VALUTAZIONE IMPATTO ACUSTICO

- **Legge 26 Ottobre 1995 n. 447 art. 4 e art. 8 e successivi decreti attuativi**
- **Legge Regionale 20/03/1998 n 12**
- **Decreto Legislativo 17 Febbraio 2017, n 42 – "Disposizioni in materia di armonizzazione della normativa nazionale in materia di inquinamento acustico""**

COMMITTENTE:

RE.VETRO SRL

VIA PIAN DI ROCCO, 30 - 16042 CARASCO (GE)

Oggetto: integrazioni in risposta alla pratica **S828** - Procedimento di verifica di assoggettabilità alla VIA relativo all'intervento denominato "progetto di modifica di attività di R13, R12, R3, D15, D14 svolte su rifiuti non pericolosi

Castelletto d'Orba , lì 04/10/2021

Il tecnico competente
dott. Chiara Carrea

PER RE.VETRO SRL

Commessa 25_19/rev 01 del 04/10/2021

Firmato digitalmente da:
RLNLGU56R14D969R/7420108000870707.+xPKj+tq8CxYQHpn0pe0D/MlmS0=
Firmato il 07/10/2021 09:12
Seriale Certificato: 323993
Valido dal 21/09/2021 al 21/09/2024
InfoCamere Servizi di Certificazione CA

INDICE

1. DESCRIZIONE DELLA TIPOLOGIA DELL'ATTIVITÀ, DEGLI IMPIANTI E DELLE ATTREZZATURE UTILIZZATE 7

2. DESCRIZIONE DEGLI ORARI DI ATTIVITÀ E DI QUELLI DI FUNZIONAMENTO DEGLI IMPIANTI PRINCIPALI E SUSSIDIARI 8

3. DESCRIZIONE DELLE SORGENTI RUMOROSE CONNESSE ALL'ATTIVITÀ E LORO UBICAZIONE 8

4. IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DEI RICETTORI PRESENTI NELL'AREA DI STUDIO 9

5. PLANIMETRIA DELL'AREA DI STUDIO 10

6. INDICAZIONE DELLA CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEFINITIVA DELL'AREA DI STUDIO E DELLA ZONA DI P.R.G. DI APPARTENENZA 12

7. INDIVIDUAZIONE DELLE PRINCIPALI SORGENTI SONORE GIÀ PRESENTI NELL'AREA DI STUDIO E INDICAZIONE DEI LIVELLI DI RUMORE ANTE-OPERAM IN PROSSIMITÀ DEI RICETTORI 14

8. CALCOLO PREVISIONALE DEI LIVELLI SONORI GENERATI DALL'ATTIVITÀ NEI CONFRONTI DEI RICETTORI E DELL'AMBIENTE ESTERNO 25

9. CALCOLO PREVISIONALE DELL'INCREMENTO DEI LIVELLI SONORI DOVUTO ALL'AUMENTO DEL TRAFFICO VEICOLARE 34

10. INDICAZIONE DEL TIPO DI CAMPO ACUSTICO IPOTIZZATO ED ESPLICITAZIONE DEGLI ALGORITMI DI CALCOLO UTILIZZATI 37

11. DESCRIZIONE DEI PROVVEDIMENTI TECNICI, ATTI A CONTENERE I LIVELLI SONORI EMESSI PER VIA AEREA E SOLIDA 38

12. ANALISI DELL'IMPATTO ACUSTICO GENERATO NELLA FASE DI REALIZZAZIONE E INDICAZIONE DEGLI ACCORGIMENTI ADOTTATI PER MINIMIZZARE IL DISTURBO E RISPETTARE I LIMITI 38

13. PROGRAMMA DEI RILEVAMENTI DI VERIFICA 39

14. INDICAZIONE DEL PROVVEDIMENTO REGIONALE DI RICONOSCIMENTO DI "TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA AMBIENTALE" 39

ALLEGATI

PREMESSA

Con la presente si vuole rispondere alle richieste di integrazioni da parte della Regione Liguria rif : S828 - Procedimento di verifica di assoggettabilità alla VIA relativo all'intervento denominato "progetto di modifica di attività di R13, R12, R3, D15, D14 svolte su rifiuti non pericolosi.

La presente valutazione riguarda il monitoraggio dell'attività esistente che non prevede l'inserimento di nuovi impianti e /o attrezzature mobili. Tutto ciò che è stato rilevato è già stato autorizzato. La modifica del proponente riguarda la richiesta di ampliare la soglia consentita di uscita materiale come materia prima anziché come rifiuto e l'incremento dei quantitativi di rifiuti gestiti in impianto. Tale modifica non comporta alcuna variazione dal punto di vista della presenza delle sorgenti sonore.

a) **almeno per i nuovi impianti, oggetto di valutazione, le caratteristiche emissive acustiche (in termini di livello di potenza acustica – Lw – o in alternativa di livello di pressione sonora – Lp – a 1 m e dimensioni massime del macchinario)**

LIVELLO DI PRESSIONE SONORA DEGLI IMPIANTI ESISTENTI.

Non tutte le misure sono state effettuate alla distanza di 1 metro per motivi di sicurezza (mezzi in movimento, caduta materiale, carico impianti da parte caricatori). Le misure riportano, comunque, la distanza a cui è stata rilevata la misura.

- ✓ n° 1 trituratore HAMMEL 750: $Lp_{\text{trituratore Hammel 750}}$ = 85,6 dB(A) a 3,0 mt
- ✓ N° 1 Pressa TEMA 121.80 : $Lp_{\text{Tema 121.80}}$ Lp_{pressa}= 84,0 dB(A) a 2mt
- ✓ N° 1 caricatore semovente con ragno Minelli 190 $Lp_{\text{Minelli 190}}$ = 82,1 dB(A) a 1 mt
- ✓ N° 1 Pressa (DIREZIONE FIUME) ITALCOS LOGIC 100 Lp pressa = 74,1 dB(A) a 4 mt
- ✓ N° 1 Pala meccanica per carico materiale Volvo L90: Lp volvo =83,1 dB(A) a 1 mt
- ✓ N° 1 Trituratore per legname HAMMEL 650 Lp trituratore Hammel 650 = 83,3 dB(A) a 7,0 mt
- ✓ N° 1 Caricatore semovente con ragno 1 TABARELLI 315 Lp trituratore Tabarelli 85,2dB(A) a 1 mt

DIMENSIONI DEI MACCHINARI espresse LxPxH in millimetri

1. Trituratore Hammel 650: 9563 x 2400x3345
2. Trituratore Hammel 750: 11941 x 2400 x 4500
3. Pressa lato fiume Italcos Logic 100: 9975x1800x2850
4. Pressa interno capannone Te.Ma. 121.80: 10675x2100x3590

Nota: i livelli di pressione sonora sono stati misurati lungo tutti i lati raggiungibili degli impianti e sono stati riportati solo i livelli più critici dal punto di ista di emissione sonora.

b) **la valutazione fonometrica del livello di immissione specifica nella futura configurazione (ai recettori) esplicitando i metodi stabiliti dalla norma UNI 10855 effettivamente utilizzati, previa verifica di applicabilità**

RECETTORE 1

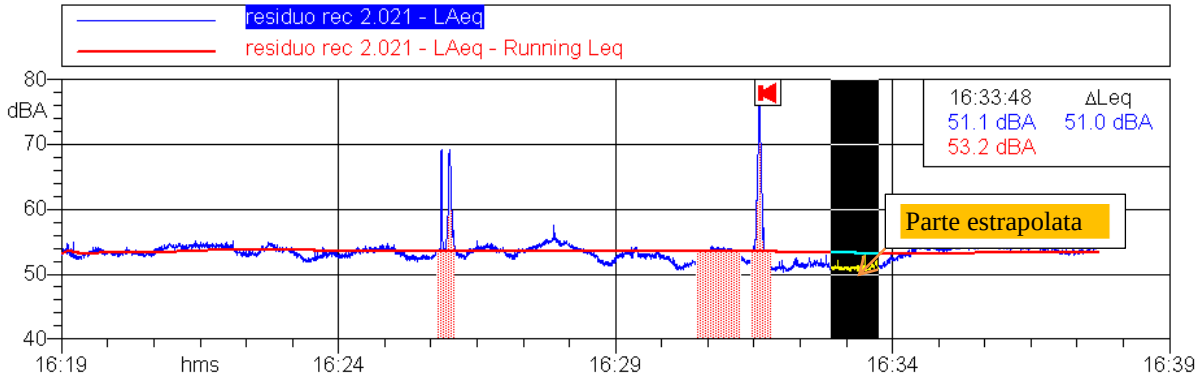
METODO A: valutazione in base alla misurazione dei livelli sonori equivalenti ambientale e residuo

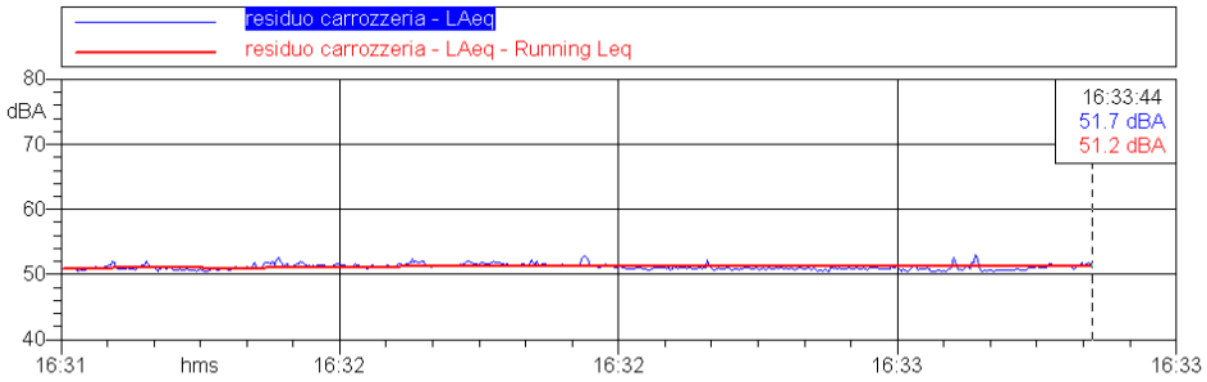
Per il calcolo del livello di immissione specifica è stato utilizzato il Metodo A punto 5.1 della Norma UNI 10855, passo 3°

La –Lr > 3 db determinare Ls con la relazione Ls = 10lg(10 La/10 -10 Lr/10)

RECETTORE 2

La misura di Residuo rilevata in prossimità della carrozzeria ha registrato sorgenti sonore da imputare alla carrozzeria, pertanto dal grafico iniziale è stato estrapolato una parte di diagramma che si era ritenuto significativo per replicare il clima acustico della carrozzeria registrato durante la misura di Ambientale. Tale estrapolazione è di pochi minuti pertanto non può essere utilizzata ne per analisi temporale ne per analisi statistica. Si ritiene, comunque corretto utilizzare il residuo rilevato in prossimità del Recettore 1, mascherato dei transiti dei mezzi, considerandolo come "punto analogo", in quanto i recettori 1 e 2 risultano esposti alla medesima arteria stradale e alle stesse sorgenti industriali.



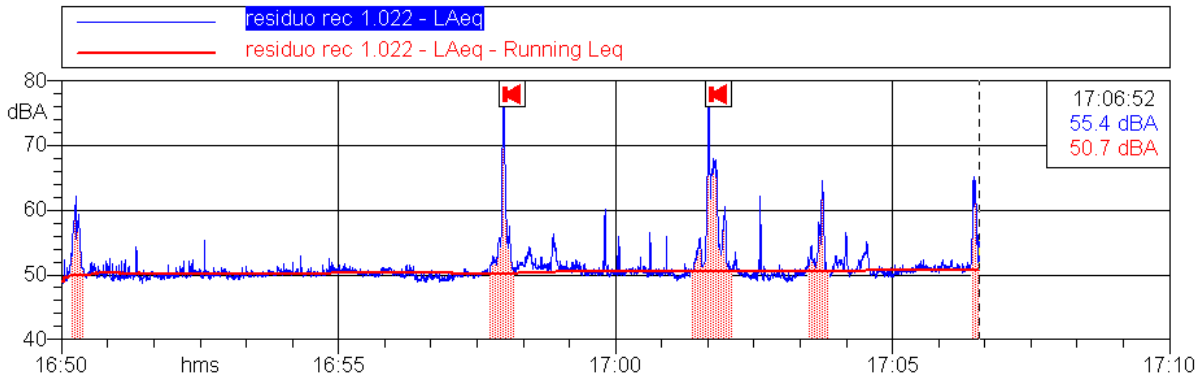


Residuo carrozzeria: time history del clima acustico residuo in periodo diurno rilevato in corrispondenza della carrozzeria. La misura di residuo risulta inficiata da sorgenti sonore che durante la misura di ambientale non erano presenti .Pertanto si è estrapolato una breve parte della misura

L1: 54.3 dBA	L5: 52.0 dBA
L10: 51.4 dBA	L50: 50.3 dBA
L90: 49.6 dBA	L95: 49.4 dBA

L_{Aeq} = 50.7 dB
L_{Amin} = 48.7 dB
L_{Amax} = 62.2 dB

Annotazioni:



Residuo Rec 1: time history del clima acustico residuo in periodo diurno rilevato in corrispondenza Recettore 1 , mascherati tutti i transiti di automezzi estranei al clima in prossimità della carrozzeria.

Per il calcolo del livello di immissione specifica è stato utilizzato il Metodo B punto 5.2.2 della Norma UNI 10855, Analisi Statistica, considerando il parametro L90.

RECETTORE 3

Per il calcolo del livello di immissione specifica è stato utilizzato il Metodo B punto 5.2.2 della Norma UNI 10855, Analisi Statistica, considerando il parametro L90.

LA REVISIONE DEI CALCOLI È DA CONSULTARE DAL **PARAGRAFO 8**

c) **l'individuazione delle aree destinate al carico e allo scarico dei camion e orari delle suddette operazioni**

Vedere planimetria a pag. 10.

L'orario di funzionamento dell'impianto sarà dalle ore 06:00 alle ore 22:00. Le operazioni di scarico /carico possono avvenire nel medesimo spazio temporale ma nel consueto operare dell'attività si concentrano principalmente in circa 12 ore lavorative nel periodo 06:00 -18:00.

