

COMUNE DI CARRARA

PROVINCIA DI MASSA CARRARA

PIANO DI COLTIVAZIONE CAVA DENOMINATA "TECCHIONE" N. 52 COORDINATO CON PIANI DI COLTIVAZIONE CAVE DENOMINATE "TORRIONE" N. 55 - "FOSSALUNGA" N. 71



REDATA AI SENSI DELLA L.R. 10/10

ESERCENTE:

Escavazione Marmi Tecchione S.r.l.

TITOLO:

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

II TECNICO:

Dott. Ing. Massimo Gardenato
ingegnere minerario



TAV.:

DATA:

SETTEMBRE 2024

FILE:

RelArt48_24_52



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



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

1 Descrizione del progetto.

- **Identità proponente:** Escavazione Marmi Tecchione s.r.l. con sede in Carrara (MS), Via Piave, 24. La società è titolare dei mappali su cui si sviluppa il presente piano di lavoro in virtù di concessione comunale ai sensi della convenzione di recente stipula.

- **Breve descrizione del progetto:** La nuova variante progettuale è conforme ai Piani Attuativi di Bacino adottati dal Comune di Carrara e nasce dalla necessità di sviluppare in continuità alle lavorazioni già autorizzate sia gli sbassi a cielo aperto che il tracciamento del sotterraneo NE già in corso di realizzazione. Il presente progetto prevede dunque di abbandonare il cantiere sotterraneo principale, previo ulteriore collegamento all'esterno per eventuale fruibilità dell'area, e sviluppare il nuovo cantiere sotterraneo NE estendendolo al limite dell'area in disponibilità. Proseguiranno poi, in continuità con quanto autorizzato, le coltivazioni a cielo aperto.

Le coltivazioni si svolgeranno dunque sia a cielo aperto che in sotterraneo.

- **Dimensioni del progetto:** l'area disponibile si estende per ca. 156.490 mq. Considerata la destinazione a servizio della cava l'estensione del sito estrattivo ai sensi del comma 1 art. 2 della L.R. 35/2015 è pari a ca. 76.700 mq.

- **Programma di attuazione:** La variante al piano di coltivazione si sviluppa interamente all'interno del complesso estrattivo già autorizzato e non prevede coltivazioni a cielo aperto in aree di monte vergine che non fossero già state escavate e/o già autorizzate in precedenza.

La durata di coltivazione di progetto è prevista per 15 anni ed interesserà una volumetria di scavo di ca. 275.500 mc per una media di ca. 18.366 mc annui. Dei 275.500 mc ca. 26.500 mc sono da computarsi come volumetrie non sostenibili determinando dunque un totale di 249.000 di volumetrie sostenibili.

- Considerando una resa stimabile minima del 25%, così come emerso dallo studio



geostrutturale di dettaglio del Comune di Carrara, ed una volumetria totale sostenibile di ca. **249.000 mc**, si prevede di escavare complessivamente almeno 62.250 mc (168.075 t) utili di marmo in forma di blocchi di varia geometria (blocchi, semiblocchi, informi), considerando un peso di volume pari a 2,7 t/mc.

Il materiale classificabile come detrito derivato dalle operazioni di taglio è conseguentemente quantificabile in non più del 75% delle volumetrie sostenibili cui corrispondono ca. 186.750 mc (504.225 t). Il presente progetto prevede anche l'asportazione di ca. 30.000 mc in mucchio di materiale detritico ricadente in area a pericolosità geomorfologica elevata da asportarsi in continuità con le operazioni di bonifica e messa in sicurezza del ravaneto della confinante cava Torrione n° 55. Tali volumetrie sono escluse dal computo delle volumetrie sostenibili.

