COMUNE DI STAZZEMA

PROVINCIA DI LUCCA

VARIANTE AL PIANO DI COLTIVAZIONE
CAVE DENOMINATA “PIASTRAIO” E “PIASTRICCIONI”

ESERCENTE:

COOP. CONDOMINI LAVORATORI
BENI SOCIALI DI LEVIGLIANI a r.l.

TITOLO:

RELAZIONE TECNICA GENERALE
E DESCRITTIVA S.I.A.

ILTECNICO:

Dott. Ing. Massimo Gardenato
ingegnere minerario

DATA:

OTTOBRE 2020

TAV.:

FILE:

Reltec_VarPiastr.doc

ROC
Rock engineering & environmental assessment

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

RELAZIONE TECNICA GENERALE
E DESCRITTIVA S.I.A.

Premessa

La presente relazione è stata redatta a supporto della richiesta di variante in riduzione dei volumi del piano di coltivazione autorizzato con vigente autorizzazione comunale ex L.R. 35/2015 D.D. n. 180/2015 e relativa D.P.C.A del Parco delle Alpi Apuane per la cava "Piastraio" esercita dalla soc. Coop. Condomini Lavoratori Beni Sociali di Levigliani a r.l. in comune di Stazzema (LU).

Il Parco Regionale delle Alpi Apuane ha rilasciato Pronuncia di Compatibilità Ambientale, n. 17 del 14.08.2015 e successiva n. 17 del 06.08.2019, per variante non significativa, ai sensi dell'art.57 della l.r. 10/10, comprensive Nulla Osta del Parco, ai sensi dell' art. 20 della l.r. n. 65/97, comprensive dell'Autorizzazione al vincolo idrogeologico di cui alla L.R.. n. 39/2000.

Il Comune di Stazzema ha successivamente rilasciato Autorizzazione estrattiva n° 261 del 06/10/2017 scadente il 06/10/2022.

La presente variante riguarda esclusivamente la modifica di alcune lavorazioni nei sotterranei di livello 1 e 2 che vengono parzialmente modificate rispetto alle autorizzate e ridotte nella volumetria complessiva, così come le variazioni a cielo aperto sono tutte in riduzione dei volumi già assentiti. La riduzione volumetrica trova fondamento nell'intervenuto PABE del Monte Corchia approvato dal Comune d Stazzema in ragione del quale vengono ridotte a ca. 102.000 mc nel periodo di validità quinquennale del progetto.

Non sono previste modifiche progettuali ai limiti delle lavorazioni esterne della cava, non sono altresì previste modifiche delle esistenti aperture di accesso al sotterraneo e non sono previste modifiche ai pilastri di progetto come autorizzati.

Pertanto si ritiene che rimangano sostanzialmente inalterate le ipotesi di valutazione di impatto ambientale e paesaggistiche già analizzate, non modificandosi metodi e sistemi di produzione, accessi, operazioni a cielo aperto, pilastri di sostegno, numero dipendenti e/o macchinari come autorizzati.

La variante pertanto si configura come non significativa sotto il profilo ambientale ai sensi dell'art. 57 della LR 10/10.

Si fa riferimento, pertanto, per ogni ulteriore informazione concernente la cava a quanto riportato nella relazione tecnica generale, relazione di studio di impatto ambientale e relativi elaborati costituenti il Piano di Coltivazione e la Valutazione di Impatto Ambientale attualmente in vigore. Di seguito si riprenderanno quindi, per comodità di lettura i punti essenziali relativi alla valutazione di impatto ambientale approvata confrontandoli ed equiparandoli alle valutazioni che la nuova geometria della cava comporterà.

Si allegano alla presente la planimetria di inquadramento territoriale e catastale dell'area (Tav. 1), la planimetria di stato attuale (Tav. 2), la planimetria di progetto (Tav.3), la planimetria di dettaglio sotterranei (Tav. 4), le sezioni di raffronto (Tavv. 5), la planimetria interventi di ripristino ambientale aggiornata (Tav. 6), la Tavola depositata per ultimo aggiornamento progettuale del sovrapposto lavorazioni e Antro del Corchia in conformità alle prescrizioni (Tav. 7), la carta delle fratture (Tav. 8), la Relazione Paesaggistica, il fascicolo fotovisuale, la Valutazione di Incidenza aggiornata, Piano di gestione dei rifiuti ex Dlgs 117/08 aggiornato, la sintesi non tecnica.

SCHEDA INFORMATIVA

a) **Denominazione convenzionale della cava**: cava “Piastraio" e "Piastriccioni" - Levigliani Stazzema (LU)

b) **Estensione del complesso estrattivo**: Il complesso estrattivo comprensivo per le cave “Piastraio” e "Piastriccioni" assomma a circa 188.000 mq.

c) **Anagrafica dell’azienda imprenditrice:** Coop. Condomini Lavoratori Beni Sociali di Levigliani a r.l.

d) **Finalità industriali e prodotti commerciali:** marmo in blocchi per segagione; come derivato di taglio scaglie di marmo e detrito assortito.

e) **Titoli di disponibilità delle aree interessate:** I titoli sono già in possesso del Parco e del Comune in quanto il presente progetto è una prosecuzione del progetto autorizzato.

f) **Durata della coltivazione:** La durata prevista per la variante è di cinque anni.

Ubicazione

La cava oggetto del presente Piano di Coltivazione è ubicata sul versante meridionale del Monte Corchia ad una quota morfologica di 1200 e 1300 m circa s.l.m..

L'area di cava è collegata alla viabilità comunale direttamente mediante una strada privata di arroccamento che si snoda lungo le pendici del Monte Corchia con una pendenza idonea al transito in sicurezza dei mezzi meccanici.

I piazzali dei cantieri delle cave "Piastraio" e "Piastriccioni" sono invece collegate direttamente all'abitato di Levigliani (550 m s.l.m.) da una pista di arroccamento che si snoda attorno a M.te Ceto per poi raggiungere in quota località "Antro di Corchia" dove sono situati alcuni degli ingressi all'omonimo sistema carsico.