Il traffico attuale è di circa 6 veicoli all'ora su base 11-12 ore.

Il traffico indotto dall'attività di recupero R3 di rifiuti di carta e cartone, considerati gli aumenti potenziali riportati anche sullo studio preliminare ambientale, è quantificabile in 2-3 veicoli all'ora, quindi circa 24 nell'arco delle 11-12 ore. Tale valore corrisponde all'aumento di 1-2 veicoli all'ora rispetto alla situazione attuale.

Sempre in coerenza con quanto riportato sullo studio preliminare ambientale, visto che sarà intenzione del committente procedere anche alla richiesta di aumento dei quantitativi annuali degli altri rifiuti gestiti in impianto (per attività però non ricadenti tra quelle soggette a verifica di VIA), si prevede anche in questo caso un aumento del traffico orario fino a circa 9/10 veicoli (su base 12 ore).

Da notare altresì che le operazioni di scarico dei rifiuti saranno svolte principalmente all'interno del capannone e non saranno comunque quelle più impattanti dal punto di vista acustico che restano quelle relative allo scarico del vetro.

La committenza ritiene, quindi, di integrare la presente relazione valutando la configurazione futura dal punti di vista dell'incremento veicolare.

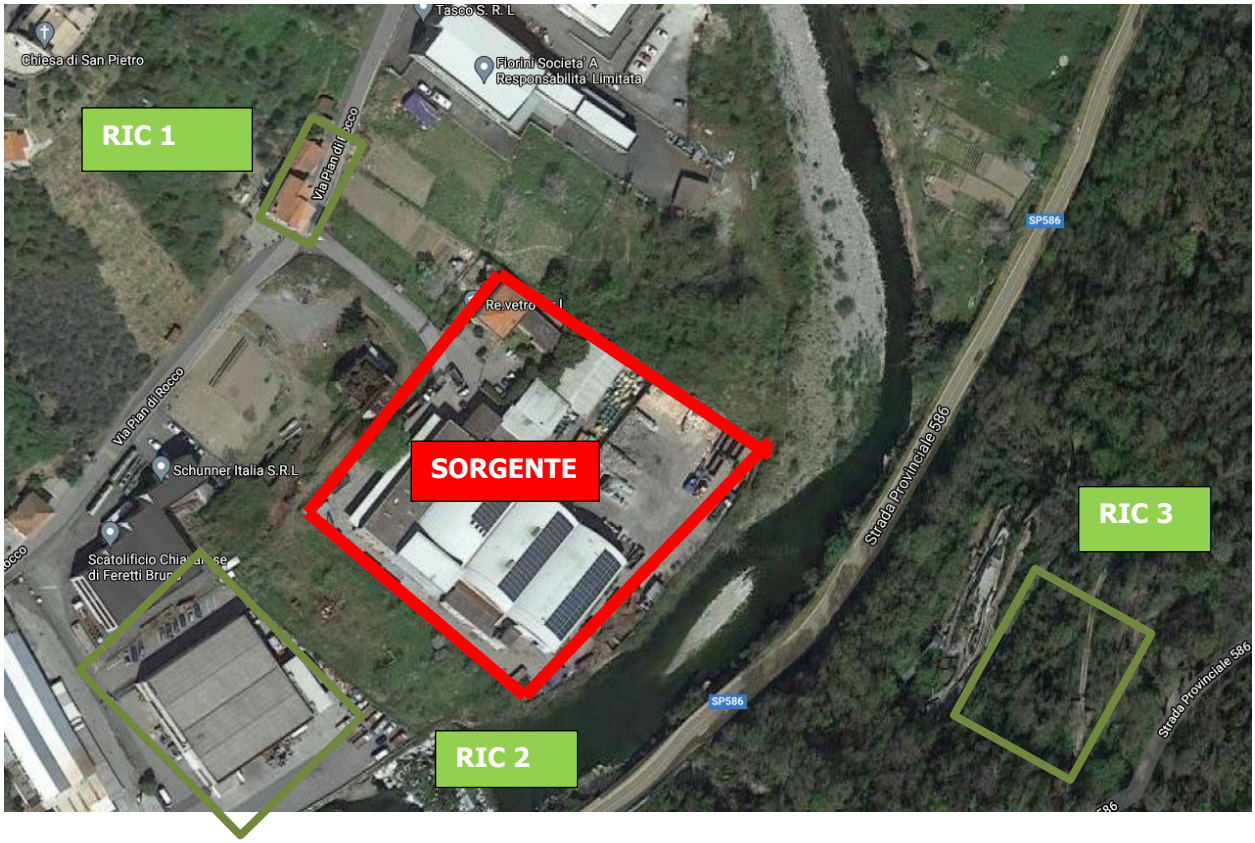
1. Descrizione della tipologia dell'attività, degli impianti e delle attrezzature utilizzate

La presente relazione, redatta su incarico della ditta "RE.VETRO SRL", è relativa alla valutazione dello scenario acustico relativo all' attività esistente di messa in riserva di rifiuti vetro e ramaglie.

Ne deriva la necessità dell'esercizio di impianti potenziali sorgenti di rumore, quali pala gommata per la movimentazione vetro, ragno e transito bilici per il carico/scarico materiale, trituratori ed impianti di selezione interni .

Per quanto concerne la descrizione dettagliata delle sorgenti citate e la loro ubicazione si rimanda ai paragrafi successivi.

Fig 1: Ortofotogramma con indicazione dell'area sorgente di RE.VETRO SRL. In verde indicazione dei Ricettori maggiormente esposti.



2. Descrizione degli orari di attività e di quelli di funzionamento degli impianti principali e sussidiari

L'attività opererà nel solo periodo diurno; ai fini della presente valutazione previsionale verrà quindi preso come riferimento il periodo diurno (Tr 06:00 – 22:00) (D.M. 16/03/98 "Tecniche di rilevamento dell'inquinamento acustico – Allegato A – punto 3).

L'orario di funzionamento dell'impianto sarà dalle ore 06:00 alle ore 22:00. Le operazioni di scarico /carico possono avvenire nel medesimo spazio temporale ma nel consueto operare dell'attività si concentrano principalmente in circa 12 ore lavorative nel periodo 06:00 -18:00.

3. Descrizione delle sorgenti rumorose connesse all'attività e loro ubicazione

Ai fini della presente valutazione si assume un valore di rumorosità generata dalle sorgenti in esame determinata dallo scrivente presso il medesimo committente nell'impianto di Carasco. Le attività svolte saranno:

SORGENTI INTERNE

- ✓ n° 1 trituratore HAMMEL 750: $Lp_{\text{trituratore Hammel 750}}$ = 85,6 dB(A) a 3,0 mt
- ✓ N° 1 Impianto selezione multi materiale
- ✓ N° 1 Pressa TEMA 121.80 Lp_{pressa}= 84,0 dB(A) a 2mt
- ✓ N° 3 Carrelli elevatore (2 carrelli LINDE elettrici E 45+ 1 STILL 40) a noleggio potrebbe variare la marca ed il modello ma non la portata)
- ✓ N° 1 caricatore semovente con ragno Minelli 190 $Lp_{\text{Minelli 190}}$ = 82,1 dB(A) a 1 mt

SORGENTI ESTERNE

-N° 1 Pressa(DIREZIONE FIUME)ITALCOS LOGIC 100 Lp_{pressa} = 74,1 dB(A) a 4 mt

N° 1 Pala meccanica per carico materiale Volvo L90: Lp_{volvo} =83,1 dB(A) a 1 mt

- N° 3 Carrelli elevatore (gli stessi che girano dentro + 1 Linde H30 ed un carrello a metano)
- N° 1 Trituratore per legname HAMMEL 650 $Lp_{\text{trituratore Hammel 650}}$ = 83,3 dB(A) a 7,0 mt
- N° 2 Caricatore semovente con ragno 1 TABARELLI 315 Lp trituratore Tabarelli 85,2dB(A) a 1 mt + 1 SOLMEC 180

Veicoli per carico e scarico vetro previsti nella configurazione futura:

- N° 9/10 veicoli l'ora per 12 ore al giorno in entrata/uscita (sia autotreni che autoarticolati).

L'attuale autorizzazione prevede che le presse lavorino una per volta e mai simultaneamente.

Durante il monitoraggio acustico è stata simulata la situazione più critica, ovvero (per il solo tempo delle misure) il funzionamento di entrambe le presse oltre a tutte le altre attività correlate.

4. Identificazione e descrizione dei ricettori presenti nell'area di studio

Da una valutazione della disposizione delle sorgenti di emissione e della collocazione/forma dei fabbricati limitrofi, sono stati individuati come ricettori più esposti alla propagazione sonora dell'attività:

a) Edificio residenziale – Ricettore 1 - (prospetto nord per le emissioni derivanti dalle sorgenti considerate). L'abbattimento acustico ipotizzato è pari a 20,0 dB a finestre chiuse e 5,0 dB a finestre aperte. La distanza sorgente – ricettore è pari a quanto riportato nella seguente tabella:

Sorgente	Distanza, m
Capannone RE.VETRO	60,0
Transito veicoli	5,0



Postazione di misura

b) Edificio artigianale (carrozzeria) – Ricettore 2 - (prospetto est per le emissioni derivanti dalle sorgenti considerate). L'abbattimento acustico ipotizzato è pari a 20,0 dB a finestre chiuse e 5,0 dB a finestre aperte. La distanza sorgente – ricettore è pari a quanto riportato nella seguente tabella:

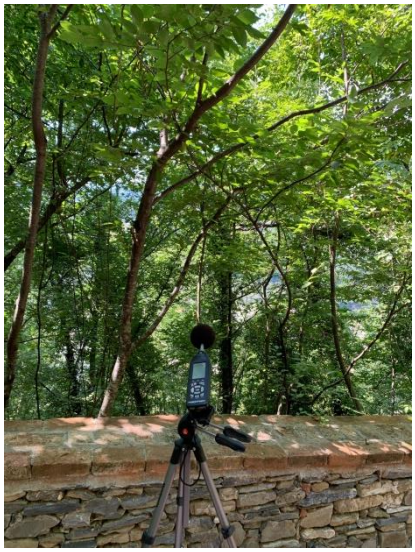
Sorgente	Distanza, m
Capannone RE.VETRO	45,0
Transito veicoli	10,0

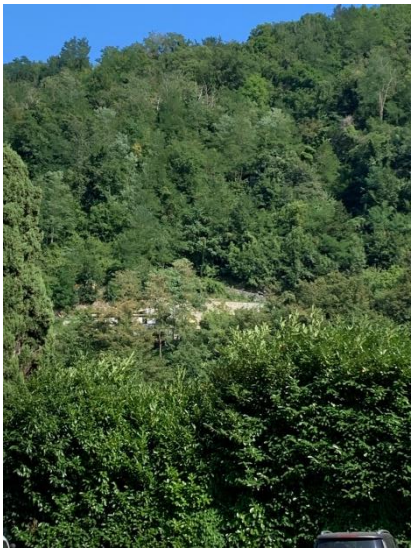




c) Recettori edificio residenziale – Ricettore 3 - (prospetto sud per le emissioni derivanti dalle sorgenti considerate). L'abbattimento acustico ipotizzato è pari a 20,0 dB a finestre chiuse e 5,0 dB a finestre aperte. La distanza sorgente – ricettore è pari a quanto riportato nella seguente tabella:

Sorgente	Distanza, m
Piazzale /capannone	100,0
Transito veicoli	Non applicabile





5. Planimetria dell'area di studio

La planimetria dell'area di studio è riportata in allegato, per la schematizzazione di ricettori e sorgenti di emissione riferirsi all'allegato grafico.

Si riporta planimetria fuori scala con indicazione della posizioni delle sorgenti sonore descritte:

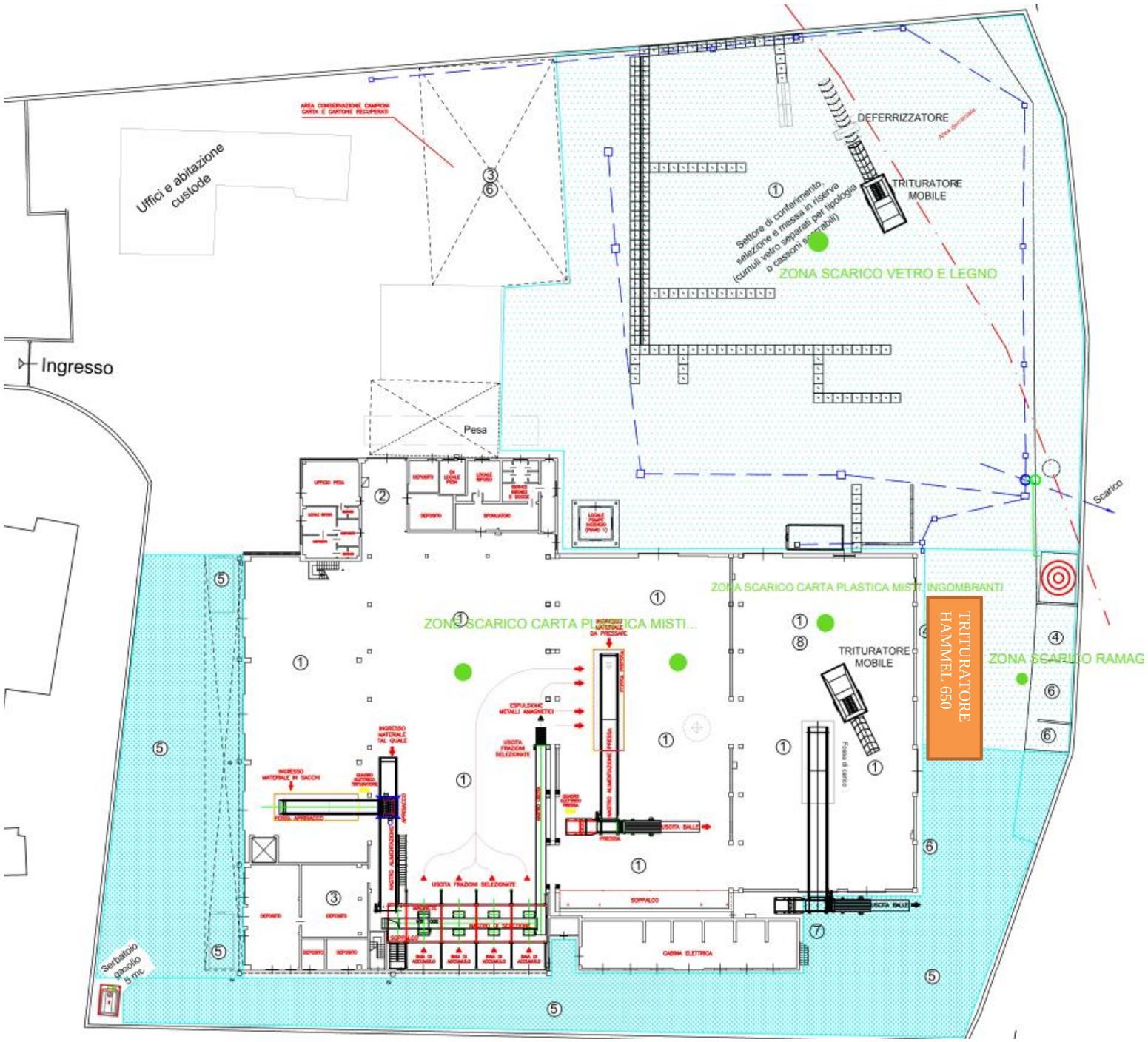
LEGENDA

- Impianto depurazione acque
- Superfici scolanti
- Superfici non scolanti
- New jersey o blocchi di cemento armato
- Rete di raccolta acque
- Confine demaniale
- Pozzetto scolmatore
- Pozzetto di ispezione
- Tubazioni di mandata all'impianto e di scarico dallo stesso
- Serbatoio acqua interrato

