

Rinnovo di concessione dell'impianto idroelettrico di Pozzolago (TN) [ID_VIP 5363]

**Allegato 3: Misurazioni fonometriche in
ottemperanza alla richiesta dell'Assessore
all'urbanistica, ambiente e cooperazione della
Provincia Autonoma di Trento**

11 giugno 2021

Ns rif. R001-1668131CMO-V01

Riferimenti

Titolo	Rinnovo di concessione dell'impianto idroelettrico di Pozzologo (TN) [ID_VIP 5363] Allegato 3: Misurazioni fonometriche in ottemperanza alla richiesta dell'Assessore all'urbanistica, ambiente e cooperazione della Provincia Autonoma di Trento
Cliente	Dolomiti Edison Energy S.r.l.
Redatto	Luca Teti
Verificato	Caterina Mori, Lorenzo Magni
Approvato	Omar Retini
Numero di progetto	1668131
Numero di pagine	22
Data	11 giugno 2021

Colophon

TAUW Italia S.r.l.
Galleria Giovan Battista Gerace 14
56124 Pisa
T +39 05 05 42 78 0
E info@tauw.it

Il presente documento è di proprietà del Cliente che ha la possibilità di utilizzarlo unicamente per gli scopi per i quali è stato elaborato, nel rispetto dei diritti legali e della proprietà intellettuale. TAUW Italia detiene il copyright del presente documento. La qualità ed il miglioramento continuo dei prodotti e dei processi sono considerati elementi prioritari da TAUW Italia, che opera mediante un sistema di gestione certificato secondo la norma

UNI EN ISO 9001:2015.



Ai sensi del GDPR n.679/2016 la invitiamo a prendere visione dell'informativa sul Trattamento dei Dati Personali su www.TAUW.it.

Indice

1	Introduzione.....	4
2	Normativa di riferimento.....	6
2.1	Valori limite di emissione ($L_{AEQ,TR}$).....	6
2.2	Valori limite assoluti di immissione ($L_{AEQ,TR}$).....	7
2.3	Valori limite differenziali di immissione (LD).....	8
3	Caratteristiche generali dell'area di studio.....	10
3.1	Caratterizzazione geografica del sito.....	10
3.2	Caratterizzazione acustica del territorio.....	12
4	Campagna di monitoraggio del clima acustico e risultati.....	15
4.1	Modalità e strumentazione.....	15
4.2	Risultati delle misure.....	16
5	Valutazione rispetto limiti normativi.....	20
5.1	Emissione.....	20
5.2	Immissione.....	21
6	Conclusioni.....	22

APPENDICI

Appendice 1: Attestati dei tecnici competenti in materia di acustica ambientale

Appendice 2: Certificati taratura strumentazione utilizzata

Appendice 3: Schede tecniche delle misure fonometriche presso i ricettori e fotografie delle postazioni di misura

1 Introduzione

La presente relazione illustra i risultati delle misure fonometriche effettuate in ottemperanza a quanto richiesto dall'Assessore all'urbanistica, ambiente e cooperazione della Provincia Autonoma di Trento nell'ambito del procedimento di Valutazione di Impatto Ambientale relativo al "Rinnovo di concessione dell'impianto idroelettrico di Pozzolago" [ID_VIP: 5363], gestito dalla Società Dolomiti Edison Energy S.r.l. ed ubicato nel Comune di Lona Lases (TN).

Di seguito si riporta il testo integrale della richiesta di integrazioni ricevuta ed a seguire gli approfondimenti effettuati.

Per quanto detto e, in particolare, considerato che le valutazioni riguardanti l'inquinamento acustico si riferiscono alla campagna di misurazione del dicembre 2011, si richiede di aggiornare i dati relativi alle misurazioni fonometriche rappresentando almeno il ricettore (edificio) situato ad distanza di circa 200 metri in direzione Est e ad una quota di +90 metri rispetto all'edificio della centrale, attraverso l'avvio di una rilevazione per integrazione continua, almeno sulle 24 ore, al fine di estrarre i livelli di emissione ed immissione nei due periodi di riferimento, diurno (06-22) e notturno (22-06). Il ricettore in parola è stato inserito dalla Classificazione Acustica del Comune di Lona Lases (TN), approvata con deliberazione del Consiglio comunale n. 20 del 04 agosto 2009 all'interno della Classe III – Aree di tipo misto con limiti di immissione pari a 60 dB(A) diurni (06-22) e 50 dB(A) notturni (22-06) e con limite di emissione, rispettivamente di 55 e 45 dB(A).

I rilievi devono essere eseguiti da un Tecnico Competente in Acustica (TCA) iscritto nell'elenco nazionale (ENTECA) e devono rappresentare i livelli prodotti dalla centrale nelle condizioni di prevalente utilizzo della centrale, ossia delle condizioni di massima energia prodotta qualora tale condizione di funzionamento risulti quella maggiormente critica in termini di livelli di rumore generati. I rilievi potranno comunque limitarsi alla verifica dei soli limiti assoluti (emissione ed immissione) indicati dalla Classificazione Acustica del territorio comunale, poiché tale impianto non è soggetto alla verifica del c.d. "criterio differenziale" di cui all'articolo 4, comma 1, del d.P.C.M. 14 novembre 1997, recante "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore", in quanto ricompreso fra quella particolarità di impianti "a ciclo continuo" di cui all'articolo 2, del D.M. 11 dicembre 1996, recante "Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo produttivo continuo".

Per gli scopi di cui sopra è stata quindi prodotta la presente Relazione di Monitoraggio Acustico che descrive i risultati dell'indagine strumentale eseguita i giorni 18-19/05/2021 in prossimità del ricettore individuato, mediante misura in continua della durata di 24 ore durante il funzionamento a regime dell'impianto e durante un periodo di inattività, utile alla misurazione del livello di rumore residuo.

Ns rif. R001-1668131CMO-V01

Il presente Studio, oltre all'Introduzione, contiene:

- una sintesi della normativa di riferimento (Capitolo 2);
- la descrizione delle caratteristiche generali dell'area di studio, dove viene effettuata una caratterizzazione geografica dell'area di interesse ed una caratterizzazione acustica del territorio dove viene analizzata la zonizzazione acustica del Comune di Lona-Lases (TN), in cui ricadono l'impianto oggetto della presente ed il ricettore individuato (Capitolo 3);
- la descrizione della campagna di monitoraggio del clima acustico in cui sono presentati i risultati delle misure eseguite presso il ricettore individuato, i giorni 18-19/05/2021, in condizioni sia di normale operatività che di fermo dell'impianto idroelettrico (Capitolo 4);
- una parte finale in cui si valuta il rispetto di tutti i parametri normativi vigenti in materia di acustica ambientale durante l'esercizio dell'impianto idroelettrico (Capitolo 5);
- Conclusioni (Capitolo 6).

2 Normativa di riferimento

La normativa in materia di inquinamento acustico è costituita dalla Legge del 26 Ottobre 1995 n. 447 “Legge quadro sull’inquinamento acustico”, corredata dai relativi decreti attuativi, dalla Legge provinciale 18 marzo 1991, n. 6 “Provvedimenti per la prevenzione ed il risanamento ambientale in materia di inquinamento acustico”, così come modificata dall’art.60 della Legge provinciale 11 settembre 1998, n. 10.

Nel caso specifico si è fatto riferimento, in particolare, a quanto previsto dal D.P.C.M. 14/11/97 “Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore” e dal D.M.A. 16/03/98 “Tecniche di rilevamento e misurazione dell’inquinamento acustico”.

Nell’ambito dei suddetti disposti normativi vengono definite, in particolare, le tecniche di misura del rumore ed i valori limite consentiti per le diverse tipologie di sorgenti acustiche.

Tali limiti vengono suddivisi in tre differenti categorie:

- valori limite di emissione;
- valori limite assoluti di immissione;
- valori limite differenziali di immissione.

2.1 Valori limite di emissione ($L_{AEQ,TR}$)

I valori limite di emissione sono applicabili al livello di inquinamento acustico dovuto ad un'unica sorgente fissa. Le sorgenti fisse sono così definite: gli impianti tecnici degli edifici e le altre installazioni unite agli immobili anche in via transitoria il cui uso produca emissioni sonore; le infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali, marittime, industriali, artigianali, commerciali e agricole, i parcheggi, le aree adibite a stabilimenti di movimentazione merci, i depositi dei mezzi di trasporto persone e merci, gli autodromi, le piste motoristiche di prova le aree adibite ad attività sportive e ricreative.

Si sottolinea che detti valori limite risultano applicabili qualora sia approvato il Piano Comunale di Classificazione Acustica.

I valori limite di emissione ($L_{AEQ,TR}$) per ognuna delle sei classi secondo cui deve essere suddiviso il territorio comunale attraverso il Piano di Classificazione Acustica sono riportati nella tabella seguente.

Ns rif. R001-1668131CMO-V01

Tabella 2.1a Valori Limite di Emissione* (Leq in dB(A)) Relativi alle Classi di Destinazione d'Uso del Territorio di Riferimento

Classi di destinazione d'uso	Tempi di riferimento	
	Diurno (06:00-22:00)	Notturmo (22:00-6:00)
I – Aree particolarmente protette	45	35
II - Aree prevalentemente residenziali	50	40
III- Aree di tipo misto	55	45
IV - Aree di intensa attività umana	60	50
V - Aree prevalentemente industriali	65	55
VI - Aree esclusivamente industriali	65	65
* art. 1 lett. e) Legge 447/95 Valore massimo di rumore che può essere immesso da una sorgente sonora (fissa o mobile) misurato in prossimità della sorgente stessa e art. 2 comma 3 del D.P.C.M. 14/11/1997 i rilevamenti e le verifiche sono effettuati in corrispondenza degli spazi utilizzati da persone e comunità.		

2.2 Valori limite assoluti di immissione ($L_{AEQ,TR}$)

I valori limite assoluti di immissione sono applicabili al livello di inquinamento acustico immesso nell'ambiente esterno dall'insieme di tutte le sorgenti, ad esclusione delle infrastrutture dei trasporti.

Per le infrastrutture stradali, ferroviarie, marittime e aeroportuali i limiti assoluti di immissione non si applicano all'interno delle rispettive fasce di pertinenza, individuate dai relativi decreti attuativi. All'esterno di tali fasce, dette sorgenti concorrono al raggiungimento dei limiti assoluti di immissione.

Il parametro $L_{AEQ,TR}$, deve essere riferito all'esterno degli ambienti abitativi e in prossimità dei ricettori e non deve essere influenzato da eventi sonori singolarmente identificabili di natura eccezionale rispetto al valore ambientale della zona.

La durata del rilievo (tempo di misura TM) coincide con l'intero periodo di riferimento TR (diurno o notturno); per rilievi di durata inferiore all'intero tempo di riferimento (tecnica di campionamento), al fine di ottenere i valori $L_{AEQ,TM}$, si deve procedere calcolando, dai valori $L_{AEQ,TM}$ misurati, la media energetica su 16 ore nel periodo diurno (06-22) e su 8 ore nel periodo notturno (22-06).

I valori limite assoluti di immissione, analogamente ai limiti di emissione, sono diversificati in relazione alle classi acustiche secondo cui i Comuni devono suddividere il proprio territorio attraverso il Piano di Classificazione Acustica, così come indicato nella seguente Tabella 2.2a.

Ns rif. R001-1668131CMO-V01

Tabella 2.2a Valori Limite di Immissione** (Leq in dB(A)) Relativi alle Classi di Destinazione d'Uso del Territorio di Riferimento

Classi di destinazione d'uso	Tempi di riferimento	
	Diurno	Notturmo
	(06:00-22:00)	(22:00-6:00)
I - Aree particolarmente protette	50	40
II - Aree prevalentemente residenziali	55	45
III- Aree di tipo misto	60	50
IV - Aree di intensa attività umana	65	55
V - Aree prevalentemente industriali	70	60
VI - Aree esclusivamente industriali	70	70
** Rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore (fisse o mobili) nell'ambiente abitativo e nell'ambiente esterno misurato in prossimità dei ricettori.		

La misura deve essere effettuata all'esterno degli ambienti abitativi e in prossimità dei ricettori e non deve essere influenzata da eventi sonori singolarmente identificabili di natura eccezionale rispetto al valore ambientale della zona.

2.3 Valori limite differenziali di immissione (LD)

I valori limite differenziali di immissione sono relativi al livello di inquinamento acustico immesso all'interno degli ambienti abitativi e prodotto da una o più sorgenti sonore esterne agli ambienti stessi. L'ambiente abitativo è definito come ogni luogo interno ad un edificio destinato alla permanenza di persone o di comunità ed utilizzato per le diverse attività umane.

Il parametro LD, utilizzato per valutare i limiti differenziali, viene calcolato tramite la differenza tra il livello di rumore ambientale (LA), ossia il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A" prodotto da tutte le sorgenti di rumore esistenti in un dato luogo e in un determinato tempo ($L_{Aeq,TM}$), ed il livello di rumore residuo (LR), definito come il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A" che si rileva quando si esclude la specifica sorgente disturbante.

La misura deve essere effettuata all'interno degli ambienti abitativi nel tempo di osservazione del fenomeno acustico e non deve essere influenzata in ogni caso da eventi anomali estranei.

I valori limite differenziali non sono applicabili, in quanto ogni effetto del rumore è da considerarsi trascurabile, se si verificano contemporaneamente le condizioni riportate di seguito:

- se il livello di rumore ambientale misurato a finestre aperte sia inferiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno e 40 dB(A) durante il periodo notturno;
- se il livello di rumore ambientale misurato a finestre chiuse sia inferiore a 35 dB(A) durante il periodo diurno e 25 dB(A) durante il periodo notturno.

I valori limite differenziali si diversificano tra il periodo di riferimento diurno della giornata (ore 06.00 – 22.00) e quello notturno (ore 22.00 – 06.00) e valgono:

- Periodo diurno (06.00 – 22.00) 5 dB(A);

Ns rif. R001-1668131CMO-V01

- Periodo notturno (22.00 – 6.00) 3 dB(A).

I limiti di immissione differenziali non sono applicabili nei seguenti casi:

- attività e comportamenti non connessi con esigenze produttive, commerciali e professionali;
- aree classificate come “esclusivamente industriali” (classe VI della zonizzazione acustica);
- impianti a ciclo produttivo (già esistenti prima del 20/03/1997) quando siano rispettati i valori limite assoluti di immissione (cfr. D.M.A. 11/12/96);
- infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali e marittime;
- servizi ed impianti fissi dell'edificio adibiti ad uso comune, limitatamente al disturbo provocato all'interno dello stesso;
- autodromi, piste motoristiche di prova e per attività sportive per cui sono validi i limiti di immissione oraria oltre che i limiti di immissione ed emissione (D.P.R. 3 aprile 2001 n.304).

3 Caratteristiche generali dell'area di studio

3.1 Caratterizzazione geografica del sito

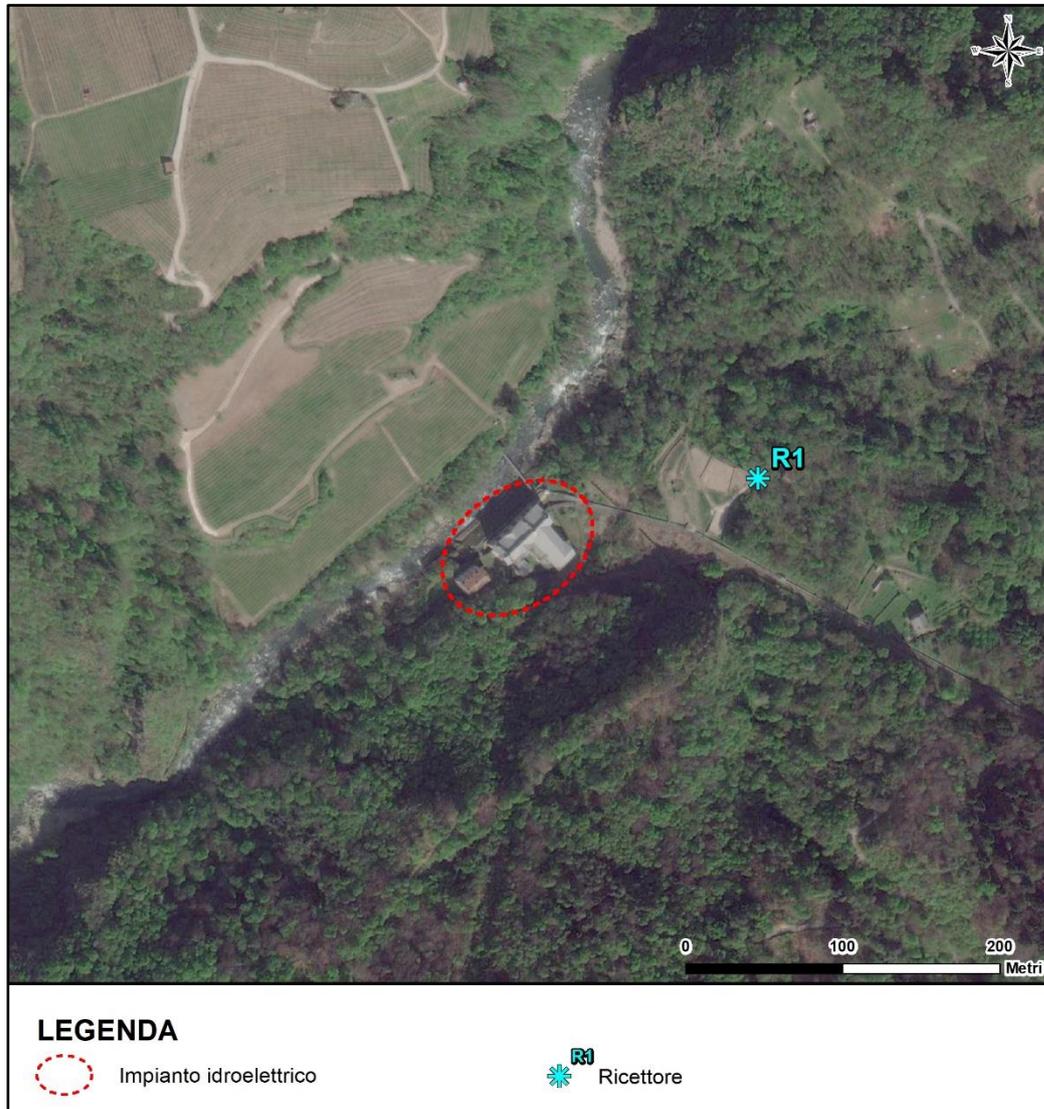
L'impianto idroelettrico di Pozzolago oggetto della presente è ubicato nel Comune di Comune di Lona-Lases (TN), a circa 500 m in direzione nord rispetto all'abitato di Lona e ad un'altitudine di circa 270 m inferiore rispetto allo stesso. L'impianto idroelettrico si trova a sud dell'abitato del Comune di Cembra (TN), a circa 1000 m di distanza e ad un'altitudine di circa 230 m inferiore.

L'accessibilità all'impianto idroelettrico, sia carrabile che pedonale, è garantita da una strada secondaria, che parte dalla SP 71 in corrispondenza dell'abitato di Lona.

Dal punto di vista morfologico, l'impianto idroelettrico è situato in val di Cembra, nel fondo valle tra Lona e Cembra, ad una quota media di circa 420 m s.l.m., alle coordinate lat. 46° 9' 56.27" N e long. 11° 13' 57.23" E. In prossimità dell'impianto idroelettrico, la val di Cembra si sviluppa in direzione Nord Ovest-Sud Est. L'area intorno all'impianto idroelettrico è costituita prevalentemente da terreno boschivo e da appezzamenti di terreno a destinazione agricola (vigneti), soprattutto sul versante nord.

In Figura 3.1a è mostrata una vista aerea dell'area nella quale è evidenziata la posizione dell'impianto idroelettrico.

Figura 3.1a Vista Aerea della porzione della Val di Cembra in cui è evidenziata la posizione dell'impianto idroelettrico e del ricettore



L'impianto idroelettrico è costituito da un edificio di 15.800 m³, posizionato sulla riva sinistra del torrente Avisio. La sala macchine ospita un gruppo orizzontale, composto da una turbina Pelton da 8 MW accoppiata ad un generatore da 9 MVA alla tensione di 10 kV. Un'altra ala del fabbricato ospita un trasformatore 10/60 kV da 9,25 MVA e le apparecchiature a 60 kV relative al trasformatore e a due linee che partono dall'impianto.

La postazione presso la quale è stata condotta la campagna di monitoraggio descritta nel §4, rappresentate in Figura 3.1a, ricade nel Comune di Lona-Lases ed è rappresentativa del ricettore R1 costituito dall'edificio adibito a civile abitazione più vicino all'impianto idroelettrico di Pozzologo, utilizzato in maniera sporadica.

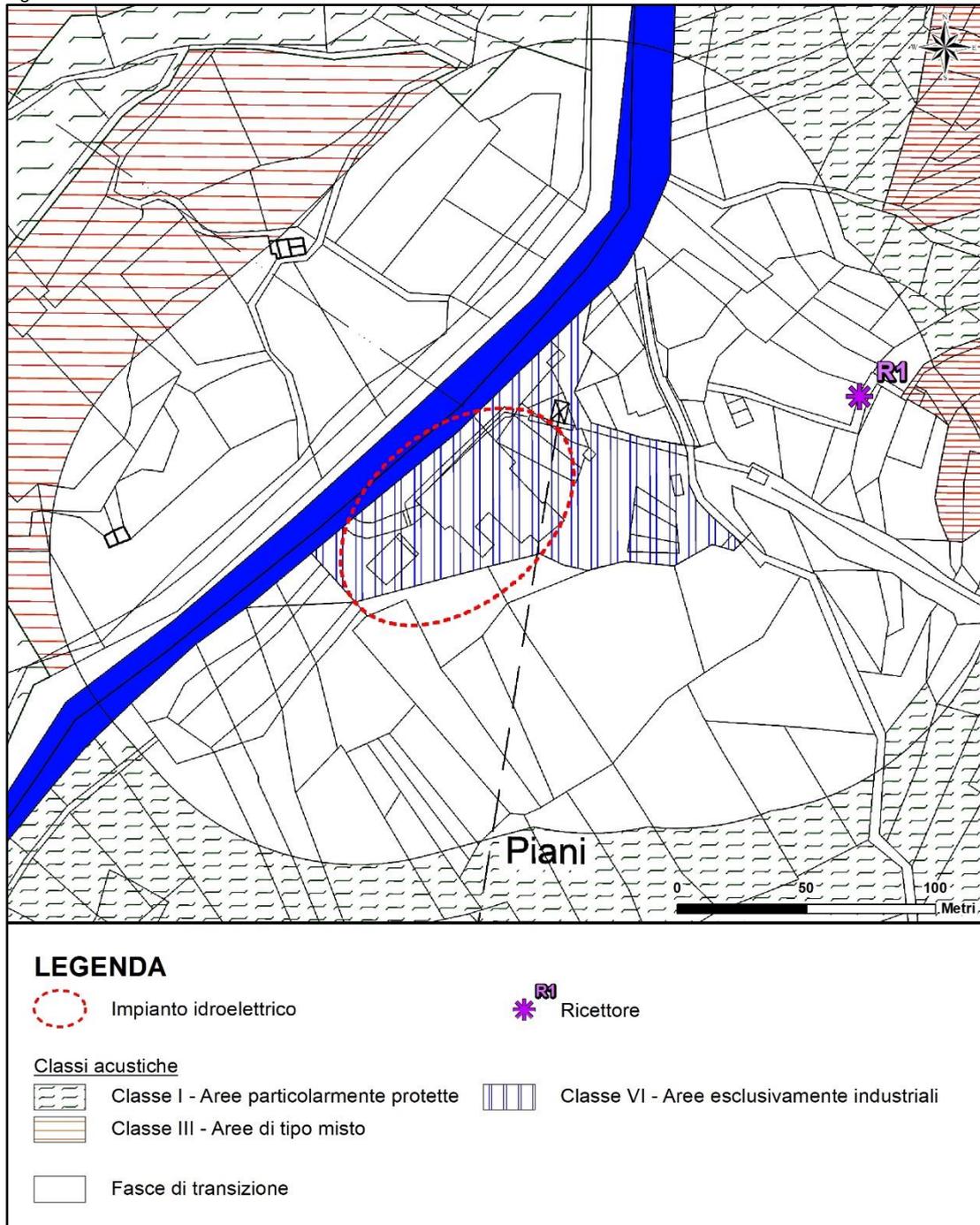
3.2 Caratterizzazione acustica del territorio

La principale sorgente di rumore presente nell'area di studio è rappresentata dal traffico veicolare della S.P. n. 71 e dalle attività di coltivazione dei terreni a destinazione agricola. Data la distanza tra il ricettore individuato e la S.P. n.71, il contributo di quest'ultima al clima acustico in prossimità della postazione di misura è del tutto trascurabile, così come anche quello delle attività agricole. Pertanto, il clima acustico in prossimità del ricettore R1 risulta determinato dalla naturale rumorosità del bosco (foglie al vento e versi di animali, per lo più uccellini) in cui il ricettore è immerso e dallo scorrere dell'acqua del torrente Avisio.

L'impianto idroelettrico ed il ricettori R1 individuato ricadono nel territorio comunale del Comune di Lona-Lases, che dispone del Piano Comunale di Classificazione Acustica approvato con Deliberazione del Consiglio Comunale n.20 del 04 agosto 2009.

In Figura 3.2a si riporta un estratto della classificazione acustica vigente del Comune di Lona-Lases, con l'individuazione dell'impianto idroelettrico Pozzolago e l'ubicazione del ricettore considerato.

Figura 3.2a Estratto PCCA Comune di Lona-Lases



Dalla Figura 3.2a si nota che l'impianto idroelettrico di Pozzologo ricade in classe VI – Aree esclusivamente industriali, mentre il ricettore R1 ricade all'interno di una fascia di transizione individuata tra la classe VI definita attorno all'impianto idroelettrico e le porzioni di territorio a nord-est ricadenti in classe I – Aree particolarmente protette e classe III – Aree di tipo misto.

Ns rif. R001-1668131CMO-V01

Per individuare i limiti di classe da applicare al ricevitore R1 si può fare riferimento alla Relazione Tecnica illustrativa della zonizzazione, dove le fasce di transizione sono definite come *“aree di decadimento del rumore in cui esso passa dal livello della fascia superiore a quello della fascia inferiore. In tale fascia la rumorosità non può superare i livelli ammessi nella zona di classe superiore.”*

Cautelativamente, in analogia con quanto fatto nei monitoraggi precedenti, si è scelto di applicare al ricevitore R1 i limiti di classe III.

4 Campagna di monitoraggio del clima acustico e risultati

Nei giorni 18-19/05/2021 sono state effettuate misure fonometriche diurne e notturne in prossimità del ricettore descritto nel §3.1, al fine di caratterizzare il clima acustico presente e poter valutare il rispetto dei limiti normativi durante l'esercizio dell'impianto idroelettrico di Pozzolago.

Presso il ricettore individuato è stato effettuato un rilievo fonometrico in continua, mediante centralina di monitoraggio, della durata di 24 ore, dalle 13 del 18/05/2021 alle 13 del 19/05/2021, in condizioni di normale operatività dell'impianto idroelettrico al fine di consentire la caratterizzazione del livello di rumore ambientale. L'impianto è stato fermato per 2 ore tra le 21:00 e le 23:00 del 18/05/2021 al fine di consentire la caratterizzazione del livello di rumore residuo nei due periodi di riferimento.

4.1 Modalità e strumentazione

Le misure sono state eseguite dal Dott. Luca Teti iscritto all'albo dei tecnici competenti in materia di acustica ambientale ai sensi dell'articolo 2, commi 6 e 7 della Legge n. 447/95, Determinazione della Provincia di Pisa n. 1958 del 29/04/2008 e numero di iscrizione nell'elenco Nazionale 8159, pubblicazione in elenco dal 10/12/2018. In Appendice 1 è riportato l'attestato di tecnico competente in materia di acustica ambientale.

Le misure fonometriche sono state eseguite con le modalità e la strumentazione conforme alle richieste del D.M. del 16/03/1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico".

Le misurazioni infatti sono state effettuate in assenza di precipitazioni atmosferiche (per un breve periodo si sono verificate deboli precipitazioni che è stato eliminato dal calcolo), nebbia e/o neve; la velocità del vento è sempre stata al di sotto di 5 m/s ed il microfono è stato sempre munito di cuffia antivento. Il microfono è stato posizionato all'altezza di 4 m e ad 1 m dalla facciata del ricettore.

