

Studio di Geologia Tecnica
Dott. Fiorenzo DUMAS
Via Codena n. 2
54033 – Carrara


Ing. Giacomo DEL NERO
INGEGNERE CIVILE, AMBIENTALE ED EDILE
Via Venezia 1 – 54033 Marina di Carrara

**INTEGRAZIONE AL PROGETTO DI COLTIVAZIONE DELLA
CAVA N. 42 AMMINISTRAZIONE REDATTO AI SENSI
DELL'ART. 17 L.R. 35/15, AUTORIZZATA CON DETERMINA N.
3318 DEL 04.07.2022 E PROROGATA CON DETERMINA N. 5241
DEL 26.10.2023, SITA NEL BACINO INDUSTRIALE N. 2 TORANO,
SCHEDA PITT/PPR N. 15 – PABE COMUNE DI CARRARA**

Oggetto: Risposta contributo tecnico Settore Logistica e Cave della Regione Toscana.

Relazione Tecnica

Committente: Cave Amministrazione S.r.l.

Il Legale Rappresentante.
Cave Amministrazione S.r.l.

Sig. Franco BARATTINI

I Tecnici

Dott. Fiorenzo DUMAS

Dott. Ing. Giacomo DEL NERO



- Aprile 2025 -

1) PREMESSA e SCOPO

A seguito del ricevimento del contributo emesso dal Settore Logistica e Cave della Regione Toscana, la Società Cave Amministrazione S.r.l., gestore della cava n. 42 Amministrazione, ha incaricato lo scrivente di redigere questa nota.

2) I PUNTI COSTITUENTI IL CONTRIBUTO

Si evidenzia che non sono stati ancora forniti i dati relativi all'anno 2024. A fronte di ciò si rileva che le volumetrie previste nel progetto, sommate a quelle già estratte, superano il dimensionamento previsto dal PABE per la cava in oggetto.

Al fine di rispondere di seguito si riporta la Tab. 1 riassuntiva dei volumi transiti alla Pesa Comunale delle Canalicie di provenienza cava n. 42 Amministrazione;

Produzioni in mc	2020(*)	2021	2022	2023	2024	
blocchi	136	5.434	2.024	1572	3.374	
scaglie	2.386	35.925	29.274	31.614	27.022	
terre	165	4563	14954	4.375	2098	
totale annuo	2.687	45.922	46.252	37.561	32.494	
totale 2020/2024						164.916

Tab. 1: Il totale dei passaggi alle pese **dal Novembre 2020(*)**, approvazione PABE, al **Dicembre 2024** ammonta a 164'816 metri cubi considerando i seguenti pesi specifici per le conversioni da tonnellate come riportato su R.T. cave: blocchi 2,7 t/mc; scaglie 2,6 t/mc; terre 1,8 t/mc.

mentre nella sottostante Tab. 2 è riportata l'origine dei volumi transiti alla Pesa comunale Canalicie.

RIPARTIZIONE VOLUMI IN BASE ORIGINE OPERAZIONE						
Produzioni in mc	2020(*)	2021	2022	2023	2024	
blocchi	136	5.434	2.024	1572	3.374	
volume messa sicurezza	0	14.531	12.892	15999	0	
scaglie da volume sostenibile	2.386	21.394	16.382	15.615	27.022	
scaglie da volume messa sicurezza	0	14.531	12.892	15.999	0	
terre	165	4.563	14.954	4.375	2.098	
totale annuo volumi sostenibili	2.687	31.391	33.360	21.562	32.494	
totale volumi annuo messa sicurezza	0	14.531	12.892	15.999	0	
totale volumi sostenibili 2020/2024						121.494
totale volumi messa sicurezza						43.422

Tab. 2: ripartizione dei volumi transiti alla pesa Canalicie in base alla natura dell'operazione d'origine..

In considerazione che il PABE assegna alla cava n. 42 volumi sostenibili per 616'549mc, che il progetto in iter programma la coltivazione per 445'498mc nell'arco di 13 anni e che nel frattempo sono stati utilizzati 121'194mc, risulta un residuo di 56'692mc. Appurato che in sede progettuale è stato commesso un errore nella quantificazione del volume sostenibile già utilizzati e conseguenzialmente nel volume sostenibile residuo, tutto questo rimarrebbe ancora valido sarebbe valido anche nel progetto si fosse programmato il termine entro il Novembre 2030, momento di scadenza del PABE. In realtà il progetto prevede una durata di 13 anni, con termine nel Giugno 2038, ipotizzando di ottenere la nuova autorizzazione entro il Giugno 2025; per cui applicando l'Art 30 del PABE dell'Art.39 Comma 11 delle A3 NTA del PABE Scheda PIT/PPR n.15 Bacini di Carrara: *"le attività la cui autorizzazione scadrà oltre il termine di durata del presente piano, salvo diverse specifiche previsioni, potranno continuare l'escavazione mantenendo la produzione media annuale di cui alla scheda allegata (quantità sostenibili divise 10 anni)"*, sarebbe anche possibile usufruire della media annuale di 61'655mc, derivante dal totale di 616'549mc riparto sui 10 anni di durata PABE, per ciascuno degli 8 anno extra PABE.

Nel progetto di coltivazione non risulterebbe che siano contemplati progetti specifici tesi all'incremento dell'occupazione e allo sviluppo delle lavorazioni in loco in filiera corta connesse ai materiali di estrazione, in conformità all'art.13, c.4 della Disciplina di Piano PRC che potrebbe ridurre del 5% il limite della resa.

Premesso che, il Comune di Carrara, in applicazione all'Art. 13 comma 3 della Disciplina di Piano di PRC, ha incaricato il Dott. Geol. Alessandro CORTOPASSI di redigere lo "Lo STUDIO GEOLOGICO-STRUTTURALE DEI GIACIMENTI MARMIFERI CARRARESI FINALIZZATO ALLA DEFINIZIONE DELLE PERCENTUALI MINIME DI RESA PABE Scheda 15 PIT" studio che ha analizzato in relazione le condizioni geostretturali a grande e piccola scala che hanno permesso di redigere un resoconto grafico delle valutazioni conclusive effettuate in termini di percentuali minime di resa, nelle quali si propone una distribuzione di ambiti estrattivi omogenei suddivisi in rese $\geq 30\%$ e rese $< 30\%$. La Cava n.42 Amministrazione risulta all'interno del subgiacimento di Ravaccione per il quale sono previste rese $< 30\%$, come riportato nella Relazione di Piano di Coltivazione.

L'ulteriore diminuzione di un altro 5%, prevista all'art. 13 comma 4 della Disciplina di Piano di PRC, non risulta applicabile per assenza dei progetti specifici previsti al comma citato.

Si segnala inoltre che i volumi dichiarati con caratteristiche appartenenti all'art. 13 c.9 della Disciplina di Piano PRC (volumi derivanti da lavori di messa in sicurezza) sono da ritenersi tali solamente se espressamente prescritti dagli Enti competenti ed puntualmente individuati negli elaborati progettuali.

A tal fine si riporta il testo del comma 9 dell'Art 13: "Per i lavori di messa in sicurezza espressamente prescritti dagli Enti competenti sia per situazioni di criticità impreviste, emerse in corso di lavorazione, **che per situazioni previste dal piano di coltivazione ed espressamente validate dagli Enti competenti in fase di iter autorizzativo**, le eventuali volumetrie abbattute o escavate non concorrono né alla percentuale di resa né agli obiettivi di produzione sostenibile".

Scopo primario del progetto è la trasformazione di una coltivazione a cielo aperto in una in sotterraneo, ponendo, per ragioni di sicurezza, quest'ultima il più possibile all'interno dell'ammasso roccioso, dove di solito questo è meno fratturato.

Elemento fondamentale per l'ubicazione del nuovo sotterraneo sono stati i risultati ottenuti col rilievo della deformazione rigida all'interno dei due residui di galleria esistenti mediante stendimenti geostrutturali. I risultati hanno permesso di definire per il parametro "Spaziatura" valori metrici, che spaziano tra $1.34 < s < 5.0\text{m}$.

Sulla base di questi risultati si è ritenuto che era possibile progettare un sotterraneo la cui entrata potesse essere ubicata nei pressi dell'attuale parete di fondo dei due residui di galleria, ponendo la quota d'ingresso a 495.00m s.l.m., c

Allo scopo i lavori di messa in sicurezza sono stati puntualmente definiti all'interno delle tavole progettuali con retino rosso e le modalità di intervento dettagliate all'interno degli elaborati tecnici dedicati.

Inoltre si segnala che i lavori di messa in sicurezza sono propedeutici al futuro sviluppo del progetto che prevede la trasformazione di una coltivazione a cielo aperto in sotterraneo. Infatti, la realizzazione di questi lavori consentirà di poter:

- arretrare, al loro termine, il fronte d'attacco del sotterraneo di ben 46m rispetto all'attuale posizione, aprendolo all'interno di un ammasso roccioso meno fratturato, come è stato rilevato con l'analisi geostrutturale eseguita sui residui di galleria attualmente presenti, riportati nella Tav. 14 Carta Fratturazione;
- disporre di un ampio fronte su cui aprire due ingressi separati da un pilastro largo 46.00m e profondo 30m;
- intercettare le pregiate quali di Statuario a q. 495.00m s.l.m., così da poterlo valorizzare ben oltre la durata progettuale, mediante la coltivazione dei futuri ribassi da intraprendere fino al raggiungimento dell'attuale q. 461.00m s.l.m. del cantiere AS2

In relazione a quanto sopra si rileva la mancanza degli studi attestanti la stima delle percentuali di resa della cava e delle percentuali dei lavori di scoperchiatura e messa in sicurezza permanente. Inoltre, esaminando i quantitativi della tabella contenuta nella Tav. 25 "Tavola volumi" si segnala che la percentuale di resa complessiva del progetto risulterebbe pari al 21,93% quindi inferiore alle soglie stabilite dal PRC e dal PABE.

La stima delle percentuali di resa della cava è indicata all'interno della Relazione di Piano Coltivazione allegata al progetto di coltivazione.

Le percentuali dei lavori di scoperchiatura del giacimento non sono state esplicitate dal momento che non sono previsti interventi operazionali, in quanto il progetto di coltivazione si sviluppa all'interno dell' di cava.

Nella tabella di Tav.25 la percentuale di resa del progetto viene indicata correttamente al 25% dal momento che i lavori di messa in sicurezza non concorrono alla contabilizzazione della resa essendo inoltre esclusi dalle quantità sostenibili, all'Art. 13 c.9 della Disciplina di Piano di PRC.

A titolo collaborativo, per quanto riguarda l'elaborato denominato "Piano di gestione dei rifiuti estrattivi, del materiale derivato e del materiale da taglio", si evidenzia che nella tabella del paragrafo 8.6 del documento (pagine 12-13) risulta difficile comprendere la reale natura, provenienza, volumetria e tempistica delle tre tipologie individuate: derivati dei materiali da taglio, detriti e materiale da accantonare per il ripristino ambientale. Al riguardo si rimanda ai contenuti e alle definizioni del D.Lgs. 117/2008 per un allineamento del progetto con la normativa nazionale in materia.

Come specificato all'interno dello stesso elaborato tecnico: "il ciclo di lavorazione all'interno della Cava n.42 non prevede la produzione in assoluto di rifiuti estrattivi e pertanto anche di quelli ascrivibili a classi di pericolosità dal punto di vista chimico o fisico."

La tabella2 del paragrafo 8.6 indica a tempistica definendo per ciascuna fase la durata della stessa.

Per quanto riguarda il materiale da accantonare per il ripristino ambientale questo viene definito nella penultima riga della tabella e quantificato in 1'300mc.

La natura del derivato del materiale da taglio rimane la medesima del materiale da taglio ovvero marmo s.s..

La tabella definisce le volumetrie prodotte nel corso del progetto di coltivazione.

Di seguito si riporta la medesima tabella suddivisa per fasi di cui si indica la durata in mesi e per cantiere.

PROGETTO DI COLTIVAZIONE CAVA N.42 ANNI STRAZIONE 2024 - DERIVATI DEL MATERIALE DA TAGLIO											
FASE	durata	CANTIERE	TIPOLOGIA	progetto		annuale		mensile		giornaliero	
	mesi			mc	ton	mc	ton	mc	ton	mc	ton
PRIMA	36	CANTIERE AS1	sostenibile cielo aperto	104' 158	281' 226	34' 719	93' 742	2' 893	7' 812	1' 447	3' 906
			nessa in sicurezza	25' 513	68' 884	8' 504	22' 961	709	1' 913	354	957
			TOTALE AS1	129' 670	350' 110	43' 223	116' 703	3' 602	9' 725	1' 801	4' 863
		CANTIERE AS2	sostenibile cielo aperto	23' 027	62' 173	7' 676	20' 724	640	1' 727	320	864
			TOTALE AS2	23' 027	62' 173	7' 676	20' 724	640	1' 727	320	864
		TOTALE FASE 1 CAVA 42	sostenibile	127' 185	343' 399	42' 395	114' 466	3' 533	9' 539	1' 766	4' 769
			nessa in sicurezza	25' 513	68' 884	8' 504	22' 961	709	1' 913	354	957
			escavato prima fase	152' 697	412' 283	50' 899	137' 428	4' 242	11' 452	2' 121	5' 726
SECONDA	36	CANTIERE AS1	sostenibile cielo aperto	92' 404	249' 490	30' 801	83' 163	2' 567	6' 930	1' 283	3' 465
			nessa in sicurezza	144' 590	390' 392	48' 197	130' 131	4' 016	10' 844	2' 008	5' 422
			TOTALE AS1	236' 993	639' 881	78' 998	213' 294	6' 583	17' 774	3' 292	8' 887
		TOTALE FASE 2 CAVA 42	sostenibile	92' 404	249' 490	30' 801	83' 163	2' 567	6' 930	1' 283	3' 465
			nessa in sicurezza	144' 590	390' 392	48' 197	130' 131	4' 016	10' 844	2' 008	5' 422
			escavato seconda fase	236' 993	639' 881	78' 998	213' 294	6' 583	17' 774	3' 292	8' 887
TERZA	84	CANTIERE AS1	sostenibile cielo aperto	19' 125	51' 637	2' 732	7' 377	228	615	114	307
			sostenibile sotterraneo	95' 410	257' 607	13' 630	36' 801	1' 136	3' 067	568	1' 533
			nessa in sicurezza	3' 550	9' 586	507	1' 369	42	114	21	57
		TOTALE FASE 3 CAVA 42	TOTALE AS1	118' 085	318' 829	16' 869	45' 547	1' 406	3' 796	703	1' 898
			sostenibile	114' 535	309' 244	16' 362	44' 178	1' 364	3' 681	682	1' 841
			nessa in sicurezza	3' 550	9' 586	507	1' 369	42	114	21	57
TOTALE	156		escavato terza fase	118' 085	318' 829	16' 869	45' 547	1' 406	3' 796	703	1' 898
			sostenibile	334' 123	902' 132	25' 702	69' 395	2' 142	5' 783	1' 071	2' 891
			nessa in sicurezza	173' 652	468' 861	13' 358	36' 066	1' 113	3' 006	557	1' 503
escavato totale				507' 775	1' 370' 993	39' 060	105' 461	3' 255	8' 788	1' 627	4' 394

Sempre a titolo collaborativo, per quanto riguarda la gestione delle acque di lavorazione ed il loro contenimento attraverso "cordoli impermeabili", si richiama quanto contenuto nel PR15 relativamente agli opportuni accorgimenti per la mitigazione del rischio e la tutela delle acque e più in generale per l'attuazione degli opportuni accorgimenti idonei alla mitigazione delle criticità ambientali presenti nel sito estrattivo esaminato.

Quanto richiamato rimane ricompreso all'interno della Relazione di Gestione delle Acque interne.



REGIONE TOSCANA
Giunta Regionale

Direzione Ambiente ed Energia

**SETTORE VALUTAZIONE IMPATTO AMBIENTALE
VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA
OPERE PUBBLICHE DI INTERESSE STRATEGICO
REGIONALE**

Oggetto: L.R. 10/2010, art.58. Nota di ARPAT e Gruppo Carabinieri Forestale Massa Carrara avente oggetto "Esiti del controllo della cava n. 42 "Amministrazione" – Società "Cave Amministrazione Srl" – ns prot. 59530 del 20.10.2020 – Invio all'Autorità Competente in materia di VIA – Delibera Giunta Regionale n. 294 del 11.03.2019. Nota di risposta.

Alla c.a. di: **COMUNE DI CARRARA**
Settore Servizi Ambientali/Marmo

e p.c.

Regione Toscana
Direzione Mobilità, Infrastrutture e TPL
Settore Pianificazione e controlli in materia di cave

ARPAT - Dip. di Massa-Carrara

Gruppo carabinieri Forestale di Massa Carrara
Nucleo Investigativo di Polizia Ambientale,
Agroalimentare e Forestale

Az. USL Toscana Nord Ovest
Area Funzionale PISLL

In relazione alla trasmissione degli esiti dei controlli svolti da ARPAT e Gruppo Carabinieri Forestale Massa Carrara presso la cava n. 42 "Amministrazione" sita nel Comune di Carrara, pervenuta al Prot. 0393041 del 12/11/2020, si rileva quanto segue.

Si prende atto che gli Enti accertatori segnalano che la copertura con materiale impermeabile dei cordoli/rieste a piè di taglio per la raccolta delle acque di lavorazione, può creare un problema ambientale.

Tale modalità operativa non è oggetto di "prescrizione" di VIA rilasciata con Deliberazione di Giunta Regionale n. 294 del 11.03.2019, ma bensì è una modalità operativa facente parte della documentazione progettuale consegnata nel corso del procedimento di VIA regionale e condivisa con Arpat.

Pertanto, la richiesta suggerita da Arpat, di valutare la rimodulazione della specifica modalità operativa, anche ritenendo idonei cordoli in materiale detritico opportunamente realizzati e mantenuti, non si configura come "modifica di prescrizioni" disciplinata dall'art. 56 della LR10/2010 ma bensì come modifica progettuale ai sensi dell'art.58 sempre della stessa legge regionale.

Tutto ciò premesso, visto l'art. 58 della L.R. 10/2010;

si ritiene che la modifica, così come proposta nella relazione Arpat, sia di carattere gestionale e non sia da considerarsi sostanziale e suscettibile di provocare effetti negativi significativi sull'ambiente, in quanto:

- non determinano il cambiamento della localizzazione;
- non determinano un incremento della potenzialità dell'impianto;



Si segnala inoltre che i volumi dichiarati con caratteristiche appartenenti all'art. 13 c.9 della Disciplina di Piano PRC (volumi derivanti da lavori di messa in sicurezza) sono da ritenersi tali solamente se espressamente prescritti dagli Enti competenti ed puntualmente individuati negli elaborati progettuali.

All'interno degli elaborati progettuali le aree aventi caratteristiche appartenenti all'Art.13 Comma 9 della Disciplina di PRC sono indicate con retino rosso e come già detto sono generati da interventi finalizzati ad ottenere un fronte ampio, stabile sotto il profilo geomeccanico perché inserito all'interno dell'ammasso roccioso meno fratturato di circa 46m.

Carrara 10.04.2025

Il Legale Rappresentante.
Cave Amministrazione S.r.l


Sig. Franco BARATTINI

I Tecnici

Dott. Fiorenzo DUMAS

Dott. Ing. Giacomo DEL NERO