LEGENDA SETTORI ATTIVITA'

1. Settore di conferimento, selezione e messa in riserva (cumuli o cassoni scarrabili)
2. Settore stoccaggio oli alimentari, medicinali, pile/batterie, lampadine, neon, piccoli Raee
3. Settore di stoccaggio e smontaggio Raee non pericolosi
4. Settore di stoccaggio ramaglie
5. Settore stoccaggio in soli cassoni scarrabili o contenitori coperti
6. Settore di stoccaggio EoW carta e cartone recuperati
7. Settore di smontaggic pneumatici
8. Settore di eventuale cernita cartongesso

ZONE SCARICO



PLANIMETRIA NON IN SCALA con indicazione della collocazione degli impianti ed attrezzature e delle Aree in cui avvengono le operazioni di carico e scarico (pallino verde)

6. Indicazione della classificazione acustica definitiva dell'area di studio e della zona di P.R.G. di appartenenza

Lo stralcio dell'area di interesse della classificazione acustica del territorio di Carasco in calce a questo paragrafo.

Il recettore residenziale 1 si trova in un'area classificata come classe IV (***CLASSE 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).

CLASSE IV	**Tempi di riferimento**	
	Diurno (06.00 - 22.00)	Notturno (22.00 - 06.00)
Valore limite assoluto di emissione, Leq in dB(A)	60	50
Valore limite assoluto di immissione, Leq in dB(A)	65	55
Valore di qualità, Leq in dB(A)	62	52

L'area sorgente ed il recettore 2 si trovano in un'area classificata come classe V (***CLASSE V –*** aree prevalentemente industriali: rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni).

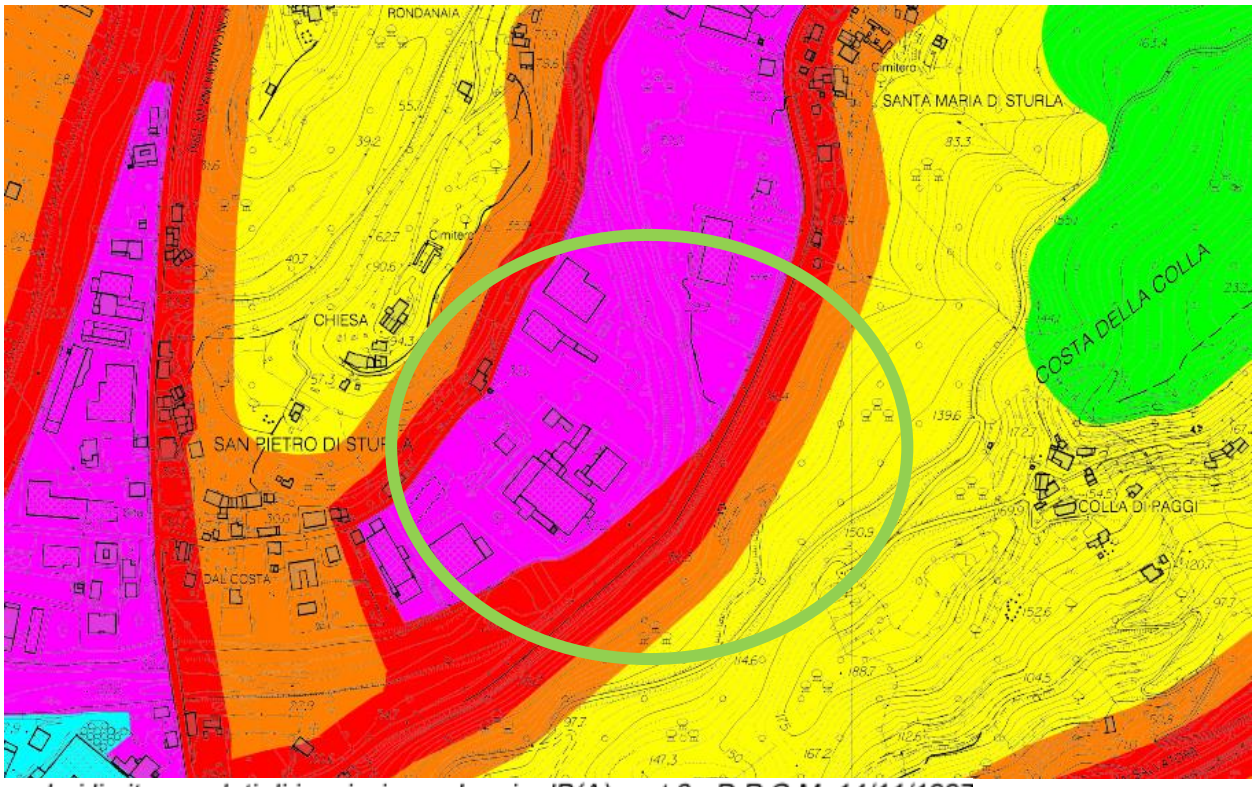
Per le zone in classe V le tabelle B, C e D allegate al D.P.C.M. del 14 novembre 1997 stabiliscono i seguenti valori:

CLASSE V	Tempi di riferimento	
	Diurno (06.00 - 22.00)	Notturno (22.00 - 06.00)
Valore limite assoluto di emissione, Leq in dB(A)	65	55
Valore limite assoluto di immissione, Leq in dB(A)	70	60
Valore di qualità, Leq in dB(A)	67	57

Il recettore residenziale 3 si trova in un'area classificata come classe III ((**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 le zone in classe III le tabelle B, C e D allegate al D.P.C.M. del 14 novembre 1997 stabiliscono i seguenti valori:

CLASSE III	Tempi di riferimento	
	Diurno (06.00 - 22.00)	Notturno (22.00 - 06.00)
Valore limite assoluto di emissione, Leq in dB(A)	55	45
Valore limite assoluto di immissione, Leq in dB(A)	60	50
Valore di qualità, Leq in dB(A)	57	47



valori limite assoluti di immissione - Leq in dB(A) - art.3 - D.P.C.M. 14/11/1997

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno (06:00-22:00)	Notturno (22:00-06:00)
I aree particolarmente protette	50	40
II aree prevalentemente residenziali	55	45
III aree di tipo misto	60	50
IV aree di intensa attivita' umana	65	55
V aree prevalentemente industriali	70	60
VI aree esclusivamente industriali	70	70

Si ritiene opportuno descrivere il significato delle grandezze richiamate nelle tabelle:

valori limite di emissione: il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa;

valori limite di immissione: il valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori;

valori di qualità: i valori di rumore da conseguire nel breve, nel medio e nel lungo periodo con le tecnologie e le metodiche di risanamento disponibili, per realizzare gli obiettivi di tutela previsti dalla normativa vigente.

7. Individuazione delle principali sorgenti sonore già presenti nell'area di studio e indicazione dei livelli di rumore ante-operam in prossimità dei ricettori

Oltre all'attività le principali sorgenti sonore nell'area in studio sono costituite da:

a) Traffico veicolare viabilità limitrofa;
b) Attività industriali limitrofe,

Al fine di definire il livello di rumore residuo e ambientale in periodo diurno (periodo che va dalle 06:00 alle 22:00), il giorno 25/07/2019 e 28/06/2021 a partire dalle ore 09:00 (To 4 ore) sono state effettuate alcune misurazioni, in corrispondenza dell'area di studio e dei ricettori sensibili.

Si è perciò ritenuto di aver correttamente caratterizzato il clima acustico residuo ed ambientale della zona rispetto all'area ove verrà ad insediarsi l'attività.

METODOLOGIA DI MISURA

Le misure sono state eseguite secondo le seguenti modalità :

a) calibrazione dello strumento all'inizio e alla fine del ciclo di misure ;

b) le letture sono state effettuate con costante di tempo fast e curva di ponderazione A ;

c) sono state evitate eventuali schermature da parte del corpo di chi esegue le misure allontanandosi dal microfono, posizionato su cavalletto ;

d) il rilevamento è stato eseguito misurando : 1) il livello sonoro equivalente
2) il livello istantaneo di pressione acustica slow
3) il livello istantaneo di pressione acustica fast
4) il livello istantaneo di pressione acustica impulse
5) i livelli massimo e minimo
6) lo spettro acustico in bande di terzi di ottava

e) il microfono del fonometro è stato posizionato a metri 1,5 dal suolo, rispettando la condizione di distanza minima di un metro dalle superfici interferenti, in corrispondenza del ricettore sensibile, ponendosi a distanza nota dalla sorgente onde permettere la determinazione analitica del livello in corrispondenza del ricettore;

f) le misure sono state effettuate in condizioni meteorologiche ottimali, in assenza di vento e di pioggia.

La strumentazione utilizzata per i rilievi fonometrici è costituita da un fonometro integratore e analizzatore real time Larson Davis modello LD 831 -classe 1-, numero di serie n° 2067 e microfono a condensatore Larson Davis modello 377B02 ½" numero di serie n° 140700.
La strumentazione descritta è stata tarata all'inizio ed al termine dei rilievi con un apposito calibratore marca Delta Ohm HD 9101, matricola 141196E078, di classe 1, conforme alla norma IEC942/98.

I certificati di taratura di fonometro e calibratore sono allegati in copia alla presente relazione.
Per la registrazione dei risultati, l'elaborazione dei dati ottenuti e per la stesura della relazione è stato utilizzato un calcolatore ASUS, sul quale è stato utilizzato il software Noise Work.

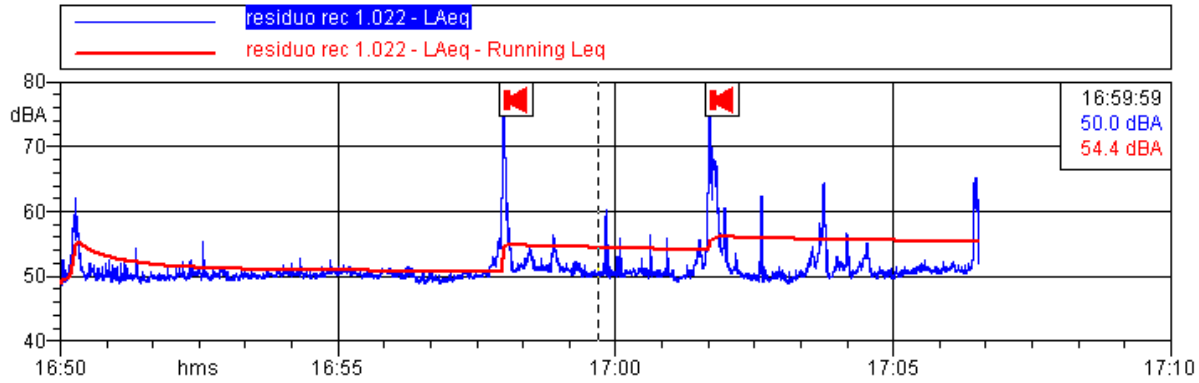
Si riportano di seguito diagrammi di time history relativi alla campagna fonometrica condotta:

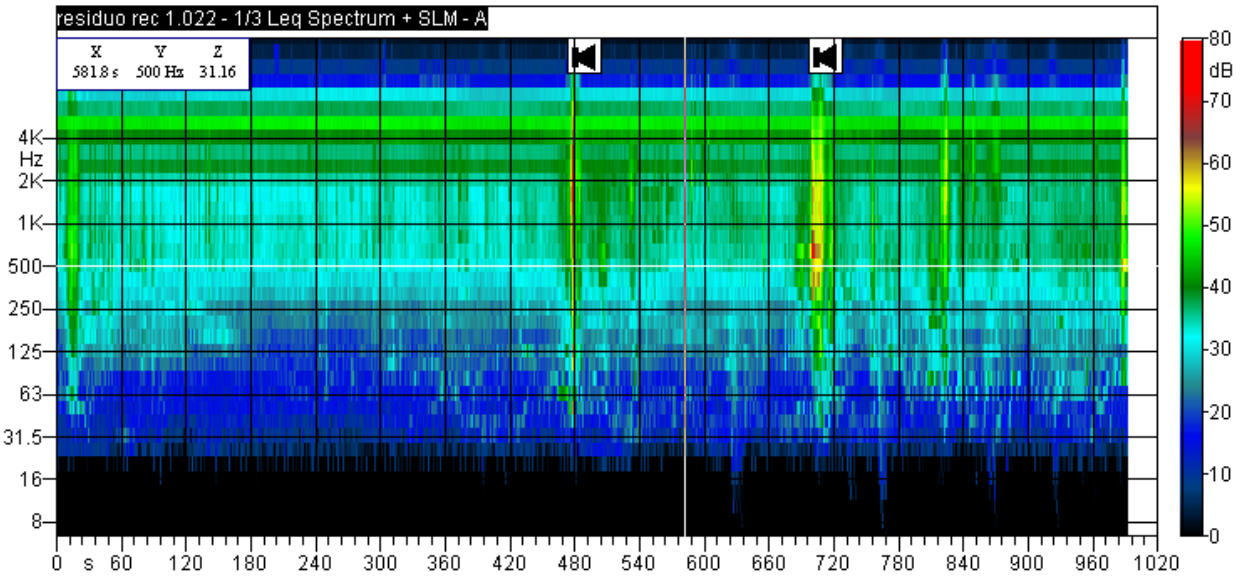
Nome misura: residuo rec 1.022
Località: Carasco
Strumentazione: 831 0002067
Durata misura [s]: 993.6
Nome operatore: Chiara Carrea
Data, ora misura: 25/07/2019 16:50:19