L'area in esame è compresa nella tavoletta 96 II SO 1:25.000 (Monte Altissimo) della Carta d'Italia dell'I.G.M., zona 32T, quadrato di 100 Km di lato PP, tra le coordinate chilometriche 03,500 e 04,00 (meridiana) e tra le 77,00 e tra 76.500 e 77.00 (parallela).

Le cave "Piastraio" e "Piastriccioni" si sviluppano sulle seguenti particelle catastali dei fogli N.C.T del Comune di Stazzema Foglio n.21 alle particelle n. 1, 2, 5 e 9 e al Foglio n.15 alle particelle n. 4 e 5 (Tav. 1).

Dati generali

Per quanto riguarda, gli impianti, i mezzi meccanici, le unità lavorative, l'approvvigionamento dell'energia elettrica e idrica, l'ubicazione serbatoi oli, carburanti e degli edifici aziendali, l'ubicazione dei contenitori dei rifiuti e la loro modalità di allontanamento si rimanda integralmente al piano autorizzato con Autorizzazione estrattiva n° 261 del 06/10/2017 scadente il 06/10/2022. Si evidenzia come modificandosi le volumetrie solo in senso riduttivo e non variando le metodologie di lavorazione rispetto a quanto autorizzato, non si modificano neanche le previsioni riguardo la stima dei quantitativi dei rifiuti prodotti.

Per comodità di lettura si riportano sinteticamente nel seguito solo alcuni degli aspetti principali contenuti nelle relazioni citate mentre ad esse si rimanda per maggiori dettagli.

Rispetto delle prescrizioni contenute nella precedente P.C.A.

Nel seguito si dettaglierà punto per punto in merito al rispetto delle prescrizioni impartite nella precedente P.C.A. n°17/2015 e n. 17/2019 riguardanti sia le attività di coltivazione e di ripristino che le ulteriori prescrizioni e condizioni.

Comma 1) e 2)

Le prescrizioni ARPAT sono regolarmente adempiute in merito a:

- esecuzione di tagli a secco nella galleria di quota 1286 presso ingresso NW Livello 1 (al momento sospesa e i cui lavori riprenderanno prevedibilmente nella prossima primavera);
- individuazione di eventuali cavità (al momento non ne sono state rinvenute);
- allontanamento del detrito conformemente alla normativa in quanto derivato di taglio soggetto a tassazione comunale;
- presenza di piano di gestione delle emergenze per sversamenti di carnurante e/o oli;
- sigillatura di eventuali fratture beanti.

Comma 3) e 6)

Allo stato attuale delle lavorazioni non sono state riscontrate né cavità carsiche né inghiottitoi di rilievo per cui non si è reso necessaria la comunicazione agli Enti competenti.

Comma 4)

Le prescrizioni AUSL sono state adempiute con realizzazione sistema di monitoraggio.

Comma 5)

Le prescrizioni regionali sono adempiute non ricorrendo i casi richiamati.

Comma 7)

Il detrito viene allontanato tramite appalto ad azienda esterna e sottoposto a tassazione comunale.

Comma 8)

Per quanto riguarda il sistema di raccolta è convogliamento delle acque utilizzate nelle lavorazioni attraverso canalette e tubazioni in materiale plastico, si evidenzia come questa procedura è di norma attuata in quanto prescrizione presente nei piani precedentemente autorizzati. Il sistema di gestione acque della cava è stato verificato da ARPAT anche in sede di sopralluogo.

Comma 9) e 11)

Questi punti riguardano prescrizioni inerenti la fase di ripristino dell'area che risulta ancora lontana dall'essere raggiunta

Comma 10)

Per quanto riguarda questo punto, si evidenzia che i materiali oleoassorbenti e tutti i sistemi di utili in casi di sversamento sono custoditi in cava.

Non sono emersi elementi di novità rispetto allo studio di impatto ambientale approvato che richiedano aggiornamenti dello stesso.

Stato dei lavori

Nella tavola 1 allegata è descritta la topografia attuale dell'area in cui si svolgono le coltivazioni autorizzate secondo i titoli richiamati più sopra.

Nell'occasione è stato eseguito un rilievo topografico di dettaglio realizzato mediante Laser Scanner ad alta precisione al fine di ottenere una corretta rappresentazione dell'area.

Il cantiere estrattivo a cielo aperto si sviluppa attualmente alla quota di 1278 m ca. (a fronte della quota 1264/1252 m ca. autorizzata a cielo aperto). Le lavorazioni proseguono invece nei cantieri sotterranei di livello 1 e 2. In particolare nel livello 1 sono attestate le quota di 1287 m ca., 1283 m ca. e di 1278 m ca. mentre nel livello 2 sono state raggiunte le quote di 1312 m ca. e 1304 m ca.. In entrambi i sotterranei, come si osserva dalle tavole 2 e 5, non è stata ancora raggiunta l'estensione di progetto autorizzata sia in termini di quota che di area di sviluppo.

Sotterraneo Livello 1 nuova galleria presso ingresso NW quota 1286.5 ca.

Lavorazioni Livello 1 quota 1278.5 ca. in corrispondenza del corridoio di passaggio verso camera occidentale più antica.

Lavorazioni Livello 2 nella zona centrale della camera a quota 1305 ca.

Piano di coltivazione in variante

Come già anticipato, la presente variante nasce dalla necessità di adeguare i piani di sviluppo al PABE del Monte Corchia recentemente approvato che prevede una volumetria sostenibile per l'area delle cave gestite dalla soc. Coop. Condomini proporzionata alle passete produzioni e quindi inferiori ai volumi residui delle vigenti autorizzazioni. Si sono altresì valutate alcune necessità operative connesse alla particolare congiuntura economica che hanno spinto l'azienda a ridurre la velocità di alcuni lavori connessi alla autorizzata apertura della parte frontale dei sotterranei ai livelli 1 e 2, limitando nel prossimo quinquennio le operazioni alla sola scopertura del secondo livello (quello superiore), rimandando il prosieguo ad una successiva fase del periodo decennale di validità del PABE. Altresì si limitano le lavorazioni in sotterraneo riducendo le previsioni operative a quanto effettivamente realizzabile nel prossimo quinquennio ricalibrando le operazioni sotterranee in termini di espansione e di esecuzione di sbassi. Nel fare ciò non si modificano le aperture verso l'esterno e i pilastri di progetto come ora autorizzati.

