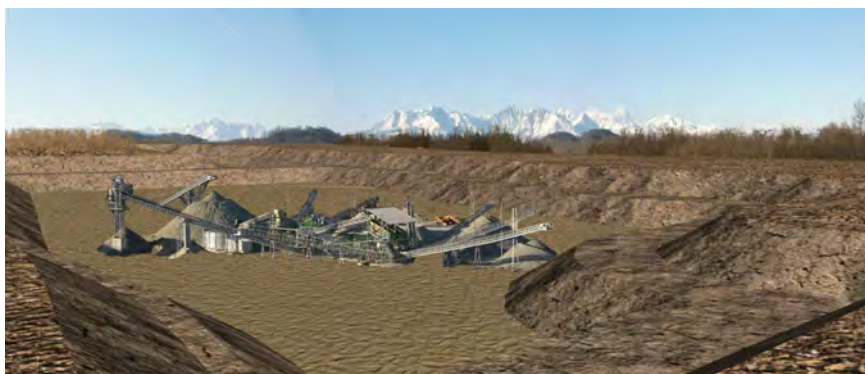


**COMUNE DI CAVAGLIA'****CAVA "EX VIABIT S.P.A." - IN LOCALITA' VALLEDORA**

Autorizzata con Determinazione della Provincia di Biella - Settore Tutela Ambientale - n°4021 del 04.12.2007 e  
con Determinazione di Proroga - Provincia di Biella - n°1273 28/11/2017



### AMPLIAMENTO E COMPLETAMENTO DEL PROGETTO DI COLTIVAZIONE E RECUPERO AMBIENTALE

L.R. 14 dicembre 1998 n° 40 s.m.i. - L.R. 23/2016

ELAB.:

**G****Studio previsionale acustico**

COMMITTENTE:

**GREEN CAVE** s.r.l.

A SOCIO UNICO

Sede Legale e Amministrativa:  
35129 Padova (PD) - Via Prima Strada, 35/C  
Tel. 049 76.27.501 - Email: [cs@gruppcandeo.it](mailto:cs@gruppcandeo.it)  
PEC: [greencave@legalmail.it](mailto:greencave@legalmail.it)  
Cap.Soc. € 90.000 i.v. - Reg.Impr. PD-323168  
CF e P.IVA 03615790288

Sedi operative:

**Cava e recupero inerti**  
13048 Santhià (VC) - loc. Cascina La Mandria  
Tel. 0161 93.99.53 - Email: [greencave@gruppcandeo.it](mailto:greencave@gruppcandeo.it)  
**Cava inerti**  
13881 Cavaglia' (BI) - loc. Valledora  
Tel. 345 145.0660 - Email: [greencave@gruppcandeo.it](mailto:greencave@gruppcandeo.it)



PROGETTISTI:

**Studio associato di Ingegneria e Geologia**

Dott. Geologo Elio Vanoni  
Dott. Ing. Massimiliano Vanoni  
Dott.ssa Roberta Mandelli  
Geom. Daniele Berretta



Caresanablot (VC), Via S. Cecilia, 1 - Tel 0161/232925  
e-mail [info@geotecnologie.com](mailto:info@geotecnologie.com) [www.geotecnologie.com](http://www.geotecnologie.com)

PROGETTISTI:

**Ing. Fabrizio Ruffino**

-P.zza Vittorio Veneto 22 SANTHIA'(Vc)  
-tel. 0161931784/3395781632/fax.0161990150

**Dr. Agr. Giulio Monti**

-Vicolo Pizzo 1  
-13866 Viverone

PROGETTISTI:

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



Stesura : Novembre 2022

Revisione 1 :

## Sommario

<b>1. Premessa</b>	3
<b>2. Riferimenti normativi</b>	4
<b>3. Strumentazione utilizzata</b>	5
<b>4. Criteri e modalità di misurazione</b>	5
4.1 Rilevamento del livello di rumore	5
4.2 Riconoscimento di componenti impulsive del rumore	6
4.3 Riconoscimento delle componenti tonali nel rumore	6
4.4 Presenza contemporanea di componenti impulsive e tonali nel rumore	6
4.5 Presenza di componenti tonali e/o impulsive nel rumore residuo	6
4.6 Presenza di rumore a tempo parziale	6
4.7 Modalità operative particolari applicate	6
<b>5. Incertezza di misurazione e valori limite</b>	7
5.1 Parametri di incertezza	8
5.2 Confronto con valori limite di specifica	9
<b>6. Anagrafica Aziendale</b>	10
6.1 Descrizione dell'attività lavorativa	10
6.2 Ubicazione insediamento	10
6.3 Orario di lavoro e funzionamento degli impianti	10
6.4 Descrizione delle sorgenti rumorose	11
6.5 Viabilità dei mezzi	11
<b>7. Strategia aziendale di valutazione</b>	12
<b>8. Campionamento</b>	12
8.1 Determinazione dei ricettori	13
8.2 Planimetria generale insediamento	13
8.3 Classificazione acustica dell'area	13
8.4 Individuazione delle sorgenti sonore già presenti nell'area	14
8.5 Calcolo previsionale del rumore generato dall'attività	15
8.6 Calcolo previsione dell'incremento del rumore dovuto all'aumento di traffico veicolare indotto dall'attività	16
8.7 Descrizione dei provvedimenti tecnici atti a contenere i livelli sonori eventualmente emessi al disopra dei limiti imposti	16
8.8 Analisi dell'impatto acustico generato in fase di realizzazione dell'opera	17
8.9 Programma dei rilevamenti di verifica da eseguirsi durante la realizzazione e l'esercizio di quanto in progetto	17
8.10 Rilevamento dei livelli di rumore ambientale e residuo all'interno degli ambienti	17
8.11 Rilevamento del rumore ambientale e residuo esterno	17
8.12 Rilievi fotografici del sito di interesse:	17
<b>9. Misurazioni effettuate</b>	18
9.1 Confronto con i valori limite di immissione sonora	21
9.2 Calcolo dei livelli differenziali	22
9.3 Calcolo previsionale dei livelli acustici	23
<b>10. Conclusioni</b>	26

## Allegati

- Layout aereo e acustico sito monitorato;
- Grafici fonometrici;
- Certificati di taratura strumentale;
- Determina Regione Piemonte - Iscrizione ENTECA;
- Planimetria del sito di cava "Ex Viabit" con fasi di ampliamento.

Pag. 3	VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO PREVISIONALE L. 26 OTTOBRE 1995, N. 447	GREEN CAVE S.R.L.	Regione Valledora 13881 - Cavaglia - BI
--------	--	-------------------	--

## 1. Premessa

*Il presente progetto prevede l'**ampliamento**, omogeneizzazione e completamento dell'attività attualmente in corso nella cava ex - Viabit in località Valledora del comune di Cavaglia (BI).*

*Il presente progetto di ampliamento viene redatto ai sensi della legge Regionale n° 23 del 17.11.2016 e successive modifiche ed integrazioni e della L.R. n° 40 del 14 dicembre 1998 per conto della ditta Green Cave s.r.l., parte del Gruppo Candeco, con sede in via Prima Strada, 35 int C - Padova.*

*Si tratta dell'**ampliamento** di una cava per l'estrazione di materiale inerte, del tipo a fossa, già autorizzata negli anni '70, oggetto dei seguenti provvedimenti amministrativi:*

- *ampliamento del 2003-Deliberazioni Consiglio Comunale n°4 e 14*
- *ampliamento del 2007 con procedimento di VIA- D.D. Provinciale n°4021 del 4/12/2007*
- *proroga del 2017- D.D. Provinciale n°1273 del 28/11/2017*
- *variante non sostanziale del 2020-D.D. Provinciale n°1171 del 01/10/2020*
- *rinnovo del 2022 – istanza del 14/04/22 in corso di rilascio*

*La superficie interessata dal progetto di ampliamento proposto risulta pari a 146.322 m<sup>2</sup> (32% del totale) e sommando anche la porzione già autorizzata risulta complessivamente pari a 454.843 m<sup>2</sup> (308.521 m<sup>2</sup> già autorizzati con i precedenti provvedimenti amministrativi).*

*La durata prevista per la realizzazione complessiva dell'opera è di **anni 15 per il completamento del progetto attualmente autorizzato e per la parte di progetto di ampliamento.***

*Da evidenziare che l'area attualmente autorizzata risulta soggetta a **rinnovo di autorizzazione in corso di rilascio** con presumibile completamento entro il 31.12.2022*

*L'**intervento globale** comporta l'estrazione complessiva di (~) **5.540.000 m<sup>3</sup>** di materiale, da estrarre in 9 fasi progettuali, le prime 3 che interessano la porzione di cava già autorizzata e le ultime 6 fasi che interessano la porzione di cava oggetto dell'ampliamento.*

*Il progetto prevede il **recupero morfologico ed ambientale progressivo** di tutta l'area con il procedere dei diversi lotti di scavo, al fine di un suo graduale e rapido inserimento paesaggistico.*

*L'istanza di V.I.A. e di contestuale intervento estrattivo è richiesta per il progetto di coltivazione e recupero ambientale **complessivo per la durata di 15 anni.***

*Tale durata si esplica in un'**ottica di pianificazione** che permetta alla società, in un arco temporale a medio-lungo termine, di potere **programmare investimenti** in momenti di evidente crisi economica del mercato e del settore in genere.*

Pag. 4	VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO PREVISIONALE L. 26 OTTOBRE 1995, N. 447	GREEN CAVE S.R.L.	Regione Valledora 13881 - Cavaglia - BI
--------	--	-------------------	--

## 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

<b>Tipo</b>	<b>Marca - Modello</b>	<b>N. matricola</b>	<b>Anno taratura</b>
Fonometro integratore	Real time Analyzer Nor-118	31759	2020
Microfono omnidirezionale	Real time Analyzer Nor-1225	180386	2020
Calibratore	NORSONIC modello 1251	31354	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.

Pag. 6	VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO PREVISIONALE L. 26 OTTOBRE 1995, N. 447	GREEN CAVE S.R.L.	Regione Valledora 13881 - Cavaglia - BI
--------	--	-------------------	--

#### *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:

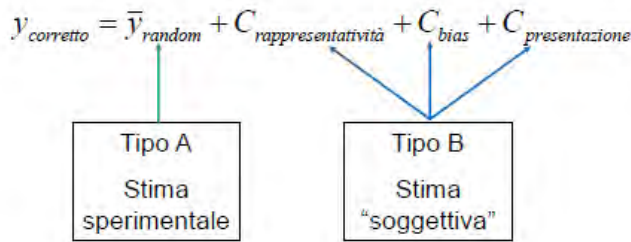
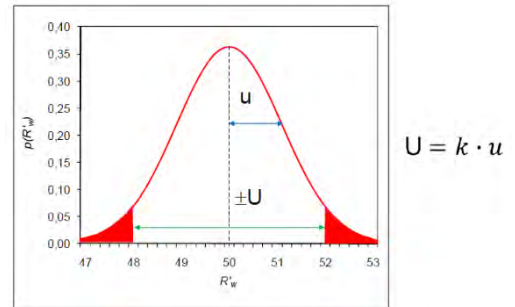
**Incertezza tipo** Parametro, associato al risultato di una misurazione, che caratterizza la dispersione dei valori ragionevolmente attribuibili al misurando ( $u$ ).

**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 ( $U$ ).

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*

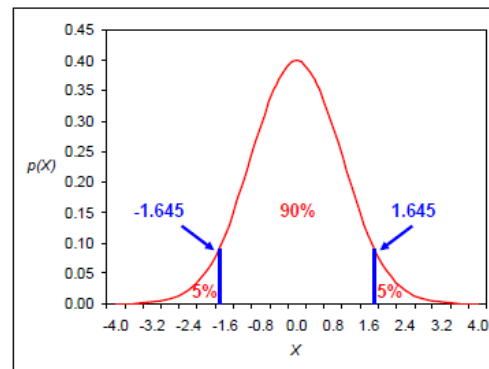
*Categoria B: altri metodi*



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



Pag. 8	VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO PREVISIONALE L. 26 OTTOBRE 1995, N. 447	GREEN CAVE S.R.L.	Regione Valledora 13881 - Cavaglia - BI
--------	--	-------------------	--

### 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 significativi 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.



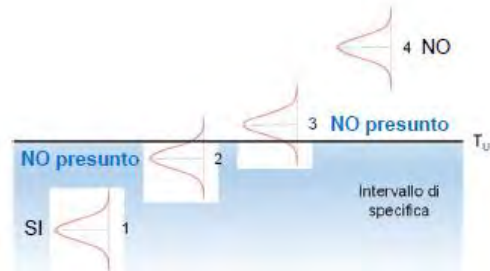
## 5.2 Confronto con valori limite di specifica

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

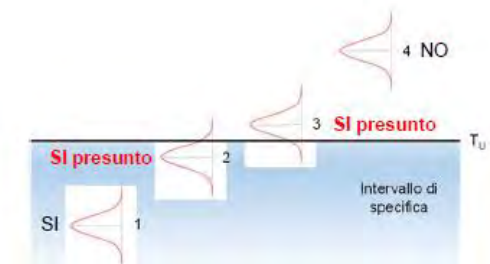
Finalizzata ad accertare il **rispetto** dei valori limite; si vuole essere certi (con il livello di fiducia prefissato) dell'attuazione di adeguate azioni a **tutela** di chi potrebbe subire gli effetti indesiderati del mancato rispetto dei valori limite.



### Regola B

Accettazione allargata + rifiuto stretto

Finalizzata ad accertare il **mancato rispetto** dei valori limite; in questo caso si 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:	GREEN CAVE S.R.L.
Luogo di monitoraggio	
Indirizzo:	Regione Valledora
CAP – Comune – Provincia:	13881 - Cavaglià - BI

### 6.1 Descrizione dell'attività lavorativa

La società GREEN CAVE S.R.L. svolge attività di estrazione e lavorazione di ghiaia e sabbia per la produzione e commercializzazione di materiali inerti selezionati.

### 6.2 Ubicazione insediamento

L'azienda è situata nel Comune di Cavaglià (BI) in Regione Valledora.

L'area di monitoraggio è ubicata a sud-est del territorio comunale di Cavaglià (BI) a distanza di circa 600 metri dal confine comunale, in direzione di Alice Castello.

L'abitato di Cavaglià si trova a circa 1,5 Km in direzione NW rispetto all'area di cava.

Le quote del p.c. esistente sono comprese tra 260 m e 240 m s.l.m., attestandosi mediamente sui 250 m s.l.m.. Il Comune di Cavaglià si attesta mediamente sui 270 m s.l.m..

L'area geografica denominata Valledora è individuata come polo estrattivo della provincia di Biella ed ha origine da un antico alveo fluviale della Dora Riparia.

L'area circostante si presenta scarsamente abitata ad eccezioni di rari cascinali sparsi. La ridotta densità di popolazione concorre nel determinare un minore impatto ambientale dell'intervento di coltivazione cava nei riguardi dell'intorno.

Il P.R.G.C. del Comune di Cavaglià classifica i terreni in esame come ricadenti in zona di cava in conseguenza dell'effetto diretto sui terreni dei precedenti atti autorizzativi

### 6.3 Orario di lavoro e funzionamento degli impianti

L'orario di lavoro presso il sito di cava è previsto sia diurno sia notturno.

La fascia oraria di esercizio viene così suddivisa:

dalle ore 7.00 alle ore 17.00	In questa fascia oraria vengono svolte principalmente le fasi di: commercializzazione del materiale (carico e pesatura dei mezzi), coltivazione e recupero dell'area di cava. Le prime operazioni di commercializzazione del materiale vengono svolte presso il piazzale impianto, a circa -30 m dal piano campagna, con utilizzo di: pala gommata, autoarticolati, autocarri 3 assi sia di proprietà aziendale sia di soggetti esterni. Le operazioni di coltivazione e recupero vengono svolte sul fronte di cava e recupero, su tutta la superficie residua di scavo e ampliamento (zona nord del sito), a profondità di scavo variabili (da 0 a - 30 dal p.c.), secondo le modalità delle fasi di progetto su 15 anni. Per lo svolgimento delle attività vengono impiegate le seguenti attrezzature: principalmente escavatore cingolato e dumper, secondariamente verrà adottato anche il gruppo di frantumazione mobile OM Ulisse - tutte
----------------------------------	---

	attrezzature di proprietà aziendale. Inoltre, con minore incidenza possono accedere mezzi impiegati per attività di rifornimento e di manutenzione ordinaria/straordinaria di attrezzature e impianti. Modalità di esercizio: DISCONTINUA
Dalle ore 20.00 alle ore 12.00	In questa fascia temporale viene attivato l'impianto di frantumazione e vagliatura del materiale estratto. Modalità di esercizio: CONTINUA

#### 6.4 Descrizione delle sorgenti rumorose

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

- Impianto mobile di frantumazione OM Ulisse - utilizzato presso il fronte di cava e nel piazzale impianto per la produzione di stabilizzati - potenza sonora 110 dB;
- Escavatore cingolato Volvo EC380 - utilizzato per lo scavo e carico del materiale su dumper - potenza sonora 105 dB;
- Pala gommata Volvo 150H - utilizzato per il carico dei prodotti finiti sui mezzi di trasporto nel piazzale impianto - potenza sonora 108 dB;
- Dumper Perlini DP 405 - utilizzato per il trasporto del materiale dal fronte di cava all'impianto - potenza sonora 108 dB;
- Impianto fisso di frantumazione e vagliatura del materiale estratto - potenza sonora 115 dB;
- Autocarri 3 assi e autoarticolati - utilizzati in accesso al piazzale impianto per le fasi di carico del prodotto finito da consegnare a soggetti terzi / clienti.

#### 6.5 Viabilità dei mezzi

##### Viabilità generale

Il sito di cava si trova 2,5 Km a nord ovest dello svincolo di Santhià dell'autostrada Milano-Torino A4 ed a 1 Km a nord della bretella di collegamento della A4 con la A5 Torino – Aosta. Sul lato ovest dei terreni in studio si trova invece la strada statale n° 593 da cui con breve tratto di strada comunale denominata Valledora si giunge al sito di cava.

Allo stesso si può giungere anche dalla SS n°143 che si trova 1 km a nord, sempre impiegando la strada comunale Valledora. Oltre alla viabilità principale esiste una fitta maglia di strade vicinali che si dipartono anche in prossimità dell'area in esame.

##### Viabilità locale

Il sito di cava si trova 2,5 Km a nord ovest dello svincolo di Santhià dell'autostrada A4 ed a 1 Km a nord della bretella di collegamento della A4 con la A5 Torino – Aosta. Lungo il confine ovest dei terreni in studio si trova invece la Strada Regionale n° 593 da cui con breve tratto di strada comunale denominata Valledora si giunge al sito di cava ed al cancello di ingresso. Allo stesso si può giungere anche dalla SS n°143 che si trova 1 km a nord, sempre impiegando la strada comunale Valledora. Oltre alla viabilità principale esiste una fitta maglia di strade vicinali che si dipartono anche in prossimità dell'area in esame.

### Viabilità pubblica impiegata dai mezzi di cava

La viabilità impiegata dai mezzi uscenti dall'area di cava impiegherà la strada comunale di Valledora, già attualmente utilizzata dai mezzi sia della ditta Green Cave che dalle altre attività presenti (Rif. Tav. 01 del progetto). A seconda della destinazione i percorsi saranno i seguenti:

Verso Ivrea – Strada comunale Valledora verso Ovest poi a destra (NE) su S.S. 593

Verso ambito di Torino - Strada comunale Valledora verso Ovest poi a sinistra (SW) su S.S. 593

Verso Biella, Vercelli, Novara e per tutte le altre destinazioni, inclusa l'area di Santhià - Strada comunale Valledora verso Est poi a destra (SE) su S.R. 143 verso casello "Santhià" autostrada A4.

Il flusso medio attuale di mezzi in transito dall'uscita della cava risulta pari a circa 8 mezzi/ora.

## 7. Strategia aziendale di valutazione

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

- Fattore di copertura **K pari 1,96** per un livello di fiducia  $p(\%)$  pari al **95%**;
- 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:	4/5/2021 - 6/5/2021
Tempo di riferimento:	Diurno
Tempo di osservazione:	all'interno del tempo di riferimento nei periodi di misura dettagliati
Condizioni climatiche	cielo variabile - sereno
Temperatura:	circa 20 °C in fase diurna e circa 12° in fase notturna
Velocità dell'aria:	< 5 m/s
Precipitazioni:	Assenti

### 8.1 Determinazione dei ricettori

I ricettori limitrofi sono costituiti dai seguenti:

Ricettore	Classe acustica dell'area	Distanza dall'area di cava attuale (m)	Distanza dall'area di cava ampliamento (m)	Distanza dall'impianto (m)	Descrizione
R1	VI	250	250	400	Sito di cava "Valledora Srl"
R2	III	150	75	680	Edificio civile 2 piani f.t. Trattasi di struttura di proprietà aziendale Green Cave, una porzione disabitata ed una locata al personale aziendale.
R3	IV	75	75	670	Edificio ad uso artigianale/industriale ("Stamperia Alice")
R4	III	74	250	800	Edifici civili 1 piano f.t.
R5	III	600	550	850	Cascina Pissina – complesso di edifici civili a 2 piani f.t., con depositi macchinari e capannoni per allevamento bestiame

### 8.2 Planimetria generale insediamento

Il layout aereo allegato indica il perimetro dell'insediamento. La zona di interesse presenta un livello altimetro inferiore (circa 240-260 m s.l.m.) rispetto alla media del territorio di Cavaglia (BI), che si attesta sui 270 m s.l.m..

### 8.3 Classificazione acustica dell'area

Nella zonizzazione acustica del Comune di Cavaglia (BI) vengono assegnate alle zone analizzate le classi:

#### **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:

Parametri	Periodo di riferimento	
	Diurno	Notturmo
Limite massimo del rumore ambientale	70 dB(A)	70 dB(A)
Livello differenziale (differenza tra rumore residuo e rumore ambientale)	---	---

#### IV "Aree di intensa attività umana"

Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie.

Per tali zone si riscontrano i seguenti limiti di immissione:

Parametri	Periodo di riferimento	
	Diurno	Notturmo
Limite massimo del rumore ambientale	65 dB(A)	55 dB(A)
Livello differenziale (differenza tra rumore residuo e rumore ambientale)	5 dB(A)	3 dB(A)

#### 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:

Parametri	Periodo di riferimento	
	Diurno	Notturmo
Limite massimo del rumore ambientale	60 dB(A)	50 dB(A)
Livello differenziale (differenza tra rumore residuo e rumore ambientale)	5 dB(A)	3 dB(A)

#### 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 comunale di Valledora e la strada statale n.593, di intensità e frequenza significative durante il periodo diurno e di intensità - frequenza minori nel periodo notturno;
- insediamenti quali siti di cava con attività estrattiva e commercializzazione;
- insediamenti ad uso artigianale/industriale, con relativa movimentazione di mezzi leggeri e pesanti per accesso/uscita ai/dai fabbricati,
- insediamenti ad uso residenziale abitativo, cascine agricole.

