e che teneva conto gioco-forza altresì di tutte le previsioni progettuali autorizzate nel 2019 e assoggettate preliminarmente a Valutazione di Impatto Ambientale favorevole. La presente previsione progettuale tratta di una variante al progetto che prevede il completamento del progetto autorizzato.

- **Impatti sull'aria.**

Tra le varie operazioni che caratterizzano l'attività di escavazione del marmo quelle che possono generare emissioni pulverulente sono le fasi di sezionatura delle bancate e dei blocchi oltre alle operazioni di perforazione a secco con martello pneumatico, e infine quelle della gestione dei derivati da taglio. Durante le operazioni di sezionatura con macchine tagliatrici a filo diamantato l'azione di taglio del filo, anche se essa avviene in continuo bagno d'acqua, provoca limitate emissioni pulverulente a granulometria molto fine. Viceversa, l'azione di rotopercussione dell'utensile del martello pneumatico e il taglio con tagliatrice a catena dentata provoca il distacco di piccolissime porzioni di marmo sotto forma di emissione pulverulenta a granulometria maggiore, scaglie con spigoli vivi.



Durante le operazioni di perforazione a secco l'emissione pulverulenta è senz'altro superiore. Va comunque rilevato che la morfologia della cava impedisce una circolazione d'aria capace di sollevare le polveri fino a raggiungere aree esterne al complesso estrattivo.

Tra le ulteriori operazioni che caratterizzano l'attività di escavazione del marmo quelle che possono generare emissioni pulverulente sono le fasi di gestione del detrito: frantumazione con uso di martello, carico, scarico, vagliatura. Queste operazioni vengono di norma eseguite all'interno del sotterraneo, ma data la difficoltà di accesso alla cava in sotterraneo da parte dei mezzi per l'asportazione del detrito, stante la presenza di rampe tra i cantieri in lavorazione e la galleria di Fantiscritti – Ravaccione posta a quote superiori rispetto agli stessi, la società Tonini Cave Fantiscritti S.r.l. ha la necessità di poter eseguire il caricamento degli stessi in delle aree esterne alla galleria stessa. Si evidenzia come le emissioni che possono originarsi durante questa attività di scambio costituite da emissioni diffuse di polveri siano estremamente minime in quanto le operazioni che si svolgeranno saranno esclusivamente di movimentazione e caricamento su camion, mentre quelle di riduzione a pezzatura carribile avverrà all'interno della galleria. In definitiva trattandosi di un'attività già in essere da svariati anni e che sarà condotta senza significativo aumento delle produzioni rispetto a quanto già autorizzato o variazioni significative nei metodi di lavorazione, non vi sono impatti significativi a lungo termine rispetto a quanto già in essere.

Non muta pertanto l'assetto generale dell'area per cui non è prevedibile che la presente variante possa interferire con il sistema fisico aria.

- Impatti sui fattori climatici.**

Il proseguimento dell'attività estrattiva, in quanto si sviluppa all'interno dell'area già coltivata in passato, non muterà l'assetto generale dell'area per cui non è prevedibile che possa interferire con il normale andamento climatico della zona. La corretta regimazione delle acque, propria dei siti estrattivi, consente di sostenere come non vi siano influenze apprezzabili sul sistema globale del deflusso delle acque in essere. A tal proposito si rimanda comunque al Piano di Gestione AMD allegato alla presente.

Non muta pertanto l'assetto generale dell'area per cui non è prevedibile che la presente variante possa interferire con il normale andamento climatico della zona.



- **Impatto sull'assetto geomorfologico**

Dal punto di vista geomorfologico le lavorazioni previste nel piano di coltivazione non prevedono particolari criticità di impatto.

Dalle lavorazioni previste non si avranno sostanziali alterazioni dei tassi di infiltrazione e percolamento dell'acqua superficiale, dipendenti strettamente dalla litologia.

Dal complesso dei sopralluoghi eseguiti non emergono indizi che possano far prevedere, dal punto di vista dei dissesti, fenomeni di scivolamento o crollo quiescenti od in atto a carico dell'ammasso roccioso. A questo punto della coltivazione, quindi, la valutazione dell'impatto sull'assetto geomorfologico riguarderebbe esclusivamente la percezione visiva che si ha dell'ambiente di cava senza rilevare danni a carico del suolo e sottosuolo, che comunque rimane molto limitata, dato che le lavorazioni si svolgono esclusivamente in sotterraneo.

Come detto, essendo il progetto esclusivamente incentrato in sotterraneo, non si ravvedono modifiche sostanziali allo stato geomorfologico attuale né a carico della stabilità dei versanti.

- **Impatto sull'assetto idrogeologico**

Tutta l'area oggetto del presente studio non risulta interessata dalla presenza di cavità sotterranee (grotte, abissi, etc) determinate da fenomeni carsici. Non si rinviene la presenza di alcun fenomeno carsico anche superficiale né di possibili ingressi ad un possibile sistema carsico adiacente. La permeabilità dell'ammasso roccioso che costituisce il complesso estrattivo risulta di tipo secondario e di medio grado. Tale aspetto, che sarà oggetto di studio di dettaglio nella relazione geologica, consente di affermare come le stesse non si addentrino in profondità impedendo di fatto la circolazione verso la falda sotterranea. La consapevolezza della possibilità che si verifichi questo evento ha da sempre indotto i cavatori a porre una maggiore attenzione alla circolazione superficiale delle acque reflue, onde prevenire accidentali sversamenti incontrollati.

Le tecniche di riciclo delle acque e le modalità di gestione delle acque meteoriche superficiali sono illustrate in modo esauriente all'interno del piano di gestione AMD allegato alla presente.



- **Impatti su vegetazione e flora - impatti sulla fauna - impatti sugli ecosistemi**

Come già detto il proseguimento dell'attività estrattiva non inciderà su versanti di monte vergine e pertanto non creerà alcun impatto su vegetazione e flora, su fauna e su ecosistemi in generale.

Gli eventuali danni diretti sono legati alla movimentazione dei mezzi meccanici; tuttavia le specie presenti all'interno dell'area di progetto, che si specifica essere area già coltivata in quanto non si prevedono escavazioni al di fuori dell'area di lavorazione attuale, sono specie che non rivestono alcuna importanza dal punto di vista naturalistico.

- **Impatti sul paesaggio e sul patrimonio culturale**

La cava come detto è situata nel bacino marmifero di Fantiscritti, dove la presenza delle cave costituisce, ed ha costituito in passato, un inconfondibile prerogativa del paesaggio. Il complesso estrattivo è ubicato in sotterraneo dove l'attività estrattiva esiste da molti anni e fin da tempi remoti nelle aree esterne, a testimonianza di ciò risultano evidenti le cave abbandonate e in attuale attività situate nelle immediate vicinanze. Come emerge dalle planimetrie dello stato di progetto, il progetto allo studio prevede esclusivamente la realizzazione di tracciamenti o abbassamenti di quote in aree attualmente autorizzate e concentrate in sotterraneo. Per tutto quanto esposto si conviene che l'impatto visivo che verrà a crearsi a seguito dell'attività estrattiva definita nel progetto di coltivazione risulti inesistente. Non vengono modificate le condizioni d'uso e la fruizione potenziale del territorio e delle risorse naturali a livello puntuale: in generale, non viene modificata la qualità del paesaggio, in quanto il progetto di variante ricade interamente in area attualmente già interessata da attività estrattiva e non modificherà la qualità del paesaggio in riferimento agli aspetti della percezione visiva dell'area di cava dato il suo sviluppo in sotterraneo.

Allo scopo di approfondire l'analisi degli impatti eventuali sul paesaggio, si riporta di seguito una check-list tratta dalle note esplicative allegate alla norma (DPCM 12/12/2005).