Prima delle misure è stata eseguita la calibrazione degli strumenti con calibro interno ed esterno per la determinazione del fattore correttivo che è risultato lo stesso anche al termine delle misure oltre ad essere sempre inferiore a 0,5 dB(A).

Le misure sono state eseguite con la seguente strumentazione:

- fonometro integratore di precisione Larson Davis 831 conforme alle normative IEC 651 Tipo 1 e IEC 804 Tipo 1 matr. 2495;
- microfono da 1/2" a campo libero tipo 377B02;
- calibratore di livello sonoro CAL 2000 conforme IEC 942 classe 1 matr. 2653;
- n. 1 cavalletto per supporto della sonda microfonica.

Ns rif. R001-1668131CMO-V01

Il post-processing dei dati misurati è stato effettuato col software N&V Works.

Il fonometro integratore Larson & Davis 831 ed il calibratore sono stati tarati in data 28 aprile 2020 da Skylab S.r.l. con sede in Via Belvedere, 42 ad Arcore (MB), Laboratorio Accreditato di Taratura n. 163, che ha rilasciato regolare certificato di taratura per il fonometro (certificato n. 163/22579-A) e per il calibratore (certificato n. 163/22578-A).

I certificati di taratura sono riportati in Appendice 2.

In Appendice 3 sono riportate le schede di misura delle postazioni di misura individuate presso il ricettore.

4.2 Risultati delle misure

Di seguito si riportano i risultati ottenuti durante la campagna di misura effettuata in corrispondenza del ricettore R1 nei giorni 18-19/05/2021.

Per ogni intervallo orario analizzato è stata redatta una scheda di misura contenente il codice della misura, la data e l'ora di inizio e fine misura, la time-history del livello di pressione sonora ponderato A con il relativo livello equivalente di pressione sonora ponderato A ($L_{Aeq, TM}$), i livelli percentili L01, L5, L10, L50, L90, L95 e L99 in dB(A).

I livelli percentili L_n (corrispondenti ai valori del livello superato per n% del tempo di misura) sono parametri statistici che servono per meglio definire il campo di variabilità del livello sonoro e sono utilizzati come parametri aggiuntivi per la descrizione del fenomeno acustico. Infatti, ad esempio, il valore LA_{10} rappresenta un valido indicatore della presenza di eventi sonori di elevata energia, ma di breve durata, per esempio passaggio di veicoli sulla strada, LA_{90} viene considerato come parametro rappresentativo del livello di rumorosità ambientale di fondo e l' LA_{50} , il cosiddetto "livello mediano", rappresenta statisticamente una situazione media.

Nelle schede di misura sono riportati anche gli spettri, per l'individuazione di eventuali componenti tonali: negli spettri acustici dei rilievi fonometrici non sono presenti componenti tonali e, quindi, non è stato applicato il fattore correttivo previsto dal D.M. 16/03/1998.

Inoltre durante i rilievi fonometrici non è stata rilevata la presenza di componenti impulsive e, quindi, non è stato applicato il relativo fattore correttivo previsto dal D.M. 16/03/1998.

In alcuni casi, i rilievi fonometrici sono stati "depurati" da fenomeni considerati anomali dal punto di vista acustico. Questo è stato reso possibile tramite il "mascheramento" della time-history nell'intervallo di tempo influenzato ed il successivo ricalcolo dei parametri acustici sopra menzionati.

Ns rif. R001-1668131CMO-V01

Infatti nel corso dei rilievi fonometrici si sono verificati eventi sonori anomali, come le precipitazioni tra le 5:00 e le 7:00 e si è provveduto, in fase di post-processing dei dati, ad eliminare il loro contributo al livello di rumore totale.

I rilievi orari effettuati in corrispondenza del ricettore considerato, sono identificati da un codice avente la seguente forma R1_xy_z dove la x indica se il rilievo fonometrico è stato effettuato nel periodo diurno "D" oppure in quello notturno "N", la y indica il numero progressivo degli intervalli orari ed assume i valori da 1 a 16 nel periodo diurno e da 1 a 8 in quello notturno, la z indica se il livello di rumore misurato è ambientale o residuo, codificati rispettivamente come "amb" o "res".

Nelle successive Tabella 4.2a e Tabella 4.2b si riportano i risultati dei rilievi fonometrici del livello di rumore ambientale relativi agli intervalli orari rispettivamente del periodo diurno e del periodo notturno.

Tabella 4.2a Risultati dei rilievi fonometrici di livello ambientale relativamente agli intervalli orari durante il periodo diurno (06:00-22:00), fatta esclusione l'ora tra le 21:00 e le 22:00 in cui l'impianto idroelettrico era inattivo.

Nella prima riga è riportato il livello ambientale calcolato sull'intero periodo diurno

Misura	Data Misura	Ora Inizio	Tempo Misura [s]	L _{A01}	L _{A10}	L _{A50}	L _{A90}	L _{A95}	Leq Misurato [dB(A)]	Limite di Immissione [dB(A)]
				[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]		
R1_D_amb	18/05/21	13:00	54000	63,4	55,9	52,6	51,6	51,3	52,9	60
R1_D1_amb	18/05/21	13:00	3600	59,2	54,8	52,3	51,2	51,0	52,1	60
R1_D2_amb	18/05/21	14:00	3600	63,9	57,2	52,9	51,7	51,4	53,3	60
R1_D3_amb	18/05/21	15:00	3600	62,7	57,2	52,7	51,7	51,4	53,1	60
R1_D4_amb	18/05/21	16:00	3600	64,6	57,9	52,9	51,8	51,6	53,3	60
R1_D5_amb	18/05/21	17:00	3600	58,6	53,8	52,4	51,6	51,4	52,6	60
R1_D6_amb	18/05/21	18:00	3600	64,1	57,6	53,0	51,8	51,6	53,1	60
R1_D7_amb	18/05/21	19:00	3600	59,4	54,5	52,3	51,7	51,6	52,2	60
R1_D8_amb	18/05/21	20:00	3600	65,1	55,9	52,5	51,8	51,6	53,0	60
R1_D10_amb	19/05/21	06:00	3600	62,9	54,7	52,4	51,9	51,8	52,7	60
R1_D11_amb	19/05/21	07:00	3600	66,7	58,0	52,4	51,8	51,7	53,4	60
R1_D12_amb	19/05/21	08:00	3600	63,0	57,7	53,1	52,4	52,2	53,3	60
R1_D13_amb	19/05/21	09:00	3600	58,6	54,6	53,1	52,4	52,3	52,9	60
R1_D14_amb	19/05/21	10:00	3600	65,8	54,8	53,0	52,2	52,0	53,4	60
R1_D15_amb	19/05/21	11:00	3600	60,6	54,7	52,6	51,8	51,6	52,6	60
R1_D16_amb	19/05/21	12:00	3600	64,2	53,8	51,4	50,6	50,4	51,6	60

Ns rif. R001-1668131CMO-V01

Tabella 4.2b Risultati dei rilievi fonometrici di livello ambientale relativamente agli intervalli orari durante il periodo notturno (22:00 – 06:00), fatta esclusione l'ora tra le 22:00 e le 23:00 in cui l'impianto idroelettrico era inattivo. Nella prima riga è riportato il livello ambientale calcolato sull'intero periodo notturno

Misura	Data Misura	Ora Inizio	Tempo Misura [s]	L _{A01} [dB(A)]	L _{A10} [dB(A)]	L _{A50} [dB(A)]	L _{A90} [dB(A)]	L _{A95} [dB(A)]	Leq Misurato [dB(A)]	Limite di Immissione [dB(A)]
R1_N_amb	18/05/2021	23:00	25200	55,7	53,9	52,3	51,7	51,5	52,2	50
R1_N2_amb	18/05/2021	23:00	3600	54,2	53,3	52,2	51,3	51,1	51,9	50
R1_N3_amb	19/05/2021	00:00	3600	54,0	53,1	52,4	51,8	51,6	52,0	50
R1_N4_amb	19/05/2021	01:00	3600	55,8	54,8	53,8	52,9	52,7	53,5	50
R1_N5_amb	19/05/2021	02:00	3600	53,3	52,8	52,1	51,5	51,4	51,7	50
R1_N6_amb	19/05/2021	03:00	3600	53,1	52,7	52,1	51,6	51,5	51,7	50
R1_N7_amb	19/05/2021	04:00	3600	53,1	52,6	52,1	51,7	51,6	51,7	50
R1_N8_amb	19/05/2021	05:00	3600	66,7	57,5	53,6	52,3	52,2	53,3	50

Nelle successive Tabella 4.2c e Tabella 4.2d si riportano i risultati dei rilievi fonometrici del livello di rumore residuo relativi agli intervalli orari, rispettivamente del periodo diurno e del periodo notturno, durante i quali l'impianto idroelettrico di Pozzolago era inattivo.

Tabella 4.2c Risultati dei rilievi fonometrici di livello residuo misurati tra le 21:00 e le 22:00 e quindi relativi al periodo diurno (06:00-22:00)

Misura	Data Misura	Ora Inizio	Tempo Misura [s]	L _{A01} [dB(A)]	L _{A10} [dB(A)]	L _{A50} [dB(A)]	L _{A90} [dB(A)]	L _{A95} [dB(A)]	Leq Misurato [dB(A)]	Limite di Immissione [dB(A)]
R1_D9_res	18/05/21	21:00	3600	62,0	53,4	52,5	51,6	51,4	52,3	60

Tabella 4.2d Risultati dei rilievi fonometrici di livello residuo misurati tra le 22:00 e le 23:00 e quindi relativi al periodo notturno (22:00-06:00)

Misura	Data Misura	Ora Inizio	Tempo Misura [s]	L _{A01} [dB(A)]	L _{A10} [dB(A)]	L _{A50} [dB(A)]	L _{A90} [dB(A)]	L _{A95} [dB(A)]	Leq Misurato [dB(A)]	Limite di Immissione [dB(A)]
R1_N1_res	18/05/2021	22:00	3600	53,2	52,7	52,2	51,7	51,6	51,8	50

Nella successiva Tabella 4.2e sono mostrati i livelli sonori di rumore ambientale e residuo, rappresentativi dei tempi di riferimento diurno e notturno e ottenuti dai rilievi effettuati in prossimità del ricettore.

In accordo al D.M. 16/03/1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico", il valore di livello equivalente relativo al tempo di riferimento (06:00-22:00, 22:00-06:00) è stato arrotondato a 0,5 dB(A).

Tabella 4.2e Livelli sonori medi diurni e notturni corretti [dB(A)]

Ricettore	Livello ambientale diurno (dB(A))	Livello residuo diurno (dB(A))	Limite di Immissione diurno (dB(A))	Livello ambientale notturno (dB(A))	Livello residuo notturno (dB(A))	Limite di Immissione notturno (dB(A))
R1	53,0	52,5	60	52,0	52,0	50

Osservando la tabella soprastante si può notare che i livelli sonori medi misurati, sia di livello ambientale che di livello residuo, durante il periodo diurno sono ampiamente inferiori al limite di immissione assoluta imposto dal D.P.C.M. 14/11/1997 presso il ricettore R1 per la sua classe acustica di appartenenza prevista dal PCCA del Comune di Lona-Lases (TN). I livelli sonori medi misurati, sia di livello ambientale che di livello residuo, durante il periodo notturno risultano invece superiori al relativo limite di immissione assoluta.

A tal proposito è opportuno evidenziare che i livelli sonori orari risultano pressoché costanti lungo l'intero arco delle 24 ore e che i livelli sonori orari di rumore residuo nei due periodi di riferimento sono ricompresi nell'intervallo di variabilità dei livelli ambientali nei rispettivi periodi di riferimento.

5 Valutazione rispetto limiti normativi

Utilizzando i livelli sonori di rumore ambientale e di rumore residuo misurati presso il ricettore individuato, nel corso della verifica strumentale condotta nei giorni 18-19/05/2021, con l'impianto idroelettrico di Pozzolago in esercizio a regime per tutto il periodo di misura, fatta eccezione per l'intervallo tra le 21:00 e le 23:00 del 18/05/2021 durante il quale è risultato inattivo, nel presente Capitolo si effettua la valutazione del rispetto dei limiti normativi in materia di acustica ambientale durante l'esercizio del succitato impianto idroelettrico.

Come già riportato nel §3.2, il tecnico competente in acustica che ha effettuato la campagna di misurazione ha potuto constatare che il clima acustico in prossimità del ricettore R1 risulta determinato dalla naturale rumorosità del bosco (foglie al vento e versi di animali, per lo più uccellini) in cui il ricettore è immerso e dallo scorrere dell'acqua del torrente Avisio.

5.1 Emissione

Considerando che l'impianto idroelettrico ha un funzionamento a ciclo continuo caratterizzato da emissioni acustiche stazionarie, si può affermare che i livelli di immissione riferiti al periodo diurno e notturno coincidono con i livelli sonori medi di rumore ambientale, già riportati nella precedente Tabella 4.2e.

Pertanto, i livelli di emissione dell'impianto idroelettrico, riferiti al periodo diurno e notturno, si possono ricavare effettuando la sottrazione energetica dei livelli di rumore residuo, dai livelli di rumore ambientale, misurati e riportati nella precedente Tabella 4.2e.

Durante il periodo notturno il livello ambientale risulta uguale al livello residuo ed in tal caso non è possibile operare la differenza logaritmica, ma si può dedurre che il contributo di sorgente dovuto all'impianto idroelettrico, ovvero il suo livello di emissione, sia trascurabile rispetto al livello residuo misurato, quindi inferiore ad esso di almeno 10 dB(A).

I livelli di emissione per l'impianto idroelettrico sono riportati in Tabella 5.1a.

Tabella 5.1a Livelli di emissione diurno e notturno presso il ricettore

Ricettore	Emissione diurna (dB(A))	Limite emissione diurno (dB(A))	Emissione notturna (dB(A))	Limite emissione notturno (dB(A))
R1	43,4	55	< 42,0	45

Osservando la Tabella 5.1a soprastante si può notare che le emissioni acustiche dell'impianto idroelettrico in esercizio durante il periodo diurno e notturno rispettano il limite di emissione

imposto dal D.P.C.M. 14/11/1997 presso il ricettore considerato per la sua classe acustica di appartenenza prevista dal PCCA del Comune di Lona-Lases.

5.2 Immissione

Come già descritto nel precedente §5.1, i livelli sonori di rumore ambientale presso il ricettore considerato, con l'impianto idroelettrico in esercizio a regime, sono stati ricavati tramite rilievi fonometrici, eseguiti nei giorni 18-19/05/2021 e descritti al precedente §4, e coincidono con i livelli di immissione assoluta.

Relativamente al periodo diurno, osservando la precedente Tabella 4.2e, si può notare che il livello ambientale misurato rispetta il limite di immissione assoluta imposto dal D.P.C.M. 14/11/1997 presso il ricettore considerato per la sua classe acustica di appartenenza prevista dal PCCA del Comune di Lona-Lases.

Relativamente al periodo notturno, osservando le precedenti Tabella 4.2b e Tabella 4.2d, si può notare che i livelli sonori orari, sia di rumore ambientale che di rumore residuo, risultano superiori al limite di immissione assoluta imposto dal D.P.C.M. 14/11/1997 presso il ricettore considerato per la sua classe acustica di appartenenza prevista dai PCCA del Comune di Lona-Lases. Dal precedente §5.1 e dal fatto che non vi sia alcuna differenza significativa tra il livello di rumore ambientale e quello residuo, si può dedurre che le emissioni acustiche dell'impianto idroelettrico siano trascurabili rispetto al clima acustico in prossimità del ricettore R1 e che questo risulti quindi determinato unicamente dalla naturale rumorosità del bosco (foglie al vento e versi di animali, per lo più uccellini) in cui il ricettore è immerso e dallo scorrere dell'acqua del torrente Avisio.

Il superamento riscontrato quindi, non è associato all'esercizio dell'impianto, quanto al rumore di fondo naturale presente in corrispondenza del ricettore.

Per quanto detto il limite assoluto di immissione in periodo notturno da parte dell'impianto è rispettato.

Ns rif. R001-1668131CMO-V01

6 Conclusioni

Nella presente relazione è stato verificato il rispetto dei limiti normativi in materia di acustica ambientale durante l'esercizio dell'impianto idroelettrico di Pozzolago ubicato nel Comune di Lona-Lases (TN) nel fondo valle della Val di Cembra.

A tal fine sono stati utilizzati i risultati dei rilievi fonometrici di rumore ambientale e residuo eseguiti in data 18-19/05/2021.

I risultati ottenuti hanno mostrato che, nel periodo diurno e notturno, presso il ricettore considerato sono rispettati tutti i limiti vigenti in materia di acustica ambientale.

Si riporta di seguito la firma del Tecnico Competente in Acustica Ambientale che ha redatto la presente valutazione (si veda l'Appendice 1 per il relativo certificato).

Dott. Lorenzo Magni

Tecnico Competente in Acustica Ambientale – Determinazione della Provincia di Pisa n° 2823 del 26/06/2008 (ai sensi dell'Art., Comma 7 della L.447 del 26/10/95) e numero di iscrizione nell'elenco Nazionale 8164, pubblicazione in elenco dal 10/12/2018.



Appendice 1

Certificato di Tecnico Competente in Acustica Ambientale

Figura 1

Iscrizione all'Albo dei Tecnici Competenti in Acustica Ambientale del Dott. Luca Teti

 PROVINCIA DI PISA Dipartimento del Territorio Serv Sviluppo Sostenibile ed Energia	
Proposta nr. 1959	Del 29/04/2008
Determinazione nr. 1958	Del 29/04/2008

Oggetto: Elenco Provinciale Tecnici Competenti in Acustica: inclusione nominativi e contestuale aggiornamento a seguito seduta del 03 aprile 2008 dell'apposita Commissione

IL DIRIGENTE

Vista la Legge quadro n. 447 del 26 ottobre 1995 .

Vista la L.R. n°89 del 01 dicembre 1998 "Esercizio di attività di tecnico competente in acustica ambientale, approvazione regolamento e nomina della commissione .

Vista la comunicazione, protocollo n°104/13528/10-03 del 05 aprile 2000, inviataci dalla U.O.C. "Analisi Meteorologiche, Inquinamento acustico ed Elettromagnetico" del Dipartimento delle Politiche Territoriali e Ambientali della Regione Toscana .

Vista la Deliberazione C.P. n° 154 del 23 luglio 1999 "Esercizio di attività di tecnico competente in acustica ambientale, approvazione regolamento e nomina della commissione per l'esame delle domande" .

Vista la Deliberazione C.P. n°123 del 22 ottobre 2002 "Nomina della commissione preposta all'esame delle domande di inclusione nell'Elenco dei Tecnici Competenti in Acustica Ambientale di cui all'art. 2 commi 6, 7, e 8 della Legge 447/95" .

Vista le nostre precedenti Determinazioni connesse all'inclusione di Tecnici Competenti in Acustica Ambientale nell'apposito Elenco Provinciale e riportanti in allegato aggiornamenti dello stesso .

Visto il Verbale, agli atti di questa Amministrazione, riportante gli esiti della seduta del 03 aprile 2008 dell'apposita Commissione Tecnica, istituita, ai sensi della Deliberazione C.P. n°123 del 22 ottobre 2002, per l'esame delle domande d'inserimento nell'Elenco Provinciale dei Tecnici Competenti in Acustica Ambientale, pervenute in ottemperanza a quanto previsto dalla vigente normativa per l'idoneità all'esercizio dell'attività di tecnico competente in acustica ambientale.

Accertata la propria competenza, ai sensi dell'art.107 del T.U. n°267 del 18.08.2000 e del Regolamento degli Uffici e dei Servizi di questo Ente:

DETERMINA

➤ Di procedere all'inserimento nell'Elenco Provinciale dei Tecnici Competenti in Acustica Ambientale dei nominativi dei sotto elencati richiedenti:

- 1)
- 2) Dott. **Teti Luca**, nato a Pisa il 04.06.1980 e ivi residente, in via Alessandro Della Spina n°27;
- 3)

Provincia di Pisa - Determinazione n. 1958 del 29/04/2008



4)

- Di aggiornare l'Elenco Provinciale dei Tecnici Competenti in Acustica Ambientale, a seguito degli inserimenti, così come riportato in allegato "1".
- Di inviare copia del presente Atto ai sopra indicati, Dott. Teti Luca, presso il domicilio di residenza sopra indicato, ad attestazione dell'avvenuto inserimento dei loro nominativi nell'Elenco Provinciale dei Tecnici Competenti in Acustica Ambientale.
- Di inviare copia del presente Atto alla Regione Toscana, Direzione Generale delle Politiche Territoriali e Ambientali, Settore Tutela dall'Inquinamento Elettromagnetico e Acustico, presso la sede posta in via Slataper n°6 a Firenze, affinché venga effettuato il previsto aggiornamento relativo ai dati Tecnici Competenti in Acustica Ambientale di pertinenza della Provincia di Pisa.
- Di inviare copia del presente all'A.R.P.A.T., Dipartimento Provinciale di Pisa, U.O. Fisica Ambientale, presso la sede posta in via Vittorio Veneto n°27 a Pisa.

IL DIRIGENTE

Laura Pioli

Ai sensi dell'art. 124, comma 1 T.U. Enti locali il presente provvedimento è in pubblicazione all'albo pretorio informatico per 15 giorni consecutivi dal 30/04/2008 al 15/05/2008.

IL RESPONSABILE
- Elisabetta Samek Lodovici

L'atto è sottoscritto digitalmente ai sensi del Dlgs n. 10/2002 e del T.U. n. 445/2000

E' Copia conforme all'originale.

Firma e Timbro

Figura 2
Iscrizione all'Albo dei Tecnici Competenti in Acustica Ambientale del Dott. Lorenzo Magni

 PROVINCIA DI PISA Dipartimento del Territorio Serv Sviluppo Sostenibile ed Energia	
Proposta nr. 2852	Del 26/06/2008
Determinazione nr. 2823	Del 26/06/2008
<p>Oggetto: Elenco Provinciale Tecnici Competenti in Acustica: inclusione nominativi e contestuale aggiornamento a seguito seduta del 19 Giugno 2008 dell'apposita commissione</p> <p style="text-align: center;">IL DIRIGENTE</p> <p>Vista la Legge quadro n°447 del 26 ottobre 1995 .</p> <p>Vista la L.R. n°89 del 01 dicembre 1998 "Esercizio di attività di tecnico competente in acustica ambientale, approvazione regolamento e nomina della commissione .</p> <p>Vista la comunicazione, protocollo n°104/13528/10-03 del 05 aprile 2000, inviataci dalla U.O.C. "Analisi Meteorologiche, Inquinamento acustico ed Elettromagnetico" del Dipartimento delle Politiche Territoriali e Ambientali della Regione Toscana .</p> <p>Vista la Deliberazione C.P. n° 154 del 23 luglio 1999 "Esercizio di attività di tecnico competente in acustica ambientale, approvazione regolamento e nomina della commissione per l'esame delle domande" .</p> <p>Vista la Deliberazione C.P. n°123 del 22 ottobre 2002 "Nomina della commissione preposta all'esame delle domande di inclusione nell'Elenco dei Tecnici Competenti in Acustica Ambientale di cui all'art. 2 commi 6, 7, e 8 della Legge 447/95" .</p> <p>Vista le nostre precedenti Determinazioni connesse all'inclusione di Tecnici Competenti in Acustica Ambientale nell'apposito Elenco Provinciale e riportanti in allegato aggiornamenti dello stesso .</p> <p>Visto il Verbale, agli atti di questa Amministrazione, riportante gli esiti della seduta del 19 giugno 2008 dell'apposita Commissione Tecnica, istituita, ai sensi della Deliberazione C.P. n°123 del 22 ottobre 2002, per l'esame delle domande d'inserimento nell'Elenco Provinciale dei Tecnici Competenti in Acustica Ambientale, pervenute in ottemperanza a quanto previsto dalla vigente normativa per l'idoneità all'esercizio dell'attività di tecnico competente in acustica ambientale.</p> <p>Accertata la propria competenza, ai sensi dell'art.107 del T.U. n°267 del 18.08.2000 e del Regolamento degli Uffici e dei Servizi di questo Ente:</p> <p>DETERMINA</p> <p>➤ Di procedere all'inserimento nell'Elenco Provinciale dei Tecnici Competenti in Acustica Ambientale dei nominativi dei sotto elencati richiedenti:</p> <p style="text-align: center;">Provincia di Pisa - Determinazione n. 2823 del 26/06/2008</p>	



- 1)
 - 2)
 - 3) Dott. **Magni Lorenzo**, nato a Pontedera (PI), il 14.09.1980 e residente nel Comune di Ponsacco, in via Valdera P. n°109 ;
 - 4)
 - 5)
- Di aggiornare l'Elenco Provinciale dei Tecnici Competenti in Acustica Ambientale, a seguito degli inserimenti, così come riportato in allegato "1".
 - Di inviare copia del presente Atto ai ~~sopra~~ indicati
Dott. **Magni Lorenzo**,
presso il domicilio di residenza sopra indicato, ad attestazione dell'avvenuto inserimento dei loro nominativi nell'Elenco Provinciale dei Tecnici Competenti in Acustica Ambientale.
 - Di inviare copia del presente Atto alla Regione Toscana, Direzione Generale delle Politiche Territoriali e Ambientali, Settore Tutela dall'Inquinamento Elettromagnetico e Acustico, presso la sede posta in via Slataper n°6 a Firenze, affinché venga effettuato il previsto aggiornamento relativo ai dati Tecnici Competenti in Acustica Ambientale di pertinenza della Provincia di Pisa.
 - Di inviare copia del presente all'A.R.P.A.T., Dipartimento Provinciale di Pisa, U.O. Fisica Ambientale, presso la sede posta in via Vittorio Veneto n°27 a Pisa .

IL DIRIGENTE
Laura Pioli

Ai sensi dell'art. 124 , comma 1 T.U. Enti locali il presente provvedimento è in pubblicazione all'albo pretorio informatico per 15 giorni consecutivi dal 26/06/2008 al 11/07/2008.

IL RESPONSABILE
- Elisabetta Samek Lodovici

L'atto è sottoscritto digitalmente ai sensi del Dlgs n. 10/2002 e del T.U. n. 445/2000

E' Copia conforme all'originale.

