

COMUNE DI CARRARA

PROVINCIA DI MASSA CARRARA

PIANO DI COLTIVAZIONE DELLA CAVA DENOMINATA "MONTE ZUCCONO O BENEVO" N. 1001 E INTERVENTI DI BONIFICA E MESSA IN SICUREZZA



Redatta ai sensi della L.R. 35/15 e L.R 10/10

ESERCENTE:

SOCIETA' APUANA MARMI s.r.l.

TITOLO:

RELAZIONE TECNICA

ILTECNICO:

Dott. Ing. Massimo Gardenato
ingegnere minerario



TAV.:

DATA:
NOVEMBRE 2022

FILE:
RelTec.doc



via G. Pascoli, 44 55032 Castelnuovo Garf. - via Di Turigliano, 24a 54033 Carrara (MS)
Tel. 0585 093077 e fax 0585 842512 e-mail: studio@rocnet.net



RELAZIONE TECNICA

Premessa

La presente relazione tecnica è stata redatta dallo scrivente su incarico della Società Apuana Marmi s.r.l. a corredo della variante al piano di coltivazione e interventi di bonifica e messa in sicurezza del Monte Zuccone o Beneo redatto ai sensi della L.R. 10/10 e L.R. 35/15.

I lavori sono già da diverso tempo appaltati a specifica ditta, la “Beneo Escavazioni s.r.l.”, che svolge i lavori senza scopo di lucro e con i costi interamente sostenuti dalle società che beneficiano delle opere di messa in sicurezza di cui la Società Apuana Marmi s.r.l. è la capofila. Le società sono:

- Società Apuana Marmi s.r.l.
- F.lli Antonioli s.r.l.
- Marmi Carrara Gioia srl (concessionaria cava Gioia Piastrone n° 173 esercita da Cooperativa fra Cavatori di Gioia scrl)
- F.lli Giorgini s.r.l. (concessionaria cava M30, M32 e M33 esercite dalla Bordigoni Gina s.r.l.)
- Pellerano Marmi s.r.l. (concessionaria cava M31 esercita dalla Ideat Marmi s.r.l.)

Alle società sopra indicate era stato emesso un provvedimento ASL 1 n° 65/04 del 24/11/2004 con il quale si intimava alle stesse “.. i titolari delle ditte in indirizzo dovranno presentare, entro il termine di 6 mesi (180 giorni), un progetto di massima, con relativi tempi di attuazione, per una ripresa dall’alto delle lavorazioni ed una conseguente diminuzione dei dislivelli tra la sommità del monte Zuccone e i cantieri in coltivazione”. Dopo lunghe trattative e proroghe del provvedimento di cui sopra è stato stipulato un accordo, tra concessionari e ditte esercenti solo nel marzo 2006 in cui veniva assegnato incarico ai professionisti di redarre progetto come da provvedimento. Nel contempo l’ASL aveva bloccato il rilascio di qualsiasi tipo di autorizzazione aggiuntiva nei cantieri sottostanti. Nel 2008, a seguito di approvazione del progetto di bonifica e messa in sicurezza veniva assegnato incarico ad una ditta esterna di eseguire i lavori iniziati poi nel 2009.



Fino a tutto il 15/02/2010 sono state eseguite le opere di realizzazione della strada di arroccamento ed attestazione della stessa sulla sommità del monte Beneo previste dalla fase 1a autorizzata.

A partire dal 16 febbraio 2010 sono stati dunque intrapresi i lavori di apertura del nuovo sbasso di quota 784 m ca. ancora di dimensioni modeste si sono protratti per qualche mese fino al completamento avvenuto ad Aprile - Maggio 2010 (termine fase 1a).

Terminati i lavori dello sbasso di quota 784m. a seguire sono stati iniziati quelli di apertura dello sbasso successivo di quota 779 m ca (fase 1b) e poi a seguire fino alla data di oggi in cui i lavori sono attestati alla quota di 752 m ca. ed è in fase di apertura lo sbasso di 746 m ca.. Sono pertanto stati ridotti, dal 2009 ad oggi, ca. 40 m. Il proseguo dei lavori condurrà ora in breve tempo all'abbattimento del pilastro che determina l'inibizione dei cantieri sottostanti.

Il progetto di bonifica e messa in sicurezza autorizzato nel 2008 oltre la fase 1b eseguita fino ad ora prevedeva anche la successiva fase 2 i cui lavori però non erano stati autorizzati a causa di veto ASL che riteneva allora necessario rivalutare lo stato di fatto dei lavori prima di autorizzare la seconda fase.

Il progetto proposto in questa sede, conforme ai Piani Attuativi di Bacino adottati dal Comune di Carrara, prevede il proseguimento della lavorazioni autorizzate con ulteriori gradoni a scendere ma con notevole diminuzione dello sviluppo della bonifica in direzione S in quanto, al momento si ritiene indispensabile accelerare i lavori per giungere all'obbiettivo primario della bonifica che è quello dell'abbattimento del "pilastro" di Gioia.

