

VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO (VIAC)

*inerente al PROGETTO DI COLTIVAZIONE DELLA CAVA N. 46 "POLVACCIO",
REDATTO AI SENSI DELL'ART. 17 L.R. 35/15, AUTORIZZATA CON DETERMINA N. 4117
DEL 24.08.2023 E PROROGATA CON DETERMINA N. 5449 DEL 22.10.2025, SITA NEL
BACINO INDUSTRIALE N.° 2 TORANO – SCHEDA PIT/PPR N. 15 – PABE COMUNE DI
CARRARA.*

Denominazione: Cava Polvaccio

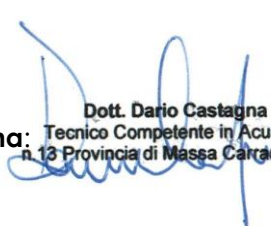
Ragione sociale: ESCAVAZIONE POLVACCIO S.R.L.

Sede legale: Via Roma 17, Carrara (MS)

Attività produttiva: Cava

Data di emissione del documento: 02/07/2026

Il tecnico competente in acustica: dott. Dario Castagna


Firma: Dott. Dario Castagna
Tecnico Competente in Acustica
n. 13 Provincia di Massa Carrara (MS)

SOMMARIO

Premessa.	3
Dati del tecnico Competente in Acustica Ambientale	5
Descrizione dell'attività.....	6
Caratterizzazione dei limiti acustici della zona.....	11
Valutazione di impatto acustico.	13

Premessa.

Il sottoscritto dott. Dario Castagna, nato a Carrara il 08-09-1981, specializzato in *Igiene Industriale, Sicurezza e Prevenzione*, in qualità di Tecnico Competente in Acustica Ambientale, iscritto nell'elenco provinciale di Massa-Carrara, su incarico del Sig. Franco Barattini ha eseguito,

nel mese di Giugno 2026, sopralluoghi e ricerche documentali, al fine di accertare lo stato dei luoghi ed individuare le tipologie e le caratteristiche acustiche delle sorgenti di rumore che sono installate e impiegate nelle lavorazioni nella cava.

Lo scopo del nuovo progetto, la cui durata è di 13 anni, ovvero circa 9 anni oltre la scadenza del PABE vigente, è di proseguire nel programma intrapreso con il "Progetto di ripresa e bonifica dei lavori dall'alto, bonifica dal ravaneto di un tratto di versante su cui è prevista l'apertura di un nuovo cantiere, coltivazione della cava n. 46 Polvaccio sita in località Polvaccio-Battaglino del Bacino n. 2 di Torano, Comune di Carrara (MS)", autorizzata con Determinazione Dirigenziale n. 8 del 27.01.2010. Per cui sia la precedente variante progettuale approvata con Det. Dir. n. 4117 del 24.08.2023 che questo progetto rappresentano il naturale proseguo dell'iniziale programma di ripresa e bonifica della dall'alto e bonifica/messa in sicurezza del versante iniziato con la Det. N. 8 del 27.01.2010.

Dati del titolare dell'attività

Il sottoscritto Sig. Franco Barattini, nato a Carrara (MS) il 17/05/1941, in qualità di Legale Rappresentante della società Escavazione Polvaccio s.r.l., con sede legale in Via Roma 17, Carrara (MS) esercente la cava oggetto della valutazione,

DICHIARA:

1. di aver delegato il tecnico competente in acustica, dott. Dario Castagna, alla produzione della relazione tecnica di Valutazione di impatto acustico delle attività eseguite c/o la cava Polvaccio n. 46 del bacino di Torano nel comune di Carrara.
2. che le sorgenti rumorose descritte, i tempi di lavoro e l'organizzazione aziendale corrispondono a quelle che saranno realmente messe in atto nel nuovo piano di coltivazione.

 FIRMA

Dati del tecnico Competente in Acustica Ambientale

Il sottoscritto, Dario Castagna, nato a Carrara (MS) il 08/09/1981 con studio in Massa Via Massa Avenza 85, Massa (MS),

DICHIARA:

di essere iscritto all'albo dei Tecnici Competenti in Acustica della Provincia di Massa-Carrara (n°13 dell'elenco).

FIRMA
Dott. Dario Castagna
Tecnico Competente in Acustica
n. 13 Provincia di Massa Carrara (MS)

Descrizione dell'attività.



Immagine 1. Ubicazione della cava POLVACCIO.