Firma e Timbro

Appendice 2

Certificati di taratura strumentazione utilizzata

Figura 1
Certificato di taratura fonometro integratore Larson Davis 831



SkyLab S.r.l.
 Area Laboratori
 Via Belvedere, 42 Arcore (MB)
 Tel. 039 5783463
 skylab.tarature@outlook.it

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





LAT N° 163

 Pagina 1 di 9
 Page 1 of 9

 CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 22579-A
 Certificate of Calibration LAT 163 22579-A

- data di emissione <i>date of issue</i>	2020-04-28
- cliente <i>customer</i>	TAUW ITALIA S.R.L. 56127 - PISA (PI)
- destinatario <i>receiver</i>	TAUW ITALIA S.R.L. 56127 - PISA (PI)
- richiesta <i>application</i>	169/20
- in data <i>date</i>	2020-03-24
Si riferisce a	
<i>Referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Fonometro
- costruttore <i>manufacturer</i>	Larson & Davis
- modello <i>model</i>	831
- matricola <i>serial number</i>	2495
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2020-04-24
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2020-04-28
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	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



Figura 2 Certificato di taratura del calibratore di livello sonoro CAL 200 (Larson Davis)


Sky-lab S.r.l.
 Area Laboratori
 Via Belvedere, 42 Arcore (MB)
 Tel. 039 5783463
 skylab.tarature@outlook.it

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



LAT N° 163

 Pagina 1 di 4
 Page 1 of 4

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 22578-A
Certificate of Calibration LAT 163 22578-A

- data di emissione <i>date of issue</i>	2020-04-28
- cliente <i>customer</i>	TAUW ITALIA S.R.L. 56127 - PISA (PI)
- destinatario <i>receiver</i>	TAUW ITALIA S.R.L. 56127 - PISA (PI)
- richiesta <i>application</i>	169/20
- in data <i>date</i>	2020-03-24
<u>Si riferisce a</u>	
<i>Referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Calibratore
- costruttore <i>manufacturer</i>	Larson & Davis
- modello <i>model</i>	CAL200
- matricola <i>serial number</i>	2653
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2020-04-24
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2020-04-28
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accertamento 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



Appendice 3

Schede tecniche delle misure fonometriche presso i ricettori e fotografie delle postazioni di misura

Nome	Inizio	Durata (hh:mm:ss)	Leq(A)
Totale	13:00:00	24:00:00.601	53.0
Non Mascherato	13:00:00	23:18:53.601	52.6
Mascherato	04:55:22	00:41:07	58.4
Pioggia	04:55:22	00:04:37.500	54.0
Pioggia	05:00:00	00:20:05.799	60.2
Pioggia	05:24:16	00:01:28.600	58.3
Pioggia	05:36:43	00:07:04.500	55.4
Pioggia	05:52:09	00:07:50.600	55.7

Punto di Misura: R1_Continua

Località: Pozzolago (TN)

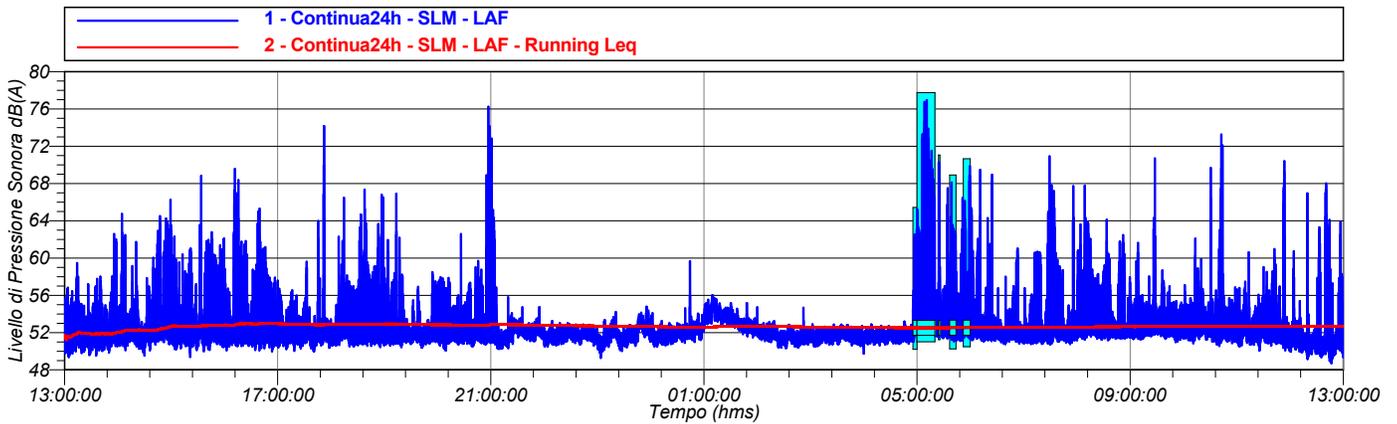
Data, ora misura: 18/05/2021 13:00:00

Operatore: Luca Teti

Strumentazione: Larson Davis 831

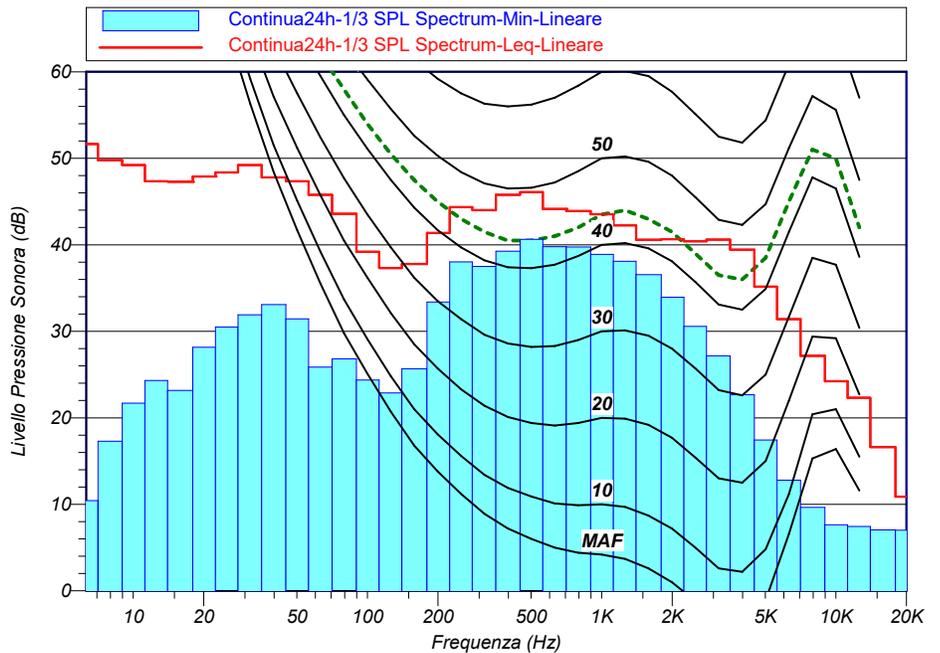
L1: 62.2 dB(A) fast
 L10: 54.9 dB(A) fast
 L50: 52.5 dB(A) fast
 L90: 51.6 dB(A) fast
 L95: 51.4 dB(A) fast
 L99: 50.8 dB(A) fast

Leq (A): 52.6 dBA



Frequenza	Livello	Frequenza	Livello
6.3	51.7 dB	400	45.8 dB
8	49.8 dB	500	46.1 dB
10	49.2 dB	630	44.1 dB
12.5	47.3 dB	800	43.9 dB
16	47.3 dB	1000	43.5 dB
20	47.9 dB	1250	42.3 dB
25	48.4 dB	1600	40.6 dB
31.5	49.2 dB	2000	40.7 dB
40	47.8 dB	2500	40.4 dB
50	47.3 dB	3150	40.6 dB
63	45.8 dB	4000	39.4 dB
80	43.6 dB	5000	35.2 dB
100	39.2 dB	6300	31.4 dB
125	37.3 dB	8000	27.2 dB
160	37.8 dB	10000	24.2 dB
200	41.4 dB	12500	22.3 dB
250	44.4 dB	16000	16.6 dB
315	44.0 dB		

Frequenza	Livello	Frequenza	Livello
8	17.3 dB	315	37.5 dB
10	21.7 dB	400	39.3 dB
12.5	24.3 dB	500	40.6 dB
16	23.2 dB	630	39.8 dB
20	28.2 dB	800	39.7 dB
25	30.5 dB	1000	38.9 dB
31.5	31.9 dB	1250	38.1 dB
40	33.1 dB	1600	36.5 dB
50	31.4 dB	2000	33.9 dB
63	25.9 dB	2500	30.6 dB
80	26.8 dB	3150	27.2 dB
100	24.4 dB	4000	22.7 dB
125	22.9 dB	5000	17.4 dB
160	25.7 dB		
200	33.4 dB		
250	38.0 dB		



Punto di Misura: R1_Diurna_amb

Località: Pozzolago (TN)

Data, ora misura: 18/05/2021 13:00:00

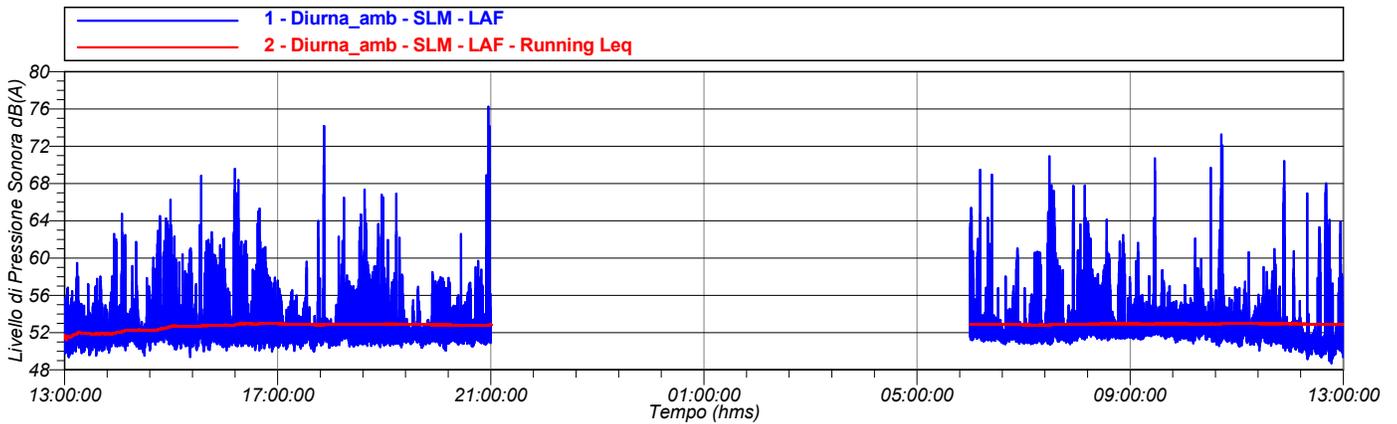
Operatore: Luca Teti

Strumentazione: Larson Davis 831

L1: 63.4 dB(A) fast
L10: 55.9 dB(A) fast
L50: 52.6 dB(A) fast
L90: 51.6 dB(A) fast
L95: 51.3 dB(A) fast
L99: 50.7 dB(A) fast

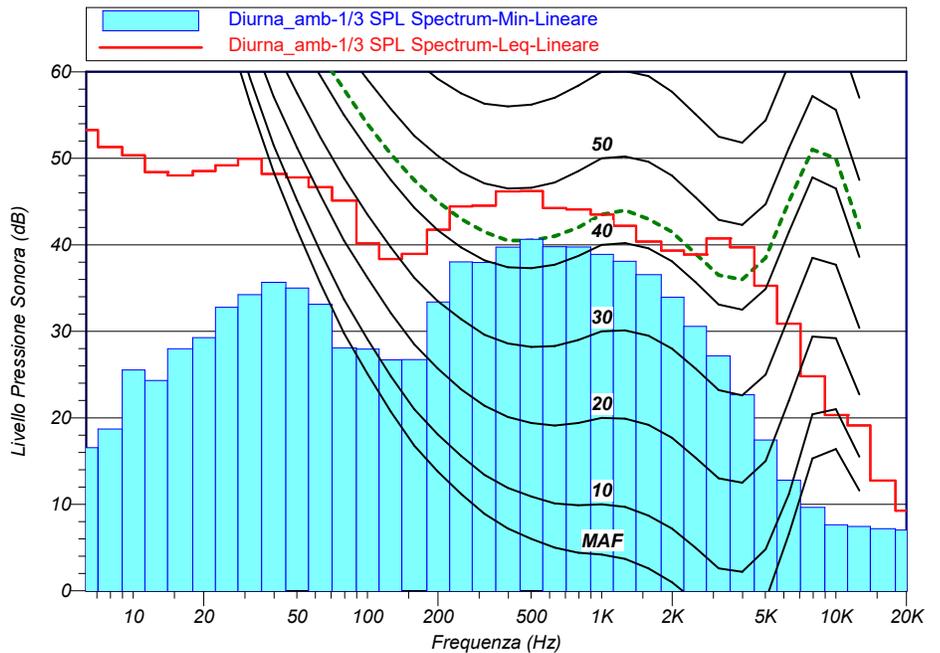
Nome	Inizio	Durata (hh:mm:ss)	Leq(A)
Totale	13:00:00	15:00:00	52.9
Non Mascherato	13:00:00	15:00:00	52.9
Mascherato		00:00:00	0.0

Leq (A): 52.9 dBA



Frequenza	Livello	Frequenza	Livello
6.3	53.3 dB	400	46.2 dB
8	51.3 dB	500	46.2 dB
10	50.3 dB	630	44.2 dB
12.5	48.4 dB	800	44.1 dB
16	48.0 dB	1000	43.5 dB
20	48.5 dB	1250	42.2 dB
25	49.2 dB	1600	40.4 dB
31.5	50.0 dB	2000	39.3 dB
40	48.2 dB	2500	38.9 dB
50	47.8 dB	3150	40.7 dB
63	46.7 dB	4000	39.7 dB
80	45.1 dB	5000	35.3 dB
100	40.2 dB	6300	30.9 dB
125	38.4 dB	8000	24.8 dB
160	38.9 dB	10000	20.3 dB
200	41.7 dB	12500	19.1 dB
250	44.4 dB		
315	44.5 dB		

Frequenza	Livello	Frequenza	Livello
6.3	16.6 dB	250	38.0 dB
8	18.7 dB	315	38.0 dB
10	25.5 dB	400	39.7 dB
12.5	24.3 dB	500	40.6 dB
16	28.0 dB	630	39.8 dB
20	29.3 dB	800	39.7 dB
25	32.8 dB	1000	38.9 dB
31.5	34.2 dB	1250	38.1 dB
40	35.7 dB	1600	36.5 dB
50	35.0 dB	2000	33.9 dB
63	33.1 dB	2500	30.6 dB
80	28.1 dB	3150	27.2 dB
100	27.9 dB	4000	22.7 dB
125	26.7 dB	5000	17.4 dB
160	26.7 dB		
200	33.4 dB		



Nome	Inizio (hh:mm:ss)	Durata	(A)Leq
Totale	23:00:00	07:00:00	53.4
Non Mascherato	23:00:00	06:18:53	52.2
Mascherato	04:55:22	00:41:07	58.4
Pioggia	04:55:22	00:04:37.500	54.0
Pioggia	05:00:00	00:20:05.799	60.2
Pioggia	05:24:16	00:01:28.600	58.3
Pioggia	05:36:43	00:07:04.500	55.4
Pioggia	05:52:09	00:07:50.600	55.7

Punto di Misura: R1_Notturna_amb

Località: Pozzolago (TN)

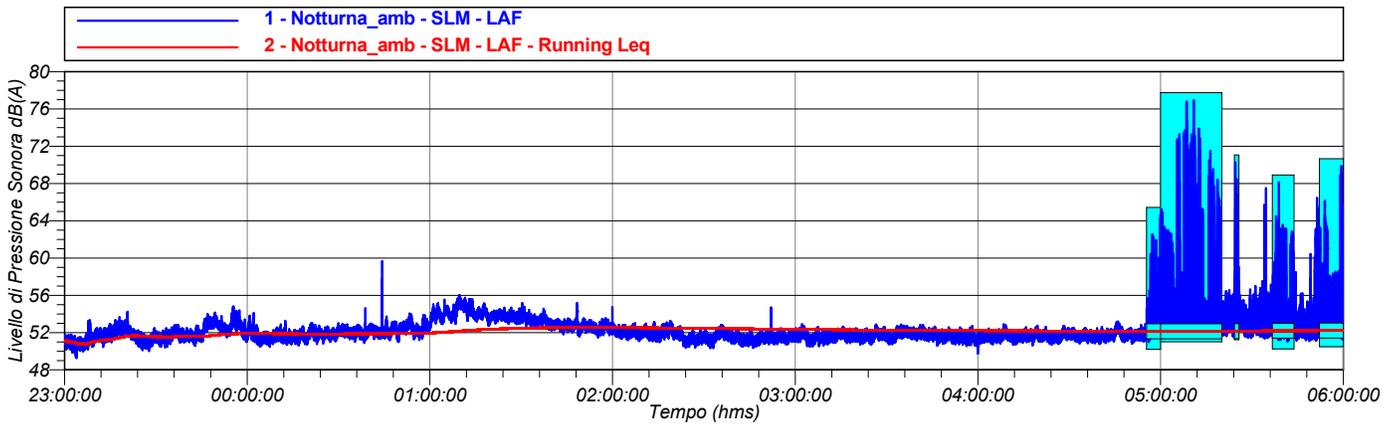
Data, ora misura: 18/05/2021 23:00:00

Operatore: Luca Teti

Strumentazione: Larson Davis 831

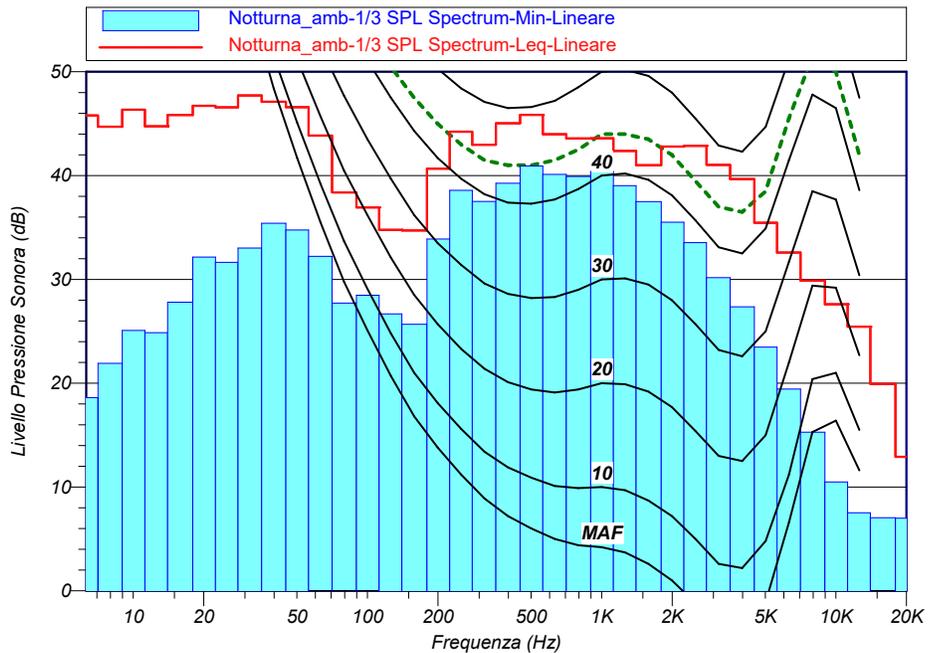
L1: 55.7 dB(A) fast
L10: 53.9 dB(A) fast
L50: 52.3 dB(A) fast
L90: 51.7 dB(A) fast
L95: 51.5 dB(A) fast
L99: 51.1 dB(A) fast

Leq (A): 52.2 dBA



Spettro Livello Equivalente			
Frequenza	Livello	Frequenza	Livello
6.3	45.8 dB	400	45.0 dB
8	44.7 dB	500	45.9 dB
10	46.3 dB	630	44.0 dB
12.5	44.8 dB	800	43.6 dB
16	45.8 dB	1000	43.6 dB
20	46.7 dB	1250	42.4 dB
25	46.6 dB	1600	41.0 dB
31.5	47.7 dB	2000	42.8 dB
40	47.1 dB	2500	42.9 dB
50	46.6 dB	3150	41.0 dB
63	43.9 dB	4000	39.7 dB
80	38.4 dB	5000	35.5 dB
100	36.9 dB	6300	32.6 dB
125	34.8 dB	8000	29.9 dB
160	34.7 dB	10000	27.6 dB
200	40.7 dB	12500	25.4 dB
250	44.2 dB	16000	19.9 dB
315	43.0 dB		

Spettro Livello Minimo			
Frequenza	Livello	Frequenza	Livello
6.3	18.6 dB	250	38.6 dB
8	21.9 dB	315	37.5 dB
10	25.1 dB	400	39.3 dB
12.5	24.9 dB	500	40.9 dB
16	27.8 dB	630	40.1 dB
20	32.2 dB	800	39.9 dB
25	31.7 dB	1000	40.4 dB
31.5	33.0 dB	1250	39.0 dB
40	35.4 dB	1600	37.5 dB
50	34.8 dB	2000	35.5 dB
63	32.2 dB	2500	33.5 dB
80	27.7 dB	3150	30.2 dB
100	28.5 dB	4000	27.4 dB
125	26.7 dB	5000	23.5 dB
160	25.7 dB	6300	19.4 dB
200	33.9 dB	8000	15.3 dB



Punto di Misura: R1_D1_amb
Località: Pozzolago (TN)
Data, ora misura: 18/05/2021 13:00:00
Operatore: Luca Teti
Strumentazione: Larson Davis 831

L1: 59.2 dB(A) fast

L10: 54.8 dB(A) fast

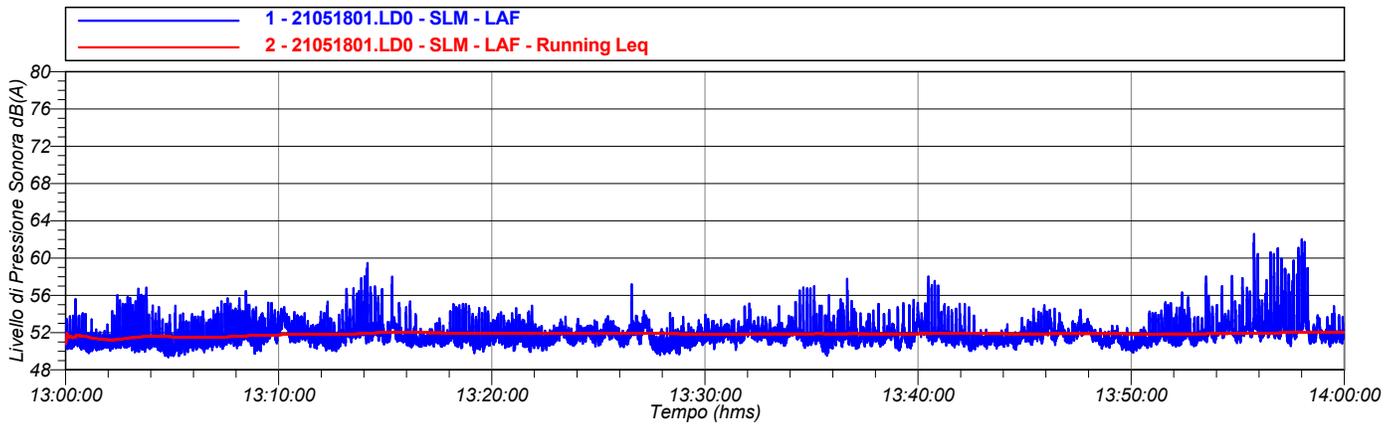
L50: 52.3 dB(A) fast

L90: 51.2 dB(A) fast

L95: 51.0 dB(A) fast

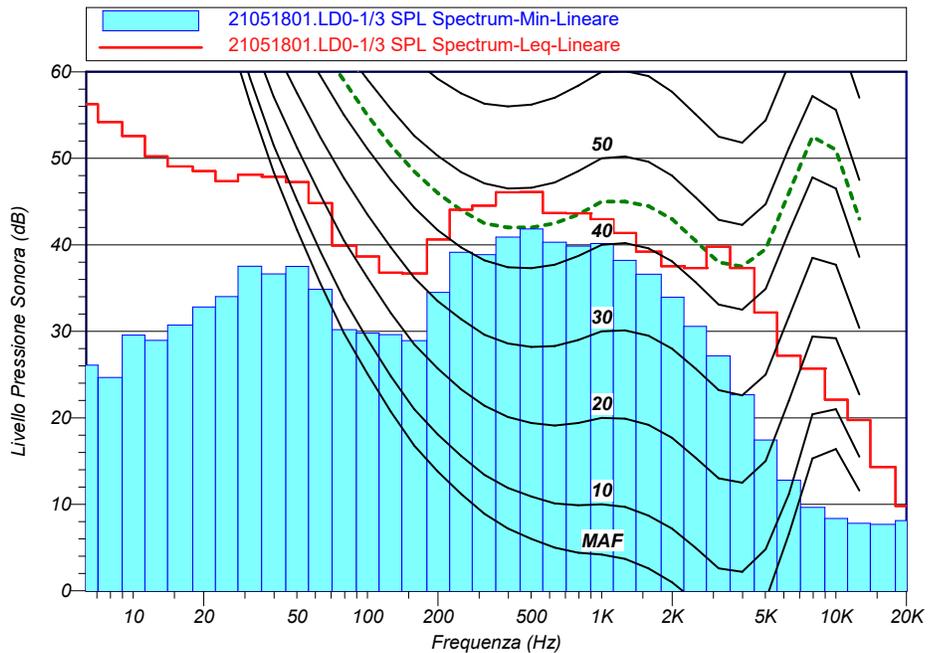
L99: 50.6 dB(A) fast

Nome	Inizio	Durata (hh:mm:ss)	Leq(A)
Totale	13:00:00	01:00:00	52.1
Non Mascherato	13:00:00	01:00:00	52.1
Mascherato		00:00:00	0.0

Leq (A): 52.1 dBA


Spettro Livello Equivalente			
Frequenza	Livello	Frequenza	Livello
6.3	56.3 dB	400	46.1 dB
8	54.2 dB	500	46.1 dB
10	52.6 dB	630	43.7 dB
12.5	50.2 dB	800	43.6 dB
16	49.1 dB	1000	43.0 dB
20	48.5 dB	1250	41.4 dB
25	47.4 dB	1600	39.2 dB
31.5	48.1 dB	2000	37.5 dB
40	47.9 dB	2500	37.3 dB
50	47.2 dB	3150	39.8 dB
63	44.8 dB	4000	37.3 dB
80	39.9 dB	5000	32.2 dB
100	38.7 dB	6300	27.2 dB
125	36.8 dB	8000	25.7 dB
160	36.7 dB	10000	22.1 dB
200	40.6 dB	12500	19.7 dB
250	44.0 dB		
315	44.5 dB		

Spettro Livello Minimo			
Frequenza	Livello	Frequenza	Livello
6.3	26.1 dB	250	39.1 dB
8	24.7 dB	315	38.9 dB
10	29.6 dB	400	40.9 dB
12.5	29.0 dB	500	41.8 dB
16	30.7 dB	630	40.3 dB
20	32.8 dB	800	39.8 dB
25	34.0 dB	1000	40.1 dB
31.5	37.5 dB	1250	38.2 dB
40	36.6 dB	1600	36.6 dB
50	37.5 dB	2000	33.9 dB
63	34.9 dB	2500	30.6 dB
80	30.2 dB	3150	27.2 dB
100	29.8 dB	4000	22.7 dB
125	29.6 dB	5000	17.4 dB
160	28.9 dB		
200	34.5 dB		



Punto di Misura: R1_D2_amb

Località: Pozzolago (TN)

Data, ora misura: 18/05/2021 14:00:00

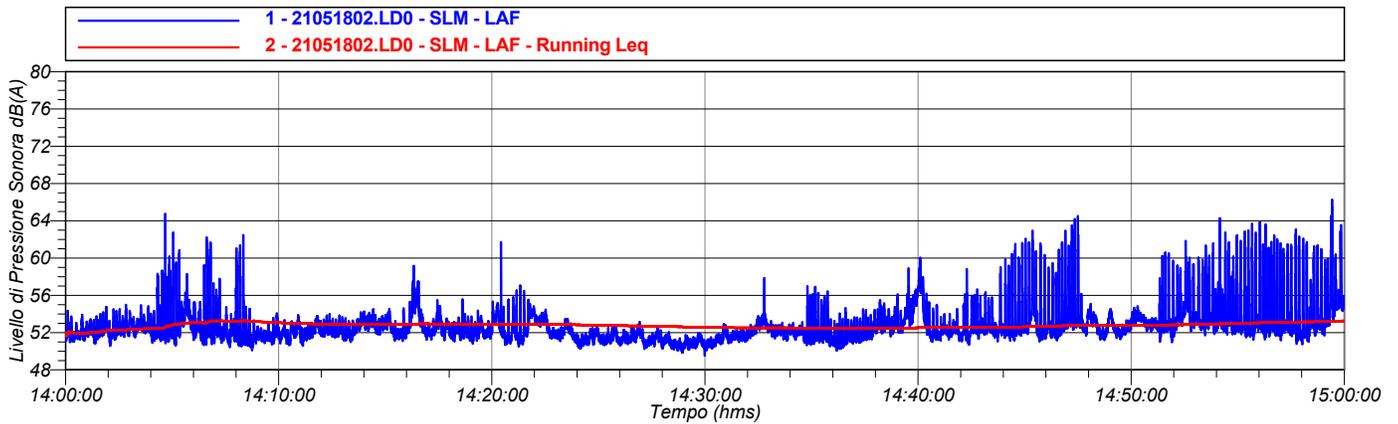
Operatore: Luca Teti

Strumentazione: Larson Davis 831

L1: 63.9 dB(A) fast
L10: 57.2 dB(A) fast
L50: 52.9 dB(A) fast
L90: 51.7 dB(A) fast
L95: 51.4 dB(A) fast
L99: 51.0 dB(A) fast