Attualmente, considerato il noto limite temporale del 30/10/2023, non è prevedibile e progettabile tale abbattimento. Attualmente, considerato che è ancora lungi dall'essere completato l'abbattimento del "pilastro" oggetto di provvedimento che incombe sui piazzali di coltivazione delle cave sottostanti, non è pensabile un interruzione delle opere di bonifica, dati anche i lavori e gli investimenti fatti fino ad oggi.

E' da evidenziare però che nello sviluppo del presente progetto è possibile prevedere anche la produzione di blocchi commerciali provenienti da una ridotta area in cui è possibile realizzare una classica coltivazione finalizzata all'estrazione.

Nelle pagine seguenti sono riportate le sezioni concernenti la scheda informativa, l'inquadramento territoriale, la relazione illustrativa del piano di coltivazione.



Si allegano alla presente relazione:

- Tavola 1 - Inquadramento territoriale
- Tavola 2 - Inquadramento urbanistico
- Tavola 3 - Planimetria catastale
- Tavola 4 - Planimetria attuale
- Tavola 5 - Planimetria di progetto
- Tavole 6a e 6b - Sezioni di progetto
- Tavola 7 - Planimetria di ipotesi di recupero ambientale
- Tavola AMD - Piano di gestione AMD

Fanno parte del presente progetto di variante:

- lo studio preliminare ambientale
- la valutazione di compatibilità paesaggistica (a firma di agronomo paesaggista)
- la relazione tecnica progettuale
- il piano di ripristino ambientale
- la relazione geomeccanica di stabilità
- la relazione geologica (a firma di geologo abilitato)
- il Piano di Gestione delle AMD
- il Piano gestione dei rifiuti ex Dlgs 117/08
- il piano di gestione delle emissioni in atmosfera
- il piano di gestione dei derivati da taglio



VERIFICA DI CONFORMITA' AI PIANI ATTUATIVI DI BACINO

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 Monte Beneo. 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. Come descritto nel seguito si evidenzia che nessuna norma è in contrasto con il Piano Attuativo di Bacino.

Art. 6 - Aree di tutela e conservazione paesaggistica

All'interno dell'area di cava ricade parte dell'area soggetta a vincolo paesaggistico ai sensi dell'art. 142 lettera F Parchi e riserve nazionali e lettera G foreste e boschi. In tali aree non saranno però condotte lavorazioni di alcun tipo.

Art. 7 - Aree di rilevanza storica

Non sono presenti nell'area di cava aree di rilevanza storica.

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.

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 punto tutte le misure adottate per la gestione delle acque di lavorazione sono trattate nella relazione tecnica del Piano di Gestione AMD che sarà redatta in sede di 35/15. Nessuno degli aspetti vincolanti del PABE è in contrasto con la vigente autorizzazione.



Art. 29 - Tutela delle acque superficiali

In merito a questo articolo tutte le misure adottate alla fine della tutela delle acque superficiali sono riassunte nel piano di gestione delle AMD

Art. 30 – Norme relative al rischio idraulico

Il presente piano di coltivazione non interferisce con alcuna delle aree di immagazzinamento idrico o 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..

Art. 32 - Ravaneti a pericolosità geomorfologica

All'interno dell'area in disponibilità della cava non vi sono ravaneti classificati a pericolosità geomorfologica elevata.

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, 4 e 5.

Art. 35 - Valutazione di compatibilità paesaggistica

All'interno dell'area di cava ricade parte dell'area soggetta a vincolo paesaggistico ai sensi dell'art. 142 lettera F Parchi e riserve nazionali e lettera G foreste e boschi. In tali aree non saranno però condotte lavorazioni di alcun tipo per cui sarà redatta la 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, nella presente relazione in paragrafo dedicato sarà dettagliata quella che è la resa stimata per il progetto in esame.



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

Trattandosi interamente di operazioni di bonifica e messa in sicurezza il presente progetto è conforme alle disposizioni di cui all'articolo. Vedasi a tal proposito paragrafo dedicato all'interno della presente relazione.

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 è stata redatta specifica relazione che tratta la risistemazione ambientale e paesaggistica dell'area e nel capitolo successivo è riportata la perizia di stima per tali opere conformemente all'art. 26 della L.R 35/15.



SCHEDA INFORMATIVA

- a) **Denominazione convenzionale della cava:** cava di marmo denominata “Monte Zuccone o Beneo” n° 1001 - Comune di Carrara (MS).

- b) **Estensione del complesso estrattivo:** Il complesso estrattivo in disponibilità della ditta si estende per ca. 19.645 mq, mentre l’estensione del sito estrattivo ai sensi del comma 1 art. 2 della L.R. 35/2015 è pari a 3.520 mq.

