COMMITTENTE

CAVE MARCHISIO S.R.L.

Cava “Ceisena” - Località Piandifieno

16040 – Comune di Ne – GE

VALUTAZIONE IMPATTO ACUSTICO AMBIENTALE PREVISIONALE



Documento redatto ai sensi dell’art. 8 della legge del 26 ottobre 1995, n. 447 “Legge quadro sull’inquinamento acustico”

Rev.	**00**	Data	**13/04/2022**

Redazione a cura di:

SINERGOS
TECNOLOGIE AMBIENTALI, IGIENE E SICUREZZA

TÜV International Certification — TÜV THÜRINGEN — TIC
Quality management system ISO 9001
• Customer focus
• Customer satisfaction
• Continuous improvement
• System/process effectiveness
ID 15 100 1810232
www.tuev-thueringen.de

SINERGOS S.R.L.
Sede Legale: Via Buenos Aires 4 -10137 Torino
Sede Operativa: Via Gorizia, 39 – 10092 Borgaretto Beinasco (TO)
Tel.: +39 011 3721933 • E-mail: info@sinergos.it
• Web: www.sinergos.it
Cap. Soc. € 10.400 I.V. • Cod. Fisc. e Part. Iva 08294280014
R.E.A. 961023 • R.I.A. 08294280014

Per. ind. Daniele Scioratto
Tecnico competente in acustica ambientale
Determina regionale n. 336 - Iscrizione Enteca n°4917

Responsabile tecnico incaricato

Firma



Sommario

1. Premessa ... 3
2. Riferimenti normativi ... 3
3. Strumentazione utilizzata ... 4
4. Criteri e modalità di misurazione ... 4
4.1 Rilevamento del livello di rumore ... 4
4.2 Riconoscimento di componenti impulsive del rumore ... 5
4.3 Riconoscimento delle componenti tonali nel rumore ... 5
4.4 Presenza contemporanea di componenti impulsive e tonali nel rumore ... 5
4.5 Presenza di componenti tonali e/o impulsive nel rumore residuo ... 5
4.6 Presenza di rumore a tempo parziale ... 5
4.7 Modalità operative particolari applicate ... 5
5. Incertezza di misurazione e valori limite ... 6
5.1 *Parametri di incertezza* ... 7
5.2 *Confronto con valori limite di specifica* ... 8
6. Anagrafica Aziendale ... 9
6.1 Descrizione dell'attività lavorativa ... 9
6.2 Ubicazione insediamento ... 9
6.3 Orario di lavoro e funzionamento degli impianti ... 10
6.4 Descrizione delle sorgenti rumorose ... 10
6.5 Viabilità dei mezzi ... 11
7. Strategia aziendale di valutazione ... 12
8. Campionamento ... 12
8.1 Determinazione dei ricettori ... 13
8.2 Planimetria generale insediamento ... 16
8.3 Classificazione acustica dell'area ... 17
8.4 Individuazione delle sorgenti sonore già presenti nell'area ... 19
8.5 Calcolo previsionale del rumore generato dell'attività ... 19
8.6 Calcolo previsione dell'incremento del rumore dovuto all'aumento di traffico veicolare indotto dall'attività ... 20
8.7 Descrizione dei provvedimenti tecnici atti a contenere i livelli sonori eventualmente emessi al disopra dei limiti imposti ... 20
8.8 Analisi dell'impatto acustico generato in fase di realizzazione dell'opera ... 20
8.9 Programma dei rilevamenti di verifica da eseguirsi durate la realizzazione e l'esercizio di quanto in progetto ... 21
8.10 Rilevamento dei livelli di rumore ambientale e residuo all'interno degli ambienti ... 21
8.11 Rilevamento del rumore ambientale e residuo esterno ... 21
9. Misurazioni effettuate ... 22
9.1 Confronto con i valori limite di immissione sonora ... 23
9.2 Confronto con i valori percentili L90 ... 23
9.3 Calcolo dei livelli differenziali ... 24
9.4 Calcolo previsionale dei livelli acustici ... 24
10. Conclusioni ... 26

Allegati

- Grafici fonometrici;
- Certificati di taratura strumentale;
- Determina Regione Piemonte - Iscrizione ENTECA.

1. Premessa

La presente relazione tecnica illustra le modalità operative e i risultati legati alle misurazioni eseguite atte a valutare lo studio previsionale di impatto acustico relativo al progetto di ampliamento dell’area di cava denominata “Ceisena”, sita in località Piandifieno nel territorio del Comune di Ne (GE).
Il progetto prevede l'ampliamento di un sito di cava esistente per l'estrazione di materiale inerte.

2. Riferimenti normativi

La presente relazione tecnica è stata condotta ai sensi delle seguenti normative:

- DPCM 1 marzo 1991 "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno";
- L 26 ottobre 1995 n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico";
- DPCM 14 novembre 1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore";
- DPCM 5 dicembre 1997 “Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici”;
- DM 16 marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico";
- LR 52 20 ottobre 2000 "Disposizioni per la tutela dell'ambiente in materia di inquinamento acustico";
- DPR 30 marzo 2004 n. 142 “Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell’inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare”;
- DGR Regione Piemonte 06 agosto 2001 n. 85-3802 "Linee guida per la classificazione acustica del territorio";
- DGR 9-11616 2 febbraio 2004 “Criteri per la redazione della documentazione di impatto acustico”;
- DGR n.46-14762 del 14 febbraio 2005 “Criteri per la redazione della documentazione di clima acustico”
- Norma UNI CEI 70098-3:2016 Incertezza di misura Parte 3. Guida all’espressione dell’incertezza di misura (GUM);
- UNI/TS 11326-2:2015 Acustica – Valutazione dell’incertezza nelle misurazioni e nei calcoli di acustica – parte 2: Confronto con valori limite di specifica.

3. Strumentazione utilizzata

Tipo	***Marca - Modello***	***N. matricola***	***Anno taratura***
Fonometro integratore	Real time Analyzer Nor-118	31759	2020
Microfono omnidirezionale	Real time Analyzer Nor-1225	180386	2020
Calibratore	Norsonic mod. 1255	1255-25522	2020

Lo strumento è conforme alle prescrizioni delle Norme IEC 651 e Norme IEC 804 classe I, tarato e controllato preventivamente e dopo la misura con calibratore.

4. Criteri e modalità di misurazione

4.1 Rilevamento del livello di rumore

Fatte le debite calibrazioni, il rilevamento è eseguito misurando il livello sonoro continuo equivalente ponderato in curva A (Leq A) per un tempo di misura sufficiente ad ottenere una valutazione significativa del fenomeno sonoro esaminato.
Considerando la sorgente fissa, il rilevamento è eseguito nel periodo di massimo disturbo non tenendo conto di eventi eccezionali ed in corrispondenza del luogo disturbato.
Il microfono è posizionato a circa 1,20 ÷ 1,50 m dal suolo, ad almeno un metro da altre superfici interferenti ed orientato verso la sorgente di rumore di provenienza identificabile.
L'osservatore si tiene a sufficiente distanza dal microfono per non interferire con la misura.

a) per misure in esterno
Le misure in esterno sono eseguite in condizioni meteorologiche normali ed in assenza di precipitazioni atmosferiche.
Il microfono è munito di cuffia antivento.
Nel caso di edifici con facciata a filo della sede stradale o di spazi liberi, il microfono è collocato a metri uno dalla facciata stessa. Nel caso di edifici con distacco dalla sede stradale o di spazi liberi, il microfono è collocato a metri uno dalla perimetrazione esterna dell'edificio. Nelle aree esterne non edificate i rilevamenti sono effettuati in corrispondenza degli spazi utilizzati da persone o comunità.
La misura del livello di rumore ambientale è confrontata con i limiti di esposizione di cui all'art. 2 del DPCM 1 marzo 1991.
b) per misure all'interno di ambienti abitativi
Il rilevamento è eseguito a finestre aperte, ad un metro da esse.
Il rilevamento del livello differenziale è effettuato partendo dalla misura del rumore ambientale e dalla misura del rumore residuo.
La differenza tra rumore ambientale e rumore residuo è confrontata con i limiti massimi differenziali citati nel DPCM 1 marzo 1991.
Nel caso di rumore ambientale misurato a finestre chiuse inferiore a 35 dB(A) durante il periodo diurno e 25 dB(A) durante il periodo notturno, e a finestre aperte inferiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno e 40 dB(A) durante il periodo notturno, ogni effetto del rumore è considerato trascurabile, quindi, il livello del rumore ambientale è considerato accettabile.

4.2 Riconoscimento di componenti impulsive del rumore

Nel caso di riconoscimento soggettivo della presenza di componenti impulsive ripetitive del rumore, si procede a verifica, effettuando la misura del livello massimo del rumore rispettivamente con costante di tempi "slow" e "impulse". Quando la differenza dei valori massimi delle due misure suddette è superiore a 5 dB(A), è riconosciuta la presenza di componenti impulsive penalizzabili nel rumore.
In tal caso il valore del misurato in L_{eq}(A) è maggiorato di 3 dB(A).

4.3 Riconoscimento delle componenti tonali nel rumore

Sono effettuate analisi spettrali del rumore per bande di 1/3 di ottava. Quando, all'interno di una banda di 1/3 di ottava, il livello di pressione sonora supera di almeno 5 dB i livelli di pressione sonora di ambedue le bande adiacenti, è riconosciuta la presenza di componenti tonali penalizzabili nel rumore.
In tal caso il valore del misurato in L_{eq}(A) è maggiorato di 3 dB(A).

4.4 Presenza contemporanea di componenti impulsive e tonali nel rumore

Nel caso di rilevamento di presenza contemporanea di componenti impulsive e tonali nel rumore, il valore del rumore misurato in L_{eq}(A) è maggiorato di 6 dB(A).

4.5 Presenza di componenti tonali e/o impulsive nel rumore residuo

Nel caso di rilevamento di presenza di componenti impulsive e/o tonali nel rumore ambientale, è verificata l'eventuale presenza delle stesse nel rumore residuo e sono applicate ad esso le stesse penalizzazioni di cui ai punti precedenti.

4.6 Presenza di rumore a tempo parziale

Esclusivamente durante il tempo di riferimento relativo al periodo diurno, è presa in considerazione la presenza di un rumore parziale nel caso di persistenza del rumore stesso per un periodo totale non superiore ad un'ora.
Qualora il rumore a tempo parziale sia compreso tra 1h e 15 minuti il valore del rumore ambientale, misurato il L_{eq}(A) è diminuito di 3 dB(A); qualora sia inferiore a 15 minuti il L_{eq}(A) è diminuito di 5 dB(A).
Non sono presenti emissioni sonore provenienti da sistemi di allarme di durata superiore a 15 minuti.

4.7 Modalità operative particolari applicate

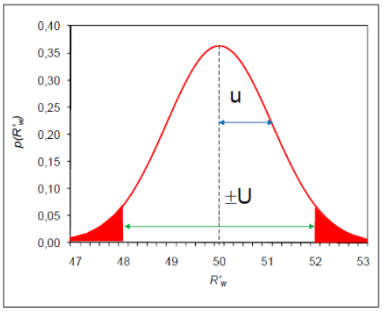
Nessuna modalità operativa particolare è stata applicata.

5. Incertezza di misurazione e valori limite

Il calcolo dell'incertezza di misurazione è fatto secondo la norma UNI CEI 70098-3:2016.

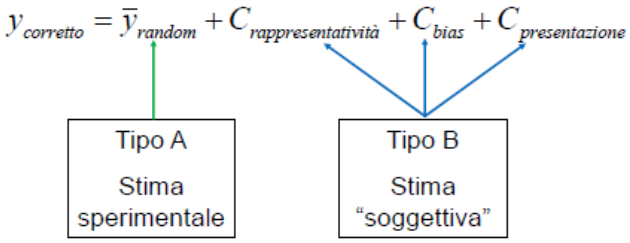
La Norma introduce i concetti di:

Incertezza tipo Parametro, associato al risultato di una misurazione, che caratterizza la dispersione dei valori ragionevolmente attribuibili al misurando (*u*).
Incertezza estesa Grandezza definita come un intervallo attorno al risultato di una misurazione che ci si aspetta comprendere una frazione rilevante della distribuzione di valori ragionevolmente attribuibili al misurando (*U*).



$U = k \cdot u$

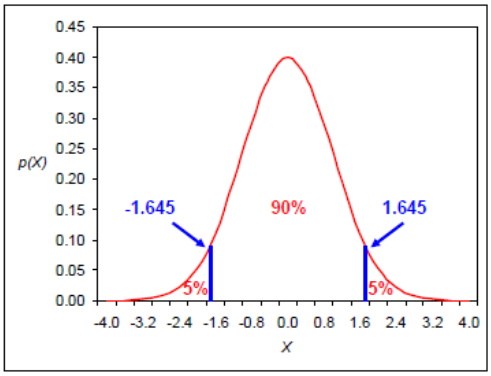
L'incertezza è data da svariate componenti che vengono raggruppate in due categorie a seconda della modalità di stima numerica delle componenti stesse.
Categoria A: metodi statistici
Categoria B: altri metodi



Calcolo dell'incertezza estesa *U*: $U = k \cdot u(y)$

K = fattore di copertura (nel caso di distribuzione normale)

Livello di fiducia *p* (%)	68,27	90	95	95,45	99	99,73
Fattore di copertura *k*	1	1,645	1,960	2	2,576	3



5.1 *Parametri di incertezza*

La stima sperimentale, **categoria A**, viene considerata non significativa in quanto le misurazioni effettuate sono di lunga durata, minimizzando di conseguenza l'errore.

I contributi più significati all'incertezza, di **categoria B**, sul livello di esposizione giornaliera o settimanale sono i seguenti:

- Incertezza da campionamento (ambientale)
- Incertezza da posizionamento dello strumento
- Incertezza sui tempi di esposizione
- Incertezza strumentale
- Incertezza legata alla eventuale presenza di Dispositivi di protezione individuale

Incertezza da posizionamento dello strumento
Preso atto delle fluttuazioni spaziali si ritiene opportuno associare a questo effetto un'incertezza stimata pari a 1,0 dB

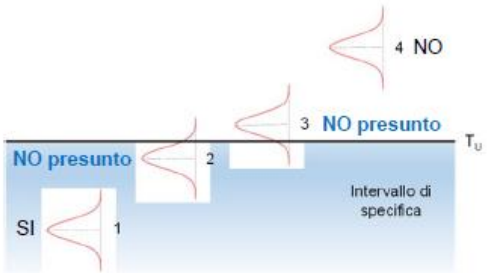
Incertezza strumentale
L'incertezza della misura, valutata in base alla accuratezza e precisione dello strumento ed alla riproducibilità della misura, è stimata in 0,5 dB, salvo diversa indicazione espressamente riportata in nota ai rilievi. Qualora venga utilizzato il cavo di prolunga per il microfono si considera un ulteriore errore strumentale di 0,5 dB.

5.2 *Confronto con valori limite di specifica*

La norma UNI/TS di riferimento introduce due scelte possibili per il raffronto dei valori misurati con i valori limite di specifica.

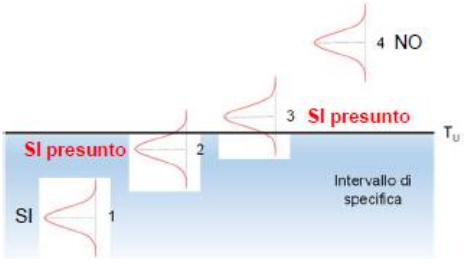
Regola A Accettazione stretta + rifiuto allargato

Finalizzata ad accertare il **rispetto** dei valori limite; si vuole essere certi (con il livello di fiducia prefissato) dell'attuazione di adeguate azioni a **tutela** di chi potrebbe subire gli effetti indesiderati del mancato rispetto dei valori limite.



Regola B Accettazione allargata + rifiuto stretto

Finalizzata ad accertare il **mancato rispetto** dei valori limite; in questo caso di vuole essere certi (con il livello di fiducia prefissato) del mancato rispetto dei valori limite prima di intraprendere azioni con effetti sanzionatori.



6. Anagrafica Aziendale

Ragione sociale:	CAVE MARCHISIO S.R.L.
Luogo di monitoraggio	Cava “Ceisena”
Indirizzo:	Località Piandifieno
CAP – Comune – Provincia:	16040 – Ne - GE

6.1 Descrizione dell’attività lavorativa

La società CAVE MARCHISIO S.R.L., presso il sito oggetto di monitoraggio, svolge attività di estrazione di calcare. La cava “Ceisena” è stata autorizzata all’attività estrattiva con Decreto Dirigenziale n. 2186 del 08/05/2018.
Le lavorazioni sono svolte unicamente nella fascia temporale diurna.
La cava, che è prossima agli impianti di lavorazione inerte di proprietà della stessa società, è attualmente attiva ed è costituita da una serie di gradoni e da un piazzale sito alla medesima quota della strada principale, in sponda sinistra del torrente Reppia.

6.2 Ubicazione insediamento

Il sito di cava è situato nel Comune di Ne (GE) in località Piandifieno.
L’area di monitoraggio è ubicata in direzione est del territorio comunale di Ne (GE) e in direzione nord rispetto alla località Piandifieno.
L’abitato del Comune di Ne (GE) si trova a circa 4,6 Km in direzione Ovest rispetto all’area di cava.
L’abitato della località Piandifieno si trova a circa 1,4 Km in direzione Sud rispetto all’area di cava.
L'area circostante si presenta scarsamente abitata con presenza di una serie di edifici residenziali in direzione sud e in direzione nord rispetto al sito di cava. La ridotta densità di popolazione concorre nel determinare un minore impatto ambientale dell’intervento di coltivazione della cava nei riguardi dell’intorno.
Attualmente il sito di cava si sviluppa all’incirca tra le quote 320 e 415 m s.l.m.; l’ampliamento secondo le stime preliminari dovrebbe portare la quota di sviluppo a 482 m s.l.m., ma tale condizione dovrà essere verificata nelle fasi successive di VIA.



Identificazione fotografica del sito oggetto di valutazione

6.3 Orario di lavoro e funzionamento degli impianti

L'orario di lavoro presso il sito di cava è previsto unicamente nella fascia temporale diurna, dalle ore 6 alle ore 18. Le attività di "volate" sporadiche, estrazione e movimentazione del materiale estratto si sviluppano in tale fascia oraria, con una pausa prevista per il personale operativo dalle ore 12 alle ore 13.

6.4 Descrizione delle sorgenti rumorose

Le sorgenti rumorose sono derivate principalmente dall'utilizzo di attrezzature atte alla coltivazione della cava, nello specifico:

- Perforatrice Tamrock Ranger 700 – mezzo utilizzato sul fronte di cava per le attività di perforazione della roccia calcarea;
- Pala cingolata CAT 963C – mezzo utilizzato per movimentazione del materiale estratto sia presso il fronte di cava sia presso il piazzale sottostante;
- Escavatore cingolato Hyundai 330 – mezzo utilizzato sia per le attività di escavazione della roccia calcarea presso il fronte di cava sia per la movimentazione del materiale estratto presso il piazzale di cava;
- Escavatore cingolato Hitachi Zaxis 240 – mezzo utilizzato sia per le attività di escavazione della roccia calcarea presso il fronte di cava sia per la movimentazione del materiale estratto presso il piazzale di cava;
- Autocarro Iveco Eurotacker 4 assi, portata massima pari 415 quintali a pieno carico – mezzo utilizzato presso il piazzale di cava per le attività di carico del materiale estratto e relativa movimentazione all'impianto del sito limitrofo – le movimentazioni dal sito di cava all'area impianto di selezione del sito limitrofo possono svilupparsi su un carico massimo di 35 "viaggi" in una giornata lavorativa;
- Trattore stradale con semirimorchio, portata massima 460 quintali a pieno carico – mezzo utilizzato per eventi sporadici di carico blocchi di varie categorie e relativo trasporto su strada (attività quantificabile come un intervento/settimana nelle condizioni più gravose).

Inoltre, presso il fronte di estrazione della roccia calcarea, possono essere eseguite delle "volate" ovvero sono utilizzate delle cariche di esplosivo, che vengono fatte brillare in sequenza, con lo scopo di frammentare il materiale inerte da trasportare successivamente con l'ausilio di mezzi meccanici. Il carico massimo di esplosivo utilizzabile, secondo autorizzazione vigente, risulta pari a 400 Kg per singola "volata", per un massimo di n.3 "volate" condotte in una giornata lavorativa. In una precedente valutazione acustica del sito è stato condotto un rilevamento della rumorosità emessa durante la fase di "volata" ad una distanza di circa 50 metri dalla sorgente, ottenendo un livello di pressione sonora a 50 metri pari a 76,0 dB(A).
Si riportano i valori ottenuti ai ricettori secondo traslazione del livello di pressione sonora ad una data distanza.

Ricettori		Livello emissivo di pressione sonora presso i ricettori durante la fase di "volata"
R1	Abitazione privata presso strada privata in via Arzeno in direzione nord	41,0 dB(A)
R2	Abitazione privata presso strada privata in via di Picchetti in direzione nord	39,0 dB(A)
R3	Abitazioni private presso strada privata in via Statale in direzione sud	49,5 dB(A)

6.5 Viabilità dei mezzi

Viabilità generale

Il sito di cava si trova a circa 15,5 Km in direzione nord est rispetto all’uscita del casello di Lavagna dell’autostrada A12. Sul lato ovest dell’area di studio si trova la SP 26, prosieguo della SP 33 derivante dal Comune di Lavagna, da cui si può raggiungere il sito di cava.

Viabilità locale

Il sito di cava si trova a circa 2 Km in direzione nord est, attraverso la SP 26, dalla località Piandifieno del Comune di Ne (GE). Proseguendo in direzione nord, rispetto all’accesso al sito di cava, sulla SP 26 si trova a circa 2,5 Km la località Botasi.

Viabilità pubblica impiegata dai mezzi di cava

La viabilità impiegata dai mezzi in ingresso e uscita dall’area di cava impiegherà la strada SP 26, già attualmente utilizzata dai mezzi di trasporto su strada.

Il flusso più gravoso attuale di mezzi in transito dall’uscita della cava risulta pari a circa 3 mezzi/ora. Si manterrà lo stesso flusso di mezzi in transito anche nella fase successiva all’ampliamento.

7. Strategia aziendale di valutazione

Esplicitati i criteri di valutazione sopra indicati alla committenza, la stessa decide di operare definendo i seguenti parametri:

a) Fattore di copertura **K pari 1,96** per un livello di fiducia *p*(%) pari al **95%;**

b) Applicazione della **Regola A** per il confronto con i valori limite.

8. Campionamento

Azienda esecutrice delle misurazioni:	Sinergos s.r.l.
Sede legale:	Via Buenos Aires, 4 – 10137 Torino (TO)
Sede operativa:	Via Gorizia, 39 – 10092 Beinasco Fraz. Borgaretto (TO)
Tecnico incaricato:	Daniele Scioratto
Iscrizione ENTECA (Ente Nazionale Tecnici Competenti in Acustica)	n. 4917
Data monitoraggio:	11/04/2022
Tempo di riferimento:	Diurno
Tempo di osservazione:	all'interno del tempo di riferimento nei periodi di misura dettagliati
Condizioni climatiche	cielo sereno
Temperatura:	circa 15 °C in fase diurna
Velocità dell'aria:	< 5 m/s
Precipitazioni:	Assenti

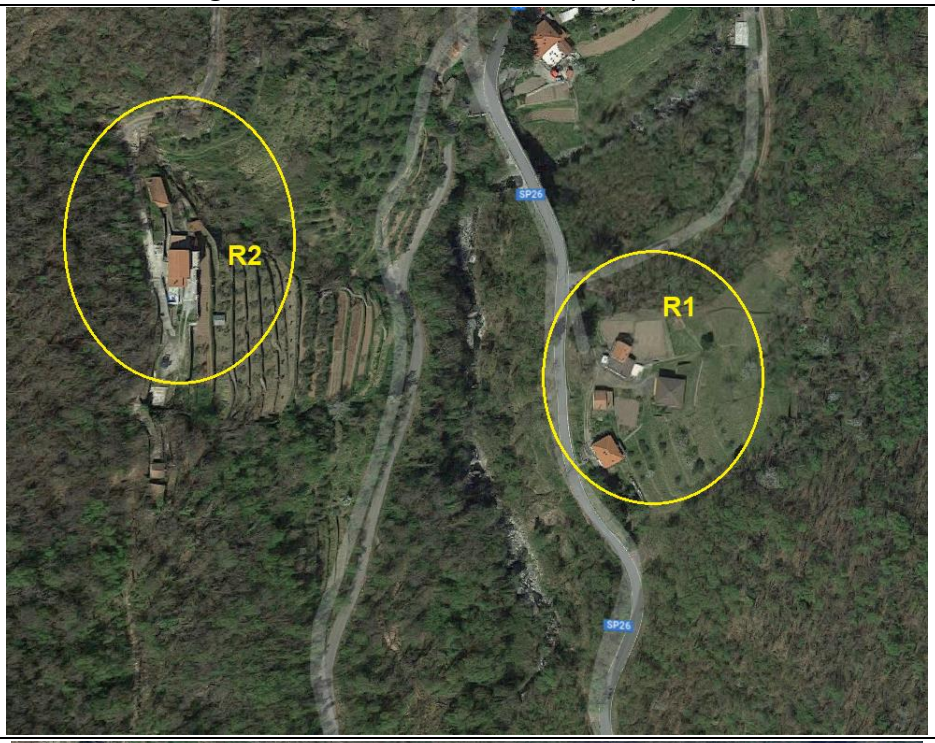
8.1 Determinazione dei ricettori

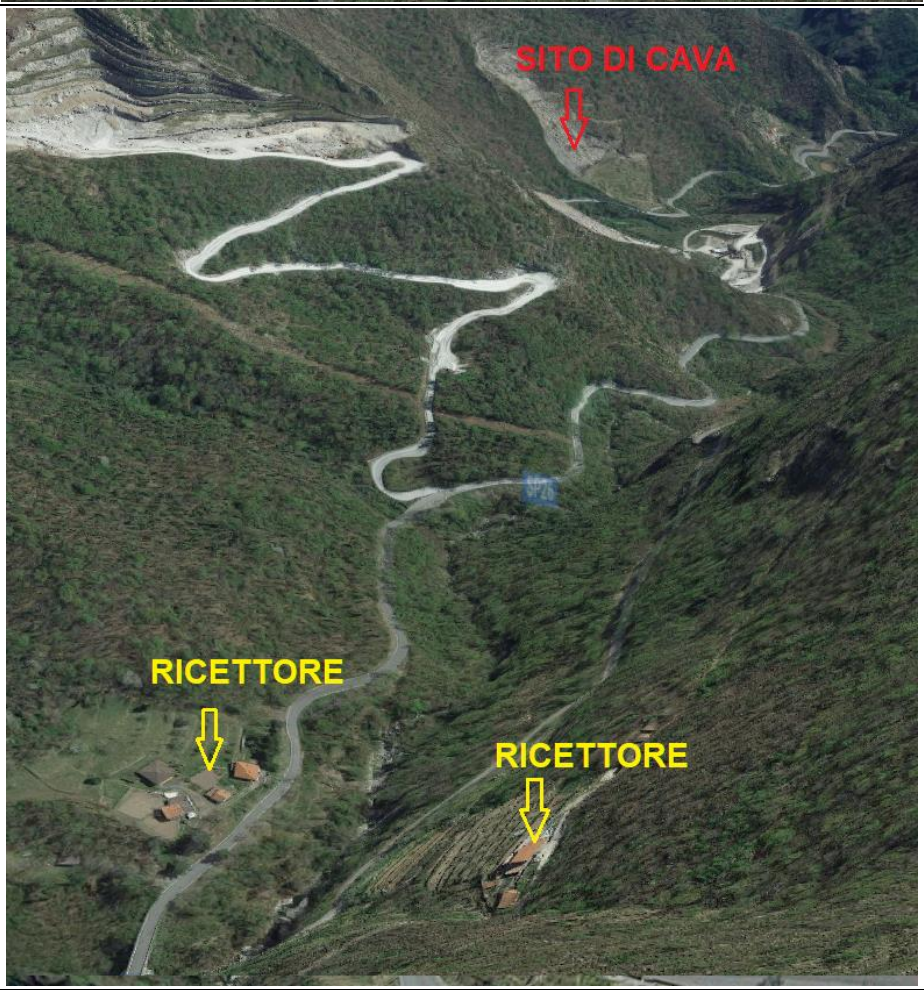
I ricettori potenziali limitrofi sono costituiti dai seguenti:

Ricettore	Classe acustica dell'area	Distanza dall'area di cava attuale (m)	Distanza dall'area di cava ampliamento (m)	Descrizione
R1	III	1000	1000	Abitazione private presso strada privata in via Arzeno in direzione nord
R2	IV	1200	1200	Abitazioni private presso strada privata in via di Picchetti in direzione nord
R3	III	670	670	Abitazioni private presso strada privata in via Statale in direzione sud

Le attività di monitoraggio acustico sono state condotte ad un'altezza di 4 metri dal suolo, in prossimità della facciata dell'edificio potenzialmente più esposto alle lavorazioni svolte presso l'area di cava.

LAYOUT SATELLITE
con indicazione dei ricettori a nord del sito di indagine in Ne (GE)
[in giallo sono evidenziati i ricettori potenziali]





LAYOUT SATELLITE
con indicazione dei ricettori a sud del sito di indagine in Ne (GE)
[in giallo sono evidenziati i ricettori potenziali]





8.2 Planimetria generale insediamento

Il layout satellite nell’immagine a seguire indica il perimetro dell'insediamento oggetto di valutazione.





8.3 Classificazione acustica dell'area

Nella zonizzazione acustica del Comune di Ne (GE) viene assegnata alla zona individuata come oggetto di valutazione la seguente classe:

VI "Aree esclusivamente industriali"
Rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

Per tali zone si riscontrano i seguenti limiti di immissione:

Classe acustica	**Parametri**	**Periodo di riferimento**	
		Diurno	**Notturno**
VI	Limite massimo immissione del rumore ambientale	70 dB(A)	70 dB(A)
	Livello differenziale (differenza tra rumore residuo e rumore ambientale)	--- dB(A)	--- dB(A)

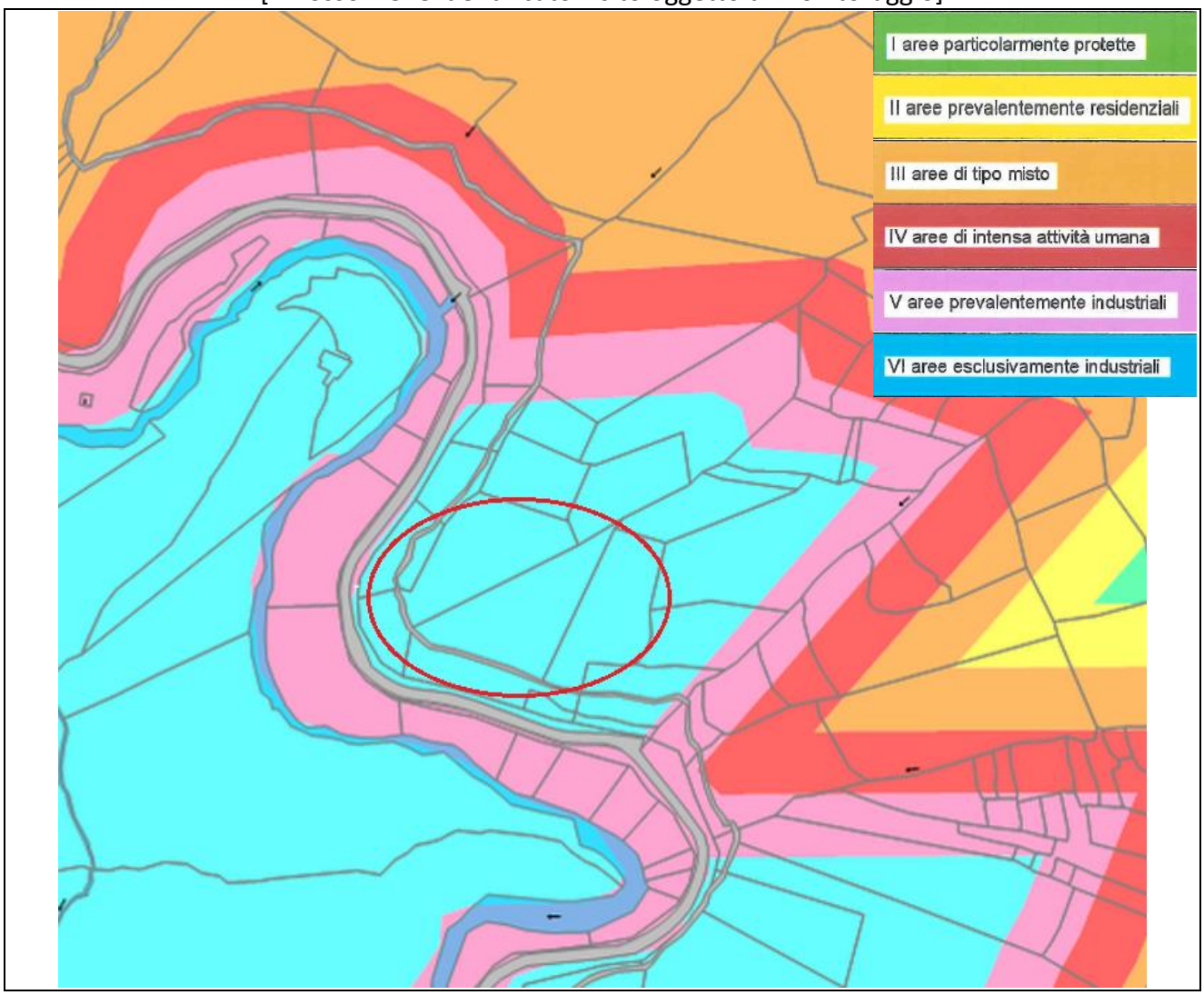
Nella zonizzazione acustica del Comune di Ne (GE) viene assegnata alla zona dei ricettori potenzialmente esposti alle sorgenti sonore del sito oggetto di indagine la seguente classe:

III "Aree di tipo misto"
Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.

Per tali zone si riscontrano i seguenti limiti di immissione:

Classe acustica	**Parametri**	**Periodo di riferimento**	
		Diurno	**Notturno**
III	Limite massimo immissione del rumore ambientale	60 dB(A)	50 dB(A)
	Livello differenziale (differenza tra rumore residuo e rumore ambientale)	5 dB(A)	3 dB(A)

LAYOUT ZONA ACUSTICA da estratto del Comune di Ne (GE)
[in rosso viene identificato il sito oggetto di monitoraggio]



8.4 Individuazione delle sorgenti sonore già presenti nell'area

Le principali sorgenti rumorose già presenti sono rappresentate da:

- traffico veicolare proveniente dalla viabilità stradale limitrofa, quali la strada SP 26, di intensità e frequenza mediamente significative durante il periodo diurno, in quanto strada di collegamento alle diverse località del territorio abitato e ad altro sito di cava in direzione nord rispetto alla zona di indagine;
- insediamenti ad uso residenziale come ambienti di vita.

8.5 Calcolo previsionale del rumore generato dell'attività

Il calcolo previsionale del rumore, generato dall'attività nei confronti dei ricettori circostanti, è quantificato sulla realtà dell'esistente e sulla fase di ampliamento prevista da progetto suddiviso per macrofasi qui riportato in tabella, da definirsi in modalità più dettagliata

Fasi di progetto per attività di cava in ampliamento

Fase	Descrizione
1	Scavo: si prevede di iniziare il nuovo piano di coltivazione sul fronte destro della cava, dalla attuale sua area sommitale, quota 415, sino a raggiungere, tramite un tracciato di cava la quota 482, limite superiore dell'escavazione, e qui impostare un gradone ascendente, da quota 475 (curva lato destro del fronte) sino a quota 482m. Il fronte a monte di suddetto gradone ha un'altezza media di circa 10 metri, con alcuni punti di altezza massima 12 metri. In questa prima fase si disgaggerà efficacemente il fronte a monte, bonificando adeguatamente la scarpata ed utilizzando eventualmente chiodature e pali se ritenuti necessari in base alle condizioni di alterazioni della roccia, purtroppo molto variabili da zona a a zona, come ben evidente dagli scavi eseguiti in precedenza. Sarà quindi cura della Direzione Lavori verificare le corrette condizioni di stabilità e la necessità di posizionare adeguati presidi di sostegno. Dopo aver realizzato il primo gradone l'escavazione continuerà con la profilatura dei gradoni di quota 470 e quota 458m. In questa prima fase si raggiungerà quindi l'estremo Nord della cava, impostando anche quella che poi diverrà la viabilità per manutenzione sul fronte sinistro della cava. Nella parte inferiore, a quota 350 m circa, verrà realizzata una adeguata protezione alla strada provinciale, costituita da una rete metallica, realizzata in base alla operatività possibile, ed in seguito implementata nelle fasi successive. Procedendo con l'escavazione, una volta terminati i gradoni si procederà al ripristino ambientale degli stessi, mediante l'apporto di terra e opportuna piantumazione.
2	Scavo: l'escavazione prosegue quindi con gradoni alle quote 446, 434, 422, 410, 396m, fino ad interessare la attuale area di escavazione, e proseguendo poi con i gradoni di quota 386, 372, 362 e 350m sempre andando a realizzare le piste di accesso sul lato destro per l'accesso e lasciano di seguito le piste di manutenzione sul fronte sinistro. Alla quota di 350 m sul fronte sinistro si verrà a creare un'area protetta da una berma rocciosa di roccia in posto, escavata in contropendenza rispetto al versante, con un'altezza pari a 5 m di media. Quest'ultima avrà la funzione di protezione per la sottostante strada provinciale. Procedendo con l'escavazione, una volta terminati i gradoni si procederà al ripristino ambientale degli stessi, mediante l'apporto di terra e opportuna piantumazione in modo da favorirne il reinserimento ambientale e paesaggistico e piantati alberi.
3	Scavo: si realizzano i gradoni di quota 338, 326, 314, 302 e 290, che con lo sbasso del piazzale attuale di cava concludono le lavorazioni di escavazione. Procedendo con l'escavazione, una volta terminati i gradoni si procederà al ripristino ambientale degli stessi, mediante l'apporto di terra e opportuna piantumazione in modo da favorirne il reinserimento ambientale e paesaggistico e piantati alberi sulle porzioni di gradoni che rimangono, per motivi geometrici

Fase	Descrizione
	al di fuori del ripristino ambientale, che inizierà in quarta fase di seguito descritta. L'accessibilità a tutti i gradoni è sempre garantita dalla pista esistente sul lato sinistro della cava che non viene alterata. In tutte le fasi di scavo il materiale viene traslato a valle secondo linee ben definite, mediante anche la realizzazione di piazzali intermedi, per agevolare e rendere più sicura l'operazione.
4	Ripristino: Si inizia ad apportare il materiale necessario al ripristino ambientale e ad accumularlo, saturando dapprima la fossa creata a quota 290, sino alla quota di piazzale 321m, e successivamente raggiungendo un primo gradone in terra sino alla quota 340m.
5	Ripristino: Si continua ad apportare il materiale necessario al ripristino ambientale creando un secondo gradone in terra alla quota di 360 m e continuando poi l'accumulo alla quota di 380 e, ove possibile tra le quote superiori. Contemporaneamente si apporta materiale detritico anche sulle porzioni di gradoni che rimangono, per motivi geometrici al di fuori del ripristino ambientale.
6	Ripristino: si procede alla piantumazione a verde di tutte le aree rimanenti, lasciando esclusivamente un accesso manutentivo per eventuali mezzi di modeste dimensioni.

8.6 Calcolo previsione dell'incremento del rumore dovuto all'aumento di traffico veicolare indotto dall'attività

L'incremento di rumore, dovuto all'aumento di traffico veicolare indotto dall'attività da progetto di ampliamento, può essere quantificato non significativo risultando già esistente il traffico veicolare dovuto alla presenza dell'attività di coltivazione di cava del sito oggetto di monitoraggio; l'attività aziendale inoltre risulta già in essere e autorizzata alla coltivazione di cava, con ausilio delle medesime attrezzature esistenti e attive presso il sito, intese come sorgenti sonore. Presso l'area di riferimento inoltre insiste la presenza di un'altra attività di cava in direzione nord rispetto alla posizione del sito oggetto di indagine. In prossimità dei tratti stradali sud e nord, rispetto al sito oggetto di indagine, sono inoltre presenti edifici ad uso residenziale, pertanto parte integrante del traffico da ambiente di vita sul tessuto stradale.

8.7 Descrizione dei provvedimenti tecnici atti a contenere i livelli sonori eventualmente emessi al disopra dei limiti imposti

Non sono previsti provvedimenti tecnici non sussistendo livelli sonori emessi al di sopra dei limiti imposti.

8.8 Analisi dell'impatto acustico generato in fase di realizzazione dell'opera

L'analisi di impatto acustico generato durante la fase di realizzazione dell'opera non risulta necessario, in quanto l'insediamento è già attivo. Potrebbe essere opportuno, ai fini della tutela ambientale, verificare il rispetto dei livelli assoluti di immissione e differenziali durante le fasi di "volata" e scavo al fronte di cava nella fase iniziale di avanzamento.

8.9 Programma dei rilevamenti di verifica da eseguirsi durate la realizzazione e l’esercizio di quanto in progetto

Il programma dei rilevamenti di verifica da eseguirsi durante la realizzazione e l’esercizio consiste nella presente rilevazione dei valori di impatto acustico. L'azienda provvederà a garantire, nella progressione delle fasi del progetto di ampliamento, il rispetto dei livelli acustici.
In considerazione dell’evoluzione dei lavori e dell’ubicazione dei ricettori l'azienda prevede di operare tramite un programma di rilevamenti di verifica dei livelli acustici come segue:

- ripetizione delle misure qualora vi siano mutamenti nei mezzi e/o tecniche di scavo.

8.10 Rilevamento dei livelli di rumore ambientale e residuo all’interno degli ambienti

Nessuna rilevazione eseguita.

8.11 Rilevamento del rumore ambientale e residuo esterno

- Il rumore ambientale di immissione è quantificabile misurando i livelli perimetrali.
- Durante tutte le misure era attivo il traffico veicolare ed erano in funzione gli impianti.
- Non si riconosce la presenza di componenti impulsive.
- Non si riconosce la presenza di componenti tonali.
- Si riconosce la presenza di rumore a tempo parziale nelle sole attività di “volata”.

9. Misurazioni effettuate

Le misure del rumore ambientale e residuo di immissione hanno fornito i valori riportati nelle tabelle seguenti:

DATA 11/04/2022 - PERIODO DI RIFERIMENTO **DIURNO** - **AMBIENTALE**

P.to di riferimento	Ora di campionamento	Rumore **Ambientale** Leq dB(A)	Incertezza U	Note
R1	9.45 - 9.55	**47,4**	± 1,3	Attrezzature aziendali in funzione, quali: pala meccanica cingolata, n.2 escavatori cingolati, n.1 perforatrice e n.1 autocarro 4 assi per trasporto su strada. Erano inoltre presenti sorgenti di rumore esterne derivanti degli altri insediamenti della zona acustica di riferimento e dal tessuto stradale della strada SP26.
R2	10.04 – 10.14	**56,9**	± 1,3	
R3	10.19 – 10.29	**52,9**	± 1,3	

DATA 11/04/2022 - PERIODO DI RIFERIMENTO **DIURNO** - **RESIDUO**

P.to di riferimento	Ora di campionamento	Rumore **Residuo** Leq dB(A)	Incertezza U	Note
R1	10.36 – 10.46	**45,6**	± 1,3	Attrezzature aziendali ferme. Erano inoltre presenti sorgenti di rumore esterne derivanti degli altri insediamenti della zona acustica di riferimento e dal tessuto stradale della strada SP26.
R2	10.52 – 11.02	**53,1**	± 1,3	
R3	11.10 – 11.20	**51,0**	± 1,3	

Descrizione fase: questo scenario rappresenta la situazione attuale del sito di cava, nelle condizioni più gravose di esercizio. In questa fase risultano in funzione le attrezzature per le operazioni di scavo sul fronte. Inoltre, al fine di considerare il contributo più gravoso derivante dalle attività di coltivazione della cava, durante lo svolgimento delle misurazioni ambientali risulta in funzione l'impianto, esistente ed autorizzato, di frantumazione e vagliatura del sito limitrofo in carico alla medesima società, Cave Marchisio srl.

Le misurazioni sono state condotte a 4 metri di altezza, mediante cavalletto telescopico, in prossimità della facciata del ricettore potenzialmente più esposto.

9.1 Confronto con i valori limite di immissione sonora

Periodo di riferimento DIURNO - AMBIENTALE			**11/04/2022**
P.to di riferimento	Valore Leq dB(A)	Valore limite dB(A)	Risultanza
R1	**47,4**	60	CONFORME
R2	**56,9**	60	CONFORME
R3	**52,9**	60	CONFORME

Periodo di riferimento DIURNO - RESIDUO			**11/04/2022**
P.to di riferimento	Valore Leq dB(A)	Valore limite dB(A)	Risultanza
R1	**45,6**	60	CONFORME
R2	**53,1**	60	CONFORME
R3	**51,0**	60	CONFORME

9.2 Confronto con i valori percentili L90

Data l'influenza significativa del traffico veicolare su strada si sceglie di adottare il livello percentile 90% al fine di rimuovere le componenti di picco date dalla movimentazione dei veicoli su strada, da considerarsi "esterni" alle attività oggetto di indagine.
I valori così definiti diventano pertanto i seguenti.

Periodo di riferimento DIURNO - AMBIENTALE			**11/04/2022**
P.to di riferimento	Valore Leq dB(A)	Valore L90% dB(A)	Risultanza
R1	**47,4**	**42,3**	CONFORME
R2	**56,9**	**42,8**	CONFORME
R3	**52,9**	**41,4**	CONFORME

Periodo di riferimento DIURNO - RESIDUO			**11/04/2022**
P.to di riferimento	Valore Leq dB(A)	Valore L90% dB(A)	Risultanza
R1	**45,6**	**40,1**	CONFORME
R2	**53,1**	**41,2**	CONFORME
R3	**51,0**	**43,3**	CONFORME

9.3 Calcolo dei livelli differenziali

PERIODO DI RIFERIMENTO **DIURNO – 11/04/2022**

P.to di riferimento	Rumore **ambientale** dB(A)+Incertezza U	Rumore **residuo** dB(A) +Incertezza U	**Livello differenziale** dB(A)	Risultanza
R1	**48,7**	**46,9**	**- 1,8**	CONFORME
R2	**58,2**	**54,4**	**- 3,8**	CONFORME
R3	**54,2**	**52,3**	**- 1,9**	CONFORME

9.4 Calcolo previsionale dei livelli acustici

La fase di ampliamento del fronte di cava non modificherà in modalità significativa la posizione delle sorgenti di rumore rappresentate dalle attrezzature atte alle fasi di scavo, perforazione e trasporto del materiale estratto o alle fasi di recupero della cava, nello specifico saranno sempre le seguenti: n.2 escavatori cingolata, n.1 pala caricatrice cingolata, n.1 perforatrice e n.1 autocarro 4 assi.
La pala caricatrice cingolata, l'escavatore cingolato, così come i mezzi di trasporto su strada che accederanno al sito per le fasi di carico del materiale, svolgeranno le proprie operazioni presso il piazzale, così come avviene allo stato attuale delle lavorazioni.
Possiamo considerare trascurabili e ininfluenti per la fase di ampliamento del sito di cava le operazioni svolte presso il piazzale impianto, in quanto sito già operativo e autorizzato.
L'attività di monitoraggio e studio previsionale è stata svolta considerando le condizioni più gravose di esercizio, eseguendo le misurazioni fonometriche durante le attività estrattive.
La simulazione previsionale ha considerato il funzionamento, contemporaneo e per la fase diurna delle seguenti attrezzature:

- escavatore cingolato Hitachi Zaxis 240 ed escavatore cingolato Hyundai 330;
- pala caricatrice cingolata CAT 963C;
- perforatrice Tamorck Ranger 700;
- autocarro 4 assi durante le fasi di carico del materiale e trasporto all'impianto di selezione.

Sulla base dei dati progettuali inerenti all'attività di ampliamento, sono state considerate le sorgenti presenti ed è stato stimato il contributo all'incremento del rumore sul territorio circostante durante l'attività di "volata".
Si riportano in tabella i valori derivanti dalla simulazione con impianto con il rumore residuo ed il rispetto del valore limite di immissione e differenziale della zona acustica durante la fase diurna.
Il contributo derivante dalle attività di "volata" viene calcolato al ricettore e con il principio della somma logaritmica di dB viene sommato al valore monitorato di residuo al fine di ottenere il valore di confronto del livello differenziale. A seguire i livelli sommati ai ricettori.

P.to di riferimento	Rumore **residuo** misurato dB (A)	Rumore **ambientale** da contributo della "volata" dB(A)	**Somma di livelli** dB(A)
R1	46,9	41,0	**47,9**
R2	54,4	39,0	**54,5**
R3	52,3	49,5	**54,1**

P.to di riferimento	Rumore **ambientale** misurato dB (A)	Rumore **ambientale** da contributo della "volata" dB(A)	**Somma di livelli** dB(A)
R1	47,4	41,0	**48,3**
R2	56,9	39,0	**57,0**
R3	52,9	49,5	**54,5**

PERIODO DI RIFERIMENTO DIURNO				
P.to di riferimento	Rumore **ambientale** dB(A) derivante da misurato e "volata"	Rumore **residuo** dB(A) da misurato	**Livello differenziale** dB(A) da previsionale	Risultanza
R1	**48,3**	**46,9**	**- 1,4**	CONFORME Diff. <5 dB(A)
R2	**57,0**	**54,4**	**- 2,6**	CONFORME Diff. <5 dB(A)
R3	**54,5**	**52,3**	**- 2,2**	CONFORME Diff. <5 dB(A)

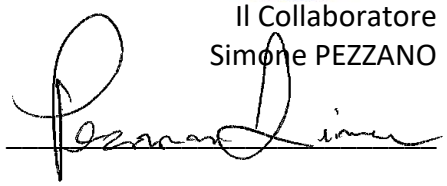
10. Conclusioni

Come si evince dalle tabelle contenenti le risultanze del calcolo previsionale, viene evidenziata la variazione di rumore immesso nei confronti dei ricettori acustici a sud e a nord rispetto al sito di cava durante la fase diurna, garantendo il rispetto dei valori limite di immissione ed il rispetto del criterio differenziale. Sulla base delle misurazioni eseguite e dello studio previsionale svolto si denota pertanto che vengono rispettati i valori di immissione della zona acustica di appartenenza del sito di cava e della zona acustica di appartenenza dei ricettori limitrofi, inoltre si evidenza il rispetto del livello differenziale previsto per la zona acustica III, sia allo stato attuale sia in fase previsionale di ampliamento.

Il Tecnico Competente in Acustica
Daniele SCIORATTO



Il Collaboratore
Simone PEZZANO



Per presa visione e condivisione di quanto riportato nella presente relazione

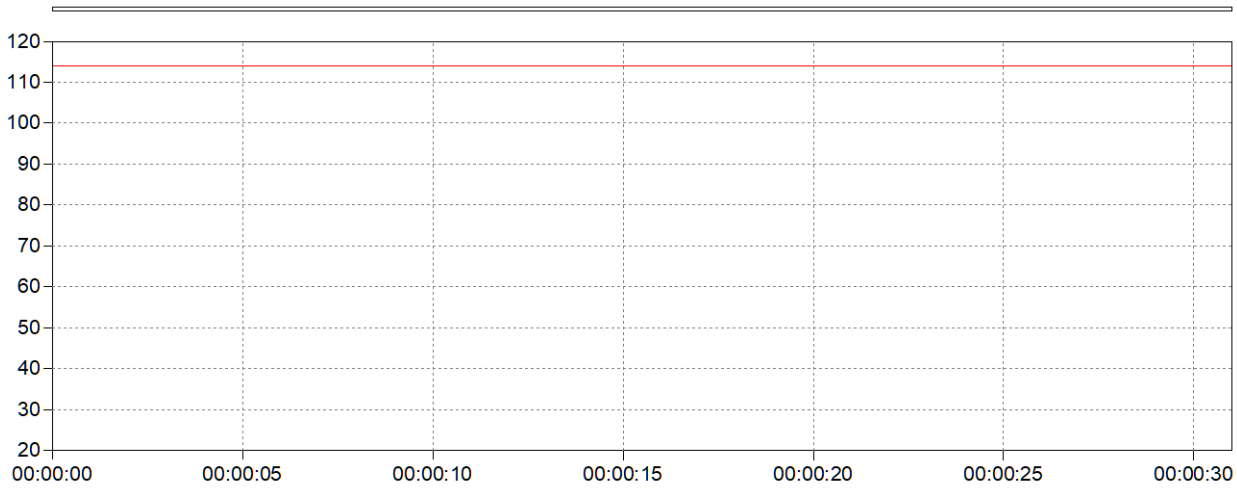
Il legale rappresentante di CAVE MARCHISIO S.R.L.

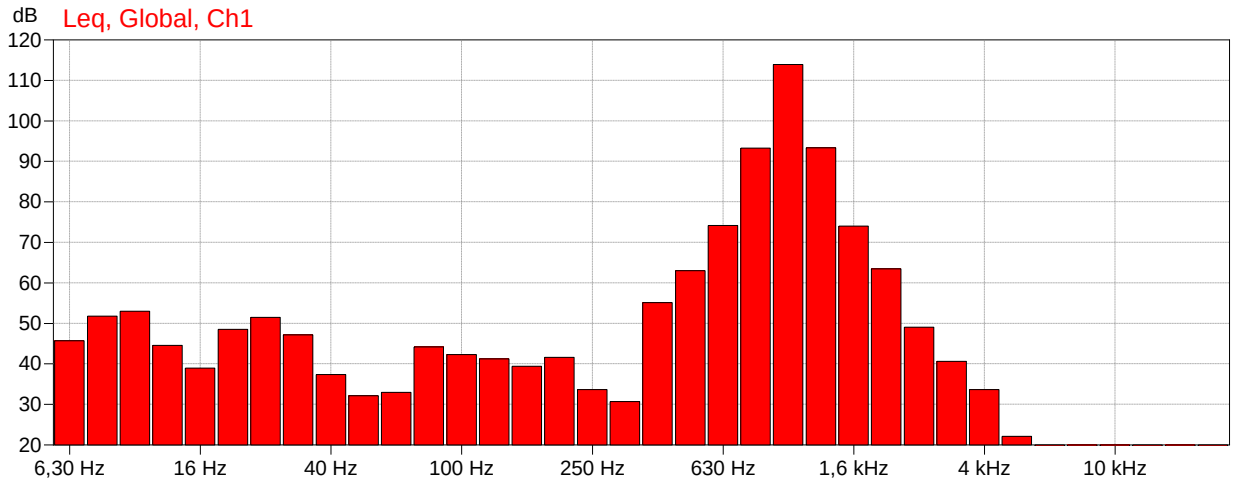
_____
(firma autografa)

CALIBRAZIONE STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

CALIBRAZIONE INIZIALE - DIURNO

Measurement duration: 0 00:00:30.000	**Period length:** 0 00:00:01.000	**Filter bandwidth:** 1/3-octave

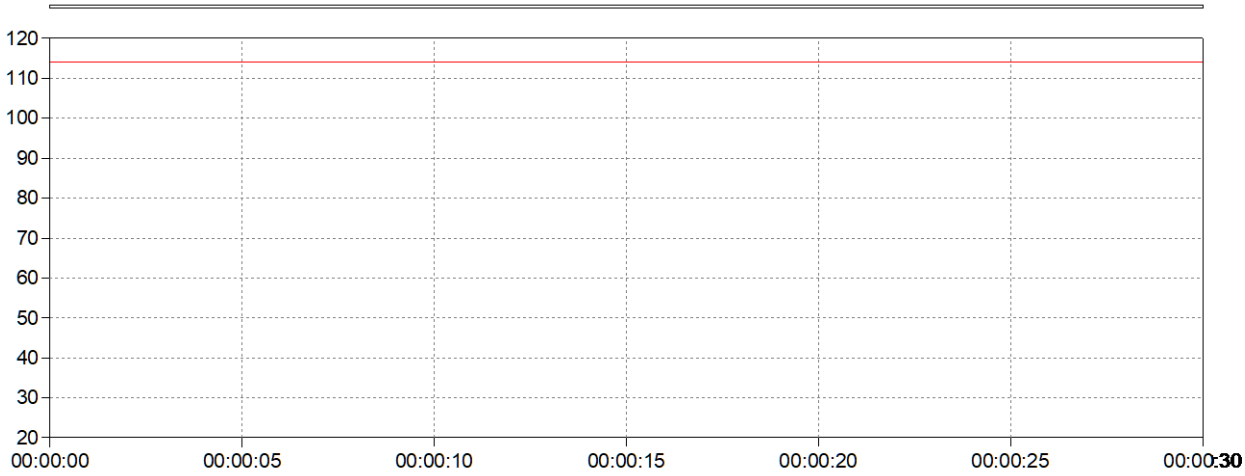


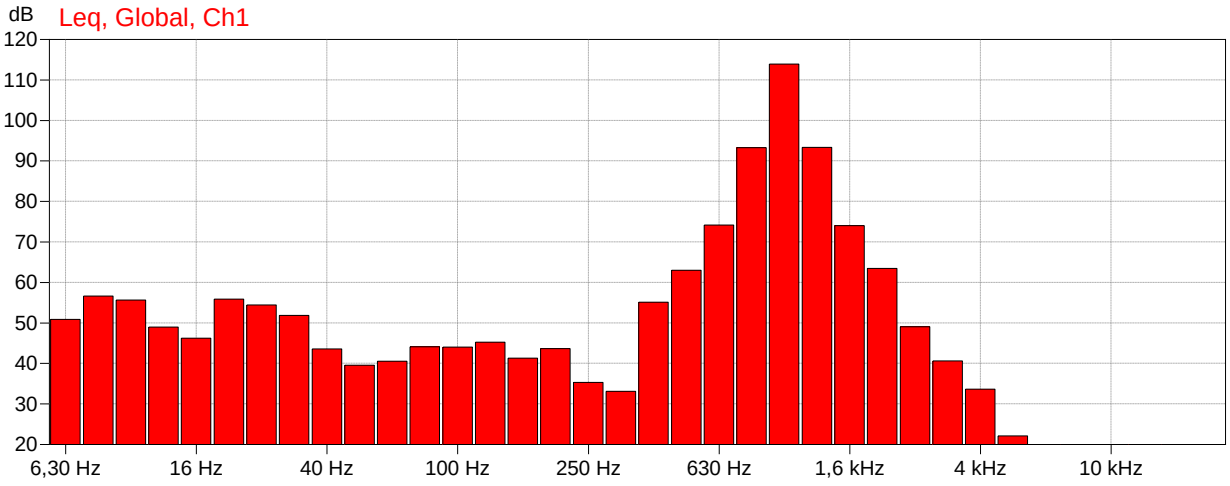


	Leq [dB]	LFmax [dB]	LFmin [dB]
A	114,0 dB	114,0 dB	114,0 dB
C	114,0 dB	114,0 dB	114,0 dB

CALIBRAZIONE FINALE - DIURNO

Measurement duration: 0 00:00:30.000	**Period length:** 0 00:00:01.000	**Filter bandwidth:** 1/3-octave





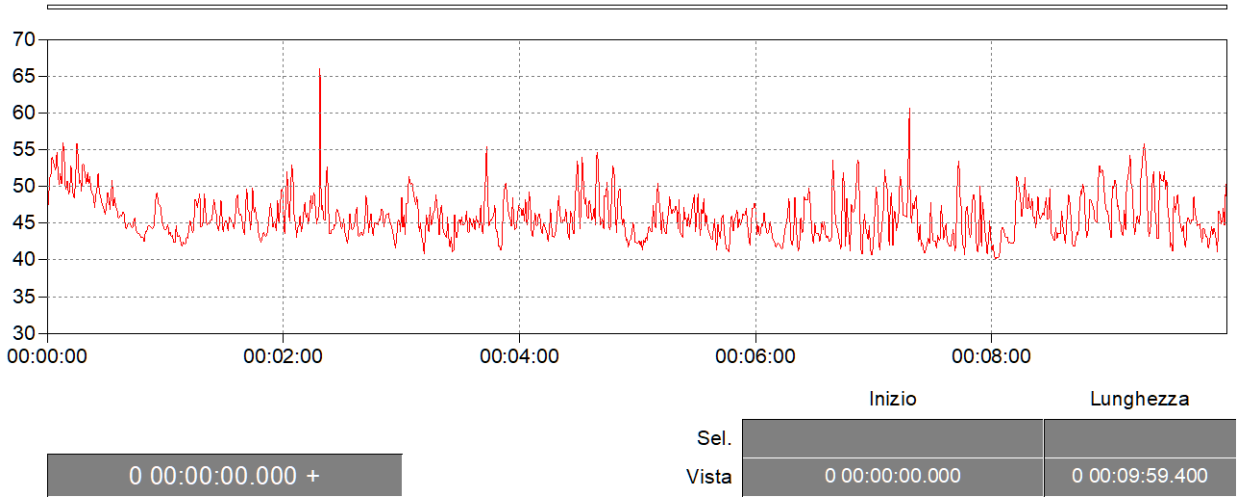
	Leq [dB]	LFmax [dB]	LFmin [dB]
A	114,0 dB	114,0 dB	114,0 dB
C	114,0 dB	114,0 dB	114,0 dB

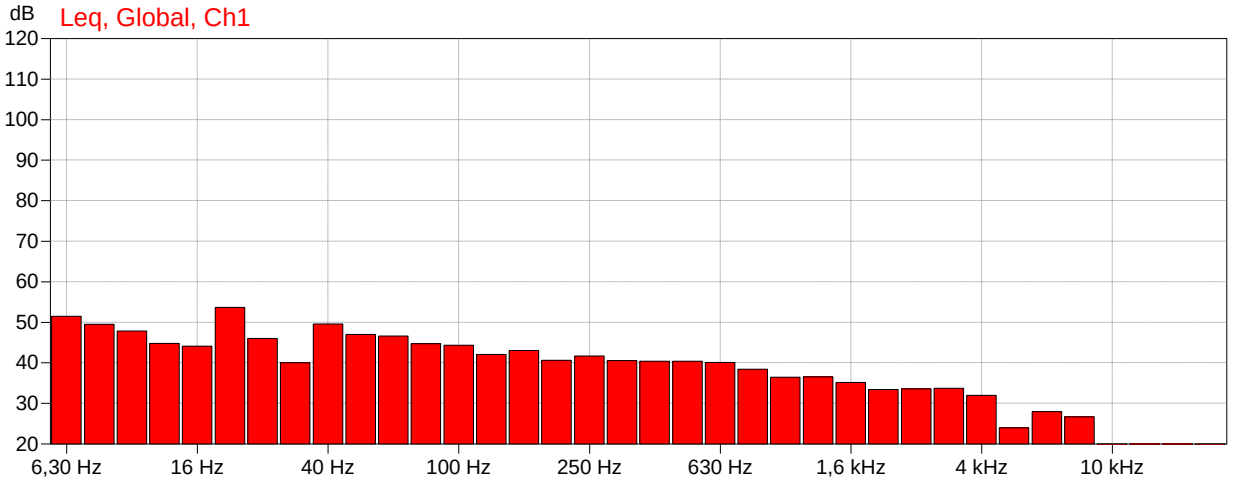
MISURAZIONI EFFETTUATE

FASE MONITORAGGIO RUMORE AMBIENTALE - 11/04/2022 - DIURNO

MISURA R1

Measurement duration: 0 00:10:00.000	**Period length:** 0 00:00:01.000	**Filter bandwidth:** 1/3-octave