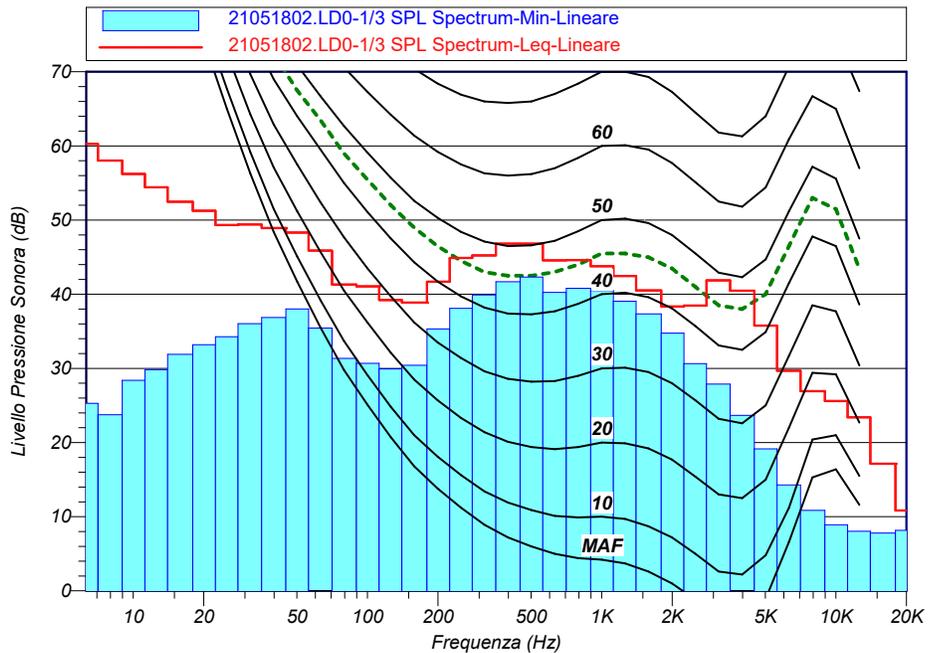
Nome	Inizio	Durata (hh:mm:ss)	Leq(A)
Totale	14:00:00	01:00:00	53.3
Non Mascherato	14:00:00	01:00:00	53.3
Mascherato		00:00:00	0.0

Leq (A): 53.3 dBA



Frequenza	Livello	Frequenza	Livello
6.3	60.3 dB	400	46.8 dB
8	58.0 dB	500	46.8 dB
10	56.2 dB	630	44.6 dB
12.5	54.4 dB	800	44.6 dB
16	52.5 dB	1000	43.8 dB
20	51.2 dB	1250	42.5 dB
25	49.3 dB	1600	40.5 dB
31.5	49.4 dB	2000	38.3 dB
40	48.9 dB	2500	38.5 dB
50	48.3 dB	3150	41.9 dB
63	45.9 dB	4000	40.5 dB
80	41.3 dB	5000	35.8 dB
100	41.1 dB	6300	29.7 dB
125	39.2 dB	8000	26.9 dB
160	38.9 dB	10000	25.6 dB
200	41.7 dB	12500	23.4 dB
250	44.9 dB	16000	17.1 dB
315	45.2 dB		

Frequenza	Livello	Frequenza	Livello
6.3	25.3 dB	250	38.1 dB
8	23.8 dB	315	39.9 dB
10	28.4 dB	400	41.7 dB
12.5	29.8 dB	500	42.3 dB
16	31.9 dB	630	40.3 dB
20	33.2 dB	800	40.8 dB
25	34.3 dB	1000	40.5 dB
31.5	36.0 dB	1250	39.1 dB
40	36.9 dB	1600	37.3 dB
50	38.0 dB	2000	34.7 dB
63	35.5 dB	2500	30.6 dB
80	31.4 dB	3150	27.9 dB
100	30.7 dB	4000	23.7 dB
125	29.9 dB	5000	19.1 dB
160	30.4 dB		
200	35.3 dB		



Punto di Misura: R1_D3_amb

Località: Pozzolago (TN)

Data, ora misura: 18/05/2021 15:00:00

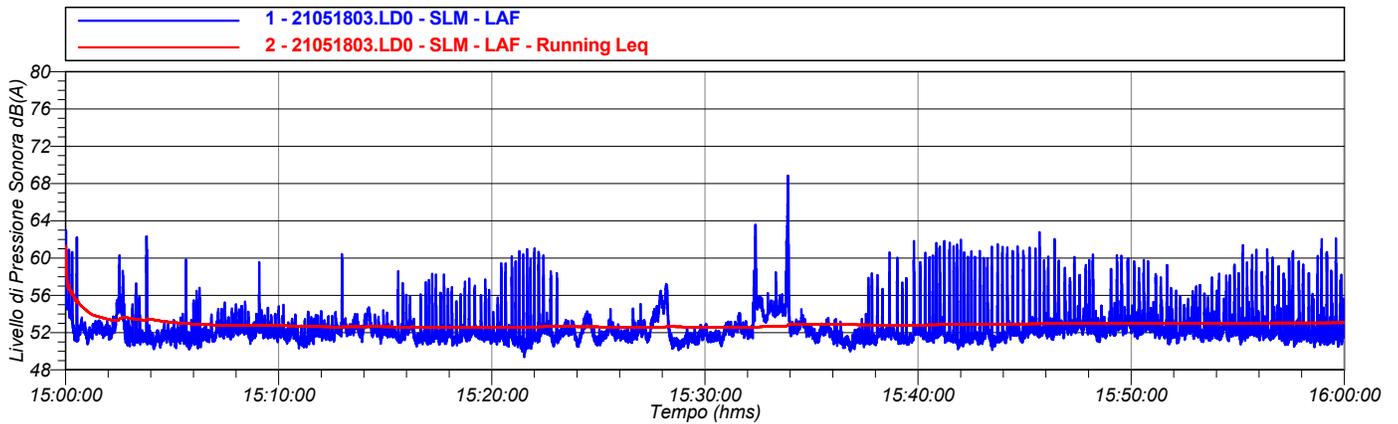
Operatore: Luca Teti

Strumentazione: Larson Davis 831

L1: 62.7 dB(A) fast
 L10: 57.2 dB(A) fast
 L50: 52.7 dB(A) fast
 L90: 51.7 dB(A) fast
 L95: 51.4 dB(A) fast
 L99: 51.1 dB(A) fast

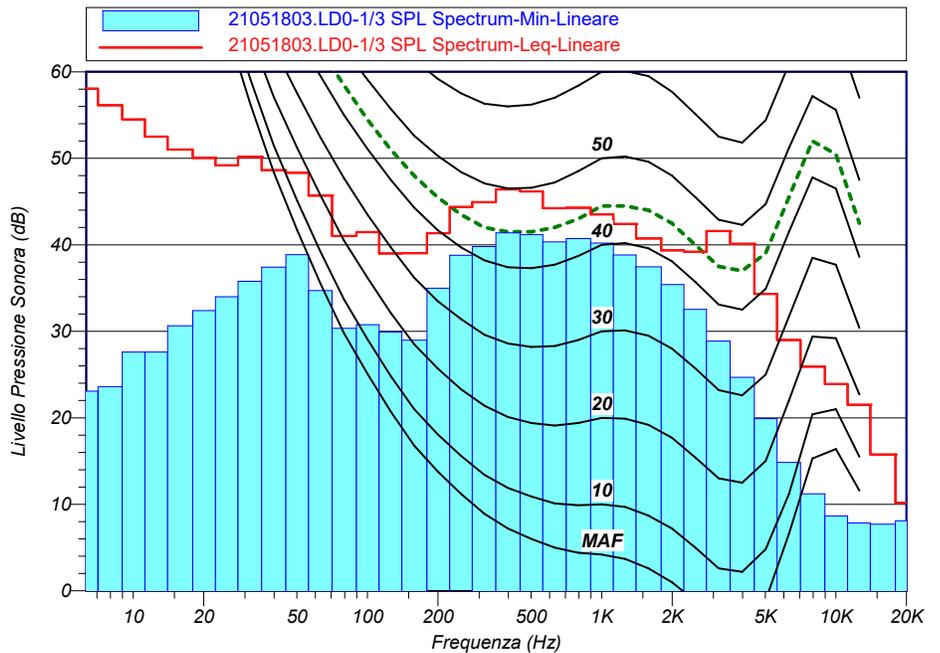
Nome	Inizio	Durata (hh:mm:ss)	Leq(A)
Totale	15:00:00	01:00:00	53.1
Non Mascherato	15:00:00	01:00:00	53.1
Mascherato		00:00:00	0.0

Leq (A): 53.1 dBA



Frequenza	Livello	Frequenza	Livello
6.3	58.0 dB	400	46.4 dB
8	56.1 dB	500	46.2 dB
10	54.5 dB	630	44.2 dB
12.5	52.5 dB	800	44.3 dB
16	51.0 dB	1000	43.5 dB
20	50.1 dB	1250	42.4 dB
25	49.2 dB	1600	40.7 dB
31.5	50.2 dB	2000	39.4 dB
40	48.6 dB	2500	39.2 dB
50	48.3 dB	3150	41.6 dB
63	45.7 dB	4000	40.1 dB
80	41.0 dB	5000	34.3 dB
100	41.5 dB	6300	29.0 dB
125	39.0 dB	8000	25.9 dB
160	39.0 dB	10000	23.9 dB
200	41.4 dB	12500	21.5 dB
250	44.4 dB	16000	15.7 dB
315	44.9 dB		

Frequenza	Livello	Frequenza	Livello
6.3	23.1 dB	250	38.8 dB
8	23.6 dB	315	39.8 dB
10	27.6 dB	400	41.4 dB
12.5	27.6 dB	500	41.2 dB
16	30.6 dB	630	40.3 dB
20	32.4 dB	800	40.7 dB
25	34.0 dB	1000	40.2 dB
31.5	35.8 dB	1250	38.8 dB
40	37.4 dB	1600	37.5 dB
50	38.9 dB	2000	35.4 dB
63	34.7 dB	2500	32.5 dB
80	30.3 dB	3150	28.9 dB
100	30.8 dB	4000	24.7 dB
125	29.9 dB	5000	19.9 dB
160	29.0 dB		
200	35.0 dB		



Punto di Misura: R1_D4_amb

Località: Pozzolago (TN)

Data, ora misura: 18/05/2021 16:00:00

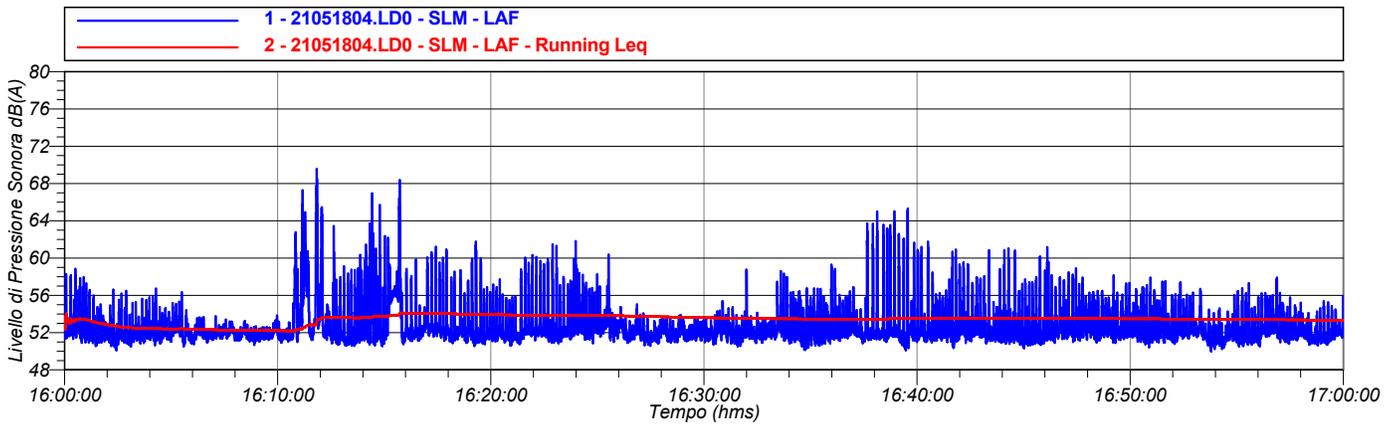
Operatore: Luca Teti

Strumentazione: Larson Davis 831

L1: 64.6 dB(A) fast
 L10: 57.9 dB(A) fast
 L50: 52.9 dB(A) fast
 L90: 51.8 dB(A) fast
 L95: 51.6 dB(A) fast
 L99: 51.2 dB(A) fast

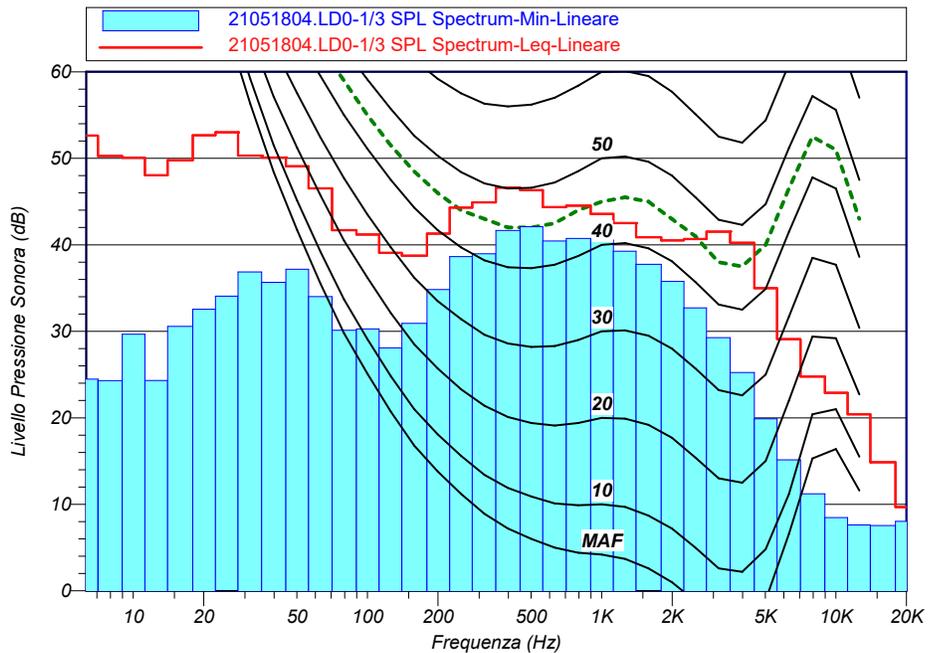
Nome	Inizio	Durata (hh:mm:ss)	Leq(A)
Totale	16:00:00	01:00:00	53.3
Non Mascherato	16:00:00	01:00:00	53.3
Mascherato		00:00:00	0.0

Leq (A): 53.3 dBA



Frequenza	Livello	Frequenza	Livello
6.3	52.6 dB	400	46.6 dB
8	50.3 dB	500	46.3 dB
10	50.1 dB	630	44.3 dB
12.5	48.0 dB	800	44.5 dB
16	49.8 dB	1000	43.6 dB
20	52.7 dB	1250	42.5 dB
25	53.0 dB	1600	40.9 dB
31.5	50.3 dB	2000	40.5 dB
40	50.1 dB	2500	40.7 dB
50	49.1 dB	3150	41.5 dB
63	46.5 dB	4000	40.2 dB
80	41.7 dB	5000	35.0 dB
100	41.2 dB	6300	29.1 dB
125	39.1 dB	8000	24.8 dB
160	38.7 dB	10000	22.9 dB
200	41.3 dB	12500	20.4 dB
250	44.3 dB		
315	44.9 dB		

Frequenza	Livello	Frequenza	Livello
6.3	24.5 dB	250	38.6 dB
8	24.3 dB	315	39.0 dB
10	29.7 dB	400	41.7 dB
12.5	24.3 dB	500	42.1 dB
16	30.6 dB	630	40.5 dB
20	32.6 dB	800	40.7 dB
25	34.1 dB	1000	40.6 dB
31.5	36.9 dB	1250	39.3 dB
40	35.7 dB	1600	37.7 dB
50	37.2 dB	2000	35.8 dB
63	34.0 dB	2500	32.7 dB
80	30.1 dB	3150	29.3 dB
100	30.3 dB	4000	25.2 dB
125	28.1 dB	5000	19.9 dB
160	30.9 dB	6300	15.1 dB
200	34.8 dB		



Punto di Misura: R1_D5_amb

Località: Pozzolago (TN)

Data, ora misura: 18/05/2021 17:00:00

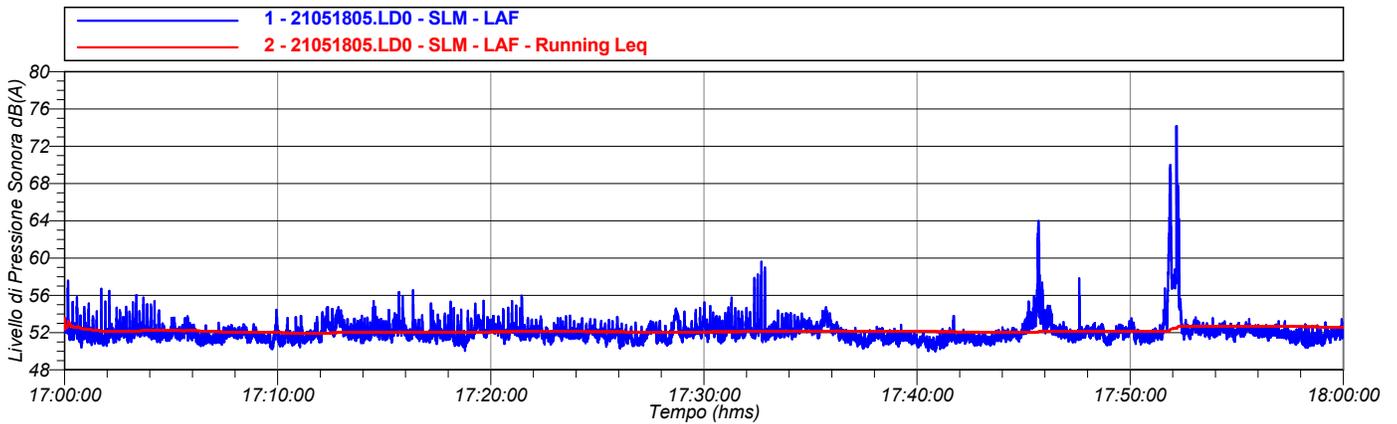
Operatore: Luca Teti

Strumentazione: Larson Davis 831

L1: 58.6 dB(A) fast
L10: 53.8 dB(A) fast
L50: 52.4 dB(A) fast
L90: 51.6 dB(A) fast
L95: 51.4 dB(A) fast
L99: 51.1 dB(A) fast

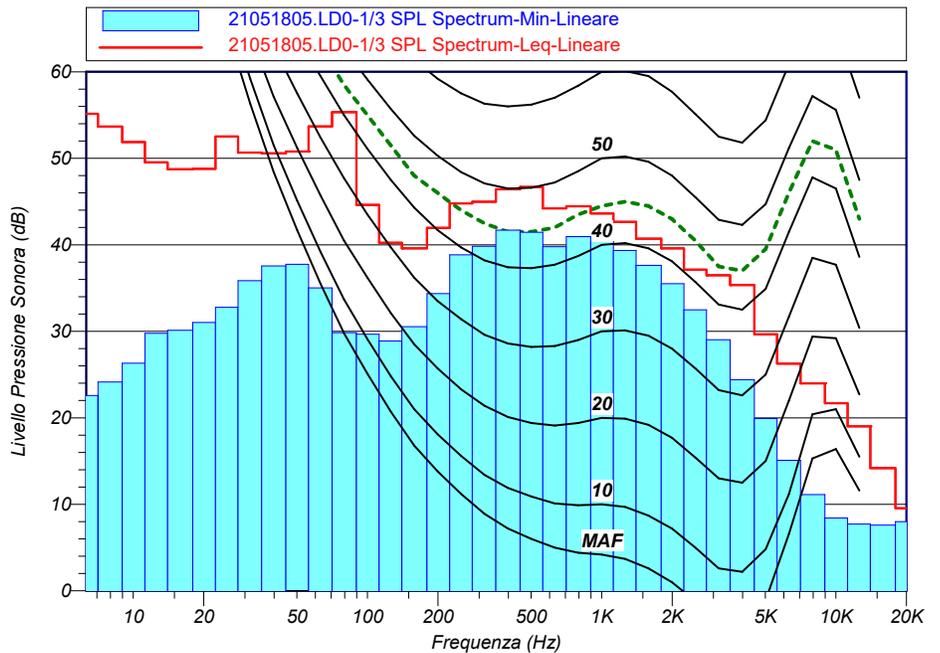
Nome	Inizio	Durata (hh:mm:ss)	Leq(A)
Totale	17:00:00	01:00:00	52.6
Non Mascherato	17:00:00	01:00:00	52.6
Mascherato		00:00:00	0.0

Leq (A): 52.6 dBA



Frequenza	Livello	Frequenza	Livello
6.3	55.1 dB	400	46.4 dB
8	53.7 dB	500	46.7 dB
10	51.9 dB	630	44.2 dB
12.5	49.5 dB	800	44.4 dB
16	48.7 dB	1000	43.6 dB
20	48.8 dB	1250	42.6 dB
25	52.5 dB	1600	40.7 dB
31.5	50.7 dB	2000	39.6 dB
40	50.6 dB	2500	37.1 dB
50	50.8 dB	3150	36.5 dB
63	53.7 dB	4000	35.3 dB
80	55.3 dB	5000	29.7 dB
100	44.6 dB	6300	26.3 dB
125	40.2 dB	8000	24.0 dB
160	39.6 dB	10000	21.7 dB
200	42.0 dB	12500	19.0 dB
250	44.8 dB		
315	45.0 dB		

Frequenza	Livello	Frequenza	Livello
6.3	22.6 dB	250	38.8 dB
8	24.1 dB	315	39.8 dB
10	26.3 dB	400	41.7 dB
12.5	29.8 dB	500	41.4 dB
16	30.1 dB	630	39.8 dB
20	31.0 dB	800	40.9 dB
25	32.8 dB	1000	40.4 dB
31.5	35.9 dB	1250	39.4 dB
40	37.6 dB	1600	37.6 dB
50	37.8 dB	2000	35.5 dB
63	35.0 dB	2500	32.5 dB
80	29.8 dB	3150	29.0 dB
100	29.7 dB	4000	24.4 dB
125	28.9 dB	5000	19.9 dB
160	30.5 dB	6300	15.1 dB
200	34.4 dB		



Punto di Misura: R1_D6_amb

Località: Pozzolago (TN)

Data, ora misura: 18/05/2021 18:00:00

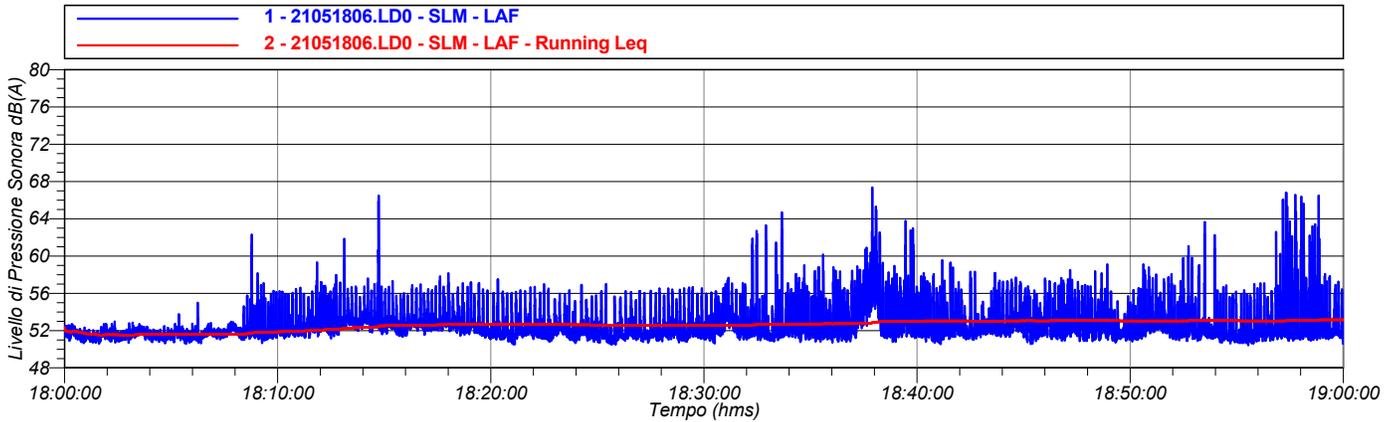
Operatore: Luca Teti

Strumentazione: Larson Davis 831

L1: 64.1 dB(A) fast
L10: 57.6 dB(A) fast
L50: 53.0 dB(A) fast
L90: 51.8 dB(A) fast
L95: 51.6 dB(A) fast
L99: 51.3 dB(A) fast

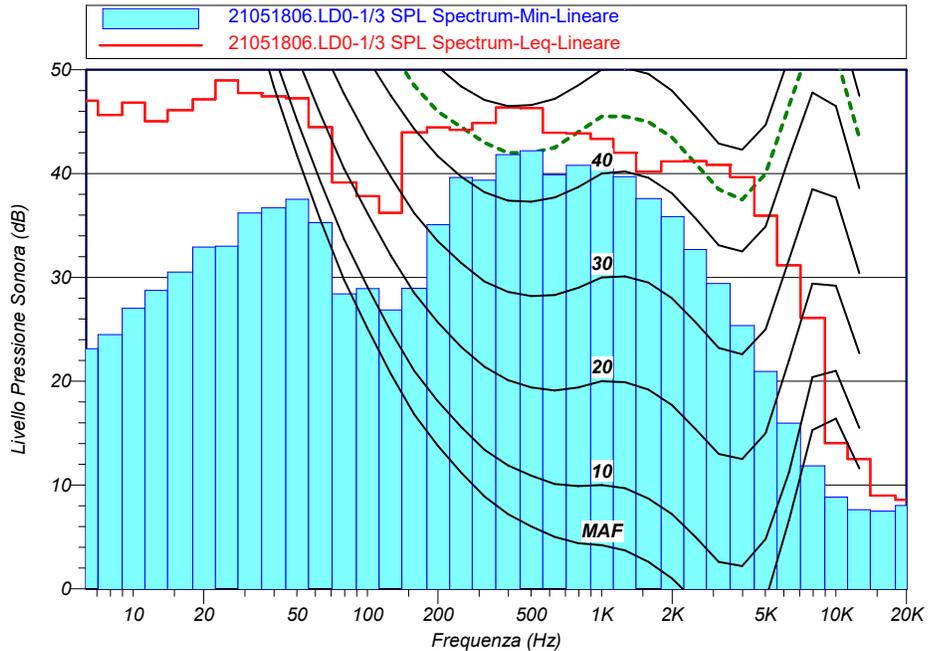
Nome	Inizio	Durata (hh:mm:ss)	Leq(A)
Totale	18:00:00	01:00:00	53.1
Non Mascherato	18:00:00	01:00:00	53.1
Mascherato		00:00:00	0.0

Leq (A): 53.1 dBA



Frequenza	Livello	Frequenza	Livello
6.3	47.0 dB	400	46.4 dB
8	45.6 dB	500	46.3 dB
10	46.8 dB	630	43.9 dB
12.5	45.0 dB	800	43.9 dB
16	46.1 dB	1000	43.3 dB
20	47.2 dB	1250	42.0 dB
25	49.0 dB	1600	40.2 dB
31.5	47.8 dB	2000	41.2 dB
40	47.4 dB	2500	41.2 dB
50	47.3 dB	3150	40.8 dB
63	44.5 dB	4000	39.7 dB
80	39.1 dB	5000	36.0 dB
100	37.8 dB	6300	31.2 dB
125	36.2 dB	8000	26.1 dB
160	44.0 dB		
200	44.4 dB		
250	44.2 dB		
315	44.9 dB		

Frequenza	Livello	Frequenza	Livello
6.3	23.1 dB	250	39.6 dB
8	24.5 dB	315	39.4 dB
10	27.0 dB	400	41.8 dB
12.5	28.7 dB	500	42.2 dB
16	30.5 dB	630	39.9 dB
20	32.9 dB	800	40.8 dB
25	33.0 dB	1000	40.5 dB
31.5	36.2 dB	1250	39.7 dB
40	36.7 dB	1600	37.6 dB
50	37.5 dB	2000	35.9 dB
63	35.3 dB	2500	32.7 dB
80	28.4 dB	3150	29.4 dB
100	28.9 dB	4000	25.4 dB
125	26.9 dB	5000	20.9 dB
160	28.9 dB	6300	16.0 dB
200	35.1 dB		



Punto di Misura: R1_D7_amb

Località: Pozzolago (TN)

Data, ora misura: 18/05/2021 19:00:00

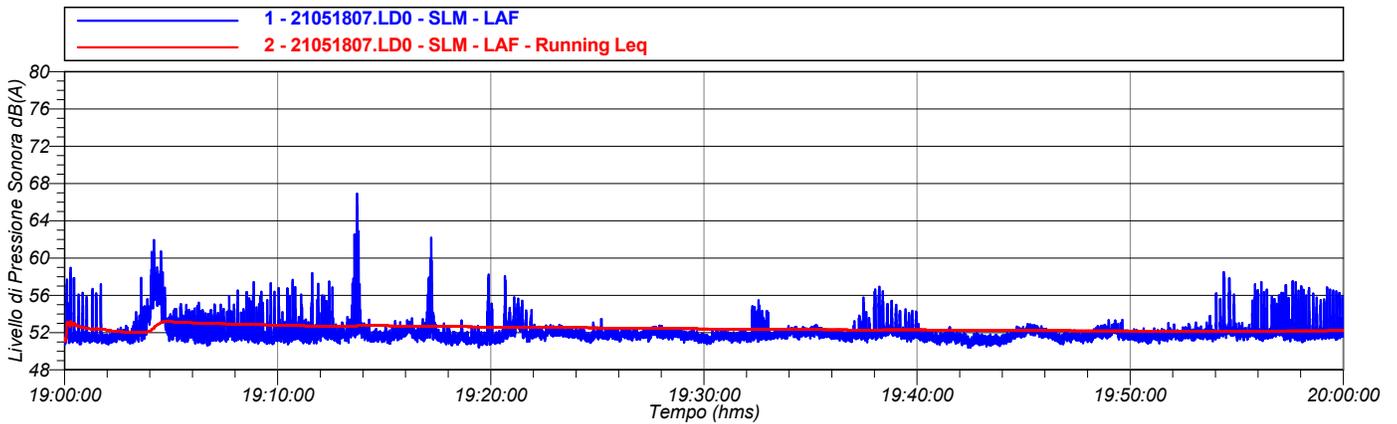
Operatore: Luca Teti

Strumentazione: Larson Davis 831

L1: 59.4 dB(A) fast
L10: 54.5 dB(A) fast
L50: 52.3 dB(A) fast
L90: 51.7 dB(A) fast
L95: 51.6 dB(A) fast
L99: 51.3 dB(A) fast

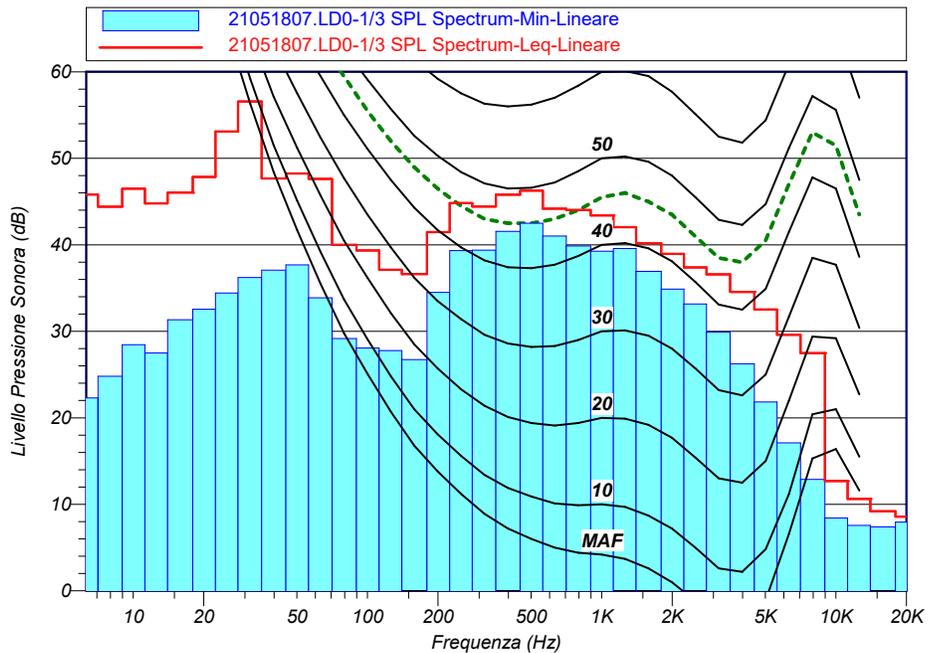
Nome	Inizio	Durata (hh:mm:ss)	Leq(A)
Totale	19:00:00	01:00:00	52.2
Non Mascherato	19:00:00	01:00:00	52.2
Mascherato		00:00:00	0.0

Leq (A): 52.2 dBA



Frequenza	Livello	Frequenza	Livello
6.3	45.8 dB	400	45.8 dB
8	44.4 dB	500	46.3 dB
10	46.5 dB	630	44.2 dB
12.5	44.8 dB	800	44.0 dB
16	46.0 dB	1000	43.4 dB
20	47.9 dB	1250	42.0 dB
25	53.1 dB	1600	40.2 dB
31.5	56.6 dB	2000	38.9 dB
40	47.7 dB	2500	37.4 dB
50	48.2 dB	3150	36.6 dB
63	47.6 dB	4000	34.6 dB
80	40.0 dB	5000	32.5 dB
100	39.4 dB	6300	29.6 dB
125	37.1 dB	8000	27.5 dB
160	36.6 dB		
200	41.5 dB		
250	44.8 dB		
315	44.4 dB		

Frequenza	Livello	Frequenza	Livello
6.3	22.3 dB	250	39.3 dB
8	24.8 dB	315	39.4 dB
10	28.5 dB	400	41.6 dB
12.5	27.5 dB	500	42.5 dB
16	31.3 dB	630	41.0 dB
20	32.6 dB	800	39.9 dB
25	34.4 dB	1000	39.3 dB
31.5	36.2 dB	1250	39.6 dB
40	37.1 dB	1600	36.9 dB
50	37.7 dB	2000	34.9 dB
63	33.9 dB	2500	33.2 dB
80	29.2 dB	3150	29.9 dB
100	28.1 dB	4000	26.2 dB
125	27.8 dB	5000	21.8 dB
160	26.7 dB	6300	17.1 dB
200	34.5 dB		



Punto di Misura: R1_D8_amb

Località: Pozzolago (TN)

Data, ora misura: 18/05/2021 20:00:00

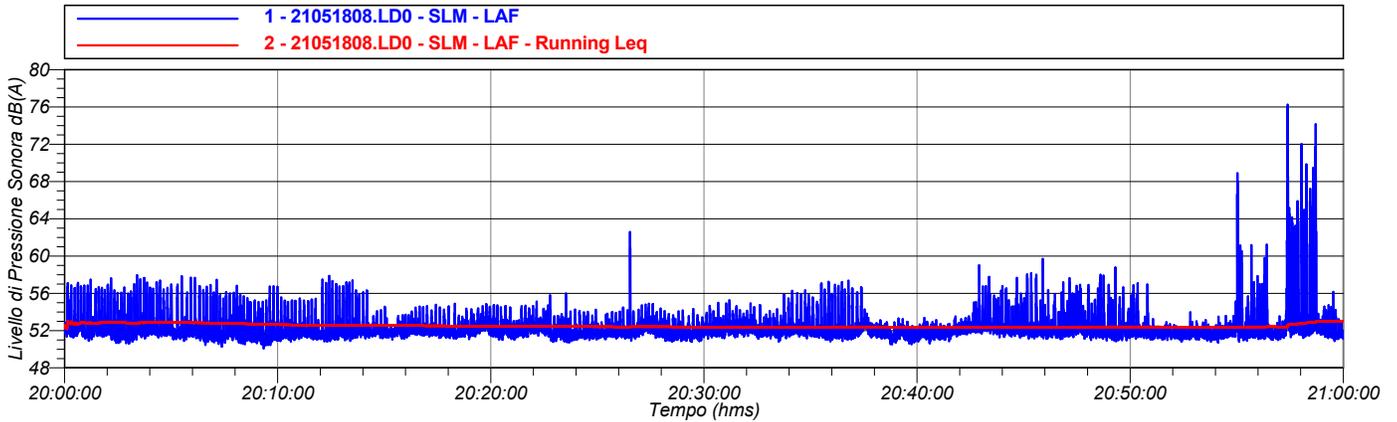
Operatore: Luca Teti

Strumentazione: Larson Davis 831

L1: 65.1 dB(A) fast
L10: 55.9 dB(A) fast
L50: 52.5 dB(A) fast
L90: 51.8 dB(A) fast
L95: 51.6 dB(A) fast
L99: 51.3 dB(A) fast

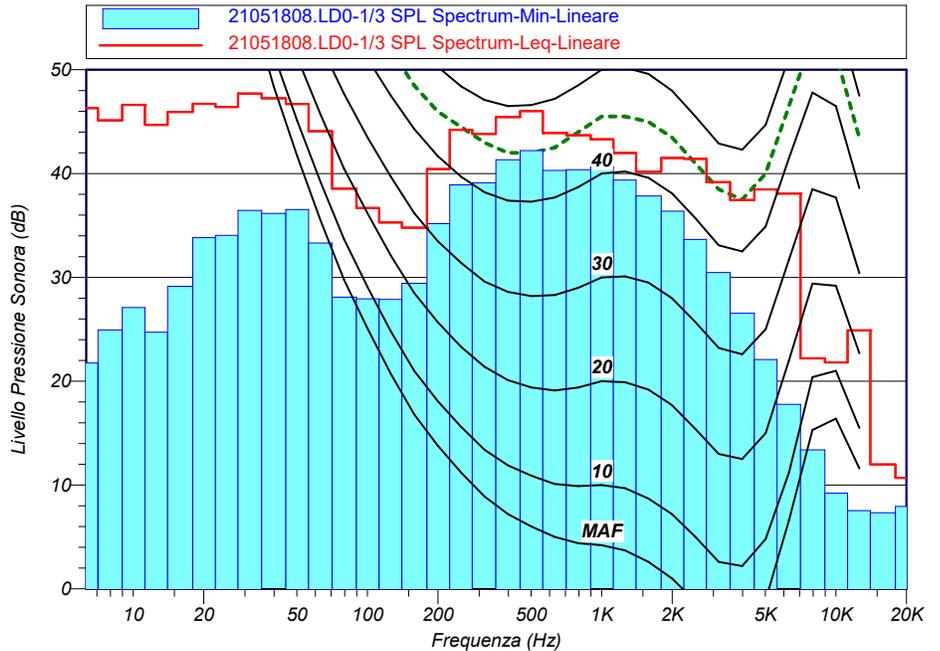
Nome	Inizio	Durata (hh:mm:ss)	Leq(A)
Totale	20:00:00	01:00:00	53.0
Non Mascherato	20:00:00	01:00:00	53.0
Mascherato		00:00:00	0.0

Leq (A): 53.0 dBA



Frequenza	Livello	Frequenza	Livello
6.3	46.3 dB	400	45.4 dB
8	45.1 dB	500	46.0 dB
10	46.6 dB	630	43.9 dB
12.5	44.7 dB	800	43.7 dB
16	45.9 dB	1000	43.3 dB
20	46.7 dB	1250	42.0 dB
25	46.4 dB	1600	40.2 dB
31.5	47.7 dB	2000	41.5 dB
40	47.3 dB	2500	41.4 dB
50	46.7 dB	3150	39.2 dB
63	44.1 dB	4000	37.5 dB
80	38.5 dB	5000	38.5 dB
100	36.7 dB	6300	38.1 dB
125	35.3 dB	8000	22.2 dB
160	34.8 dB	10000	21.8 dB
200	40.4 dB	12500	24.9 dB
250	44.2 dB		
315	43.8 dB		

Frequenza	Livello	Frequenza	Livello
6.3	21.8 dB	250	38.9 dB
8	24.9 dB	315	39.1 dB
10	27.1 dB	400	41.3 dB
12.5	24.7 dB	500	42.2 dB
16	29.1 dB	630	40.3 dB
20	33.8 dB	800	40.4 dB
25	34.0 dB	1000	40.7 dB
31.5	36.5 dB	1250	39.4 dB
40	36.2 dB	1600	37.8 dB
50	36.5 dB	2000	36.4 dB
63	33.3 dB	2500	33.7 dB
80	28.1 dB	3150	30.5 dB
100	27.9 dB	4000	26.6 dB
125	27.9 dB	5000	22.1 dB
160	29.4 dB	6300	17.8 dB
200	35.2 dB		



Punto di Misura: R1_N2_amb

Località: Pozzolago (TN)

Data, ora misura: 18/05/2021 23:00:00

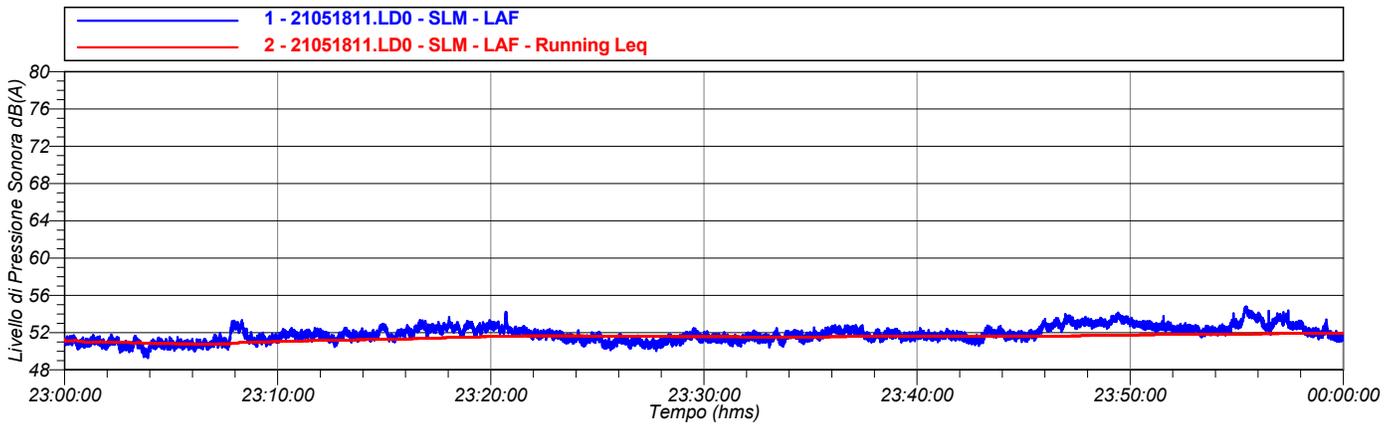
Operatore: Luca Teti

Strumentazione: Larson Davis 831

L1: 54.2 dB(A) fast
L10: 53.3 dB(A) fast
L50: 52.2 dB(A) fast
L90: 51.3 dB(A) fast
L95: 51.1 dB(A) fast
L99: 50.7 dB(A) fast

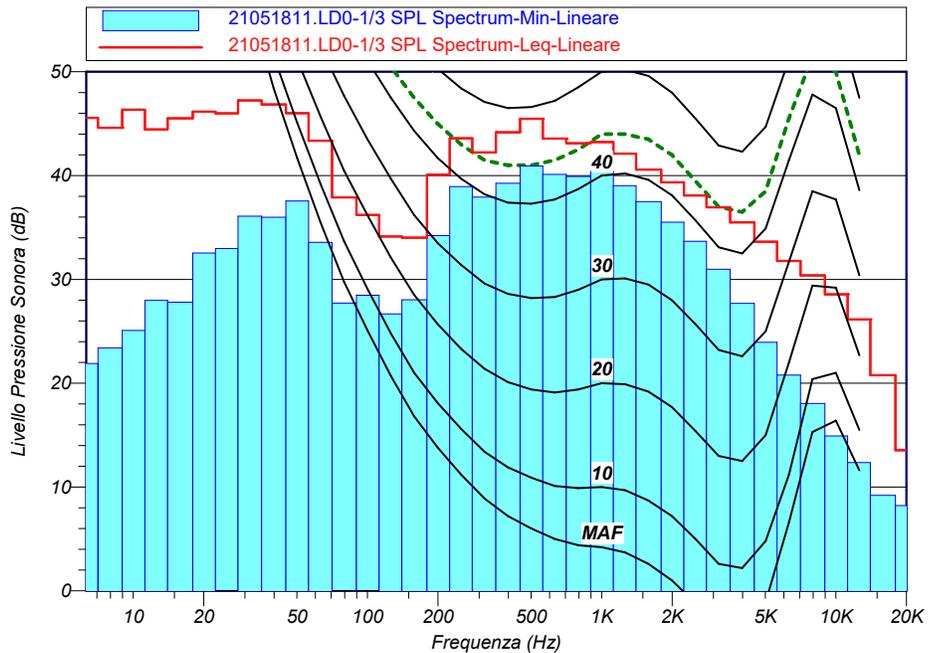
Nome	Inizio	Durata (hh:mm:ss)	Leq(A)
Totale	23:00:00	01:00:00	51.9
Non Mascherato	23:00:00	01:00:00	51.9
Mascherato		00:00:00	0.0

Leq (A): 51.9 dBA



Frequenza	Livello	Frequenza	Livello
6.3	45.6 dB	400	44.2 dB
8	44.6 dB	500	45.5 dB
10	46.4 dB	630	43.6 dB
12.5	44.5 dB	800	43.1 dB
16	45.5 dB	1000	43.2 dB
20	46.2 dB	1250	42.1 dB
25	46.0 dB	1600	40.6 dB
31.5	47.2 dB	2000	39.4 dB
40	46.9 dB	2500	38.1 dB
50	46.0 dB	3150	36.9 dB
63	43.4 dB	4000	35.5 dB
80	37.9 dB	5000	33.6 dB
100	36.2 dB	6300	31.8 dB
125	34.1 dB	8000	30.4 dB
160	34.0 dB	10000	28.6 dB
200	40.1 dB	12500	26.1 dB
250	43.6 dB	16000	20.8 dB
315	42.2 dB		

Frequenza	Livello	Frequenza	Livello
6.3	21.9 dB	250	38.9 dB
8	23.4 dB	315	37.9 dB
10	25.1 dB	400	39.3 dB
12.5	28.0 dB	500	40.9 dB
16	27.8 dB	630	40.1 dB
20	32.5 dB	800	39.9 dB
25	33.0 dB	1000	40.4 dB
31.5	36.1 dB	1250	39.0 dB
40	36.0 dB	1600	37.5 dB
50	37.5 dB	2000	35.5 dB
63	33.6 dB	2500	33.7 dB
80	27.7 dB	3150	31.0 dB
100	28.5 dB	4000	27.7 dB
125	26.7 dB	5000	23.9 dB
160	28.0 dB	6300	20.8 dB
200	34.2 dB	8000	18.1 dB



Punto di Misura: R1_N3_amb
Località: Pozzolago (TN)
Data, ora misura: 19/05/2021 00:00:00
Operatore: Luca Teti
Strumentazione: Larson Davis 831

L1: 54.0 dB(A) fast

L10: 53.1 dB(A) fast

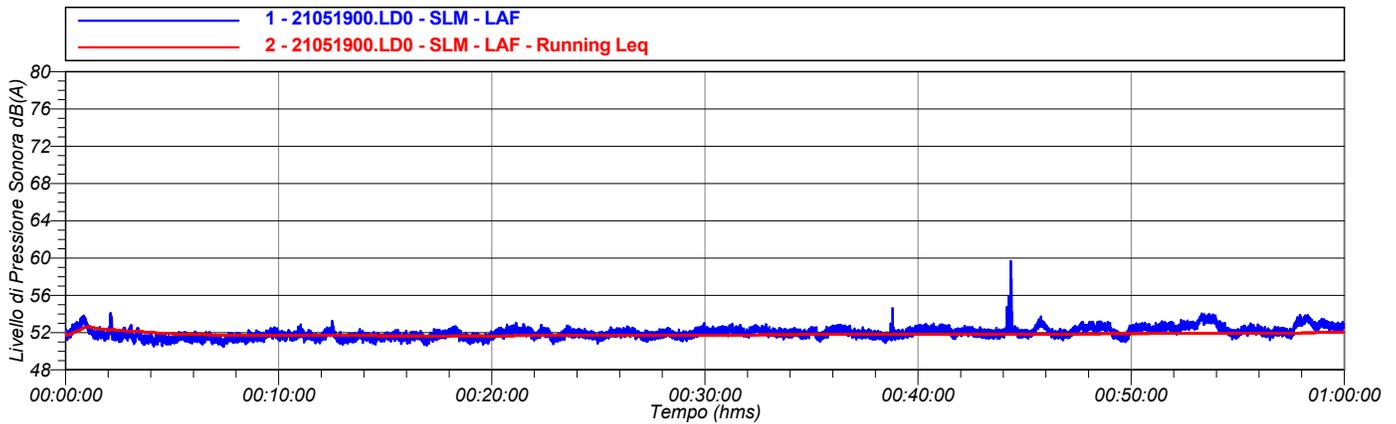
L50: 52.4 dB(A) fast

L90: 51.8 dB(A) fast

L95: 51.6 dB(A) fast

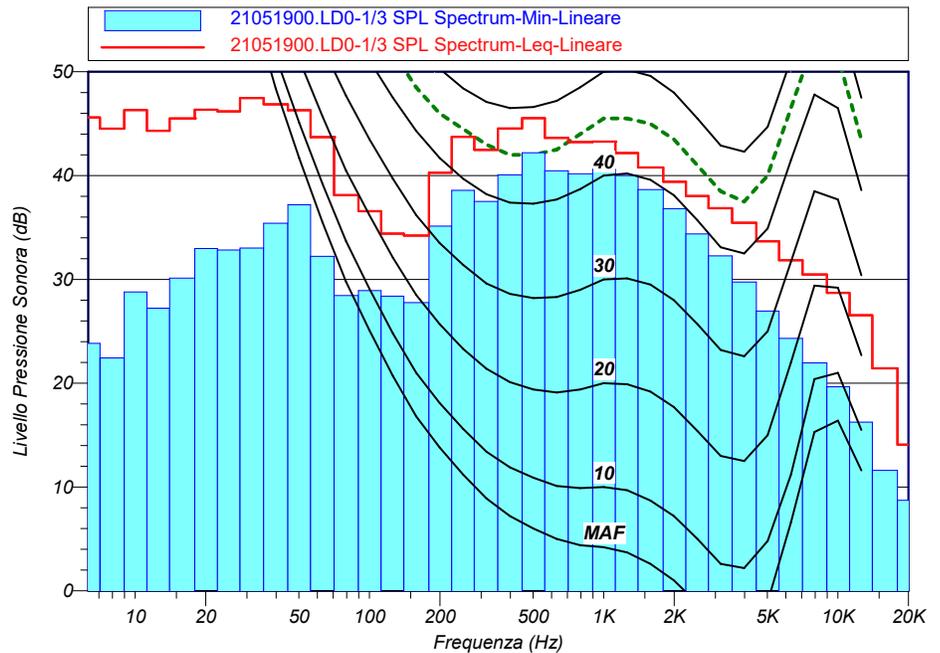
L99: 51.4 dB(A) fast

Nome	Inizio	Durata (hh:mm:ss)	Leq(A)
Totale	00:00:00	01:00:00	52.0
Non Mascherato	00:00:00	01:00:00	52.0
Mascherato		00:00:00	0.0

Leq (A): 52.0 dBA


Spettro Livello Equivalente			
Frequenza	Livello	Frequenza	Livello
6.3	45.6 dB	400	44.5 dB
8	44.5 dB	500	45.5 dB
10	46.3 dB	630	43.6 dB
12.5	44.3 dB	800	43.2 dB
16	45.5 dB	1000	43.3 dB
20	46.3 dB	1250	42.2 dB
25	46.2 dB	1600	40.8 dB
31.5	47.5 dB	2000	39.4 dB
40	46.9 dB	2500	38.0 dB
50	46.3 dB	3150	36.9 dB
63	43.7 dB	4000	35.5 dB
80	38.1 dB	5000	33.7 dB
100	36.6 dB	6300	31.8 dB
125	34.4 dB	8000	30.5 dB
160	34.2 dB	10000	28.7 dB
200	40.3 dB	12500	26.6 dB
250	43.7 dB	16000	21.4 dB
315	42.5 dB		

Spettro Livello Minimo			
Frequenza	Livello	Frequenza	Livello
6.3	23.8 dB	250	38.6 dB
8	22.4 dB	315	37.5 dB
10	28.8 dB	400	40.1 dB
12.5	27.2 dB	500	42.2 dB
16	30.1 dB	630	40.5 dB
20	33.0 dB	800	40.2 dB
25	32.8 dB	1000	40.6 dB
31.5	33.0 dB	1250	40.0 dB
40	35.4 dB	1600	38.7 dB
50	37.2 dB	2000	36.8 dB
63	32.2 dB	2500	34.4 dB
80	28.4 dB	3150	32.3 dB
100	28.9 dB	4000	29.8 dB
125	28.4 dB	5000	27.0 dB
160	27.8 dB	6300	24.3 dB
200	35.1 dB	8000	22.0 dB



Punto di Misura: R1_N4_amb

Località: Pozzolago (TN)

Data, ora misura: 19/05/2021 01:00:00

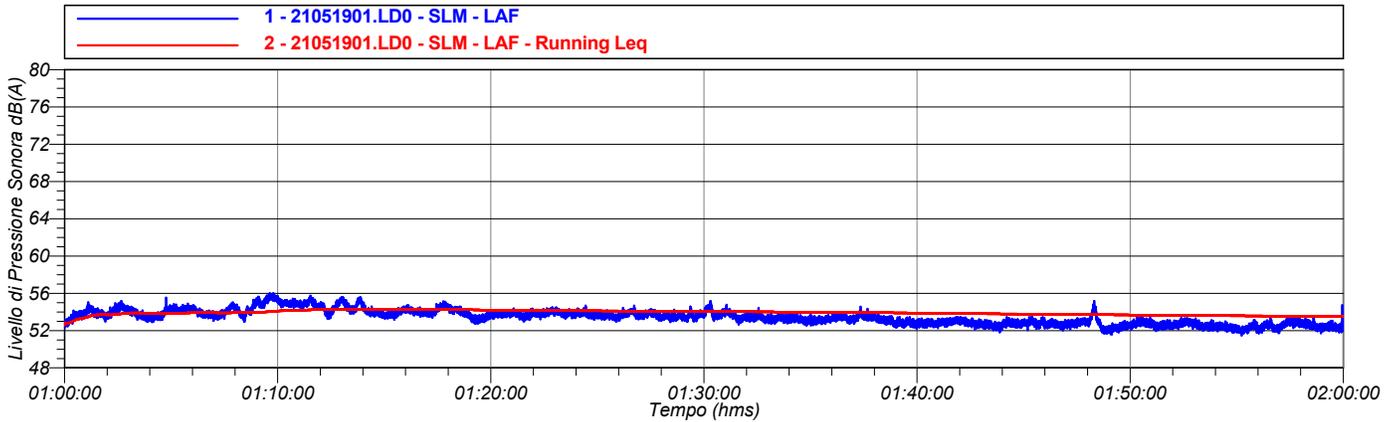
Operatore: Luca Teti

Strumentazione: Larson Davis 831

L1: 55.8 dB(A) fast
L10: 54.8 dB(A) fast
L50: 53.8 dB(A) fast
L90: 52.9 dB(A) fast
L95: 52.7 dB(A) fast
L99: 52.4 dB(A) fast