L1: 66.0 dBA	L5: 55.6 dBA
L10: 52.7 dBA	L50: 50.4 dBA
L90: 49.6 dBA	L95: 49.4 dBA

L_{Aeq} = 55.3 dB
L_{Amin} = 48.7 dB
L_{Amax} = 78.5 dB

Annotazioni:





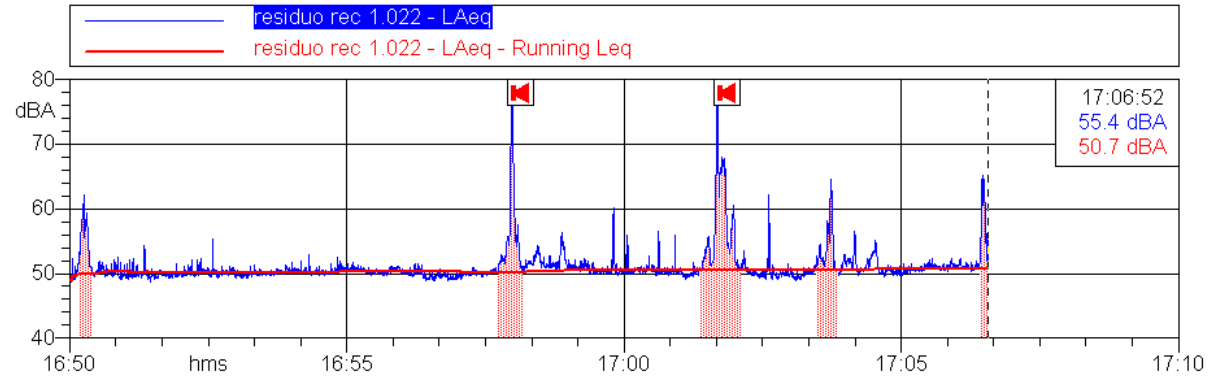
Residuo 1_diurno: time history del clima acustico residuo in periodo diurno rilevato in corrispondenza della Postazione 1R (residenziale in prossimità del cancello di accesso Re.Vetro srl) - livello residuo area di studio.

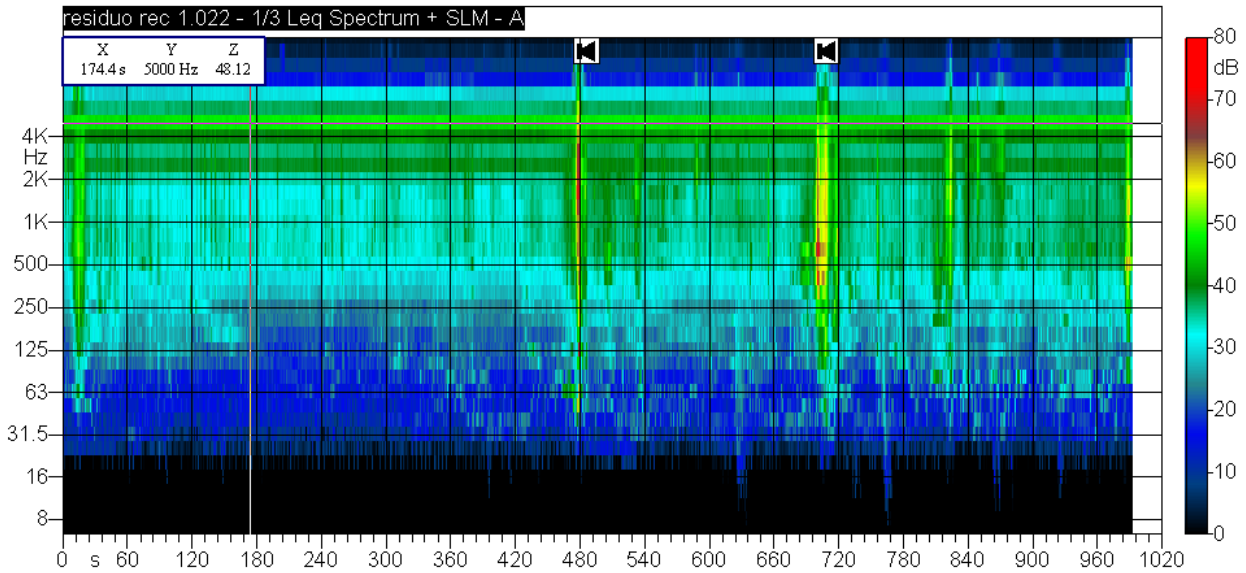
Nome misura:	**residuo rec 1.022**
Località:	**Carasco**
Strumentazione:	**831 0002067**
Durata misura [s]:	**993.6**
Nome operatore:	**Chiara Carrea**
Data, ora misura:	**25/07/2019 16:50:19**

L1: 54.3 dBA	L5: 52.0 dBA
L10: 51.4 dBA	L50: 50.3 dBA
L90: 49.6 dBA	L95: 49.4 dBA

L_{Aeq} = 50.7 dB
L_{Amin} = 48.7 dB
L_{Amax} = 62.2 dB

Annotazioni:





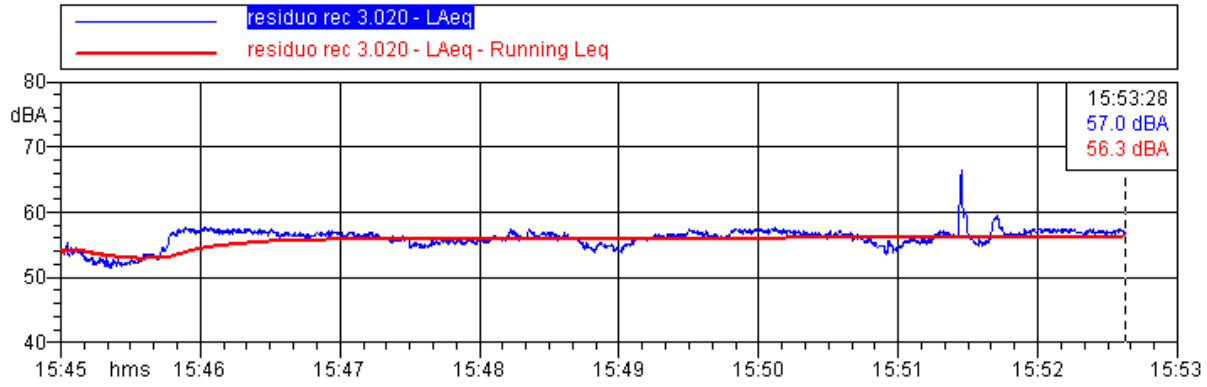
Residuo 2_diurno: time history del clima acustico residuo in periodo diurno rilevato in corrispondenza della Postazione 1R direzione recettore 1 carrozzeria. Vedere spiegazione pag 3

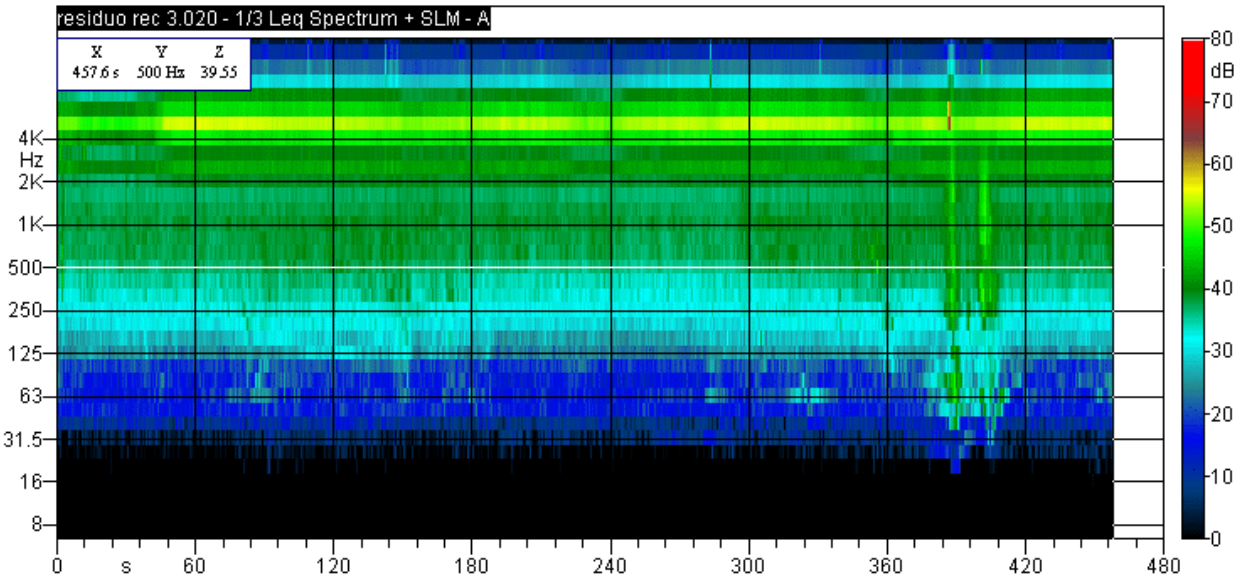
Nome misura: residuo rec 3.020
Località: Carasco
Strumentazione: 831 0002067
Durata misura [s]: 457.6
Nome operatore: Chiara Carrea
Data, ora misura: 25/07/2019 15:45:51

L1: 58.9 dBA	L5: 57.4 dBA
L10: 57.2 dBA	L50: 56.4 dBA
L90: 54.2 dBA	L95: 52.8 dBA

L_{Aeq} = 56.3 dB
L_{Amin} = 51.5 dB
L_{Amax} = 66.4 dB

Annotazioni:





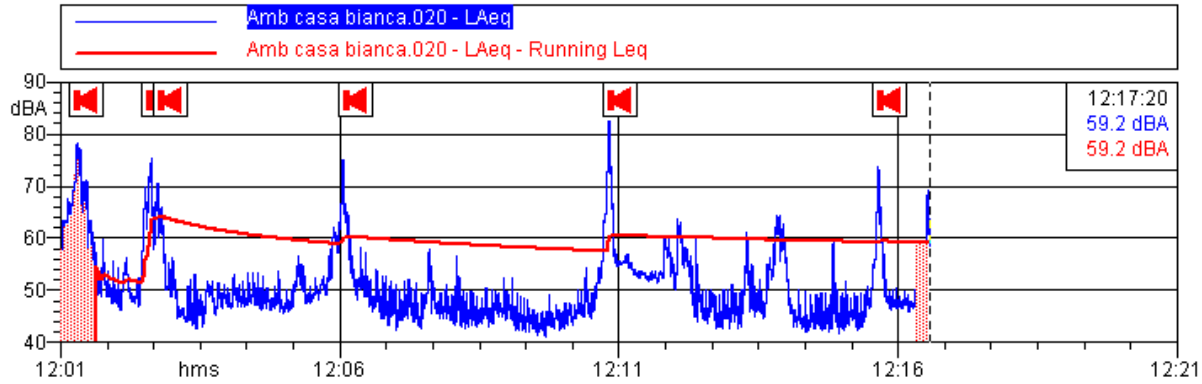
Residuo 3_diurno: time history del clima acustico residuo in periodo diurno rilevato in corrispondenza della Postazione 3R (residenziale al di là del fiume) - livello residuo area di studio.

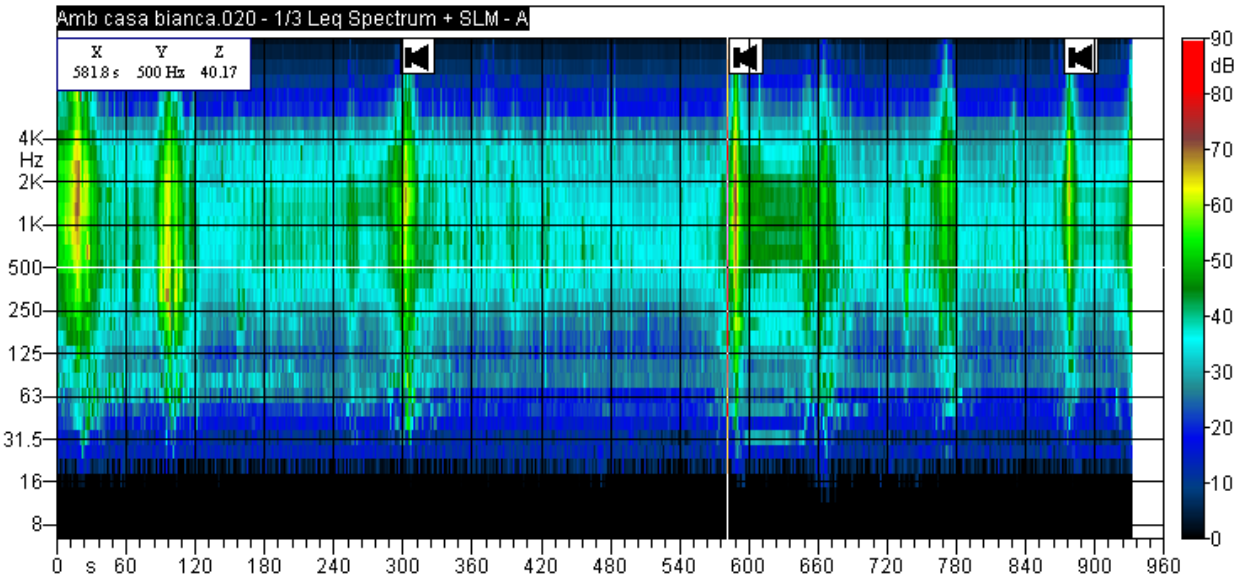
Nome misura:	**Amb casa bianca.020**
Località:	**CARASCO**
Strumentazione:	**831 0002067**
Durata misura [s]:	**934.0**
Nome operatore:	**chiara carrea**
Data, ora misura:	**28/06/2021 12:01:46**