Nel dettaglio, partendo dalle quote superiori, il Livello 3 viene drasticamente ridimensionato mantenendo solo una limitata quantità di coltivazioni su bancate aperte e senza ulteriori tracciamenti sotterranei.

Al Livello 2 si prevede di ridurre la quota di progetto da 131.5 ca. a 1303.5 ca., mentre si ri-articolano alcuni tracciamenti (vedasi Tav. 3 e 4) al fine di esplorare aree merceologicamente promettenti. Non si modifica, come detto, le attuali aperture e i pilastri di progetto. Il lavoro esterno di scopertura incominciato recentemente con la realizzazione del piazzale esterno di quota 1314 ca. Si limiteranno ad una prima fase di abbattimento del tetto del solo livello 2, nei limiti di quanto già autorizzato, rimandando ad un altro periodo quinquennale la sua prosecuzione con l'apertura del sottostante livello 1.

Al Livello 1, infine, si prevedono la maggiori riduzioni volumetriche rispetto alla quota generalizzata di 1.264 ca. prevista come piano di arrivo finale dalla vigente autorizzazione. In particolare non si prevede di scender oltre la quota 1.273 e in mote altre zone si rimane alla quota 1.278 ca. Come per il soprastante Livello 2 si prevedono alcuni nuovi tracciamenti di espansione, sempre senza modificare le aperture verso l'esterno o i pilastri autorizzati.

Al livello 1 si prevede altresì di riprendere un tracciamento passato a quota 1.294 ca. Realizzando nella camera a Nord del livello una rampa provvisoria che consenta l'accesso alla

quota. Qui il presente tracciamento sarà riadattato alle macchine moderne in termini di ampiezza e altezza per essere poi gradualmente ri-orientato secondo le direzioni di coltivazione oggi in uso (ca. Est-Ovest).
Il piazzale esterno del livello 1 si adeguerà anch'esso alla riduzione volumetriche mantenendo un piano di calpestio più elevato congruente con l'accesso al sotterraneo.

Si precisa come edifici aziendali e le opere di sostegno, quali bastioni per il sostegno di strade/rampe di accesso ai cantieri, sono da ritenersi provvisori e che saranno smatellati e rimossi alle fine delle lavorazioni. Inoltre, l'ubicazione e quindi il numero degli stessi potrà variare durante il proseguo delle lavorazioni, pertanto non necessitano di deposito presso il portale telematico PORTOS3.

Volumi e tempi delle operazioni previste

La volumetria complessiva dei lavori si riduce a complessivi 102.000 mc suddivisi tra i vari cantieri. Di questi volumi ca. 5.000, espressi in cifra tonda, sono i volumi di preparazione all'esterno delle quote di cappellaccio volti all'abbattimento del tetto del livello 2, pertanto i volumi sostenibili di progetto sono 97.000.
Questi volumi, con un certo franco per gestire le note improvvise variazioni merceologiche del deposito marmoreo del Corchia, sono congruenti con il trend produttivo aziendale che si auspica in leggero aumento per i prossimi anni.
La resa prevista è in linea con le previsioni di progetto, già comprese tra il 25% e il 30%, per cui sarà posta attenzione al fine di migliorarla cercando di mantenere per il prossimo periodo l'obiettivo del 30% di cui all'art. 13 della Disciplina di Piano del PRC regionale.
I volumi sostenibili corrispondono quindi ad un trend produttivo di ca. 15.000 t annue di materiali ornamentali e, conseguentemente, ca. 27.000 di derivati di taglio.

Piano di prevenzione e gestione acque meteoriche dilavanti

Nulla cambia nella sostanza rispetto al piano di prevenzione e gestione delle acque meteoriche dilavanti e quelle di lavorazione già predisposti nel piano autorizzato in quanto la presente variante riduce unicamente le geometri di scavo senza modificare gli accessi e le metodologie operative attuali conformi alla autorizzazione. Sui evidenzia che il piano di gestione AMD fu approvato nel 2013 con la PCA dell'epoca e successivamente novato con le PCA delle varianti del 2015 e 2019. Le effettive modalità operative che sono state già per altro verificate negli intercorsi sopralluoghi ARPAT.

Emissioni in atmosfera

In merito a questo aspetto si rimanda integralmente alla relazione tecnica depositata per la richiesta di autorizzazione in quanto nulla cambia in merito al processo produttivo che determina la produzione di emissioni di questo tipo. Nulla cambia in merito alle valutazioni condotte nelle more del procedimento autorizzativo vigente rispetto alla documentazione in atti relativa alla autorizzazione ex LR 78/98 del 2014 (PCA anno 2013 novata nel 2015 e 2019).

Emissioni acustiche

In merito a questo aspetto si rimanda integralmente alla relazione tecnica depositata per la richiesta di autorizzazione in quanto nulla cambia in merito al processo produttivo che determina la produzione di emissioni di questo tipo. Ad eccezione delle opere di parziale scopertura del livello 2 tutti i lavori si sviluppano in sotterraneo e in funzione dei suoi sbassi.
Nulla cambia in merito alla valutazione di impatto acustico eseguita.

Gestione detriti derivati di taglio e rifiuti ex Dlgs 118/07

Anche in questo caso nulla cambia rispetto al progetto autorizzato ed a quanto già in corso di esecuzione rispetto alla documentazione di gestione dei derivati di taglio in atti relativa alla autorizzazione ex LR 78/98 del 2014 (PCA anno 2013 novata nel 2015 e 2019).

In relazione al piano di gestione rifiuti si è proceduto al suo aggiornamento in ragione delle diverse modalità di utilizzo del detrito a termine lavori in allegato alla presente.