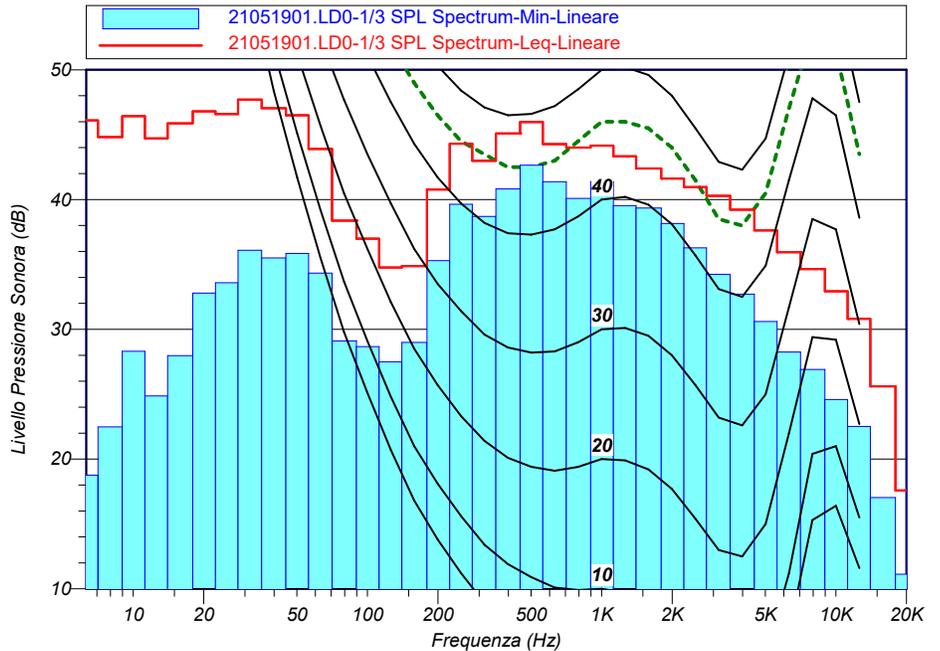
Nome	Inizio	Durata (hh:mm:ss)	Leq(A)
Totale	01:00:00	01:00:00	53.5
Non Mascherato	01:00:00	01:00:00	53.5
Mascherato		00:00:00	0.0

Leq (A): 53.5 dBA



Spettro Livello Equivalente			
Frequenza	Livello	Frequenza	Livello
6.3	46.1 dB	400	45.1 dB
8	44.8 dB	500	46.0 dB
10	46.4 dB	630	44.3 dB
12.5	44.7 dB	800	44.0 dB
16	45.9 dB	1000	44.2 dB
20	46.8 dB	1250	43.3 dB
25	46.6 dB	1600	42.4 dB
31.5	47.7 dB	2000	41.6 dB
40	47.0 dB	2500	41.0 dB
50	46.5 dB	3150	40.3 dB
63	43.9 dB	4000	39.2 dB
80	38.4 dB	5000	37.6 dB
100	37.0 dB	6300	35.9 dB
125	34.8 dB	8000	34.6 dB
160	34.9 dB	10000	32.9 dB
200	40.8 dB	12500	30.8 dB
250	44.3 dB	16000	25.6 dB
315	43.0 dB	20000	17.6 dB

Spettro Livello Minimo			
Frequenza	Livello	Frequenza	Livello
6.3	18.8 dB	250	39.6 dB
8	22.5 dB	315	38.7 dB
10	28.3 dB	400	40.8 dB
12.5	24.9 dB	500	42.6 dB
16	28.0 dB	630	41.4 dB
20	32.8 dB	800	40.1 dB
25	33.6 dB	1000	41.4 dB
31.5	36.1 dB	1250	39.5 dB
40	35.5 dB	1600	39.3 dB
50	35.8 dB	2000	38.1 dB
63	34.3 dB	2500	36.3 dB
80	29.1 dB	3150	34.2 dB
100	28.7 dB	4000	32.7 dB
125	27.5 dB	5000	30.6 dB
160	29.0 dB	6300	28.3 dB
200	35.3 dB	8000	26.9 dB



Punto di Misura: R1_N5_amb

Località: Pozzolago (TN)

Data, ora misura: 19/05/2021 02:00:00

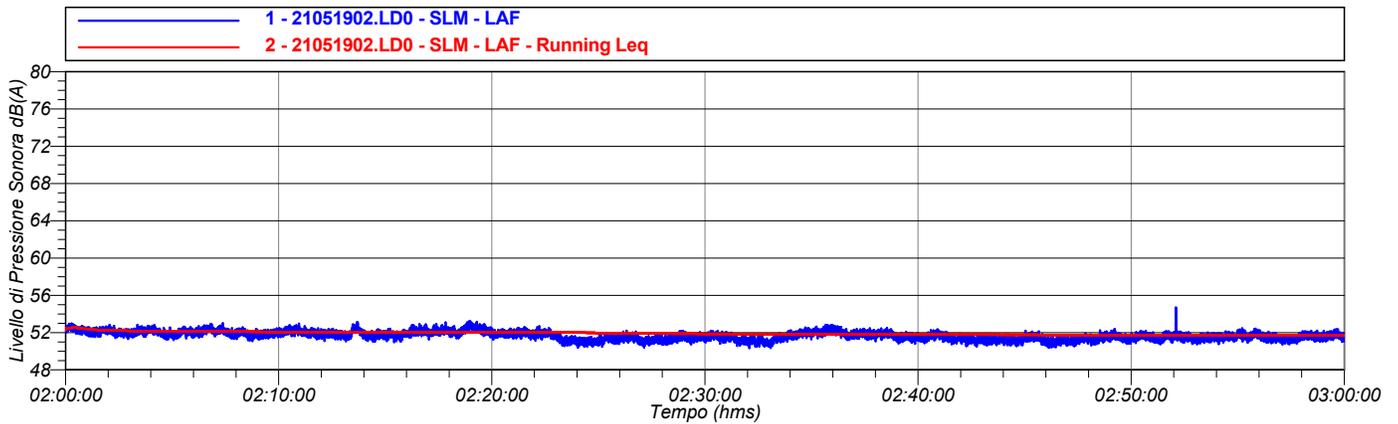
Operatore: Luca Teti

Strumentazione: Larson Davis 831

L1: 53.3 dB(A) fast
 L10: 52.8 dB(A) fast
 L50: 52.1 dB(A) fast
 L90: 51.5 dB(A) fast
 L95: 51.4 dB(A) fast
 L99: 51.1 dB(A) fast

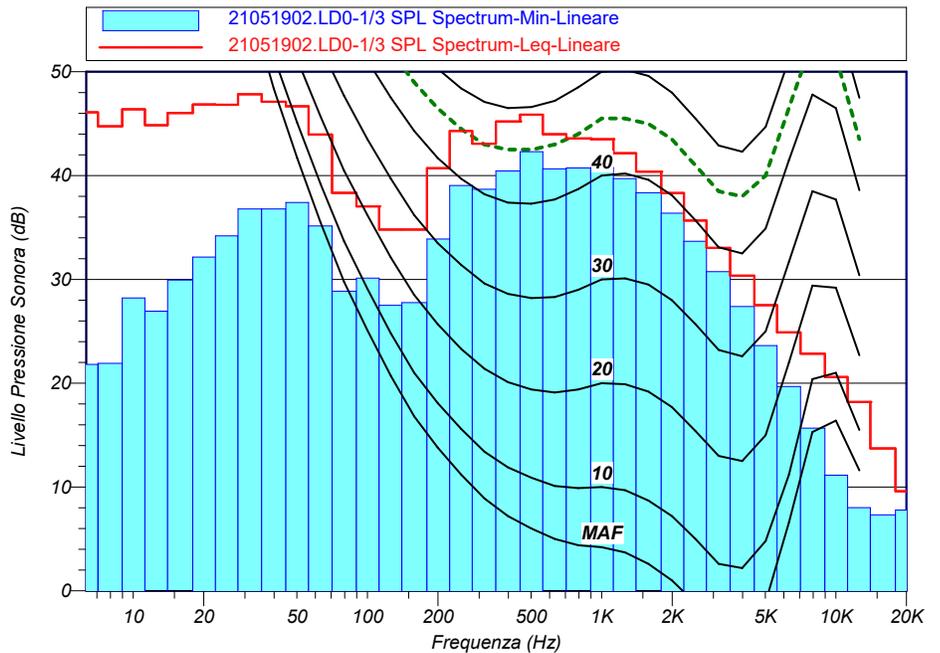
Nome	Inizio	Durata (hh:mm:ss)	Leq(A)
Totale	02:00:00	01:00:00	51.7
Non Mascherato	02:00:00	01:00:00	51.7
Mascherato		00:00:00	0.0

Leq (A): 51.7 dBA



Frequenza	Livello	Frequenza	Livello
6.3	46.1 dB	400	45.2 dB
8	44.7 dB	500	45.9 dB
10	46.4 dB	630	44.0 dB
12.5	44.9 dB	800	43.6 dB
16	46.0 dB	1000	43.5 dB
20	46.9 dB	1250	42.2 dB
25	46.8 dB	1600	40.4 dB
31.5	47.8 dB	2000	38.3 dB
40	47.1 dB	2500	35.7 dB
50	46.7 dB	3150	33.0 dB
63	44.0 dB	4000	30.4 dB
80	38.3 dB	5000	27.5 dB
100	37.0 dB	6300	24.9 dB
125	34.8 dB	8000	22.8 dB
160	34.8 dB	10000	20.6 dB
200	40.7 dB	12500	18.2 dB
250	44.3 dB		
315	43.1 dB		

Frequenza	Livello	Frequenza	Livello
6.3	21.8 dB	250	39.0 dB
8	21.9 dB	315	38.7 dB
10	28.2 dB	400	40.5 dB
12.5	26.9 dB	500	42.3 dB
16	29.9 dB	630	40.7 dB
20	32.2 dB	800	40.7 dB
25	34.2 dB	1000	40.8 dB
31.5	36.8 dB	1250	39.7 dB
40	36.8 dB	1600	38.4 dB
50	37.4 dB	2000	36.4 dB
63	35.2 dB	2500	33.7 dB
80	28.9 dB	3150	30.8 dB
100	30.1 dB	4000	27.4 dB
125	27.5 dB	5000	23.6 dB
160	27.8 dB	6300	19.7 dB
200	33.9 dB	8000	15.7 dB



Punto di Misura: R1_N6_amb

Località: Pozzolago (TN)

Data, ora misura: 19/05/2021 03:00:00

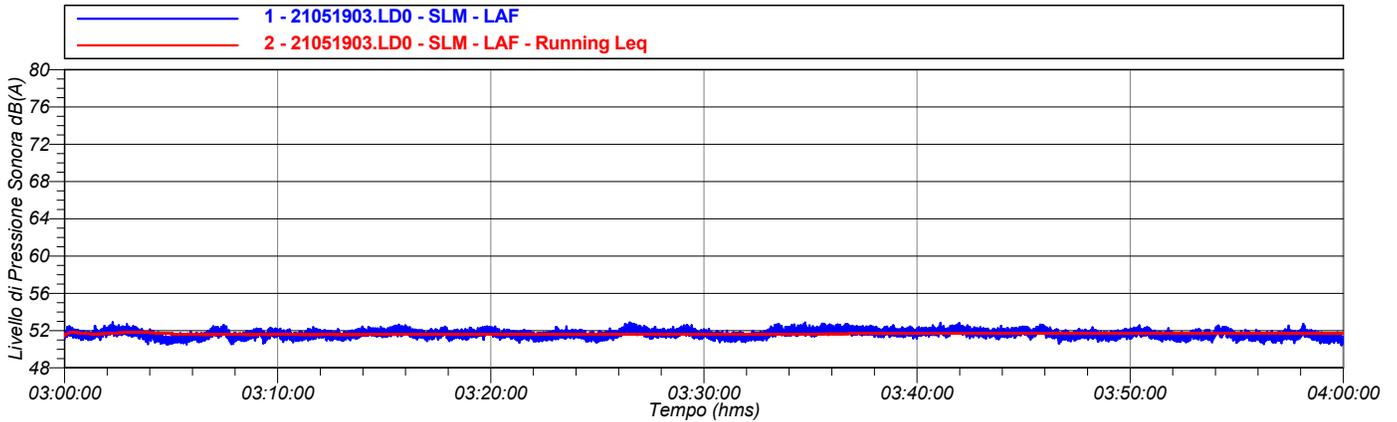
Operatore: Luca Teti

Strumentazione: Larson Davis 831

L1: 53.1 dB(A) fast
L10: 52.7 dB(A) fast
L50: 52.1 dB(A) fast
L90: 51.6 dB(A) fast
L95: 51.5 dB(A) fast
L99: 51.3 dB(A) fast

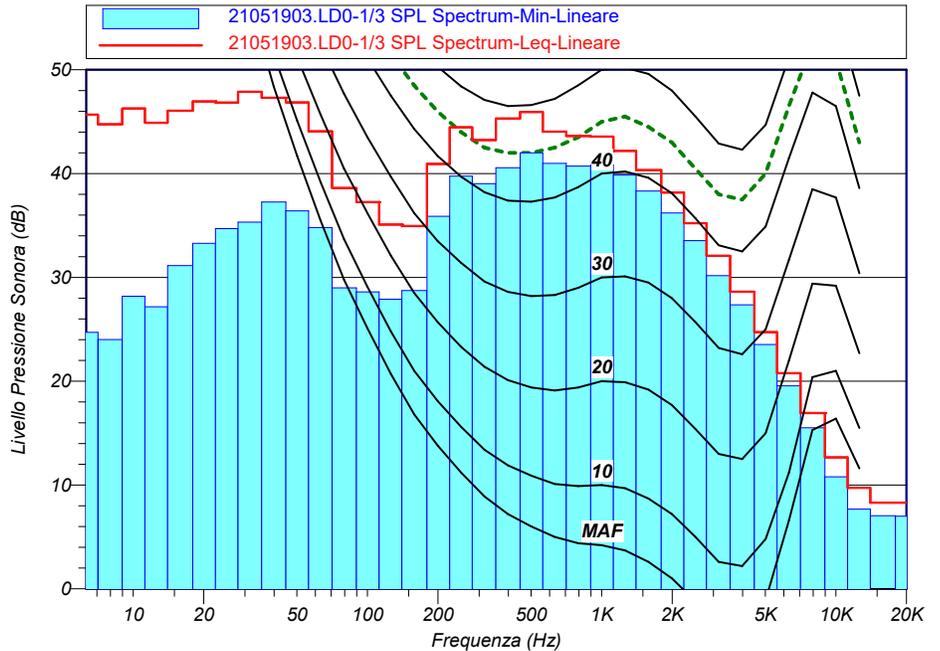
Nome	Inizio	Durata (hh:mm:ss)	Leq(A)
Totale	03:00:00	01:00:00	51.7
Non Mascherato	03:00:00	01:00:00	51.7
Mascherato		00:00:00	0.0

Leq (A): 51.7 dBA



Frequenza	Livello	Frequenza	Livello
6.3	45.7 dB	400	45.3 dB
8	44.8 dB	500	45.9 dB
10	46.3 dB	630	44.0 dB
12.5	44.9 dB	800	43.6 dB
16	46.1 dB	1000	43.6 dB
20	47.0 dB	1250	42.2 dB
25	46.8 dB	1600	40.3 dB
31.5	47.9 dB	2000	38.2 dB
40	47.3 dB	2500	35.2 dB
50	46.8 dB	3150	32.1 dB
63	44.1 dB	4000	28.6 dB
80	38.6 dB	5000	24.7 dB
100	37.2 dB	6300	20.8 dB
125	35.1 dB	8000	16.9 dB
160	35.0 dB		
200	40.9 dB		
250	44.5 dB		
315	43.2 dB		

Frequenza	Livello	Frequenza	Livello
6.3	24.7 dB	250	39.8 dB
8	24.0 dB	315	39.0 dB
10	28.2 dB	400	40.6 dB
12.5	27.2 dB	500	42.0 dB
16	31.1 dB	630	41.0 dB
20	33.3 dB	800	40.7 dB
25	34.7 dB	1000	40.8 dB
31.5	35.3 dB	1250	39.9 dB
40	37.3 dB	1600	38.3 dB
50	36.4 dB	2000	36.2 dB
63	34.8 dB	2500	33.5 dB
80	29.0 dB	3150	30.2 dB
100	28.6 dB	4000	27.4 dB
125	27.9 dB	5000	23.5 dB
160	28.7 dB	6300	19.6 dB
200	35.9 dB	8000	15.5 dB



Punto di Misura: R1_N7_amb

Località: Pozzolago (TN)

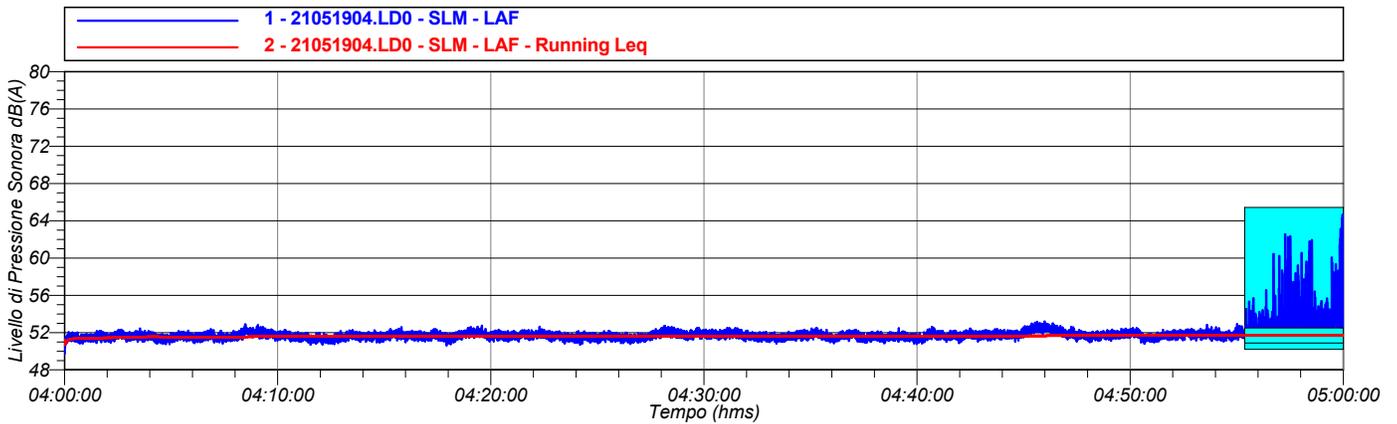
Data, ora misura: 19/05/2021 04:00:00

Operatore: Luca Teti

Strumentazione: Larson Davis 831

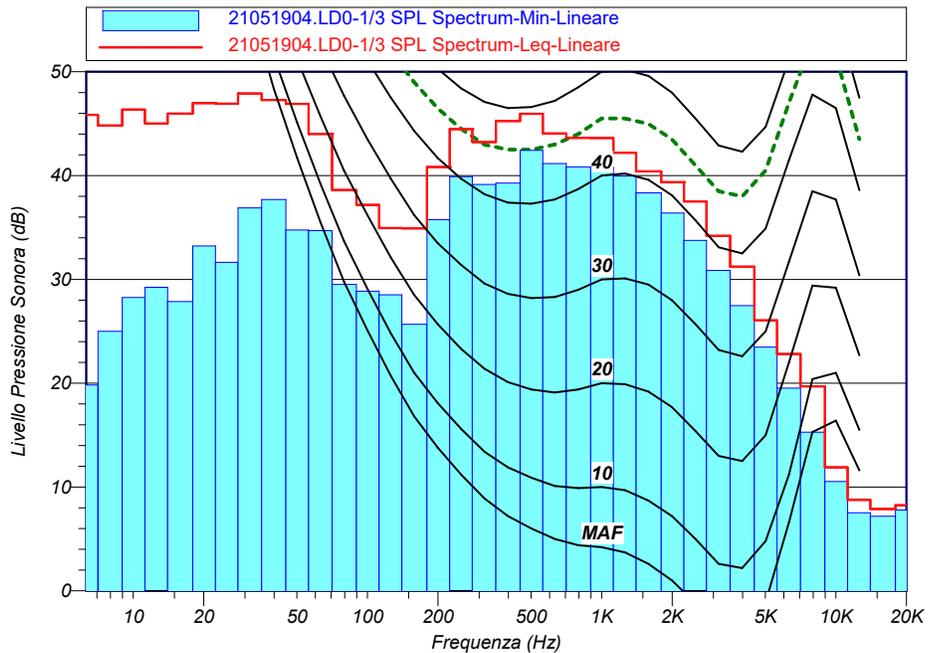
L1: 53.1 dB(A) fast	Nome	Inizio	Durata (hh:mm:ss)	Leq(A)
L10: 52.6 dB(A) fast	Totale	04:00:00	01:00:00	51.9
L50: 52.1 dB(A) fast	Non Mascherato	04:00:00	00:55:22.500	51.7
L90: 51.7 dB(A) fast	Mascherato	04:55:22	00:04:37.500	54.0
L95: 51.6 dB(A) fast				
L99: 51.4 dB(A) fast	Pioggia	04:55:22	00:04:37.500	54.0

Leq (A): 51.7 dBA



Frequenza	Livello	Frequenza	Livello
6.3	45.9 dB	400	45.3 dB
8	44.8 dB	500	46.0 dB
10	46.4 dB	630	44.1 dB
12.5	45.0 dB	800	43.6 dB
16	46.0 dB	1000	43.6 dB
20	47.0 dB	1250	42.2 dB
25	46.9 dB	1600	40.4 dB
31.5	47.9 dB	2000	39.4 dB
40	47.3 dB	2500	37.5 dB
50	46.9 dB	3150	34.2 dB
63	44.0 dB	4000	31.2 dB
80	38.6 dB	5000	26.1 dB
100	37.2 dB	6300	22.8 dB
125	34.9 dB	8000	19.7 dB
160	34.9 dB		
200	40.8 dB		
250	44.5 dB		
315	43.2 dB		

Frequenza	Livello	Frequenza	Livello
6.3	19.8 dB	250	39.9 dB
8	25.0 dB	315	39.2 dB
10	28.3 dB	400	39.3 dB
12.5	29.2 dB	500	42.4 dB
16	27.9 dB	630	41.2 dB
20	33.2 dB	800	40.8 dB
25	31.7 dB	1000	40.8 dB
31.5	36.9 dB	1250	40.0 dB
40	37.7 dB	1600	38.3 dB
50	34.8 dB	2000	36.4 dB
63	34.7 dB	2500	33.8 dB
80	29.5 dB	3150	30.9 dB
100	28.9 dB	4000	27.5 dB
125	28.5 dB	5000	23.5 dB
160	25.7 dB	6300	19.5 dB
200	35.8 dB	8000	15.3 dB



Nome	Inizio	Durata (hh:mm:ss)	Leq(A)
Totale	05:00:00	01:00:00	57.3
Non Mascherato	05:20:05	00:23:30.500	53.3
Mascherato	05:00:00	00:36:29.500	58.7
Pioggia	05:00:00	00:20:05.799	60.2
Pioggia	05:24:16	00:01:28.600	58.3
Pioggia	05:36:43	00:07:04.500	55.4
Pioggia	05:52:09	00:07:50.600	55.7

Punto di Misura: R1_N8_amb

Località: Pozzolago (TN)

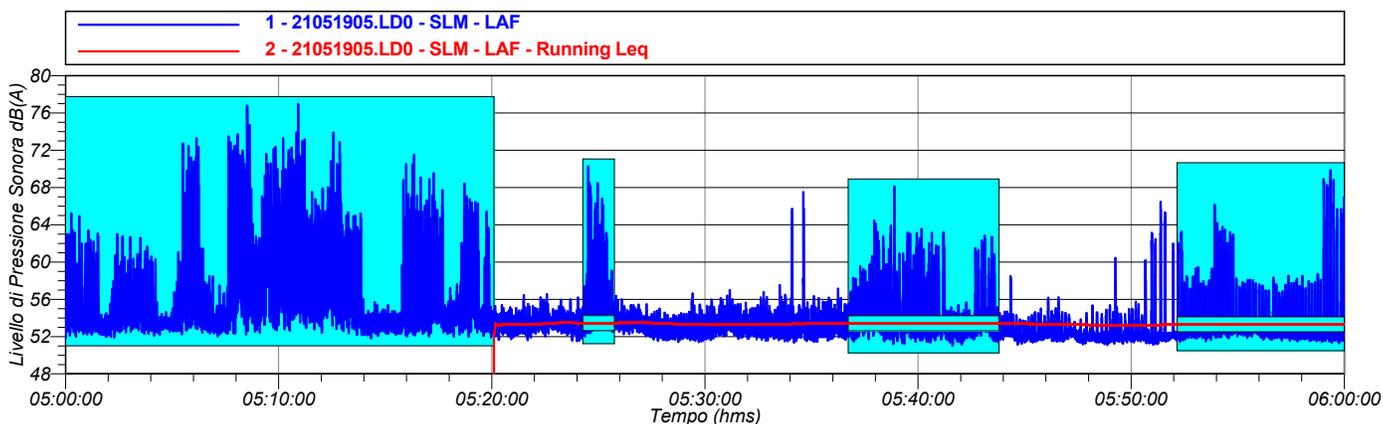
Data, ora misura: 19/05/2021 05:00:00

Operatore: Luca Teti

Strumentazione: Larson Davis 831

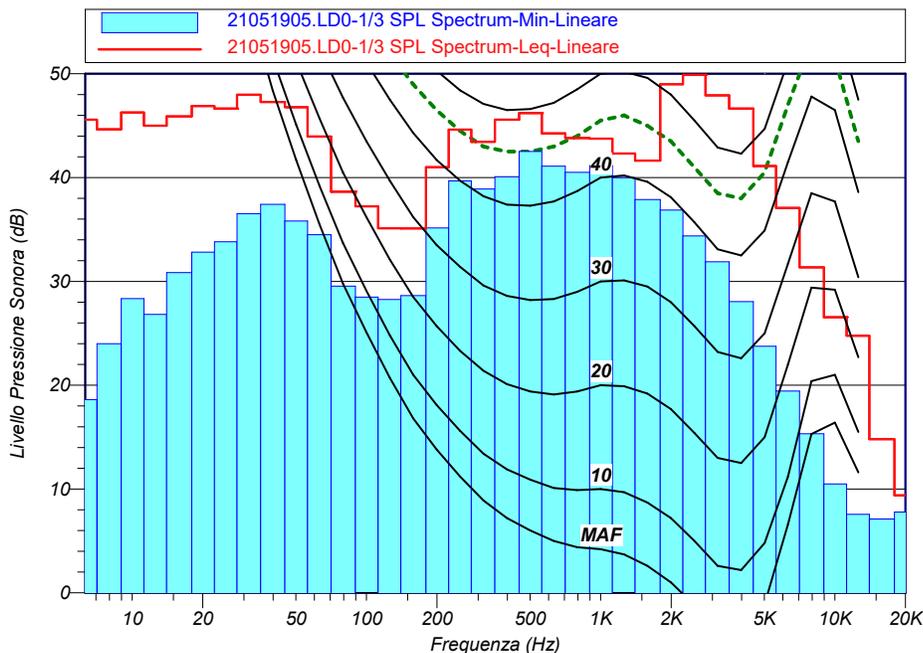
L1: 63.4 dB(A) fast
 L10: 55.8 dB(A) fast
 L50: 53.5 dB(A) fast
 L90: 52.3 dB(A) fast
 L95: 52.1 dB(A) fast
 L99: 51.9 dB(A) fast

Leq (A): 53.3 dBA



Frequenza	Livello	Frequenza	Livello
6.3	45.6 dB	400	45.6 dB
8	44.7 dB	500	46.2 dB
10	46.3 dB	630	44.3 dB
12.5	45.0 dB	800	43.8 dB
16	45.9 dB	1000	43.7 dB
20	46.9 dB	1250	42.3 dB
25	46.6 dB	1600	41.6 dB
31.5	48.0 dB	2000	49.0 dB
40	47.3 dB	2500	49.9 dB
50	46.8 dB	3150	47.9 dB
63	44.0 dB	4000	46.7 dB
80	38.6 dB	5000	41.1 dB
100	37.2 dB	6300	37.1 dB
125	35.1 dB	8000	31.4 dB
160	35.1 dB	10000	26.5 dB
200	41.0 dB	12500	24.8 dB
250	44.6 dB		
315	43.4 dB		

Frequenza	Livello	Frequenza	Livello
6.3	18.6 dB	250	39.7 dB
8	24.0 dB	315	38.9 dB
10	28.3 dB	400	40.1 dB
12.5	26.8 dB	500	42.5 dB
16	30.8 dB	630	41.1 dB
20	32.8 dB	800	40.5 dB
25	33.8 dB	1000	41.2 dB
31.5	36.5 dB	1250	40.0 dB
40	37.4 dB	1600	37.9 dB
50	35.8 dB	2000	36.9 dB
63	34.5 dB	2500	34.4 dB
80	29.5 dB	3150	31.9 dB
100	28.5 dB	4000	28.1 dB
125	28.3 dB	5000	23.8 dB
160	28.6 dB	6300	19.4 dB
200	35.1 dB	8000	15.3 dB



Punto di Misura: R1_D10_amb

Località: Pozzolago (TN)

Data, ora misura: 19/05/2021 06:00:00

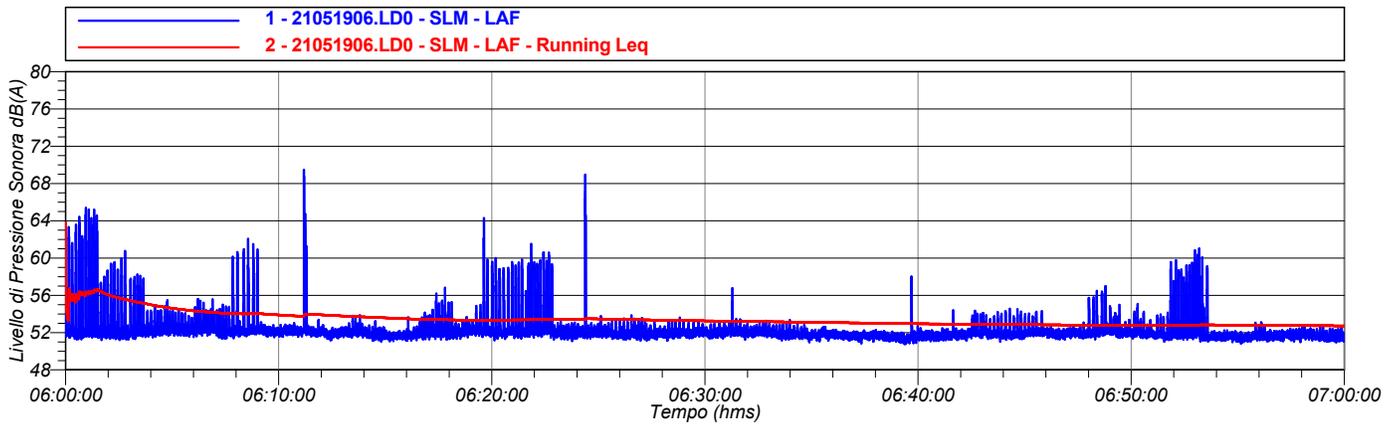
Operatore: Luca Teti

Strumentazione: Larson Davis 831

L1: 62.9 dB(A) fast
L10: 54.7 dB(A) fast
L50: 52.4 dB(A) fast
L90: 51.9 dB(A) fast
L95: 51.8 dB(A) fast
L99: 51.6 dB(A) fast

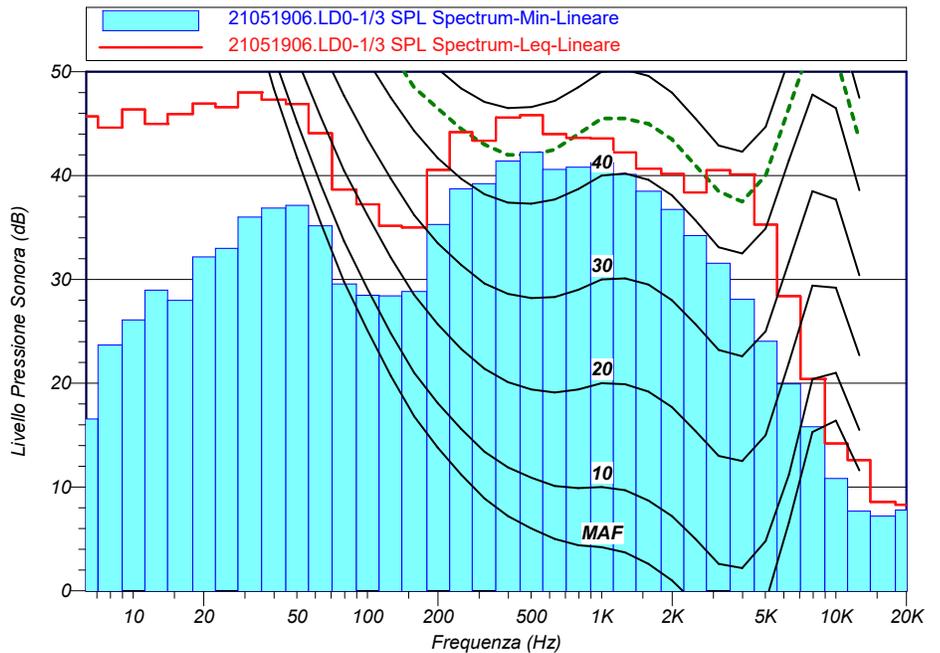
Nome	Inizio	Durata (hh:mm:ss)	Leq(A)
Totale	06:00:00	01:00:00	52.7
Non Mascherato	06:00:00	01:00:00	52.7
Mascherato		00:00:00	0.0

Leq (A): 52.7 dBA



Frequenza	Livello	Frequenza	Livello
6.3	45.7 dB	400	45.6 dB
8	44.6 dB	500	45.8 dB
10	46.4 dB	630	44.0 dB
12.5	45.0 dB	800	43.6 dB
16	45.9 dB	1000	43.6 dB
20	46.9 dB	1250	42.2 dB
25	46.6 dB	1600	40.7 dB
31.5	48.0 dB	2000	40.2 dB
40	47.3 dB	2500	38.4 dB
50	46.9 dB	3150	40.5 dB
63	44.1 dB	4000	40.1 dB
80	38.7 dB	5000	35.3 dB
100	37.2 dB	6300	28.4 dB
125	35.2 dB	8000	20.4 dB
160	35.0 dB		
200	40.6 dB		
250	44.2 dB		
315	43.4 dB		

Frequenza	Livello	Frequenza	Livello
6.3	16.6 dB	250	38.7 dB
8	23.7 dB	315	39.2 dB
10	26.1 dB	400	41.4 dB
12.5	29.0 dB	500	42.2 dB
16	28.0 dB	630	40.6 dB
20	32.2 dB	800	40.8 dB
25	33.0 dB	1000	41.2 dB
31.5	36.0 dB	1250	40.1 dB
40	36.9 dB	1600	38.5 dB
50	37.1 dB	2000	36.7 dB
63	35.2 dB	2500	34.2 dB
80	29.6 dB	3150	31.6 dB
100	28.5 dB	4000	28.1 dB
125	28.4 dB	5000	24.0 dB
160	28.8 dB	6300	19.9 dB
200	35.3 dB	8000	15.8 dB



Punto di Misura: R1_D11_amb

Località: Pozzolago (TN)

Data, ora misura: 19/05/2021 07:00:00

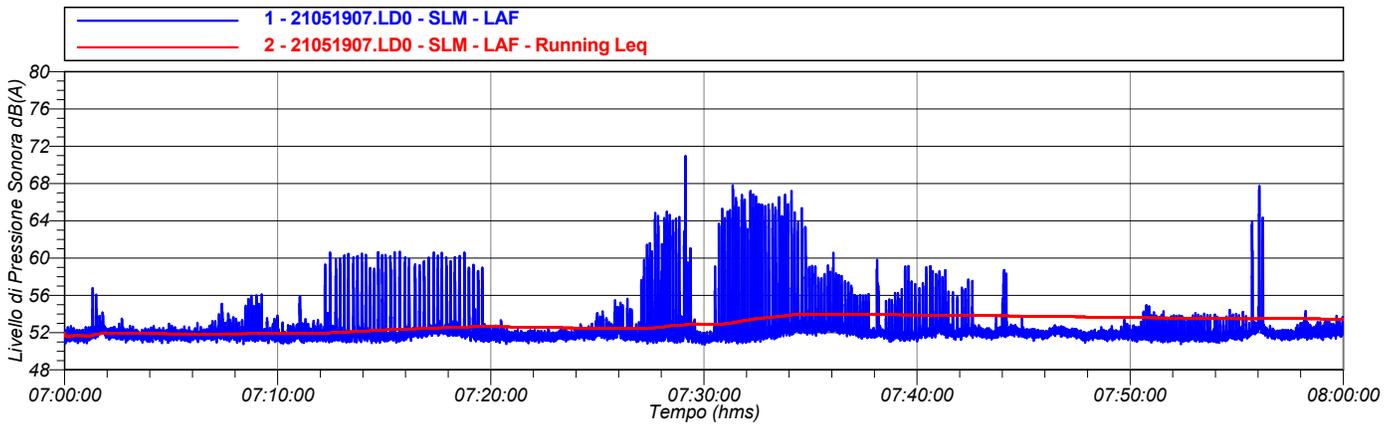
Operatore: Luca Teti

Strumentazione: Larson Davis 831

L1: 66.7 dB(A) fast
L10: 58.0 dB(A) fast
L50: 52.4 dB(A) fast
L90: 51.8 dB(A) fast
L95: 51.7 dB(A) fast
L99: 51.5 dB(A) fast

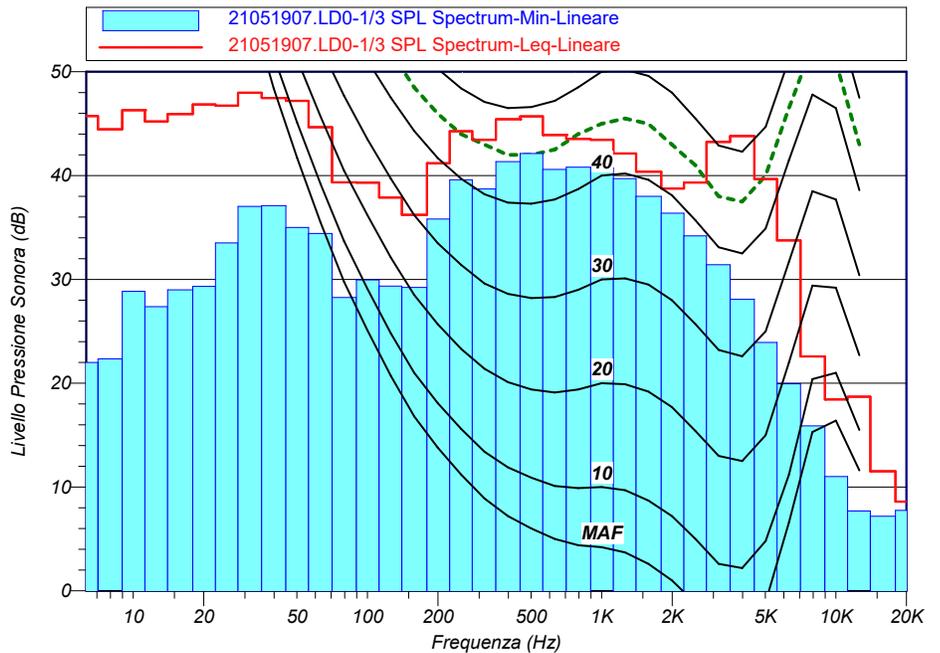
Nome	Inizio	Durata (hh:mm:ss)	Leq(A)
Totale	07:00:00	01:00:00	53.4
Non Mascherato	07:00:00	01:00:00	53.4
Mascherato		00:00:00	0.0

Leq (A): 53.4 dBA



Spettro Livello Equivalente			
Frequenza	Livello	Frequenza	Livello
6.3	45.7 dB	400	45.4 dB
8	44.5 dB	500	45.7 dB
10	46.3 dB	630	43.9 dB
12.5	45.2 dB	800	43.5 dB
16	45.9 dB	1000	43.5 dB
20	46.9 dB	1250	42.1 dB
25	46.7 dB	1600	40.4 dB
31.5	48.0 dB	2000	38.8 dB
40	47.5 dB	2500	39.3 dB
50	47.2 dB	3150	43.2 dB
63	44.7 dB	4000	43.8 dB
80	39.4 dB	5000	39.7 dB
100	39.3 dB	6300	33.8 dB
125	37.9 dB	8000	22.6 dB
160	36.2 dB	10000	18.4 dB
200	41.2 dB	12500	18.7 dB
250	44.3 dB		
315	43.5 dB		

Spettro Livello Minimo			
Frequenza	Livello	Frequenza	Livello
6.3	22.0 dB	250	39.6 dB
8	22.3 dB	315	38.7 dB
10	28.9 dB	400	41.4 dB
12.5	27.4 dB	500	42.1 dB
16	29.0 dB	630	40.6 dB
20	29.3 dB	800	40.8 dB
25	33.5 dB	1000	40.8 dB
31.5	37.0 dB	1250	39.7 dB
40	37.1 dB	1600	38.0 dB
50	35.0 dB	2000	36.4 dB
63	34.4 dB	2500	34.2 dB
80	28.3 dB	3150	31.4 dB
100	30.0 dB	4000	28.1 dB
125	29.4 dB	5000	23.9 dB
160	29.2 dB	6300	20.0 dB
200	35.8 dB	8000	15.9 dB



Punto di Misura: R1_D12_amb

Località: Pozzolago (TN)

Data, ora misura: 19/05/2021 08:00:00

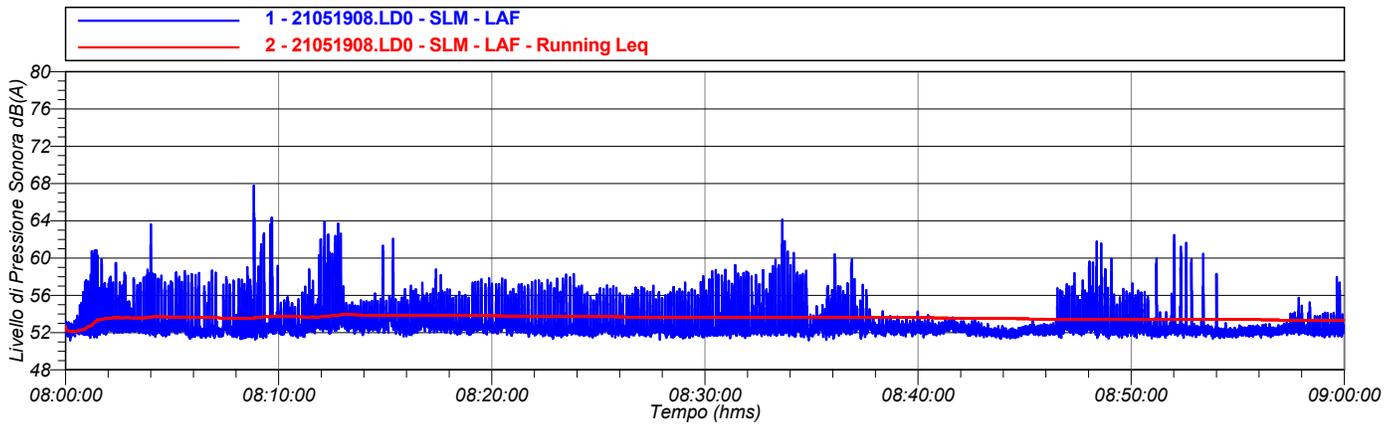
Operatore: Luca Teti

Strumentazione: Larson Davis 831

L1: 63.0 dB(A) fast
L10: 57.7 dB(A) fast
L50: 53.1 dB(A) fast
L90: 52.4 dB(A) fast
L95: 52.2 dB(A) fast
L99: 52.0 dB(A) fast

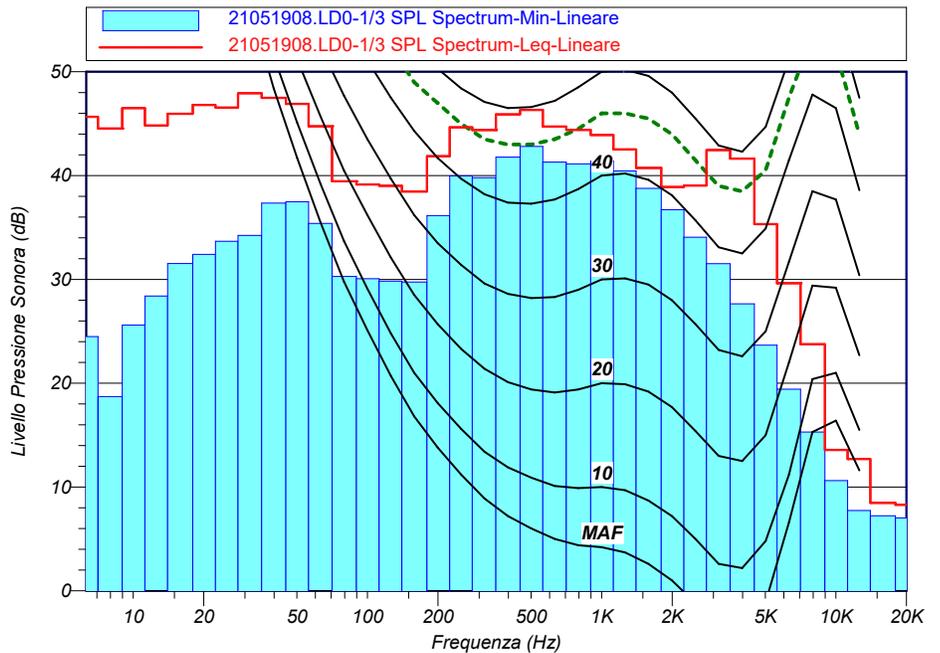
Nome	Inizio	Durata (hh:mm:ss)	Leq(A)
Totale	08:00:00	01:00:00	53.3
Non Mascherato	08:00:00	01:00:00	53.3
Mascherato		00:00:00	0.0

Leq (A): 53.3 dBA



Frequenza	Livello	Frequenza	Livello
6.3	45.7 dB	400	45.9 dB
8	44.5 dB	500	46.3 dB
10	46.5 dB	630	44.7 dB
12.5	44.8 dB	800	44.4 dB
16	46.0 dB	1000	43.9 dB
20	46.8 dB	1250	42.5 dB
25	46.5 dB	1600	40.7 dB
31.5	47.9 dB	2000	38.9 dB
40	47.5 dB	2500	39.1 dB
50	46.9 dB	3150	42.5 dB
63	44.8 dB	4000	41.6 dB
80	39.4 dB	5000	35.3 dB
100	39.2 dB	6300	29.6 dB
125	39.0 dB	8000	23.8 dB
160	38.5 dB		
200	41.9 dB		
250	44.6 dB		
315	44.4 dB		

Frequenza	Livello	Frequenza	Livello
6.3	24.5 dB	250	40.0 dB
8	18.7 dB	315	39.8 dB
10	25.6 dB	400	41.8 dB
12.5	28.4 dB	500	42.8 dB
16	31.5 dB	630	41.3 dB
20	32.4 dB	800	41.1 dB
25	33.7 dB	1000	41.4 dB
31.5	34.2 dB	1250	40.5 dB
40	37.3 dB	1600	38.8 dB
50	37.5 dB	2000	36.7 dB
63	35.4 dB	2500	34.1 dB
80	30.3 dB	3150	31.5 dB
100	30.1 dB	4000	27.7 dB
125	29.8 dB	5000	23.7 dB
160	29.8 dB	6300	19.4 dB
200	36.1 dB	8000	15.3 dB



Punto di Misura: R1_D13_amb

Località: Pozzolago (TN)

Data, ora misura: 19/05/2021 09:00:00

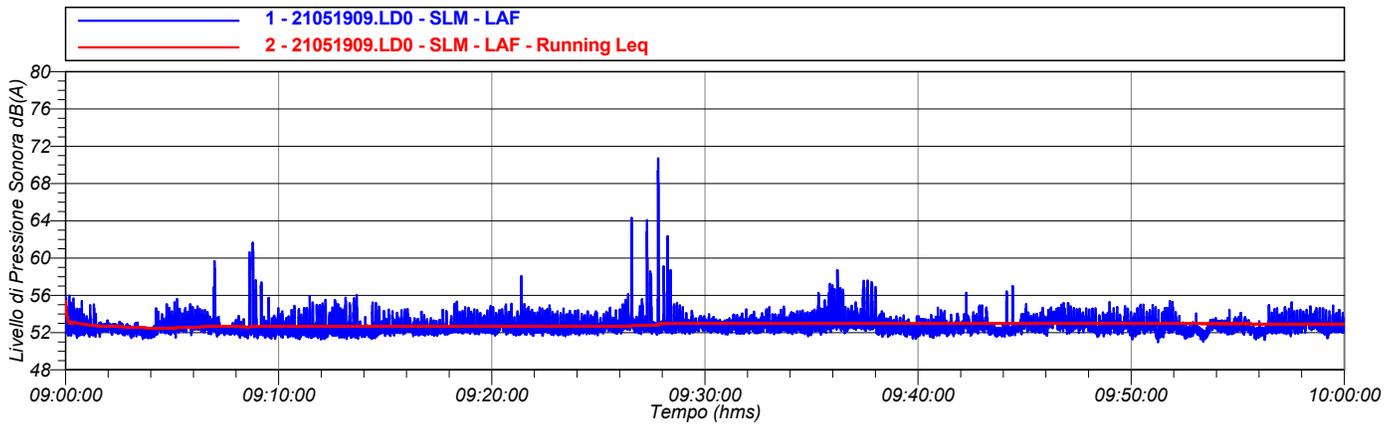
Operatore: Luca Teti

Strumentazione: Larson Davis 831

L1: 58.6 dB(A) fast
L10: 54.6 dB(A) fast
L50: 53.1 dB(A) fast
L90: 52.4 dB(A) fast
L95: 52.3 dB(A) fast
L99: 52.0 dB(A) fast

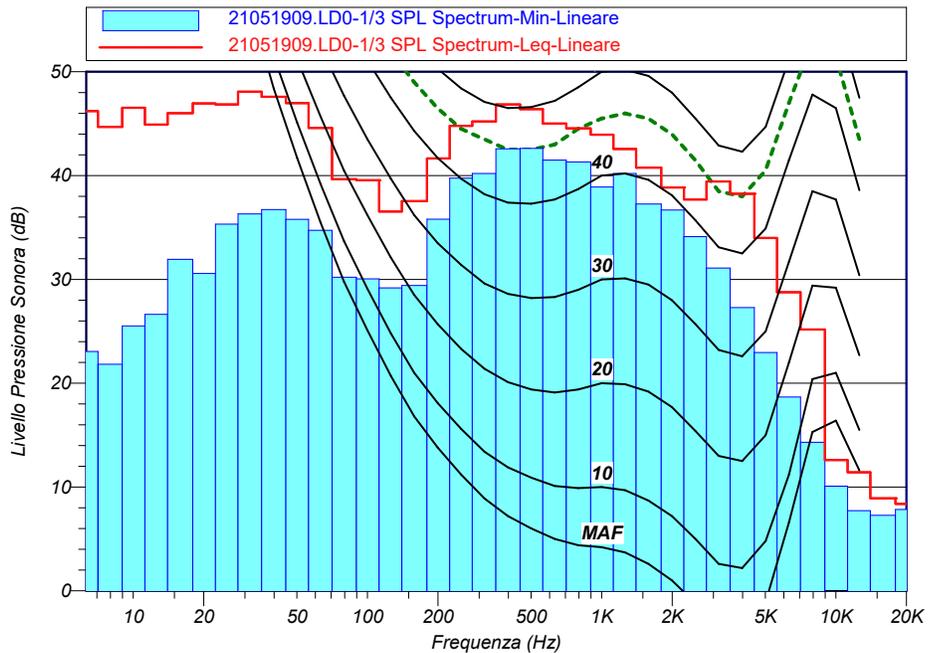
Nome	Inizio	Durata (hh:mm:ss)	Leq(A)
Totale	09:00:00	01:00:00	52.9
Non Mascherato	09:00:00	01:00:00	52.9
Mascherato		00:00:00	0.0

Leq (A): 52.9 dBA



Spettro Livello Equivalente			
Frequenza	Livello	Frequenza	Livello
6.3	46.2 dB	400	46.8 dB
8	44.7 dB	500	46.4 dB
10	46.5 dB	630	45.0 dB
12.5	44.9 dB	800	44.5 dB
16	46.0 dB	1000	43.9 dB
20	47.0 dB	1250	42.6 dB
25	46.8 dB	1600	40.8 dB
31.5	48.1 dB	2000	38.9 dB
40	47.6 dB	2500	37.7 dB
50	47.0 dB	3150	39.4 dB
63	44.6 dB	4000	38.2 dB
80	39.6 dB	5000	34.0 dB
100	39.5 dB	6300	28.8 dB
125	36.5 dB	8000	25.2 dB
160	37.5 dB		
200	41.7 dB		
250	44.8 dB		
315	45.2 dB		

Spettro Livello Minimo			
Frequenza	Livello	Frequenza	Livello
6.3	23.1 dB	250	39.8 dB
8	21.8 dB	315	40.2 dB
10	25.5 dB	400	42.6 dB
12.5	26.6 dB	500	42.6 dB
16	31.9 dB	630	41.5 dB
20	30.6 dB	800	41.3 dB
25	35.3 dB	1000	38.9 dB
31.5	36.3 dB	1250	40.2 dB
40	36.7 dB	1600	37.3 dB
50	35.8 dB	2000	36.7 dB
63	34.7 dB	2500	34.1 dB
80	30.2 dB	3150	31.1 dB
100	30.0 dB	4000	27.3 dB
125	29.2 dB	5000	23.0 dB
160	29.4 dB	6300	18.7 dB
200	35.8 dB		



Punto di Misura: R1_D14_amb

Località: Pozzolago (TN)

Data, ora misura: 19/05/2021 10:00:00

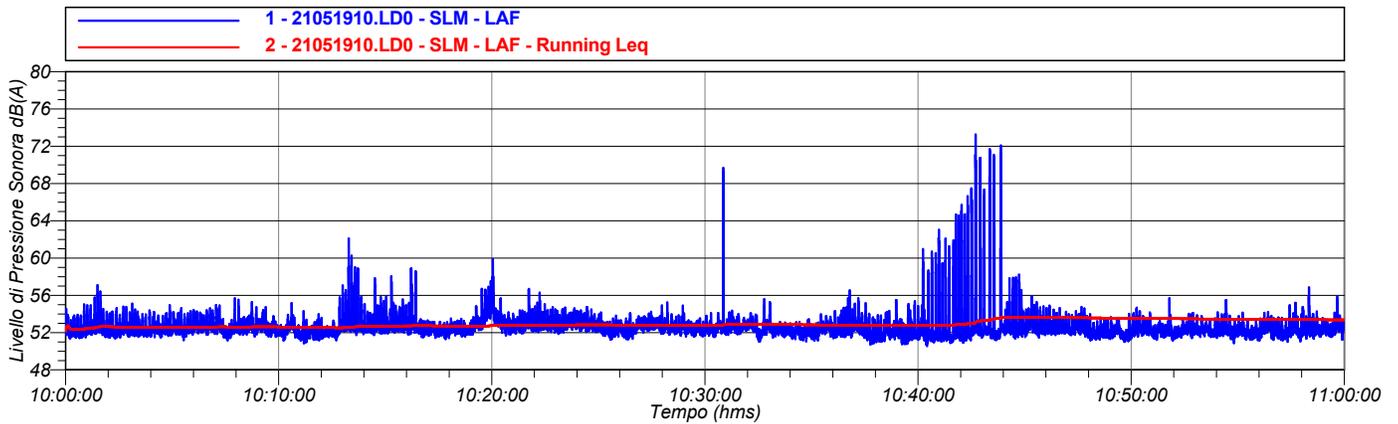
Operatore: Luca Teti

Strumentazione: Larson Davis 831

L1: 65.8 dB(A) fast
L10: 54.8 dB(A) fast
L50: 53.0 dB(A) fast
L90: 52.2 dB(A) fast
L95: 52.0 dB(A) fast
L99: 51.7 dB(A) fast