- c) **Anagrafica dell’azienda imprenditrice:** Società Apuana Marmi s.r.l. - Lavori appaltati alla Beneo Escavazioni s.r.l.

- d) **Finalità industriali e prodotti commerciali:** Bonifica e messa in sicurezza cava sottostanti - prodotto secondario scaglie di marmo e detrito assortito.

- e) **Titoli di disponibilità delle aree interessate:** Concessione comunale/proprietà/affitto

- f) **Durata della coltivazione:** il progetto di bonifica e messa in sicurezza ha una durata di 12 mesi fino al 31/10/2023.



UBICAZIONE E DISPONIBILITA'

La cava “Monte Zuccone o Beneo” è situata nel bacino marmifero di Gioia in località Colonnata.

Le aree in disponibilità alla Società Apuana Marmi s.r.l. in cui si svolgono le lavorazioni di cui al presente progetto di bonifica e messa in sicurezza e sono disposte le infrastrutture, è contraddistinta dai mappali 439p, 463p, 464p, 467, 468, 469, 470 e i mappali da richiedere in disponibilità temporanea al Comune 469p, 470p, 471p, 472p e 475p del Foglio 46 del Comune di Carrara. Gli accessi all’area avvengono tramite la strada di arroccamento comune del comprensorio di Gioia che si dirama dalla vicina strada comunale per Colonnata. Per un suo inquadramento cartografico si rimanda alla planimetria di stato attuale. Il progetto risulta conforme alle norme tecniche di attuazione del P.R.G. del Comune di Carrara. L’area non è soggetta a vincolo paesistico ai sensi della L. 431/85 ed ex art. L. 1497/39; è invece soggetta a vincolo idrogeologico ai sensi della L. 3267/23. Per quanto sopra il progetto si deve intendere conforme con le norme ambientali e paesaggistiche. L’area di accesso al sito estrattivo, già realizzata e che non sarà modificata rientra in parte in area contigua ad aree protette ex L. 394/91 (Parco delle Alpi Apuane). Non costituisce direttamente sito di importanza comunitaria (SIC) o zona di speciale conservazione (ZSC).



DATI GENERALI

Impianti e mezzi meccanici

Le lavorazioni nella cava oggetto della presente relazione tecnica si avvalgono della tecnologia del taglio mediante filo diamantato e della tagliatrice a catena.

Il filo diamantato viene solitamente utilizzato per l'esecuzione di tagli al monte e per sezionare e sezionare le bancate sui piazzali, nonché per la riquadratura dei blocchi informi.

La tagliatrice a catena solitamente è usata per il taglio a piede delle bancate di coltivazione.

Il distacco delle porzioni di ammasso isolate con i suddetti metodi avviene mediante l'impiego di cuscini idraulici o pneumatici introdotti nel taglio tra monte e bancata. Altri possono essere utilizzati martini oleodinamici quando le condizioni di impiego lo consentono.

A supporto dei mezzi da taglio a filo diamantato si utilizzano una serie di perforatrici elettro-oleodinamiche che permettono l'esecuzione di fori complanari, e tra loro ortogonali, necessari al successivo passaggio del filo.

Tutte le operazioni di abbattimento descritte sono assistite e seguite da macchine per la movimentazione, rappresentate essenzialmente da pale gommate e/o cingolate ed escavatori cingolati dotati di benna atta alla movimentazione del detrito e/o provvista di martello oleodinamico per la demolizione.

Tali mezzi vengono utilizzati per la preparazione delle rampe di accesso, per l'allestimento dei piazzali di lavoro, la movimentazione del detrito e delle macchine da taglio nonché per il caricamento dei blocchi estratti sui mezzi di trasporto.

In sintesi gli impianti ed i mezzi meccanici utilizzabili nel progetto risultano:

N. 3 Fuoristrada/jeep

N. 1 Escavatore cingolato con martellone HITACHI 870

N. 1 Escavatore cingolato Hitachi 500

N. 1 Pala Gommata Kawasaki 115

N. 1 Bobcat GEHL

N. 1 Perforante su cingoli Atlas Copco

N. 1 Perforante su cingoli Hitachi 240

N. 1 Motocompressore Atlas Copco

N. 1 Martellone demolitore Montabert V65

N. 1 Tagliatrici a catena da bancata Benetti



N. 1 Tagliatrice a filo Lochtmans

N. 1 Tagliatrice a filo Atlas Copco

Oltre ad utensili minuti vari e macchinari da officina per riparazioni di primo intervento.

Unità lavorative

Nella cava sono attualmente impiegate n° 5 unità lavorative che assolvono ampiamente ed agevolmente i compiti loro assegnati, connessi alle esigenze dell'attuale e futuro livello produttivo. Non appena gli spazi lo consentiranno (apertura sbasso di quota 731 m ca.) potranno essere assunti ulteriori 2 addetti.