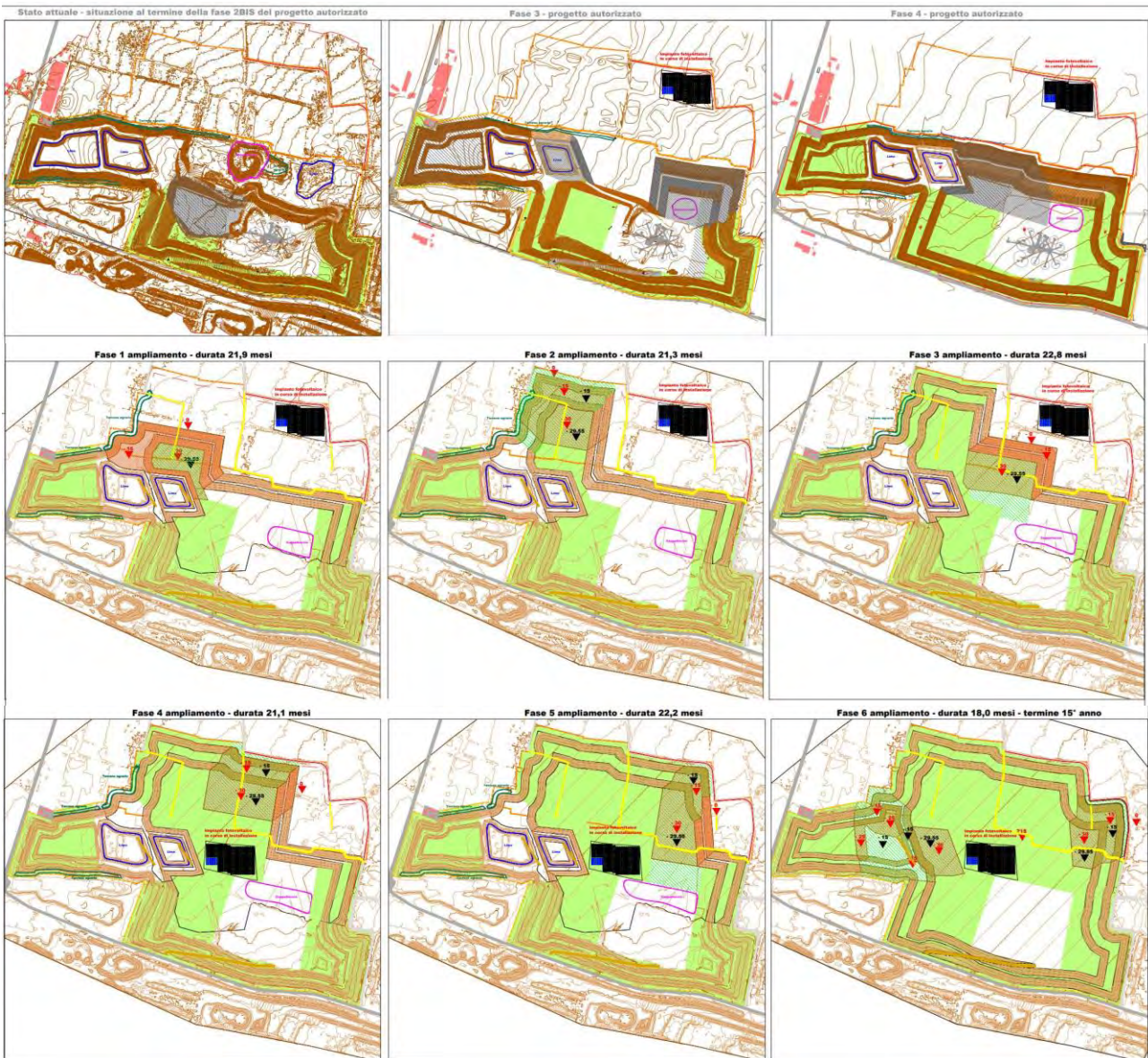
### 8.5 Calcolo previsionale del rumore generato dell'attività

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 qui riportato in tabella.

#### Fasi di progetto per attività di cava in ampliamento

Tabella volumetrie per FASI - Cava Valledora - Cavaglia (BI)								
	Anni	mesi	Fase	Profondità di scavo	Area scavo	Volume scavo per fase (mc)	Volume di scavo progressivo (mc)	Volume di scavo per anno
	0,8	9,1	<b>FASE 2bis e FASE 3 transitorio (rinnovo)</b>	-30	Area adiacente (EST) alle vasche dei limi. Formazione nuova vasca limi temporanea (-20 m dal p.c. originario)	272.169	272.169	357.000
	1,3	15,99	<b>FASE 3 (rinnovo)</b>	-30,00	Spigolo NE dell'area di intervento di cavaglià autorizzata.	475.694	747.863	357.000
	2,3	27,47	<b>FASE 4 e 5 (rinnovo)</b>	-30,00	Porzione a Nord, compresa tra le fasi 2bis e 3 dell'area di cava autorizzata	817.299	1.565.162	357.000
	1,8	21,9	FASE 1 (ampliamento)	-30,00	Inizio scavo in ampliamento, settore Sud occidentale	650.649	2.215.811	357.000
	1,8	21,3	FASE 2 (ampliamento)	-30,00	Spigolo Nord occidentale	633.275	2.849.086	357.000
	1,9	22,8	FASE 3 (ampliamento)	-30,00	Settore Sud centrale	677.959	3.527.045	357.000
	1,8	21,1	FASE 4 (ampliamento)	-30,00	Settore Nord centrale	627.527	4.154.572	357.000
	1,9	22,2	FASE 5 (ampliamento)	-30,00	Spigolo Nord orientale (parte Ovest)	661.019	4.815.591	357.000
	1,5	18,0	FASE 6 (ampliamento)	-30,00	Spigolo Nord orientale (parte Est)	536.258	5.351.850	357.000
<b>Totale rinnovo + ampliamento</b>	<b>15,0</b>	<b>180,0</b>	<b>Totale progetto rinnovo+progetto ampliamento</b>			<b>5.351.850</b>		
<b>NOTA : Fasi 2Bis e 3 (transitorio) con Fasi 3, 4 e 5 sono fasi del progetto di rinnovo autorizzato della durata complessiva rideterminata di 4,4 anni</b>								
<b>Fasi da 1 a 6 sono fasi oggetto del presente progetto di ampliamento della durata complessiva di 10,6 anni</b>								



**Schema fase di progetto:**

### 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, può essere quantificato non significativo essendo il traffico veicolare mediamente elevato indipendentemente dalla presenza della attività in oggetto; l'attività aziendale inoltre risulta già in essere e autorizzata alla coltivazione di cava, con ausilio delle medesime attrezzature intese come sorgenti sonore.

### 8.7 *Descrizione dei provvedimenti tecnici atti a contenere i livelli sonori eventualmente emessi al di sopra 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 è pertinente, in quanto l'insediamento è già attivo.

### 8.9 *Programma dei rilevamenti di verifica da eseguirsi durante 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 verificare 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:

- monitoraggio presso i ricettori entro sessanta giorni dall'inizio dei lavori, immediatamente dopo la realizzazione delle dune di contenimento acustico;
- 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.
- Non si riconosce la presenza di rumore a tempo parziale.

### 8.12 *Rilievi fotografici del sito di interesse:*





## 9. Misurazioni effettuate

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

### DATA 04/05/2021 - PERIODO DI RIFERIMENTO DIURNO - AMBIENTALE

P.to di riferimento	Ora di campionamento	Rumore <b>Ambientale</b> dB(A)	Incertezza U	Note
1	9.35 - 9.50	<b>56,2</b>	± 1,3	Impianti e macchinari aziendali in funzione - presenti sorgenti di rumore degli altri insediamenti della zona acustica di riferimento.
2	9.53 - 10.08	<b>43,0</b>	± 1,3	
3	10.12 - 10.27	<b>51,5</b>	± 1,3	Utilizzo di impianto di vagliatura e frantumazione, pala gommata, escavatore, vaglio mobile, dumper e operazioni di movimentazione dei carichi, con fasi di carico materiale su mezzi di trasporto su strada presso il piazzale impianto.
4	10.30 - 10.45	<b>42,4</b>	± 1,3	
5	10.54 - 11.09	<b>39,4</b>	± 1,3	

### DATA 04/05/2021 - PERIODO DI RIFERIMENTO DIURNO - RESIDUO

P.to di riferimento	Ora di campionamento	Rumore <b>Residuo</b> dB(A)	Incertezza U	Note
2	12.25 - 12.40	<b>43,0</b>	± 1,3	Impianti e macchinari aziendali fermi. Presenti sorgenti di rumore degli altri insediamenti della zona acustica di riferimento.
3	12.44 - 12.59	<b>51,3</b>	± 1,3	
4	13.03 - 13.18	<b>46,1</b>	± 1,3	
5	13.25 - 13.40	<b>39,0</b>	± 1,3	

Questo scenario rappresenta la situazione attuale del sito di cava, nelle condizioni più gravose, con movimentazione sul fronte nord e ovest, in direzione dei ricettori. In questa fase risultano in funzione le attrezzature per le operazioni di scavo sul fronte nord e ovest, la frantumazione e vagliatura con mezzo Om Ulisse, la movimentazione dei carichi con ausilio del dumper e infine la movimentazione con ausilio della pala gommata per carico inerti sui mezzi di trasporto su strada presso il piazzale impianto. Inoltre durante questa fase risulta attivo e in funzione l'impianto a postazione fissa di frantumazione e vagliatura.

**DATA 06/05/2021 - PERIODO DI RIFERIMENTO DIURNO - AMBIENTALE**

P.to di riferimento	Ora di campionamento	Rumore <b>Ambientale</b> dB(A)	Incertezza U	Note
1	17.15 - 17.25	<b>55,1</b>	± 1,3	Impianti e macchinari aziendali in funzione - presenti sorgenti di rumore degli altri insediamenti della zona acustica di riferimento.
2	17.35 - 17.45	<b>49,4</b>	± 1,3	
3	17.51 - 18.01	<b>50,1</b>	± 1,3	Utilizzo di pala gommata, escavatore, vaglio mobile, dumper e operazioni di movimentazione dei carichi con fasi di carico materiale su mezzi di trasporto su strada presso il piazzale impianto.
4	18.10 - 18.20	<b>47,7</b>	± 1,3	
5	18.27 - 18.37	<b>47,7</b>	± 1,3	

**DATA 06/05/2021 - PERIODO DI RIFERIMENTO DIURNO - RESIDUO**

P.to di riferimento	Ora di campionamento	Rumore <b>Residuo</b> dB(A)	Incertezza U	Note
2	18.50 - 19.00	<b>48,8</b>	± 1,3	Impianti e macchinari aziendali fermi. Presenti sorgenti di rumore degli altri insediamenti della zona acustica di riferimento.
3	19.04 - 19.14	<b>54,3</b>	± 1,3	
4	19.19 - 19.29	<b>48,2</b>	± 1,3	
5	19.38 - 19.48	<b>47,4</b>	± 1,3	

Questo scenario rappresenta la situazione attuale del sito di cava, nelle condizioni più gravose, con movimentazione sul fronte nord e ovest, in direzione dei ricettori nel periodo diurno. In questa fase risultano in funzione le attrezzature per le operazioni di scavo sul fronte nord e ovest, la frantumazione e vagliatura con mezzo Om Ulisse, la movimentazione dei carichi con ausilio del dumper e infine la movimentazione con ausilio della pala gommata per carico inerti sui mezzi di trasporto su strada presso il piazzale impianto.

**DATA 06/05/2021 - PERIODO DI RIFERIMENTO NOTTURNO - AMBIENTALE**

P.to di riferimento	Ora di campionamento	Rumore <b>Ambientale</b> dB(A)	Incertezza U	Note
1	22.07 - 22.17	<b>54,3</b>	± 1,3	Impianti aziendali in funzione - presenti sorgenti di rumore degli altri insediamenti della zona acustica di riferimento.
2	22.22 - 22.32	<b>44,6</b>	± 1,3	
3	22.37 - 22.47	<b>41,1</b>	± 1,3	
4	22.54 - 23.04	<b>42,1</b>	± 1,3	Utilizzo di impianto di vagliatura e frantumazione.
5	23.09 - 23.19	<b>42,2</b>	± 1,3	

**DATA 06/05/2021 - PERIODO DI RIFERIMENTO NOTTURNO - RESIDUO**

P.to di riferimento	Ora di campionamento	Rumore <b>Residuo</b> dB(A)	Incertezza U	Note
2	23.25 - 23.35	<b>45,4</b>	± 1,3	Impianti e macchinari aziendali fermi. Presenti sorgenti di rumore degli altri insediamenti della zona acustica di riferimento.
3	23.39 - 23.49	<b>40,3</b>	± 1,3	
4	23.55 - 00.05	<b>40,7</b>	± 1,3	
5	00.10 - 00.20	<b>43,7</b>	± 1,3	

Questo scenario rappresenta la situazione attuale del sito di cava, nelle condizioni più gravose, con la sola presenza dell'impianto in funzione nel periodo notturno. Le altre attrezzature non vengono adottate in tale fascia temporale.

### 9.1 Confronto con i valori limite di immissione sonora

Condizione di esercizio: Mezzi e impianto in funzione			04/05/2021
P.to di riferimento	Valore dB(A) + incertezza U	Limite di riferimento <b>DIURNO</b> dB(A)	Risultanza
1	<b>57,5</b>	70 dB	CONFORME
2	<b>44,3</b>	60 dB	CONFORME
3	<b>52,8</b>	65 dB	CONFORME
4	<b>43,7</b>	60 dB	CONFORME
5	<b>40,7</b>	60 dB	CONFORME

Condizione di esercizio: Mezzi e impianto in funzione			06/05/2021
P.to di riferimento	Valore dB(A) + incertezza U	Limite di riferimento <b>DIURNO</b> dB(A)	Risultanza
1	<b>56,4</b>	70 dB	CONFORME
2	<b>50,7</b>	60 dB	CONFORME
3	<b>51,4</b>	65 dB	CONFORME
4	<b>49,0</b>	60 dB	CONFORME
5	<b>49,0</b>	60 dB	CONFORME

Condizione di esercizio: Impianto in funzione			06/05/2021
P.to di riferimento	Valore dB(A) + incertezza U	Limite di riferimento <b>NOTTURNO</b> dB(A)	Risultanza
1	<b>55,6</b>	70 dB	CONFORME
2	<b>45,9</b>	50 dB	CONFORME
3	<b>42,4</b>	55 dB	CONFORME
4	<b>43,4</b>	50 dB	CONFORME
5	<b>43,5</b>	50 dB	CONFORME

## 9.2 Calcolo dei livelli differenziali

### PERIODO DI RIFERIMENTO **DIURNO (MATTINO) - 04/05/2021**

P.to di riferimento	Rumore <b>ambientale</b> dB(A)+Incertezza U	Rumore <b>residuo</b> dB(A) +Incertezza U	<b>Livello differenziale</b> dB(A)	Risultanza
2	<b>44,3</b>	<b>44,3</b>	<b>± 0,0</b>	CONFORME
3	<b>52,8</b>	<b>52,6</b>	<b>- 0,2</b>	CONFORME
4	<b>43,7</b>	<b>47,4</b>	<b>+ 3,7</b>	CONFORME
5	<b>40,7</b>	<b>40,3</b>	<b>- 0,4</b>	CONFORME

### PERIODO DI RIFERIMENTO **DIURNO (POMERIGGIO/SERA) - 06/05/2021**

P.to di riferimento	Rumore <b>ambientale</b> dB(A)+Incertezza U	Rumore <b>residuo</b> dB(A) +Incertezza U	<b>Livello differenziale</b> dB(A)	Risultanza
2	<b>50,7</b>	<b>50,1</b>	<b>- 0,6</b>	CONFORME
3	<b>51,4</b>	<b>55,6</b>	<b>+ 4,2</b>	CONFORME
4	<b>49,0</b>	<b>49,5</b>	<b>+ 0,5</b>	CONFORME
5	<b>49,0</b>	<b>48,7</b>	<b>- 0,3</b>	CONFORME

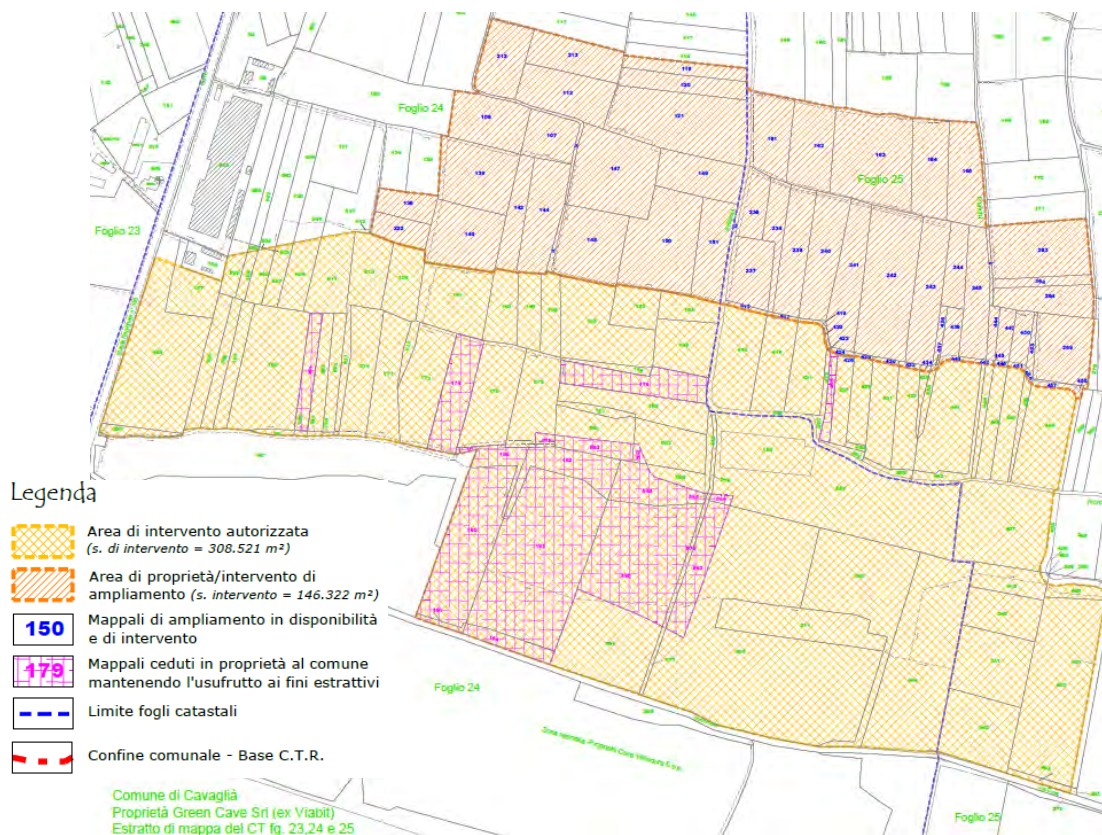
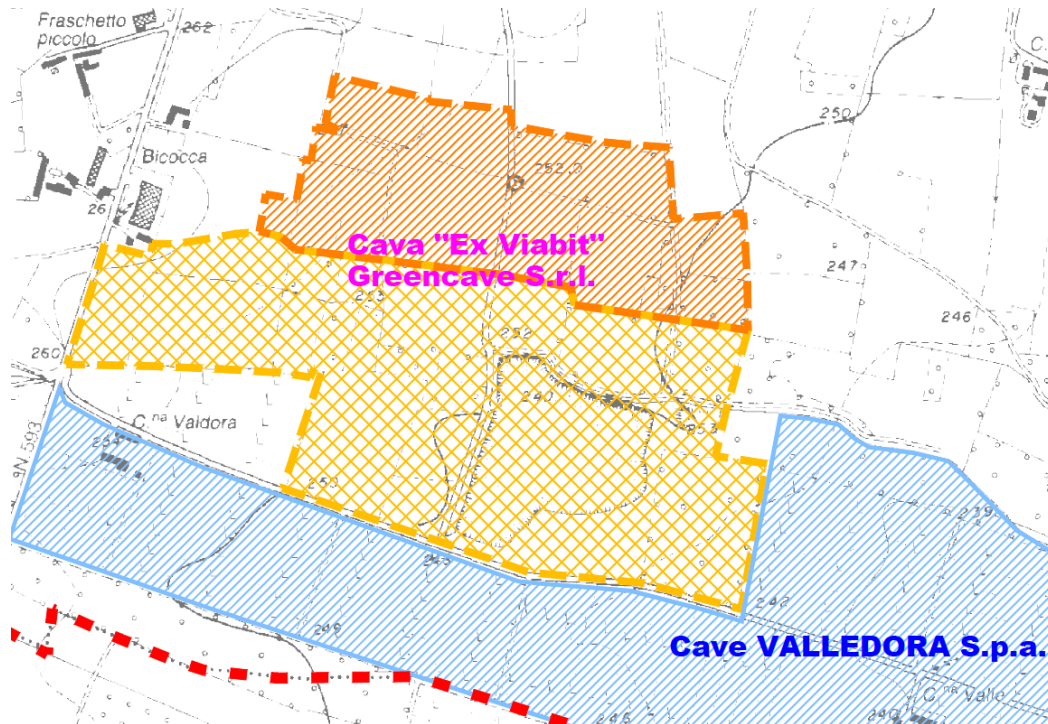
### PERIODO DI RIFERIMENTO **NOTTURNO - 06/05/2021**

P.to di riferimento	Rumore <b>ambientale</b> dB(A)+Incertezza U	Rumore <b>residuo</b> dB(A) +Incertezza U	<b>Livello differenziale</b> dB(A)	Risultanza
2	<b>45,9</b>	<b>46,7</b>	<b>+ 0,8</b>	CONFORME
3	<b>42,4</b>	<b>41,6</b>	<b>- 0,8</b>	CONFORME
4	<b>43,4</b>	<b>42,0</b>	<b>- 1,4</b>	CONFORME
5	<b>43,5</b>	<b>45,0</b>	<b>+ 1,5</b>	CONFORME



### 9.3 Calcolo previsionale dei livelli acustici

La fase di ampliamento del sito di cava è qui rappresentata dalle immagini estratte dagli allegati planimetrici, con evidenza dell'area in espansione prevista per il fronte di cava, dove si può notare l'avanzamento del fronte verso la direzione nord rispetto alla posizione attualmente in essere.



Pag. 24	VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO PREVISIONALE L. 26 OTTOBRE 1995, N. 447	GREEN CAVE S.R.L.	Regione Valedora 13881 - Cavaglia - BI
---------	--	-------------------	---

La traslazione del fronte di cava verso nord causerà un avvicinamento unicamente delle sorgenti di rumore rappresentate dalle attrezzature atte alle fasi di scavo e trasporto del materiale estratto o alle fasi di recupero della cava, nello specifico escavatore e dumper. L'unica altra attrezzatura utilizzabile per le fasi di frantumazione e vagliatura presso le zone del fronte di cava è rappresentata dal vaglio mobile Om Ulisse, con utilizzo più sporadico durante le fasi di coltivazione.

Le restanti attrezzature non varieranno la loro attuale posizione, l'impianto di frantumazione e vagliatura a postazione fissa si manterrà nella posizione attuale e la pala gommata, così come i mezzi di trasporto su strada che accederanno al sito per le fasi di carico, svolgeranno le proprie operazioni presso il piazzale impianto.

Pertanto, 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.

Consideriamo invece le attrezzature che potrebbero comportare una potenziale variazione dell'acustica presso la zona dei ricettori limitrofi, nello specifico: escavatore, dumper e vaglio mobile.

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 (utilizzo escavatore) sul fronte di cava, la frantumazione e vagliatura per mezzo di impianto specifico, la movimentazione del materiale inerte con ausilio di mezzi da lavoro (pala, dumper), la frantumazione e vagliatura con ausilio di mezzo mobile OM Ulisse e la movimentazione dei mezzi di trasporto per le fasi di carico del materiale (autoarticolati, autocarri).

La simulazione previsionale delle attività è stata condotta facendo variare la posizione delle sorgenti di rumore lungo il perimetro di scavo richiesto in autorizzazione.

La simulazione previsionale ha considerato il funzionamento, contemporaneo e per la fase diurna (secondo gli orari precedentemente indicati) delle seguenti attrezzature:

- escavatore a benna rovescia con dumper per trasporto di materiale (mezzi che caratterizzano il ciclo produttivo sul fronte di cava);
- frantoio/vaglio mobile Om Ulisse in fase di frantumazione e vagliatura del materiale presso l'area del fronte di cava,
- impianto di frantumazione e vagliatura a postazione fissa;
- pala gommata per movimentazione dei carichi nelle fasi di carico;
- autoarticolati e autocarri durante le fasi di carico degli inerti con pala gommata.

Sulla base dei dati progettuali inerenti all'attività di ampliamento, sono state considerate le sorgenti presenti ed è stato stimato il loro contributo all'incremento del rumore sul territorio circostante.

Per la previsione dei livelli acustici dovuti all'intervento, si è proceduto alla ricostruzione di un modello matematico dell'area in studio basandosi sugli elaborati grafici di progetto sovrapposte ad una base proveniente da CTR.

I lavori saranno condotti all'interno di un'area decentrata rispetto ai ricettori presenti e con all'intorno delle dune con altezza pari a circa 3,0 m aventi funzione di barriere acustiche.

Si riportano in tabella i valori derivanti dalla simulazione con impianto e attrezzature in funzione al fine di verificarne la compatibilità con il rumore residuo ed il rispetto del valore limite di immissione della zona acustica durante la fase diurna.

<b>PERIODO DI RIFERIMENTO DIURNO (MATTINO)</b>				
Impianti e attrezzature aziendali in funzione durante la fase di rumore ambientale. Impianti e attrezzature ferme durante la fase di monitoraggio del rumore residuo.				
P.to di riferimento	Rumore <b>ambientale</b> dB(A)+Incertezza U derivante da simulazione	Rumore <b>residuo</b> dB(A) +Incertezza U da monitoraggio svolto	<b>Livello differenziale</b> dB(A) da simulazione	Risultanza
Ricettore 2	<b>44,6</b>	<b>44,3</b>	<b>- 0,3</b>	CONFORME
Ricettore 3	<b>57,3</b>	<b>52,6</b>	<b>- 4,7</b>	CONFORME
Ricettore 4	<b>46,7</b>	<b>47,4</b>	<b>+ 0,7</b>	CONFORME
Ricettore 5	<b>40,8</b>	<b>40,3</b>	<b>- 0,5</b>	CONFORME

<b>PERIODO DI RIFERIMENTO DIURNO (POMERIGGIO/SERA)</b>				
Impianti e attrezzature aziendali in funzione durante la fase di rumore ambientale. Impianti e attrezzature ferme durante la fase di monitoraggio del rumore residuo.				
P.to di riferimento	Rumore <b>ambientale</b> dB(A)+Incertezza U derivante da simulazione	Rumore <b>residuo</b> dB(A) +Incertezza U da monitoraggio svolto	<b>Livello differenziale</b> dB(A) da simulazione	Risultanza
Ricettore 2	<b>51,0</b>	<b>50,1</b>	<b>- 0,9</b>	CONFORME
Ricettore 3	<b>55,9</b>	<b>55,6</b>	<b>- 0,3</b>	CONFORME
Ricettore 4	<b>52,0</b>	<b>49,5</b>	<b>- 2,5</b>	CONFORME
Ricettore 5	<b>49,1</b>	<b>48,7</b>	<b>- 0,4</b>	CONFORME

## 10. Conclusioni

Sulla base delle misurazioni eseguite e dello studio previsionale svolto si denota che vengono rispettati i valori di immissione della zona acustica di appartenenza del sito di cava e dei ricettori limitrofi, inoltre si evidenzia il rispetto del livello differenziale previsto per le zone acustiche di riferimento, sia allo stato attuale sia in fase previsionale di ampliamento.

Il Datore di lavoro aggiorna la valutazione in occasione di significativi mutamenti che potrebbero averla resa superata.

Il Tecnico Competente in Acustica

Daniele SCIORATTO

Il Collaboratore

Simone PEZZANO

Per presa visione e condivisione di quanto riportato nella presente relazione

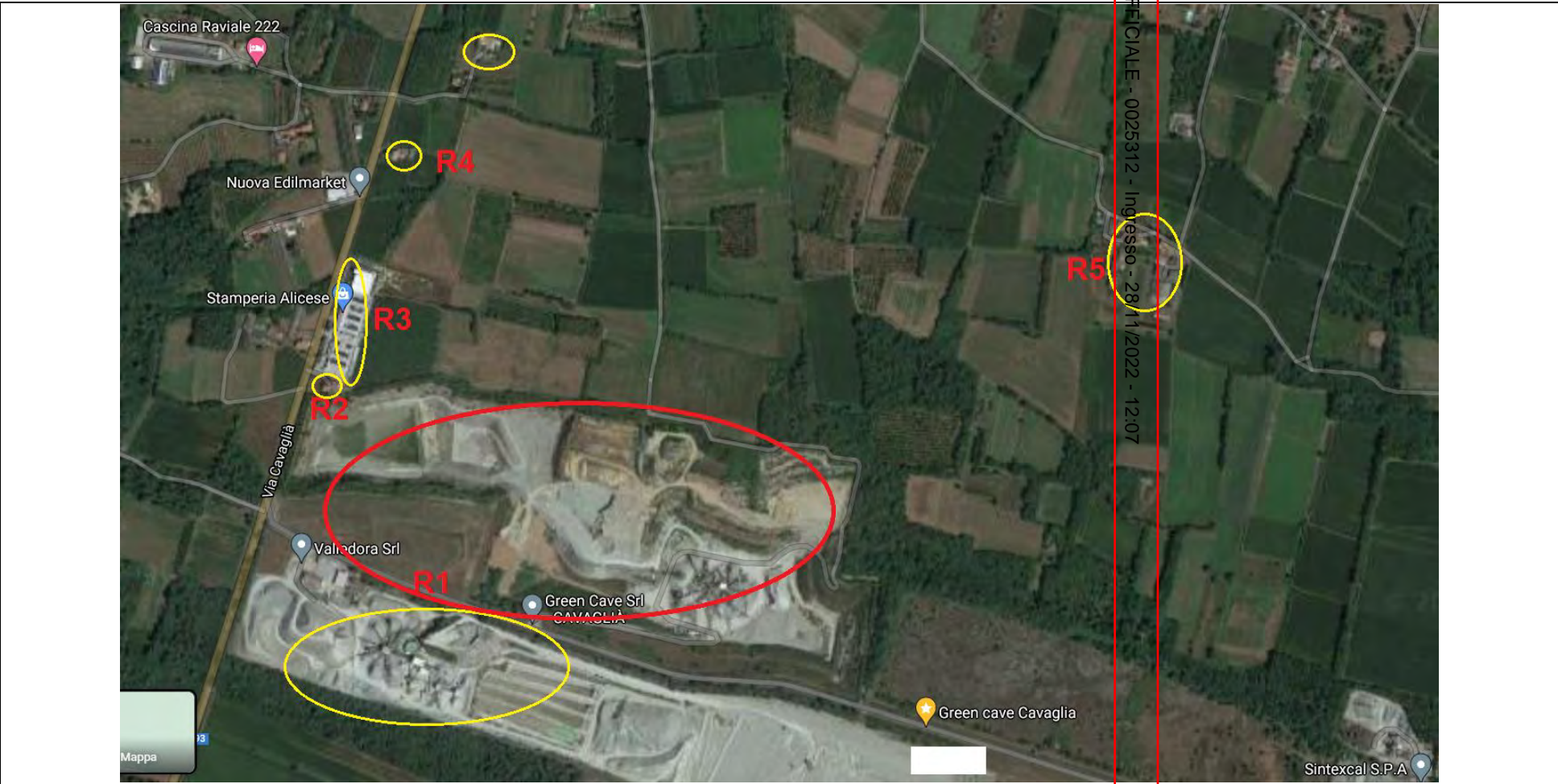
Il legale rappresentante di GREEN CAVE S.R.L.

(firma autografa)



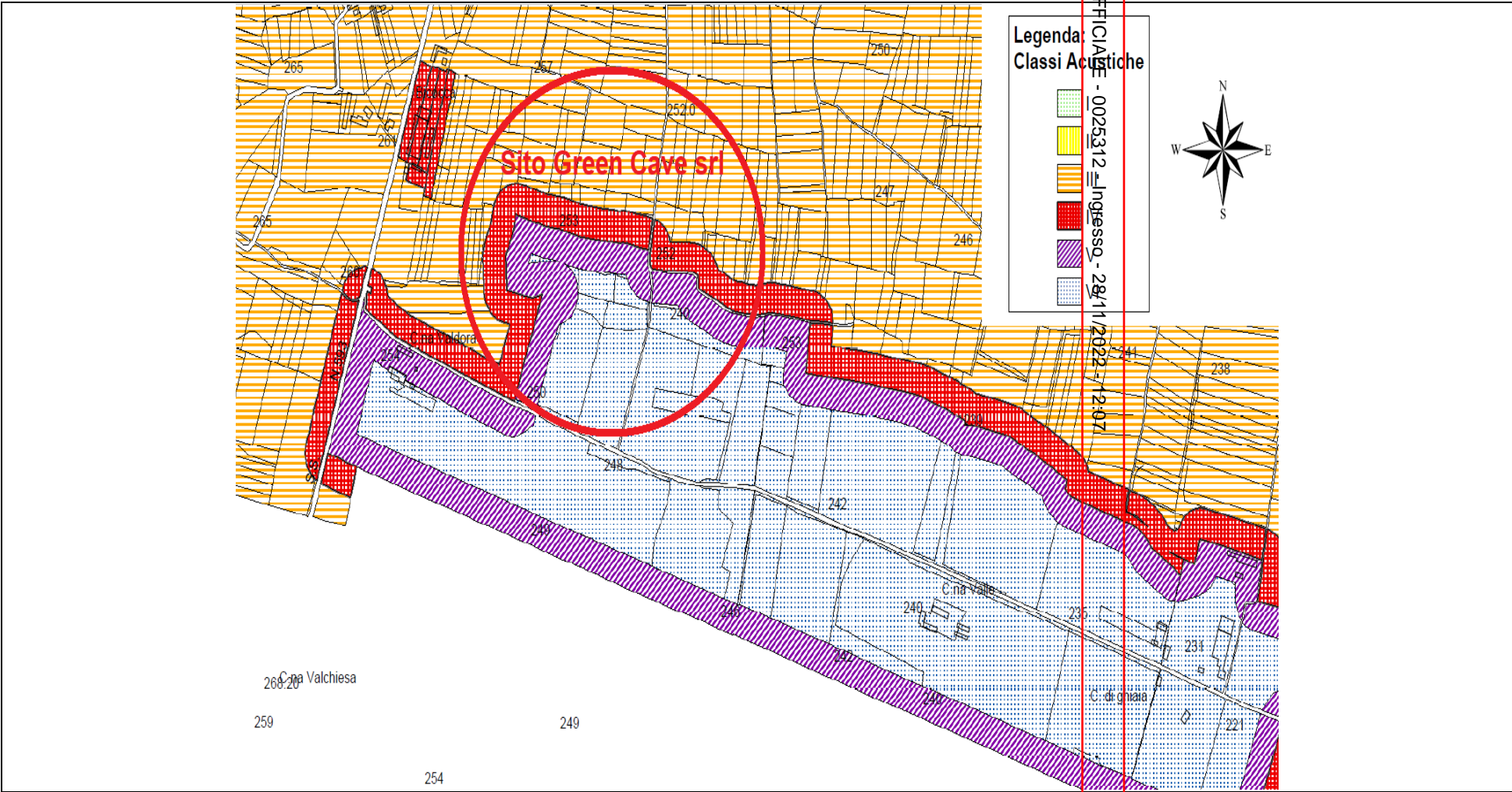
LAYOUT AEREO  
con indicazione dei punti di misura del sito di Cavaglia (BI)  
[in giallo i ricettori e in rosso i punti di rilievo]

PROVINCIA DI BIELLA - p.bi - REG. UFFICIALE - 0025312 - Ingresso - 28/11/2022 - 12:07



LAYOUT ZONA ACUSTICA  
con indicazione del sito di Cavaglia (BI)  
[in rosso viene identificato il sito oggetto di monitoraggio]

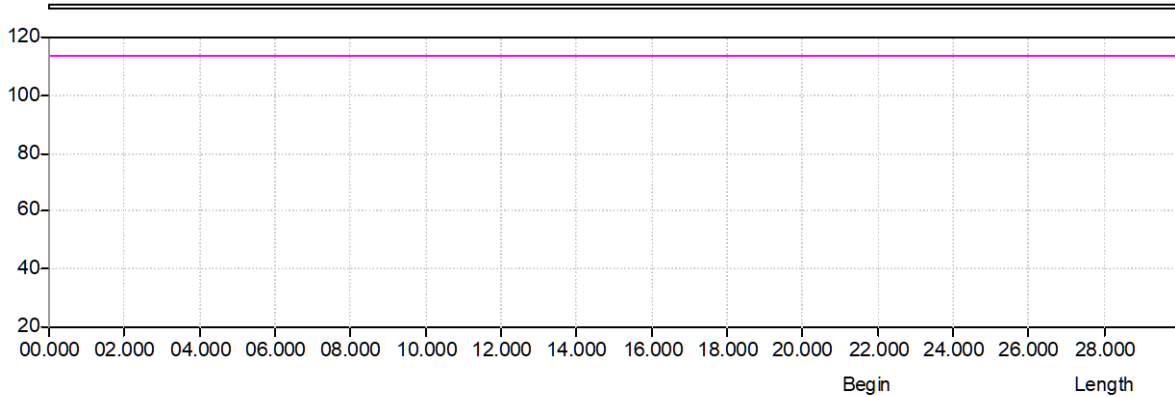
PROVINCIA BIELLA - p.bi - REG. UFFICIALE - 0025312 - Ingresso - 28/11/2022 - 12.07



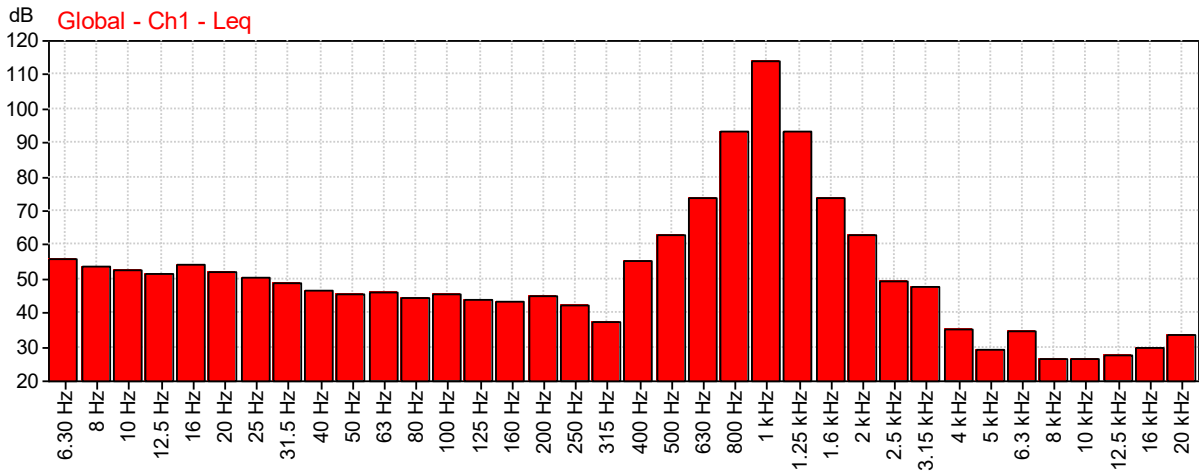
### CALIBRAZIONE STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

#### CALIBRAZIONE INIZIALE

Measurement title: 210504_0001		Date: 04/05/2021 09:31:19
Measurement duration: 0 00:00:30.000	Period length: 0 00:00:01.000	Filter bandwidth: 1/3-octave



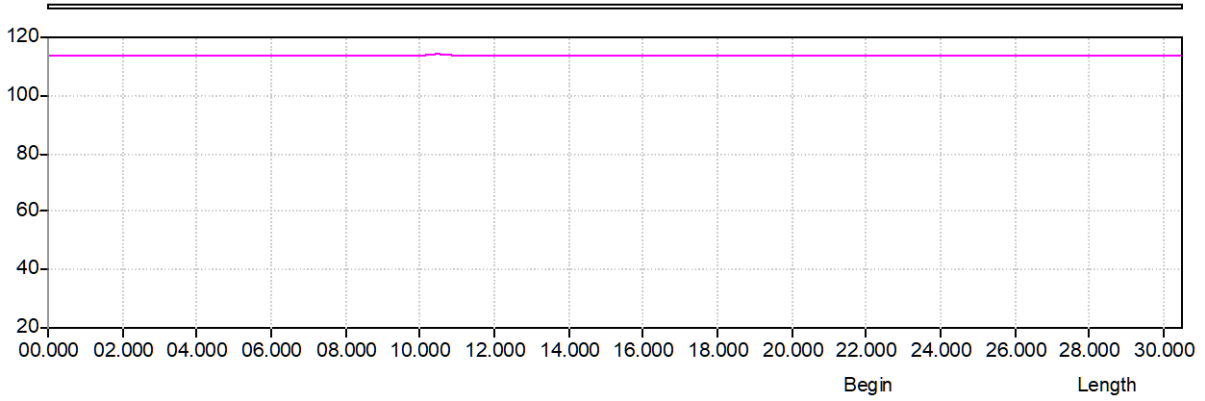
	0 00:00:00.000	
Sel.		
View	0 00:00:00.000	0 00:00:30.500





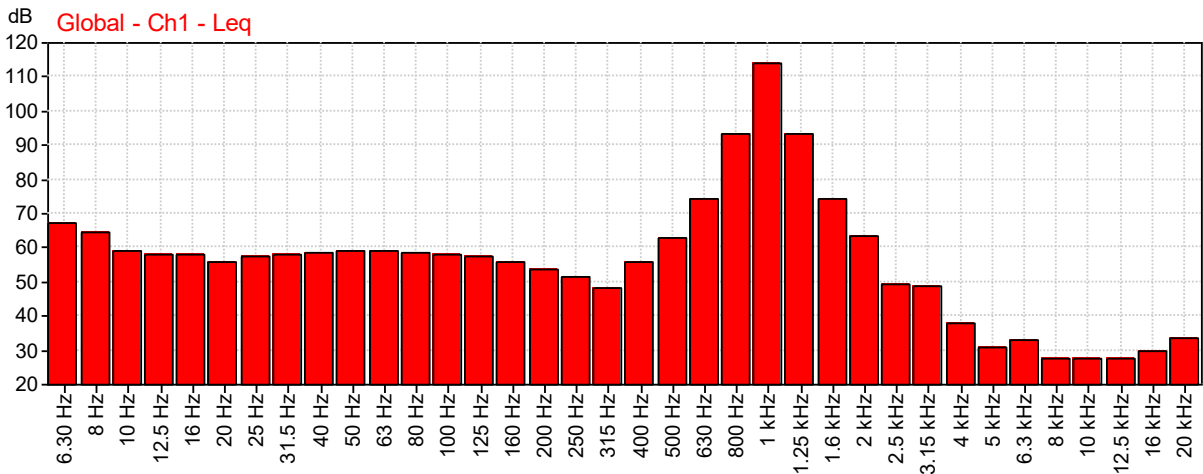
CALIBRAZIONE FINALE

Measurement title: 210504_0011		Date: 04/05/2021 13:45:49
Measurement duration: 0 00:00:30.000	Period length: 0 00:00:01.000	Filter bandwidth: 1/3-octave



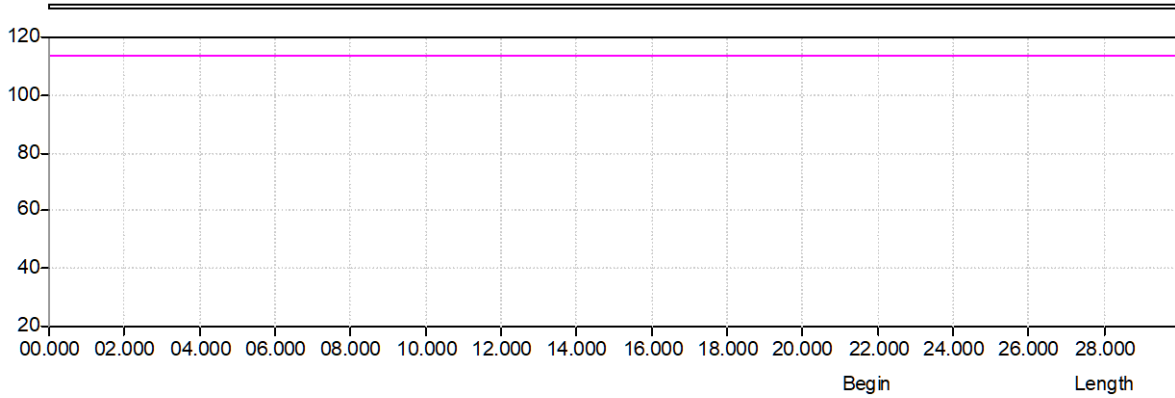
0 00:00:00.000

Sel.		
View	0 00:00:00.000	0 00:00:31.000



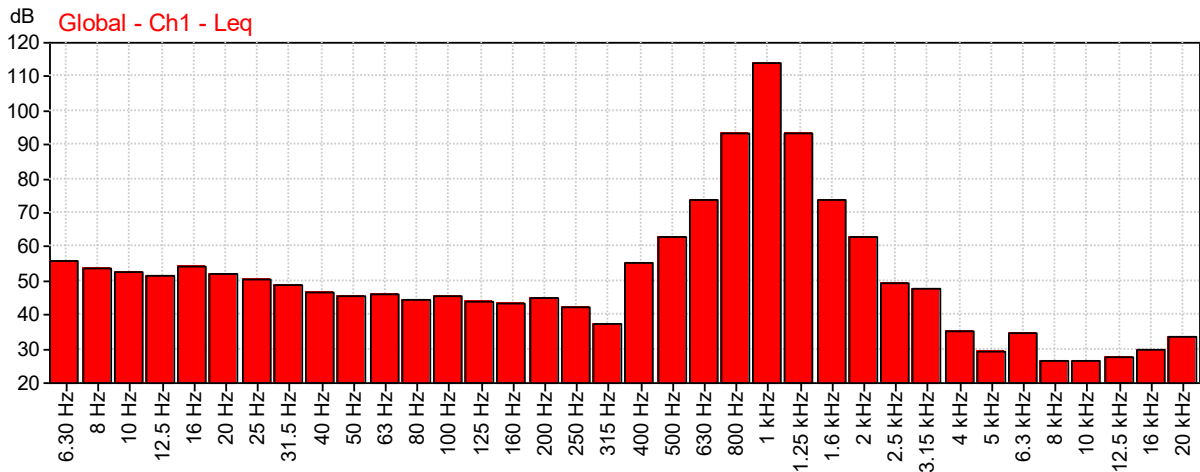
CALIBRAZIONE INIZIALE

Measurement title: 210506_0001		Date: 06/05/2021 09:11:19
Measurement duration: 0 00:00:30.000	Period length: 0 00:00:01.000	Filter bandwidth: 1/3-octave