Conformità al quadro progettuale del PABE Monte Corchia

In appendice alla presente si riporta una sovrapposizione tra lo stato finale di progetto con la tavola QG13.4 "Carta della pericolosità geomorfologica di inquadramento" e QG13.5 "Carta della pericolosità idraulica di inquadramento" allegate al PABE Monte Corchia del comune di Stazzema. Come si può osservare le modifiche introdotte con la presente variante interessano aree individuabili con pericolosità idraulica I1 (bassa) e pericolosità geomorfologica G2 (media) che non precludono gli interventi di progetto.

In Tav. 1 si sovrappongono le previsioni della presente variante con il quadro progettuale del PABE.

Risistemazione ambientale (punto 4.2.3 D.G.R. 138/2002).

La presente variante introduce nei fatti unicamente modifiche riduttive delle previsioni progettuali come al momento autorizzate. Non sono motivi per introdurre variazioni sostanziali al progetto di risistemazione ambientale approvato che nella sostanza si articolava secondo le seguenti fasi.

- Messa in sicurezza degli accessi del sotterraneo e delle aree esterne di cava
- Chiusura degli accessi al sotterraneo e dei punti di accesso alle aree soggiacenti i fronti di scavo
- pulizia e rimozione di attrezzature ed edifici temporanei
- Sistemazione di un leggero strato di detrito sui piazzali esterni, principalmente con la finalità di garantire la sicurezza degli stessi rispetto alla caduta di massi,

Vista la quota della zona interventi di rinverdimento artificiale non fornirebbero effetti apprezzabili e sarebbero qualcosa di "estraneo" all'ambiente principalmente roccioso che circonda la zona tutta del Monte Corchia. I volumi di copertura dei piazzali esterni gli ingressi saranno limitati ad un volume strettamente necessario a garantire la sicurezza rispetto alla caduta massi limitando così il rimbalzo di massi che cadono dall'alto in relazione agli eventi atmosferici. La quantità complessiva non supererà il metro ca. i copertura per una volume complessivo stimato in ca. 3.000 mc relativamente ai due piazzali antistanti gli accessi del livello 1 e 2 (vedasi Tav. 6).

Per altro il complesso della zona di cava vede le testimonianze di numerose passate attività di coltivazione del marmo che sono l'elemento che maggiormente contraddistingue il paesaggio. Non è possibile pensare di cancellare queste tracce che anzi sono forse un valore aggiunto per la fruibilità del territorio, anche per chi si dedica alla semplice attività escursionistica.

Proprio per queste caratteristiche si ritiene che un miglioramento del progetto di risistemazione ambientale autorizzato possa consistere nel creare, dopo le lavorazioni, un sistem di fruizione delle testimonianze del lavoro di questa storica azienda. Si ricorda che la Coop. Condomini esiste dal 1957 ed è stata recentemente insignita del Cavalierato del Lavoro dal Presidente della Repubblica. Questa importante storia è stata raccolta dall'azienda in due libri e cd multimediali "Lavorare liberi" che hanno celebrato la storia di questi "eroi" poco conosciuti, ma che hanno dato valore ad un territorio che diversamente sarebbe stato un comune ambiente montano come altri che lo circondano. Le cave dell'azienda appartengono,

uniche, al Comunello di Levigliani, sono quindi un bene di tipo sociale affidato alla Coop. Condomini per la coltivazione e la valorizzazione del marmo. I cavatori sono quasi tutti del paese di Levigliani, i soci anche per statuto.

I proventi del marmo sia da parte del Comunello che della stessa Coop. Sono pesantemente reinvestiti nel territorio della frazione, sia in termini di lavori pubblici che di attività promozionali del turismo. Ricordiamo il museo del marmo, la co-gestione degli accessi all'Antro del Corchia e altro.

Ecco che pensare di unire questa importante attività con l'attività di risistemazione ambientale della cava può divenire un'importante ri-cucitura.

Nell'ambito della presente variante si propone pertanto, considerata anche la posizione della cava in prossimità di uno degli ingressi storici dell'Antro, di trasformare parte delle aree esterne in un percorso accessibile al pubblico che possa ricostruire le attività dell'azienda in questa cava storica (la cava Piastraio è aperta, per quanto noto, almeno dal 1908).

Non potendo utilizzare i sotterranei per motivi di legge e di sicurezza, sia il il DPR 128/59 che il recentemente modificato regolamento del Parco prevedono la completa chiusura degli accessi, si è optato per sfruttare le zone esterne accessibili alla viabilità.

In particolare si ritiene che la zona di arrivo alla cava, a quota 1265 ca. prima della piccola galleria che conduce al vecchio livello 1 (che sarà chiusa con blocchi per il 90% dell'altezza) possa essere un'area di sosta da cui vedere tutte le passate attività, gli ingressi (quantunque sbarrati come detto). In questa area (Tav. 6) si predisporranno una serie di sedute e tavoli in marmo. In continuità con questa zona saranno predisposte una serie di cartellonistiche che riassumeranno la storia della cava e delle lavorazioni. Come noto al momento non è possibile progettare nel dettaglio o installare questi cartelloni in quanto si è in attesa di uno specifico regolamento del Parco che intende uniformare la tipologia degli stessi e pertanto ci si riserva di integrare quanto sopra.

In ogni caso l'intervento che si propone non può che essere realizzato a fine lavori per evidenti motivi di sicurezza e interferenza con i lavori di coltivazione.

Perizia di stima importo fidejussorio

Come detto in precedenza, gli interventi di recupero ambientale sono stati aggiornati e pertanto si ritiene necessario aggiornare la stima esistente in essere che per altro riferisce ad autorizzazione comunale scadente nel ottobre 2022.