Strutture e servizi

Edifici aziendali

La cava è attualmente dotata di prefabbricati multifunzionali facilmente spostabili all'occorrenza con il progredire delle coltivazioni, oggi posizionati all'ingresso della stessa e adibiti a:

- n° 1 mensa e spogliatoio;
- n° 1 magazzini deposito materiali di consumo di cava e magazzino materiali ed attrezzature;
- n° 1 container per oli lubrificanti esausti;

Tutte le infrastrutture possono essere facilmente rimosse e riposizionate in funzione del procedere delle coltivazioni essendo la posizione nelle tavole puramente indicativa. Non esistono e non sono previsti dalla presente variante realizzazioni di edifici o strutture murarie permanenti.

Energia elettrica

La cava è in procinto di essere collegata direttamente alla linea elettrica da 15000 v ENEL per mezzo di cabina di trasformazione nella quale l'energia è portata alla tensione di 380 v (220 v monofase). La cabina è già posizionata e proprio nel corso dei mesi di agosto 2021 sono iniziati i lavori di spostamento dei tralicci che ne consentiranno l'allaccio.

Il trasformatore avrà potenza 400 kVA e l'unità estrattiva avrà potenza impegnata di 230 kW



sufficiente per le esigenze energetiche della cava.

Da tale cabina la corrente verrà trasferita ai quadri elettrici presenti in prossimità dei cantieri cui vengono di volta in volta collegate le macchine da taglio o da perforazione nonché tutte le apparecchiature per la ventilazione e per l'illuminazione. Non si prevede che la cabina possa essere spostata per i prossimi 20 anni.

Tutte le centraline elettriche e le derivazioni sono a norma con la legge vigente sulla salute e sicurezza dei luoghi di lavoro.

Approvvigionamento idrico

All'interno delle aree in disponibilità della Ditta esercente la cava non sono presenti emergenze idriche naturali come indicato nella relazione geologica.

L'acqua, necessaria soprattutto per il corretto funzionamento delle macchine di perforazione, è ottenuta dal recupero di quella piovana e di ruscellamento superficiale.

L'acqua viene raccolta in vari serbatoi logisticamente situati della capacità complessiva di circa 10.000 litri che com'è ovvio, oltre che permettere una regolare utilizzazione, fungono da riserva nel caso in cui si dovessero avere picchi nei consumi. Nell'ottica di una maggiore attenzione verso i problemi della inquinazione e dell'economia delle risorse idriche le lavorazioni sono state impostate sul concetto del ricircolo delle acque come descritto nella tavola specifica in cui lo schema è riferito alla prima fase progettuale e sarà adattato di conseguenza alle fasi successive. Modalità di prelievo, trasporto, utilizzo e recupero reflui sono ampiamente descritte più avanti.

Nella tavola AMD "Piano gestione AMD", vengono evidenziati gli schemi in planimetria degli impianti di approvvigionamento idrico necessari ad ogni cantiere in lavorazione.

Scarico servizi igienici

Come ormai uso e consuetudine in tutte le cave delle Apuane, stante anche la scarsa praticabilità di uno scarico di reflui nello specifico ambito di suolo/sottosuolo, è installato in cava WC di tipo chimico affittato da ditta esterna che provvede anche allo smaltimento del contenuto.



Ricambi e mezzi meccanici

Le parti di ricambio sono alloggiare all'interno dei magazzini materiali e materiale.

La sostituzione di parti per manutenzione ordinaria e straordinaria, è effettuata solitamente tramite società esterna autorizzata, che può recuperare anche, a propria cura, le parti sostituite. I pneumatici vengono forniti e montati da società esterna incaricata, che recupera o smaltisce a propria cura a norma di legge, quelli oggetto di sostituzione. Considerato che la loro sostituzione non avviene ogni anno, è possibile stimare in alcune centinaia di Kg medi annui il quantitativo di “pneumatici usurati” conferiti a rifiuto, anche se direttamente dalla società incaricata alla fornitura e sostituzione e quindi produttrice.

La stima del quantitativo di materiali di ricambio (filtri vari, ecc.) esausti prodotti è di difficile quantificazione ed a grandi linee, si può stimare in alcune decine di Kg annui.

Tutti questi materiali sono tenuti in stoccaggio temporaneo e conferiti a norma di legge per lo smaltimento o recupero.

Infrastrutture di collegamento

La cava, trova accesso diretto dalla viabilità comunale e non è necessario apportare modifiche ad essa per tutta la durata del presente piano di lavoro. Nel corso del presente progetto sarà modificata l'ultima rampa di accesso al cantiere.

Carburanti

I depositi di cava del carburante per macchinari e mezzi continueranno ad essere posizionati a norma di legge: una cisterna di gasolio contenuta in un container ermetico, con pistola erogatrice, della capacità max di 5 mc, dotata di certificazione di rispondenza CE 2021 e di tipo omologato dal Ministero degli Interni; Le caratteristiche delle cisterne, i dispositivi di sicurezza ed il posizionamento della stessa è altresì rispondente a quanto indicato dalla normativa di prevenzione incendi per i contenitori distributori rimovibili, dall'apposito DM 19 marzo 1990 (“*Norme per il rifornimento di carburanti, a mezzo di contenitori – distributori mobili, per macchine in uso presso aziende agricole, cave e cantieri*”).

Il consumo di gasolio degli ultimi tre anni si è attestato su ca. 130.000 litri e su tale media rimarrà considerato che non si prevede un aumento di lavorazione significativo rispetto al



passato.

Area di stoccaggio e/o deposito

Non esiste area di discarica. Il materiale di risulta prodotto, sarà stoccato provvisoriamente in una parte dell'area di cava, come indicato nelle planimetrie allegate, in maniera da non recare intralcio alle lavorazioni e da qui caricato direttamente su Dumper e portato all'area comune di gestione del detrito del Bacino di Gioia. Il detrito viene periodicamente ceduto a terzi e sottoposto a tassazione comunale. Considerate le cause in corso per la proprietà della porzione di bene stimato del mappale 472 del Foglio 46 sono al momento interrotte le operazioni di asportazione del materiale detritico dalla discarica autorizzata, ricadente quasi interamente all'interno della porzione del mappale 472 non iscritta agli agri marmiferi comunali, così come intimato dal Comune di Carrara stesso con lettera Protocollo n. 0033713/2020 del 25/06/2020

Rifiuti

In generale il raggruppamento dei rifiuti pericolosi e non avviene per tipologie omogenee distinte, con propri depositi temporanei, "controllati", separati così come previsto dalla vigente normativa e nel rispetto delle relative norme tecniche, afferenti alla stessa tipologia. I rifiuti pericolosi anche se divisi nelle diverse categorie non sono miscelati con i rifiuti non pericolosi, in ottemperanza al relativo divieto di legge. Ciascun rifiuto viene raccolto per tipologia ed avviato periodicamente ai luoghi autorizzati, ove avvengono le operazioni di recupero o di smaltimento, a mezzo di soggetti regolarmente autorizzati. La frequenza di dette operazioni di trasferimento è:

- a) per i rifiuti pericolosi almeno trimestrale, indipendentemente dalle quantità in deposito, oppure in alternativa, quando il quantitativo di rifiuti pericolosi in deposito raggiunge i 10 mc, mentre potrà essere di un anno se il quantitativo di rifiuti pericolosi in deposito non supera i 10 mc;
- b) per i rifiuti non pericolosi almeno semestrale, indipendentemente dalla quantità in deposito, oppure, in alternativa, quando il quantitativo dei rifiuti non pericolosi in deposito raggiunge i 20 mc, mentre potrà essere di un anno se il quantitativo di rifiuti non pericolosi in deposito non supera i 20 mc.



Dai dati MUD degli ultimi 3 anni si evince che la Beneo Escavazioni s.r.l. nell'esercizio dell'attività estrattiva presso la cava ha prodotto e smaltito i seguenti codici di rifiuti così individuati a seguito di caratterizzazione:

- CER 010413
- CER 070213
- CER 150110
- CER 150111
- CER 150202

Oli e lubrificanti

Non è semplice stimare in percentuale gli oli esausti generalmente prodotti rispetto a quelli lubrificanti acquistati in quanto i mezzi e le attrezzature consumano olio lubrificante in modo più o meno variabile e rilevante a seconda del tipo, dello stato d'uso e delle condizioni esterne. Tanto è vero che facendo una statistica sull'attività di escavazione in generale le percentuali, incostanti, di olio esausto prodotto in generale si può arrivare anche al 70-80% degli oli acquistati.

La presunzione circa i quantitativi deriva dall'osservazione eseguita in altre attività similari per quantitativo di mezzi presenti in occasione di presentazione MUD annuale. Il consumo dipende dal mezzo singolo e non necessariamente direttamente dalle volumetrie produttive in quanto i cambi d'olio sono comunque periodici indipendentemente dalla volumetria utile, quanto meno sino a che queste non richiedano l'utilizzo di maggiori o diversi mezzi.

Per la cava in oggetto statisticamente si può pertanto stimare un consumo annuo medio di circa 500 Kg di oli lubrificanti vari e conseguentemente una produzione media annua di oli esausti di circa 350-400 Kg. In ogni caso la società è dotata di contratto di service con le ditte che eseguono la manutenzione e che procedono allo smaltimento dei rifiuti prodotti.

Allo stesso tempo la cava è dotata di apposito container chiuso, certificato a norma, con propria vasca di contenimento per il magazzinaggio sia degli olii lubrificanti che esausti, oggi posizionato a ridosso dell'area impianti centrale e che potrebbe servire in caso di emergenza.