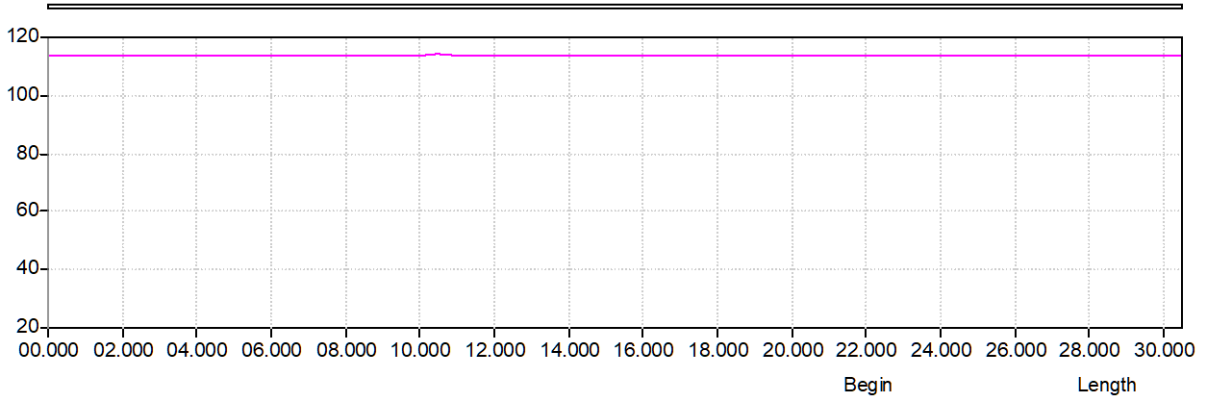
0 00:00:00.000

Sel.		
View	0 00:00:00.000	0 00:00:30.500



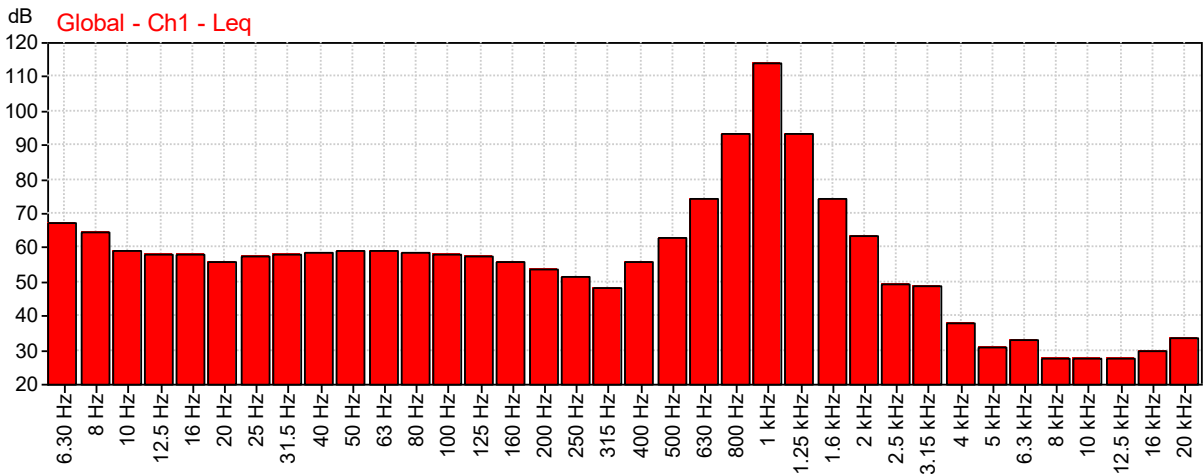
CALIBRAZIONE FINALE

Measurement title: 210507_0002		Date: 07/05/2021 00:22:57
Measurement duration: 0 00:00:30.000	Period length: 0 00:00:01.000	Filter bandwidth: 1/3-octave



0 00:00:00.000

Sel.		
View	0 00:00:00.000	0 00:00:31.000

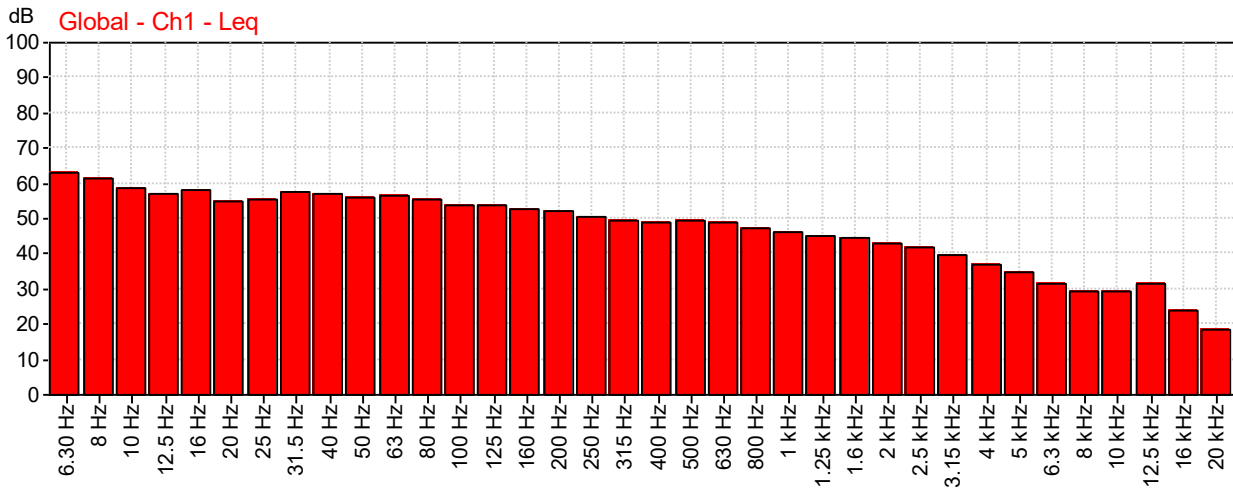
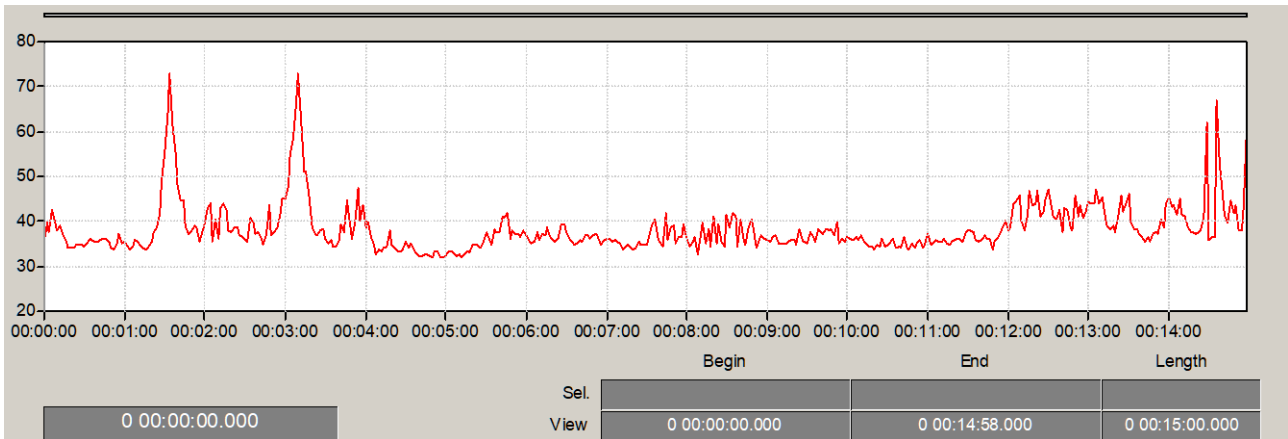


### MISURAZIONI EFFETTUATE

#### FASE MONITORAGGIO RUMORE AMBIENTALE - 04/05/2021 - DIURNO

##### MISURA 1

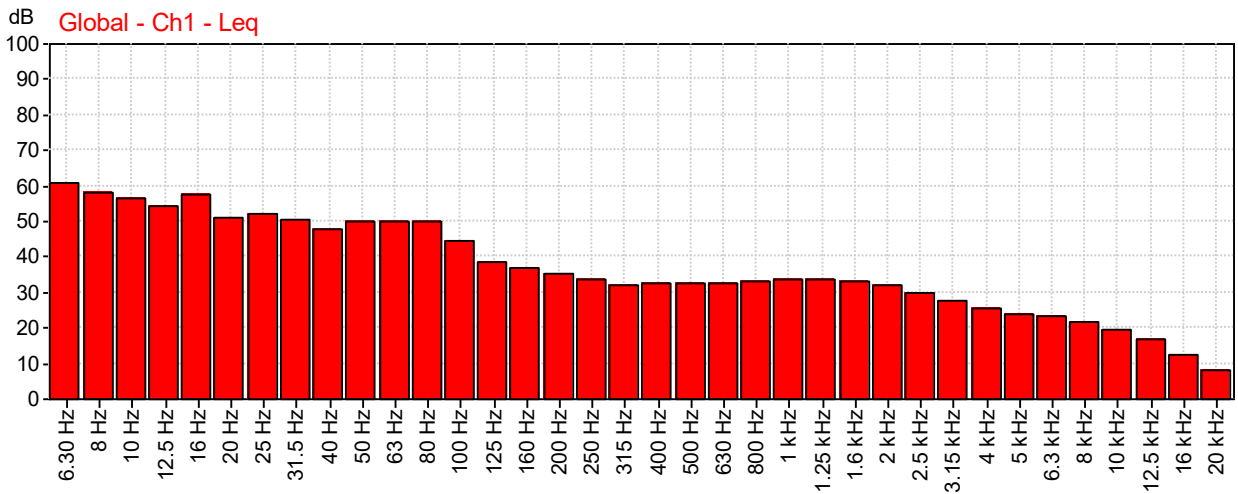
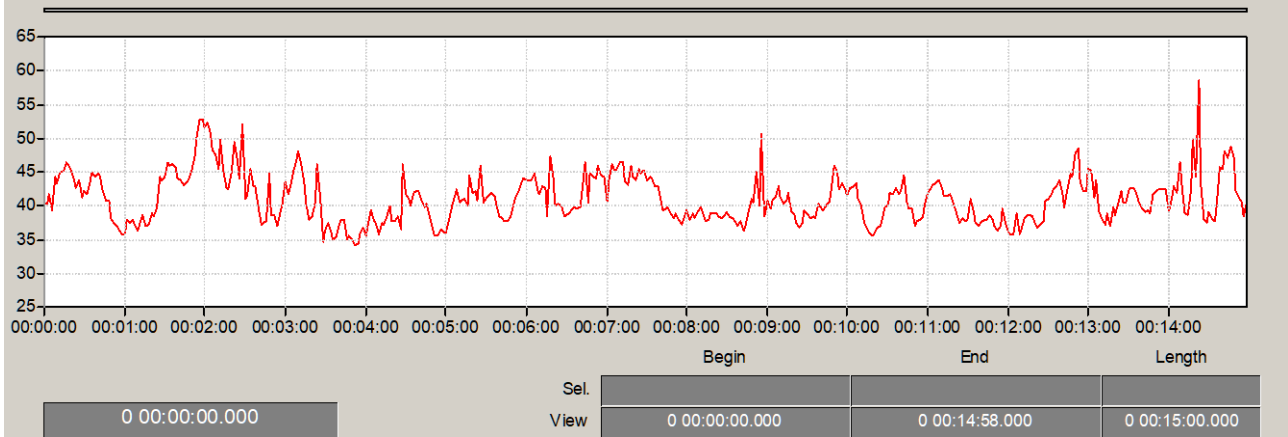
Measurement title: 210504_0002		Date: 04/05/2021 09:35:08
Measurement duration: 0 00:10:00.000	Period length: 0 00:00:01.000	Filter bandwidth: 1/3-octave



	Leq	LF(max)	LF(min)
A	56.2 dB	76.6 dB	34.1 dB
C	65.5 dB	86.7 dB	46.9 dB

MISURA 2

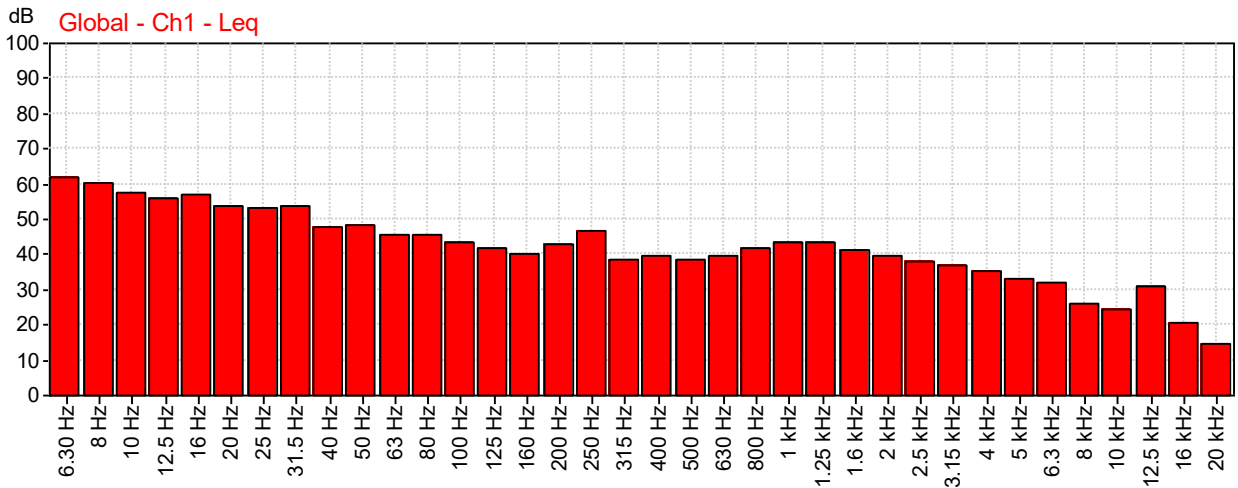
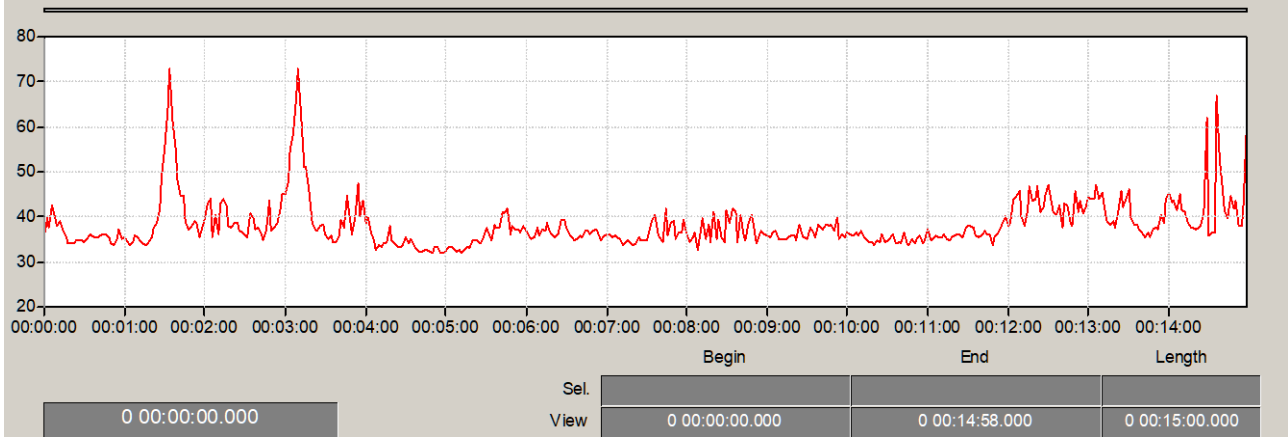
Measurement title: 210504_0003		Date: 04/05/2021 09:53:12
Measurement duration: 0 00:10:00.000	Period length: 0 00:00:01.000	Filter bandwidth: 1/3-octave



	Leq	LF(max)	LF(min)
A	43.0 dB	67.7 dB	33.1 dB
C	58.1 dB	73.9 dB	48.5 dB

MISURA 3

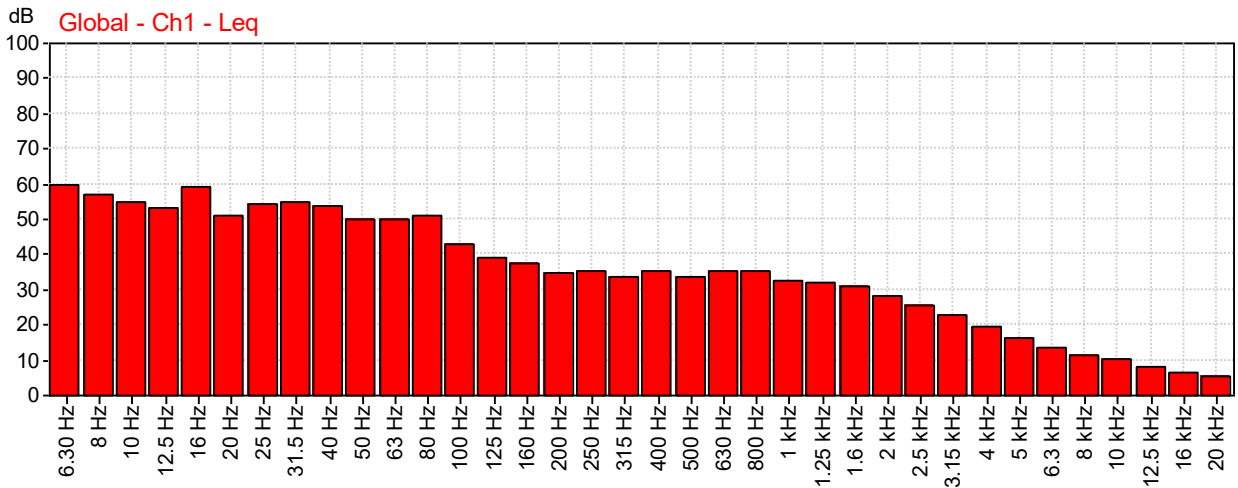
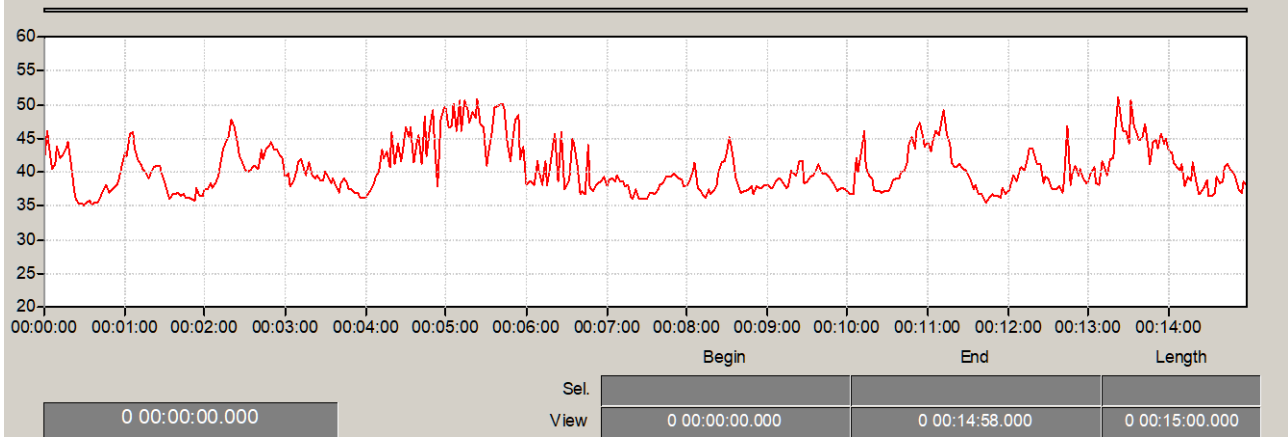
Measurement title: 210504_0004		Date: 04/05/2021 10:12:19
Measurement duration: 0 00:10:00.000	Period length: 0 00:00:01.000	Filter bandwidth: 1/3-octave



	Leq	LF(max)	LF(min)
A	51.5 dB	77.0 dB	31.0 dB
C	59.2 dB	83.0 dB	47.4 dB

MISURA 4

Measurement title: 210504_0005		Date: 04/05/2021 10:30:24
Measurement duration: 0 00:10:00.000	Period length: 0 00:00:01.000	Filter bandwidth: 1/3-octave

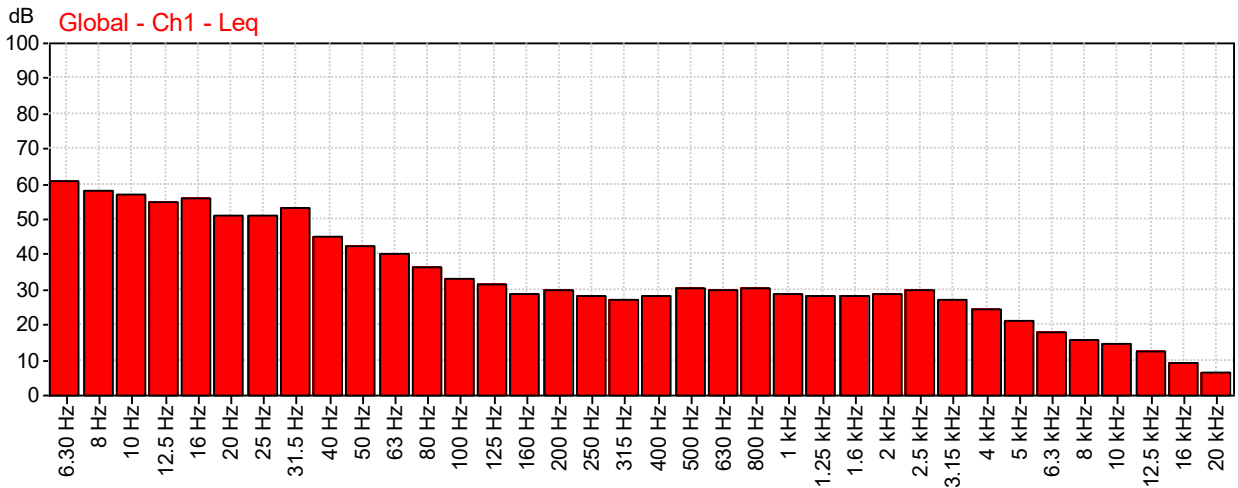
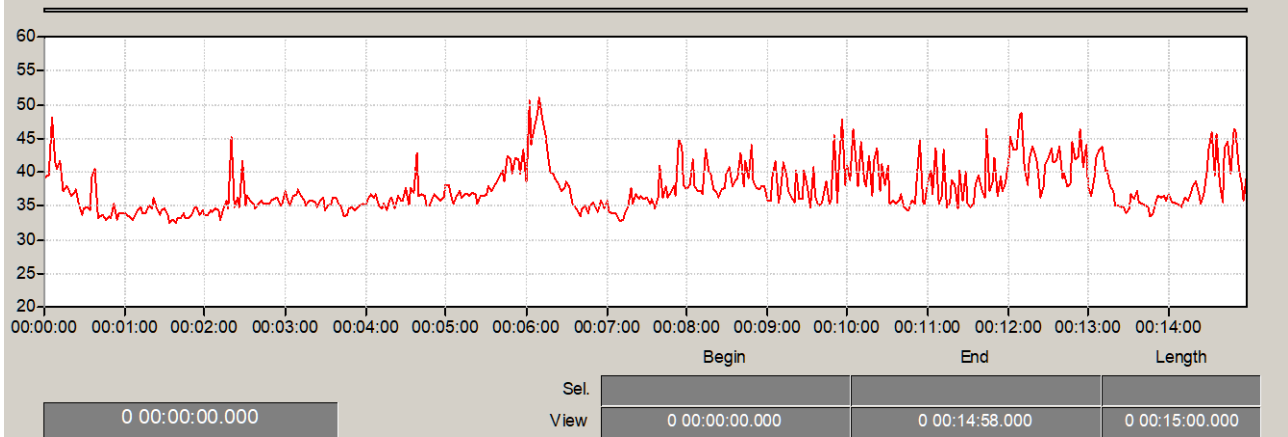


	Leq	LF(max)	LF(min)
A	42.4 dB	59.1 dB	34.0 dB
C	59.7 dB	72.7 dB	52.2 dB



MISURA 5

Measurement title: 210504_0006		Date: 04/05/2021 10:54:50
Measurement duration: 0 00:10:00.000	Period length: 0 00:00:01.000	Filter bandwidth: 1/3-octave

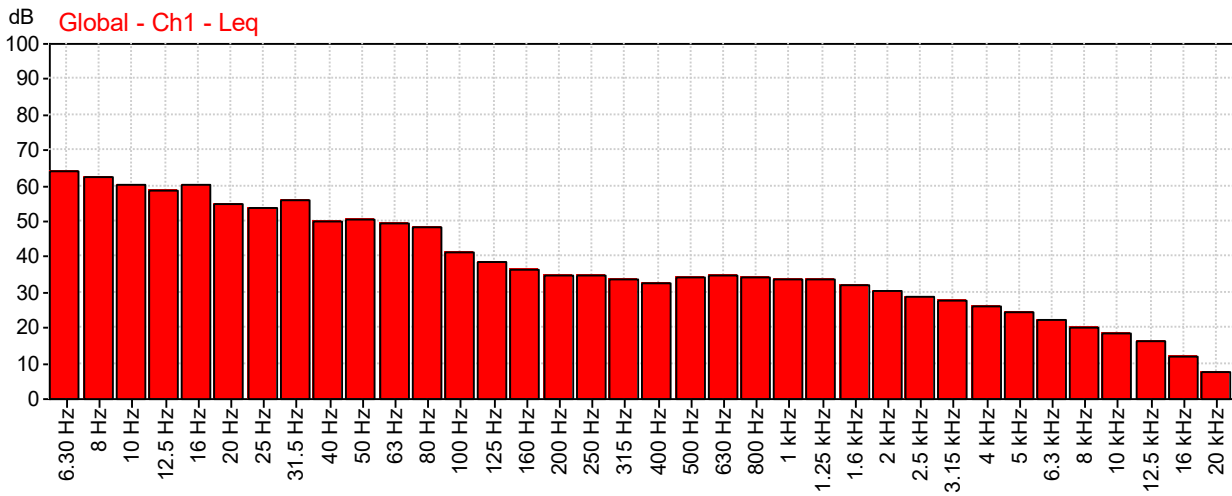
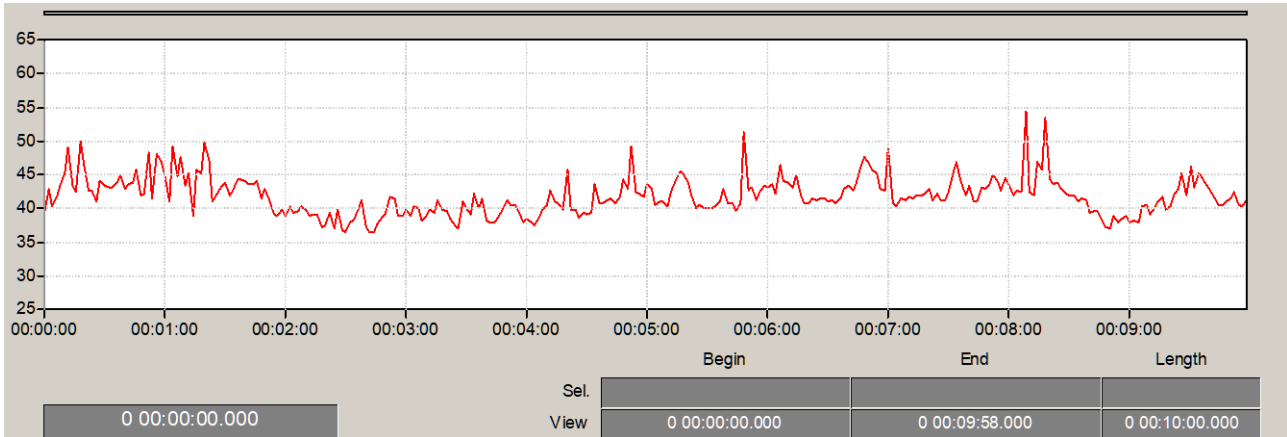


	Leq	LF(max)	LF(min)
A	39.4 dB	59.6 dB	31.6 dB
C	55.8 dB	72.4 dB	48.5 dB

### FASE MONITORAGGIO RUMORE RESIDUO - 04/05/2021 - DIURNO

#### MISURA 1

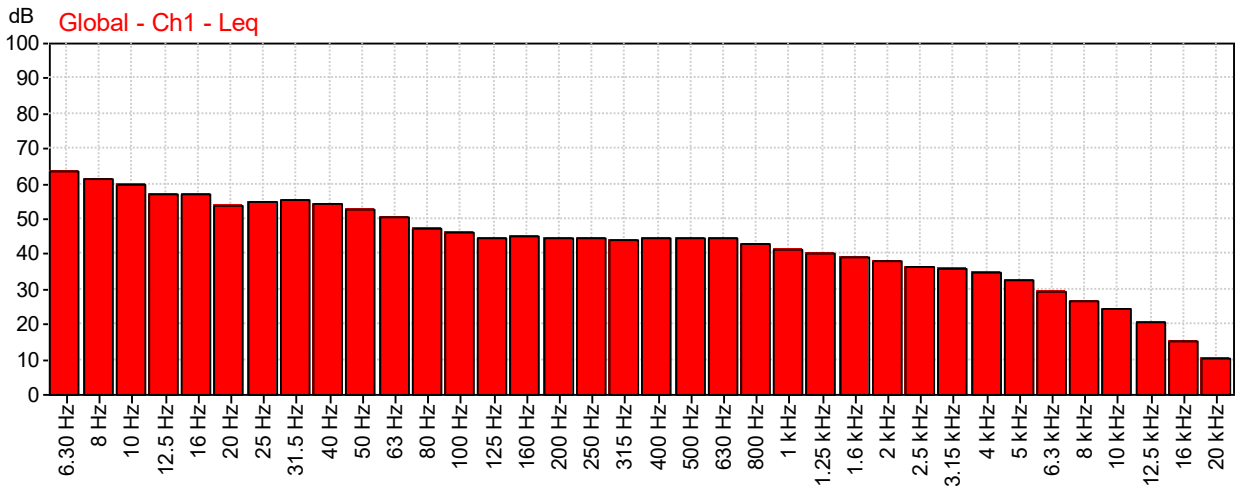
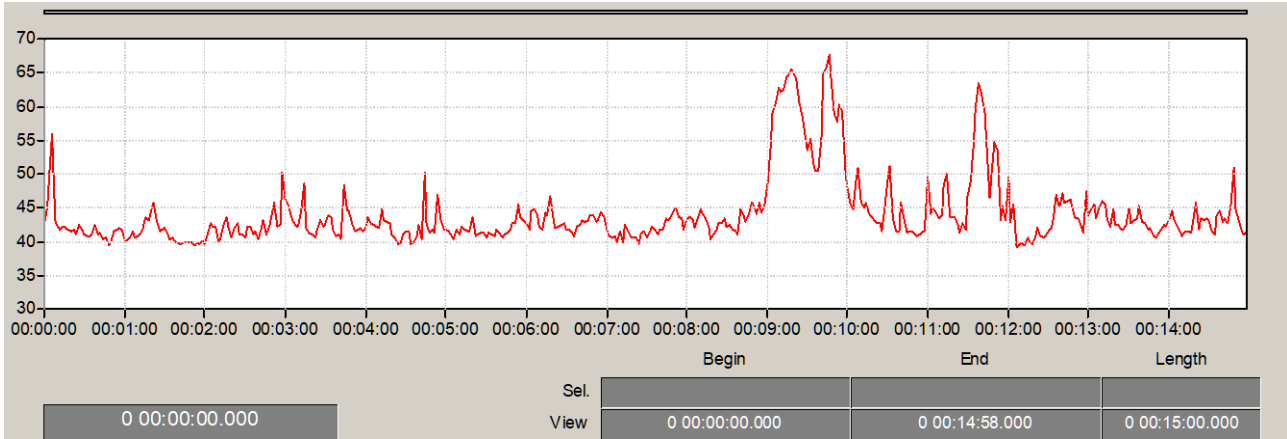
Measurement title: 210504_0007		Date: 04/05/2021 12:25:02
Measurement duration: 0 00:10:00.000	Period length: 0 00:00:01.000	Filter bandwidth: 1/3-octave



	Leq	LF(max)	LF(min)
A	43.0 dB	62.3 dB	35.3 dB
C	60.0 dB	71.9 dB	51.2 dB

MISURA 2

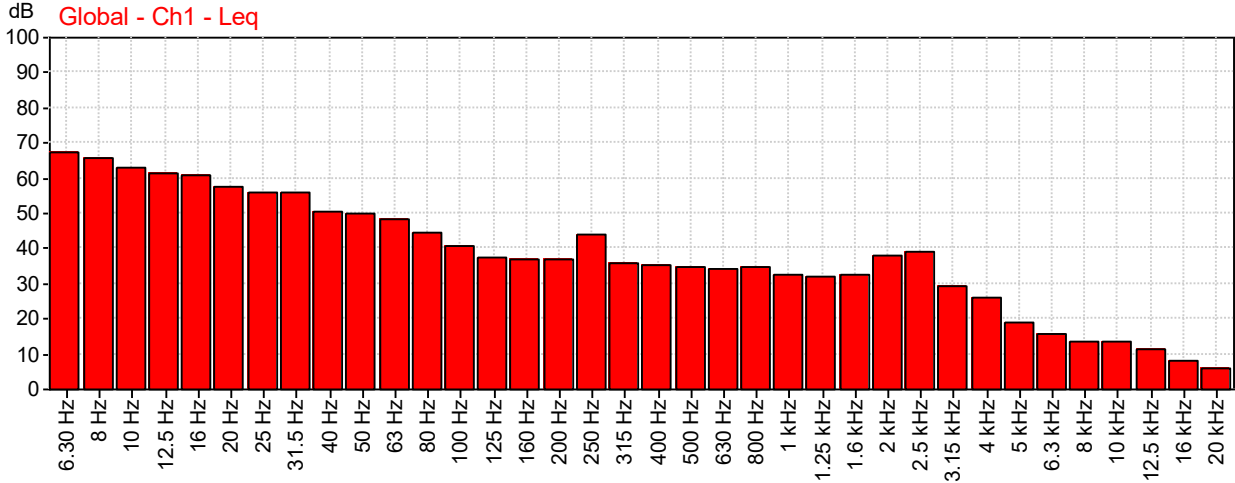
Measurement title: 210504_0008		Date: 04/05/2021 12:44:57
Measurement duration: 0 00:10:00.000	Period length: 0 00:00:01.000	Filter bandwidth: 1/3-octave



	Leq	LF(max)	LF(min)
A	51.3 dB	69.3 dB	38.2 dB
C	61.2 dB	84.0 dB	49.5 dB

**MISURA 3**

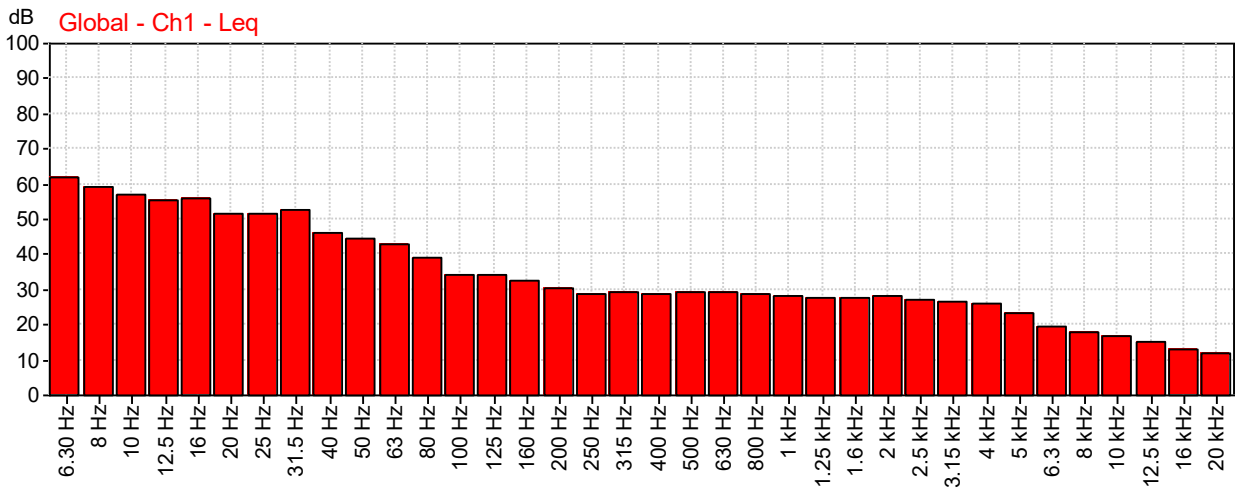
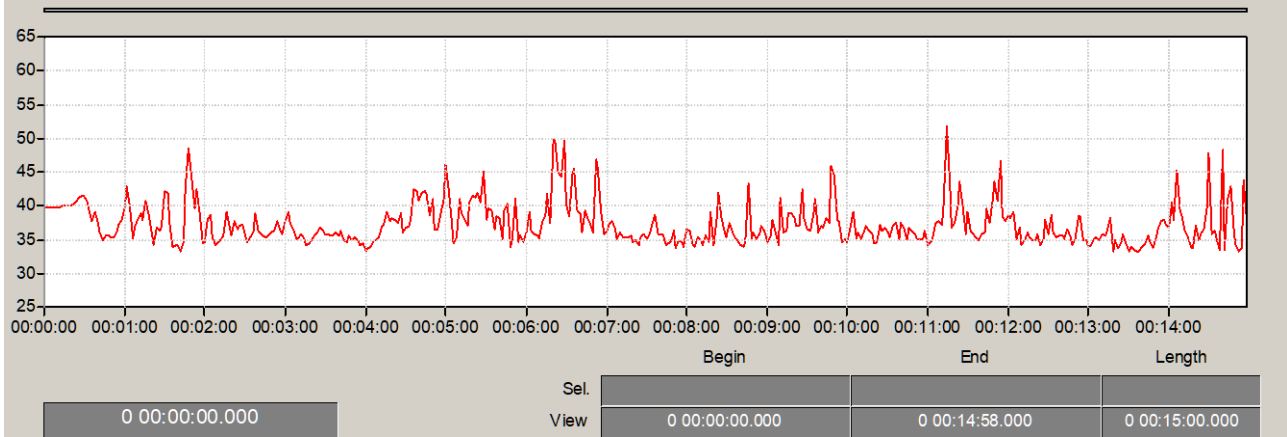
<b>Measurement title: 210504_0009</b>		<b>Date: 04/05/2021 13:03:34</b>
<b>Measurement duration: 0 00:10:00.000</b>	<b>Period length: 0 00:00:01.000</b>	<b>Filter bandwidth: 1/3-octave</b>



	Leq	LF(max)	LF(min)
A	46.1 dB	78.7 dB	34.7 dB
C	61.2 dB	81.1 dB	51.0 dB

MISURA 4

Measurement title: 210504_0010		Date: 04/05/2021 13:25:16
Measurement duration: 0 00:10:00.000	Period length: 0 00:00:01.000	Filter bandwidth: 1/3-octave



	Leq	LF(max)	LF(min)
A	39.0 dB	60.9 dB	31.8 dB
C	56.1 dB	76.2 dB	41.1 dB

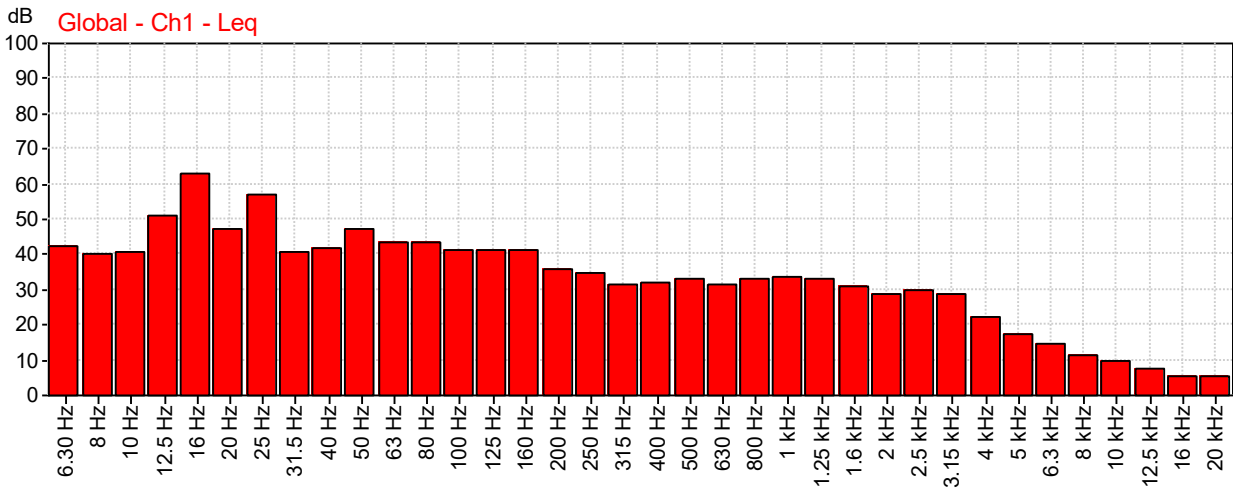
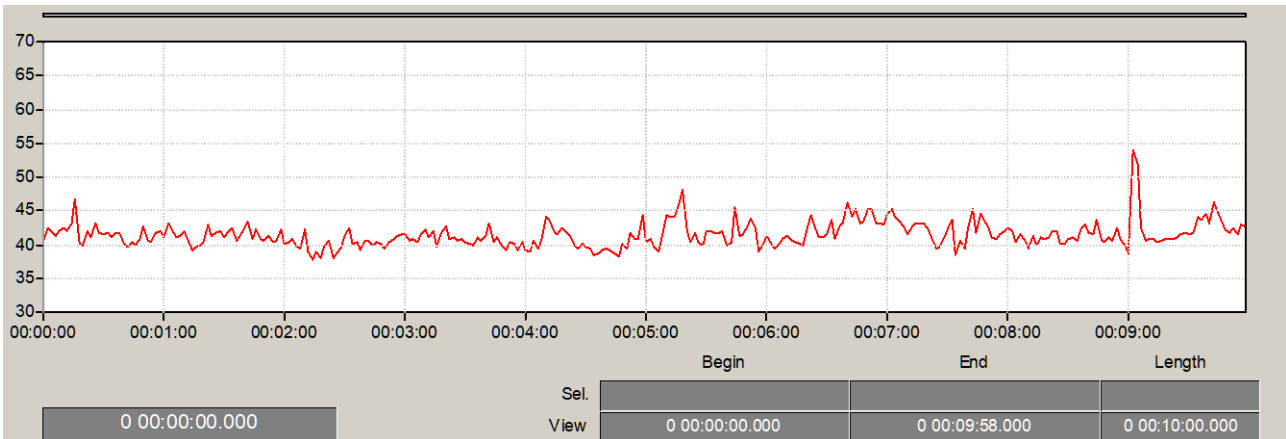


### MISURAZIONI EFFETTUATE

#### FASE MONITORAGGIO RUMORE AMBIENTALE - 06/05/2021 - DIURNO

#### MISURA 1

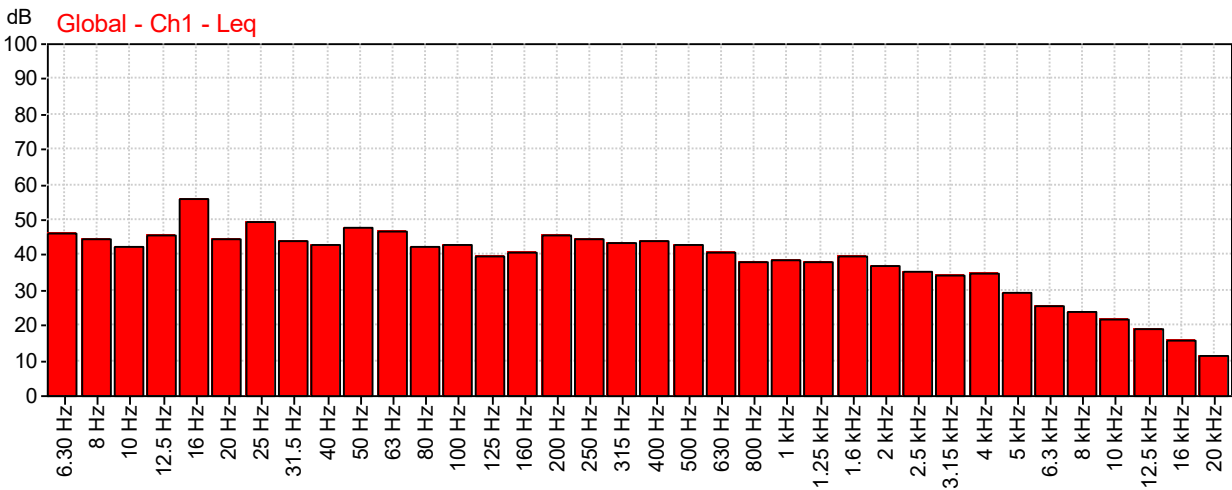
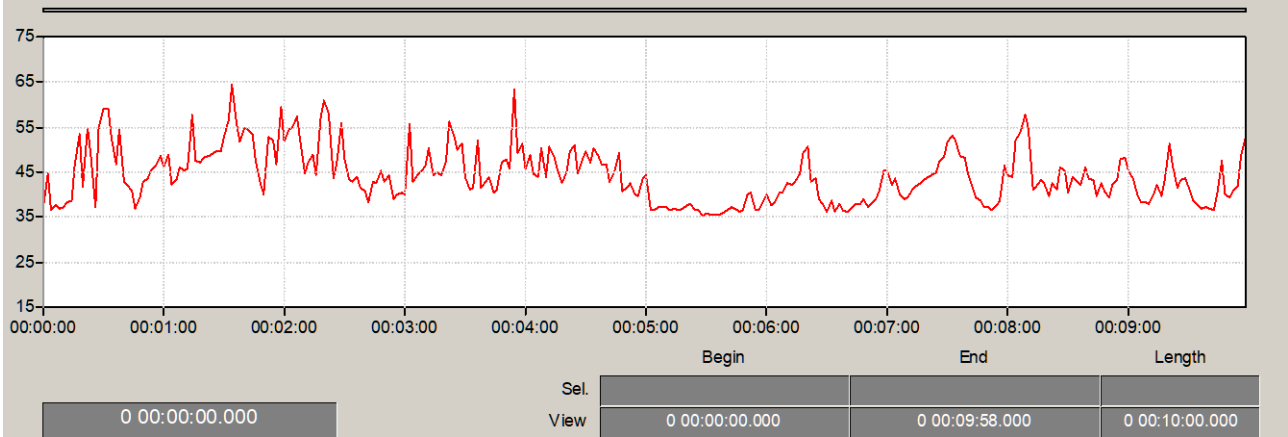
Measurement title: 210506_0002		Date: 06/05/2021 17:15:11
Measurement duration: 0 00:10:00.000	Period length: 0 00:00:01.000	Filter bandwidth: 1/3-octave