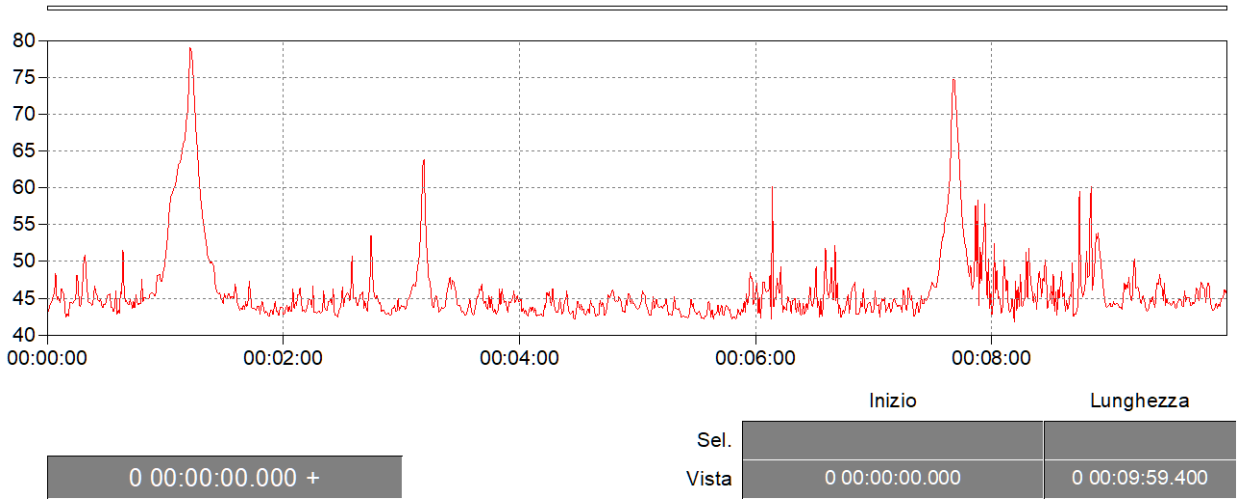


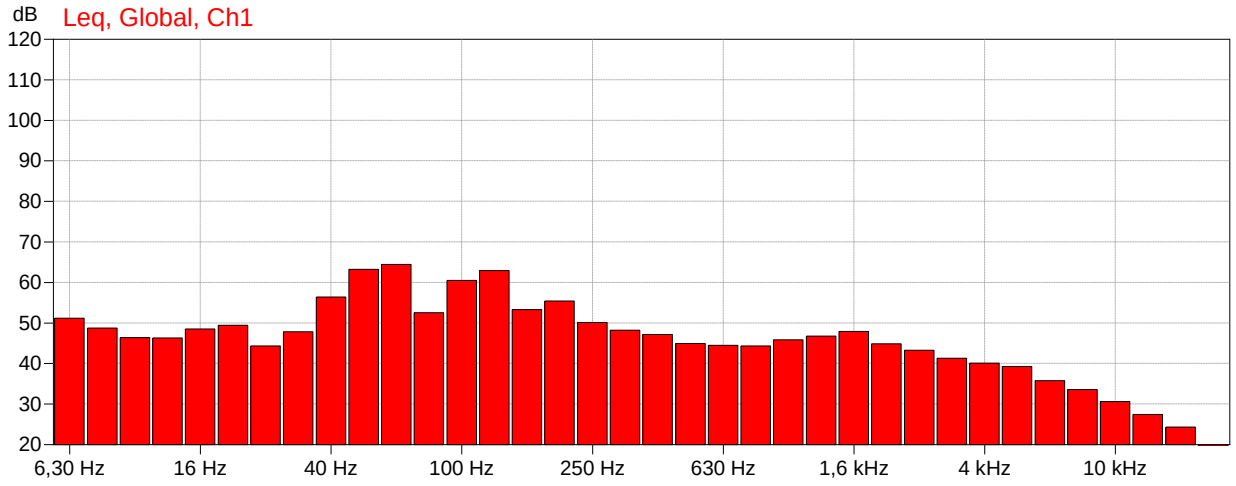


	Leq	LF(max)	LF(min)	LF,90%
A	47,4 dB	72,4 dB	39,8 dB	42,3 dB

MISURA R2

Measurement duration: 0 00:10:00.000	**Period length:** 0 00:00:01.000	**Filter bandwidth:** 1/3-octave

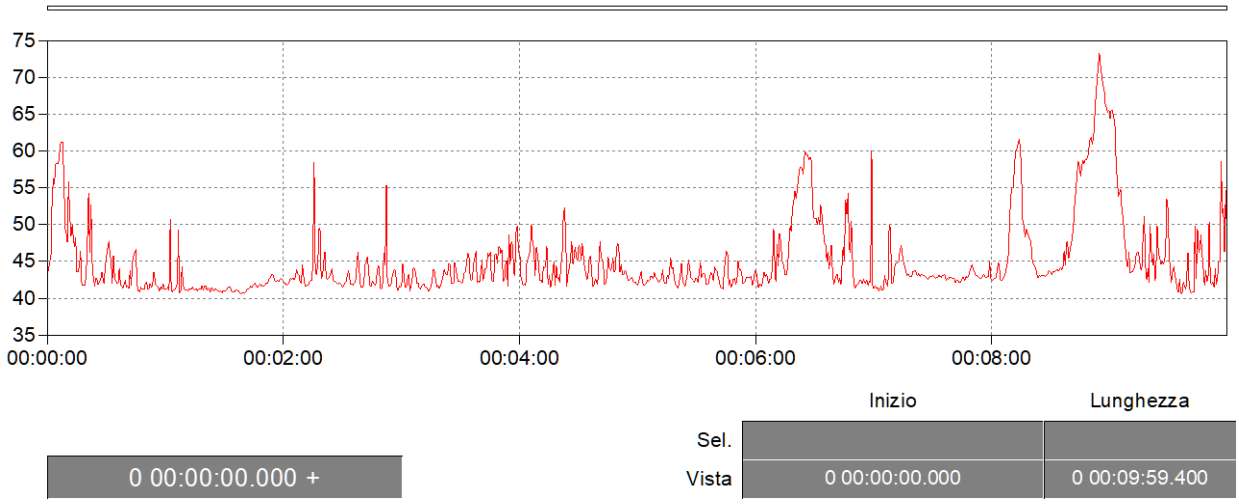


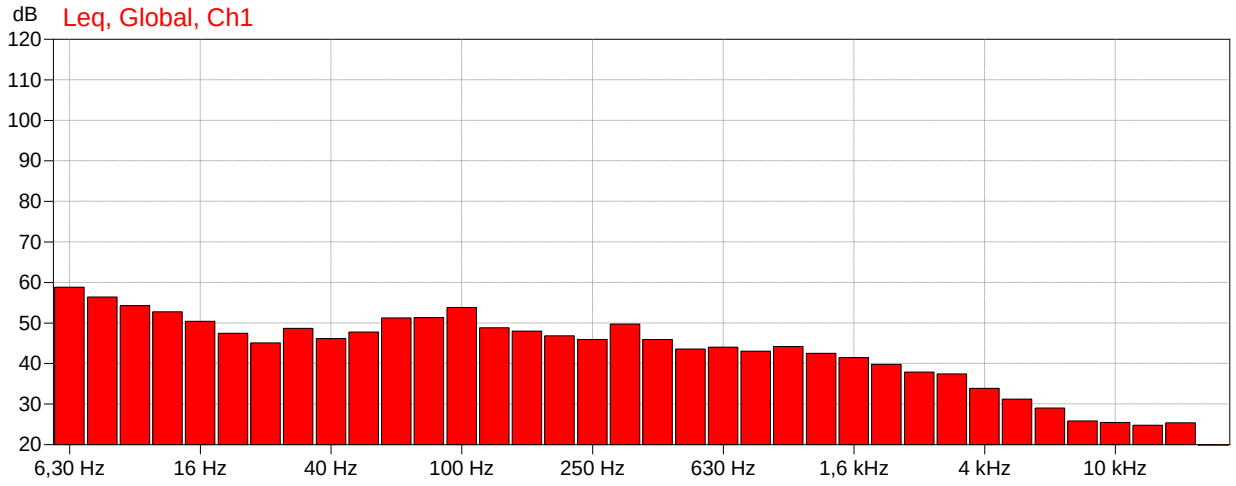


	Leq	LF(max)	LF(min)	LF,90%
A	56,9 dB	79,6 dB	41,6 dB	42,8 dB

MISURA R3

Measurement duration: 0 00:10:00.000	**Period length:** 0 00:00:01.000	**Filter bandwidth:** 1/3-octave



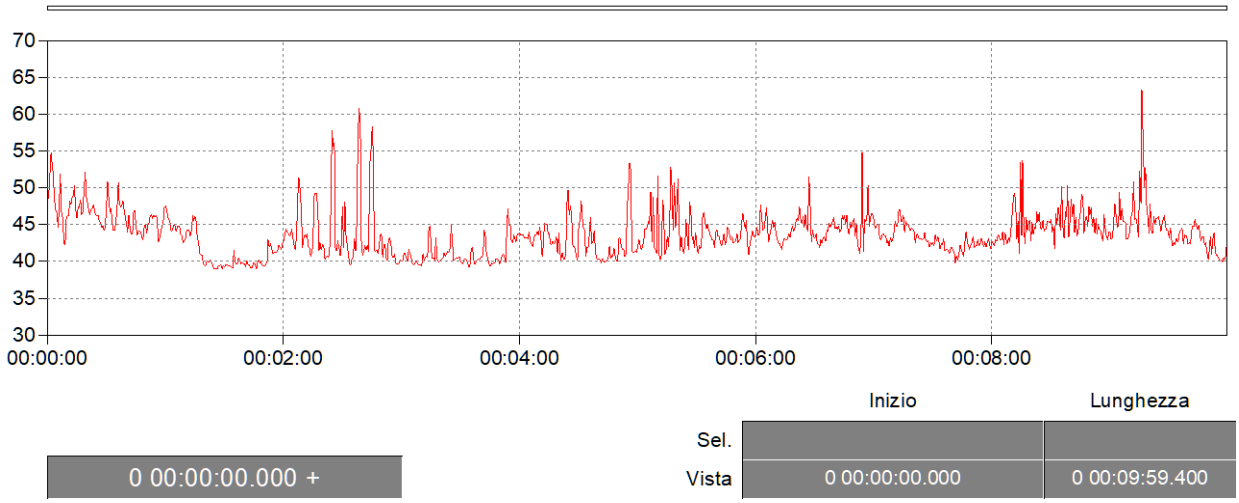


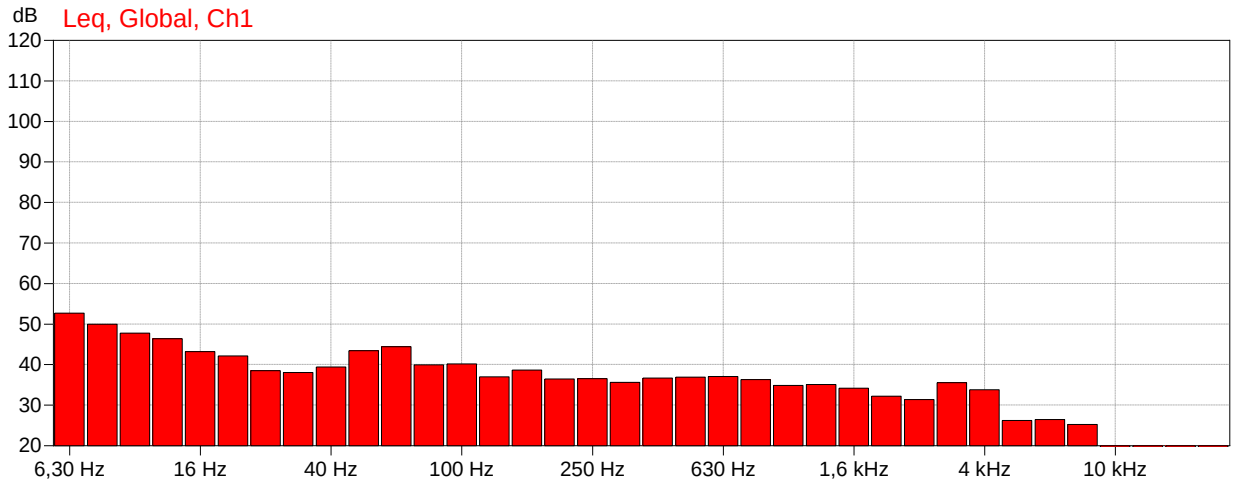
	Leq	LF(max)	LF(min)	LF,90%
A	52,9 dB	74,1 dB	40,3 dB	41,4 dB

FASE MONITORAGGIO RUMORE RESIDUO - 11/04/2022 - DIURNO

MISURA R1

Measurement duration: 0 00:10:00.000	**Period length:** 0 00:00:01.000	**Filter bandwidth:** 1/3-octave

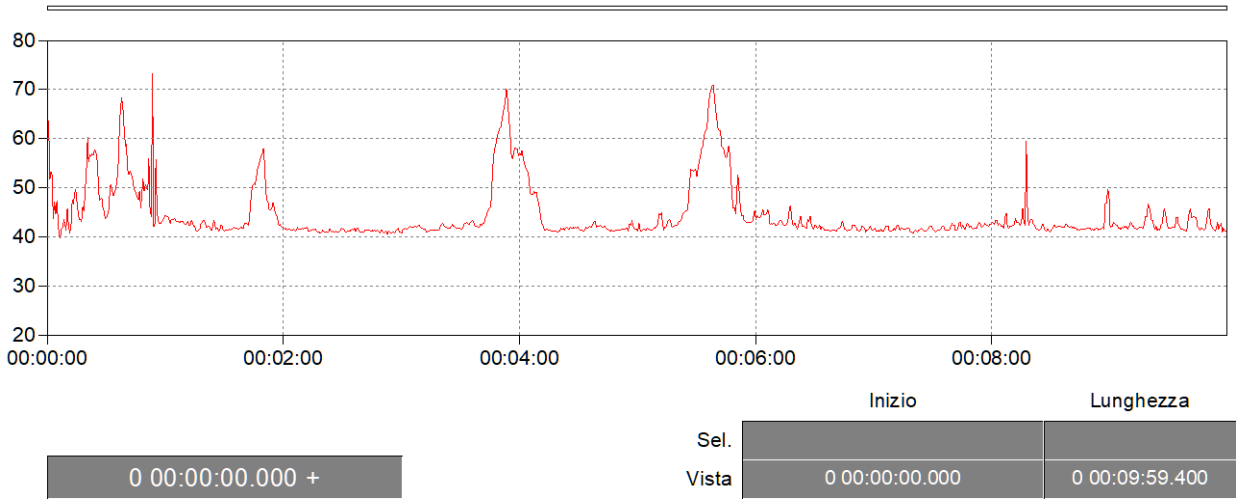


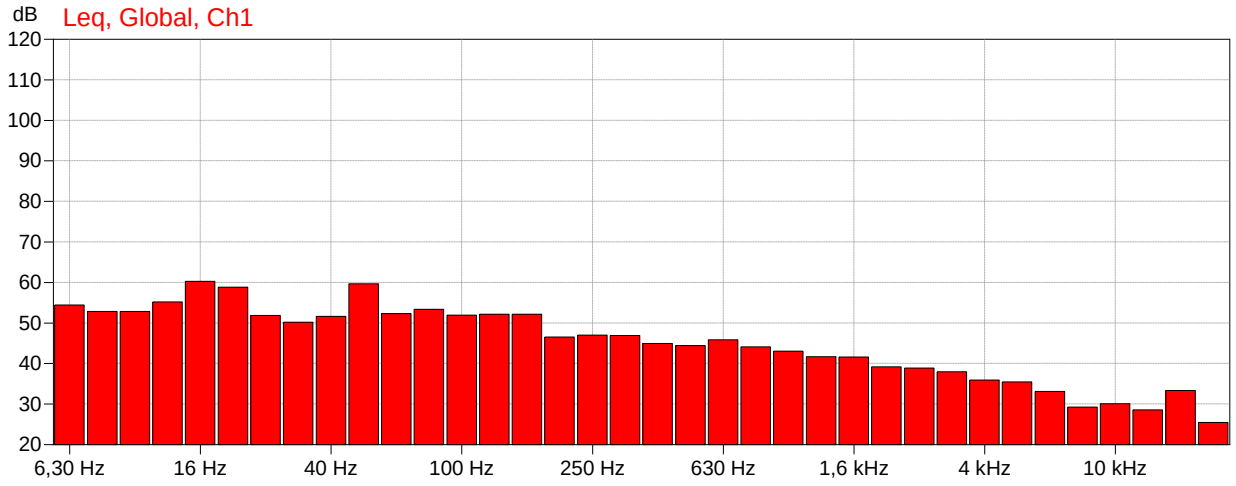


	Leq	LF(max)	LF(min)	LF,90%
A	45,6 dB	69,4 dB	38,6 dB	40,1 dB

MISURA R2

Measurement duration: 0 00:10:00.000	**Period length:** 0 00:00:01.000	**Filter bandwidth:** 1/3-octave

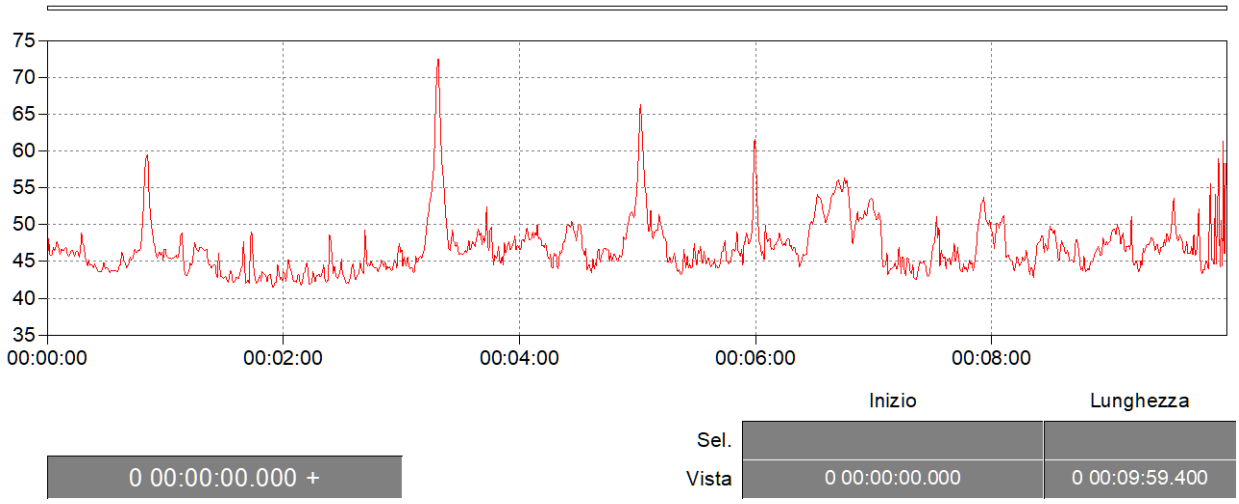


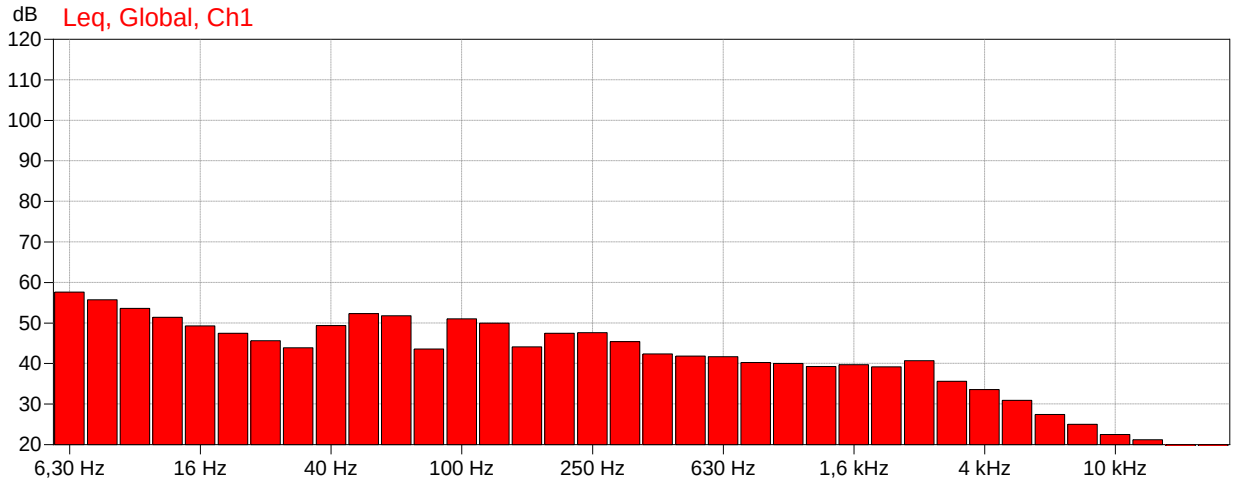


	Leq	LF(max)	LF(min)	LF,90%
A	53,1 dB	79,3 dB	39,4 dB	41,2 dB

MISURA R3

Measurement duration: 0 00:10:00.000	**Period length:** 0 00:00:01.000	**Filter bandwidth:** 1/3-octave





	Leq	LF(max)	LF(min)	LF,90%
A	51,0 dB	73,4 dB	41,1 dB	43,3 dB

microbel

Microbel S.r.l.
Corso Primo Levi 23b
10098 Rivoli (TO)

Centro di Taratura N°213
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAT N° 213

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento
EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 213 S2026800SLM
Certificate of calibration

- data di emissione *date of issue*	2020-10-30
- cliente *customer*	Sinergos Srl Via Gorizia, 39 10092 Beinasco (TO)
- destinatario *receiver*	Sinergos Srl Via Gorizia, 39 10092 Beinasco (TO)
- richiesta *application*	Ordine
- in data *date*	2020-10-27

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N. 213 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.

Si riferisce a
referring to

- oggetto *item*	Fonometro
- costruttore *manufacturer*	Norsonic
- modello *model*	118
- matricola *serial number*	31759
- data di ricevimento oggetto *date of receipt of item*	2020-10-27
- data delle misure *date of measurement*	2020-10-30
- registro di laboratorio *laboratory reference*	2020103005

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 213 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 applicandole 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.

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre
Enrico Natalini

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 213 S2026800SLM
Certificate of Calibration

Identificazione procedure in base alle quali sono state eseguite le tarature
Technical procedure used for calibration performed

ISO 266 (1997): Acoustics -- Preferred frequencies
IEC 60942 - Ed. 2.0 (1997-11): Electroacoustics - Sound calibrators
IEC 61672-1 Ed. 1.0 (2002) Sound level meters – Part 1: Specifications
IEC 61672-2 Ed. 1.0 (2003) Sound level meters – Part 2: Pattern evaluation tests
IEC 61672-3 Ed. 1.0 (2006) Sound level meters – Part 3: Periodic tests
I risultati di misura sono stati ottenuti applicando la procedura tecnica PT05 Revisione 4 del 2017-10-27 sviluppata secondo le prescrizioni della norma CEI IEC 61672-3.

Strumenti campioni che garantiscono la riferibilità del Centro
Instruments or measurement standards which guarantee the traceability chain of the Centre

Strumento	Costruttore	Modello	Numero di serie	Certificato di taratura	Data di taratura	Emesso da
Multimetro digitale	Agilent Technologies	34401A	MY45012922	1-12445084603-1	2020-03-18	UKAS 0147 Keysight Technologies
Calibratore	Norsonic	1253	31050	20-0191-02	2020-03-17	INRIM
Microfono	Bruel&Kjaer	4180	2412898	20-0191-01	2020-03-17	INRIM
Sonda termometrica	Thommen	HM 30	60010066	LAT157 0073 20 TA	2020-03-19	LAT n.157 Allemano Metrology
Sonda igrometrica	Thommen	HM 30	60010066	LAT157 0040 20 UR	2020-03-19	LAT n.157 Allemano Metrology
Sonda barometrica	Thommen	HM 30	1034990	LAT024 0252P20	2020-04-29	LAT n.024 EMIT-LAS

Condizioni ambientali e di taratura
Calibration and environmental condition

Grandezza	Condizioni di rifermento	Condizioni inizio prova	Condizioni fine prova
Pressione atmosferica	101,3 kPa	98,3 kPa	98,3 kPa
Temperatura	23 °C	23,6 °C	23,5 °C
Umidità relativa	50 %	36,9 %	37,0 %

Microbel S.r.l.
Corso Primo Levi 23b
10098 Rivoli (TO)

Centro di Taratura N°213
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura

LAT N° 213
Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC
Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 213 S2026800SLM
Certificate of Calibration

Descrizione dell'oggetto di taratura
Description of the item to be calibrated

Strumento	Costruttore	Modello	Numero di serie
Fonometro	Norsonic	118	31759
Preamplificatore	Norsonic	1206	30785
Microfono	Norsonic	1225	180386

***Firmware del fonometro**: 2.0*

***Manuale d'uso del fonometro**: Nor118 User Guide*

***Dati omologazione**:*

Standard	Classe	Fonte
IEC 61672:2002	1	-

***Dati tecnici fonometro**:*

Frequenza verifica calibrazione	Livello pressione sonora di riferimento	Campo di misura di riferimento
1000 Hz	114 dB	24-137

Calibratore acustico associato

Costruttore	Modello	Adattatore	Numero di serie	Ultima taratura
Norsonic	1253	1443	31050	2020-03-17

Adattatore capacitivo utilizzato:

Costruttore	Modello	Capacità
Norsonic	1447/2	18,4 pF

Origine dati per correzioni microfoniche: *Technical Reference Manual Calibration System Nor1504 Rev.5.0*

Incertezza estesa
Expanded uncertainties

Prova	Campo di frequenza	Incertezza
Ponderazione di frequenza con segnali acustici	31,5 Hz 63 Hz 125 Hz 250 Hz 500 Hz – 2 kHz 4 kHz 8 kHz 12,5 kHz 16 kHz	0,52 dB 0,48 dB 0,46 dB 0,42 dB 0,41 dB 0,48 dB 0,67 dB 0,80 dB 0,86 dB
Ponderazione di frequenza con segnali elettrici	63 Hz 125 Hz - 250 Hz 500 Hz – 4 kHz 8 kHz – 16 kHz	0,20 dB 0,18 dB 0,16 dB 0,18 dB
Ponderazioni di frequenza e temporali a 1 kHz	31,5 Hz – 16 kHz	0,15 dB
Linearità campo primario	8 kHz	0,14 dB
Linearità campi secondari	1 kHz	0,14 dB
Risposta treni d'onda	4 kHz	0,19 dB
Rivelatore di picco C	500 Hz e 8 kHz	0,20 dB
Indicatore sovraccarico	4 kHz	0,21 dB

Il fonometro sottoposto a prova ha superato positivamente i test periodici della classe 1 della CEI IEC 616172-3 alle condizioni ambientali alle quali sono stati effettuati i test. Comunque non è possibile giungere ad alcuna conclusione sulla conformità del fonometro alla CEI IEC 61672-1 dato che non è disponibile prova, da parte di organizzazione indipendente responsabile per la procedura di omologazione, che dimostra che il modello di fonometro soddisfa pienamente i requisiti della CEI IEC 61672-1, e poiché le verifiche periodiche della CEI IEC 61672-3 coprono solo una limitata parte delle specifiche richieste dalla CEI IEC 61672-1.

Microbel S.r.l.
Corso Primo Levi 23b
10098 Rivoli (TO)

Centro di Taratura N°213
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura

LAT N° 213
Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC
Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 213 S2026800SLM
Certificate of Calibration

Risultati delle tarature
Calibration results

Regolazione sensibilità catena fonometrica

Livello di pressione sonora		
Applicato	**Lettura ante regolazione**	**Lettura post regolazione**
124,1	124,3	124,1
Correzione applicata -0,2 dB		S= -25,3 dB(re 1V/Pa)

MISURE ACUSTICHE
ACOUSTICAL MEASUREMENTS

Verifica del rumore autogenerato
Self generated noise

Parametro	***Ponderazione***	***Livello misurato dB(A)***
Leq	A	17,8

Verifica risposta in frequenza
Acoustical frequency weighting

Livello di riferimento: 114 dB

Frequenza Hz	***Scarto dB***	***Incertezza di misura dB***	***Tolleranza classe 1 dB***
125	0,2	0,46	±1,5
1000	0	0,41	±1,1
4000	0,4	0,48	±1,1

Microbel S.r.l.
Corso Primo Levi 23b
10098 Rivoli (TO)

Centro di Taratura N°213
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAT N° 213
Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento
EA, IAF e ILAC
Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 213 S2026800SLM
Certificate of Calibration

MISURE ELETTRICHE
ELECTRICAL MEASUREMENTS

Verifica del rumore autogenerato
Self generated noise

Parametro	Ponderazione A	Ponderazione C	Ponderazione Z
Leq	11,7 dB(A)	19,1 dB(C)	25,1 dB(Z)

Verifica risposta in frequenza
Electrical frequency weighting

Livello di riferimento: 114,0 dB

Frequenza Hz	Scarto dB			Incertezza di misura dB	Tolleranza classe 1 dB
	A	C	Z		
63	-0,1	-0,1	-0,1	0,20	±1,5
125	0	0	-0,1	0,20	±1,5
250	-0,1	0	0	0,20	±1,4
500	-0,1	0	0	0,20	±1,4
1000	0	0	0	0,20	±1,1
2000	0	0	0	0,20	±1,6
4000	-0,1	-0,1	0	0,20	±1,6
8000	0	0	0	0,20	+2,1/-3,1
16000	0	-0,1	0	0,20	+3,5/-17,0

Microbel S.r.l.
Corso Primo Levi 23b
10098 Rivoli (TO)

Centro di Taratura N°213
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura

LAT N° 213
Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC
Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 213 S2026800SLM
Certificate of Calibration

Verifica ponderazioni in frequenza e costanti temporali a 1kHz
Frequency and time weighting at 1 kHz

Δ SPL dB					
Ponderazione in frequenza				Incertezza di misura dB	Tolleranza classe 1 dB
A	C	Z	Flat		
0	0	0	-	0,20	±0,4
Ponderazione temporale				Incertezza di misura dB	Tolleranza classe 1 dB
Slow		Leq	SEL		
0		0	0	0,20	±0,3

Linearità nel campo primario
Level linearity on the reference range

Livello applicato dB	Scarto dB	Incertezza dB	Tolleranza classe 1 dB	Livello applicato dB	Scarto dB	Incertezza dB	Tolleranza classe 1 dB
114,0	0	0,30	±1,1	79,0	0	0,30	±1,1
119,0	0	0,30	±1,1	74,0	0	0,30	±1,1
124,0	0	0,30	±1,1	69,0	0	0,30	±1,1
129,0	0	0,30	±1,1	64,0	0	0,30	±1,1
132,0	0	0,30	±1,1	59,0	0	0,30	±1,1
133,0	0	0,30	±1,1	54,0	0	0,30	±1,1
134,0	0	0,30	±1,1	49,0	0	0,30	±1,1
135,0	0,1	0,30	±1,1	44,0	0	0,30	±1,1
136,0	0,1	0,30	±1,1	39,0	0	0,30	±1,1
114,0	0	0,30	±1,1	34,0	0	0,30	±1,1
109,0	0	0,30	±1,1	29,0	0	0,30	±1,1
104,0	0	0,30	±1,1	28,0	0	0,30	±1,1
99,0	0	0,30	±1,1	27,0	0,1	0,30	±1,1
94,0	0	0,30	±1,1	26,0	0,1	0,30	±1,1
89,0	0	0,30	±1,1	25,0	0,2	0,30	±1,1
84,0	0	0,30	±1,1	24,0	0,2	0,30	±1,1

Microbel S.r.l.
Corso Primo Levi 23b
10098 Rivoli (TO)

Centro di Taratura N°213
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura

LAT N° 213
Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC
Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 213 S2026800SLM
Certificate of Calibration

Risposta al treno d'onda
Tone burst response

Costante di tempo	Durata burst ms	Δ SPL dB	Incertezza dB	Tolleranza classe 1 dB
F	200	0	0,30	±0,8
	2	-0,2	0,30	+1,3/-1,8
	0,25	-0,3	0,30	+1,3/-3,3
S	200	-0,1	0,30	±0,8
	2	0	0,30	+1,3/-3,3
SEL	200	0	0,30	±0,8
	2	0	0,30	+1,3/-1,8
	0,25	-0,1	0,30	+1,3/-3,3

Livello di picco "C"
Peak C sound level

Ciclo	Frequenza Hz	Δ SPL dB	Incertezza dB	Tolleranza classe 1 dB
Intero singolo	8000	-0,1	0,40	±2,4
½ Positivo	500	-0,2	0,40	±1,4
½ Negativo	500	-0,2	0,40	±1,4

Indicazione di sovraccarico
Overload indication

	Livello misurato dB	Differenza dB	Incertezza dB	Tolleranza classe 1 dB
Indicazione overload semi ciclo positivo	138,2	0,4	0,30	±1,8
Indicazione overload semi ciclo negativo	138,6			

REGIONE PIEMONTE

Direzione AMBIENTE

Settore Risanamento acustico, elettromagnetico ed atmosferico e grandi rischi ambientali

DETERMINAZIONE NUMERO: 336 DEL: 12 LUG. 2013

Codice Direzione: DB1000 Codice Settore: DB1013

Legislatura: 9 Anno: 2013

Oggetto

Legge 447/1995, art. 2, commi 6 e 7. Accoglimento e rigetto domande per lo svolgimento dell'attivita' di tecnico competente in acustica ambientale. Domande dal n. A987 al n. A1000.

Il Dirigente

Premesso che:

con legge n. 447 del 26/10/1995, art. 2, commi 6 e 7, viene stabilito che per svolgere attività di tecnico competente in acustica ambientale deve essere presentata apposita domanda all'Assessorato regionale competente in materia, corredata da idonea documentazione comprovante l'aver svolto attività, in modo non occasionale, nel campo dell'acustica ambientale, da almeno quattro anni per i richiedenti in possesso del diploma di scuola media superiore ad indirizzo tecnico, o da almeno due anni per coloro che sono in possesso di laurea o diploma universitario ad indirizzo scientifico;

con deliberazione n. 7-13771 del 7/4/2010, la Giunta Regionale ha stabilito le nuove modalità di valutazione delle domande per lo svolgimento dell'attività di tecnico competente in acustica ambientale;

con D.P.C.M. 31/3/1998 è stato emanato l'atto di indirizzo e coordinamento recante criteri generali per l'esercizio dell'attività del tecnico competente in acustica;

con gli ordini di servizio n. 5210/RIF del 24/4/96 e n. 7539/RIF del 3/7/97, il Responsabile del Settore smaltimento rifiuti e risanamento atmosferico, ha istituito apposito Gruppo di lavoro per la valutazione delle domande stesse, come previsto dalla deliberazione sopra richiamata;

con successivi ordini di servizio n. 7029/22 dell'8/6/2007 e n. 33552/DB.10.00 del 24/9/2010, il Direttore della Direzione Ambiente ha modificato la composizione del Gruppo di lavoro sopra citato;

preso atto del verbale n. 77 della seduta del Gruppo di lavoro tenutasi il 9/7/2013, nonché delle relative schede personali ad esso allegate, numerate progressivamente dal n. A987 al n. A1000 conservato agli atti del Settore;

vista la legge regionale 28 luglio 2008, n. 23, "Disciplina dell'organizzazione degli uffici regionali e disposizioni concernenti la dirigenza ed il personale";

in conformità con gli indirizzi e i criteri disposti nella materia del presente provvedimento dalla Giunta Regionale con deliberazione n. 7-13771 del 7/4/2010;

D E T E R M I N A

1. di accogliere le domande per lo svolgimento dell'attività di tecnico competente in acustica ambientale presentate da parte dei richiedenti elencati nell'allegato A, parte integrante della presente determinazione;

2. di respingere le domande per lo svolgimento dell'attività di cui sopra, presentate da parte dei richiedenti elencati nell'allegato B, per le motivazioni riportate nelle rispettive schede personali, facenti parte del verbale del Gruppo di lavoro per la valutazione delle domande stesse.

La presente determinazione sarà pubblicata sul Bollettino Ufficiale della Regione Piemonte ai sensi dell'art. 61 dello Statuto e dell'art. 5 della l.r. n. 22/2010.

arch. Graziano VOLPE

Funz. Est.

VISTO Direttore

Allegato A - Domande accolte (66° elenco)

All. n.	Cognome d Nome	Luogo e data di nascita
A/998	BOAGLIO Daniele	Pinerolo (TO) 17/8/1979
A/996	CATANIA Marco	Pinerolo (TO) 27/12/1982
A/989	MIRANDA Luigi	Susa (TO) 20/8/1943
A/991	MOLINO Liliana	Torino 25/11/1969
A/988	PETRELLA Andrea	Biella 3/12/1979
A/995	PRATTA Laura	Borgosesia (VC) 30/5/1983
A/999	ROVIGLIONE Gian Marco	Trino (VC) 24/10/1956
A/990	SCIORATTO Daniele	Asti 22/9/1961
A/1000	SOGNI Antonio	Borgomanero (NO) 8/5/1970
A/993	STORZINI Lucia	Galliate (NO) 4/8/1963
A/992	TARUSSIO Helder	Torino 21/4/1982

Numero Iscrizione Elenco Nazionale	4917
Regione	Piemonte
Numero Iscrizione Elenco Regionale	13.90.20/TC/364/2018A
Cognome	SCIORATTO
Nome	Daniele
Titolo studio	Diploma di Perito Industriale e Capo Tecnico
Estremi provvedimento	D.D. 336 del 12 luglio 2013
Luogo nascita	Asti
Data nascita	22/09/1961
Codice fiscale	SCRDNL61P22A479P
Regione	Piemonte
Provincia	TO
Comune	Torino
Via	Via Buenos Aires
Cap	10134
Civico	4/C
Nazionalità	IT
Dati contatto	scioratto.daniele@gmail.com daniele.scioratto@pec.eppi.it
Data pubblicazione in elenco	10/12/2018

©2018 Agenti Fisici (http://www.agentifisici.isprambiente.it) powered by Area Agenti Fisici ISPRA (http://www.agentifisici.isprambiente.it.it)