L1: 72.7 dBA	L5: 62.4 dBA
L10: 57.2 dBA	L50: 48.1 dBA
L90: 44.2 dBA	L95: 43.5 dBA

L_{Aeq} = 59.2 dB
L_{Amin} = 41.1 dB
L_{Amax} = 82.6 dB

Annotazioni:





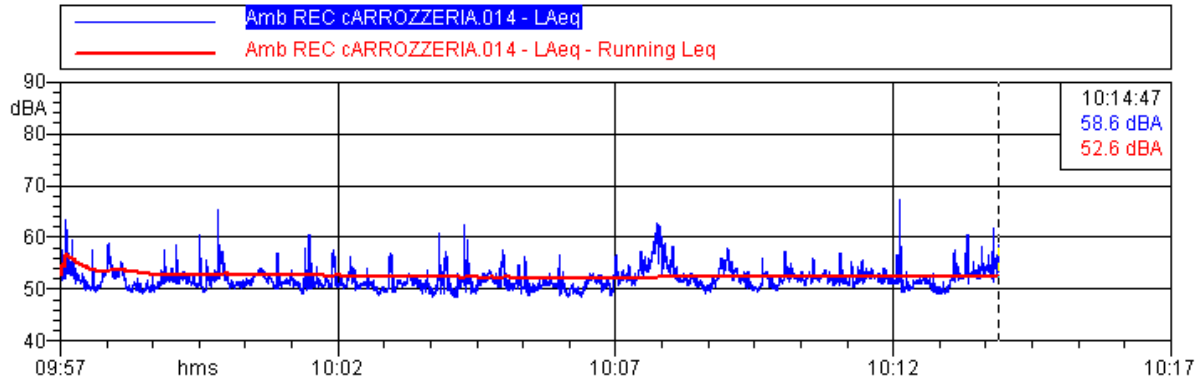
Ambientale1_diurno: time history del clima acustico ambientale in periodo diurno rilevato in corrispondenza della Postazione 1R (Rec 1 residenziale in prossimità del cancello di accesso Re.Vetro srl) - con attività in funzione sia interna che esterna e transito veicoli e relativo carico/scarico.

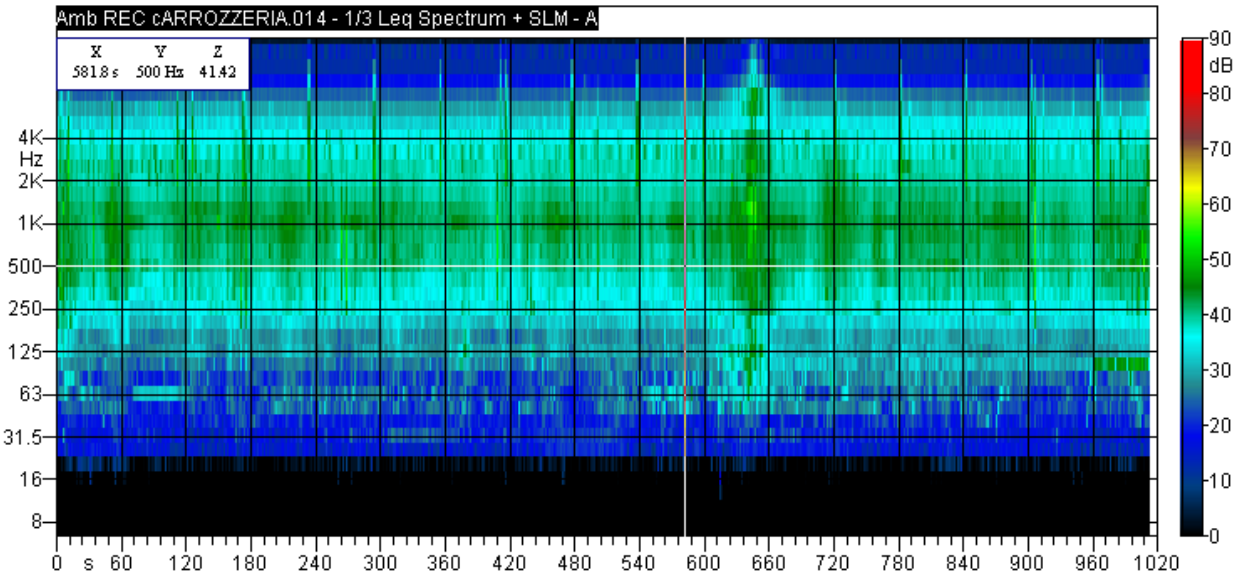
Nome misura: Amb REC cARROZZERIA.014
Località: CARASCO
Strumentazione: 831 0002067
Durata misura [s]: 1013.8
Nome operatore: chiara carrea
Data, ora misura: 28/06/2021 09:57:54

L1: 58.7 dBA	L5: 56.2 dBA
L10: 54.3 dBA	L50: 51.5 dBA
L90: 49.9 dBA	L95: 49.6 dBA

L_{Aeq} = 52.6 dB
L_{Amin} = 48.4 dB
L_{Amax} = 67.2 dB

Annotazioni:





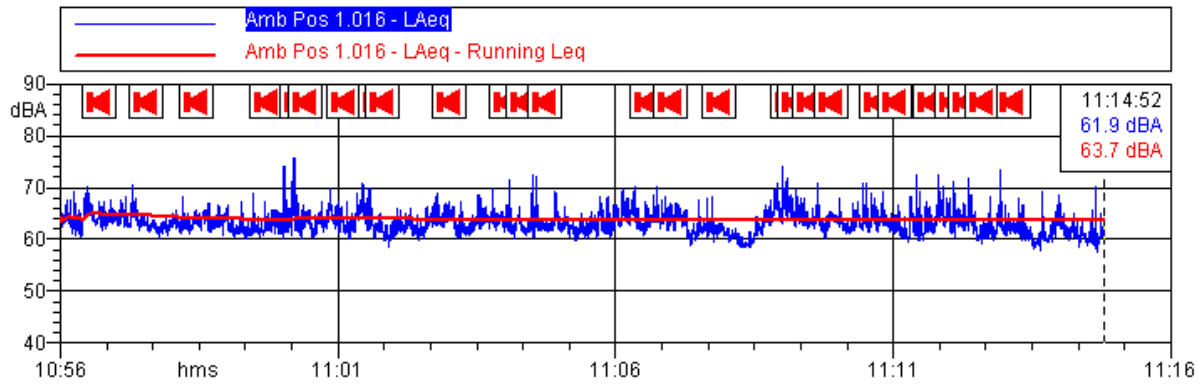
Ambientale 2_diurno: time history del clima acustico ambientale in periodo diurno rilevato in facciata al Recettore 2 (carrozzeria) - con attività in funzione sia interna che esterna e transito veicoli e relativo carico/scarico

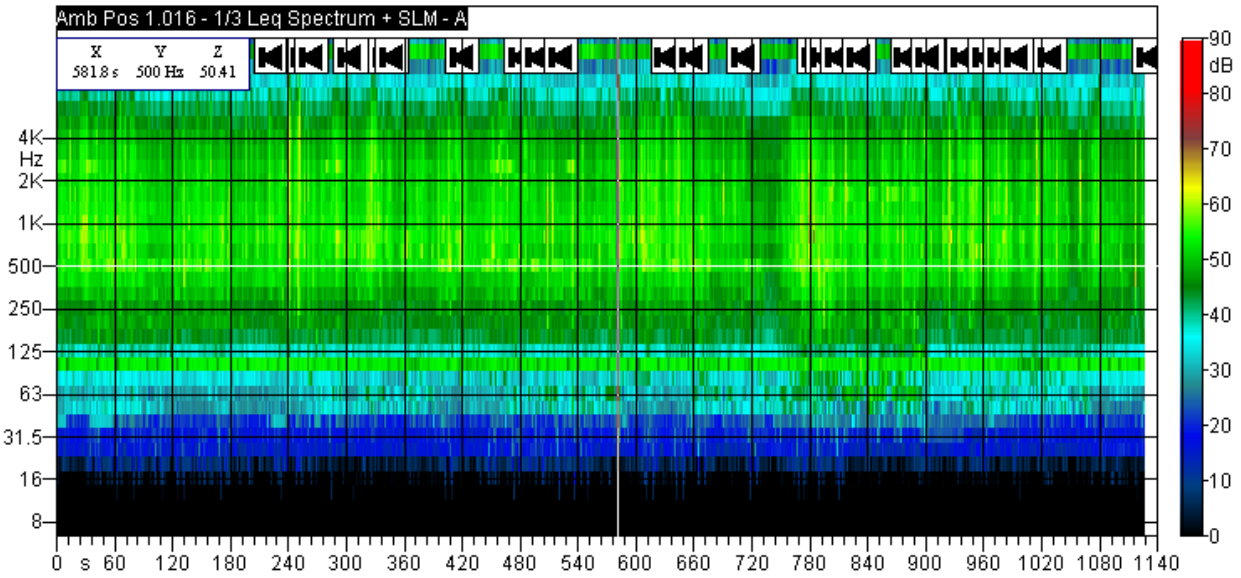
Nome misura:	**Amb Pos 1.016**
Località:	**CARASCO**
Strumentazione:	**831 0002067**
Durata misura [s]:	**1127.8**
Nome operatore:	**chiara carrea**
Data, ora misura:	**28/06/2021 10:56:05**

L1: 69.3 dBA	L5: 66.7 dBA
L10: 65.7 dBA	L50: 62.9 dBA
L90: 60.7 dBA	L95: 60.1 dBA

L_{Aeq} = 63.7 dB
L_{Amin} = 57.7 dB
L_{Amax} = 75.8 dB

Annotazioni:





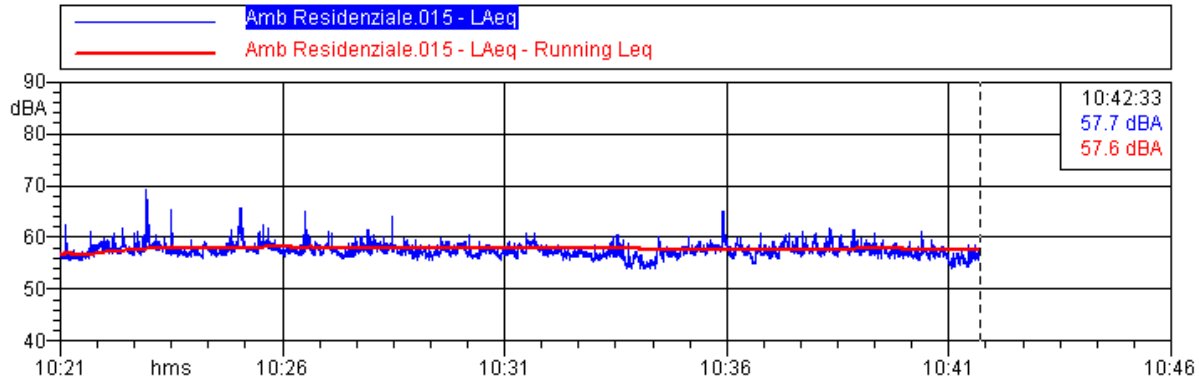
Ambientale 3_diurno: time history del clima acustico ambientale in periodo diurno rilevato a confine di proprietà in direzione del Recettore 2 (carrozzeria) - con attività in funzione sia interna che esterna e transito veicoli e relativo carico/scarico

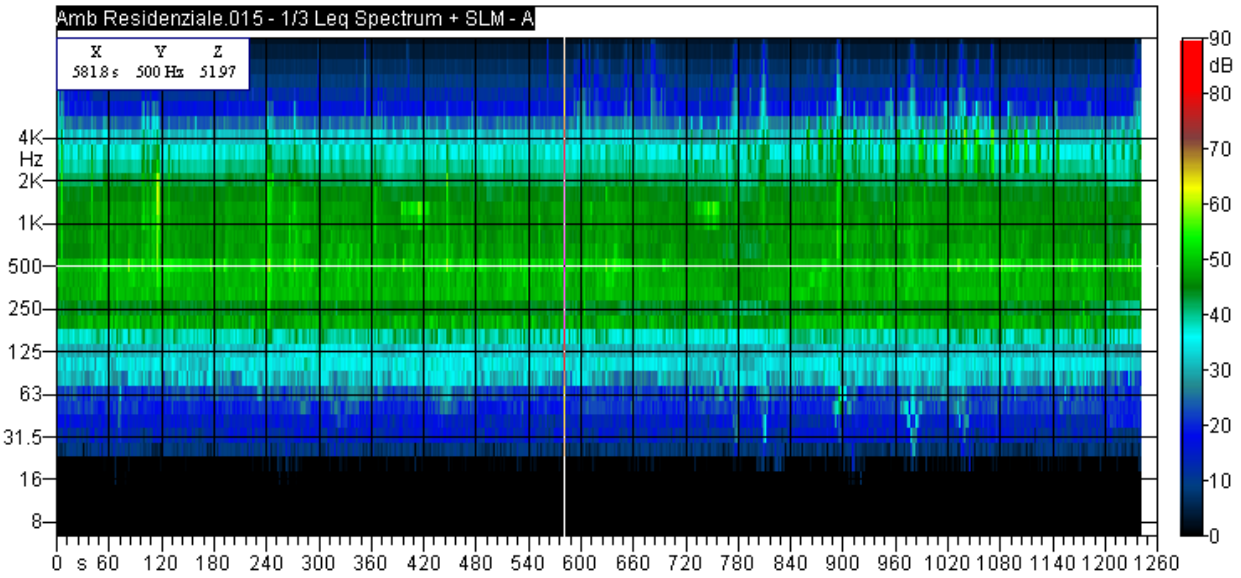
Nome misura:	**Amb Residenziale.015**
Località:	**CARASCO**
Strumentazione:	**831 0002067**
Durata misura [s]:	**1241.2**
Nome operatore:	**chiara carrea**
Data, ora misura:	**28/06/2021 10:21:52**

L1: 61.0 dBA	L5: 59.3 dBA
L10: 58.7 dBA	L50: 57.4 dBA
L90: 56.2 dBA	L95: 55.6 dBA

L_{Aeq} = 57.6 dB
L_{AMin} = 53.9 dB
L_{AMax} = 69.3 dB

Annotazioni:





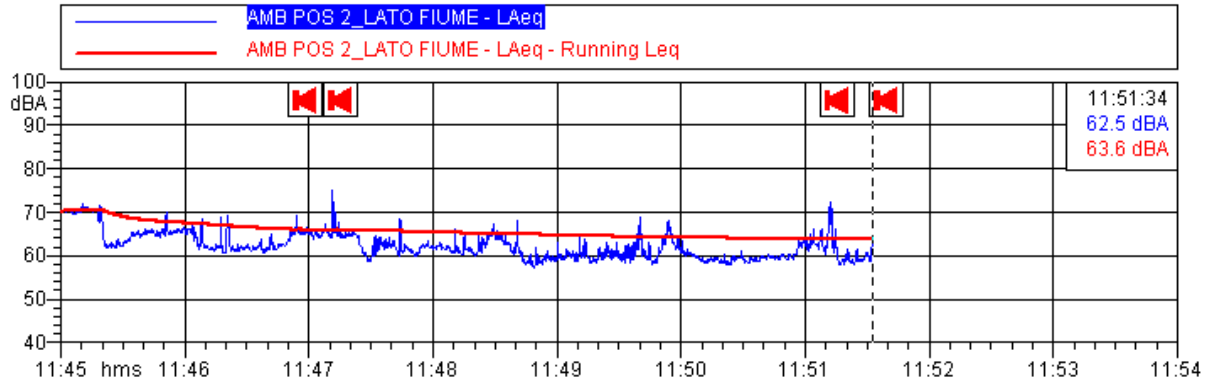
Ambientale 4_diurno: time history del clima acustico ambientale in periodo diurno rilevato in prossimità del Recettore 3 (cancello di accesso alla costruzione) - con attività in funzione sia interna che esterna e transito veicoli e relativo carico/scarico.