Il container è di tipo mobile, facilmente trasportabile e non prevede una postazione fissa, in esso staziona protetto, coperto dalle intemperie e accuratamente isolato dal terreno, come previsto dalle norme, il serbatoio di stoccaggio temporaneo degli olii esausti inferiore ai 500 kg. Le ditte addette alla manutenzione dei mezzi provvedono in genere, a corredo del loro intervento direttamente allo smaltimento degli oli esausti, mentre nel caso di stoccaggio interno lo smaltimento oli avviene in conformità alla normativa vigente ed in particolare la società, nello specifico la Vi.Ve. S.r.l di Livorno provvede al carico, mediante pompa ad aspirazione dal serbatoio di stoccaggio all'autobotte con cui provvede ad effettuare il recupero dalle varie cave del comprensorio apuano.

Come è più ampiamente descritto nel piano di gestione delle AMD (allegato alla presente documentazione), si indicano di seguito i provvedimenti complementari che saranno messi in atto per contenere eventuali inquinamenti accidentali connessi allo svolgimento delle attività produttive svolte all'interno della cava:

- Intensificazione della frequenza dei controlli e manutenzione dei macchinari, al fine di eliminare o quantomeno ridurre al massimo perdite di sostanze oleose provenienti da macchinari quali: mezzi meccanici, centraline per attrezzature e macchinari che impiegano olio idraulico (già in atto).
- Dotazione di materiali oleoassorbenti (già in atto).

Lo sversamento accidentale di olio o carburante all'interno dell'area di cava rappresenta infatti l'unico incidente possibile e può avvenire solo nel caso di rottura grave ed imprevista del motore del mezzo meccanico.

Sui mezzi in possesso della ditta viene effettuata la prevista manutenzione periodica al fine di prevenire qualsiasi tipo di rottura accidentale.

Nel caso di rottura accidentale sarà immediatamente ricoperta l'area in cui è avvenuto lo sversamento con prodotti oleoassorbenti che vengono detenuti presso la cava a tale scopo così da evitare l'infiltrazione dello stesso od il suo trasporto solido.

Non appena assorbito il materiale così imbevuto di olio sarà asportato, stoccato in big bag e conferito a ditta esterna per lo smaltimento con procedure secondo normativa.



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 1000 Kg annui. Anche questi materiali sono tenuti in stoccaggio temporaneo e conferiti a norma di legge per lo smaltimento o recupero così come tutti i rifiuti speciali sia pericolosi che non prodotti in cava.

Rifiuti solidi urbani

La Società mette a disposizione del personale dipendente in servizio, presso i locali dove ha ritrovo nelle ore di sosta dal lavoro, dei contenitori differenziati ben riconoscibili per quei rifiuti di tipo domestico dello stesso personale che non debbono essere dispersi nell'ambiente (tipo: bottiglie di plastica di acqua minerale e bevande, lattine metalliche, avanzi di cibo, confezioni e pellicole per alimenti, tovaglioli in carta). Ogni contenitore una volta riempito e/o giornalmente alla fine del turno di lavoro con la discesa a valle del personale verrà portato, dallo stesso, al punto di raccolta più vicino, predisposto dall'Azienda Speciale competente sul territorio comunale. Tali rifiuti sono fortissimamente variabili come quantità



Stato dei lavori

Il progetto, conforme ai Piani Attuativi di Bacino adottati dal Comune di Carrara, nasce dalla necessità di proseguire le lavorazioni in gran parte finalizzate alla bonifica e messa in sicurezza delle cave sottostanti e congiuntamente, già da questa fase progettuale lavorare in ridotte aree produttive di cava.

Come detto in fase di premessa il lavori si svolgono a seguito di provvedimento ASL n° 65/04 del 24/11/2004 emesso alle 5 società concessionarie con il quale si intimava alle stesse “.. i titolari delle ditte in indirizzo dovranno presentare, entro il termine di 6 mesi (180 giorni), un progetto di massima, con relativi tempi di attuazione, per una ripresa dall’alto delle lavorazioni ed una conseguente diminuzione dei dislivelli tra la sommità del monte Zuccone e i cantieri in coltivazione”. Dopo lunghe trattative e proroghe del provvedimento di cui sopra è stato stipulato un accordo, tra concessionari e ditte esercenti solo nel marzo 2006 in cui veniva assegnato incarico ai professionisti di redarre progetto come da provvedimento. Nel contempo l’ASL aveva bloccato il rilascio di qualsiasi tipo di autorizzazione aggiuntiva nei cantieri sottostanti. Nel 2008, a seguito di approvazione del progetto di bonifica e messa in sicurezza veniva assegnato incarico ad una ditta esterna di eseguire i lavori iniziati poi nel 2009.