	Leq	LF(max)	LF(min)
A	42.1 dB	65.5 dB	36.8 dB
C	58.1 dB	70.4 dB	52.9 dB

MISURA 2

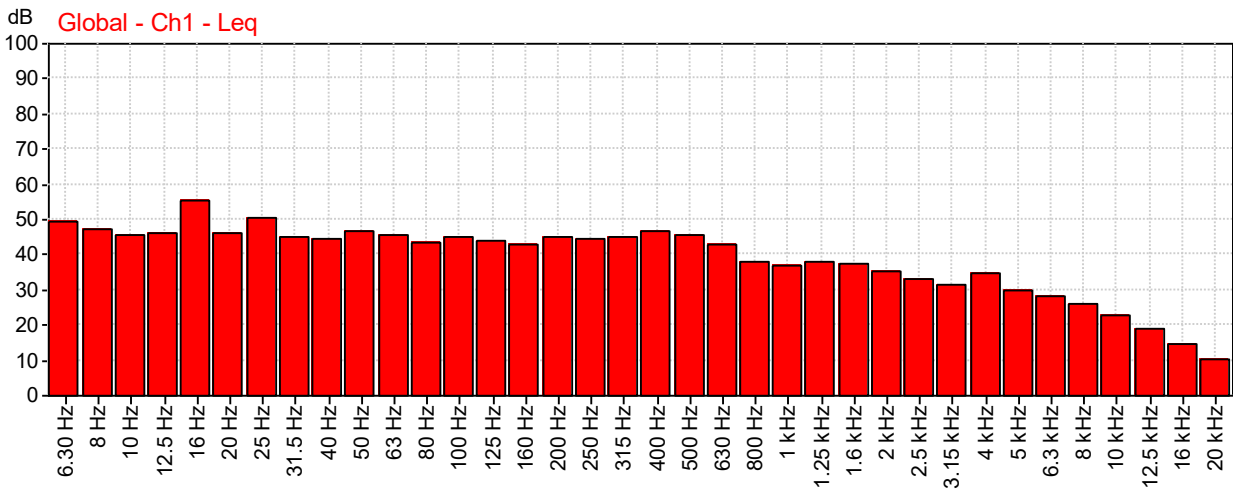
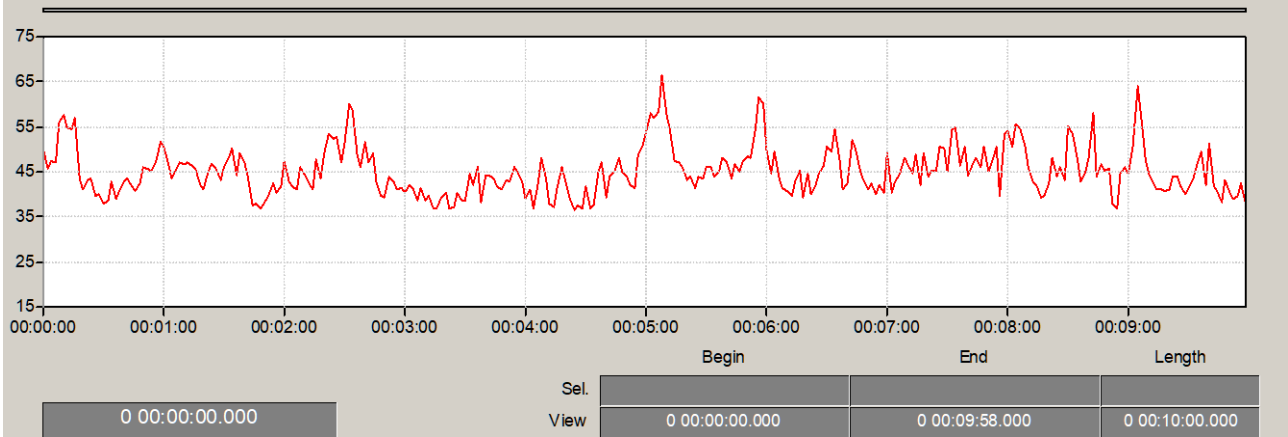
<b>Measurement title:</b> 210506_0003		<b>Date:</b> 06/05/2021 17:35:19
<b>Measurement duration:</b> 0 00:10:00.000	<b>Period length:</b> 0 00:00:01.000	<b>Filter bandwidth:</b> 1/3-octave



	Leq	LF(max)	LF(min)
A	49.4 dB	72.3 dB	34.0 dB
C	56.6 dB	76.3 dB	45.8 dB

MISURA 3

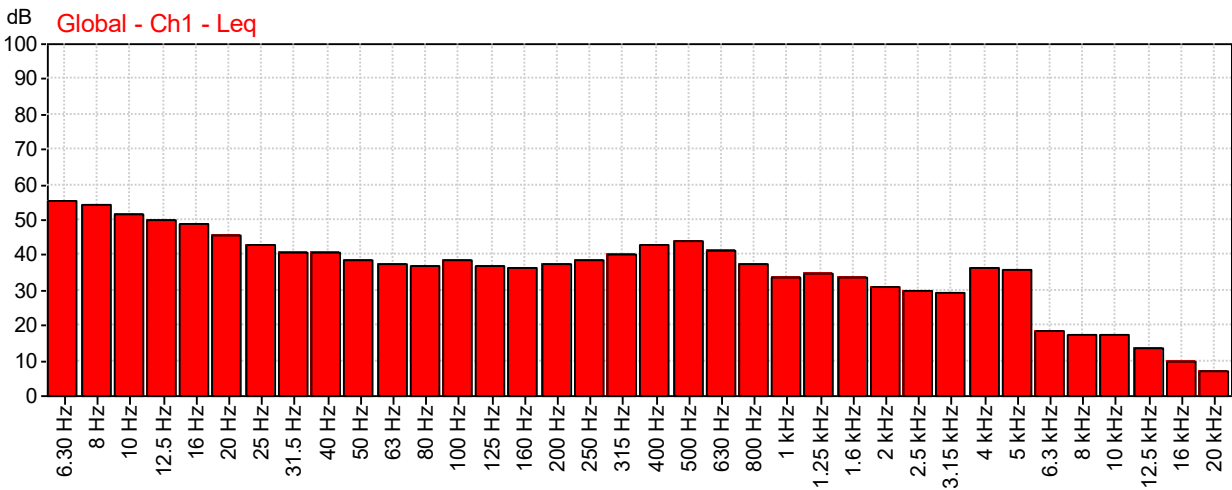
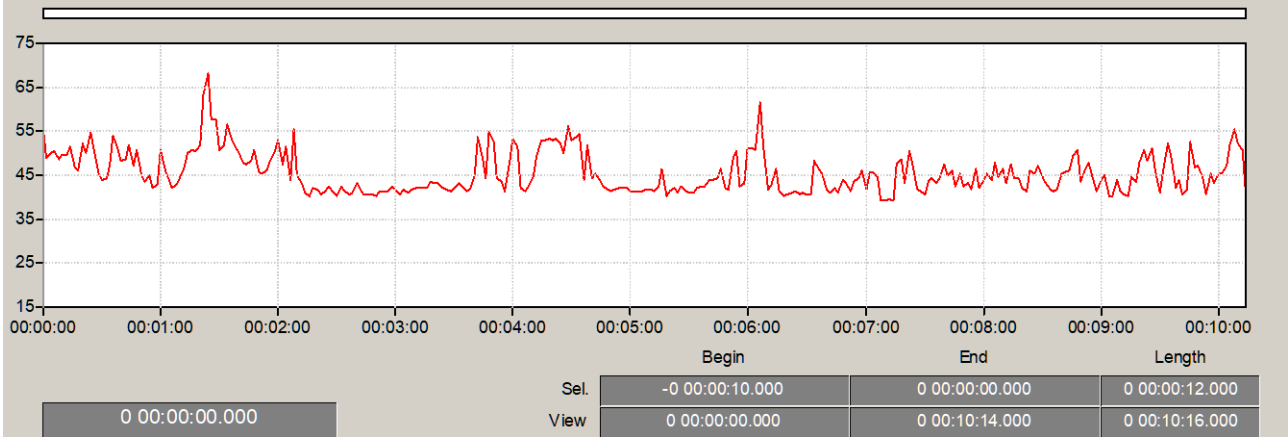
Measurement title: 210506_0004		Date: 06/05/2021 17:51:26
Measurement duration: 0 00:10:00.000	Period length: 0 00:00:01.000	Filter bandwidth: 1/3-octave



	Leq	LF(max)	LF(min)
A	50.1 dB	71.0 dB	34.6 dB
C	57.3 dB	75.4 dB	45.6 dB

MISURA 4

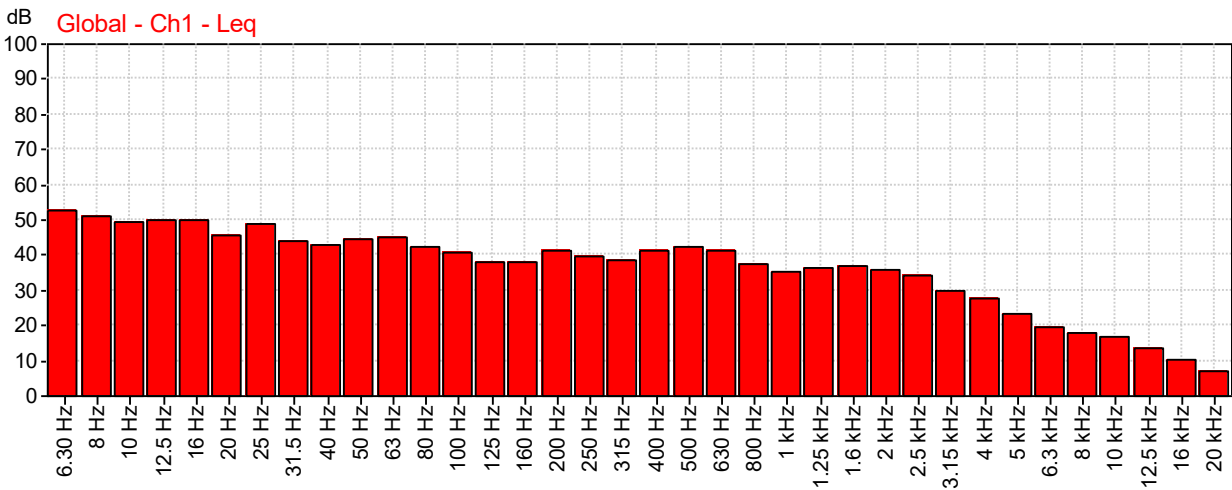
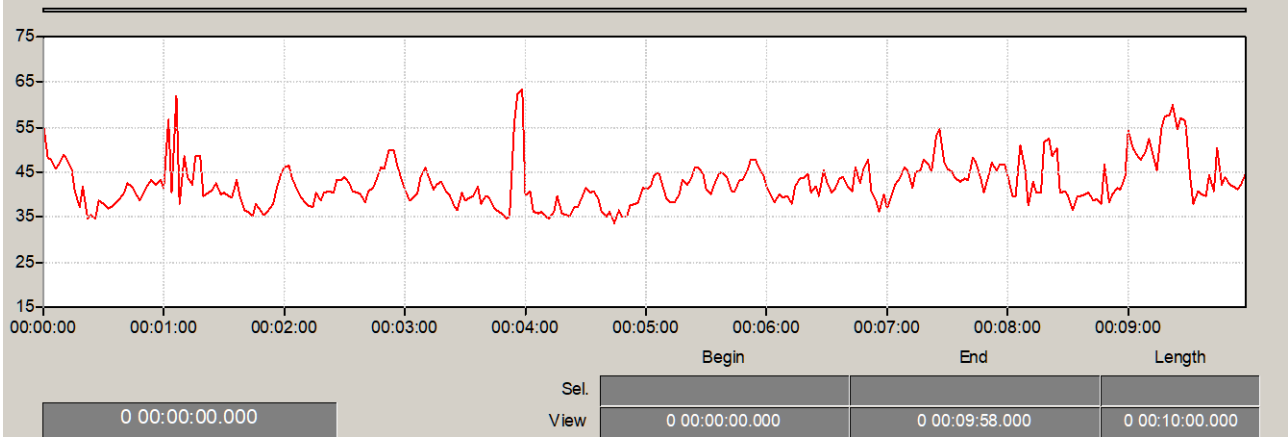
Measurement title: 210506_0005		Date: 06/05/2021 18:10:09
Measurement duration: 0 00:10:00.000	Period length: 0 00:00:01.000	Filter bandwidth: 1/3-octave



	Leq	LF(max)	LF(min)
A	47.7 dB	71.0 dB	34.8 dB
C	53.0 dB	73.3 dB	44.1 dB

MISURA 5

Measurement title: 210506_0006		Date: 06/05/2021 18:27:02
Measurement duration: 0 00:10:00.000	Period length: 0 00:00:01.000	Filter bandwidth: 1/3-octave

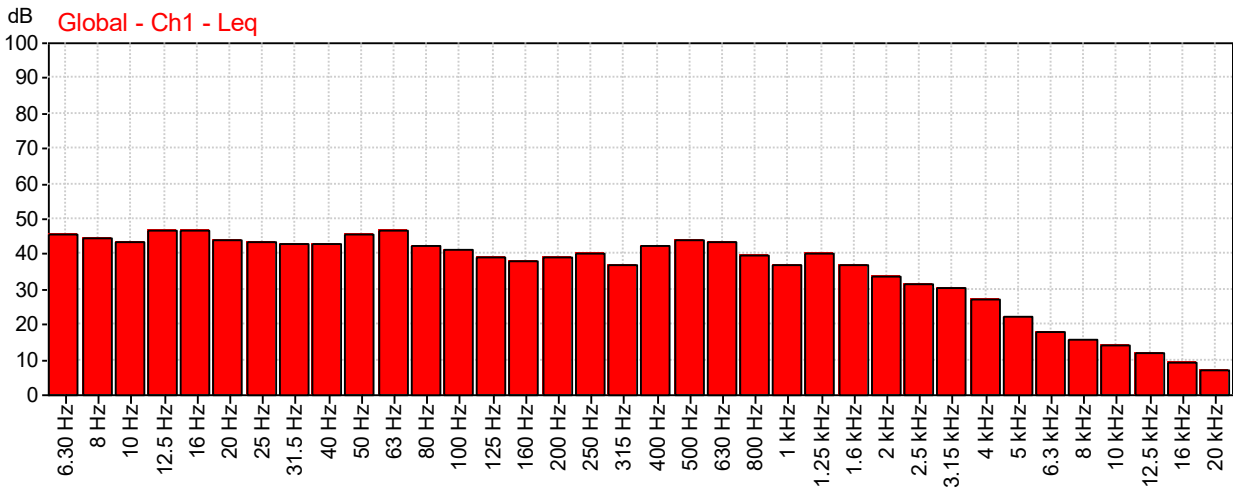
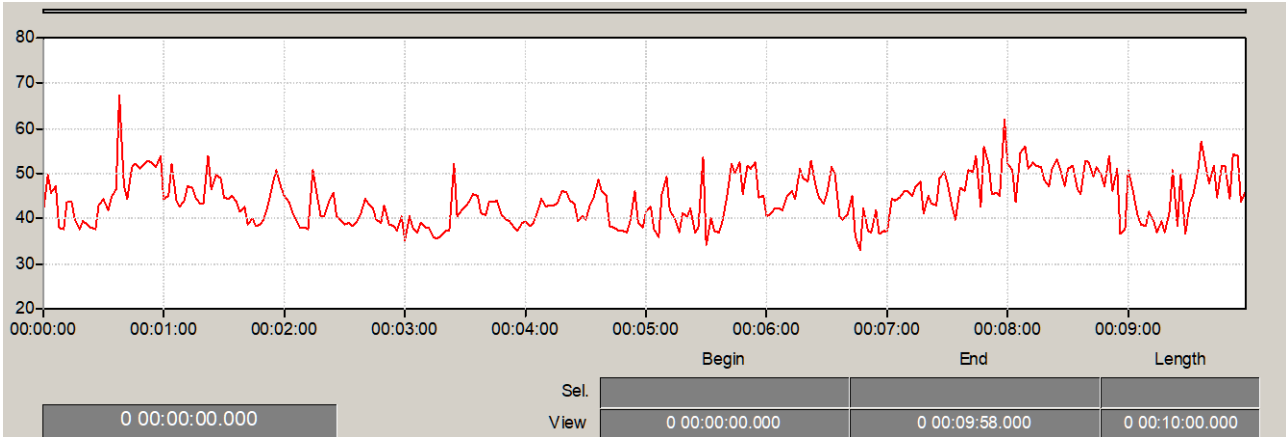


	Leq	LF(max)	LF(min)
A	47.7 dB	72.4 dB	32.1 dB
C	54.6 dB	73.7 dB	42.8 dB

### FASE MONITORAGGIO RUMORE RESIDUO - 06/05/2021 - DIURNO

#### MISURA 1

Measurement title: 210506_0007		Date: 06/05/2021 18:50:31
Measurement duration: 0 00:10:00.000	Period length: 0 00:00:01.000	Filter bandwidth: 1/3-octave



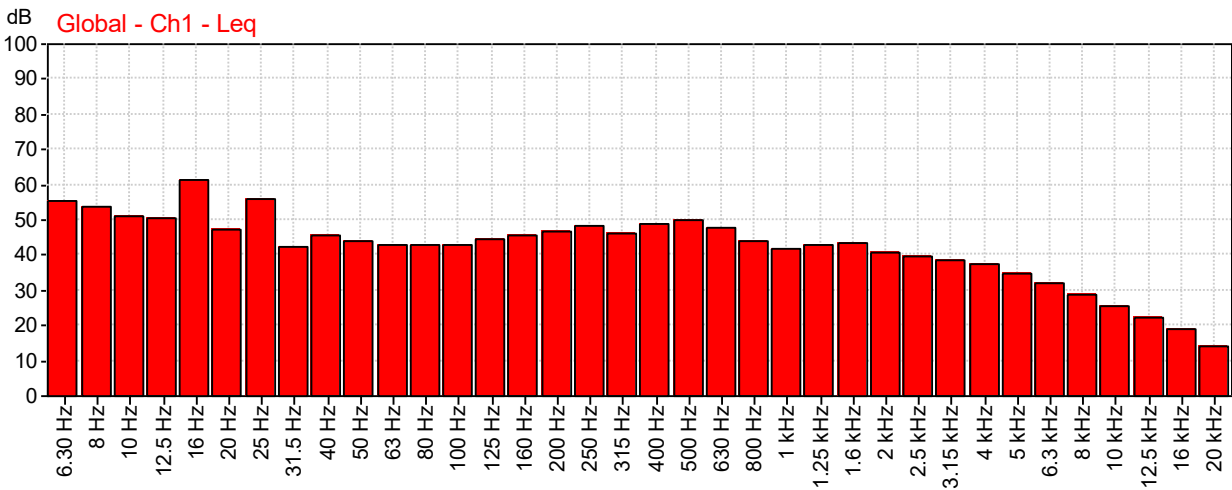
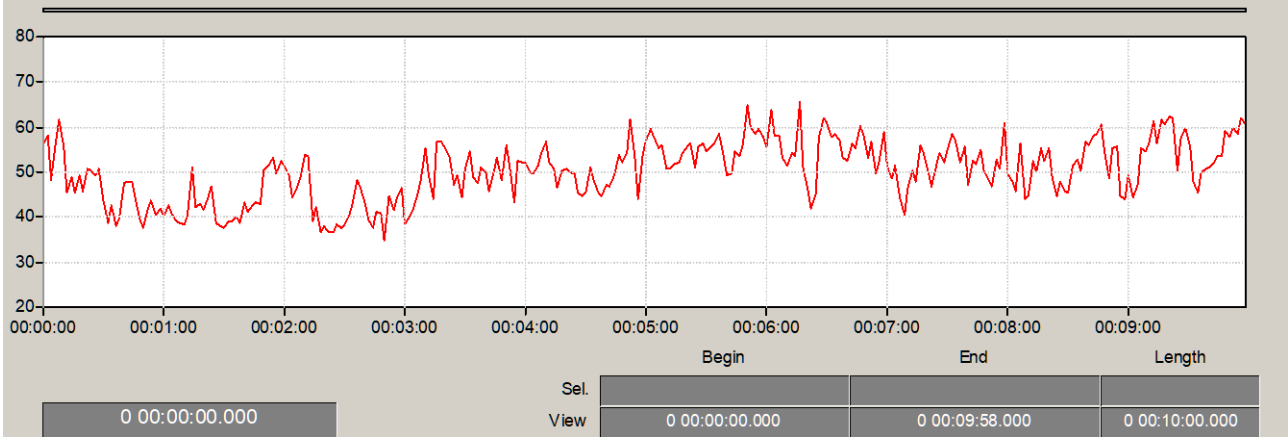
	Leq	LF(max)	LF(min)
A	48.8 dB	76.3 dB	31.8 dB
C	54.5 dB	78.2 dB	42.9 dB

PROVINCIA DI BIELLA - p\_bi - REG\_UFFICIALE - 0025312 - Ingresso - 28/11/2022 - 12:07



MISURA 2

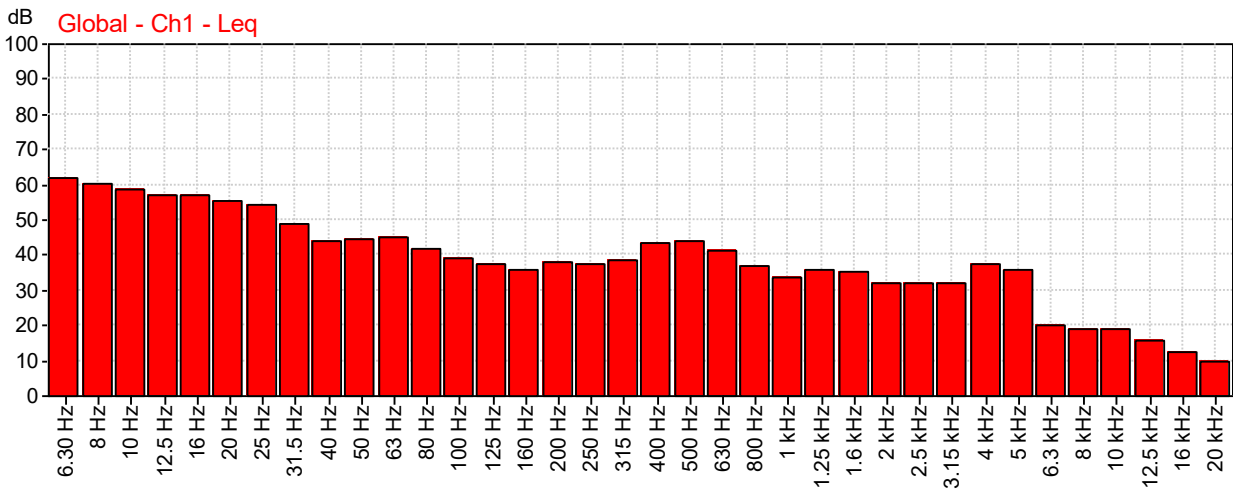
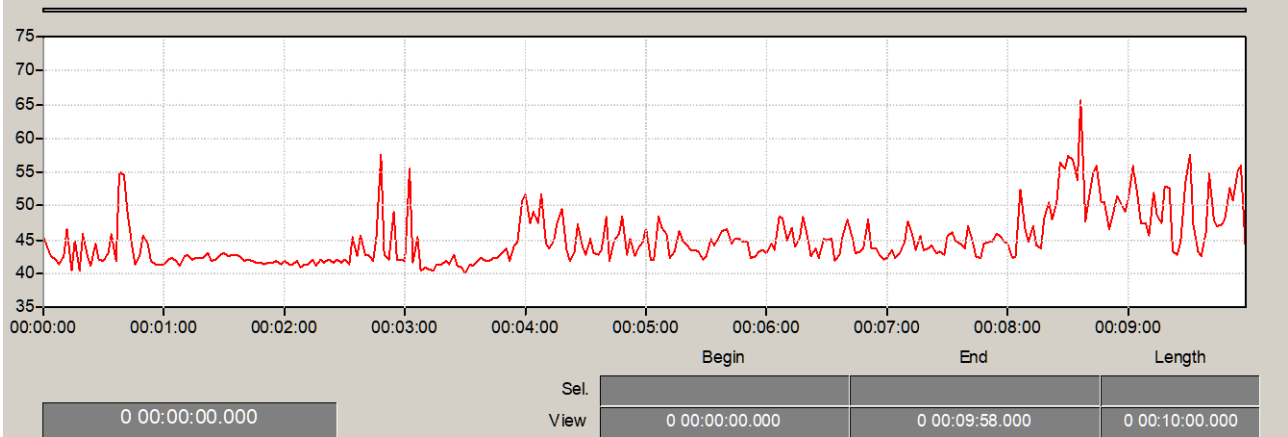
<b>Measurement title:</b> 210506_0008		<b>Date:</b> 06/05/2021 19:04:41
<b>Measurement duration:</b> 0 00:10:00.000	<b>Period length:</b> 0 00:00:01.000	<b>Filter bandwidth:</b> 1/3-octave