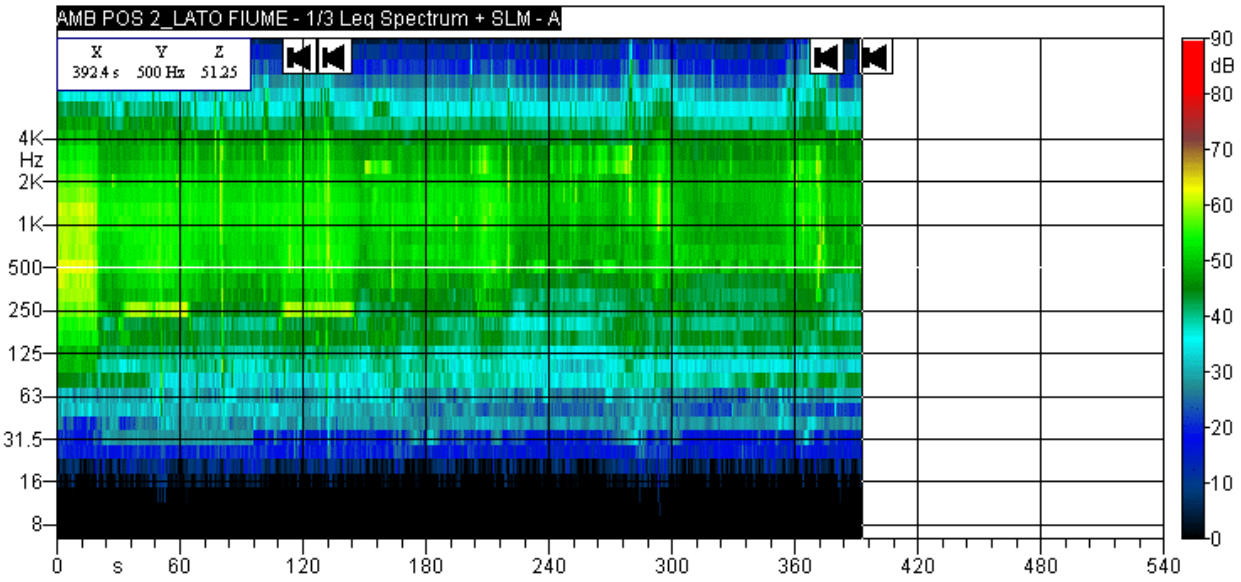
Nome misura:	**AMB POS 2_LATO FIUME**
Località:	**CARASCO**
Strumentazione:	**831 0002067**
Durata misura [s]:	**392.4**
Nome operatore:	**chiara carrea**
Data, ora misura:	**28/06/2021 11:45:02**

L1: 70.7 dBA	L5: 69.7 dBA
L10: 65.8 dBA	L50: 61.8 dBA
L90: 59.0 dBA	L95: 58.6 dBA

L_{Aeq} = 63.6 dB
L_{AMin} = 57.3 dB
L_{AMax} = 74.9 dB

Annotazioni:





Ambientale 5_diurno: time history del clima acustico ambientale in periodo diurno rilevato a confine di proprietà in direzione del FIUME - con attività in funzione sia interna che esterna e transito veicoli e relativo carico/scarico

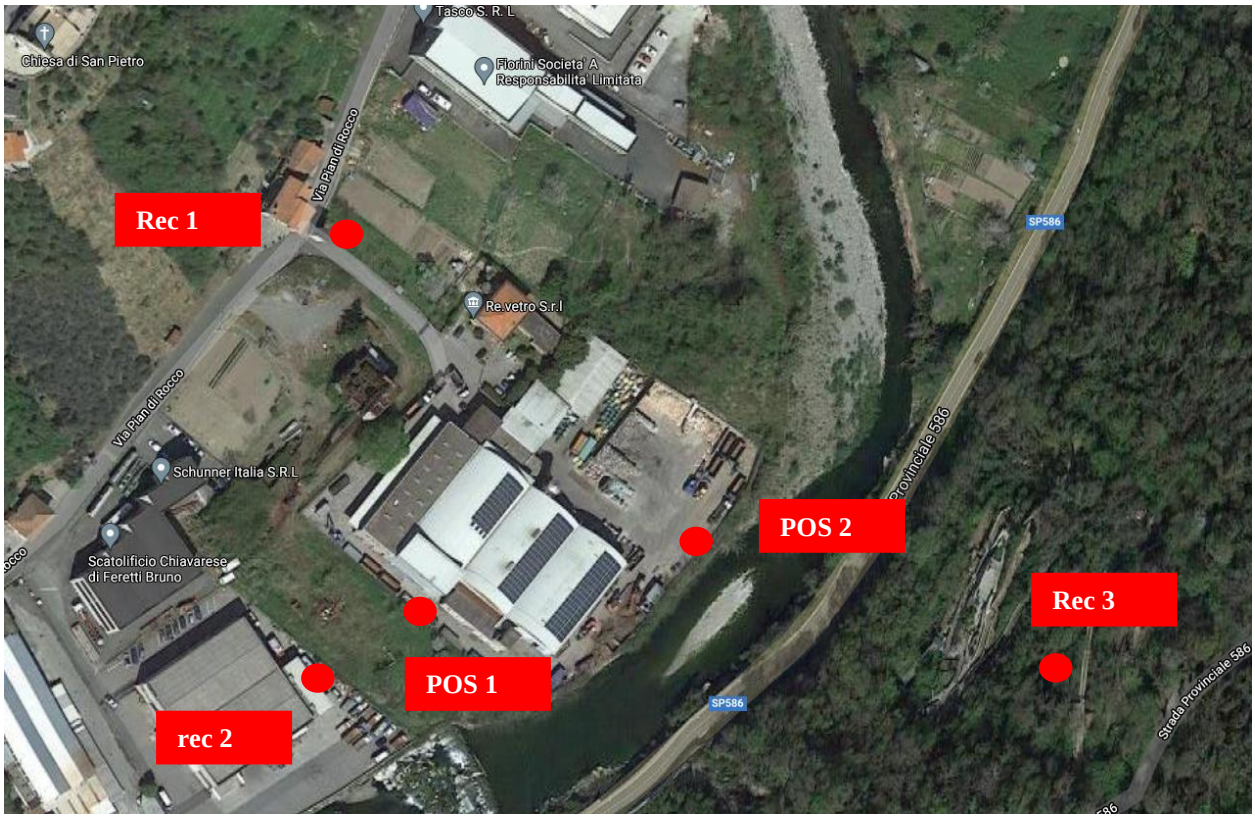
Nota: le mascherature sulle misure visibili sui grafici sono state inserite per eliminare il contributo delle sorgenti acustiche intervenute durante il periodo di misura ma ordinariamente estranee al clima acustico della zona, onde ottenere valori del livello residuo rilevati in situazioni acusticamente omogenee.

Si riporta ortofotogramma con individuazione delle postazioni di misura:

Rumorosità residua:



Rumorosità ambientale:



8. Calcolo previsionale dei livelli sonori generati dall'attività nei confronti dei ricettori e dell'ambiente esterno

L'immissione sonora si propaga per via aerea.

L'analisi dei risultati delle misure (nelle condizioni del giorno 25/07/2019 e 28/06/2021) dei livelli residuo ed ambientale conduce alle seguenti conclusioni:

residuo 27/07/2019

Verifica dei livelli in periodo diurno (residuo) POS 1 residenziale:

Livello di rumore residuo dB(A)	Presenza toni puri	Presenza rumori impulsivi	Penalizzazione per toni puri	Penalizzazione per rumori impulsivi
55,3	NO	NO	///	///

CORREZIONE DEI LIVELLI A 0,5 dB(A)

Livello di rumore residuo dB(A) corretto a 0,5 dB(A)	Presenza toni puri	Presenza rumori impulsivi	Penalizzazione per toni puri	Penalizzazione per rumori impulsivi
55,5	NO	NO	///	///

Verifica dei livelli in periodo diurno (residuo) POS 2 carrozzeria:

Livello di rumore residuo dB(A)	Presenza toni puri	Presenza rumori impulsivi	Penalizzazione per toni puri	Penalizzazione per rumori impulsivi
50,7	NO	NO	///	///

CORREZIONE DEI LIVELLI A 0,5 dB(A)

Livello di rumore residuo dB(A) corretto a 0,5 dB(A)	Presenza toni puri	Presenza rumori impulsivi	Penalizzazione per toni puri	Penalizzazione per rumori impulsivi
50,5	NO	NO	///	///

Verifica dei livelli in periodo diurno (residuo) POS 3 residenziale:

Livello di rumore residuo dB(A)	Presenza toni puri	Presenza rumori impulsivi	Penalizzazione per toni puri	Penalizzazione per rumori impulsivi
54,2	NO	NO	///	///

CORREZIONE DEI LIVELLI A 0,5 dB(A)

Livello di rumore residuo dB(A) corretto a 0,5 dB(A)	Presenza toni puri	Presenza rumori impulsivi	Penalizzazione per toni puri	Penalizzazione per rumori impulsivi
54,0	NO	NO	///	///

AMBIENTALE 28/06/2021

Verifica dei livelli in periodo diurno REC 1 residenziale:

Livello di rumore ambientale dB(A)	Presenza toni puri	Presenza rumori impulsivi	Penalizzazione per toni puri	Penalizzazione per rumori impulsivi
59,2	NO	NO	///	///

CORREZIONE DEI LIVELLI A 0,5 dB(A)

Livello di rumore ambientale dB(A) corretto a 0,5 dB(A)	Presenza toni puri	Presenza rumori impulsivi	Penalizzazione per toni puri	Penalizzazione per rumori impulsivi
59,0	NO	NO	///	///

Verifica dei livelli in periodo diurno rec 2 carrozzeria:

Livello di rumore ambientale dB(A)	Presenza toni puri	Presenza rumori impulsivi	Penalizzazione per toni puri	Penalizzazione per rumori impulsivi
49,9	NO	NO	///	///

CORREZIONE DEI LIVELLI A 0,5 dB(A)

Livello di rumore ambientale dB(A) corretto a 0,5 dB(A)	Presenza toni puri	Presenza rumori impulsivi	Penalizzazione per toni puri	Penalizzazione per rumori impulsivi
50,0	NO	NO	///	///

Verifica dei livelli in periodo diurno rec 3 residenziale:

Livello di rumore ambientale dB(A)	Presenza toni puri	Presenza rumori impulsivi	Penalizzazione per toni puri	Penalizzazione per rumori impulsivi
56,2	NO	NO	///	///

CORREZIONE DEI LIVELLI A 0,5 dB(A)

Livello di rumore ambientale dB(A) corretto a 0,5 dB(A)	Presenza toni puri	Presenza rumori impulsivi	Penalizzazione per toni puri	Penalizzazione per rumori impulsivi
56,0	NO	NO	///	///

AREE ESTERNE DI PERTINENZA/CONFINE DI PROPRIETA' RE.VETRO srl

Verifica dei livelli in periodo diurno POS 1 LATO CARROZZERIA:

Livello di rumore ambientale dB(A)	Presenza toni puri	Presenza rumori impulsivi	Penalizzazione per toni puri	Penalizzazione per rumori impulsivi
63,7	NO	NO	///	///

CORREZIONE DEI LIVELLI A 0,5 dB(A)

Livello di rumore ambientale dB(A) corretto a 0,5 dB(A)	Presenza toni puri	Presenza rumori impulsivi	Penalizzazione per toni puri	Penalizzazione per rumori impulsivi
63,5	NO	NO	///	///

Verifica dei livelli in periodo diurno POS 2 LATO FIUME:

Livello di rumore ambientale dB(A)	Presenza toni puri	Presenza rumori impulsivi	Penalizzazione per toni puri	Penalizzazione per rumori impulsivi
63,6	NO	NO	///	///

CORREZIONE DEI LIVELLI A 0,5 dB(A)

Livello di rumore ambientale dB(A) corretto a 0,5 dB(A)	Presenza toni puri	Presenza rumori impulsivi	Penalizzazione per toni puri	Penalizzazione per rumori impulsivi
63,5	NO	NO	///	///

Le considerazioni sopra esposte rappresentano la situazione esistente, comprensiva di tutte le attività attualmente correlate alla zona in esame ed alla attività di Re.Vetro srl.

Per tutta la durata delle misure strumentali di ambientale sono stati messi in funzione, tutti gli impianti presenti, incluse le due presse che attualmente non possono lavorare in simultanea, alfine di rilevare il funzionamento più critico dell'attività ovvero con tutte le sorgenti in funzione contemporaneamente sia interne che esterne.