Poiché l'attività era 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 sugli interventi di risistemazione. Sulla base delle considerazioni sopra riportate è possibile determinare i costi riportati nel prospetto seguente.

lavoro	unità di misura	quantità	costo unitario	costo complessivo
Ripulitura dei piazzali di lavorazione da massi, attrezzature, impianti, cavi o altro	a corpo	1,00	3.000,00	3.000,00
Deposizione e regolarizzazione superficiale di detrito medio fine precedentemente accantonato sul piazzale per la sicurezza da caduta massi	mc	4.000,00	3,00	12.000,00
Formazione di canalette di regimazione idraulica	ml	350,00	11,00	3.850,00
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	105	17,00	1.785,00
Formazione di bastioni in blocchi marmorei parzialmente di coltivazione squadrati a chiusura degli accessi h= 5 m (Tav. 6).	mc	650,00	25,00	16.250,00
Formazione di bastioni in blocchi marmorei di coltivazione parzialmente squadrati a protezione piazzale h= 2 m (Tav. 6).	mc	180,00	20,00	3.600,00
Realizzazione di cartelloni storici didattici sulla cava (stima)	a corpo			3.000,00
Sedute in marmo	unità	4,00	750,00	3.000,00
Tavoli in marmo con panche	unità	3,00	1.200,00	3.600,00
			sommatoria	50.085,00

totale **50.085,00**

Valutazioni strutturali e stabilità

Allegata alla presente si trasmette carta fratture aggiornata comprensiva di una sezione strutturale di riferimento per il nuovo pilastro.

Si osserva come le valutazioni di stabilità siano state recentemente aggiornate nell'ambito della variante compensativa approvata nel 2019 ed in tale sede furono predisposte specifiche documentazioni, anche su richiesta della AUSL a cui si fa puntuale rimando non essendovi elementi di novità.

La presente variante, come detto più volte, non prevede modifiche ai pilastri o agli accessi dei sotterranei e di contro propone una consistente diminuzione dei volumi di scavo.

Osservazioni giacimentologiche e strutturali (da relazione integrativa del maggio 2019)

Anche in riferimento agli elementi discussi verbalmente si evidenzia come le motivazioni della variante, al di la della consistente riduzione dei volumi, siano sempre volte allo sviluppo dei tracciamenti (in previsione dei futuri sbassi) nella zona Est e estremo Nord a partire dalle quote di tetto del livello 1. Nella zona più interna sono emersi sia aree di minor fratturazione (vedasi carta delle fratture) che una apparente migliore omogeneità dei corsi di arabescato. Questi sono più propriamente delle lenti che si aprono e chiudono rispetto a piani medi giacenti come la macchia del materiale (circa 45°) e non strati tabulari di persistenza indefinita. In questo rimane per altro la difficoltà della coltivazione delle cave del Monte Corchia che, infatti, richiedono varianti di coltivazione quasi ogni anno.

La limitatezza delle prospettive temporali del progetto, che pur sempre è una variante riduttiva, non consentono di prevedere ulteriori più ampi sviluppi e pertanto si è scelti di ampliare senza eccessi i tracciamenti sulla base delle evidenza a vista del complesso di vuoti sin qui creati. Questa ragione è quella che ha spinto al momento per la conferma dei pilastri autorizzati, proprio per riservarsi in una successiva fase, noti maggiori elementi, di meglio determinare eventuali altri elementi di sostegno.

Discorso simile vale per il sotterraneo di livello 2 per le quali si prevede un più modesto ampliamento verso Nord in ragione anche dei limitati volumi a disposizione per le compensazioni.

Le coltivazioni sono ormai tutte orientate con un piano di taglio parallelo alla macchia di colore (scistosità) che ha circa un andamento, pur leggermente variabile, di immersione verso

Est. In passato, ma si va veramente a diversi decenni fa, sono state utilizzate altre direzioni, probabilmente in ragione di diversi fattori commerciali validi all'epoca. Anche la ripresa a tetto nella camera profonda Nord del livello 1 prevede la ri-orientazione secondo gli attuali canoni produttivi.

I tracciamenti verso Est tendono pertanto ad interessare possibili "strati" diversi e quindi hanno una valenza importante sia in termini di scoperta che di valutazione delle discontinuità giacenti nel piano di macchia.

Queste discontinuità hanno la tendenza ad andamenti in realtà spesso curvilinei con salti e spostamenti del piano di frattura, cosa che all'interno di un sotterraneo costituisce un elemento di favore rispetto ad ipotetici piani di stacco completamente persistenti e lineari. L'osservazione della carta fa intendere come in profondità siano diminuite di importanza le altre famiglie discontinuità solitamente prossime alla verticale che denotano una più ridotta persistenza.

In conformità alle prescrizioni AUSL è stato installato un monitoraggio costituito da tre coppie di crackmeter sul pilastro prossimo all'accesso del livello 1 come prescritto ed approvato nel 2019.

Nella foto di pagina seguente si evidenziano le installazioni.

ANALISI DI COMPARAZIONE SIA
VARIANTE - PROGETTO AUTORIZZATO

DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Scopi e obiettivi del progetto

La presente variante riguarda essenzialmente variazioni volumetriche con ampia riduzione delle previsioni di scavo e modifiche connesse agli avanzamenti dei sotterranei come descritto in Tavola 4.

Pertanto rimangono sostanzialmente inalterate le ipotesi di valutazione di impatto ambientale a suo tempo fatte, non modificandosi metodi e sistemi di produzione, dipendenti e/o macchinari, aperture verso l'esterno, pilastri o ampliamenti delle lavorazioni esterne.

Norme tecniche che regolano l'opera

Non vi sono variazioni da evidenziare **(**Vedasi documentazione V.I.A. progetto autorizzato**)** salvo l'entrata in vigore del Piano Attuativo comunale che disciplina l'attività do estrazione nel bacino del Monte Corchia.

Normativa ambientale

Non vi sono variazioni da evidenziare **(**Vedasi documentazione V.I.A. progetto autorizzato**)**

Conformità con norme e prescrizioni di strumenti urbanistici

Non vi sono variazioni da evidenziare l'introduzione del Piano Attuativo di Bacino del Monte Corchia al cui interno e in conformità alle Norme di Piano avvengono le lavorazioni di varianteprospettata.