Fino a tutto il 15/02/2010 sono state eseguite le opere di realizzazione della strada di arroccamento ed attestazione della stessa sulla sommità del monte Beneo previste dalla fase 1a autorizzata.

A partire dal 16 febbraio 2010 sono stati dunque intrapresi i lavori di apertura del nuovo sbasso di quota 784 m ca. ancora di dimensioni modeste si sono protratti per qualche mese fino al completamento avvenuto ad Aprile - Maggio 2010 (termine fase 1a).

Terminati i lavori dello sbasso di quota 784m. a seguire sono stati iniziati quelli di apertura dello sbasso successivo di quota 779 m ca (fase 1b) e poi a seguire fino alla data di oggi in cui i lavori sono attestati alla quota di 752 m ca. ed è in fase di apertura lo sbasso di 746 m ca.. Sono pertanto stati ridotti, dal 2009 ad oggi, ca. 40 m. Il proseguo dei lavori condurrà ora in breve tempo all’abbattimento del pilastro che determina l’inibizione dei cantieri sottostanti.

Il progetto di bonifica e messa in sicurezza autorizzato nel 2008 oltre la fase 1b eseguita fino ad ora prevedeva anche la successiva fase 2 i cui lavori però non erano stati autorizzati a



causa di veto ASL che riteneva allora necessario rivalutare lo stato di fatto dei lavori prima di autorizzare la seconda fase.

Il progetto proposto in questa sede, conforme ai Piani Attuativi di Bacino adottati dal Comune di Carrara, prevede il proseguimento delle lavorazioni autorizzate con ulteriori gradoni a scendere ma con notevole diminuzione dello sviluppo della bonifica in direzione S in quanto, al momento si ritiene indispensabile accelerare i lavori per giungere all'obiettivo primario della bonifica che è quello dell'abbattimento del "pilastro" di Gioia.

Attualmente, considerato il noto limite temporale del 30/10/2023, non è prevedibile e progettabile tale abbattimento. E' possibile iniziare però a prevedere anche una coltivazione della cava.

Stato attuale

Il rilievo topografico di dettaglio è stato realizzato mediante Laser Scanner ad alta precisione al fine di ottenere una corretta rappresentazione dell'area in cui si svolgono le coltivazioni attuali. La cava come noto si sviluppa su l'unico cantiere attualmente a quota 749 (per ragioni logistiche l'ultimo sbasso è stato iniziato con un'altezza di ca. 3 m ed è attualmente in corso di realizzazione e nel periodo natalizio si prevede la rimozione delle sponde residuali.

Stato di progetto in variante

Come già accennato il presente progetto, data la limitata durata temporale (non può andare oltre il 30/10/2023) prevederà unicamente la realizzazione di uno sbasso di 9 m di altezza che condurrà alla quota di 740 m ca. ed un ulteriore sbasso di ca. 9 m di altezza che porterà il piano di calpestio fino alla quota di 731 m ca.. Le lavorazioni procederanno come prassi in direzione E – W che consentono la rimozione delle sponde residuali solo in ultima istanza con fermo delle lavorazioni nei cantieri sottostanti.

Tutta la porzione iniziale dello sbasso è caratterizzata dalla presenza del contatto con il selcifero, quindi interamente improduttivo, successivamente in tutta la porzione centrale dello sbasso le coltivazioni potranno essere condotte, fino all'isolamento delle sponde residuali di sicurezza, con il classico metodo della coltivazione a bancata realizzando dunque anche la produzione di blocchi commerciali. Infatti la rimozione delle sponde, tutte preconsolidate dall'esterno, sarà effettuata come prassi mediante realizzazione di tagli inclinati verso l'interno



della cava e realizzando delle "fette" di 1,5/2 m di larghezza rendendo dunque di fatto impossibile la produzione di blocchi commerciali.

Per la realizzazione dello sbasso di quota 731 m ca potrà essere spostata su masso la viabilità di accesso alla cava mediante realizzazione di una rampa che dalla rampa esistente alla quota 720 condurrà alla quota di apertura sbasso. La modifica della viabilità consentirà un più agevole e sicuro accesso alla cava.

Non è prevedibile in questa fase l'asportazione della discarica con scopertura del substrato roccioso date le vicissitudini legali a riguardo della proprietà della porzione di mappale 472 del Foglio 46 non iscritta agli agri marmiferi Comunali così come intimato dal Comune di Carrara stesso con lettera Protocollo n. 0033713/2020 del 25/06/2021.

Tempi e volumi

Le lavorazioni previste dal presente progetto prevedono un'escavazione complessiva di ca. 30.000 mc di materiale roccioso in banco.

Come già specificato in precedenza, la stragrande maggioranza dei volumi riguardano lavorazioni di bonifica e messa in sicurezza essenziali per la coltivazione delle cave sottostanti scaturita dal noto Provvedimento ASL.