Tipo di impatto	Fase di coltivazione
Modificazioni della morfologia, quali sbancamenti e movimenti di terra significativi, eliminazione di tracciati caratterizzanti riconoscibili sul terreno (rete di canalizzazioni, struttura parcellare, viabilità secondaria, ...) o utilizzati per allineamenti di edifici, per margini costruiti, ecc.	ASSENTE
Modificazioni della compagine vegetale (abbattimento di alberi, eliminazioni di formazioni ripariali,...)	ASSENTE
Modificazioni dello skyline naturale o antropico (profilo dei crinali, profilo dell'insediamento);	ASSENTE
Modificazioni della funzionalità ecologica, idraulica e dell'equilibrio idrogeologico, evidenziando l'incidenza di tali modificazioni sull'assetto paesistico;	ASSENTE
Modificazioni dell'assetto percettivo, scenico o panoramico	ASSENTE – Lavorazioni si svolgono in sotterraneo e le modifiche a cielo aperto risultano essere autorizzate con Autorizzazione Paesaggistica n°26 del 09/05/2019, quest'ultima recentemente scaduta e per la quale viene richiesto il rilascio di nuova autorizzazione all'esecuzione dei medesimi lavori.
Modificazioni dell'assetto insediativo-storico	ASSENTE
Modificazioni di caratteri tipologici, materici, coloristici, costruttivi, dell'insediamento storico (urbano, diffuso, agricolo)	ASSENTE
Modificazioni dell'assetto fondiario, agricolo e culturale.	ASSENTE
Modificazioni dei caratteri strutturali del territorio agricolo (elementi caratterizzanti, modalità distributive degli insediamenti, reti funzionali, arredo vegetale minuto, trama parcellare)	ASSENTE
Intrusione (inserimento in un sistema paesaggistico di elementi estranei ed incongrui ai suoi caratteri peculiari compositivi, percettivi o simbolici per es. capannone industriale, in un'area agricola o in un insediamento storico).	ASSENTE
Suddivisione (per esempio, nuova viabilità che attraversa un sistema agricolo, o un insediamento urbano sparso, separandone le parti)	ASSENTE
Frammentazione (per esempio, progressivo inserimento di elementi estranei in un'area agricola, dividendola in parti non più comunicanti)	ASSENTE
Riduzione (progressiva diminuzione, eliminazione, alterazione, sostituzione di parti o elementi strutturali di un sistema, per esempio di una rete di canalizzazioni agricole, di edifici storici in un nucleo di edilizia rurale, ecc.)	ASSENTE
Eliminazione progressiva delle relazioni visive, storico-culturali, simboliche di elementi con il contesto paesaggistico e con l'area e altri elementi del sistema	ASSENTE
Concentrazione (eccessiva densità di interventi a particolare incidenza paesaggistica in un ambito territoriale ristretto)	ASSENTE
Interruzione di processi ecologici e ambientali di scala vasta o di scala locale	ASSENTE
Destruzione (quando di interviene sulla struttura di un sistema paesaggistico alterandola per frammentazione, riduzione degli elementi costitutivi, eliminazione di relazioni strutturali, percettive o simboliche, ...)	ASSENTE
Deconnotazione (quando si interviene su un sistema paesaggistico alterando i caratteri degli elementi costitutivi)	ASSENTE



- **Impatti sull'assetto demografico e territoriale.**

Il proseguimento dell'attività estrattiva rappresenta la principale forma di sostentamento al sistema socio-economico della zona. La società potrà assumere nuovi addetti in corso di svolgimento delle attività di coltivazione, qualora la coltivazione risulterà produttiva. L'impatto sul sistema socio economico è quindi da valutarsi positivamente ma non solo, si ritiene che sarebbe da valutarsi negativamente, una non prosecuzione dell'attività.

Si ritiene che dal punto di vista economico, trattandosi di una variante che produce un aumento di volumi minimo rispetto a quanto autorizzato le lavorazioni previste nel presente progetto non prevedono particolari criticità di impatto aggiuntive rispetto a quanto autorizzato.

- **Impatto generato sulla viabilità**

Anche in questo caso non vi sono impatti significativi in quanto le previsioni di produzione medie annue rimangono invariate rispetto a quanto attualmente in corso. Rimanendo inalterato il traffico veicolare del progetto attualmente in vigore produce un impatto ridotto sulle emissioni in atmosfera dovuto allo stesso poiché le previsioni di produzione medie annue rimangono invariate.

2.3 Descrizione delle misure prese rispetto agli impatti negativi

- **Descrizione delle misure prese rispetto agli impatti negativi:** Rispetto a quanto detto in precedenza e premesso che la cava è all'interno del bacino marmifero industriale di Carrara, gli impatti negativi più significativi individuabili sono dunque: emissioni acustiche e polveri diffuse se pur impatti temporanei e i possibili impatti sul sistema idrogeologico. Per quel che riguarda l'emissione diffusa di polveri dovuta al movimento dei mezzi, la cui entità è di valutazione realisticamente impossibile sia per la eterogenea composizione e granulometria del suolo e dei materiali lavorati e trasportati, sia per le diverse caratteristiche dei mezzi utilizzati (in genere il fondo è umido tranne che in particolari periodi stagionali), sono in ogni caso minime e concentrate essenzialmente in aree lontane da zone abitate o comunque frequentate.

Per tale aspetto si veda il Piano di Gestione e Mitigazione delle Emissioni in Atmosfera. Analoghe considerazioni valgono per le emissioni acustiche.



Per quanto concerne gli impatti sull'assetto idrogeologico, come detto, non si ritiene possano esservene, data l'assenza di sorgenti captate in vicinanza dell'area, nonché l'assenza di cavità carsiche o altri elementi assorbenti. La consapevolezza della possibilità che si verifichi questo evento ha da sempre indotto i cavatori a porre una maggiore attenzione e ad adottare una serie di accorgimenti volti a mitigare o ridurre tale possibilità. La gestione delle AMD non si modifica rispetto a quanto in essere come dettagliatamente specificato nel piano di gestione delle AMD allegato.

- **Opere di mitigazione e compensazione**

Le opere di mitigazione e compensazione si fondano sul principio che ogni intervento deve essere finalizzato ad un miglioramento della qualità paesaggistica complessiva dei luoghi, o, quanto meno, deve garantire che non vi sia una diminuzione delle sue qualità, pur nelle trasformazioni. Le opere di mitigazione potranno essere sia immediate che realizzate nel corso del tempo, potranno avere un diverso grado di capacità di contrastare gli effetti negativi dell'intervento: annullamento, riduzione, riqualificazione. Il ripristino ambientale sulle cave apuane di marmo, quale principale misura di mitigazione dell'attività estrattiva, per la peculiarità dei luoghi e dello scenario che si crea, per la particolare conformazione dei luoghi e lo stato delle bancate, la presenza di pareti verticali, non si presta ad interventi che prevedano una effettiva piantumazione di specie vegetali: in genere, alla fine della coltivazione, le misure di recupero ambientale previste sono comunque quelle che solitamente si svolgono alla fine di ogni attività (dismissione cantiere e messa in sicurezza). Nel caso specifico il ripristino dell'area risulta essere nella totalità conforme a quanto recentemente autorizzato. Le opere previste, pertanto, risultano le medesime sotto il profilo concettuale del piano recentemente autorizzato. Si rimanda in ogni caso all'allegata relazione sugli interventi di ripristino ambientale.

- **Misure di mitigazione proposte:**

Cura viene data alla regimazione idrica a termine delle lavorazioni sia del cantiere a cielo aperto dove tutte le opere di regimazione delle acque verranno fatte confluire come attualmente autorizzato alle vasche poste all'esterno della galleria ex marmifera.

Per le aree poste a cielo aperto (gestione detrito) al termine del progetto gli interventi di recupero ambientale considereranno per prima cosa nella completa rimozione di tutto il materiale



accumulato nelle due aree nell'ultimo periodo di attività. Successivamente i lavori consistono in una rimodellazione della scarpata che dall'area superiore conduce a quella inferiore. Questo intervento non comporta l'aggiunta di materiale nelle aree e verrà eseguito per migliorare la stabilità dello stesso a lungo termine. Questi ultimi lavori risultano essere già autorizzati con Autorizzazione Paesaggistica n°26 del 09/05/2019, quest'ultima recentemente scaduta e per la quale viene richiesto il rilascio di nuova autorizzazione all'esecuzione dei medesimi lavori.

3 Relazione di conformità del progetto con le norme ambientali e paesaggistiche.

- **Norme tecniche di realizzazione del progetto:** il progetto è una variante al piano di coltivazione già autorizzato per una cava inserita negli agri marmiferi e come tale è regolata da norme tecniche indicate nella L.R. 35/15 e L.R. 10/10. Il progetto, per ubicazione, tipologia, modalità realizzative e tipo di documentazione tecnica presentata risulta conforme a dette normative. L'attività estrattiva in sé è poi soggetta alle generali norme di polizia mineraria del D.P.R. 128/59 e D.Lgs. 624/96, oltre al più generale D.Lgs 9 Aprile 2008 n° 81 sulla sicurezza dei posti di lavoro.
- **Norme tecniche che riguardano l'ambiente:** Le normative di riferimento sono il D.Lgs. 22.01.2004 n° 42 “Codice per i Beni Culturali e del paesaggio” e il D.lgs. 3.4.2006 n°152 “Norme in materia ambientale” per i rifiuti (parte IV), per le emissioni atmosferiche e per le emissioni acustiche (parte V) e per le acque (Parte III) ed il D.Lgs. n° 117 del 30/05/2008 per la gestione dei rifiuti di estrazione. Come analizzato nel progetto (vedasi relazione tecnica) i livelli di emissione risultano sempre conformi ai limiti impostati dalla normativa citata. I rifiuti prodotti sono conservati e smaltiti secondo le norme di legge. Sotto il profilo paesaggistico il presente progetto interessa aree vincolate secondo il D.Lgs. 22.01.2004 n° 42 “Codice per i Beni Culturali e del paesaggio” art.142 lettera c) che hanno ottenuto Autorizzazione Paesaggistica n°26 del 09/05/2019 e che non vengono modificate con la presente, quest'ultima recentemente scaduta e per la quale viene richiesto il rilascio di nuova autorizzazione all'esecuzione dei medesimi lavori.



- **Conformità con norme e prescrizioni di strumenti urbanistici:** il progetto risulta conforme alle norme tecniche di attuazione del Piano Regionale Cave e del Piano Attuativo del Comune di Carrara di recente approvazione, nonché alla normativa urbanistica comunale.
- **Conformità del progetto a vincoli paesaggistici:** l'area è soggetta a vincolo idrogeologico ai sensi della L. 3267/23 e L.R. 39/2000 e aree a vincolo paesaggistico lettera c) "corsi d'acqua" art. 142 del D.Lgs. 42/2004. Per quanto sopra il progetto si deve intendere conforme con le norme ambientali e paesaggistiche nonché con i vigenti piani e programmi territoriali ed ambientali.
- **Conformità del progetto ai condizionamenti indotti dalla presenza di aree protette:** L'area non rientra nella tipologia di aree protette ex L. 394/91, L.R. 49/95 e nemmeno come sito di importanza comunitaria (SIC) o zona di speciale conservazione (ZSC).
- **Condizionamenti indotti dalla natura dei luoghi:** Il progetto si inserisce in un sito già interessato in maniera cospicua da diversi anni di presenza dell'attività estrattiva legata alla presenza di un bacino marmifero industriale ed in conseguenza non sono individuabili precisi condizionamenti in tale senso.

4 - RELAZIONE DI CONFORMITÀ AI PIANI ATTUATIVI DI BACINO SCHEDA 15.

Nel presente paragrafo si riassumeranno le varie conformità a quanto previsto dal Piano Attuativo di Bacino per la scheda 15 in cui ricade la cava Tecchione n° 52. Con riferimento alle Norme Tecniche di Attuazione si riassumerà pertanto nel seguito quanto di interesse per la cava in oggetto relativamente allo sviluppo della variante al piano di coltivazione proposta in questa sede.



Art. 6 - Aree di tutela e conservazione paesaggistica

La cava rientra in area a vincolo paesaggistico ai sensi dell'art. 142 del D.Lgs. 42/2004 alla lettera c) fiumi, torrenti e corsi d'acqua. In queste aree si eseguiranno le medesime lavorazioni per la quali è già rilasciata autorizzazione paesaggistica sul progetto attualmente vigente, quest'ultima recentemente scaduta e per la quale viene richiesto il rilascio di nuova autorizzazione all'esecuzione dei medesimi lavori.

Art. 7 - Aree di rilevanza storica

Nell'area di cava sono presenti, così come individuate dai PABE, aree di rilevanza storica. Le aree in cui sono situate le aree a rilevanza storica non sono oggetto di lavorazione.

Art. 8 - Elementi paesaggistici da preservare e valorizzare

Il progetto di coltivazione non interferisce con gli elementi paesaggistici da tutelare e preservare. La variante al piano di coltivazione si estende completamente all'interno dell'area già autorizzata e pertanto non interferisce con alcuno degli elementi di cui ai commi 1, 2, 3, 4 e 5. Si evidenzia come all'interno della disponibilità alla ditta sia presente parte del tracciato della ex ferrovia Marmifera che collega i bacini di Miseglia con quello di Torano. Queste aree come affermato in precedenza non sono oggetto di lavorazioni rimanendo inalterate come richiesto.

In ogni caso gli interventi in variante che si estende interamente all'interno dell'area già autorizzata, non interferisce con alcuno degli elementi dei commi 1, 2, 3, 4 e 5.