	Leq	LF(max)	LF(min)
A	54.3 dB	75.4 dB	33.8 dB
C	60.1 dB	78.6 dB	51.6 dB

MISURA 3

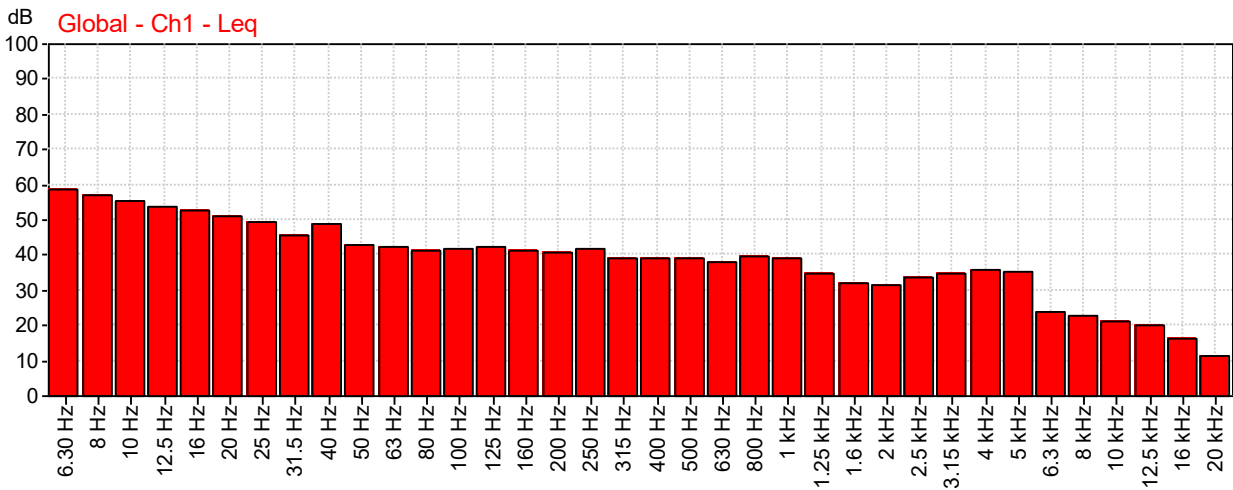
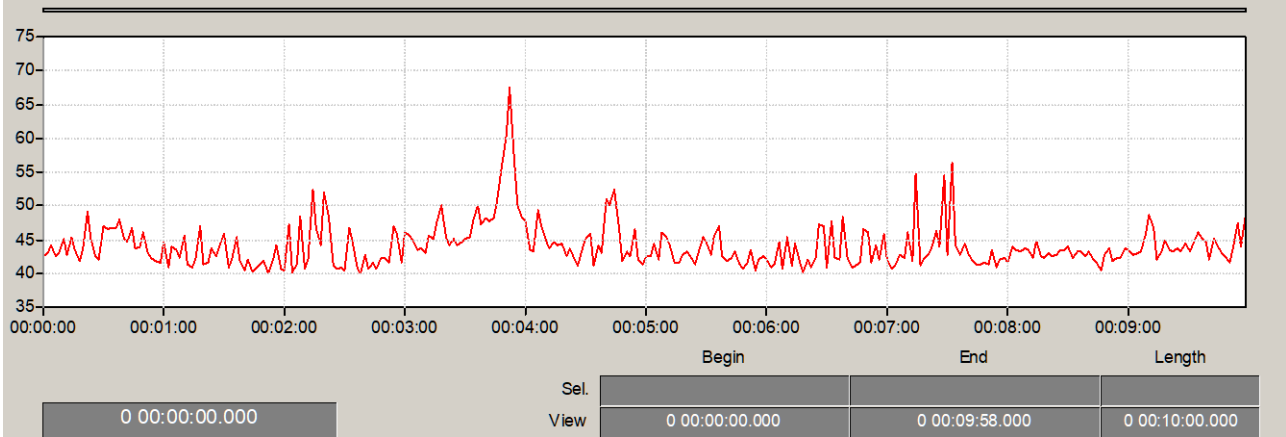
Measurement title: 210506_0009		Date: 06/05/2021 19:19:45
Measurement duration: 0 00:10:00.000	Period length: 0 00:00:01.000	Filter bandwidth: 1/3-octave



	Leq	LF(max)	LF(min)
A	48.2 dB	72.2 dB	36.2 dB
C	57.8 dB	88.5 dB	44.2 dB

MISURA 4

<b>Measurement title:</b> 210506_0010		<b>Date:</b> 06/05/2021 19:38:51
<b>Measurement duration:</b> 0 00:10:00.000	<b>Period length:</b> 0 00:00:01.000	<b>Filter bandwidth:</b> 1/3-octave



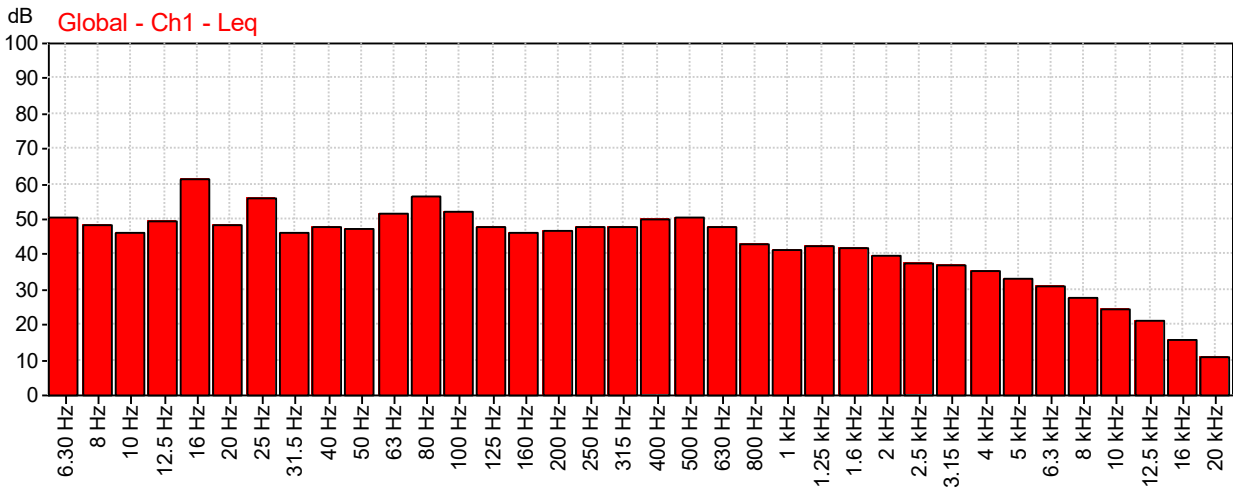
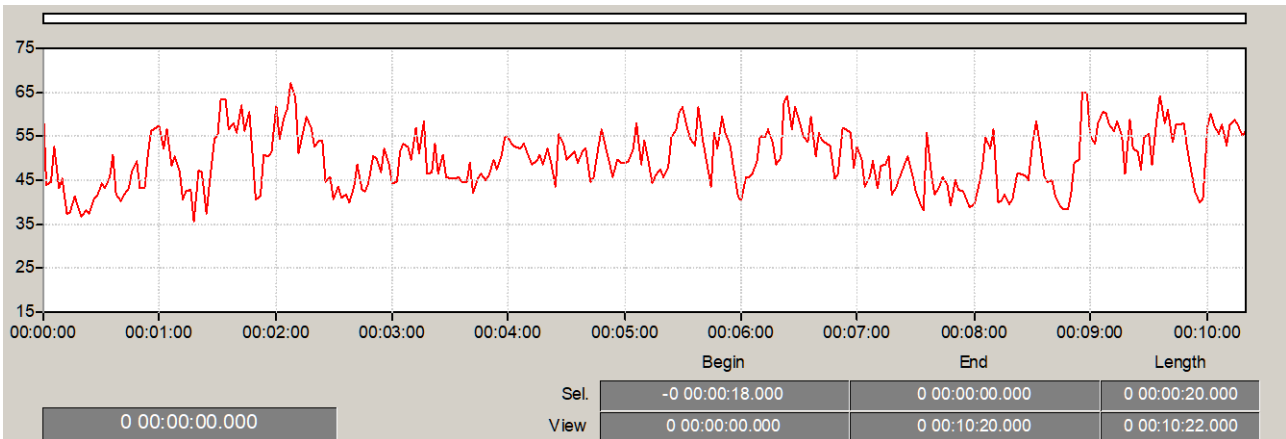
	Leq	LF(max)	LF(min)
A	47.5 dB	70.4 dB	36.6 dB
C	55.9 dB	81.0 dB	44.1 dB

### MISURAZIONI EFFETTUATE

#### FASE MONITORAGGIO RUMORE AMBIENTALE - 06/05/2021 - NOTTURNO

#### MISURA 1

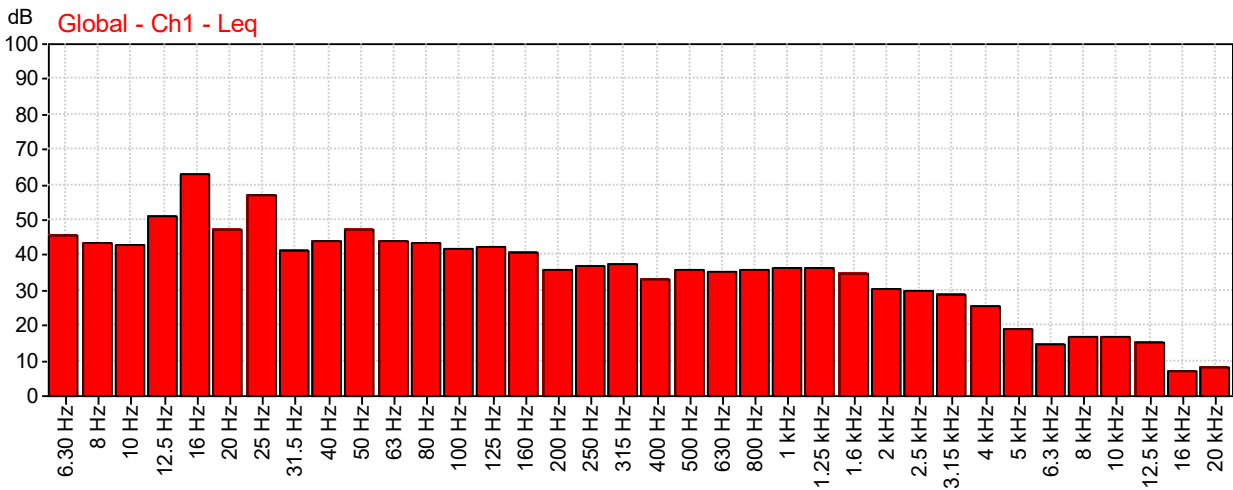
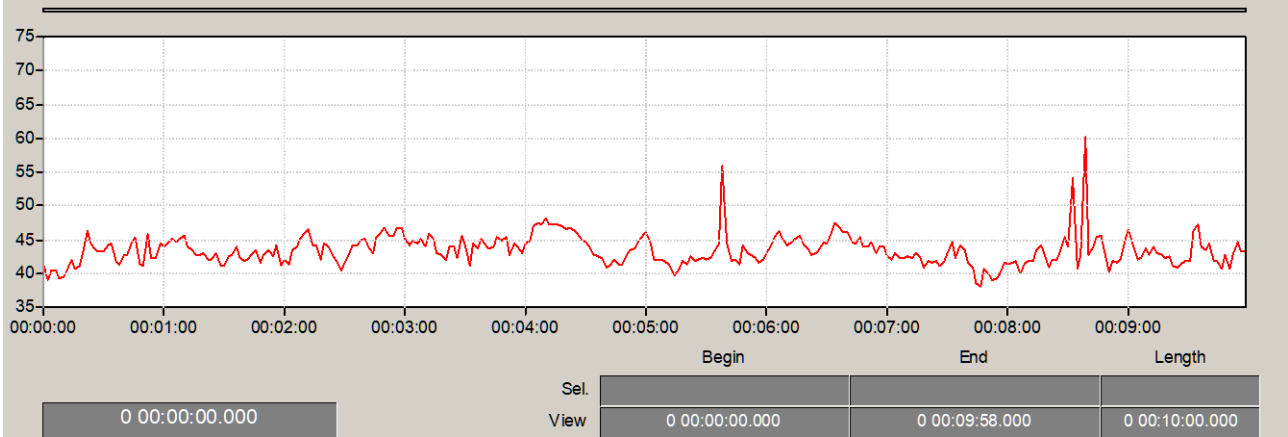
Measurement title: 210506_0011		Date: 06/05/2021 22:07:03
Measurement duration: 0 00:10:00.000	Period length: 0 00:00:01.000	Filter bandwidth: 1/3-octave



	Leq	LF(max)	LF(min)
A	54.3 dB	72.3 dB	34.5 dB
C	62.5 dB	82.4 dB	52.5 dB

**MISURA 2**

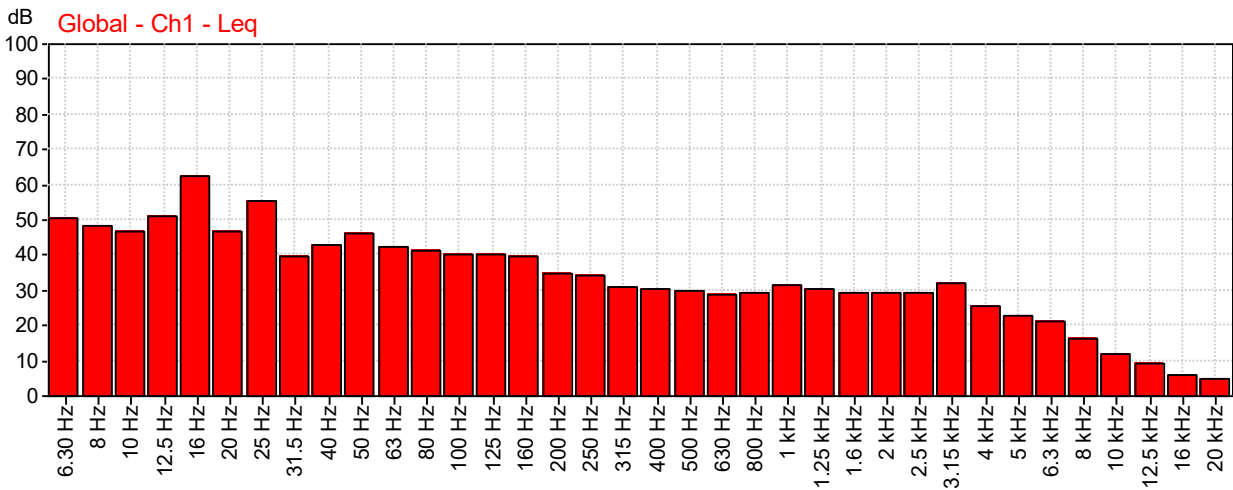
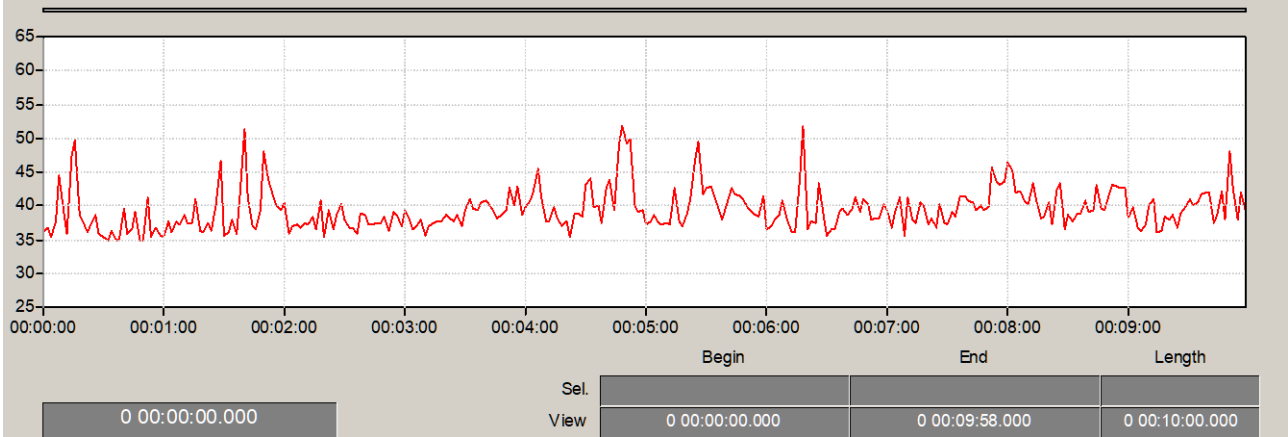
<b>Measurement title: 210506_0012</b>		<b>Date: 06/05/2021 22:22:14</b>
<b>Measurement duration: 0 00:10:00.000</b>	<b>Period length: 0 00:00:01.000</b>	<b>Filter bandwidth: 1/3-octave</b>



	Leq	LF(max)	LF(min)
A	44.6 dB	71.6 dB	37.4 dB
C	58.2 dB	77.7 dB	53.6 dB

MISURA 3

Measurement title: 210506_0013		Date: 06/05/2021 22:37:24
Measurement duration: 0 00:10:00.000	Period length: 0 00:00:01.000	Filter bandwidth: 1/3-octave

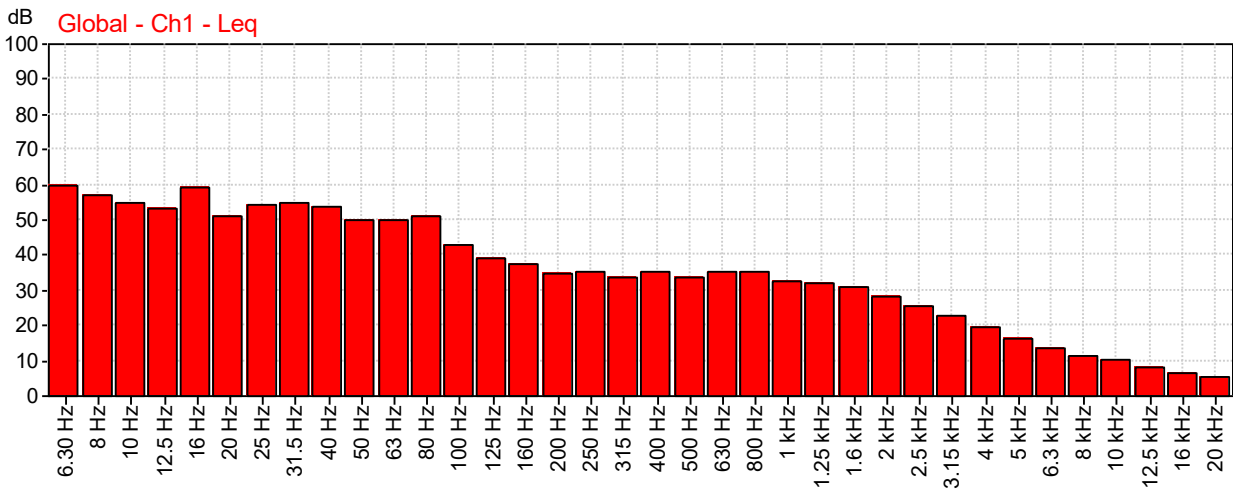
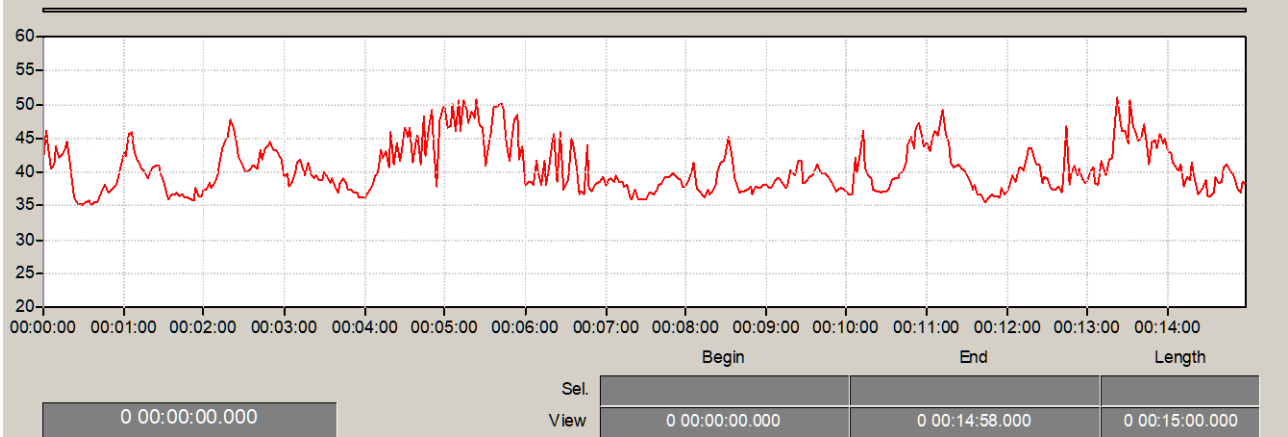


	Leq	LF(max)	LF(min)
A	41.1 dB	63.1 dB	33.6 dB
C	57.0 dB	65.6 dB	51.7 dB



MISURA 4

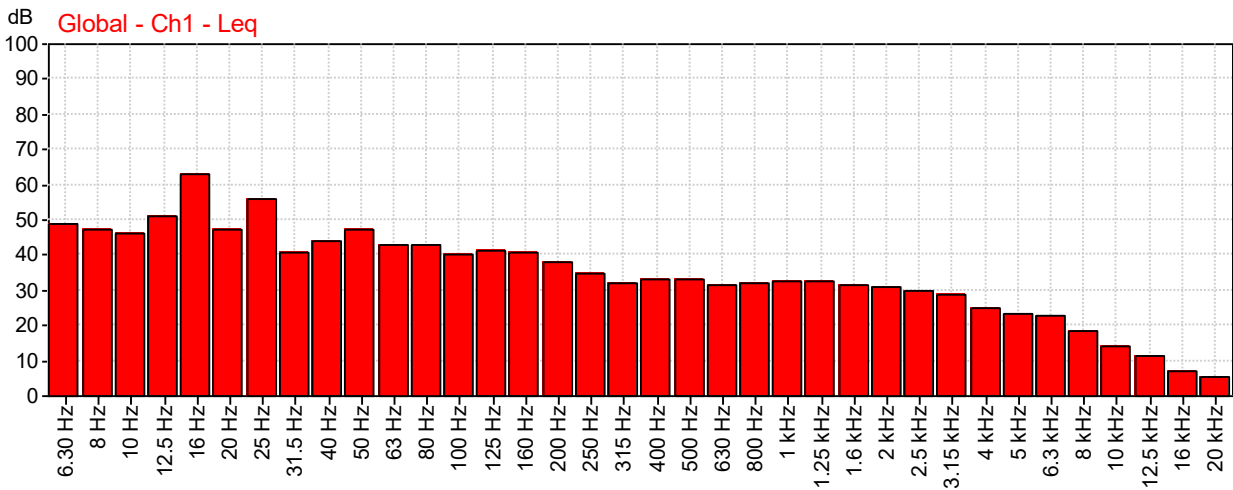
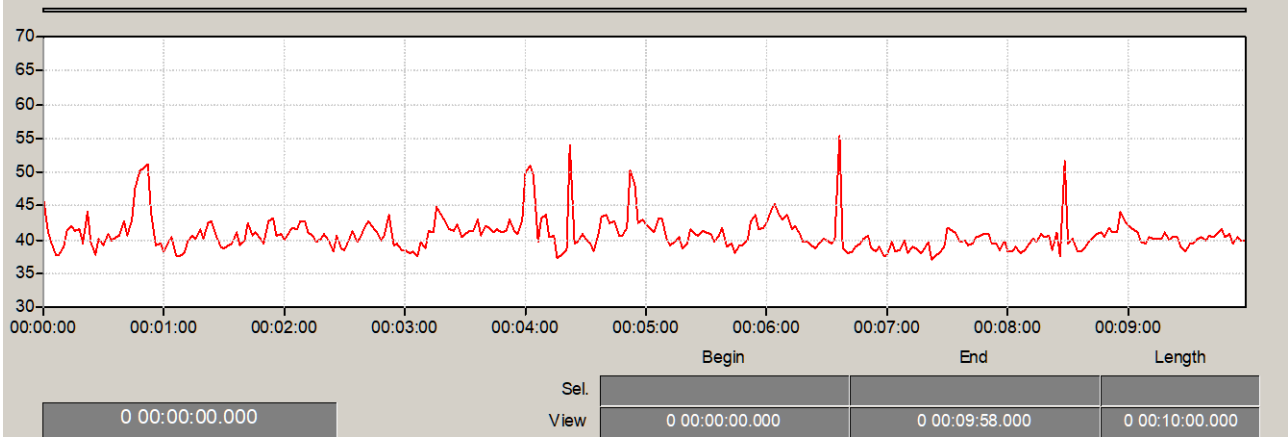
Measurement title: 210506_0014		Date: 06/05/2021 22:54:16
Measurement duration: 0 00:10:00.000	Period length: 0 00:00:01.000	Filter bandwidth: 1/3-octave