La cava n. 46 POLVACCIO si trova in esercizio autorizzato Con determina n. 4117 del 24.08.2023 e prorogata con determina n. 5449 del 22.10.2025.

La presente valutazione è parte integrante del progetto dell'attività estrattiva in fase di presentazione.

Lo scopo del piano è la prosecuzione dell'attività estrattiva della Cava n.46, unità estrattiva in attività all'interno del bacino, secondo le indicazioni contenute all'interno della disciplina di piano e della scheda di sito estrattivo del PABE.

La cava è costituita di **quattro cantieri** a cielo aperto (POLVACCIO BATTAGLINO, VECCHIA CAVA, POLVACCIO MORETTO E POLVACCIO ALTO).

In sintesi le operazioni progettate consistono:

PRIMA FASE

- Polvaccio Alto, asportazione dell'accumulo detritico su cui è costruita la rampa che dalla bancata di q. 569.52m s.l.m. consente di raggiungere l'attuale q. 582.69m s.l.m. della cava 46;
- Polvaccio Alto coltivazione fino a raggiungere la q. 557.00m s.l.m. del piazzale finale di fase, estesa anche alla parte di conoide interno alla ex-cava Battaglini come conseguenza della asportazione del detrito inerente le operazioni di messa in sicurezza;
- Polvaccio Alto costruzione su roccia della strada d'accesso al piazzale di q. 557.00m s.l.m. che si sviluppa alla base della scalinata di gradoni residui;
- Vecchia Cava operazione di messa in sicurezza inerente l'ultimazione dell'asportazione del residuo di conoide detritico così da scoprire il vecchio piazzale di q. 386.34m s.l.m.;
- Vecchia Cava coltivazione del vecchio piazzale di q. 386.34 mediante nuovo ribasso di q. 378.00m s.l.m.;

SECONDA FASE

- Polvaccio Alto coltivazione fino a raggiungere la q. 534.00m s.l.m. del piazzale finale di fase, estesa anche alla parte di conoide interno alla ex-cava Battaglini come conseguenza della asportazione del detrito inerente le operazioni di messa in sicurezza;
- Polvaccio Alto proseguo della costruzione su roccia della strada d'accesso al piazzale di q. 534.00m s.l.m. sviluppandola sempre alla base della scalinata di gradoni residui;
- Costruzione di nuova viabilità interna al perimetro estrattivo autorizzato, che dalla bancata residua di q. 521.12m s.l.m. permette l'accesso al piazzale di q. 534.00m s.l.m. relativo alla fase finale.

La cava prevede di incrementare i livelli di occupazione a 9 addetti da dislocare nei 4 cantieri, tra cui saranno identificati:

- n.1 Capo Cava/Sorvegliante;
- n. 2 Palisti/Escavatoristi,
- n. 6 cavatori; 1 Capo Cava, 2 Sorveglianti.

Il metodo di coltivazione impiegato sarà quello del ribasso per gradoni successivi con bancate.

- le perforazioni, nel caso di uso del filo diamantato atte al passaggio del filo, sono eseguite con perforatrici elettro-oleodinamiche a distruzione di nucleo munite di corone al widia di diametro 60÷90 mm;
- i tagli orizzontali sono eseguiti con filo diamantato inserito nelle 3 perforazioni convergenti od in alternativa è impiegata la tagliatrice a catena munita di braccio avente lunghezza 3.2 m;
- i tagli verticali od inclinati al monte sono eseguiti con tagliatrici a filo diamantato con potenza pari a 60/75 HP od in alternativa è impiegata la tagliatrice a catena munita di braccio avente lunghezza 3.20-6.50m;
- il primo spostamento delle bancate o porzioni di essa è eseguito con cuscini divaricatori idraulici e/o martinetto oleodinamico, che sono impiegati finché nel retro della bancata divaricata non può inserirsi la benna dell'escavatore
- nell'ampliamento della divaricazione e nel ribaltamento è utilizzato l'escavatore oleodinamico cingolato e/o le pale caricatrici gommate secondo quanto previsto nei manuali d'uso o nelle specifiche procedure;
- nella riquadratura della bancata ribaltata, di sua porzione o di blocchi sono utilizzate le terne equipaggiate con tagliatrici a catena;
- nella movimentazione delle porzioni delle bancate e di blocchi si utilizzano in alternativa sia le pale gommate che gli escavatori, mentre nel carico di blocchi e detrito sono normalmente utilizzate le pale gommate e solo in subordine gli escavatori.

In merito ai mezzi, la società dispone di:

n° 5 tagliatrici a filo diamantato;

n° 3 perforatrici elettroidrauliche ϕ 60÷90 mm distruzione di nucleo;

n° 1 pala gommata Volvo L220E;
n° 1 pala gommata caterpillar 988F;
n° 1 escavatore Hitachi 500;
n° 1 escavatore Caterpillar 345;
n° 1 impianto di martini oleodinamici atto a ribaltare le bancate.

I mezzi sopra elencati sono nella disponibilità dell'azienda, ciò non significa che verranno tutte impiegate nelle lavorazioni.

L'orario di lavoro sarà indicativamente dalle 08,00 alle 17,00 (dal lunedì al venerdì).

Riferimenti Normativi, Regolamenti e Piani Comunali.

I principali riferimenti normativi a cui si deve fare riferimento per il caso in esame sono:

Normativa nazionale

- **Legge 26 Ottobre 1995, n° 447** – Legge quadro sull'inquinamento acustico.
- **D.P.C.M. 14 Novembre 1997** – Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore
- **Decreto Min Ambiente 16 Marzo 1998** – Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico

I principali piani comunali del Comune di Carrara a cui si fa riferimento sono:

1. Piano di Classificazione Acustica Comunale (attualmente in fase di approvazione).

Legge 26 Ottobre 1995, n° 447 – Legge quadro sull'inquinamento acustico.

La legge quadro sull'inquinamento acustico ha definito:

1. inquinamento acustico: *"....introduzione di rumore in ambiente abitativo o nell'ambiente esterno tale da provocare fastidio o disturbo al riposo e alle attività umane...."*
2. sorgenti sonore fisse: *"....gli impianti tecnici degli edifici e le altre installazioni unite agli immobili anche in via transitoria il cui uso produca emissioni sonore...."*

D.P.C.M. 14 Novembre 1997 – Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore

Il decreto in oggetto, per i Comuni che hanno effettuato la classificazione ai sensi dell'art. 2 del DPCM 1/03/91 che fissa i limiti massimi per le varie zone, prevede oltre al rispetto dei limiti massimi, il rispetto dei valori limite di emissione e dei valori assoluti di immissione, differenziati per le varie classi di destinazione d'uso del territorio e per i differenti periodi (diurno e notturno).

Oltre al rispetto dei richiamati limiti, il decreto in oggetto, all'interno degli ambienti abitativi, fissa anche il valore limite differenziale di immissione, definito in base all'art.2, comma 3, lettera b, della Legge 26 Ottobre 1995, n° 447 quantificato in:

5 dB(A) per il periodo DIURNO (06.00-22.00)

3 dB(A) per il periodo NOTTURNO (22.00-06.00)

Il valore limite differenziale viene determinato come differenza tra il livello equivalente di rumore ambientale LA ed il livello equivalente del rumore residuo LR.

Per quanto attiene alla corretta definizione si rimanda all'allegato A del Decreto Ministero Ambiente del 16 Marzo 1998.

Decreto Min Ambiente 16 Marzo 1998 – Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico

Il decreto in oggetto, nel caso di limiti assoluti, stabilisce, nell'allegato A, che il livello del rumore ambientale deve essere riferito al tempo di riferimento TR, mentre nel caso del limite differenziale detto livello deve essere riferito al tempo di misura TM.

Caratterizzazione dei limiti acustici della zona.

Ad oggi il comune di Carrara dispone di una classificazione acustica del territorio ai sensi dell'art.2 del D.P.C.M 1-03-1991.

CLASSE VI. Aree esclusivamente industriali

Valori Limite di emissione

Periodo DIURNO (06.00-22.00)	Leq = 65 dB(A)
-------------------------------------	----------------

Valori Limite assoluti di immissione

Periodo DIURNO (06.00-22.00)	Leq = 70 dB(A)
-------------------------------------	----------------

Caratterizzazione sonora delle sorgenti e dei recettori.

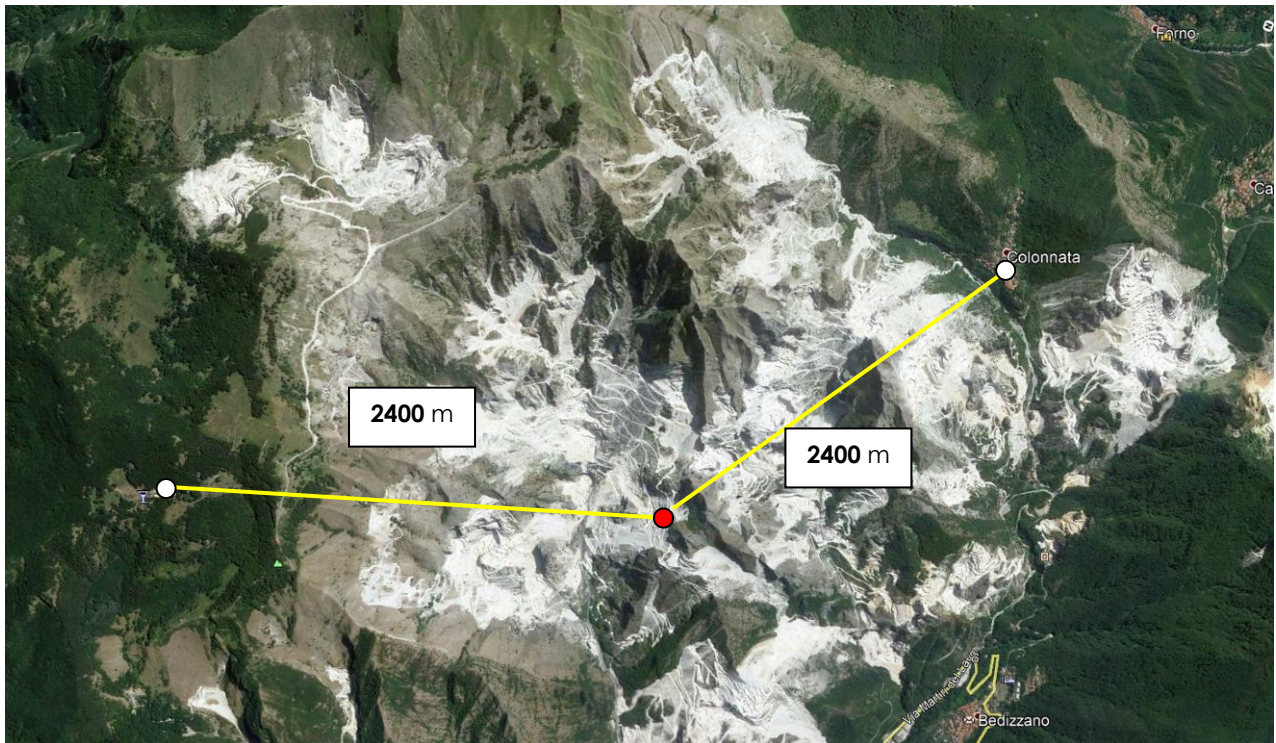


Immagine 3. Ubicazione della cava e dei primi nuclei abitativi rispetto alla cava.



Immagine 4. Profilo orografico CAVA-RECETTORE R1 (campocecina)



Immagine 5. Profilo orografico CAVA-RECETTORE R2 (Colonnata)

In base all'analisi cartografica a disposizione è emerso che sono presenti immobili adibiti a civile abitazione:

- R1 distante circa 2400 metri dalla cava;
- R2 distante circa 2400 metri dalla cava;

Si precisa che tutti i recettori individuati sono schermati dall'area di cava dall'andamento orografico della zona (è sempre interrotta la linea di vista) come si evince dalle sezioni riportate nelle immagini 4-5 e pertanto non verranno considerati come recettori esposti.

Valutazione di impatto acustico.

In base alle informazioni fornite dal progettista, le macchine che saranno impiegate nelle lavorazioni possono essere definite "mobili" poiché verranno posizionate e utilizzate in luoghi diversi in funzione dell'avanzamento della zona estrattiva.

Come precedentemente menzionato, il progetto di coltivazione della cava prevede la realizzazione di sbassi a cielo aperto.

Considerando che:

- ✓ le attività oggetto del nuovo piano saranno eseguite all'interno dell'attuale perimetro di disponibilità della concessione;
- ✓ saranno utilizzati gli stessi macchinari e tecnologie impiegati oggi;

si forniscono le seguenti valutazioni:

Sentito il Progettista del piano di coltivazione, viene ipotizzato un utilizzo congiunto delle seguenti sorgenti di rumore:

- 4 macchine a filo;
- 1 pala gommata o cingolato.

Il Tecnico scrivente non ha avuto modo, in fase previsionale, di reperire dati di rumorosità delle macchine a disposizione dell'azienda; resta comunque il fatto che le tipologie di sorgenti individuate dispongono di dati di letteratura per cui si possono ipotizzare i seguenti valori:

TIPOLOGIA SORGENTE	LIVELLO DI POTENZA SONORA L_w
Escavatore cingolato	104 dB
Pala gommata	101 dB
Macchina taglio a filo	90 dB

Per valutare l'impatto acustico della cava vengono utilizzate le seguenti relazioni:

$$L_p = L_w + 10 \log Q - 20 \log R - 11 \quad [1]$$

Con L_w la potenza sonora, Q direttività, R distanza dalla sorgente al punto in cui si vuole calcolare la pressione sonora della sorgente.

$$L_2 = L_1 - 20 \log (R_2/R_1) \quad [2]$$

Con L_2 ; L_1 = livello di pressione sonora alla distanza 1 e 2 dalla sorgente e R_2 ; R_1 = distanze.

Durante la fase di coltivazione, le lavorazioni e le sorgenti di rumore saranno esclusivamente poste a cielo aperto. Come precedentemente menzionato, si suppone: funzionamento di 4 macchine per il taglio a filo, un cingolato/pala.

- Pala/escavatore 3 ore/giorno (funzionamento complessivo di entrambe le macchine);
- Macchina taglio a filo circa 3 ore/giorno;

Considerando la presenza di un sentiero CAI (n.39) ad una distanza minima dalle aree di cava pari a 150 metri, viene verificato il limite di emissione.

Come precedentemente menzionato, il recettore dista circa 150 metri dalla zona di cava.

Applicando la [1] con $Q=2$, $R=150$ (distanza minima sorgenti/confine), in riferimento ai L_w , si ricavano i L_p al recettore.

TIPOLOGIA SORGENTE	POTENZA L_w	PRESSIONE L_p al recettore
Pala gommata/ cingolato	104 dB	52.5 dB
Macchina taglio a filo	90 dB	38.5 dB

(*) cautelativamente viene preso il livello di potenza maggiore tra le due tipologie di macchine (cingolato)

Sommando i livelli ottenuti di pressione sonora (4 a filo+1 a catena + 1 cingolato), si ottiene un livello globale al recettore pari a **53.1 dB(A)**.

Visti i livelli di rumore ambientale calcolati, emerge che i livelli emessi dalle attività sono tali da rispettare i limiti di zona.

IL TITOLARE DELL'ATTIVITA'

IL TECNICO

Dott. Dario Castagna
Tecnico Competente in Acustica
n.13 Provincia di Massa Carrara (MS)

DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA DELL'ATTO DI NOTORIETÀ

(Art. 47 D.P.R. 28 dicembre 2000, n.445)

DA PRODURRE AGLI ORGANI DELLA PUBBLICA AMMINISTRAZIONE O AI GESTORI DI PUBBLICI SERVIZI

Il sottoscritto Sig. Franco Barattini, nato a Carrara (MS) il 17/05/1941, in qualità di Legale Rappresentante della società Escavazione Polvaccio s.r.l., con sede legale in Via Roma 17, Carrara (MS) esercente la cava oggetto della valutazione,

Consapevole di quanto prescritto dall'art. 76 e 73 del D.P.R. 28 Dicembre 2000, n. 445, sulle sanzioni penali per le ipotesi di falsità in atti e dichiarazioni mendaci,

DICHIARA

sotto la propria responsabilità, ai sensi e per gli effetti di cui all'art. 47 del citato D.P.R. 445/00:

il rispetto dei limiti acustici dell'area del Comune di Carrara (classe VI) riferiti al Piano di Coltivazione della Cava n. 46 POLVACCIO BACINO INDUSTRIALE N°2 TORANO – SCHEDA PIT/PPR N.15 – COMUNE DI CARRARA, come riportato nella valutazione di impatto acustico elaborata dal tecnico competente in acustica dott. Dario Castagna in data 02/07/2026.

.....Carrara, lì 02/07/2026....

(luogo e data)

Il Dichiarante

.....

Ai sensi dell'art.38, D.P.R. 445 del 28/12/2000, la dichiarazione è sottoscritta dall'interessato in presenza del dipendente addetto ovvero sottoscritta e inviata unitamente a copia fotostatica, non autenticata di un documento di identità del sottoscrittore, all'ufficio competente via fax, tramite un incaricato, oppure a mezzo posta.