Il trituratore mobile Hammel era posizionato esternamente (vedere planimetria con individuazione di tutte le sorgenti sonore).

La situazione rilevata comprende entrambe le presse, l'impianto di selezione, i trituratori con i relativi mezzi per il carico, la movimentazione materiale ed il carico scarico con automezzi.

A. LIVELLO AMBIENTALE NEL RICETTORE 1 RESIDENZIALE CON L'ATTIVITÀ IN FUNZIONE– PERIODO DIURNO.

Si suppone che la propagazione avvenga per via aerea.

Le variabili da considerare sono perciò le seguenti:

Livello residuo diurno **Lr**: 55,5 dB(A);

Livello ambientale diurno **La**: 59,0 dB(A);

Potere fonoisolante superfici apribili del ricettore (finestre aperte): 5,0 dB

Potere fonoisolante superfici apribili della ricettore (porte e finestre chiuse): 20,0 dB

Tenendo conto dell'abbattimento acustico della parete perimetrale e delle finestre aperte, il livello residuo all'interno del ricettore medesimo sarà:

$$Lr'_{1} = Lr1 - R''_{ricettore} = 55,5 - 5,0 = 50,5 \text{ dB (A)}$$

Tenendo conto dell'abbattimento acustico della parete perimetrale e delle finestre aperte, il livello ambientale all'interno del ricettore medesimo sarà:

$$La_{attività} = La_{attività} - R''_{ricettore} = 59,0 - 5,0 = 54,0 \text{ dB (A)}$$

- Ricettore sensibile, diurno:

Livello di rumore ambientale corretto a 0,5 dB(A)	Presenza toni puri	Presenza rumori impulsivi	Penalizzazione per toni puri	Penalizzazione per rumori impulsivi
54,0	NO	NO	///	///

- Ricettore sensibile , diurno:

Livello di rumore residuo corretto a 0,5 dB(A)	Presenza toni puri	Presenza rumori impulsivi	Penalizzazione per toni puri	Penalizzazione per rumori impulsivi
50,5	NO	NO	///	///

Applicazione del criterio differenziale :

a) Livello differenziale presso il ricettore sensibile uno, diurno:

Livello di rumore ambientale corretto a 0,5 dB(A)	Livello di rumore residuo corretto a 0,5 dB(A)	Livello differenziale dB(A)
54,0	**50,5**	**3,5**

Si deduce il rispetto del disposto di legge che impone il rispetto del valore differenziale limite di 5 dB (A) in periodo diurno.

Verifica del rispetto dei valori limite assoluti di immissione (decreto 16 Marzo 1998 allegato b comma 2) calcolati in prossimità del ricettore 1, periodo di riferimento Tr 16 ore (06:00 – 22:00) di cui 16 ore livello equivalente pari al livello ambientale (ipotesi prudenziale per i ricettori sensibili indagati).

$$L_{Aeq,T_R} = 10\log\left[\frac{1}{T_R}\sum_{i=1}^{n}(T_0)_i 10^{0.1L_{Aeq,(T_0)i}}\right] dB(A)$$

$L_{Aeq,TR}$ = 59,0 dB (A)

Il livello ambientale in facciata al ricettore , in periodo diurno è inferiore a 65,0 dB(A), rispetta quindi i valori limite di immissione previsti per la classe acustica IV.

Verifica del rispetto del valore limite di emissione (D.lgs 42/2017, con le modifiche di cui all'art. 9 all'art. 2 della Legge 447/1995) calcolato in prossimità del recettore 1 , periodo di riferimento Tr 16 ore (06:00 – 22:00), relativamente alle sorgenti sonore presenti:

per il calcolo del livello di immissione specifica è stato utilizzato il Metodo A punto 5.1 della Norma UNI 10855, passo 3a

Livello residuo diurno **Lr**: 55,5 dB(A);
Livello ambientale diurno **La**: 59,0 dB(A);

La –Lr > 3 db determinare Ls con la relazione Ls = 10lg(10 La/10 -10 Lr/10)

Ls = **56,5 dB (A)**

Il livello di emissione in periodo diurno è inferiore a 60,0 dB(A), rispetta quindi i valori limite previsti dalla Tabella B del DPCM 14/11/1997 per la classe acustica IV.

LIVELLO AMBIENTALE NEL RICETTORE 2 CARROZZERIA CON L'ATTIVITÀ IN FUNZIONE – PERIODO DIURNO.

Si suppone che la propagazione avvenga per via aerea.

Le variabili da considerare sono perciò le seguenti:

Livello residuo diurno **Lr**: 49,5 dB(A);

Livello ambientale 2 diurno **La**: 50,0 dB(A);

Potere fonoisolante superfici apribili del ricettore (finestre aperte): 5,0 dB

Potere fonoisolante superfici apribili della ricettore (porte e finestre chiuse): 20,0 dB

Tenendo conto dell'abbattimento acustico della parete perimetrale e delle finestre aperte, il livello residuo all'interno del ricettore medesimo sarà:

$$Lr'_{1} = Lr1 - R''_{ricettore} = 49,5 - 5,0 = 44,5 \text{ dB (A)}$$

Tenendo conto dell'abbattimento acustico della parete perimetrale e delle finestre aperte, il livello ambientale all'interno del ricettore medesimo sarà:

$$La_{attività} = La_{attività} - R''_{ricettore} = 50,0 - 5,0 = 45,0 \text{ dB (A)}$$

- Ricettore sensibile, diurno:

Livello di rumore ambientale dB(A) corretto a 0,5 dB(A)	Presenza toni puri	Presenza rumori impulsivi	Penalizzazione per toni puri	Penalizzazione per rumori impulsivi
45,0	NO	NO	///	///

- Ricettore sensibile , diurno:

Livello di rumore residuo dB(A) corretto a 0,5 dB(A)	Presenza toni puri	Presenza rumori impulsivi	Penalizzazione per toni puri	Penalizzazione per rumori impulsivi
44,5	NO	NO	///	///

Applicazione del criterio differenziale :

b) Livello differenziale presso il ricettore sensibile uno, diurno:

Livello di rumore ambientale corretto a 0,5 dB(A)	Livello di rumore residuo corretto a 0,5 dB(A)	Livello differenziale dB(A)
45,0	**44,5**	**0,5**

Si deduce il rispetto del disposto di legge che impone il rispetto del valore differenziale limite di 5 dB (A) in periodo diurno.

Verifica del rispetto dei valori limite assoluti di immissione (decreto 16 Marzo 1998 allegato b comma 2) calcolati in prossimità del ricettore 2, periodo di riferimento Tr 16 ore (06:00 – 22:00) di cui 16 ore livello equivalente pari al livello ambientale (ipotesi prudenziale per i ricettori sensibili indagati).

$$L_{Aeq,T_R} = 10\log\left[\frac{1}{T_R}\sum_{i=1}^{n}(T_0)_i 10^{0.1L_{Aeq,(T_0)i}}\right] dB(A)$$

$L_{Aeq,TR}$ = 50,0 dB (A)

Il livello ambientale in facciata al ricettore , in periodo diurno è inferiore a 70,0 dB(A), rispetta quindi i valori limite di immissione previsti per la classe acustica V.

Verifica del rispetto del valore limite di emissione (D.lgs 42/2017, con le modifiche di cui all'art. 9 all'art. 2 della Legge 447/1995) calcolato in prossimità del recettore 2 , periodo di riferimento Tr 16 ore (06:00 – 22:00), relativamente alle sorgenti sonore presenti:

per il calcolo del livello di immissione specifica è stato utilizzato il Metodo B punto 5.2.2 della Norma UNI 10855, Analisi Statistica, considerando il parametro L90.

Livello residuo diurno **Lr**: 49,5 dB(A);
Livello ambientale diurno **La**: 50,0 dB(A);

Ls = 40,0 dB (A)

Il livello di emissione in periodo diurno è inferiore a 65,0 dB(A), rispetta quindi i valori limite previsti dalla Tabella B del DPCM 14/11/1997 per la classe acustica V.

B. LIVELLO AMBIENTALE NEL RICETTORE 3 – PERIODO DIURNO.

Si suppone che la propagazione avvenga per via aerea.

Le variabili da considerare sono perciò le seguenti:

Livello residuo diurno **Lr**: 54,0 dB(A);

Livello ambientale 3 diurno **La**: 56,0 dB(A);

Potere fonoisolante superfici apribili del ricettore (finestre aperte): 5,0 dB

Potere fonoisolante superfici apribili della ricettore (porte e finestre chiuse): 20,0 dB

Tenendo conto dell'abbattimento acustico della parete perimetrale e delle finestre aperte, il livello residuo all'interno del ricettore medesimo sarà:

$$Lr'_{1} = Lr1 - R''_{ricettore} = 54,0 - 5,0 = 49,0 \text{ dB (A)}$$

Tenendo conto dell'abbattimento acustico della parete perimetrale e delle finestre aperte, il livello ambientale all'interno del ricettore medesimo sarà:

$$La_{attività} = La_{attività} - R''_{ricettore} = 56,0 - 5,0 = 51,0 \text{ dB (A)}$$

- Ricettore sensibile, diurno:

Livello di rumore ambientale dB(A) corretto a 0,5 dB(A)	Presenza toni puri	Presenza rumori impulsivi	Penalizzazione per toni puri	Penalizzazione per rumori impulsivi
51,0	NO	NO	///	///

- Ricettore sensibile , diurno:

Livello di rumore residuo dB(A) corretto a 0,5 dB(A)	Presenza toni puri	Presenza rumori impulsivi	Penalizzazione per toni puri	Penalizzazione per rumori impulsivi
49,0	NO	NO	///	///

Applicazione del criterio differenziale :

c) Livello differenziale presso il ricettore sensibile uno, diurno:

Livello di rumore ambientale corretto a 0,5 dB(A)	Livello di rumore residuo corretto a 0,5 dB(A)	Livello differenziale dB(A)
51,0	**49,0**	**2,0**

Si deduce il rispetto del disposto di legge che impone il rispetto del valore differenziale limite di 5 dB (A) in periodo diurno.

Verifica del rispetto dei valori limite assoluti di immissione (decreto 16 Marzo 1998 allegato b comma 2) calcolati in prossimità del ricettore 3, periodo di riferimento Tr 16 ore (06:00 – 22:00) di cui 16 ore livello equivalente pari al livello ambientale (ipotesi prudenziale per i ricettori sensibili indagati).

$$L_{Aeq,T_R} = 10\log\left[\frac{1}{T_R}\sum_{i=1}^{n}(T_0)_i 10^{0.1L_{Aeq,(T_0)i}}\right] dB(A)$$

$L_{Aeq,TR}$ = 56,0 dB (A)

Il livello ambientale in facciata al ricettore, in periodo diurno è inferiore a 60,0 dB(A), rispetta quindi i valori limite di immissione previsti per la classe acustica III.

Verifica del rispetto del valore limite di emissione (D.lgs 42/2017, con le modifiche di cui all'art. 9 all'art. 2 della Legge 447/1995) calcolato in prossimità del recettore 3 , periodo di riferimento Tr 16 ore (06:00 – 22:00), relativamente alle sorgenti sonore presenti:

per il calcolo del livello di immissione specifica è stato utilizzato il Metodo B punto 5.2.2 della Norma UNI 10855, Analisi Statistica, considerando il parametro L90.

Livello residuo diurno **Lr**: 56,0 dB(A);
Livello ambientale diurno **La**: 54,0 dB(A);

Ls = 51,8 dB (A)

Il livello di emissione in periodo diurno è inferiore a 55,0 dB(A), rispetta quindi i valori limite previsti dalla Tabella B del DPCM 14/11/1997 per la classe acustica III.

9. Calcolo previsionale dell'incremento dei livelli sonori dovuto all'aumento del traffico veicolare

La rumorosità degli autocarri, all'interno dei piazzali della ditta ed in prossimità dei recettori maggiormente esposti è stata considerata nelle misure effettuate per la valutazione in essere.

Sarà intenzione del committente procedere alla richiesta di aumento dei quantitativi annuali degli altri rifiuti gestiti in impianto (per attività però non ricadenti tra quelle soggette a verifica di VIA), si prevede anche in questo caso un aumento del traffico orario fino a circa 9/10 veicoli (su base 12 ore)

La committenza ritiene quindi di integrare la presente relazione valutando la configurazione futura.

Si verificherà esclusivamente l'incremento in facciata ai ricettori sensibili rispetto ai valori assoluti di immissione imposti dal PCA, escludendo l'applicazione dei criterio differenziale.

I dati di input del modello relativo all'incremento di traffico veicolare sono i seguenti:

- Transito autocarro (ingresso/uscita dalla ditta, operazioni di manovra): si attribuisce un valore id rumorosità determinato dallo scrivente presso altro committente in condizioni analoghe di operatività pari a Lp = 75,0 dB (A) a misurato a 1,0 metri per una durata pari a circa 30 secondi (ciascun transito). Durante le operazioni di scarico materiale i mezzi saranno mantenuti a motore spento.

LIVELLO AMBIENTALE NEL RICETTORE 1 RESIDENZIALE CON L'ATTIVITA' IN FUNZIONE E L'INCREMENTO DI RUMORISTA' CORRELATO AL TRAFFICO VEICOLARE – PERIODO DIURNO.

Le variabili da considerare sono perciò le seguenti:

Livello residuo diurno: 55,5 dB(A);

Numero autocarri al giorno: 120 con una frequenza di 9-10 mezzi all'ora per 12 ore circa

Livello di pressione sonora generato da transito autocarro per la durata di 30 s: $Lp_{\text{TRANSITO AUTOCARRO}}$ = 75,0 dB (A) a 1,0 metri.