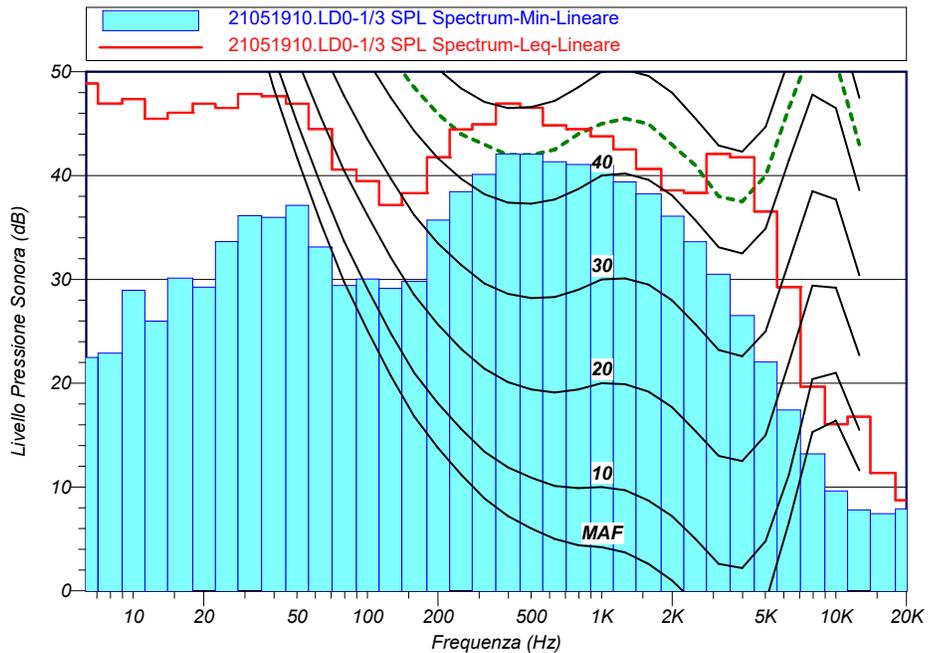
Nome	Inizio	Durata (hh:mm:ss)	Leq(A)
Totale	10:00:00	01:00:00	53.4
Non Mascherato	10:00:00	01:00:00	53.4
Mascherato		00:00:00	0.0

Leq (A): 53.4 dBA



Spettro Livello Equivalente			
Frequenza	Livello	Frequenza	Livello
6.3	48.9 dB	400	46.9 dB
8	46.9 dB	500	46.5 dB
10	47.4 dB	630	44.8 dB
12.5	45.5 dB	800	44.5 dB
16	46.0 dB	1000	43.8 dB
20	46.9 dB	1250	42.5 dB
25	46.5 dB	1600	40.6 dB
31.5	47.9 dB	2000	38.6 dB
40	47.7 dB	2500	38.3 dB
50	46.9 dB	3150	42.1 dB
63	44.5 dB	4000	41.8 dB
80	40.6 dB	5000	36.5 dB
100	39.5 dB	6300	29.3 dB
125	37.2 dB	8000	19.7 dB
160	38.3 dB	10000	16.1 dB
200	41.8 dB	12500	16.8 dB
250	44.5 dB		
315	44.9 dB		

Spettro Livello Minimo			
Frequenza	Livello	Frequenza	Livello
6.3	22.5 dB	250	38.4 dB
8	22.9 dB	315	40.1 dB
10	28.9 dB	400	42.1 dB
12.5	26.0 dB	500	42.1 dB
16	30.1 dB	630	41.3 dB
20	29.3 dB	800	41.1 dB
25	33.7 dB	1000	41.0 dB
31.5	36.1 dB	1250	39.4 dB
40	36.0 dB	1600	38.2 dB
50	37.1 dB	2000	36.1 dB
63	33.1 dB	2500	33.6 dB
80	29.4 dB	3150	30.5 dB
100	30.0 dB	4000	26.5 dB
125	29.1 dB	5000	22.0 dB
160	29.8 dB	6300	17.4 dB
200	35.7 dB		



Punto di Misura: R1_D15_amb

Località: Pozzolago (TN)

Data, ora misura: 19/05/2021 11:00:00

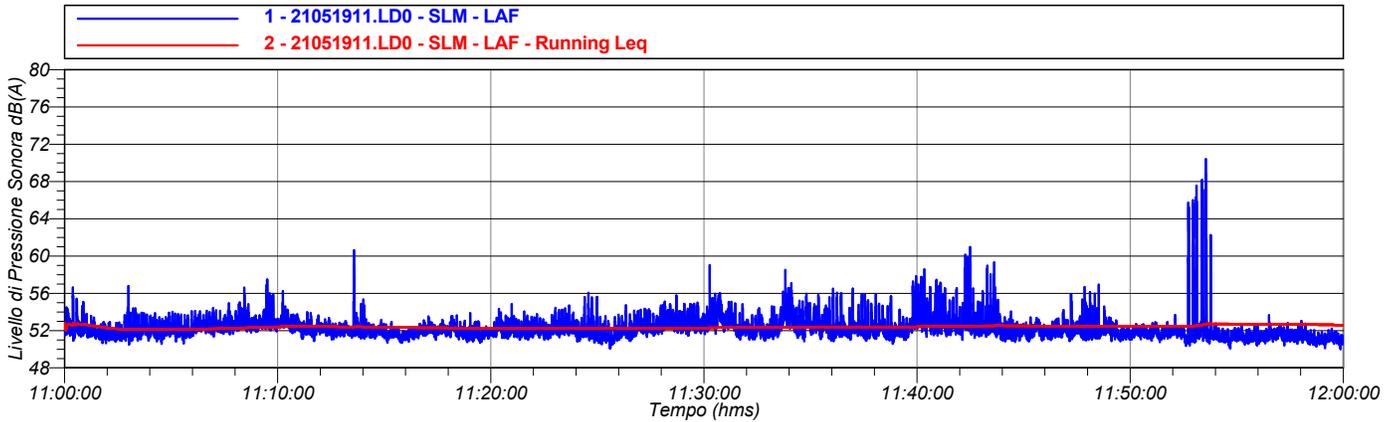
Operatore: Luca Teti

Strumentazione: Larson Davis 831

L1: 60.6 dB(A) fast
L10: 54.7 dB(A) fast
L50: 52.6 dB(A) fast
L90: 51.8 dB(A) fast
L95: 51.6 dB(A) fast
L99: 51.2 dB(A) fast

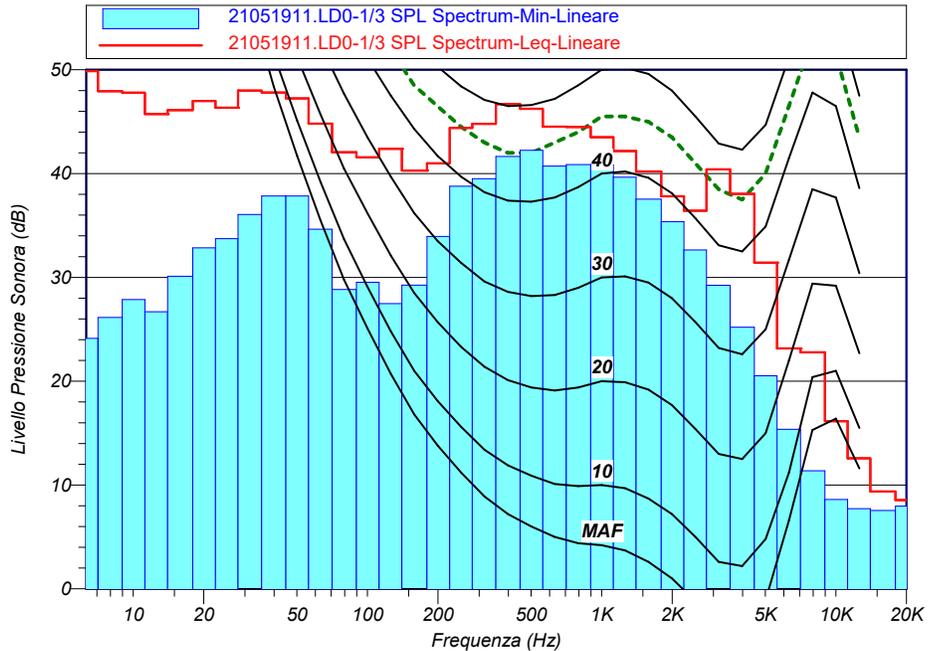
Nome	Inizio	Durata (hh:mm:ss)	Leq(A)
Totale	11:00:00	01:00:00	52.6
Non Mascherato	11:00:00	01:00:00	52.6
Mascherato		00:00:00	0.0

Leq (A): 52.6 dBA



Spettro Livello Equivalente			
Frequenza	Livello	Frequenza	Livello
6.3	49.9 dB	400	46.7 dB
8	47.9 dB	500	46.2 dB
10	47.8 dB	630	44.5 dB
12.5	45.7 dB	800	44.5 dB
16	46.1 dB	1000	43.5 dB
20	47.0 dB	1250	42.2 dB
25	46.3 dB	1600	40.2 dB
31.5	48.0 dB	2000	37.8 dB
40	47.8 dB	2500	36.4 dB
50	47.2 dB	3150	40.4 dB
63	44.8 dB	4000	38.1 dB
80	42.1 dB	5000	31.4 dB
100	41.6 dB	6300	23.2 dB
125	42.4 dB	8000	22.8 dB
160	40.3 dB	10000	16.2 dB
200	41.0 dB		
250	44.4 dB		
315	44.8 dB		

Spettro Livello Minimo			
Frequenza	Livello	Frequenza	Livello
6.3	24.1 dB	250	38.8 dB
8	26.1 dB	315	39.5 dB
10	27.9 dB	400	41.6 dB
12.5	26.7 dB	500	42.2 dB
16	30.1 dB	630	40.7 dB
20	32.8 dB	800	40.9 dB
25	33.7 dB	1000	40.8 dB
31.5	36.1 dB	1250	39.6 dB
40	37.8 dB	1600	37.5 dB
50	37.8 dB	2000	35.4 dB
63	34.6 dB	2500	32.6 dB
80	28.8 dB	3150	29.2 dB
100	29.5 dB	4000	25.2 dB
125	27.5 dB	5000	20.5 dB
160	29.3 dB	6300	15.4 dB
200	34.0 dB		



Punto di Misura: R1_D16_amb

Località: Pozzolago (TN)

Data, ora misura: 19/05/2021 12:00:00

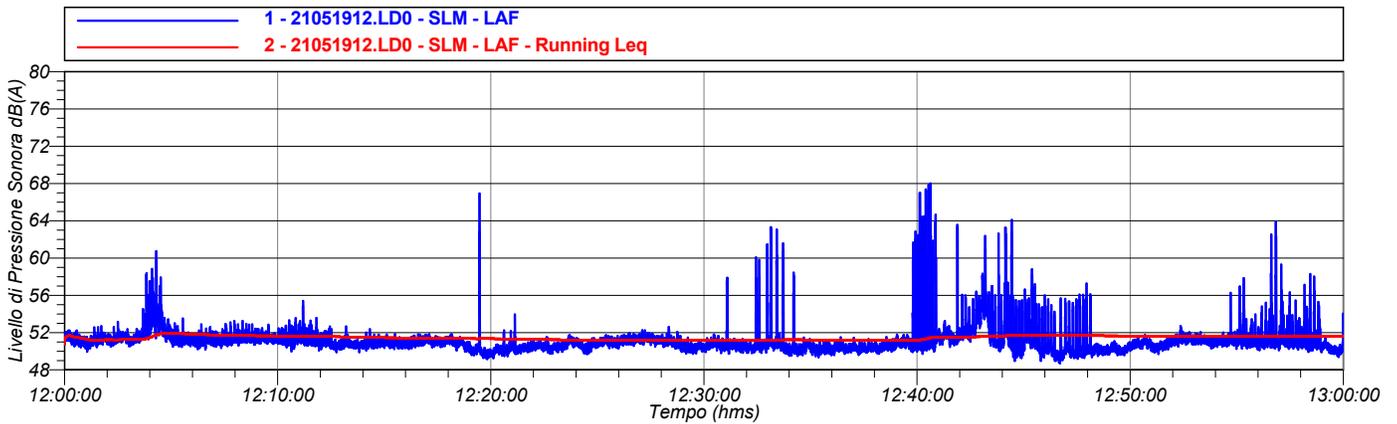
Operatore: Luca Teti

Strumentazione: Larson Davis 831

L1: 64.2 dB(A) fast
L10: 53.8 dB(A) fast
L50: 51.4 dB(A) fast
L90: 50.6 dB(A) fast
L95: 50.4 dB(A) fast
L99: 50.0 dB(A) fast

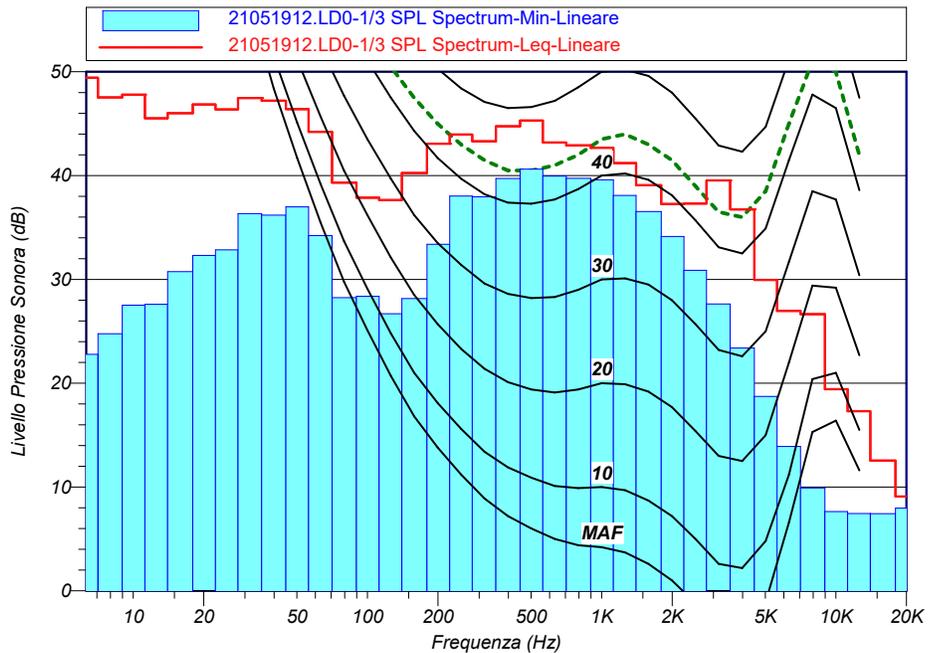
Nome	Inizio	Durata (hh:mm:ss)	Leq(A)
Totale	12:00:00	01:00:00	51.6
Non Mascherato	12:00:00	01:00:00	51.6
Mascherato		00:00:00	0.0

Leq (A): 51.6 dBA



Frequenza	Livello	Frequenza	Livello
6.3	49.4 dB	400	44.8 dB
8	47.5 dB	500	45.3 dB
10	47.8 dB	630	43.2 dB
12.5	45.5 dB	800	42.9 dB
16	46.0 dB	1000	42.7 dB
20	46.8 dB	1250	41.2 dB
25	46.4 dB	1600	39.1 dB
31.5	47.5 dB	2000	37.3 dB
40	47.2 dB	2500	37.3 dB
50	46.4 dB	3150	39.5 dB
63	44.2 dB	4000	36.7 dB
80	39.3 dB	5000	30.0 dB
100	37.9 dB	6300	27.0 dB
125	37.6 dB	8000	26.7 dB
160	40.2 dB	10000	19.4 dB
200	43.1 dB	12500	17.3 dB
250	44.0 dB		
315	43.3 dB		

Frequenza	Livello	Frequenza	Livello
6.3	22.8 dB	250	38.0 dB
8	24.8 dB	315	38.0 dB
10	27.5 dB	400	39.7 dB
12.5	27.6 dB	500	40.6 dB
16	30.7 dB	630	40.0 dB
20	32.3 dB	800	39.7 dB
25	32.8 dB	1000	39.6 dB
31.5	36.3 dB	1250	38.1 dB
40	36.2 dB	1600	36.5 dB
50	37.0 dB	2000	34.1 dB
63	34.2 dB	2500	30.9 dB
80	28.3 dB	3150	27.6 dB
100	28.4 dB	4000	23.4 dB
125	26.7 dB	5000	18.7 dB
160	28.2 dB		
200	33.4 dB		



Punto di Misura: R1_D9_res

Località: Pozzolago (TN)

Data, ora misura: 18/05/2021 21:00:00

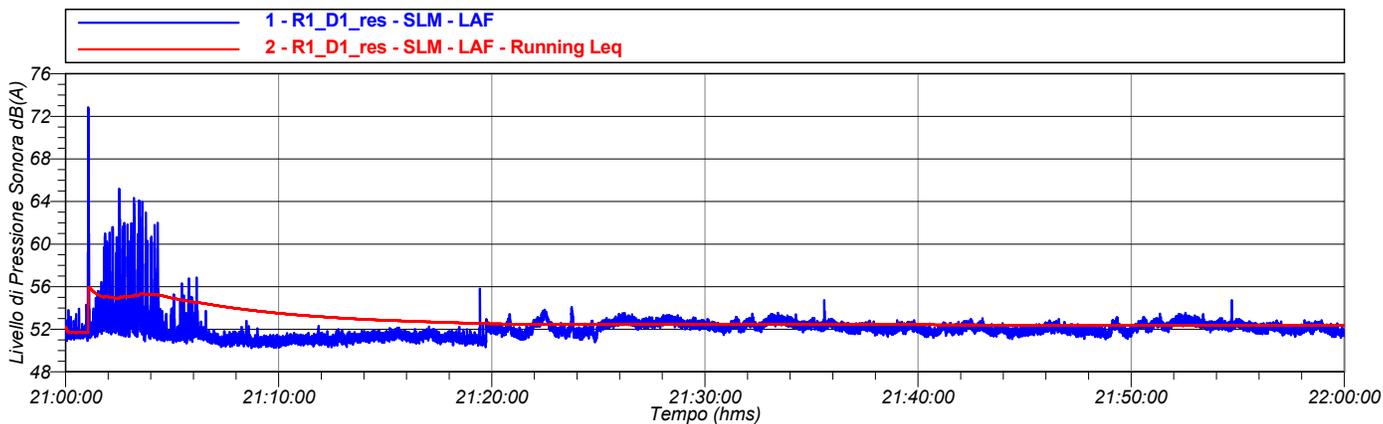
Operatore: Luca Teti

Strumentazione: Larson Davis 831

L1: 62.0 dB(A) fast
 L10: 53.4 dB(A) fast
 L50: 52.5 dB(A) fast
 L90: 51.6 dB(A) fast
 L95: 51.4 dB(A) fast
 L99: 51.0 dB(A) fast

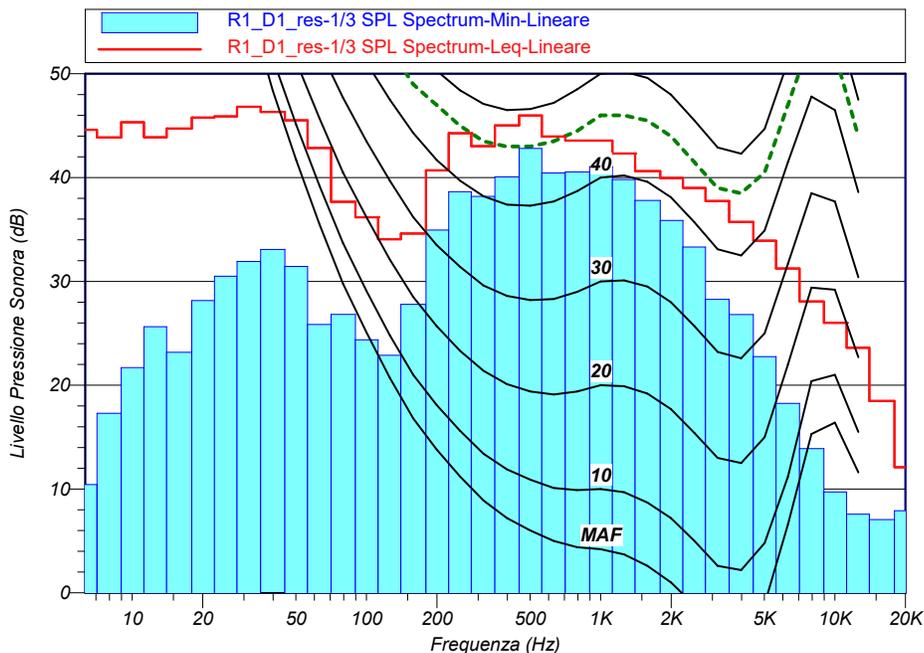
Nome	Inizio	Durata (hh:mm:ss)	Leq(A)
Totale	21:00:00	01:00:00.400	52.3
Non Mascherato	21:00:00	01:00:00.400	52.3
Mascherato		00:00:00	0.0

Leq (A): 52.3 dBA



Spettro Livello Equivalente			
Frequenza	Livello	Frequenza	Livello
6.3	44.6 dB	400	45.0 dB
8	43.9 dB	500	46.0 dB
10	45.3 dB	630	44.0 dB
12.5	43.9 dB	800	43.6 dB
16	44.7 dB	1000	43.6 dB
20	45.8 dB	1250	42.3 dB
25	45.9 dB	1600	40.6 dB
31.5	46.8 dB	2000	40.0 dB
40	46.3 dB	2500	39.0 dB
50	45.5 dB	3150	37.7 dB
63	42.9 dB	4000	35.7 dB
80	37.7 dB	5000	33.9 dB
100	36.2 dB	6300	31.2 dB
125	34.1 dB	8000	28.1 dB
160	34.6 dB	10000	26.0 dB
200	40.7 dB	12500	23.6 dB
250	44.3 dB	16000	18.5 dB
315	43.0 dB		

Spettro Livello Minimo			
Frequenza	Livello	Frequenza	Livello
8	17.3 dB	315	38.2 dB
10	21.7 dB	400	40.1 dB
12.5	25.6 dB	500	42.8 dB
16	23.2 dB	630	40.5 dB
20	28.2 dB	800	40.5 dB
25	30.5 dB	1000	41.1 dB
31.5	31.9 dB	1250	39.8 dB
40	33.1 dB	1600	37.8 dB
50	31.4 dB	2000	35.9 dB
63	25.9 dB	2500	33.3 dB
80	26.8 dB	3150	28.3 dB
100	24.4 dB	4000	26.8 dB
125	22.9 dB	5000	22.8 dB
160	27.8 dB	6300	18.3 dB
200	34.9 dB		
250	38.6 dB		



Punto di Misura: R1_N1_res
Località: Pozzolago (TN)
Data, ora misura: 18/05/2021 22:00:00
Operatore: Luca Teti
Strumentazione: Larson Davis 831

L1: 53.2 dB(A) fast

L10: 52.7 dB(A) fast

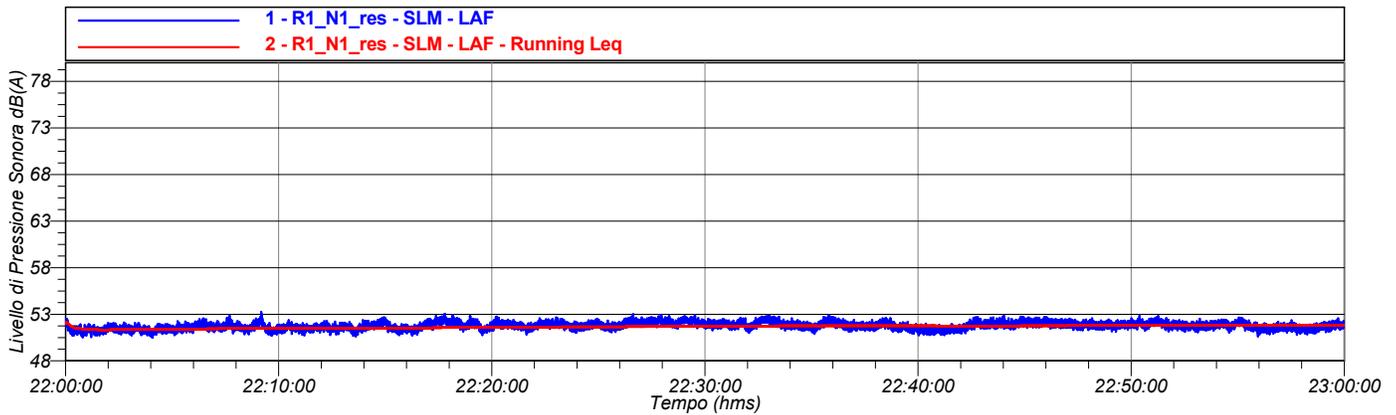
L50: 52.2 dB(A) fast

L90: 51.7 dB(A) fast

L95: 51.6 dB(A) fast

L99: 51.3 dB(A) fast

Nome	Inizio	Durata (hh:mm:ss)	Leq(A)
Totale	22:00:00	01:00:00.200	51.8
Non Mascherato	22:00:00	01:00:00.200	51.8
Mascherato		00:00:00	0.0

Leq (A): 51.8 dBA


Spettro Livello Equivalente			
Frequenza	Livello	Frequenza	Livello
6.3	45.7 dB	400	45.0 dB
8	44.6 dB	500	45.7 dB
10	46.3 dB	630	43.8 dB
12.5	44.6 dB	800	43.4 dB
16	45.7 dB	1000	43.4 dB
20	46.7 dB	1250	42.1 dB
25	46.5 dB	1600	40.5 dB
31.5	47.6 dB	2000	38.7 dB
40	47.0 dB	2500	36.7 dB
50	46.6 dB	3150	34.8 dB
63	43.8 dB	4000	32.8 dB
80	38.2 dB	5000	30.7 dB
100	36.7 dB	6300	28.6 dB
125	34.5 dB	8000	27.0 dB
160	34.4 dB	10000	25.1 dB
200	40.4 dB	12500	22.7 dB
250	44.0 dB	16000	17.7 dB
315	42.9 dB		

Spettro Livello Minimo			
Frequenza	Livello	Frequenza	Livello
6.3	24.9 dB	250	38.6 dB
8	22.4 dB	315	37.7 dB
10	28.6 dB	400	40.6 dB
12.5	27.2 dB	500	42.2 dB
16	30.1 dB	630	40.5 dB
20	33.0 dB	800	40.2 dB
25	34.5 dB	1000	40.6 dB
31.5	33.0 dB	1250	39.9 dB
40	35.4 dB	1600	38.5 dB
50	37.2 dB	2000	36.6 dB
63	32.2 dB	2500	33.5 dB
80	28.4 dB	3150	30.8 dB
100	28.6 dB	4000	27.4 dB
125	28.2 dB	5000	23.5 dB
160	28.0 dB	6300	19.6 dB
200	35.5 dB	8000	15.5 dB

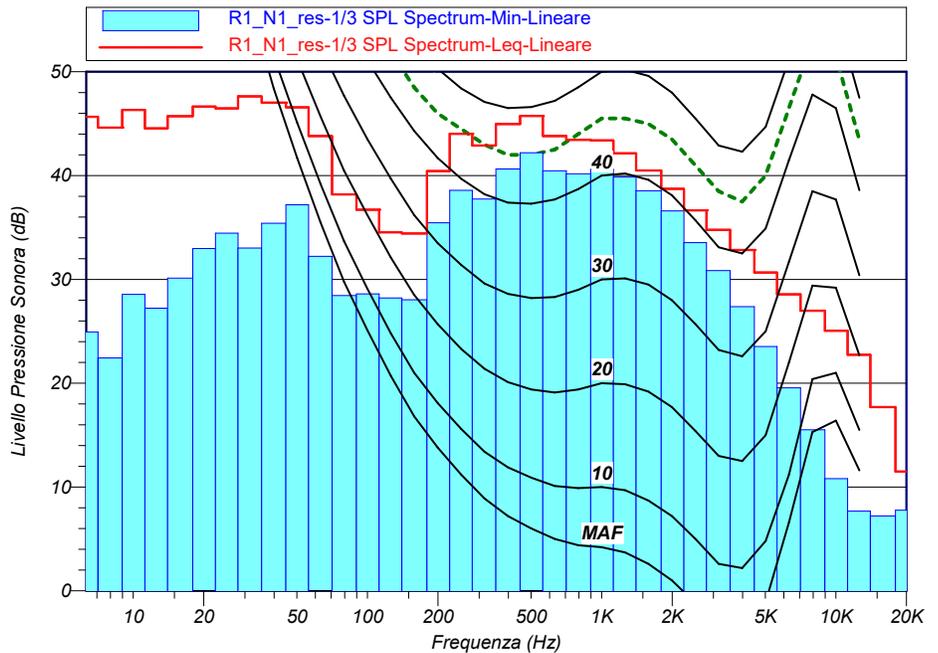


Figura 1 Foto postazione di misura R1