Art.24 -Zone di interesse storico testimoniale – As

Vedasi punto precedente.

Art. 27 - Aree di tutela delle sorgenti e dei pozzi captati per uso idropotabile

Le coltivazioni di cui al presente piano si sviluppano interamente all'esterno delle aree identificate nei PABE come aree Vulnerabili. Nelle aree in disponibilità esiste un'area indicata come Vulnerabilità media A4 per cui si rientra nel comma 7 del presente articolo.



Art. 28 – Gestione acque di lavorazione

In merito a questo articolo tutte le misure adottate alla fine della gestione delle acque di lavorazione saranno trattate nella relazione tecnica del Piano di Gestione AMD allegata. Nel presente progetto non vi sono modifiche sostanziali che determinano modifiche alla gestione delle AMD.

Art. 29 - Tutela delle acque superficiali

In merito a questo articolo tutte le misure adottate alla fine della tutela delle acque superficiali sono trattate nella relazione tecnica del Piano di Gestione AMD allegato alla presente. Nel presente progetto non vi sono modifiche sostanziali che determinano modifiche alla gestione delle AMD.

Art. 30 – Norme relative al rischio idraulico

Il presente piano di coltivazione non interferisce con alcune delle aree di immagazzinamento idrico e ne di aree indicate come “Masterplan sicurezza idraulica bacini di monte”.

Art. 31 - Tutela e gestione dei ravaneti

Il presente piano di coltivazione non interferisce con aree di ravaneto individuate con la sigla R1 e con la sigla R2 nelle tavole del Q.P.. Sono presenti, all'interno dell'area in disponibilità, due porzioni di ravaneto individuato nei PABE come R1 e per i quali è stata redatta da Agronomo Paesaggista specifica relazione sullo stato di rinaturizzazione dello stesso. Le aree indicate come R2 non verranno interessate dalle lavorazioni.

Art. 32 - Ravaneti a pericolosità geomorfologica

All'interno dell'area in disponibilità della cava non sono presenti porzioni di ravaneto classificati a pericolosità geomorfologica.

Art. 33 - Limiti generali per le attività estrattive

L'area in disponibilità alla ditta e ne tanto meno l'area di coltivazione in variante interferisce con alcuno dei limiti di cui al presente articolo relativi ai commi 1, 2, 3 e 4.



Art. 35 - Valutazione di compatibilità paesaggistica

Nelle more dell'iter autorizzativo ex L.R. 35/15 sarà depositata apposita istanza valutazione di compatibilità paesaggistica.

Art. 37 - Quantitativi minimi da destinarsi alla trasformazione in blocchi e materiali da taglio in genere

Il presente progetto è conforme alle disposizioni di cui all'articolo in oggetto. In ogni caso, come previsto dal PABE, in sede di procedimento ex LR 35/15 sarà dettagliata quella che è la resa stimata per il progetto in esame.

Art. 39 - Dimensionamento e quantità sostenibili sotto il profilo paesaggistico

Il presente progetto è conforme alle disposizioni di cui all'articolo e ai quantitativi di cui all'allegato A. Vedasi a tal proposito paragrafo dedicato all'interno della relazione tecnica progettuale.

Art. 42 - Gestione dei derivati dei materiali da taglio.

Per il dettaglio di questo articolo si rimanda ad apposita relazione che tratta gli argomenti, laddove pertinenti, previsti dai commi del presente articolo.

Art. 43 - Risistemazione ambientale e paesaggistica dell'area

Conformemente a questo articolo si rimanda all'allegata relazione e relativa planimetria del piano di ripristino ambientale.



5 - RELAZIONE INERENTE ALLE MOTIVAZIONI, FINALITÀ E ALTERNATIVE DI LOCALIZZAZIONE.

Scopi e obiettivi del progetto: il presente progetto risulta essere la logica prosecuzione di quanto sino ad oggi autorizzato.

Possibili alternative.

Alternative strategiche.

Questo punto nella realtà esce dalle possibilità di programmazione locale ed individuale in quanto la cava è esistente da tempo ed è inclusa nei diversi piani di programmazione territoriale ed urbanistica.

Alternative di localizzazione.

Per i motivi più volte espressi, circa l'esistenza e l'età del sito estrattivo, nonchè le finalità di completamento e rinaturazione dell'area attuale, non appare applicabile questo tipo di quesito.

Alternative di processo o strutturali.

Dato il tipo di attività primaria relativamente semplice e privo di una cascata di processi secondari di tipo industriale nell'area specifica, non possono definirsi alternative tecnologiche alle lavorazioni ed agli interventi di progetto.

Alternative di mitigazione.

Come espresso sopra la particolarità dell'intervento di progetto, riferentesi ad un'area esistente di cava e quindi già degradata, non consente alternative di compensazione.

Alternativa zero.

Per quanto già espresso l'alternativa zero (non realizzazione del progetto) non è in questo caso nemmeno praticabile in quanto l'area appartiene ad un bacino marmifero industriale esistente.



6 - PIANO DI MONITORAGGIO

Di seguito si descrivono una serie di programmi volti al monitoraggio dei potenziali impatti generati dal presente progetto citati nel capitolo precedente.

ACQUE

Come descritto in precedenza tutta l'area oggetto del presente studio non risulta interessata dalla presenza di cavità sotterranee (grotte, abissi, etc.) determinate da fenomeni carsici, né tantomeno si rinviene la presenza di alcun fenomeno carsico anche superficiale né di possibili ingressi ad un possibile sistema carsico adiacente. Le possibili cause di inquinamento riguardanti la matrice acqua possono essere causate da problemi nello stoccaggio di potenziali inquinanti, possibili sversamenti accidentali degli stessi.

Monitoraggi (vedasi anche relazione AMD):

Stoccaggio potenziali inquinanti:

I seguenti controlli potranno essere eseguiti da personale di cava:

Azione	Periodicità	Registrazione
verifica dell'integrità dei contenitori e delle vasche di vasche di contenimento del materiale	trimestrale	Annotazione su registro in cava
verifica della presenza dei materiali oleoassorbenti nei pressi delle aree di stoccaggio ed all'interno dei mezzi operanti	trimestrale	Annotazione su registro in cava
verifica della condizione e stato delle macchine operatrici	quotidiana	---

Ulteriori misure di cautela:

Esecuzione delle manovre straordinarie di eventuale sostituzione di filtri, rabbocchi, etc. solo in area coperta (ad es. dotata di telo sottostante antisversamento predisposto da azienda esterna che esegue manutenzione dei mezzi) così da poter pulire con efficacia in caso di sversamenti o perdite.



Acque di lavorazione:

I seguenti controlli potranno essere eseguiti da personale di cava: _

Azione	Periodicità	Registrazione
verifica del funzionamento del sistema di riciclo	quotidiana	---
verifica delle zone di contenimento e delle rieste di trattenuta in corrispondenza delle zone di taglio	quotidiana	---
verifica della presenza di materiale oleoassorbente	trimestrale	---

I seguenti controlli dovranno essere eseguiti dalla Società stessa o da tecnici incaricati: _

Azione	Periodicità	Registrazione
verifica delle condizioni di stoccaggio e smaltimento rifiuti	quotidiana	---
analisi sugli eventuali inquinanti presenti all'interno di campioni di "marmettola"	annuale	Analisi a disposizione degli organi di controllo al sopralluogo
verifica del sistema gestione delle AMD	trimestrale	---
verifica della conoscenza delle procedure di intervento e di eventuale trattamento in caso di sversamenti accidentali da parte di tutto il personale operante	quando necessario in caso di cambio addetto	---

ARIA

Le possibili cause di inquinamento, inerenti questo aspetto riguardano i potenziali impatti derivanti dal sollevamento di polveri e dal rumore connessi alle varie azioni di progetto.

Monitoraggi:

Rumore:

I seguenti controlli potranno essere eseguiti da personale di cava: _

Azione	Periodicità	Registrazione
verifica dei macchinari utilizzati e del loro corretto funzionamento	quotidiana	---
aggiornamento valutazione di impatto acustico a cadenza quinquennale	quinquennale	---



Emissione di polveri (vedasi anche relazione sulla mitigazione delle emissioni diffuse):

I seguenti controlli potranno essere eseguiti da personale di cava:

Azione	Periodicità	Registrazione
verifica delle prescrizioni per i camion in uscita	quotidiana	---
Verifica pulizia piazzali e strade da eccesso di materiali fini	settimanale	Annotazione su registro

Carrara, Novembre 2025

Il Tecnico
Dott. Ing. Massimo Gardenato