- **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 sito 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 si inserisce all'interno del bacino di Torano a confine con il bacino di Fantiscritti. Tutta l'area in disponibilità, a parte gli insediamenti estrattivi costituenti l'area interessata da agri marmiferi industriali, è costituita da affioramenti rocciosi con scarsa presenza di vegetazione arborea. L'area in disponibilità della ditta incide in maniera minimale una ZSC/ZPS ma il piano di coltivazione, che nelle vicinanze di essa si sviluppa interamente in sotterraneo, non interferisce con essa. E' pertanto allegata alla presente la Valutazione di Incidenza ai sensi dell'art. 88 della L.R. 30/2015.
- **Descrizione del sito e dell'area circostante:** il sito di appartenenza della cava si configura come una zona montana di quote non significative, scarsamente arborata laddove non vi sono zone di ravaneto o strade di accesso al comprensorio estrattivo. 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. Non sono presenti insediamenti storici.
- **Dati relativi all'idrologia:** : il regime fluviale dei corsi d'acqua presenti nelle vicinanze 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 piovose 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 corrivazione 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 avviene tramite la viabilità ordinaria e di arroccamento già esistente.

- **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 di gestione AMD allegato);
 - 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 700 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 magazzino 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 52 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 giocoforza 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 e prosecuzione della galleria NE in continuità con quanto recentemente 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. 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 rotopercolazione 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.

Trattandosi di un'attività già in essere da svariati anni e che sarà condotta senza significativo aumento delle produzioni rispetto all'attuale o variazioni significative nei metodi di lavorazione, non vi sono impatti significativi 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. Nell'immediato intorno non si evidenziano altri fenomeni di dissesti a carico della componente detritica che costituisce i ravaneti. Questi ultimi appaiono in uno stato di sostanziale equilibrio governato dalle dimensioni grossolane dei clasti e dalla loro forma spigolosa che ne agevola il mutuo incastro.



A questo punto della coltivazione, quindi, la valutazione dell'impatto sull'assetto geomorfologico riguarda esclusivamente la percezione visiva che si ha dell'ambiente di cava senza rilevare danni a carico del suolo e sottosuolo.

- **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 cavaatori 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**

Gli impatti sulla percezione visiva sono temporanei limitati al periodo di coltivazione della cava in un cono visivo molto limitato. Le volumetrie in variante non vanno a modificare o incrementare l'impatto visivo determinato dalle lavorazioni già autorizzate. Nella Tavola 4 si



osserva come gli interventi in variante di cui al presente progetto siano concentrati in aree a bassa visibilità. Come si osserva dalla sovrapposizione del progetto con le tavole di intervisibilità del PABE, nello specifico la Tav. C6.1 “Carta dell’ intervisibilità teorica assoluta” e Tav. C6.2 “Carta dell’ intervisibilità teorica ponderata”, le lavorazioni di variante non apportino modifiche alcune a quella che è l’intervisibilità attuale. Infatti le aree in lavorazione ricadono in entrambi i casi in area a bassa intervisibilità ed in ogni caso in aree già lavorate e autorizzate (vedasi allegati cartografici).

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.

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.	PRESENTE (all'interno di aree già lavorate)
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
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
Destutturazione (quando si 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, come visto in precedenza, le previsioni di produzione medie annue rimangono invariate rispetto a quanto autorizzato. I viaggi giornalieri, in ragione dei giorni lavorativi annui, sono intorno a complessivi 12/13 viaggi giornalieri distribuiti tra detrito e blocchi.



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.

Analoghe considerazioni valgono per le emissioni acustiche. La valutazione di impatto acustico fatta per il bacino nel 2015 (n. 821 del 03/03/2015) rimane valida tutt'ora considerato che non sono mutati da allora, nella sostanza mezzi, macchinari personale e produzioni medie annue.

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:**

Si propone una tutela di tutti gli stadi vegetazionali dinamici delle cenosi limitrofe (bosco di carpino), evitando il più possibile interventi ed interferenze sulle aree al di fuori di quelle di lavorazione o strettamente limitrofe;

Nella fase operativa si attueranno gli interventi di contenimento delle emissioni polverose sulle aree ove si realizza la preparazione dei derivati di taglio (detriti) effettuate nei periodi più asciutti (giugno-settembre).