Conformità del progetto a vincoli paesaggistici

Si allega alla presente nuova richiesta di autorizzazione paesaggistica con allegata relazione paesaggistica aggiornata alle modifiche riduttive proposte.

Conformità del progetto ai condizionamenti indotti dalla presenza di aree protette

Non vi sono variazioni da evidenziare **(**Vedasi documentazione V.I.A. progetto autorizzato**)**

Condizionamenti indotti dalla natura dei luoghi

Il progetto si inserisce in un sito in cui è in corso da numerosi anni l'estrazione quale materiale ornamentale da taglio ed in particolare in una cava già autorizzata.

Alla luce dei modesti interventi di variante concentrati interamente in sotterraneo, vedasi paragrafo successivo, si può affermare che non esistono condizionamenti indotti dalla natura e vocazione dei luoghi, considerato che in vicinanza non vi sono insediamenti agricoli o industriali o di altro tipo e che l'area interessata dalle lavorazioni è costituita da siti di cava già attivi da diverso tempo. L'interferenza con l'Antro del Corchia è ormai da anni fonte di grande attenzione da parte dell'azienda.

I volumi di escavazione si riducono molto rispetto a quelli complessivamente autorizzati.

Descrizione delle opere e degli interventi proposti

Come si osserva dalla planimetria di progetto Tav. 4 le lavorazioni di variante prevedono unicamente l'ampliamento di tracciamenti sotterranei compensati sempre all'interno del sotterraneo. Non vi sono variazioni all'esterno.

Programma di attuazione

Come più volte evidenziato in precedenza, il presente progetto di variante, riduce i volumi e li adegua alle previsioni del PABE.

Tecniche prescelte.

Non vi sono variazioni da evidenziare **(**Vedasi documentazione V.I.A. progetto autorizzato**)**

Natura e metodi di produzione.

Non vi sono variazioni da evidenziare **(**Vedasi documentazione V.I.A. progetto autorizzato**)**

Interventi connessi

Non vi sono variazioni da evidenziare **(**Vedasi documentazione V.I.A. progetto autorizzato**)**

Valutazione del traffico generato

I volumi autorizzati sono moaggiori a quelli previsti con la presente variante. Le modifiche progettuali di variante quindi non generano diversi impatti negativi nel comprensorio di riferimento rispetto allo stato attuale.

La modifica progettuale prevede infatti un ritmo di estrazione in linea con quanto prodotto negli ultimi e, per questo motivo, si ritiene che non si debbano verificare incrementi significativi nel traffico dei mezzi pesanti da e per le cave.

DESCRIZIONE DELL'AMBIENTE

Per questo capitolo si rimanda integralmente a quanto contenuto nello studio di impatto ambientale già autorizzato.

La descrizione dell'ambiente circostante l'area di cava è ovviamente immutata, così come rimangono identici le analisi effettuate nello studio di V.I.A. (e relative integrazioni) riguardanti l'aria, i fattori climatici l'acqua, il suolo e sottosuolo, flora e vegetazione, fauna, ecosistemi, paesaggio e patrimonio culturale, popolazione e aspetti socio economici.

Per gli aspetti di individuazione dell'ambito territoriale di riferimento, del sito e dell'area circostante si rimanda alla cartografia allegata allo studio di impatto ambientale ed al progetto già autorizzato.

In allegato alla presente si deposita uno Studio di Incidenza aggiornato a cui si rimanda.

ANALISI DEGLI IMPATTI

Impatti sui fattori climatici

Le modifiche geometriche apportate alla cava in esame non muteranno l'assetto generale dell'area, così come nel precedente progetto, per cui non è prevedibile che possa interferire con il normale andamento climatico della zona.

Impatti sull'acqua

Le modalità e le dimensioni dell'escavazione prevista, tra l'altro già autorizzata in sede di V.I.A., non alterano in modo sostanziale l'assetto idrogeologico della zona già interessato globalmente dall'attività estrattiva.

Per il resto anche questo punto può essere equiparato a quello precedentemente depositato in quanto a cielo aperto la geometria non muta rispetto a quanto autorizzato in dimensioni areali, ma diminuisce notevolmente in volumetria così come la previsione di scavo in sotterraneo.

Tali modifiche non interferiscono con le considerazioni fatte a riguardo all'approvvigionamento, convoglio e captazione delle acque meteoriche.

Impatti sul suolo e sottosuolo

La variante di progetto è predisposta su di un sito già attivo nell'estrazione non modifica l'assetto geomorfologico e la dinamica in atto. Le pareti esterne del progetto autorizzato non mutano e pertanto il progetto non apporta impatti negativi significativi. L'aspetto del rischio idraulico e di frana è stato sviluppato nella relazione geologica e geomeccanica del progetto autorizzato e si evidenzia come tali rischi non siano presenti in conseguenza dell'attività di progetto.

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

La variante oggetto del presente progetto non muta, quelli che erano gli impatti già evidenziati nella precedente valutazione di impatto ambientale, in quanto non vi sono area in ampliamento a cielo aperto rispetto a quanto precedentemente autorizzato.

Impatti sull'aria – previsioni di impatto acustico

Anche in questo paragrafo non vi sono da apportare modifiche in quanto la variante non interferisce direttamente con le previsioni di impatto acustico fatte sia nel V.I.A. che nelle integrazioni ad esso riferite visto che come già più volte ribadito non si modificheranno metodi e sistemi di produzione, dipendenti e/o macchinari. Inoltre, come già detto, le lavorazioni di variante non possono modificare le previsioni di impatto acustico fatte.

Impatti sul paesaggio e sul patrimonio culturale (riflessi sull'assetto socio-economico)

Gli impatti sulla percezione visiva non subiranno modifiche, se non in riduzione, rispetto all'attuale stato progettuale autorizzato. Infatti, la presente variante modifica la geometria dei cantieri a cielo aperto con sostanziali riduzioni volumetriche e non introduce variazioni rispetto alle aperture verso l'esterno.

Dal punto di vista del paesaggio le modificazioni negative saranno pertanto nulle rispetto a quanto precedemente ipotizzato e valutato nella Valutazione di Impatto Ambientale autorizzata.

Impatti sull'assetto demografico e territoriale

Visto che le dimensioni dell'intervento sono in linea con quelle dell'intervento ipotizzato nel progetto autorizzato in sede di V.I.A. e non modificandosi metodi e sistemi di produzione, dipendenti e/o macchinari si può ribadire come non siano possibili impatti negativi sull'assetto del territorio in termini di aumento di traffico dell'asse comunale e statale o di riassetto demografico (la cava è già attiva e non mutano produzioni e metodi della produzione).

Analisi delle alternative

Come già detto nel paragrafo riguardante l'analisi delle alternative fatto nello studio di V.I.A., la prosecuzione delle lavorazioni nella cava presenta un rilevante impatto positivo sull'assetto socio economico dovuto al numero dei posti di lavoro creati e allo sviluppo indotto quali trasporti, servizi, forniture, segagioni ecc.. In generale, le lavorazioni in variante sono già un'alternativa a quanto precedentemente.

Questo contribuirà a favorire lo sviluppo dell'attività negli anni a venire aumentando quindi l'impatto positivo sull'assetto socio economico che una prosecuzione dei lavori comporta. Per il resto si rimanda a quanto già detto nello studio di V.I.A.

Misure di mitigazione

In considerazione di quanto svolto sopra, gli impatti critici del progetto sono:

- impatto sul clima acustico (impatto temporaneo);
- impatto sull'aria – polveri (impatto temporaneo);
- impatto sul sistema idrogeologico (impatto temporaneo)

Traffico veicolare o impatto sul paesaggio sono da ritenersi impatti critici di media entità in quanto le attività sono relativamente contenute e si svolgono con modesti ulteriori impatti visivi rispetto allo stato attuale per altro poco apprezzabili da zone abitate o di transito.

Gli impatti legati al clima acustico e le polveri sono mitigati con soluzioni tecnologiche: uso di martelli silenziati in luogo di quelli ordinari, uso di perforanti ad acqua anziché a sola aria compressa (con l'evidente eccezione dei martelli manuali). Le emissioni di polveri diffuse non sono invece particolarmente rilevanti in quanto i piazzali in genere posseggono un certo grado di umidità e comunque la maggior parte delle lavorazioni avviene in sotterraneo.

Gli impatti sul sistema idrogeologico vengono invece affrontati da un lato mediante il buon funzionamento dell'impianto di recupero acque e progressiva introduzione del taglio a secco per le tagliatrici a catena e dall'altro con accorgimenti per la prevenzione della dispersione di fluidi dai mezzi.

Tutto ciò premesso 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: pale gommate e cingolate, centraline per attrezzature e macchinari che impiegano olio idraulico.
- Dotazione di materiali oleoassorbenti (presenti già in cava)

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. La manutenzione viene effettuata da ditta esterna al di fuori dell'area di cava.
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 e conferito a ditta esterna per lo smaltimento secondo normativa.

Riprendendo la descrizione già fornita, le misure di mitigazione degli impatti sono riassumibili in :

- corretta manutenzione degli impianti per riciclo e recupero delle acque produttive
- corretta regimazione delle acque AMD
- raccolta differenziata e smaltimento a norma di legge dei rifiuti
- adozione di moderni macchinari e tecnologie

Carrara, Novembre 2020

Il Tecnico
Dott. Ing. Massimo Gardenato

ORDINE DEGLI INGEGNERI
Dott. Ing. MASSIMO GARDENATO
N. 839
MASSA CARRARA

APPENDICE

CONFORMITÀ AL QUADRO DI PERICOLOSITÀ GEOLOGICAE IDRAULICA DEL PABE

LEGENDA

- Profilo escavazioni livello 1 cava "Piastraio"
- Profilo escavazioni livello 2 cava "Piastraio"
- Profilo escavazioni livello 3 cava "Piastraio"
- Pilastri in abbandono
- Porzione di ammasso roccioso da considerarsi ideali pilastri
- Tracciamenti in incremento livello 1
- Tracciamenti in decremento livello 1
- Tracciamenti in incremento livello 2