A partire dai lavori di realizzazione dello sbasso di quota 731 m ca. è possibile prevedere un recupero di materiale di tipo commerciabile. Si può quindi stimare come le volumetrie interessate da coltivazioni potenzialmente produttive ammontino a ca. 10.000 mc, concentrati nell'area centrale dello sbasso della porzione E di cava in vicinanza delle sponde.

Tabella riassuntiva escavazioni e produzioni:

Volumetrie di scavo e quantificazione produzione sostenibile materiali ornamentali e derivati di taglio								
	Totale scavo [mc]	Operazioni di bonifica e messa in sicurezza [mc]	Volumi produzione materiale ornamentale [mc]	Resa	Produzione materiale ornamentale [t]	Derivati da taglio da produzione sostenibile [t]	Derivati da taglio da lasciare in posto per operazioni di ripristino ambientale [t]	Derivati da taglio da produzione non sostenibile [t]
Fase finale	30.000	20.000	10.000	30%	8.100	18.900*	16.000	54.000



*La volumetria sostenibile totale è pertanto quantificata in ca. 4.000 mc in quanto ai 10.000 mc di scavi da realizzarsi per la produzione di materiale ornamentale sono da scomputare le volumetrie di derivati che rimarranno in posto per le opere di ripristino ambientale (vedasi piano di gestione dei rifiuti estrattivi).

Pertanto saranno portati a valle ca. 2.900 t di materiale detritico da produzione sostenibile e ca. 54.000 t di materiale detritico da computarsi come non sostenibile.



ASPETTI CONCERNENTI L'AMBIENTE

Gestione delle acque meteoriche superficiali e delle acque di lavorazione

In merito a questo punto, si rimanda all'aggiornamento del piano di gestione delle AMD allegato alla presente documentazione.

Emissioni

Emissioni in atmosfera

In merito a questo aspetto si rimanda alla specifica relazione tecnica allegata comunque conforme ai contenuti del piano di coltivazione autorizzato non essendo previste variazioni.

Emissioni acustiche

In merito a questo aspetto si rimanda integralmente alla relazione tecnica allegata al piano di coltivazione autorizzato non essendo previste variazioni.

Perizia di stima opere art. 26 L.R. 35/2015

Poiché l'attività nella zona è in essere da molte decine di anni, non sono necessarie opere di urbanizzazione primaria quali viabilità di accesso da viabilità pubblica, cabina elettrica, linea elettrica, così come non sono necessarie opere di allacciamento per lo smaltimento di reflui liquidi e gassosi, la perizia di stima si incentrerà sul ripristino ambientale dell'area.

Sulla base delle considerazioni sopra riportate è possibile determinare i costi riportati nei prospetti seguenti:



lavoro	unità di misura	quantità	costo unitario	costo complessivi
Ripulitura dei piazzali di lavorazione da massi, attrezzature, impianti, cavi, rottami ferrosi o altro	a corpo	-	-	20.000,00
Preparazione delle isole con impilamento massi ciclopici	a corpo	2,00	1.500,00	3.000,00
Raccolta e stoccaggio di materiale a matrice organica presente in sito al fine della preparazione del terriciato al fine dei successivi lavori di impianto	mc	4.500,00	1,00	4.500,00
Scavo manuale per aperture buche per messa a dimora piantine	cad	750,00	2,58	1.935,00
Messa a dimora piante in fitocella in terreno precedentemente lavorato o in buca aperta	cad	750,00	2,58	1.935,00
Fornitura a piè d'opera di piantine forestali tipo "latifoglia" di anni 1 + 1 in fitocella	cad	750,00	2,50	1.875,00
Messa in opera di pali tutori con canna di bambù altezza di metri 1 e con diametro in testa di mm. 6 compresa la fornitura	cad	750,00	2,03	1.522,50
Irrigazione impianto/soccorso nel primo anno di impianto esclusa fornitura	cad	750,00	2,03	1.522,50
Formazione di canalette di regimazione idraulica	ml	100,00	25,00	2.500,00
Apposizione di recinzione di sicurezza costituita da paletti lignei dell'altezza fuori terra di almeno 1,2 m come da tavole allegate e rete metallica plastificata a maglie romboidali dell'altezza di 1 m.	ml	400,00	12,00	4.800,00
Realizzazione area per punti di vista panoramici	a corpo	-	-	10.000,00

sommatoria 53.590,00

totale

53.590,00

L'attuale fideiussione in essere appare pertanto essere più che congruente coprire gli importi di cui sopra.

Carrara, Novembre 2022

Il Tecnico
Dott. Ing. Massimo Gardenato

COMMITTENTE: Aggiornamento Relazione tecnica progettuale

OGGETTO: Società Apuana Marmi s.r.l. - Variante progetto di bonifica e messa in sicurezza Monte Zuccone o Beneo

DATA: Novembre 2022