Nella fase di risistemazione finale dovranno essere inoltre rimossi con cura tutti i materiali residui delle attività precedenti (materiali metallici, plastici, serbatoi, contenitori ecc.) nonché completati con cura gli interventi di regimazione idraulica;



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. L'area in disponibilità della ditta incide in maniera minimale una ZSC/ZPS ma il piano di coltivazione, che nelle vicinanze di essa si sviluppa interamente in sotterraneo, non interferisce con essa. E' pertanto allegata alla presente la Valutazione di Incidenza ai sensi dell'art. 88 della L.R. 30/2015.
- **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. 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 in disponibilità della ditta incide in maniera minimale una ZSC/ZPS ma il piano di



coltivazione, che nelle vicinanze di essa si sviluppa interamente in sotterraneo, non interferisce con essa. E' pertanto allegata alla presente la Valutazione di Incidenza ai sensi dell'art. 88 della L.R. 30/2015.

- **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 esteso anche nel limitrofo Comune di Massa 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 riassume 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

Le lavorazioni attuali e di progetto non ricadono all'interno di vincoli paesaggistici previsti ai sensi dell'art. 142 del D.Lgs. 42/2004. L'area in disponibilità ricade parzialmente all'interno dei vincoli individuati nell'art. 142 del D.lgs. 42/2004 alle lettere:

- d) le montagne per la parte eccedente i 1200 m s.l.m.;
- e) i ghiacciai e circhi glaciali;
- f) i parchi e le riserve nazionali e regionali.

Come già detto, tutte le lavorazioni sia attuali che di progetto non ricadono all'interno di queste aree vincolanti e quindi le aree non vengono ad essere modificate.

Art. 7 - Aree di rilevanza storica

Non sono individuate aree di rilevanza storica all'interno della documentazione del PABE.

Art. 8 - Elementi paesaggistici da preservare e valorizzare

L'area in disponibilità della ditta incide in maniera minimale una ZSC/ZPS ma il piano di coltivazione, che nelle vicinanze di essa si sviluppa interamente in sotterraneo, non interferisce con essa. E' pertanto allegata alla presente la Valutazione di Incidenza ai sensi dell'art. 88 della L.R. 30/2015. Inoltre la cava, che si ribadisce si sviluppa interamente in sotterraneo, si trova al di sotto di un crinale da tutelare ai sensi del comma 5. Relativamente al crinale si allega apposita relazione sul valore storico testimoniale del crinale stesso.

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. 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.

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 mentre, all'interno dell'area in disponibilità della cava è presente un ravaneto di tipo R2 ma che non sarà interessato da lavorazioni di progetto e si trova anche esternamente alle lavorazioni attuali. Come prescritto dalla norme tecniche di attuazione si allega alla presente studio di stabilità dello stesso già depositata in occasione della precedente variante progettuale.

Art. 32 - Ravaneti a pericolosità geomorfologica

All'interno dell'area di cava è presente ad Ovest un ravaneto classificato a pericolosità geomorfologica elevata in parte già oggetto di messa in sicurezza in coordinamento con la



confinante cava Torrione n° 55 ed in parte già oggetto di apposito studio di stabilità che si riallega per comodità di lettura. Tale ultima porzione non sarà infatti oggetto di alcuna modifica progettuale.

Art. 33 - Limiti generali per le attività estrattive

All'interno delle aree di coltivazione in variante non vengono interferite aree con limiti di cui ai punti 1, 3 e 4 dell'articolo richiamato. E' presente invece, seppur in minima parte, all'interno dell'area in disponibilità l'area di margine. Come da prescrizioni della Norme Tecniche di Attuazione dei Pa.Be. il sotterraneo di progetto non si estenderà all'interno di tale area. **Per quanto riguarda il punto 5 l'area demaniale è già oggetto di concessione per transito ed uso cantieristico, in sede di 35/15 si farà opportuna nuova richiesta per concessione asportazione detrito.**

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 relative planimetrie e sezioni 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, nonché 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:

<i>Azione</i>	<i>Periodicità</i>	<i>Registrazione</i>
verifica dell'integrità dei contenitori e delle 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: _

<i>Azione</i>	<i>Periodicità</i>	<i>Registrazione</i>
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: _

<i>Azione</i>	<i>Periodicità</i>	<i>Registrazione</i>
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: _

<i>Azione</i>	<i>Periodicità</i>	<i>Registrazione</i>
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:

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

Carrara, Settembre 2024

Il Tecnico
Dott. Ing. Massimo Gardenato