	Leq	LF(max)	LF(min)
A	42.1 dB	59.0 dB	34.0 dB
C	59.5 dB	71.7 dB	50.2 dB

MISURA 5

Measurement title: 210506_0015		Date: 06/05/2021 23:09:44
Measurement duration: 0 00:10:00.000	Period length: 0 00:00:01.000	Filter bandwidth: 1/3-octave

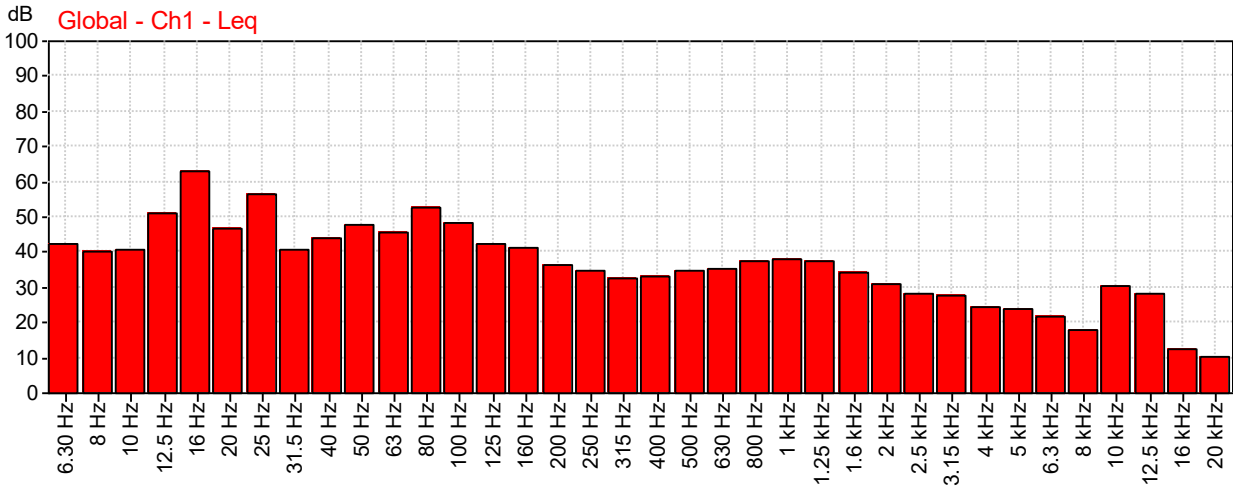
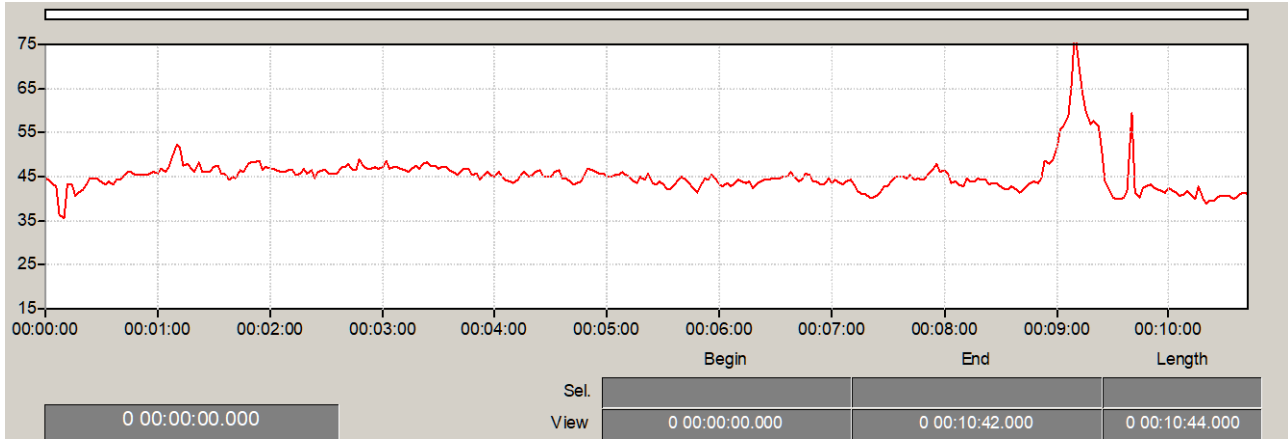


	Leq	LF(max)	LF(min)
A	42.2 dB	66.0 dB	35.8 dB
C	57.7 dB	79.3 dB	52.8 dB

### FASE MONITORAGGIO RUMORE RESIDUO - 06/05/2021 - NOTTURNO

#### MISURA 1

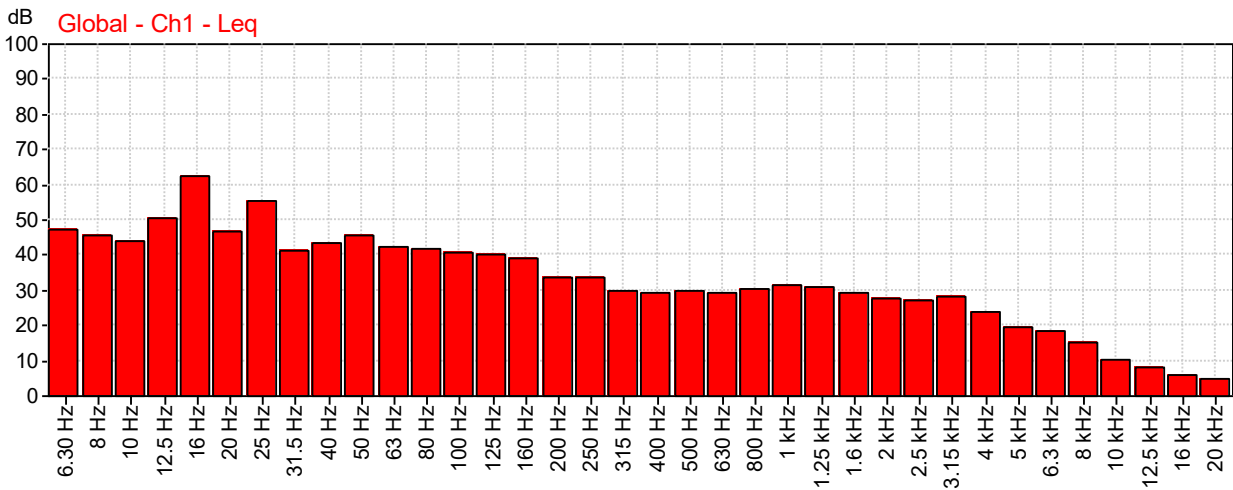
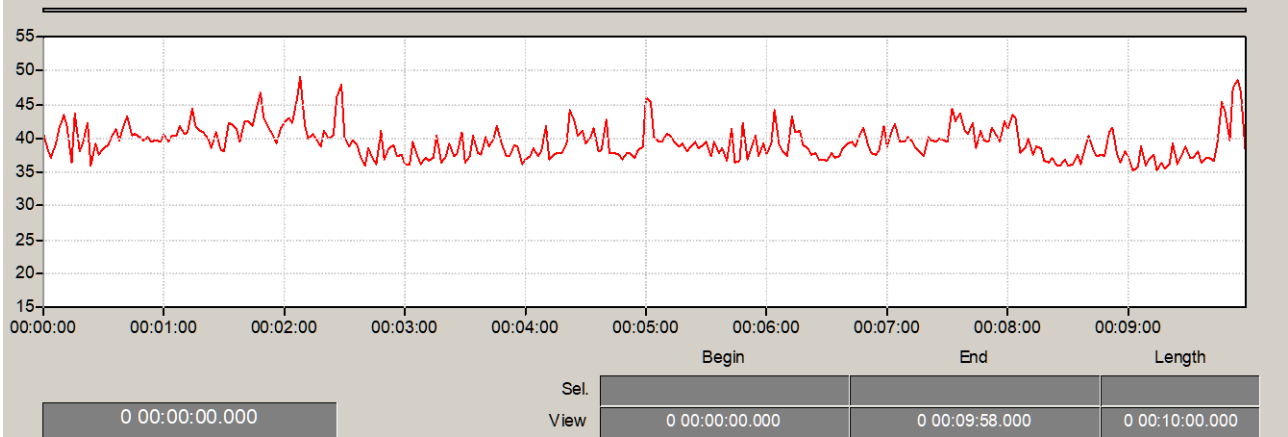
Measurement title: 210506_0016		Date: 06/05/2021 23:25:09
Measurement duration: 0 00:10:00.000	Period length: 0 00:00:01.000	Filter bandwidth: 1/3-octave



	Leq	LF(max)	LF(min)
A	45.4 dB	70.6 dB	34.3 dB
C	59.4 dB	73.9 dB	53.4 dB

MISURA 2

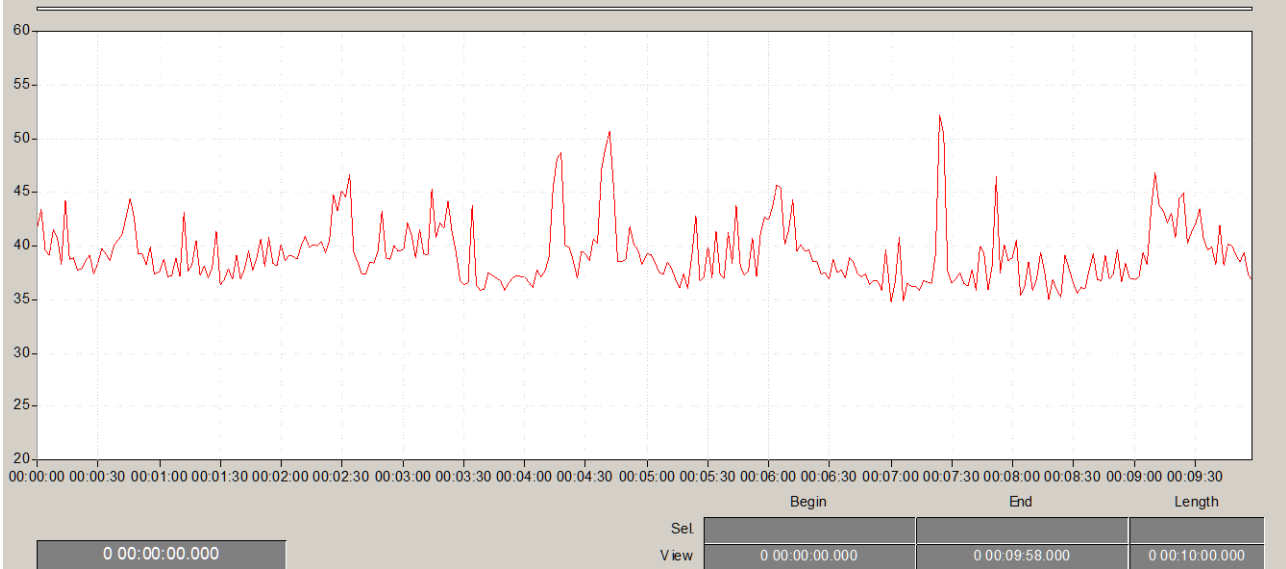
Measurement title: 210506_0017		Date: 06/05/2021 23:39:49
Measurement duration: 0 00:10:00.000	Period length: 0 00:00:01.000	Filter bandwidth: 1/3-octave



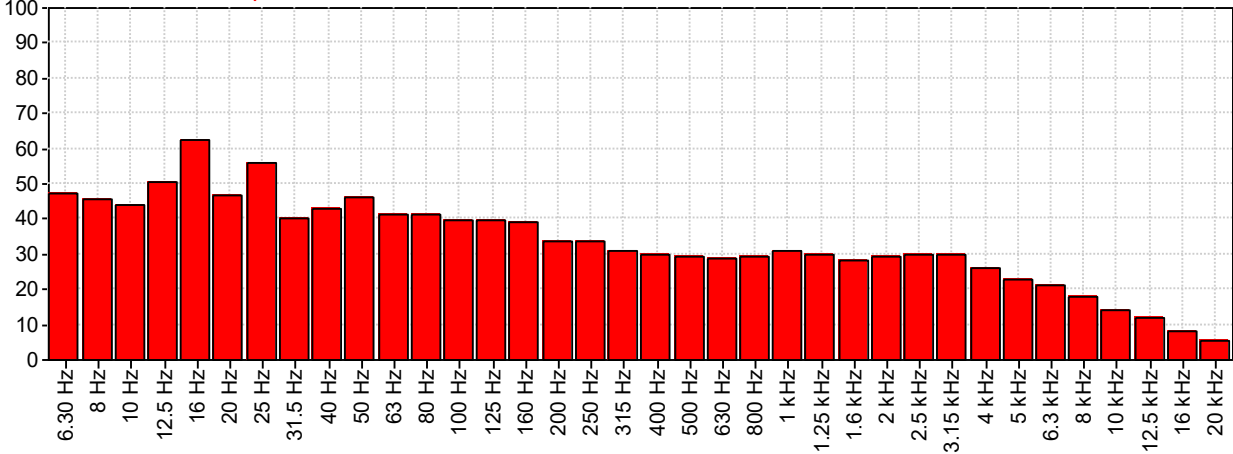
	Leq	LF(max)	LF(min)
A	40.3 dB	54.4 dB	34.3 dB
C	57.0 dB	66.4 dB	52.6 dB

MISURA 3

Measurement title: 210506_0018		Date: 06/05/2021 23:55:27
Measurement duration: 0 00:10:00.000	Period length: 0 00:00:01.000	Filter bandwidth: 1/3-octave



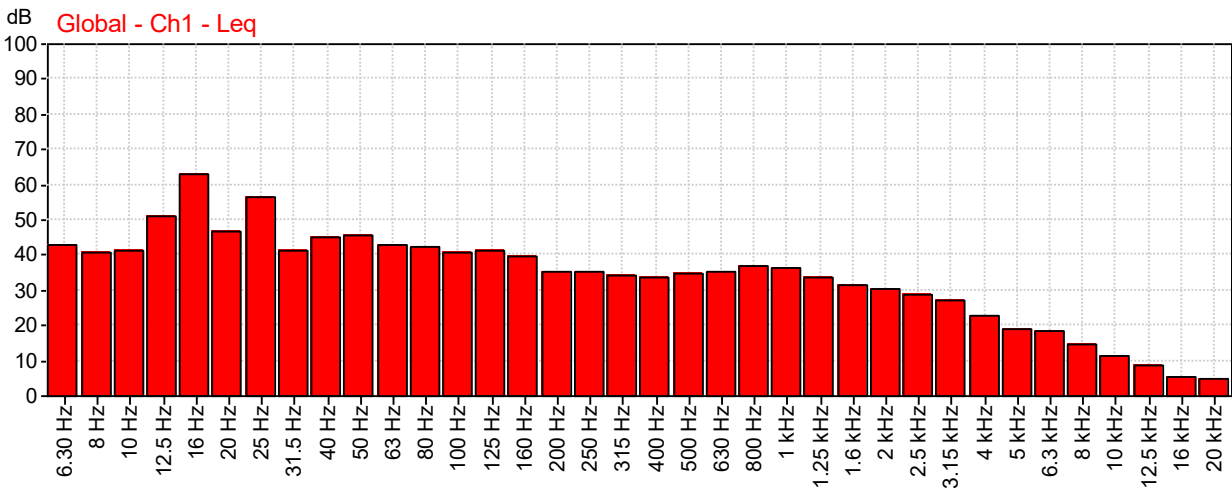
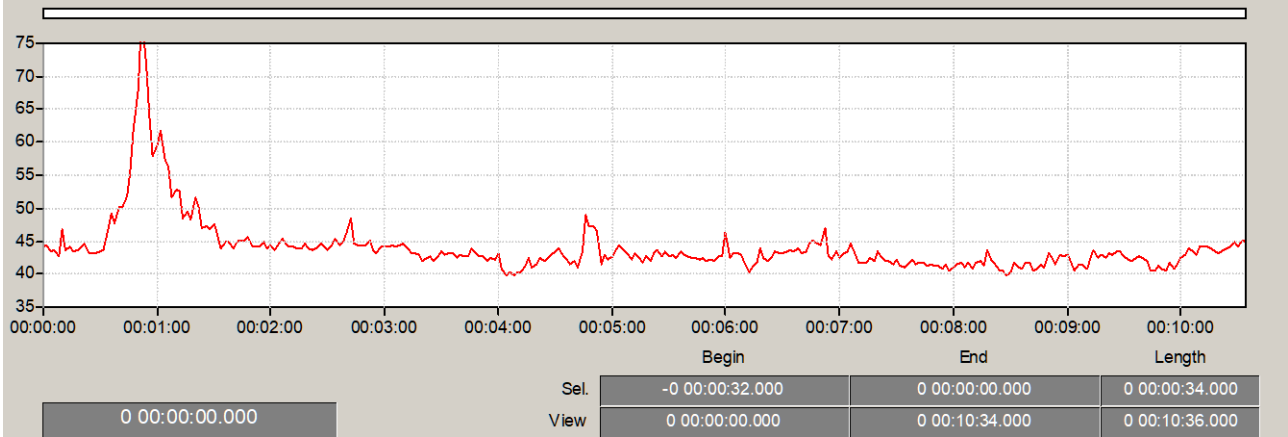
Global - Ch1 - Leq



	Leq	LF(max)	LF(min)
A	40.7 dB	56.9 dB	34.1 dB
C	57.0 dB	62.6 dB	52.2 dB

MISURA 4

Measurement title: 210507_0001		Date: 07/05/2021 00:10:18
Measurement duration: 0 00:10:00.000	Period length: 0 00:00:01.000	Filter bandwidth: 1/3-octave



	Leq	LF(max)	LF(min)
A	43.7 dB	57.8 dB	38.6 dB
C	57.7 dB	66.8 dB	53.1 dB





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

Pagina 1 di 3  
Page 1 of 3

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 213 S2027900SSR  
*Certificate of calibration*

- data di emissione  
*date of issue* 2020-11-20  
- 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* 2020-11-19

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* Calibratore  
- costruttore  
*manufacturer* Norsonic  
- modello  
*model* 1255  
- matricola  
*serial number* 125525522  
- data di ricevimento oggetto  
*date of receipt of item* 2020-11-19  
- data delle misure  
*date of measurement* 2020-11-20  
- registro di laboratorio  
*laboratory reference* 2020112001

*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



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

Pagina 2 di 3  
Page 2 of 3

Certificato di Taratura LAT213 S2027900SSR  
Certificate of Calibration

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

Strumento	Costruttore	Modello	Numero di serie
Calibratore	NORSONIC	1255	125525522

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

CEI 29-30 (1997) - Verifica dei misuratori di pressione sonora  
IEC 60942 - Ed. 3.0 (2003-01): Electroacoustics - Sound calibrators  
IEC 60942-am1 - Ed. 2.0 (2000-10): Amendment 1  
I risultati di misura sono stati ottenuti applicando la procedura tecnica PT02 Revisione 6 emessa in data 2017-10-27.

**Campioni di prima linea da cui ha inizio la catena della riferibilità del Centro**  
*Reference standards from which traceability chain is originated in 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 riferimento	Condizioni di prova
Pressione atmosferica	101,3 kPa	97,1 kPa
Temperatura	23,0 °C	23,0 °C
Umidità relativa	50,0 %	34,5 %

Lo strumento è dichiarato dal Costruttore conforme alla classe 1 dello standard IEC 60942:2003



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

Pagina 3 di 3  
Page 3 of 3

Certificato di Taratura LAT213 S2027900SSR  
Certificate of Calibration

**Risultati delle tarature e loro incertezza estesa**  
*Calibration results and their expanded uncertainties*

**Livello di pressione sonora**

Livello teorico dB	Livello misurato dB	Incertezza dB	Tolleranza classe 1
114,00	114,00	0,12	±0,4

**Determinazione frequenza**

Frequenza nominale Hz	Frequenza misurata Hz	Incertezza %	Tolleranza classe 1 %
1000,00	1000,01	0,3	±1

**Distorsione totale**

Livello teorico dB	Distorsione totale %	Incertezza %	Tolleranza classe 1 %
114	0,40	0,2	3





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

Pagina 1 di 8  
Page 1 of 8

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.

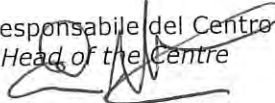
Si riferisce a  
*referring to*  
- oggetto  
*item* Fonometro  
- costruttore  
*manufacturer* Norsonic  
- modello  
*model* 118  
- matricola  
*serial number* 31759  
- data di ricevimento oggetto  
*date of receipt of item* 2020-10-27  
- data delle misure  
*date of measurement* 2020-10-30  
- 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 riferimento	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

Pagina 3 di 8  
Page 3 of 8

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*





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

Pagina 4 di 8  
Page 4 of 8

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 213 S2026800SLM  
Certificate of Calibration

**Incertezza estesa**  
Expanded uncertainties

Prova	Campo di frequenza	Incertezza
Ponderazione di frequenza con segnali acustici	31,5 Hz	0,52 dB
	63 Hz	0,48 dB
	125 Hz	0,46 dB
	250 Hz	0,42 dB
	500 Hz - 2 kHz	0,41 dB
	4 kHz	0,48 dB
	8 kHz	0,67 dB
	12,5 kHz	0,80 dB
	16 kHz	0,86 dB
Ponderazione di frequenza con segnali elettrici	63 Hz	0,20 dB
	125 Hz - 250 Hz	0,18 dB
	500 Hz - 4 kHz	0,16 dB
	8 kHz - 16 kHz	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

Pagina 5 di 8  
Page 5 of 8

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 213 S2026800SLM  
Certificate of Calibration

### Risultati delle tarature Calibration results

#### Regolazione sensibilità catena fonometrica

Livello di pressione sonora		
Applicato	Letture ante regolazione	Letture 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



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

Pagina 6 di 8  
Page 6 of 8

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

Pagina 7 di 8  
Page 7 of 8

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

$\Delta$ SPL dB				Incertezza di misura dB	Tolleranza classe 1 dB
Ponderazione in frequenza					
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

Pagina 8 di 8  
Page 8 of 8

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 213 S2026800SLM  
Certificate of Calibration

**Risposta al treno d'onda**  
Tone burst response

Costante di tempo	Durata burst ms	$\Delta$ SPL dB	Incertezza dB	Tolleranza classe 1 dB
F	200	0	0,30	$\pm 0,8$
	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	$\pm 0,8$
	2	0	0,30	+1,3/-3,3
SEL	200	0	0,30	$\pm 0,8$
	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	$\Delta$ SPL dB	Incertezza dB	Tolleranza classe 1 dB
Intero singolo	8000	-0,1	0,40	$\pm 2,4$
1/2 Positivo	500	-0,2	0,40	$\pm 1,4$
1/2 Negativo	500	-0,2	0,40	$\pm 1,4$

**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	$\pm 1,8$
Indicazione overload semi ciclo negativo	138,6			

Direzione AMBIENTE

Settore Risanamento acustico, elettromagnetico ed atmosferico e grandi rischi ambientali

DETERMINAZIONE NUMERO: 336

DEL: 11 2 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'attività 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";

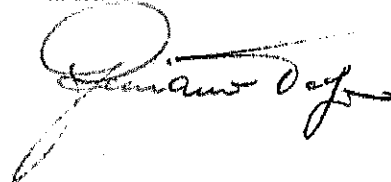
in conformità con gli indirizzi e i criteri disposti nella materia del presente provvedimento dalla Giunta Regionale con deliberazione n. 7-13771 del 7/4/2010;

### DETERMINA

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





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





(index.php) / Tecnici Competenti in Acustica (tecnici\_viewlist.php) / Vista

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

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