Legenda

- Limite comunale
- Limite bacini estrattivi

Pericolosità geomorfologica PS

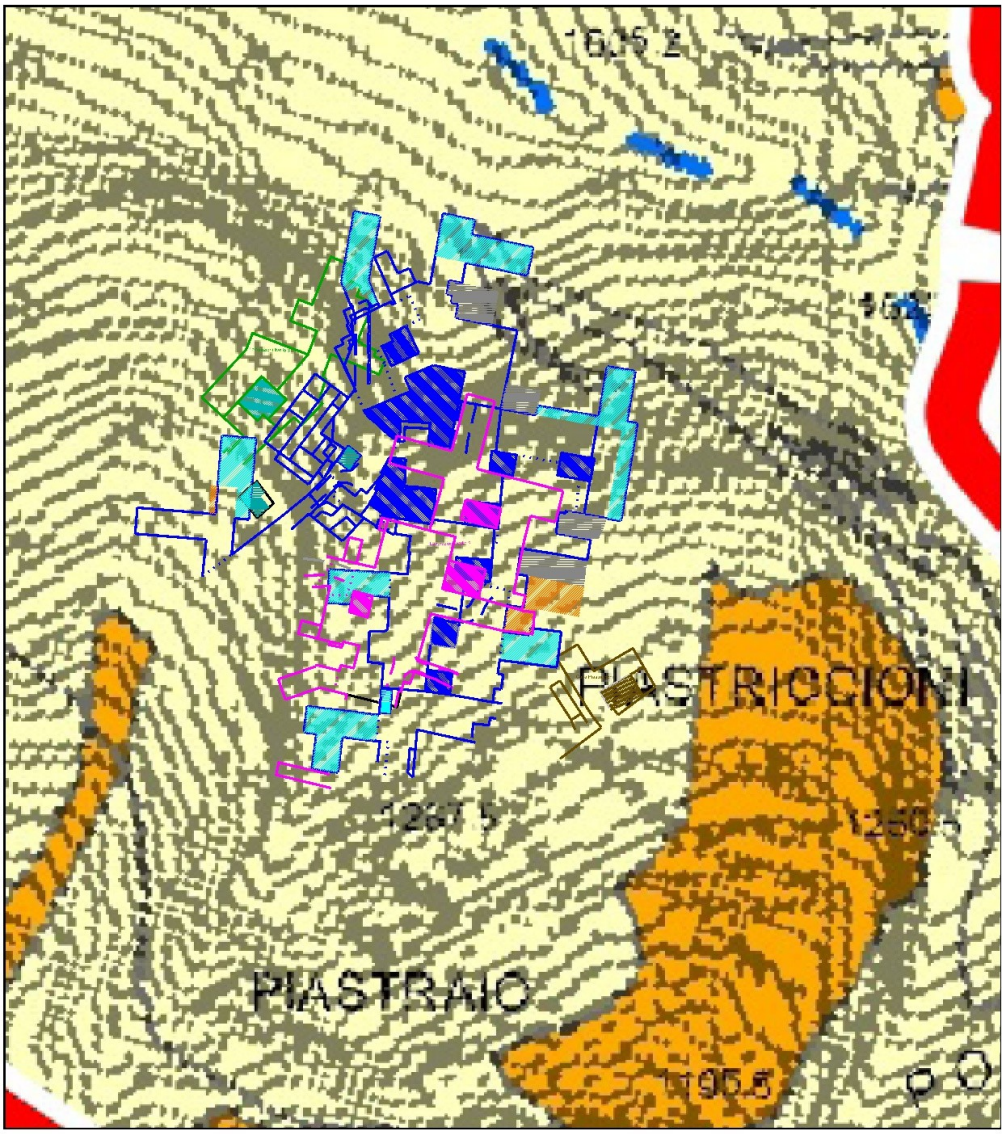
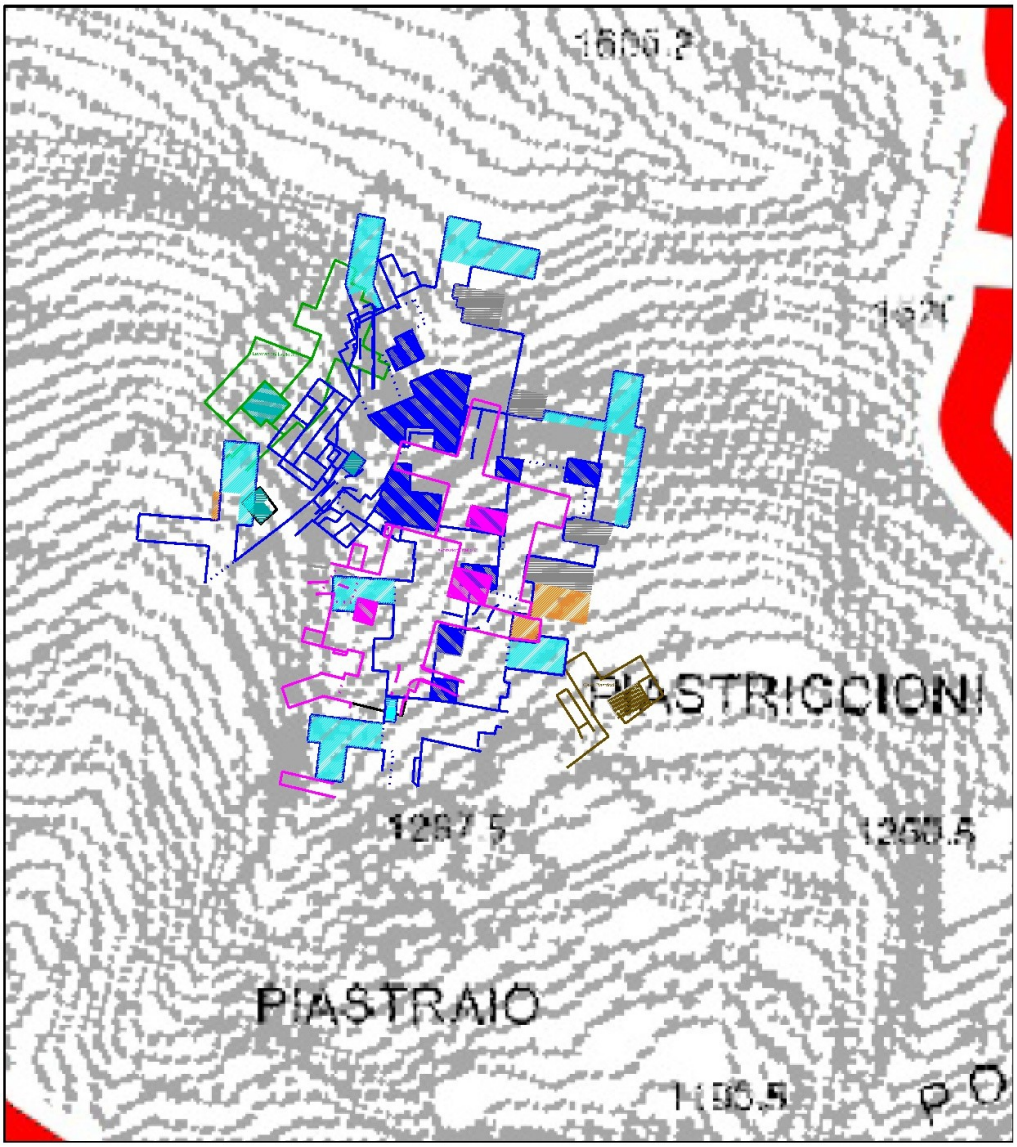
- G 4
- G 3
- G 2
- G 1

Pericolosità idraulica

Legenda

- Limite comunale
- Limite bacini estrattivi
- I 1
- I 2
- I 3
- I 4

QG13.4 Carta della pericolosita' geomorfologica di inquadramento



QG13.5 Carta della pericolosita' idraulica di inquadramento