Si considera la distanza minima sorgente-ricettore, pertanto i livelli dovranno essere abbattuti come segue:

	Lp(r1)	r1(m)	r2(m)	20log(r2/r1)	Lp(r2)
$Lp_{\text{TRANSITO AUTOCARRO}}$	75,0	1,0	5,0	13,9	61,0

Considerando la durata del transito pari a 30s per un numero complessivo di 2 transiti per ciascun automezzo (1 ciclo di entrata/uscita), si avrà un livello equivalente per circa 120 minuti pari a:

$La_{\text{facciata traffico}}$ = 61,0 dB (A)

Verifica del rispetto dei valori limite assoluti di immissione (decreto 16 Marzo 1998 allegato b comma 2) calcolati in prossimità del ricettore 1, periodo di riferimento Tr 16 ore (06:00 – 22:00) di cui 16 ore livello equivalente pari al livello ambientale.

$$L_{Aeq,T_R} = 10\log\left[\frac{1}{T_R}\sum_{i=1}^{n}(T_0)_i 10^{0.1L_{Aeq,(T_0)i}}\right] dB(A)$$

$La = Lp_{\text{facciata}} + Lr + La_{\text{facciata traffico}}$ = 56,5 + 55,5 + 61,0 = 53,1 dB (A)

valore limite assoluto di immissione in prossimità del ricettore 1 (facciata) :

$L_{Aeq,TR}$ = 63,2 dB (A)

Il livello ambientale in facciata al ricettore 1, in periodo diurno è inferiore a 65,0 dB(A), rispetta quindi i valori limite di immissione previsti per classe IV.

LIVELLO AMBIENTALE NEL RICETTORE 2 CARROZZERIA CON L'ATTIVITA' IN FUNZIONE E L'INCREMENTO DI RUMORISTA' CORRELATO AL TRAFFICO VEICOLARE – PERIODO DIURNO.

Le variabili da considerare sono perciò le seguenti:

Livello residuo diurno: 49,5 dB(A);

Numero autocarri al giorno: 120 con una frequenza di 9-10 mezzi all'ora per 12 ore circa

Livello di pressione sonora generato da transito autocarro per la durata di 30 s: $Lp_{\text{TRANSITO AUTOCARRO}}$ = 75,0 dB (A) a 1,0 metri.

Si considera la distanza minima sorgente-ricettore, pertanto i livelli dovranno essere abbattuti come segue:

	Lp(r1)	r1(m)	r2(m)	20log(r2/r1)	Lp(r2)
$Lp_{\text{TRANSITO AUTOCARRO}}$	75,0	1,0	10,0	20,0	55,0

Considerando la durata del transito pari a 30s per un numero complessivo di 2 transiti per ciascun automezzo (1 ciclo di entrata/uscita) 120 mezzi giornalieri *2 transiti =240 transiti, si avrà un livello equivalente per circa 120 minuti (stima in eccesso) pari a:

$La_{\text{facciata traffico}}$ = 55,0 dB (A)

Verifica del rispetto dei valori limite assoluti di immissione (decreto 16 Marzo 1998 allegato b comma 2) calcolati in prossimità del ricettore 2, periodo di riferimento Tr 16 ore (06:00 – 22:00) di cui 16 ore livello equivalente pari al livello ambientale.

$$L_{Aeq,T_R} = 10\log\left[\frac{1}{T_R}\sum_{i=1}^{n}(T_0)_i 10^{0.1L_{Aeq,(T_0)i}}\right] dB(A)$$

$La = Lp_{\text{facciata}} + Lr + La_{\text{facciata traffico}}$ = 40,0 + 49,5 + 55,0 = 56,8 dB (A)

valore limite assoluto di immissione in prossimità del ricettore 2 (facciata) :

$L_{Aeq,TR}$ = 56,2 dB (A)

Il livello ambientale in facciata al ricettore 2, in periodo diurno è inferiore a 70,0 dB(A), rispetta quindi i valori limite di immissione previsti per classe V.

10. Indicazione del tipo di campo acustico ipotizzato ed esplicitazione degli algoritmi di calcolo utilizzati

Le condizioni al contorno dell'area oggetto di studio assumono per dislocazione orografica, forma e disposizione degli edifici, tipologia dei materiali di costruzione e rivestimento, una tale varietà e complessità che l'applicazione di un modello di valutazione considerante le riflessioni dei vari ordini e lo smorzamento acustico causato dalle superfici, richiederebbe un impegno sproporzionato rispetto agli scopi della presente valutazione; di contro la scelta di un tipo di campo acustico da applicare nelle condizioni in esame introduce certamente degli errori nei risultati ottenuti. Sulla base di queste considerazioni si opta per un tipo di campo acustico sferico, che si ritiene di poter applicare accettando un errore nei risultati analitici che può essere trascurabile o comunque fornire valori prudenziali dell'influenza sul clima acustico da parte dell'attività indagata.

In considerazione di quanto sopra esposto, si ritiene di applicare i seguenti algoritmi di calcolo:

Propagazione

$$L_p(r) = L_w - 20 \log r - 11 + \Sigma A_i$$

A_i: *attenuazione per eccesso dovuta alle condizioni atmosferiche, alle caratteristiche fisiche dell'aria, del terreno e della vegetazione, alla presenza di eventuali ostacoli, ecc. I valori di alcune di queste attenuazioni si possono trovare tabellati in letteratura. L'influenza di queste variabili in molti casi si può considerare non rilevante e nella presente valutazione verranno trascurate*

Attenuazione con la distanza

$$Lp(r2) = Lp(r1) - 20 \log (r_2/r_1)$$

Valori di immissione risultanti

$$La = 10 \log (10^{0.1Le} \cdot 10^{0.1Lr})$$

La: *livello di immissione determinato da tutte le sorgenti compresa quella oggetto di valutazione (livello ambientale);*
Le: *livello di emissione attribuito alla sorgente oggetto di valutazione;*
Lr: *livello di immissione determinato da tutte le sorgenti preesistenti (livello residuo*)

Potere fonoisolante

$$R' = L1 - L2 + 10 \log (S/A)$$

L1: *livello sonoro misurato nella camera sorgente*
L2: *livello sonoro misurato nella camera ricevente*
S: *superficie dell'elemento divisorio*
A: *superficie equivalente di assorbimento acustico del locale ricevente*
Nella presente valutazione, non disponendo dei dati relativi alla superficie equivalente di assorbimento acustico dei locali riceventi, dovendo per necessità considerare l'emissione verso locali di forma varia, si trascura il termine 10log(S/A), considerando che il trascurarlo agisce a favore della cautela nella definizione dei livelli di immissione.

Potere fonoisolante di divisori composti

$$R'' = 10 \log(1/\tau_m)$$
$$\tau_i = 1/(10^{R_i/10})$$
$$\tau_m = (\tau_1 S_1 + \tau_2 S_2 + \ldots)/S$$

R'': *potere fonoisolante del divisorio composto dal materiale 1 di superficie S_1, dal materiale 2 di superficie S_2, ...*

R_i : potere fonoisolante del materiale i-esimo

τ_i : coefficiente di trasmissione del materiale i-esimo

τ_m : coefficiente di trasmissione medio del divisorio

11. Descrizione dei provvedimenti tecnici, atti a contenere i livelli sonori emessi per via aerea e solida

Si può quindi concludere che lo svolgimento dell'attività risulta essere compatibile con la vigente normativa in materia di acustica ambientale essendo dimostrati il rispetto, sia in periodo diurno dei livelli assoluti e differenziali di immissione presso i ricettori sensibili considerati. Qualora la committenza intendesse installare nuove attrezzature/impianti dovrà essere redatta nuova valutazione di impatto acustico, prima dell'avvio dell'attività, onde verificare il rispetto dei limiti imposti dal piano di classificazione acustica comunale.

12. Analisi dell'impatto acustico generato nella fase di realizzazione e indicazione degli accorgimenti adottati per minimizzare il disturbo e rispettare i limiti

Tale paragrafo non viene esplicitato in quanto l'ampliamento dal punto di vista strutturale risulta già costruito. Non saranno pertanto svolti lavori di edilizia in ambiente esterno.

13. Programma dei rilevamenti di verifica

Ulteriori verifiche verranno effettuare su richiesta di organi competenti.

14. Indicazione del provvedimento regionale di riconoscimento di "tecnico competente in acustica ambientale"

Lo scrivente è stato riconosciuto Tecnico Competente in Acustica Ambientale con determinazione dirigenziale della Regione Piemonte n° 297 del 04/11/2005, pubblicata sul Bollettino Ufficiale della Regione Piemonte unitamente al Trentottesimo elenco dei Tecnici riconosciuti, unitamente all'iscrizione con n° 4493 nell' elenco nazionale dei Tecnici Competenti in Acustica del Ministero dell'Ambiente – piattaforma ENTECA.

Castelletto d'orba, 04/10/2021

Il tecnico competente in acustica ambientale

Dott. Chiara Carrea



Per RE.VETRO SRL

_____

REGIONE PIEMONTE

Direzione Tutela e Risanamento
Ambientale - Programmazione
Gestione Rifiuti
Settore Risanamento acustico ed atmosferico

Torino 17 NOV. 2005

Prot. n. 16020 /22.4

RACC. A.R.

Egr. Sig.ra
CARREA Chiara
Strada Sant'Agata 26
15060 - CASTELLETTO D'ORBA (AL)

Oggetto: L. 447/1995 - Attività di tecnico competente in acustica ambientale.

Ho il piacere di comunicare che, con determinazione dirigenziale n. 297 del 4/11/2005 (Settore 22.4) allegata in copia fotostatica, la domanda da Lei presentata ai sensi dell'art.2, comma 7, della L. 26/10/1995 n. 447 è stata accolta. Detta determinazione sarà pubblicata sul Bollettino Ufficiale della Regione Piemonte unitamente al trentottesimo elenco di Tecnici riconosciuti.

Come previsto dall'art. 16, comma 2, della legge regionale 20 ottobre 2000, n. 52, i dati personali utili al fine del Suo reperimento, da Lei forniti in allegato alla domanda (cognome, nome, comune, numero di telefono fisso, numero di cellulare e indirizzo e-mail), saranno inseriti nell'elenco dei tecnici riconosciuti da questa Regione. Le eventuali comunicazioni di aggiornamento di tali dati possono essere comunicate a questa Direzione Tutela risanamento ambientale - Programmazione gestione rifiuti, via Principe Amedeo 17 - 10123 TORINO anche via FAX al numero 011 432 3665.

Distinti saluti.

Il Responsabile del Settore
Carla CONTARDI

ALL.

DR/cr

Via Principe Amedeo 17
10123Torino
Tel. 011 4321420
Fax 011 4323665

SkyLab

Sky-lab S.r.l.
Area Laboratori
Via Belvedere, 42 Arcore (MB)
Tel. 039 6133233
skylab.tarature@outlook.it

Centro di Taratura LAT N° 163
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO
LAT N° 163

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 21493-A
Certificate of Calibration LAT 163 21493-A

- data di emissione *date of issue*	2019-10-15
- cliente *customer*	SPECTRA S.R.L. 20862 - ARCORE (MB)
- destinatario *receiver*	SI.C.R.E.A. 15060 - CASTELLETTO D'ORBA (AL)
- richiesta *application*	accordo spectra
- in data *date*	2019-01-07

Si riferisce a
Referring to

- oggetto *item*	Fonometro
- costruttore *manufacturer*	Larson & Davis
- modello *model*	831
- matricola *serial number*	2067
- data di ricevimento oggetto *date of receipt of item*	2019-10-14
- data delle misure *date of measurements*	2019-10-15
- registro di laboratorio *laboratory reference*	Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 163 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta la capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).
Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 163 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI).
This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.
The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95 %. Normalmente tale fattore k vale 2.
The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre

Sky Lab

Sky-lab S.r.l.
Area Laboratori
Via Belvedere, 42 Arcore (MB)
Tel. 039 6133233
skylab.tarature@outlook.it

Centro di Taratura LAT N° 163
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAT N° 163

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 21492-A
Certificate of Calibration LAT 163 21492-A

- data di emissione *date of issue*	2019-10-15
- cliente *customer*	SPECTRA S.R.L. 20862 - ARCORE (MB)
- destinatario *receiver*	SI.C.R.E.A. 15060 - CASTELLETTO D'ORBA (AL)
- richiesta *application*	accordo spectra
- in data *date*	2019-01-07

Si riferisce a
Referring to

- oggetto *item*	Calibratore
- costruttore *manufacturer*	Delta Ohm
- modello *model*	HD9101
- matricola *serial number*	141196E078
- data di ricevimento oggetto *date of receipt of item*	2019-10-14
- data delle misure *date of measurements*	2019-10-15
- registro di laboratorio *laboratory reference*	Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 163 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).
Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 163 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI).
This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.
The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95 %. Normalmente tale fattore k vale 2.
The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre

Sky-lab S.r.l.
Area Laboratori
Via Belvedere, 42 Arcore (MB)
Tel. 039 6133233
skylab.tarature@outlook.it

Centro di Taratura LAT N° 163
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura

LAT N° 163

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 16658-A
Certificate of Calibration LAT 163 16658-A

- data di emissione *date of issue*	2017-10-25
- cliente *customer*	SI.C.R.E.A. 15060 - CASTELLETTO D'ORBA (AL)
- destinatario *receiver*	SI.C.R.E.A. 15060 - CASTELLETTO D'ORBA (AL)
- richiesta *application*	490/17
- in data *date*	2017-10-10

Si riferisce a
Referring to

- oggetto *item*	Fonometro
- costruttore *manufacturer*	Larson & Davis
- modello *model*	831
- matricola *serial number*	2067
- data di ricevimento oggetto *date of receipt of item*	2017-10-24
- data delle misure *date of measurements*	2017-10-25
- registro di laboratorio *laboratory reference*	Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 163 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).
Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 163 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI).
This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.
The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95 %. Normalmente tale fattore k vale 2.
The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre

Sky-lab S.r.l.
Area Laboratori
Via Belvedere, 42 Arcore (MB)
Tel. 039 6133233
skylab.tarature@outlook.it

Centro di Taratura LAT N° 163
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura

LAT N° 163

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 16657-A
Certificate of Calibration LAT 163 16657-A

- data di emissione *date of issue*	2017-10-25
- cliente *customer*	SI.C.R.E.A. 15060 - CASTELLETTO D'ORBA (AL)
- destinatario *receiver*	SI.C.R.E.A. 15060 - CASTELLETTO D'ORBA (AL)
- richiesta *application*	490/17
- in data *date*	2017-10-10

Si riferisce a
Referring to

- oggetto *item*	Calibratore
- costruttore *manufacturer*	Delta Ohm
- modello *model*	HD9101
- matricola *serial number*	141196E078
- data di ricevimento oggetto *date of receipt of item*	2017-10-24
- data delle misure *date of measurements*	2017-10-25
- registro di laboratorio *laboratory reference*	Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 163 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).
Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 163 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI).
This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.
The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95 %. Normalmente tale fattore k vale 2.
The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre