

VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO PREVISIONALE (VIAC)

inerente al progetto di coltivazione cava Macchietta, Comune di Seravezza (LU),
ai sensi della L.R.35/2015, Disciplina del PIT e L.R.10/2010 in conformità al PABE
Scheda 12 – Bacino Tacca Bianca.

Denominazione: Cava Macchietta, bacino di Seravezza

Ragione sociale: HENRAUX spa

Sede legale: Via Deposito, 269 55047 QUERCETA DI SERAVEZZA (LU)

Attività produttiva: Cava

Data di emissione del documento: 24/08/2026

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
Descrizione del ciclo lavorativo.....	8
Riferimenti Normativi, Regolamenti e Piani Comunali.	9
Caratterizzazione dei limiti acustici della zona.....	11
Caratterizzazione sonora delle sorgenti e dei recettori.	12
Le Misure.....	14
Valutazione dei livelli acquisiti.	17

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 della Società *HENRAUX spa*

ha effettuato,

nel mese di Luglio 2026, sopralluoghi presso il bacino estrattivo di Seravezza al fine di accertare lo stato dei luoghi ed individuare le tipologie e le caratteristiche acustiche delle sorgenti di rumore che saranno impiegate nelle lavorazioni nella cava Macchietta.

Si precisa che lo Scrivente ha eseguito misure di rumore ambientale anche in un periodo in cui la cava era in piena coltivazione e tali misure sono riportate anche nella presente relazione al fine di qualificare il reale impatto acustico delle attività della cava Macchietta.

Dati del titolare dell'attività

Il Sig. Carli Paolo, nato a Pietrasanta (LU) il 05/05/1959 e residente a Forte dei Marmi (LU) Viale Italico n. 70, in qualità di Presidente dell'attività 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 Macchietta;
2. che le sorgenti rumorose descritte, i tempi di lavoro e l'organizzazione aziendale corrispondono a quelle che sono 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.

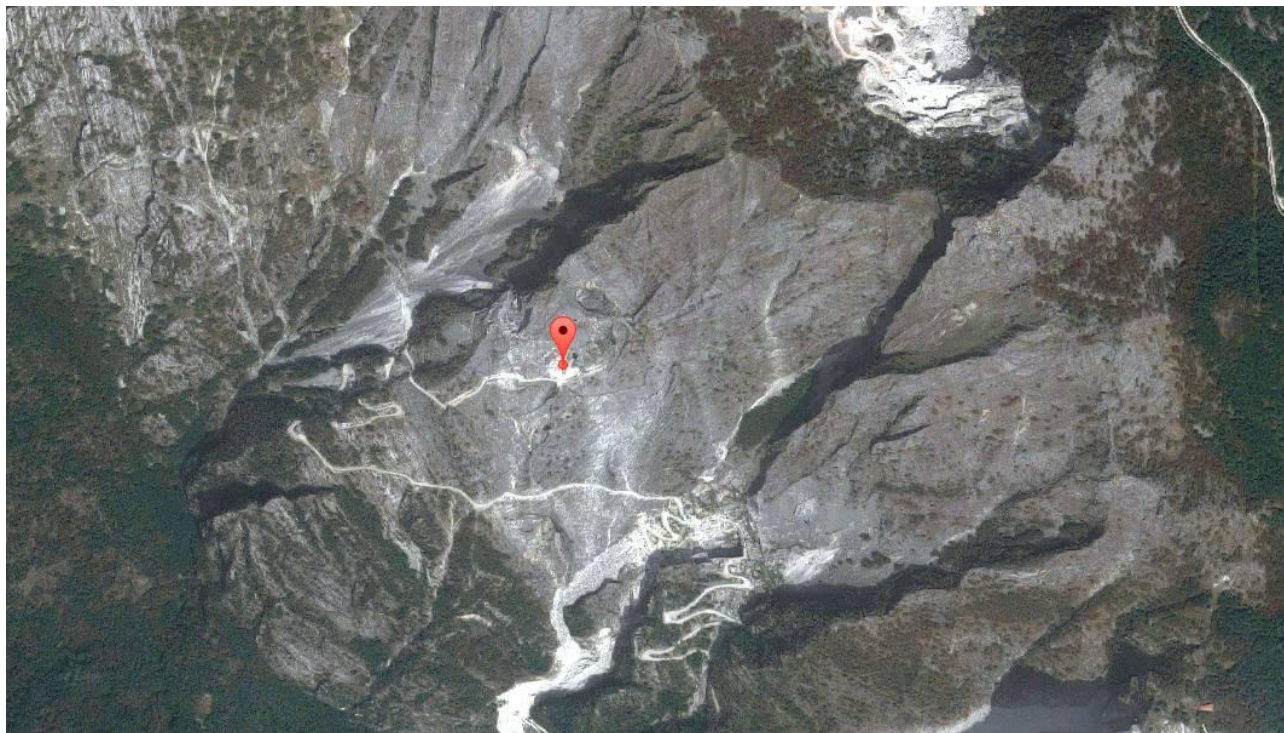


Immagine 1. Vista della cava dal piazzale/accesso.

La Henraux spa, esercente dell'attività estrattiva denominata cava Macchietta (Foglio 7, mappali nr. 3.4.5.6.7.8.9 del catasto terreni del Comune di Seravezza) presenta un nuovo progetto di coltivazione.

Attualmente la cava risulta non attiva.

Il compendio estrattivo in oggetto risulta ubicato nel bacino marmifero di Seravezza.

Le cave sono raggiungibili per mezzo della strada asfaltata fino al confine di pertinenza Henraux.

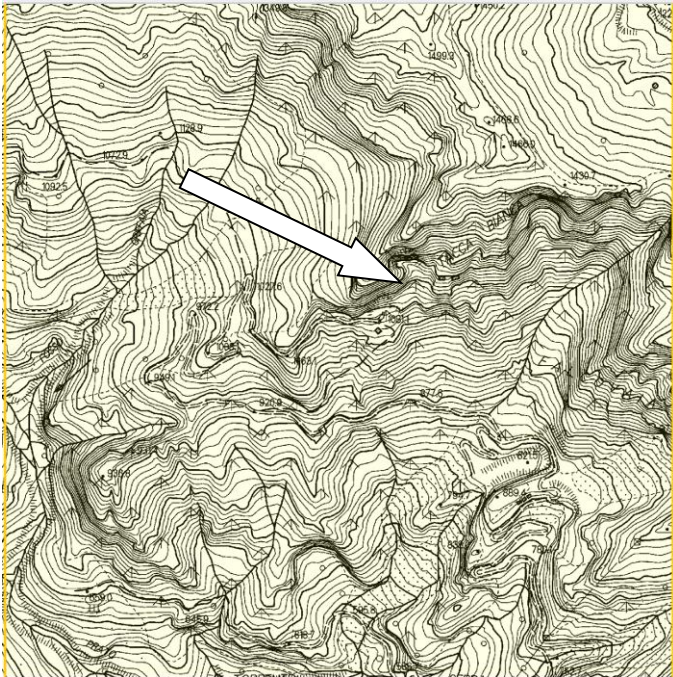


Immagine 2. Cartografia della cava.

Le cave del gruppo "Tacca Bianca" sono situate nella parte centrale del versante meridionale del Monte Altissimo, in comune di Seravezza, ad una quota altimetrica compresa tra 1082 e 1250 metri s.l.m.

Cava Macchietta n. 366; Coordinate UTM: longitudine 4877838 N; latitudine 1598898 E.

L'attività estrattiva come previsto dal PABE vigente avverrà esclusivamente in sotterraneo, proseguendo la coltivazione dalla galleria occidentale, senza alcuna modifica della galleria intermedia e di quella orientale.

Il progetto è suddiviso in due fasi della durata di 5 anni ciascuna per un totale di 10 anni e si svilupperà completamente in galleria continuando l'attività nella galleria occidentale e non interessando né influenzando sulla galleria coltivata negli anni settanta, denominata galleria intermedia né proseguendo nella galleria orientale oggetto delle precedenti autorizzazioni del 2010.

È prevista, già nella prima fase, la realizzazione di una nuova uscita verso il lato ovest raggiunta da una nuova viabilità, per evitare che le maestranze ed i mezzi d'opera transitino sotto la parete aggettante dell'ingresso attuale che richiede continue attività di disgaggio e controllo, eliminando radicalmente il rischio di caduta di massi anche solo per il passaggio di animali sulla cresta sovrastante.

Descrizione del ciclo lavorativo.

La coltivazione verrà realizzata utilizzando macchine da galleria dotate di lama diamantata che operano essenzialmente a secco o con quantitativi di acqua del tutto trascurabili, necessaria solo per inumidire la polvere che si crea con il taglio della roccia e farla cadere immediatamente a terra, evitando la dispersione nelle camere di coltivazione.

Il metodo di coltivazione prevede quindi il taglio di pannelli regolari in genere di 12 x 6 m, con una profondità di 3,20 data dalla lunghezza della lama diamantata.

Dopo il taglio perimetrale del pannello su un lato verrà realizzato un canale di dimensioni di circa un metro di larghezza, che suddiviso verticalmente in tre porzioni, verrà spezzato con cuscini ad aria e a seguito della loro rimozione consentirà di tagliare posteriormente il pannello con filo diamantato. Qualora il pannello fosse poco fratturato potrebbero essere eseguiti i tagli di sezionamento sia verticali che orizzontali per ottenere immediatamente blocchi di dimensioni commerciali. Questa operazione verrà valutata ad ogni avanzamento ed eviterà di eseguire il taglio posteriore e quindi di impiegare il filo diamantato che necessita di acqua per il raffreddamento del circuito.

Le attività lavorative saranno svolte (a pieno regime) da circa 7 addetti così impiegati:

- nr 1 capo cava con funzioni anche di sorvegliante
- nr 1 ruspista - escavatorista
- nr 5 cavatori addetti al taglio

Per le lavorazioni all'interno dell'area estrattiva, risulta che i macchinari (sorgenti di rumore) stimati che verranno impiegati saranno:

- nr. 1 escavatore Komatsu
- nr. 1 terna Komatsu
- nr. 3 macchine a filo diamantato
- nr. 2 macchine da taglio a catena Fantini
- nr. 1 perforante

L'orario di lavoro sarà presumibilmente dalle 7,00 alle 16,00 (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 Seravezza a cui si fa riferimento sono:

- 1. Piano Regolatore.**
- 2. Piano di Classificazione Acustica Comunale**

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 Seravezza ha adottato la classificazione acustica del territorio ai sensi dell'art.2 del D.P.C.M 1-03-1991, classificando l'area di cava in classe V mentre il recettore in classe II:

CLASSE II. Aree prevalentemente residenziali

Valori Limite di emissione

Periodo DIURNO (06.00-22.00)	Leq = 50 dB(A)
-------------------------------------	----------------

Valori Limite assoluti di immissione

Periodo DIURNO (06.00-22.00)	Leq = 55 dB(A)
-------------------------------------	----------------

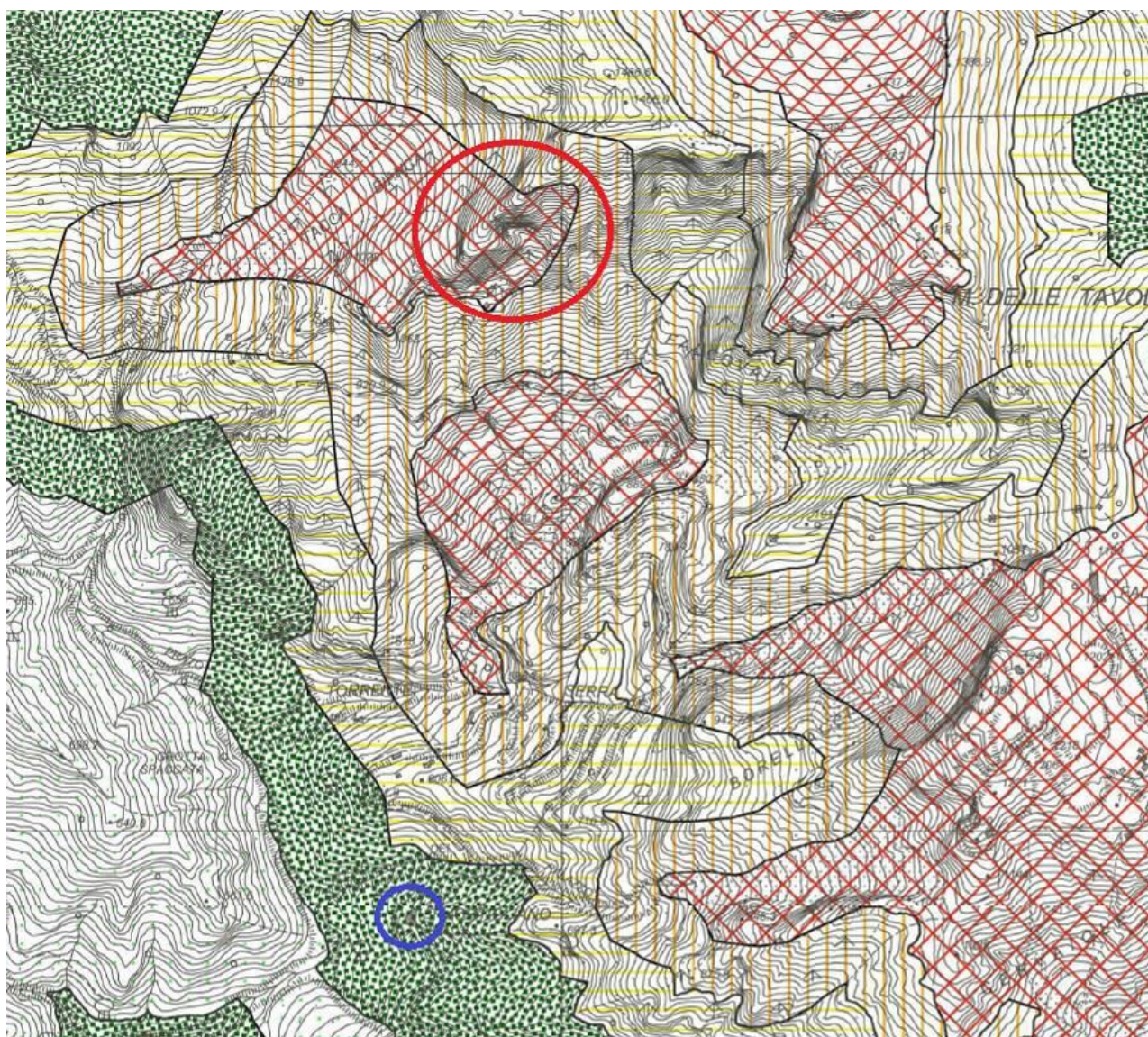


Immagine 3. Estratto del PCCA del Comune di Seravezza, in rosso la cava, in azzurro il recettore.

Caratterizzazione sonora delle sorgenti e dei recettori.

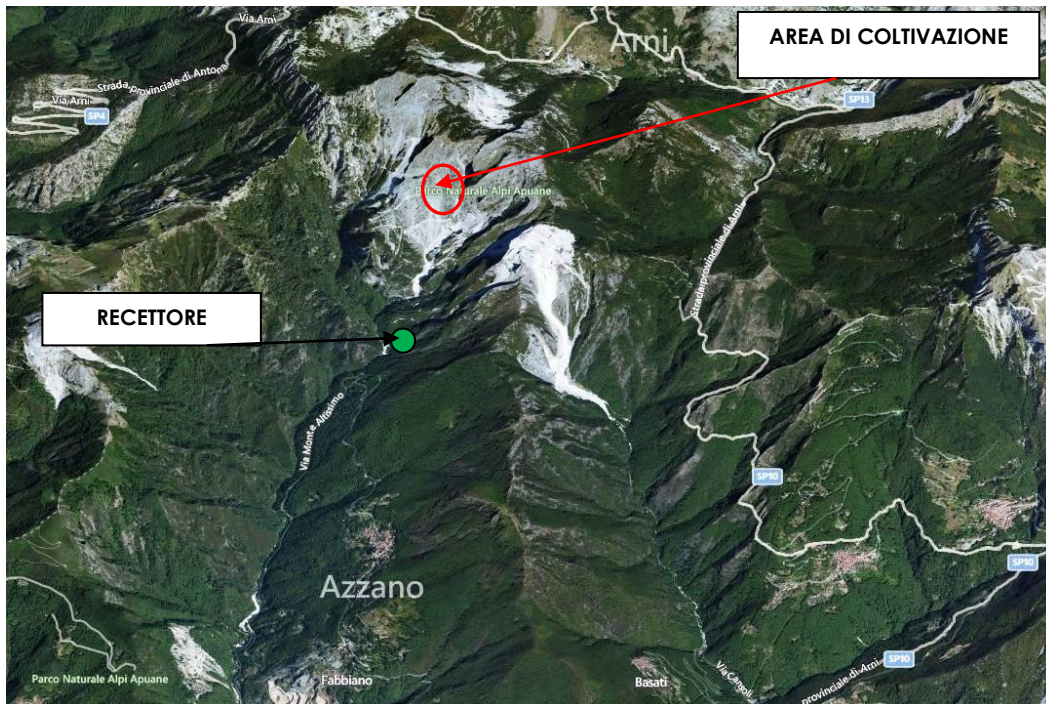


Immagine 4. Ubicazione della cava e dei recettori individuati

In base all'analisi cartografica a disposizione è emerso che nelle vicinanze **è presente unicamente un immobile adibito a civile abitazione.**

Il recettore si trovano in linea d'aria a 670 metri di distanza – dal confine più vicino della cava - (senza considerare l'orografia della zona).



Immagine 5. Recettore individuato, ex villa Henraux, Loc Mortigliani

In base al sopralluogo eseguito e dalle informazioni fornite dal Direttore di cava, le macchine che saranno impiegate nelle lavorazioni della cava possono essere definite "mobili" poiché vengono posizionate e utilizzate in luoghi diversi in funzione dell'avanzamento della zona estrattiva.

Preme sottolineare che l'area estrattiva si trova esclusivamente in galleria.

Le sorgenti sonore menzionate precedentemente non saranno mai utilizzate contemporaneamente nell'area oggetto del progetto di cava (e comunque, per quanto riguarda i mezzi meccanici, per non più di 3/4 ore nell'arco della giornata lavorativa).

L'uso del martello pneumatico e della macchina perforante saranno, nel complesso, utilizzate per non più di 5-10 minuti al giorno, visto che verranno impiegati unicamente per il posizionamento delle macchine da taglio.

Attualmente la cava è inattiva. Le lavorazioni, come da progetto, saranno condotte unicamente in galleria, partendo da una profondità di circa 50 metri rispetto all'uscita attuale (più vicina al recettore).

Le Misure.

Vista la futura attività unicamente in galleria, per poter dimostrare il rispetto dei limiti acustici si è provveduto a:

- misurare i livelli di rumore residuo attuali della zona;
- ripresentare i livelli acquisiti nel 2015 (con cui la Henraux spa aveva ottenuto il parere favorevole alla VIAC della cava in oggetto).

Le misure sono state condotte sia all'entrata della galleria sia in facciata del recettore individuato nel 2015 mentre sono in prossimità del recettore nel 2026.

Le acquisizioni fonometriche sono state fatte in data 22/07/2026 con un tempo di osservazione fra le 09.30 e le 12.00 tramite un fonometro integratore di classe 1, **FUSION 01dB**, che soddisfa le specifiche delle norme EN 60651/1994 e EN 60804/1994.

Le calibrazioni non hanno mai differito da valori superiori di $\pm 0,5$ dB.

Al momento delle misure non si aveva presenza di precipitazioni atmosferiche, di nebbia e/o neve; vento assente.

Il microfono è stato munito di cuffia antivento e cavo.

L'altezza del microfono è stata di 1,5 m.

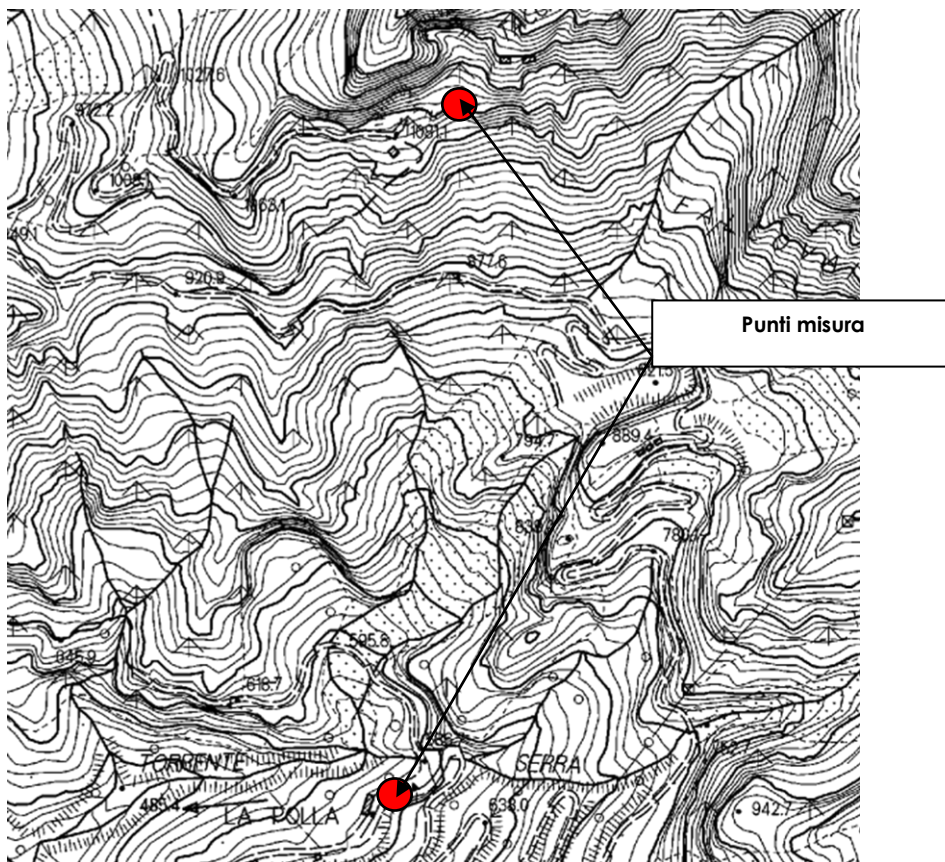
Punti di misura (MANTENUTI GLI STESSI DEL 2015):

P1: sull'ingresso alla galleria della cava.

P2: in facciata al recettore individuato.

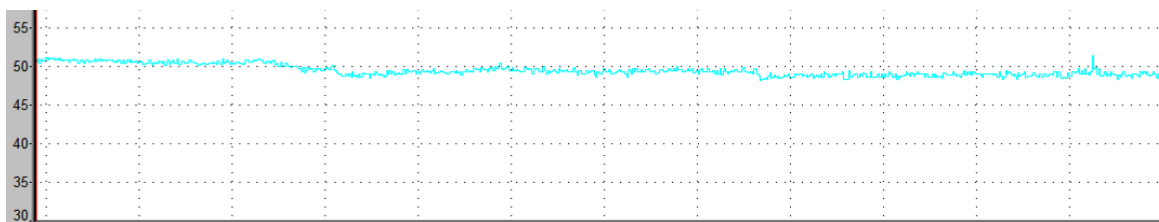
Nell'indagine fonometrica del 2026, si è potuto acquisire unicamente il livello di rumore residuo nei pressi del recettore in P2. (non sono presenti attualmente attività in cava).

Misura 1: punto di misura P2. **Leq = 38.2 dB(A)** (RESIDUO) Dalle ore 09.36 alle ore 09.55 del 22/07/2026.



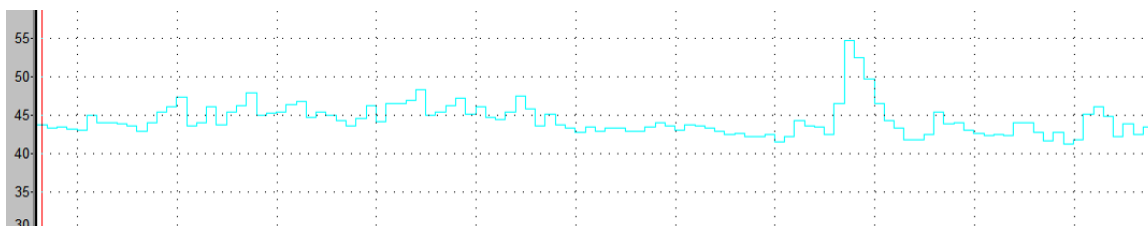
MISURE ESEGUITE NEL 2015 GIA' APPROVATE NELLA PRECEDENTE VIAC DELLA CAVA

Misura 1: punto di misura P1. **Leq = 49.1 dB(A)** (AMBIENTALE) con le sorgenti riportate a pag. 8
Dalle ore 11.45 alle ore 11.50.



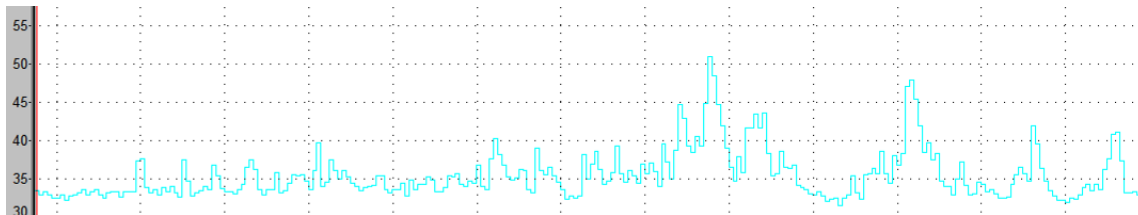
Misura 2: punto di misura P1. **Leq = 45.1 dB(A)** (AMBIENTALE); con le sorgenti riportate a pag. 8 ma con generatore spento.

Dalle ore 11.59 alle ore 12.05



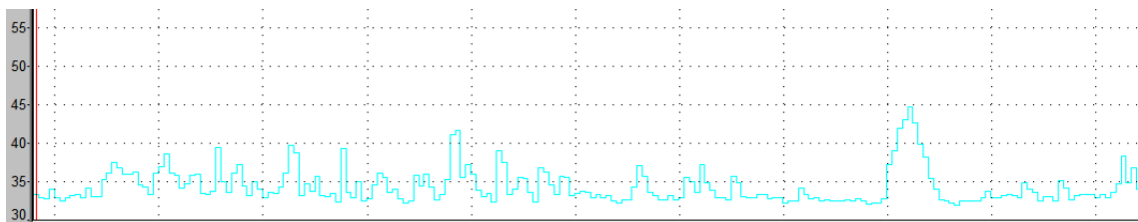
Misura 3: punto di misura P1. **Leq = 37.3 dB(A)** (RESIDUO).

Dalle ore 12.11 alle ore 12.20



Misura 4: punto di misura P2. **Leq = 35.2 dB(A)** (RESIDUO).

Dalle ore 12.41 alle ore 12.49



Non si è rilevata la presenza di componenti tonali, impulsive e in bassa frequenza come descritte nell'allegato A del Decreto 16 Marzo 1998 con la sorgente di rumore accesa.

Valutazione dei livelli acquisiti.

L'area in cui si trova la cava oggetto della presente relazione risulta lontana dal contesto urbano del comune; il primo recettore (ex-villa Henraux) si trova in linea d'aria a più di 600 metri dalla cava.

Le attività di cava si svolgeranno interamente all'interno della galleria già formata.

Le misure di rumore ambientale acquisite nel 2015 sono state condotte in piena lavorazione con le macchine elencate a pag 8. Considerando che le sorgenti non verranno mutate per numero, tipologia e dimensioni, si ritiene che i livelli acquisiti nella stessa cava in passato, siano quelli che potremmo avere dopo la riapertura del cantiere.

Per poter verificare in maniera quantomeno teorica il rispetto dei limiti di zona, si è scelto di utilizzare il modello di propagazione sotto riportato:

$$L_2 = L_1 - 20 \log (R_2/R_1)$$

[1]

$L_2; L_1$ = livello di pressione Sonora alla distanza 1 e 2 dalla sorgente

$R_2; R_1$ = distanze (in metri) dalla sorgente

Cautelativamente non sono state prese in considerazione le attenuazioni dovute all'orografia e dalla folta vegetazione presente nell'area.

Applicando la [1] con $L_1=49.1$ dBA, $R_1 = 10$ metri (distanza di sicurezza dai mezzi in movimento in cui sono sempre state eseguite le misure) e $R_2 = 670$ metri (distanza cava-recettore) si ottiene un valore L_2 in facciata al recettore di circa **12.5 dB(A)**.

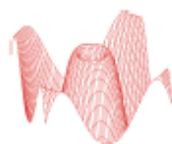
Visto quanto ottenuto, si ritiene che i livelli di rumore dovuti all'attività di cava siano del tutto trascurabili in facciata del recettore.

Preme sottolineare che la HENRAUX SPA si rende disponibile ad integrare la presente valutazione di impatto acustico con una serie di misure di verifica del rispetto dei limiti di zona appena verranno iniziate le lavorazioni c/o l'area di cava.

IL PRESIDENTE DELLA HENRAUX SPA

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





L.C.E. S.r.l. a Socio Unico
Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

Centro di Taratura LAT N° 068
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura
Accredited Calibration Laboratory



LAT N° 068

Pagina 1 di 9
Page 1 of 9

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 53947-A
Certificate of Calibration LAT 068 53947-A

- data di emissione
date of issue 2024-12-08
- cliente
customer AESSE AMBIENTE SRL
20090 - TREZZANO S/NAVIGLIO (MI)
- destinatario
receiver C.S.T. ENGINEERING SRL
43125 - PARMA (PR)

Si riferisce a

Referring to

- oggetto
item Analizzatore
- costruttore
manufacturer 01-dB
- modello
model FUSION
- matricola
serial number 14847
- data di ricevimento oggetto
date of receipt of item 2024-12-05
- data delle misure
date of measurements 2024-12-08
- registro di laboratorio
laboratory reference Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accREDITAMENTO LAT N° 068 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 068 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95 %. Normalmente tale fattore k vale 2.

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Direzione Tecnica
(Approving Officer)



Marco Sergenti
09.12.2024 10:36:49
GMT+00:00

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 Sig. Carli Paolo, nato a Pietrasanta (LU) il 05/05/1959 e residente a Forte dei Marmi (LU) Viale Italico n. 70, in qualità di Presidente dell'Henraux spa, esercente la cava Macchietta,

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 Seravezza (classe V-II) riferiti al Piano di Coltivazione della Cava Macchietta, come riportato nella valutazione di impatto acustico elaborata dal tecnico competente in acustica dott. Dario Castagna in data 24/08/2026.

.....

(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.