



ENGIE SERVIZI SpA

Sede legale:
Viale Giorgio Ribotta 31 - 00144 Roma

Sede operativa:
Strada Cebrosa km 5+100 - 10040 Leinì TO



CENTRALE DI RISERVA TERMICA
in Comune di Leinì a servizio della rete
di teleriscaldamento del Comune di Settimo T.se
MONITORAGGIO ACUSTICO



Febbraio 2022



affidabilità • sicurezza • ambiente

RAMS&E s.r.l. - via Livorno, 60 - Environment Park - Edificio B1 - 10144 - Torino - Italia
www.ramse.it - mail: ramse@ramse.it - tel.+39.011.2258621 - fax +39.011.2258629

ENVIRONMENT
PARK

Impresa laureata con ISP, Incubatore Imprese Innovative del Politecnico di Torino (www.i3p.it) e ospitata in Environment Park
RAMS&E s.r.l. Registro delle Imprese Prov. di Torino C.F./P.I. n. 01194030050 R.E.A. Torino n. 927101 Cap.Soc. € 35.000,00 i.v.



ING. MAURO MONTRUCCHIO
Tecnico Comp. in Acustica Ambientale
DGR Piemonte n.40-12447 30/9/96
Iscrizione EnTeCA n.4792

CENTRALE DI RISERVA TERMICA in Comune di Leinì a servizio della rete di teleriscaldamento del Comune di Settimo T.se

MONITORAGGIO ACUSTICO

INDICE

1	PREMESSA E FINALITÀ DEL RILIEVO.....	3
2	DOCUMENTI, NORME E STANDARD DI RIFERIMENTO.....	4
3	CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO COMUNALE.....	5
4	LUOGO DEL RILEVAMENTO – POSTAZIONI DI MISURA.....	6
5	DATA E ORA DI ESECUZIONE DELLE MISURE - DESCRIZIONE DELLE CONDIZIONI METEOROLOGICHE.....	7
6	STRUMENTAZIONE DI MISURA.....	8
7	SORGENTI DI RUMORE PRESENTI E LIVELLI DI RUMORE RILEVATI.....	8
	ALLEGATO 1 – RAPPORTI DI MISURA – POSTAZIONE R1.....	18
	ALLEGATO 2 – RAPPORTI DI MISURA – POSTAZIONE R2.....	22
	ALLEGATO 3 – RAPPORTI DI MISURA – POSTAZIONE R3.....	27
	ALLEGATO 4 – RAPPORTI DI MISURA – POSTAZIONE R4.....	31
	ALLEGATO 5 – CERTIFICATI TARATURA STRUMENTI DI MISURA.....	36

L'attività di monitoraggio è stata condotta a cura dell'ing. Mauro Montrucchio, tecnico competente in acustica ambientale, riconoscimento con D.G.R.Piemonte n.40-12447 del 30/09/1996, iscrizione EnTeCA n.4792.

1 PREMESSA E FINALITÀ DEL RILIEVO

La Soc. Engie Servizi S.p.A. ha sottoposto a procedura di verifica di assoggettabilità a VIA presso il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare il progetto relativo alla realizzazione di un Centrale di riserva termica con caldaie a gas naturale della potenza complessiva di 48,75 MWt da installarsi nel comune di Leini (TO), a servizio della rete di teleriscaldamento di Settimo Torinese.

La procedura si è conclusa l'esclusione dalla successiva fase di valutazione con provvedimento DVA-DEC-2018-0000405 del 30/10/2018 subordinandola al rispetto di un insieme di condizioni ambientali.

In particolare, al punto 4 dell'art.1 *Condizioni ambientali della Commissione tecnica di verifica dell'impatto ambientale VIA e VAS* del suddetto provvedimento è stabilita l'esecuzione di un monitoraggio post operam dei livelli sonori generati dalla nuova centrale, come di seguito richiamato.

4. All'avvio dell'attività sia effettuata una campagna di misurazioni dei livelli sonori emessi nell'ambiente esterno, al fine di verificare le stime previsionali e l'effettivo rispetto dei limiti di legge presso tutti i recettori esposti.

Il Proponente dovrà concordare con ARPA Piemonte i metodi e i luoghi per l'effettuazione delle verifiche acustiche *post-operam*.

Ambito di applicazione: Rumore e vibrazioni

Termine per l'avvio della verifica di ottemperanza: Entro il primo anno di esercizio dell'opera nell'assetto funzionale definitivo

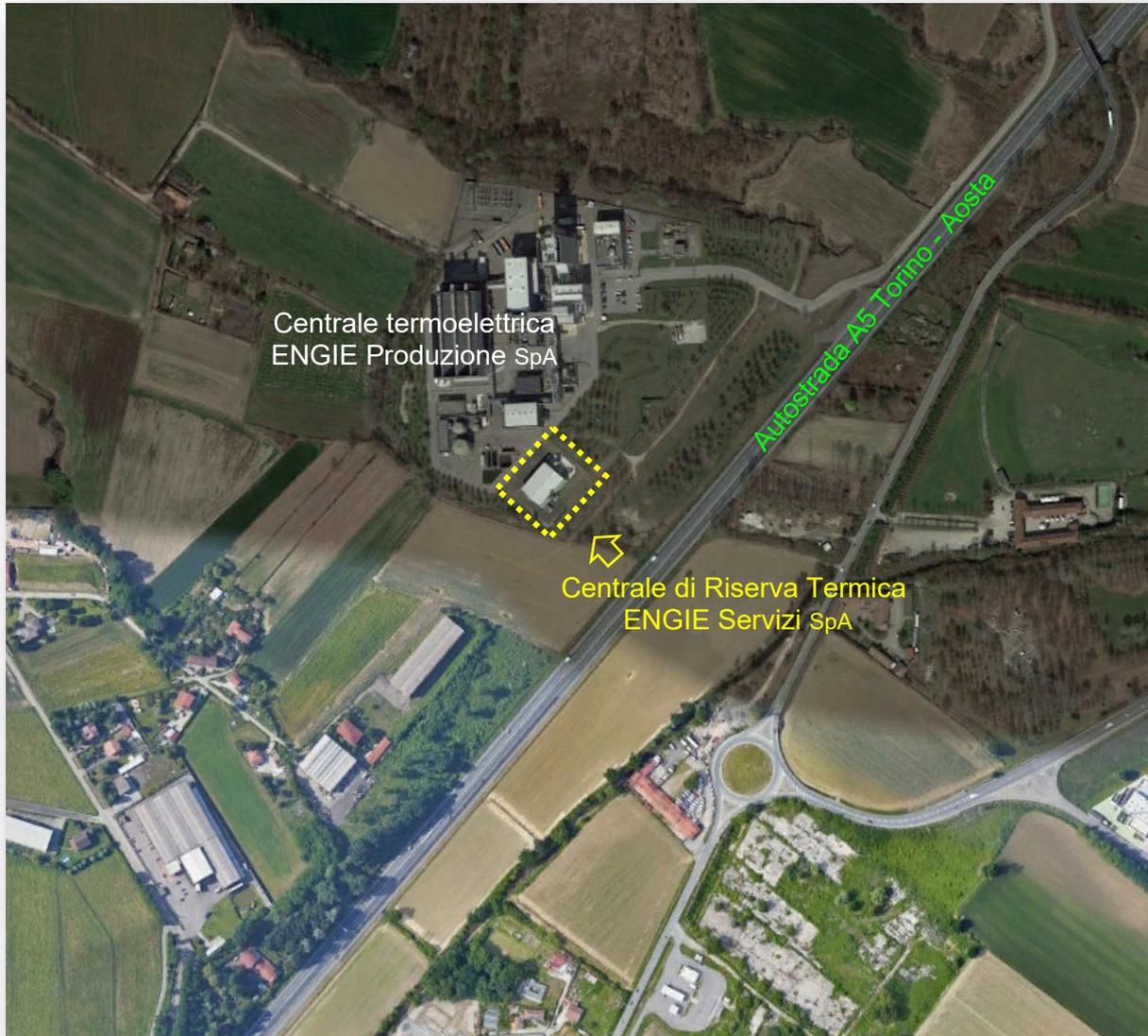
Soggetto individuato per la verifica di ottemperanza: Regione Piemonte

In adempimento alla richiamata prescrizione, la Società proponente ha pertanto trasmesso ad ARPA Piemonte a mezzo pec in data 02/02/2022, una proposta di circa i metodi ed i luoghi per l'effettuazione delle misure acustiche post-operam, alla quale è seguita comunicazione circa le date di effettuazione delle misure.

La presente relazione descrive le attività di monitoraggio acustico effettuate presso i ricettori potenzialmente interessati dal rumore generato dalla centrale di riserva termica localizzata in Strada Cebrosa km 5+100 - Leini, posta a servizio della rete di teleriscaldamento del Comune di Settimo Torinese, avente baricentro alle seguenti coordinate UTM (wgs84):

zona 32T, 401810 m E, 5001610 m N.

Figura 1/1 – Localizzazione centrale di Riserva Termica



La presentazione dei risultati dell'attività di monitoraggio segue nella sua articolazione quanto previsto all'Allegato D del Decreto Ministro dell'Ambiente 16 marzo 1998 - Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico.

2 DOCUMENTI, NORME E STANDARD DI RIFERIMENTO

Il rilievo acustico è stato condotto in accordo con le indicazioni di legge e della normativa tecnica di riferimento, ed in particolare:

- Legge 26 ottobre 1995 n. 447 e s.m.i., *Legge quadro sull'inquinamento acustico*;
- DM 11 novembre 1996, *Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo produttivo continuo*;
- DPCM 14 novembre 1997 *Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore*;

- Ministero dell'Ambiente, Decreto 16 marzo 1998, *Tecniche di rilevamento e misurazione dell'inquinamento acustico*;
- Circolare 6 settembre 2004 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, *Interpretazione in materia di inquinamento acustico: criterio differenziale e applicabilità dei valori limite differenziali*;
- DPR 142/2004 *Regolamento recante disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'articolo 11 della legge 26/10/1995, n° 447*;
- Decreto Legislativo 19 agosto 2005, n. 194 *Attuazione della direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale*;
- Decreto Legislativo 17 febbraio 2017, n. 42 *Disposizioni in materia di armonizzazione della normativa nazionale in materia di inquinamento acustico, a norma dell'articolo 19, comma 2, lettere a), b), c), d), e), f) e h) della legge 30 ottobre 2014, n. 161*.

Ai citati provvedimenti legislativi, si aggiungono le norme tecniche di settore. Si citano, in particolare quelle relative alla strumentazione di misura in acustica, costituite da: EN 60651, EN 60804, EN 61260 (IEC 1260) e EN 61094-1, EN 61094-2, EN 61094-3, EN 61094-4, CEI 29-4, IEC 942.

3 CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO COMUNALE

Il comune di Leinì è dotato di proprio Piano di Classificazione Acustica, di cui con Delibera C.C. n.3 del 31/01/2018 è stata approvata la Variante n. 2, mentre il comune di Settimo Torinese ha adottato il proprio Piano di Classificazione Acustica con delibera C.C. n. 95 del 7/10/2005.

L'area di intervento è inclusa nelle fasce di pertinenza della vicina autostrada Torino-Aosta.

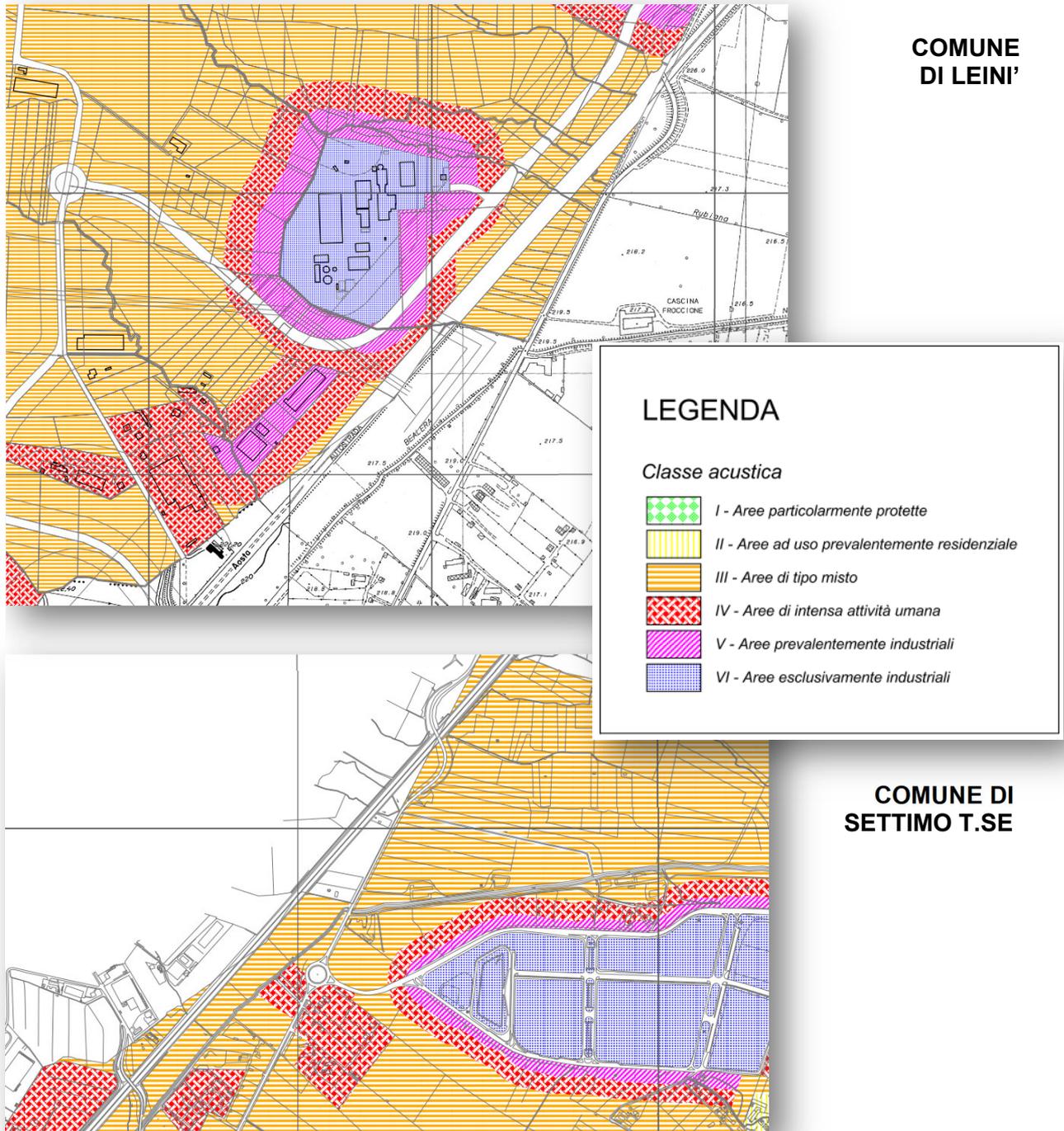
I ricettori potenzialmente esposti all'impatto acustico generato dall'intervento, anch'essi parzialmente interni alle citate fasce di pertinenza, risultano assegnati alla classe III (aree di tipo misto). Nella tabella seguente sono riportati i valori limite stabiliti per tale classe, dal DPCM 14 novembre 1997.

Tabella 3/1 Classi acustiche nelle quali ricadono i ricettori di interesse e relativi limiti di emissione e assoluti di immissione (estratto tabelle A, B e C del D.P.C.M. 14/11/1997)

Classificazione del territorio comunale <i>classi di destinazione d'uso del territorio</i>	Limiti di emissione Tabella B D.P.C.M. 14 nov. 1997		Limiti assoluti di immissione Tabella C D.P.C.M. 14 nov. 1997	
	<i>Diurno</i>	<i>Notturmo</i>	<i>Diurno</i>	<i>Notturmo</i>
	III Aree di tipo misto Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.	55 [dB(A)]	45 [dB(A)]	60 [dB(A)]

Nella figura seguente si riporta uno stralcio relativo all'area di interesse e la legenda con descrizione delle classi acustiche dei due comuni.

Figura 3/1 Stralcio della Classificazione acustica dei Comuni di Leini e Settimo T.se



4 LUOGO DEL RILEVAMENTO – POSTAZIONI DI MISURA

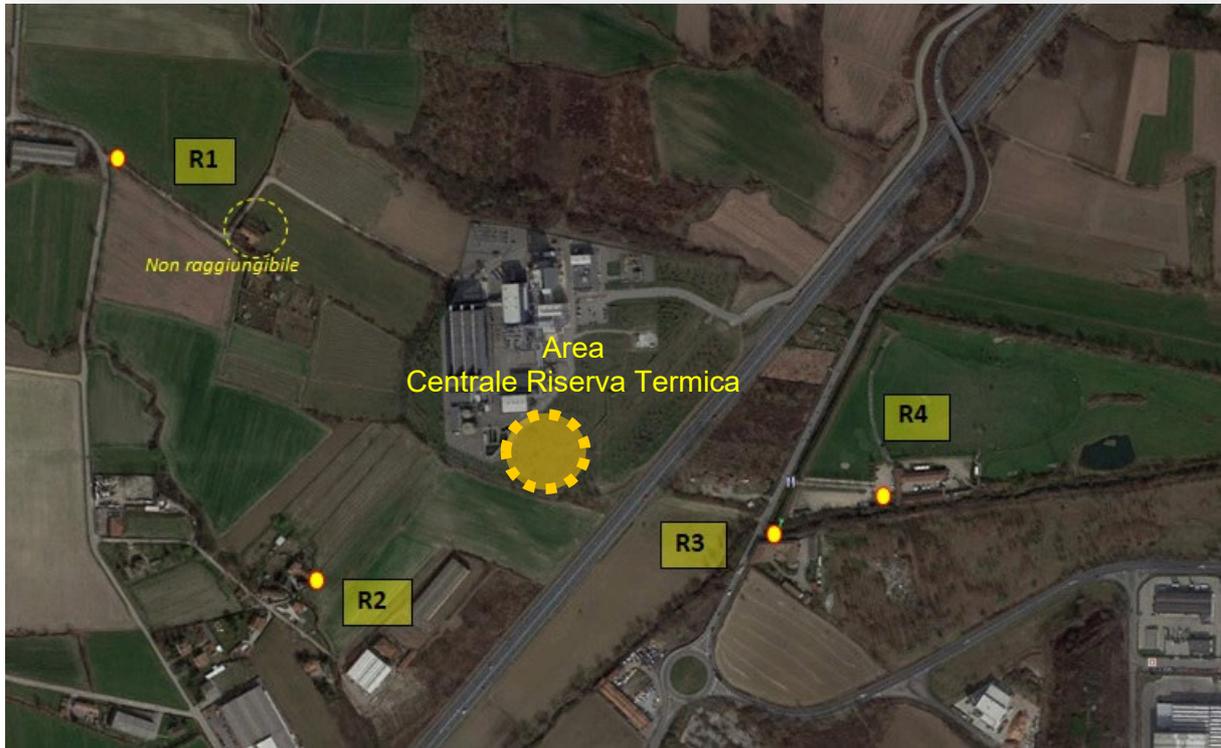
Le misure sono state effettuate con riferimento ai ricettori potenzialmente più esposti al rumore generato dall'impianto di cogenerazione, come illustrato nella figura seguente.

Il criterio di scelta dei punti di misura, già individuati in sede di elaborazione dello Studio preliminare Ambientale, era stato quello di poter determinare i livelli di immissione sonora ante operam presenti in corrispondenza dei ricettori che saranno maggiormente esposti alle emissioni sonore dell'impianto in progetto.

Nell'ambito dell'attività di monitoraggio si sono confermate tali posizioni in modo da poter verificare il rispetto dei limiti di legge nelle condizioni post opera¹.

In particolare le misure sono state condotte nell'ambiente esterno, in prossimità dei ricettori individuati.

Figura 4/1 – Quadro di insieme delle postazioni di misura



5 DATA E ORA DI ESECUZIONE DELLE MISURE - DESCRIZIONE DELLE CONDIZIONI METEOROLOGICHE

Le misure sono state condotte il giorno 16 febbraio 2022, nei tempi di riferimento diurno e notturno, e nel tempo di riferimento notturno del 17 febbraio 2022, con la Centrale di Riserva Termica e la Centrale termoelettrica Engie Produzione entrambe in attività².

In tutte le postazioni di rilievo sono state condotte 4-5 misure, ciascuna delle quali con durata di 10 minuti, così distribuite:

- n.2 misure nel tempo di riferimento diurno,
- n.2-3 misure nel tempo di riferimento notturno.

¹ Per correttezza si ricorda che il ricettore R1 non risultava raggiungibile, essendo presente sbarra sulla strada di accesso. In occasione del monitoraggio post operam sarà verificata la possibilità di poter effettuare le misure in prossimità del ricettore stesso.

² Si ricorda che questa condizione risulta ampiamente cautelativa ai fini della valutazione del potenziale disturbo determinato dalla Centrale di Riserva Termica, non è infatti di norma previsto il funzionamento della Centrale contestuale alla Centrale termoelettrica: il funzionamento della Centrale di Riserva Termica è infatti limitato ai momenti nei quali non disponibile il calore proveniente dalla Centrale Termoelettrica.

In allegato alla presente relazione sono raccolti i rapporti di misura, ai quali si rimanda per il dettaglio relativo all'ora di inizio di ciascuna misura.

Le misure sono state condotte in condizioni meteorologiche conformi a quanto previsto dal DM 16/03/1998, in assenza di precipitazioni meteorologiche e vento con velocità inferiore a 4 m/s.

Condizioni meteorologiche durante le misure (stazione meteo di TO-Reiss Romoli)

Data	Ora	Temperatura °C	Velocità vento m/s	Direzione vento °
16/02	17	9.1	0.3	332
	18	8.0	0	42
	19	7.2	1.9	314
	20	6.0	1.2	280
	21	5.8	1.3	200
	22	4.8	1.7	237
	23	5.7	2.8	215
	24	4.0	0.6	311
17/02	01	3.3	0.8	218
	02	2.6	1.3	266
	03	1.9	0.9	310
	04	1.4	1.4	263

6 STRUMENTAZIONE DI MISURA

Le misurazioni sono state condotte con un fonometro integratore di precisione (IEC 651 e IEC 804 classe 1), con la possibilità di condurre l'analisi in frequenza in tempo reale per mezzo di filtri digitali in ottava e terzi d'ottava (IEC 225 e ANSI A1-11 tipo 0-AA e 1-D), modello Larson & Davis 2900B matr.1021; al fonometro è stato collegato preamplificatore e microfono, opportunamente munito di cuffia antivento. I dati rilevati sono stati quindi memorizzati su PC portatile per l'elaborazione e presentazione dei dati con software NoiseWork 2.9.4.

All'inizio di ciascun rilievo è stata effettuata la calibrazione dello strumento mediante calibratore microfonic di precisione Larson & Davis CA250. La calibrazione è stata verificata al termine della campagna (differenza rilevata fra le letture: <0.5 dB).

Gli strumenti ed i sistemi di misura impiegati sono provvisti di certificato di taratura, riportato in allegato, per la verifica della conformità alle specifiche tecniche, ottenuto presso laboratorio accreditato dal servizio di taratura nazionale ai sensi della legge 11/08/1991, n. 273.

7 SORGENTI DI RUMORE PRESENTI E LIVELLI DI RUMORE RILEVATI

Di seguito sono descritte le sorgenti di rumore attive durante la misura e commentati i livelli di rumore rilevati in confronto con i pertinenti limiti di legge. Nelle tabelle di sintesi seguenti è indicato il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" e relativo alle misure per ciascun punto. Viene inoltre indicato il livello percentile L90 calcolato sulle misure effettuate nei tempi di riferimento diurno e notturno. Si rimanda per maggiori dettagli circa i risultati delle misure agli allegati annessi alla presente relazione, nei quali gli esiti del rilievo sono presentati

per ciascun punto anche in via grafica. In proposito si evidenzia che sulla base dei dati di rilievo sono stati elaborati i seguenti grafici:

- *Time history* dei livelli di pressione sonora (curva di ponderazione A - costante di integrazione "fast") e *running Leq*;
- *Sonogramma* - composizione spettrale 20 Hz ÷ 20 kHz lineare, bande di 1/3 di ottava (costante "fast");
- Livelli percentili (da 0 a 100% - passo 1%);
- Curva distributiva e curva cumulativa dei livelli di pressione sonora;
- Composizione spettrale lineare di Leq, Lmin e Lmax.

Ancora in premessa si osserva che in nessuna misura si sono evidenziate componenti impulsive, componenti tonali e componenti tonali in bassa frequenza (riconoscimento condotto secondo le modalità indicate nell'Allegato B punti 8÷11 del DM 16/03/98).

Si richiama in ultimo che le misure di cui alle postazioni R1, sono state effettuate presso ricettori posti all'interno delle fasce di pertinenza delle infrastrutture di trasporto ad essi prossime. Conseguentemente il rumore generato dal traffico veicolare non concorre al raggiungimento di limiti assoluti di immissione.

7.1 Risultati del rilievo acustico - POSTAZIONE DI MISURA R1

Comune di Leini, Via Settimo s.n. - coord. 32T, 401313 m E, 5001987 m N – h microfono: 4 m dal p.c.

Figura 7/1 – Localizzazione postazione di misura R1



Tabella 6/1 – Livelli sonori presso la postazione di misura R1 (monitoraggio 2022)

Misura	Data	Ora	T. rif.	Durata	Leq [dB(A)]		L90 [dB(A)]	
R1531R1D1	16/02/2022	18:53	Diurno	10'	56.7	55.5	44.5	43.6
R1531R1D2	16/02/2022	20:42		10'	53.8		42.5	
R1531R1N1	16/02/2022	22:53	Notturno	10'	52.7	52.2	42.1	42.0
R1531R1N2	16/02/2022	23:05		10'	51.6		41.8	

Figura 6/1b – Ricettore R1 attualmente in stato di abbandono



La postazione di misura è stata localizzata, nel luogo già adottato in occasione della predisposizione dello Studio Preliminare Ambientale e della Valutazione previsionale di impatto acustico della centrale.

Il ricettore, localizzato a breve distanza della postazione non risulta, come già nelle misure ante operam raggiungibile, è attualmente in stato di abbandono.

Si è ritenuto di effettuare comunque le misure per avere, pur considerando lo stato del ricettore, una indicazione della eventuale variazione dei livelli sonori in relazione all'esercizio della Centrale di Riserva Termica.

Come già osservato in occasione delle misure ante operam (prima della realizzazione della Centrale di Riserva Termica) effettuate nel 2018, anche in occasione del monitoraggio post operam, il clima acustico è sostanzialmente connesso al traffico veicolare, relativamente modesto, lungo Strada Settimo. Appena percepibili i contributi dovuti al traffico veicolare a distanza. La rumorosità determinata dagli impianti energetici (centrale termoelettrica e centrale di riserva termica) risulta assimilabile al fondo proprio delle aree periurbane.

Tabella 7/1b - Livelli sonori presso la postazione di misura R1 (rilievo 2018 ante operam)

Misura	Data	Ora inizio	T. rif.	Durata	Leq [dB(A)]		L90 [dB(A)]	
R1203R1D1	21/03/2018	16:40	Diurno	10'	56.5	55.8	42.5	43.3
R1203R1D2	21/03/2018	18:07		10'	57.4		41.4	
R1203R1D3	21/03/2018	20:40		10'	51.9		45.1	
R1203R1N1	21/03/2018	22:22	Notturno	10'	49.2	48.6	43.6	42.9
R1203R1N2	21/03/2018	22:33		10'	47.9		42.0	

Ai fini della valutazione delle condizioni di rispetto dei limiti stabiliti dalla normativa in materia di impatto acustico, si ricorda che il ricettore (postazione di misura) è localizzato all'interno della fascia di pertinenza acustica dell'infrastruttura di trasporto costituita da Via Settimo. Il rumore generato dal traffico veicolare in transito su Via Settimo non concorre pertanto al raggiungimento dei limiti di immissione assoluta. Per la verifica del rispetto dei limiti assoluti di immissione occorre pertanto considerare i livelli sonori connessi alle sorgenti sonore diverse dall'infrastruttura di trasporto in questione.

Dall'analisi delle *time history* relative alle misure condotte (riportate nei rapporti di misura allegati alla presente relazione), il livello percentile L90 può essere ritenuto rappresentativo del contributo determinato da tali sorgenti, tra le quali gli impianti energetici e in particolare, la Centrale di Riserva Termica in esame. Si osserva in proposito che i livelli percentili L90 ad impianto in attivo pari a 43.3 dB(A) nel tempo di riferimento diurno e 42.9 dB(A) nel tempo notturno, risultano con ampio margine inferiori ai valori limite, pari a 60 dB(A) e 50 dB(A), stabiliti dal DPCM 14/11/1997 per le aree di classe III nella quale ricade il ricettore.

Dall'analisi dei dati di misura si può altrettanto verificare una condizione di rispetto anche per quanto attiene il pertinente limite di immissione specifica³. Si osserva infatti come già lo stesso livello ambientale determinato dalle sorgenti di rumore diverse dalle infrastrutture di trasporto più prossime (come visto, rappresentato dal livello percentile L90), risulta inferiore al limite di immissione specifica, assunto pari a 55 dB(A) del tempo diurno e 45 dB(A) in quello notturno come da tabella B allegata al DPCM 14/11/1997.

Ferme restando le considerazioni relative all'applicabilità del limite differenziale in situazioni quale quella in esame⁴, si osserva che i valori misurati in occasione della recente attività di monitoraggio post operam (con la nuova Centrale di Riserva Termica in attività) sono sostanzialmente analoghi a quelli rilevanti nel 2018, prima della realizzazione della stessa.

7.2 Risultati del rilievo acustico - POSTAZIONE DI MISURA R2

Comune di Leini- Via Settimo, 203 - coord. 32T, 401542 m E, 5001478 m N – h microfono: 4 m dal p.c.

La postazione di misura è localizzata in corrispondenza di ricettore a destinazione abitativa più esposto agli impianti della Centrale di Riserva Termica, facente parte del piccolo nucleo denominato Siberia. Rispetto alla centrale dista poco meno di 300 m in direzione sud ovest. Il ricettore, essendo a distanza minore di 250 m dal tracciato autostradale della A5 Torino-Aosta, ricade nella fascia pertinenza acustica della stessa. Il rumore generato dal traffico veicolare in transito sull'autostrada non concorre pertanto al raggiungimento dei limiti di immissione assoluta. Per la verifica del rispetto di tale limite occorre pertanto considerare i livelli sonori connessi alle sorgenti sonore diverse dal traffico veicolare.

Tabella 7/2 – Livelli sonori presso la postazione di misura R2 (monitoraggio 2022)

Misura	Data	Ora	T. rif.	Durata	Leq [dB(A)]	L90 [dB(A)]
R1531R2D1	16/02/2022	18:30	Diurno	10'	53.7	51.2
R1531R2D2	16/02/2022	20:59		10'	51.2	47.6
R1531R2N1	16/02/2022	23:25	Notturno	10'	47.8	46.4
R1531R2N2	17/02/2022	01:00		10'	49.2	46.8
R1531R2N2	17/02/2022	01:12		10'	49.2	46.9

Dall'analisi delle *time history* relative alle misure condotte (riportate nei rapporti di misura allegati alla presente relazione), il livello percentile L90 può essere ritenuto rappresentativo del contributo determinato da tali sorgenti, tra le quali gli impianti energetici e in particolare, la Centrale di Riserva Termica in esame. Si osserva in proposito che i livelli percentili L90 ad

³ Non risultando il DPCM 14/11/1997 al momento ancora allineato alle definizioni della Legge quadro 447/1995 come modificate dal D.Lgs 42/2017, per quanto riguarda l'indicazione dei valori limiti di immissione specifica si è fatto riferimento a quelli indicati dalla tabella B allegata allo stesso DPCM.

⁴ Si vedano le considerazioni riportate più avanti in relazione alle misure effettuate presso i ricettori.

impianto in attivo pari a 49.8 dB(A) nel tempo di riferimento diurno e 46.7 dB(A) nel tempo notturno, risultano inferiori ai valori limite, pari a 60 dB(A) e 50 dB(A), stabiliti dal DPCM 14/11/1997 per le aree di classe III nella quale ricade il ricettore.

Figura 7/2 – Localizzazione postazione di misura R2



Per quanto riguarda la verifica delle condizioni di rispetto del limite di immissione specifica, occorre ricordare che:

- come già segnalato al momento non risulterebbe applicabile non essendo stati ancora definiti i limiti a seguito delle modifiche apportate con il D.Lgs 42/2017 alla legge quadro,
- le misure sono state condotte risultando attiva, oltre alla Centrale di Riserva Termica, anche la centrale termoelettrica, mentre nelle condizioni di normale esercizio la centrale di Riserva Termica, per le sue funzioni di impianto di back-up, sarà viceversa in esercizio, proprio quando non disponibile la centrale termoelettrica.

Ciò richiamato, si può verificare che ricavando per differenza rispetto ai livelli sonori rilevati nel monitoraggio 2018 ante operam (vedasi tabella 6/2b), il contributo della Centrale di Riserva, i livelli di immissione specifica risultano inferiori ai livelli indicati dalla tabella B del DPCM 14/11/1997 assunta come riferimento in attesa dell'aggiornamento normativo, sia per il tempo

di riferimento diurno, sia per quello notturno. Quale ulteriore elemento di cautela, si segnala che la valutazione è stata condotta considerando cautelativamente il funzionamento della Centrale di Riserva esteso a tutto il tempo di riferimento (diurno o notturno).

Tabella 7/2b - Livelli sonori presso la postazione di misura R2 (rilievo 2018 ante operam)

Misura	Data	Ora inizio	T. rif.	Durata	Leq [dB(A)]		L90 [dB(A)]	
R1203R2D1	21/03/2018	16:18	Diurno	10'	49.8	51.8	45.4	47.8
R1203R2D2	21/03/2018	18:29		10'	54.0		50.0	
R1203R2D3	21/03/2018	21:03		10'	50.5		46.5	
R1203R2N1	21/03/2018	23:09	Notturno	10'	46.5	46.4	44.4	44.2
R1203R2N2	21/03/2018	23:20		10'	46.2		43.9	

Relativamente all'applicabilità del criterio differenziale, si ricorda che la verifica del rispetto di tali limiti, a termini di legge, è previsto venga condotta con misure all'interno degli ambienti abitativi a finestre aperte e chiuse, comparando i livelli acustici con e senza la specifica fonte di disturbo, secondo le modalità di cui al D.M. 16 marzo 1998, All. B, punto 5. È peraltro prassi, che nelle attività di monitoraggio la verifica sia condotta nell'ambiente esterno, in prossimità dei ricettori potenzialmente interessati, assumendo che la variazione dei livelli misurati all'esterno del ricettore sia rappresentativa della variazione all'interno dello stesso ricettore. Si tratta di assunzione cautelativa, risultando le misure effettuate all'interno degli ambienti abitativi caratterizzate da differenze minori rispetto a quelle effettuate all'esterno degli stessi ambienti. Dai dati di misura si osserva che sia la variazione tra i livelli continui equivalenti di pressione sonora ponderata A, sia dei percentili L90, relativi alle misure con la Centrale di Riserva Termica in attività e con la Centrale non attiva (misure ante operam) risulta inferiore a 5 e 3 dB(A), rispettivamente per il tempo di riferimento diurno e notturno, che costituiscono i limiti stabiliti dall'art.4 del DPCM 14/11/1997. Anche in questo caso, ricordando che le misure post operam sono state cautelativamente condotte con la centrale termoelettrica anch'essa in attività, la valutazione risulterebbe con maggior margine confermata in caso di misure a centrale termoelettrica non attiva.

7.3 Risultati del rilievo acustico - POSTAZIONE DI MISURA R3

Comune Settimo T.se Via Fornace - coord. 32T, 402093 m E, 5001512 m N – h microfono: 4 m dal p.c.

La postazione di misura è localizzata in corrispondenza di ricettore a destinazione abitativa e residenziale più esposto agli impianti della Centrale di Riserva Termica, distante circa 280 m in direzione sud est.

I livelli sonori rilevati presso il ricettore, stante l'affaccio diretto sulla strada SP 3 e la relativa prossimità all'autostrada A5, sono fortemente condizionati dalla rumorosità generata dagli elevati flussi veicolari transitanti sui due tracciati viari. Per lo stesso motivo ricade nelle fasce di pertinenza acustica di entrambe le infrastrutture di trasporto. Il rumore generato dal traffico veicolare su di esse non concorre pertanto al raggiungimento dei limiti di immissione assoluta.

Dall'analisi delle *time history* relative alle misure condotte (riportate nei rapporti di misura allegati alla presente relazione), si osserva che stante gli intensi flussi veicolari, per talune misure il livello percentile L90 porta ad una sovrastima della rumorosità dovuta alle sorgenti non riferibili al traffico stesso, tra le quali gli impianti energetici e in particolare, la Centrale di Riserva Termica in esame. Ciò nonostante, indicato in tabella 6/3, i livelli percentili L90 ad

impianto in attivo pari a 58.3 dB(A) nel tempo di riferimento diurno e 49.5 dB(A) nel tempo notturno, risultano comunque inferiori ai valori limite, pari a 60 dB(A) e 50 dB(A), stabiliti dal DPCM 14/11/1997 per le aree di classe III nella quale ricade il ricettore.

Tabella 7/3 – Livelli sonori presso la postazione di misura R3 (monitoraggio 2022)

Misura	Data	Ora	T. rif.	Durata	Leq [dB(A)]	L90 [dB(A)]
R1531R3D1	16/02/2022	18:01	Diurno	10'	74.9	60.9
R1531R3D2	16/02/2022	21:22		10'	67.5	51.2
R1531R3N1	16/02/2022	23:51	Notturno	10'	62.1	49.6
R1531R3N2	17/02/2022	00:05		10'	62.5	49.4

Figura 7/3 – Localizzazione postazione di misura R3



In queste condizioni di esposizione, fermo restando l'attuale contesto normativo nel quale non sono stati ancora definiti i limiti di immissione specifica, non risulta possibile definire il contributo della sola Centrale di Riserva Termica. Questa considerazione era già emersa in

occasione del rilievo 2018 ante operam, durante il quale era stata condotta una sola misura per completezza della documentazione, ma non utilizzata ai fini della valutazione previsionale. Peraltro le stesse considerazioni erano state descritte in occasione delle campagne di monitoraggio effettuate negli anni precedenti, in relazione alla valutazione della rumorosità alla centrale termoelettrica.

La misura condotta nel 2018 (senza la Centrale di Riserva Termica), mostra comunque livelli sonori sostanzialmente analoghi a quelli registrati nella corrispondente fascia oraria nella misura 2022 post operam⁵.

Tabella 7/3b - Livelli sonori presso la postazione di misura R3 (rilievo 2018 ante operam)

Misura	Data	Ora inizio	T. rif.	Durata	Leq [dB(A)]		L90 [dB(A)]	
R1203R3D1	21/03/2018	17:43	Diurno	10'	73.0	73.0	59.3	59.3

7.4 Risultati del rilievo acustico - POSTAZIONE DI MISURA R4

Comune Settimo T.se, Str. Cebrosa, 166 - coord. 32T, 402234 m E, 5001558 m N – h microfono: 4 m.

La postazione di misura è localizzata in corrispondenza di ricettore a destinazione ricettiva/alberghiera distante dalla Centrale di Riserva Termica circa 400 m in direzione est. Il ricettore, essendo a distanza minore di 250 m dal tracciato autostradale della A5 Torino-Aosta ed a circa 100 m dalla SP3 Strada Cebrosa, ricade nella fascia pertinenza acustica di infrastrutture viarie. Il rumore generato dal traffico veicolare non concorre pertanto al raggiungimento dei limiti di immissione assoluta. Per la verifica del rispetto di tale limite occorre pertanto considerare i livelli sonori connessi alle sorgenti sonore diverse dal traffico veicolare.

Tabella 7/4 – Livelli sonori presso la postazione di misura R4 (monitoraggio 2022)

Misura	Data	Ora	T. rif.	Durata	Leq [dB(A)]		L90 [dB(A)]	
R1531R4D1	16/02/2022	17:38	Diurno	10'	56.8	55.9	52.6	51.5
R1531R4D2	16/02/2022	21:40		10'	54.8		49.9	
R1531R4N1	16/02/2022	22:01	Notturno	10'	53.8	52.6	48.3	47.0
R1531R4N2	17/02/2022	00:26		10'	52.2		45.2	
R1531R4N2	16/02/2022	00:39		10'	51.5		47.0	

Dall'analisi delle *time history* relative alle misure condotte (riportate nei rapporti di misura allegati alla presente relazione), il livello percentile L90 può essere ritenuto rappresentativo del contributo determinato da tali sorgenti, tra le quali gli impianti energetici e in particolare, la Centrale di Riserva Termica in esame. Si osserva in proposito che i livelli percentili L90 ad impianto in attivo pari a 51.5 dB(A) nel tempo di riferimento diurno e 47.0 dB(A) nel tempo notturno, risultano inferiori ai valori limite, pari a 60 dB(A) e 50 dB(A), stabiliti dal DPCM 14/11/1997 per le aree di classe III nella quale ricade il ricettore.

⁵ Come già indicato, si ricorda ancora che le misure 2022 sono state condotte risultando attiva, oltre alla Centrale di Riserva Termica, anche la centrale termoelettrica. Viceversa, nelle condizioni di normale esercizio la centrale di Riserva Termica, per le sue funzioni di impianto di back-up, sarà in esercizio, proprio quando non disponibile la centrale termoelettrica. Ne deriva una condizione di ulteriore cautela nella verifica delle condizioni di rispetto dei limiti normativi.

Figura 7/4 – Localizzazione postazione di misura R4



Dall'analisi dei dati di misura si può altrettanto verificare una condizione di rispetto anche per quanto attiene il pertinente limite di immissione specifica⁶. In proposito si richiama infatti che:

- le misure sono state effettuate essendo in attività, oltre alla Centrale di Riserva Termica, anche la centrale termoelettrica,
- i livelli sonori rilevati durante il monitoraggio 2022 post-operam (Tabella 7/4) sono sostanzialmente analoghi⁷ a quelli misurati durante il rilievo 2018 ante-operam (Tabella 7/4b),

a dimostrazione che la nuova Centrale di Riserva Termica determina contributo trascurabile presso il ricettore in esame.

⁶ Per quanto riguarda gli aspetti normativi circa la definizione dei limiti applicabili in materia di immissione specifica, si rimanda alla nota 3

⁷ Il fatto che i livelli post-operam nel tempo di riferimento notturno risultino inferiori rispetto a quelli ante-operam è da intendersi come il contributo della Centrale di Riserva Termica ai livelli sonori presso il ricettore, sia trascurabile, ricompreso nella normale variabilità delle altre sorgenti sonore presenti.

La stessa osservazione vale ai fini della verifica del rispetto del criterio differenziale: la variazione dei livelli sonori in relazione all'entrata in esercizio della nuova Centrale di Riserva Termica risulta inferiore a 5 e 3 dB(A), rispettivamente per il tempo di riferimento diurno e notturno, che costituiscono i limiti stabiliti dall'art.4 del DPCM 14/11/1997.

Tabella 7/4b - Livelli sonori presso la postazione di misura R4 (rilievo 2018 ante operam)

Misura	Data	Ora inizio	T. rif.	Durata	Leq [dB(A)]		L90 [dB(A)]	
R1203R4D1	21/03/2018	17:18	Diurno	10'	54.6	55.2	51.4	51.4
R1203R4D2	21/03/2018	18:56		10'	56.8		53.1	
R1203R4D3	21/03/2018	21:29		10'	53.5		48.3	
R1203R4N1	21/03/2018	22:00	Notturno	10'	53.9	53.3	49.7	48.3
R1203R4N2	21/03/2018	23:42		10'	52.7		46.3	

8 CONCLUSIONI

Sulla base dei rilievi effettuati, si può concludere che le sorgenti sonore connesse alla Centrale di Riserva Termica ENGIE Servizi SpA, sita in Strada Cebrosa km 5+100 – 10040 Leini TO, posta a servizio della rete di teleriscaldamento della Città di Settimo T.se, danno luogo a livelli compatibili con i valori limite fissati dalla Legge 26 ottobre 1995 e dai relativi decreti attuativi, nonché dai Piani di classificazione acustica del Comune di Leini e di Settimo T.se.

ing. Mauro Montrucchio
Tecnico competente in Acustica Ambientale
DGR Piemonte n.40-12447 30/9/96
Iscrizione Enteca n.4792

ALLEGATO 1 – RAPPORTI DI MISURA – POSTAZIONE R1

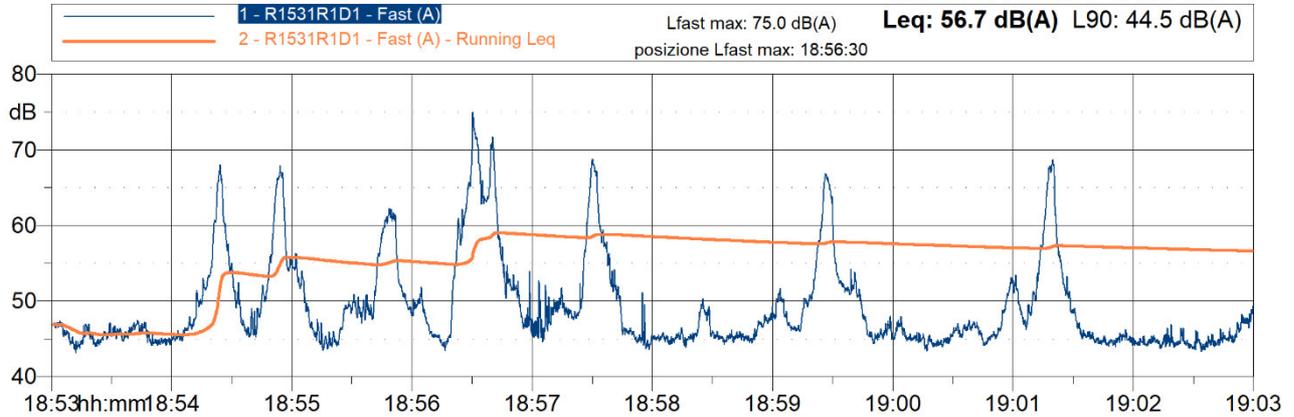
RILIEVO LIVELLI DI RUMORE

Punto di misura: **R1, via Settimo s.n., Leini**
Altezza microfono: 4 m da p.c.

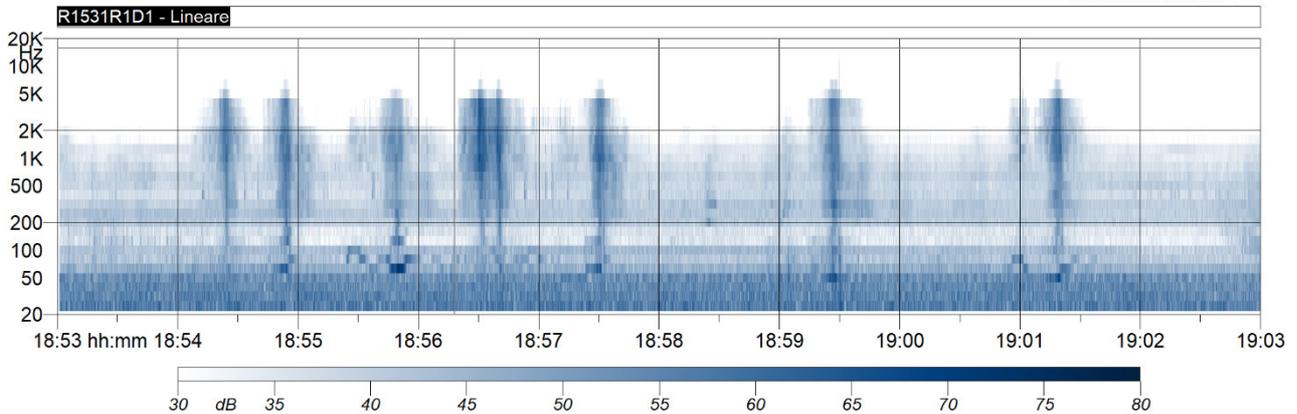
Data: **16/02/2022**
Ora: **18:53:00**

LIVELLI NEL TEMPO DI MISURA

Lfast max: 75.0 dB(A)
posizione Lfast max: 18:56:30
Leq: 56.7 dB(A) L90: 44.5 dB(A)

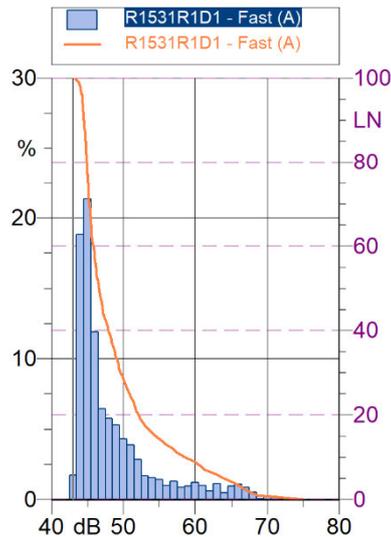


SONOGRAMMA

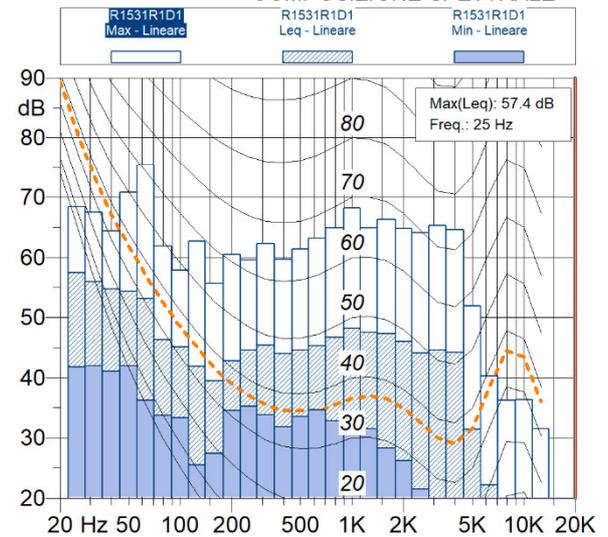


ANALISI STATISTICA

R1531R1D1 Fast (A)			
dB	LN	dB	LN
75	0	46.5	51
68.6	1	46.4	52
67.2	2	46.3	53
66.3	3	46.3	54
65.3	4	46.2	55
63.9	5	46.1	56
62.8	6	46	57
61.3	7	46	58
60.6	8	45.9	59
59.8	9	45.9	60
58.5	10	45.7	61
57.5	11	45.6	62
56.9	12	45.6	63
55.9	13	45.6	64
55.2	14	45.5	65
54.5	15	45.5	66
53.9	16	45.4	67
53.2	17	45.4	68
52.8	18	45.3	69
52.4	19	45.3	70
52.1	20	45.2	71
51.8	21	45.2	72
51.6	22	45.2	73
51.4	23	45.2	74
51.1	24	45.1	75
50.8	25	45.1	76
50.6	26	45	77
50.3	27	45	78
50.1	28	45	79
49.9	29	44.9	80
49.6	30	44.9	81
49.4	31	44.8	82
49.3	32	44.8	83
49.1	33	44.8	84
48.9	34	44.7	85
48.8	35	44.7	86
48.6	36	44.7	87
48.4	37	44.6	88
48.3	38	44.6	89
48.1	39	44.5	90
47.9	40	44.5	91
47.8	41	44.4	92
47.6	42	44.4	93
47.4	43	44.3	94
47.2	44	44.3	95
47.1	45	44.2	96
47	46	44.1	97
46.9	47	44	98
46.8	48	43.8	99
46.7	49	43.2	100
46.6	50		



COMPOSIZIONE SPETTRALE



Operatore: Mauro Montrucchio
Strumentazione: Larson-Davis 2900B
Calibrazione: Larson-Davis CA250
Cost. di Tempo (CH1): Esponenziale
Media (CH1): 0.125000
Prima Banda (CH1): 25 Hz
Ultima Banda (CH1): 20 kHz

Sorgenti attive durante la misura:
Impianto Riserva Termica ATTIVO
Traffico veicolare su Via Settimo
Centrale Termoelettrica di Leini
Fondo aree extraurbane

ing. Mauro Montrucchio
Tecnico competente in Acustica Ambientale
DGR Piemonte n.40-12447 30/9/96
RAMS&E s.r.l.
Environment Park Edificio B1
via Livorno, 60 - 10144 TORINO
tel. +39 011 225 8621
www.rams&e.it

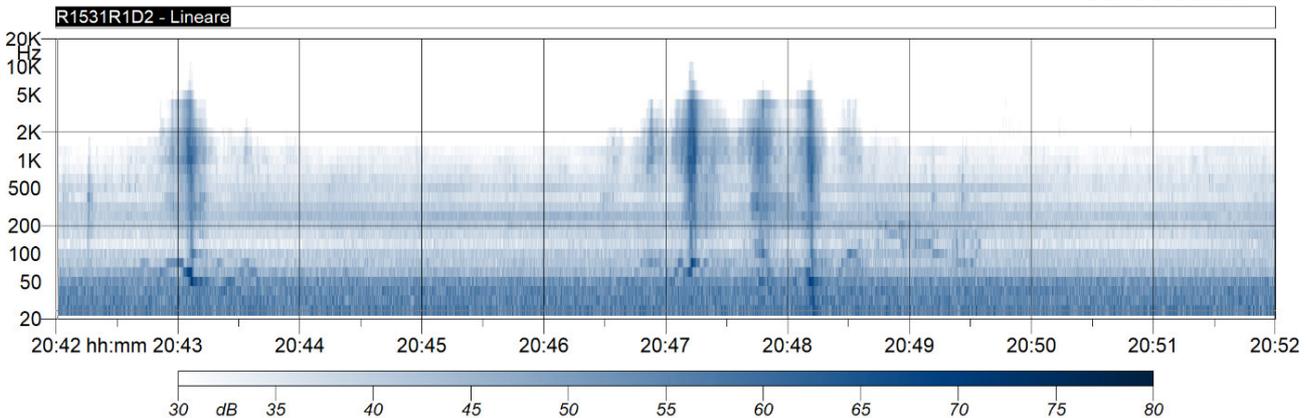
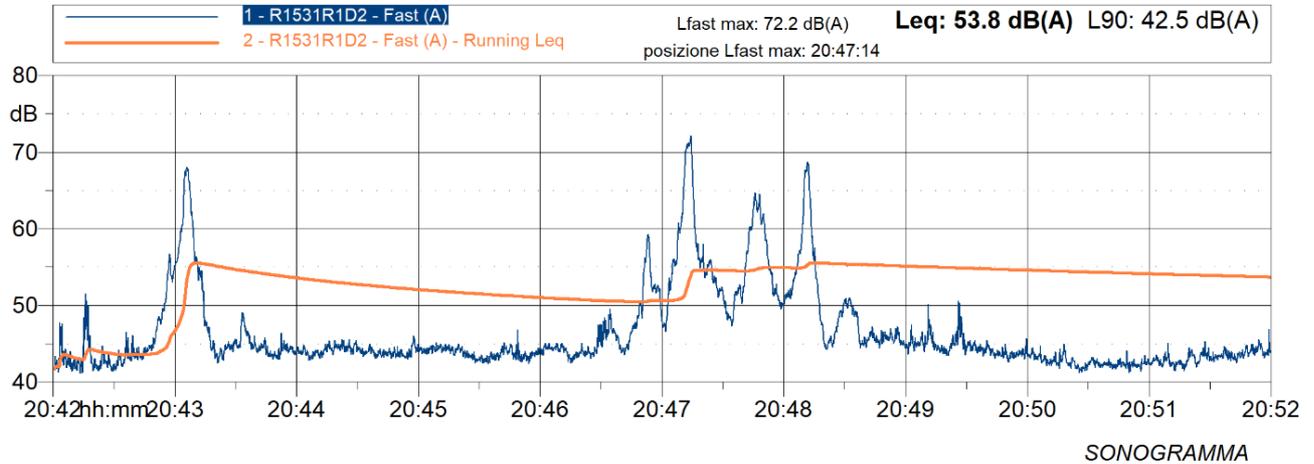
RILIEVO LIVELLI DI RUMORE

Punto di misura: **R1, via Settimo s.n., Leini**
Altezza microfono: 4 m da p.c.

Data: **16/02/2022**
Ora: **20:42:00**

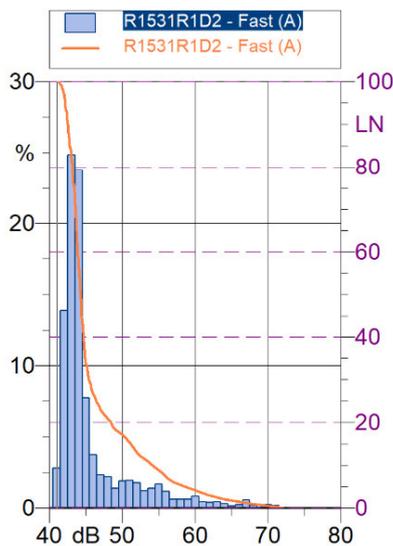
LIVELLI NEL TEMPO DI MISURA

Lfast max: 72.2 dB(A) **Leq: 53.8 dB(A)** L90: 42.5 dB(A)
posizione Lfast max: 20:47:14

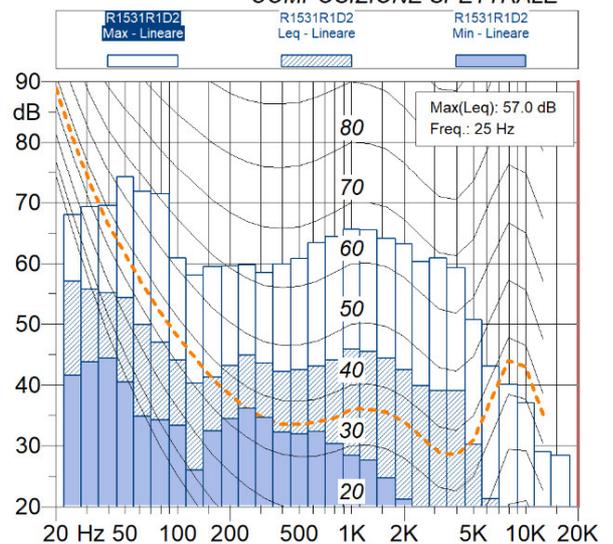


ANALISI STATISTICA

dB	LN	dB	LN
72.2	0%	44.2	51%
67.6	1%	44.2	52%
64.1	2%	44.2	53%
61.8	3%	44.1	54%
60.2	4%	44.1	55%
58.6	5%	44	56%
57.1	6%	44	57%
56.1	7%	44	58%
55.6	8%	43.9	59%
54.9	9%	43.9	60%
54.1	10%	43.9	61%
53.4	11%	43.8	62%
52.6	12%	43.8	63%
52	13%	43.8	64%
51.6	14%	43.7	65%
51.1	15%	43.7	66%
50.6	16%	43.7	67%
50.1	17%	43.6	68%
49.3	18%	43.6	69%
48.7	19%	43.6	70%
48.4	20%	43.5	71%
47.9	21%	43.5	72%
47.4	22%	43.5	73%
47	23%	43.4	74%
46.7	24%	43.4	75%
46.4	25%	43.3	76%
46.2	26%	43.3	77%
45.9	27%	43.2	78%
45.7	28%	43.2	79%
45.6	29%	43.2	80%
45.4	30%	43.1	81%
45.3	31%	43	82%
45.2	32%	43	83%
45.1	33%	42.9	84%
45	34%	42.8	85%
44.9	35%	42.8	86%
44.9	36%	42.7	87%
44.8	37%	42.6	88%
44.8	38%	42.6	89%
44.7	39%	42.5	90%
44.7	40%	42.4	91%
44.6	41%	42.4	92%
44.6	42%	42.3	93%
44.5	43%	42.2	94%
44.5	44%	42.2	95%
44.4	45%	42.1	96%
44.4	46%	42	97%
44.4	47%	41.8	98%
44.4	48%	41.7	99%
44.3	49%	41.2	100%
44.3	50%		



COMPOSIZIONE SPETTRALE



Operatore: **Mauro Montrucchio**
Strumentazione: Larson-Davis 2900B
Calibrazione: Larson-Davis CA250
Cost. di Tempo (CH1): Esponenziale
Media (CH1): 0.125000
Prima Banda (CH1): 25 Hz
Ultima Banda (CH1): 20 kHz

Sorgenti attive durante la misura:
Impianto Riserva Termica ATTIVO
Traffico veicolare su Via Settimo
Centrale Termoelettrica di Leini
Fondo aree extraurbane

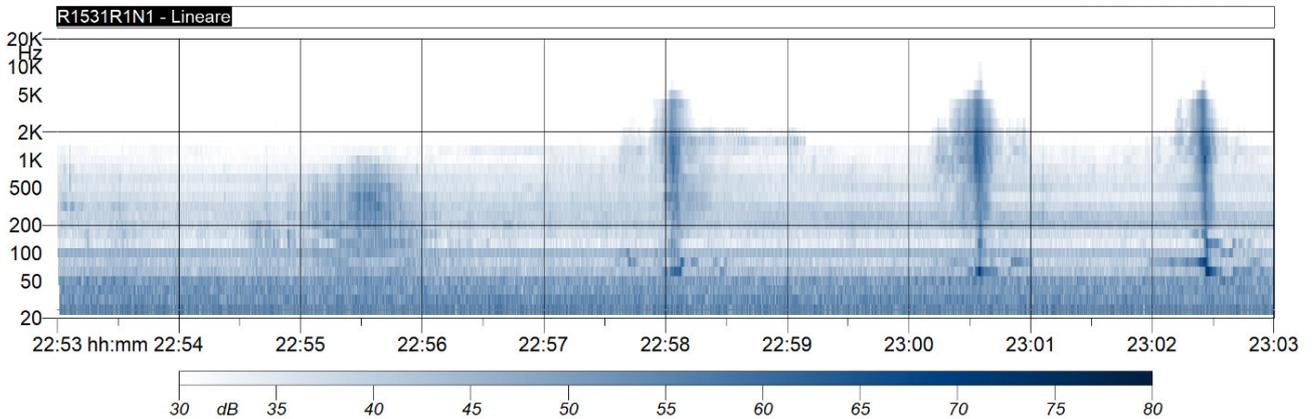
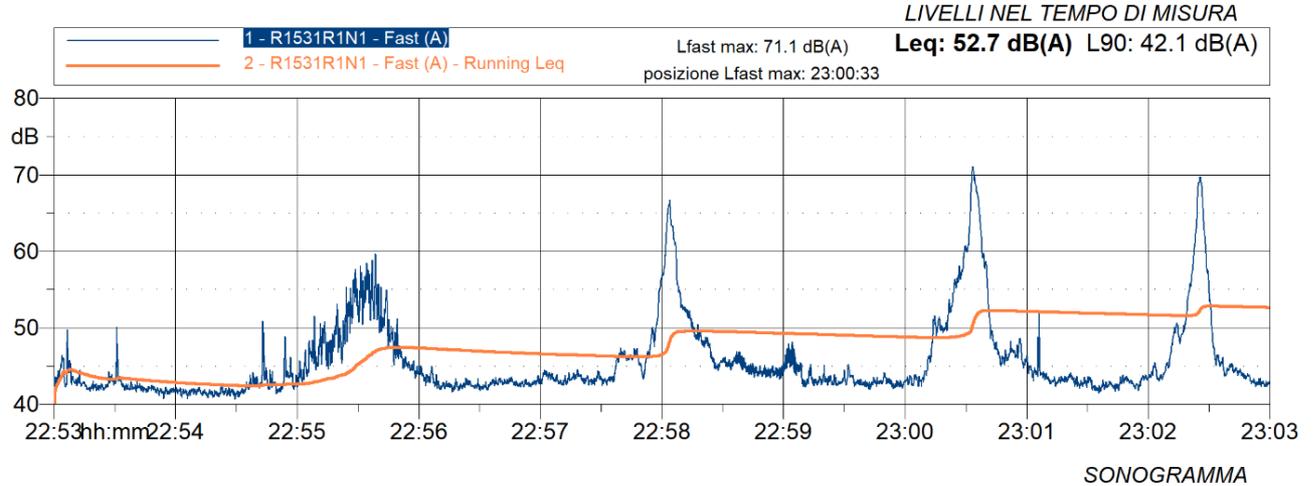
ing. **Mauro Montrucchio**
Tecnico competente in Acustica Ambientale
DGR Piemonte n.40-12447 30/9/96

RAMSE s.r.l.
Environment Park Edificio B1
via Livorno, 60 - 10144 TORINO
tel. +39 011 225 8621
www.ramse.it

RILIEVO LIVELLI DI RUMORE

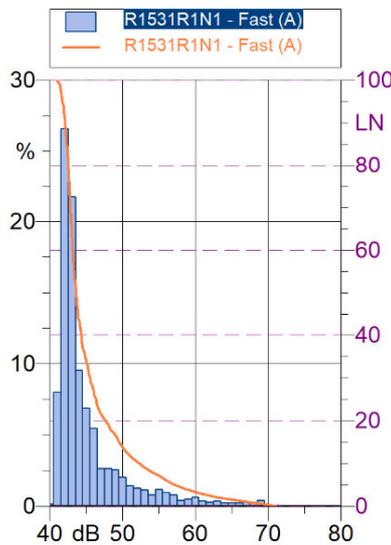
Punto di misura: R1, via Settimo s.n., Leini
Altezza microfono: 4 m da p.c.

Data: 16/02/2022
Ora: 22:53:00

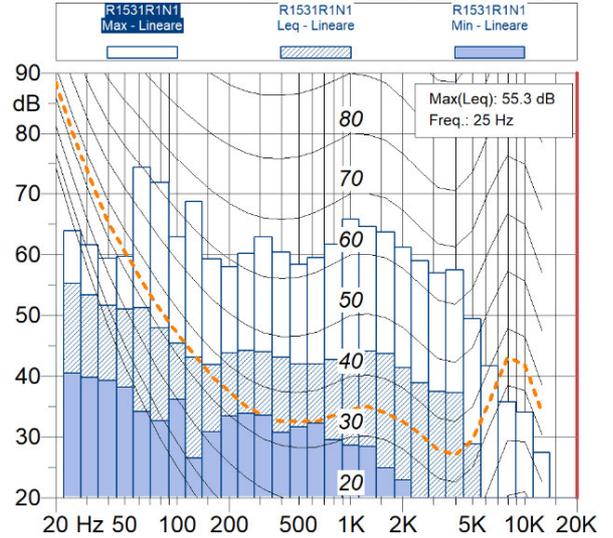


ANALISI STATISTICA

R1531R1N1 Fast (A)			
dB	LN	dB	LN
71.1	0%	43.5	51%
67.1	1%	43.5	52%
63.1	2%	43.4	53%
60.5	3%	43.4	54%
58.6	4%	43.3	55%
57.1	5%	43.3	56%
56	6%	43.2	57%
55.1	7%	43.2	58%
53.9	8%	43.2	59%
53	9%	43.1	60%
52.2	10%	43.1	61%
51.5	11%	43.1	62%
50.9	12%	43	63%
50.3	13%	43	64%
49.9	14%	43	65%
49.5	15%	42.9	66%
49.2	16%	42.9	67%
48.8	17%	42.9	68%
48.3	18%	42.9	69%
48	19%	42.8	70%
47.6	20%	42.8	71%
47.2	21%	42.8	72%
46.8	22%	42.7	73%
46.6	23%	42.7	74%
46.4	24%	42.7	75%
46.3	25%	42.6	76%
46.1	26%	42.6	77%
46	27%	42.6	78%
45.8	28%	42.5	79%
45.6	29%	42.5	80%
45.5	30%	42.5	81%
45.3	31%	42.4	82%
45.2	32%	42.4	83%
45.1	33%	42.4	84%
45	34%	42.3	85%
44.8	35%	42.3	86%
44.7	36%	42.2	87%
44.5	37%	42.2	88%
44.4	38%	42.1	89%
44.4	39%	42.1	90%
44.3	40%	42	91%
44.2	41%	41.9	92%
44.1	42%	41.9	93%
44	43%	41.8	94%
43.9	44%	41.7	95%
43.9	45%	41.6	96%
43.8	46%	41.5	97%
43.7	47%	41.4	98%
43.7	48%	41.3	99%
43.6	49%	40.9	100%
43.6	50%		



COMPOSIZIONE SPETTRALE



Operatore: Mauro Montrucchio
Strumentazione: Larson-Davis 2900B
Calibrazione: Larson-Davis CA250
Cost. di Tempo (CH1): Esponenziale
Media (CH1): 0.125000
Prima Banda (CH1): 25 Hz
Ultima Banda (CH1): 20 kHz

Sorgenti attive durante la misura:
Impianto Riserva Termica ATTIVO
Traffico veicolare su Via Settimo
Aereo in quota a 22:55:30
Centrale Termoelettrica di Leini
Fondo aree extraurbane

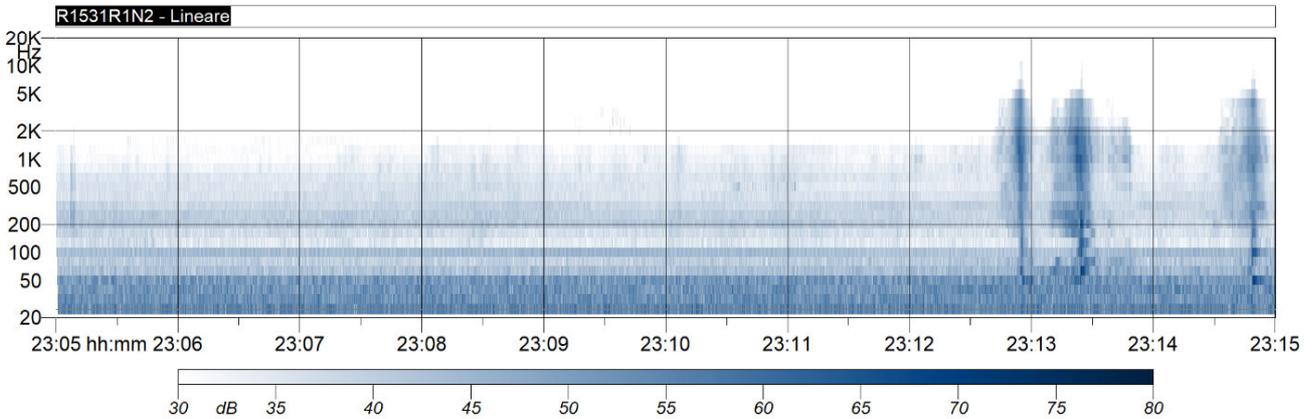
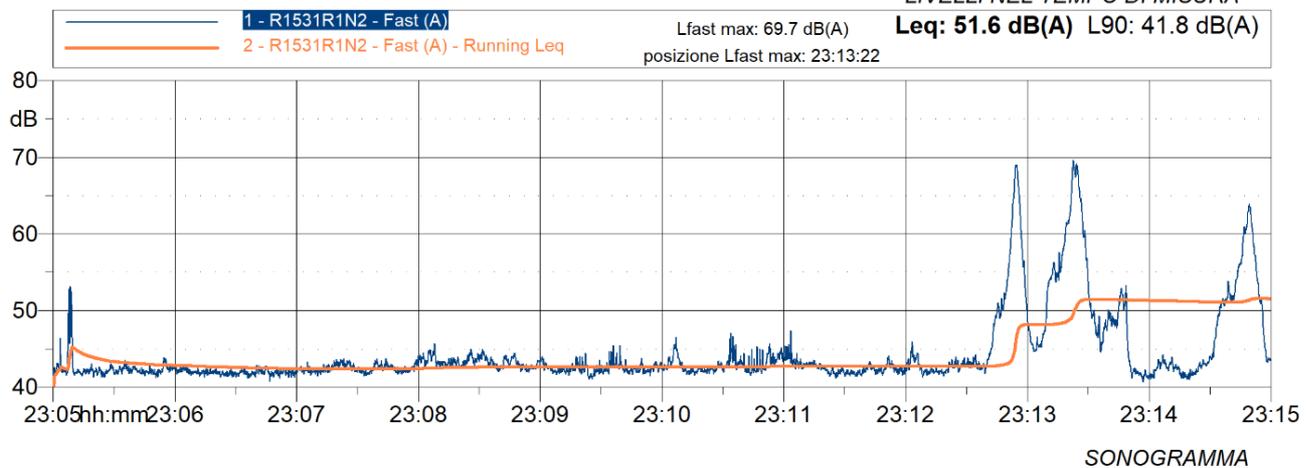
ing. Mauro Montrucchio
Tecnico competente in Acustica Ambientale
DGR Piemonte n.40-12447 30/9/96

RAMSE s.r.l.
Environment Park Edificio B1
via Livorno, 60 - 10144 TORINO
tel. +39 011 225 8621
www.ramse.it

RILIEVO LIVELLI DI RUMORE

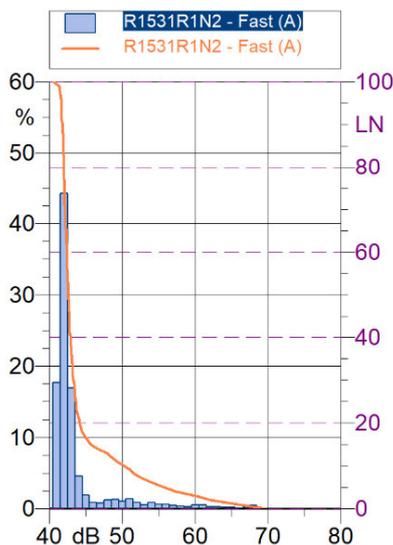
Punto di misura: R1, via Settimo s.n., Leini
Altezza microfono: 4 m da p.c.

Data: 16/02/2022
Ora: 23:05:00

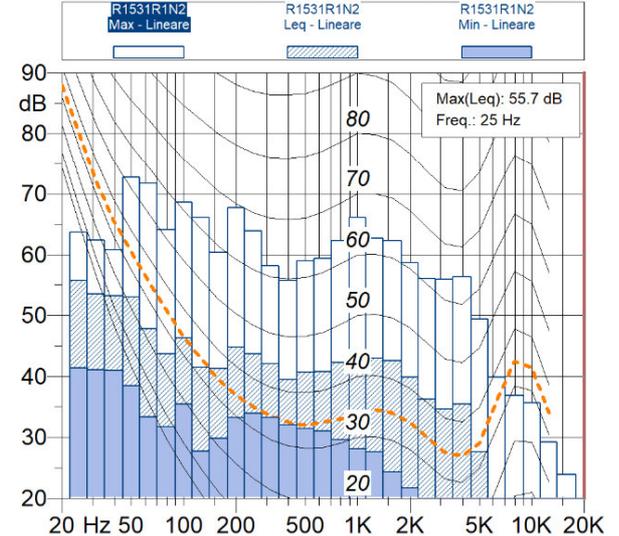


ANALISI STATISTICA

R1531R1N2 Fast (A)			
dB	LN	dB	LN
69.7	0%	42.6	51%
65.8	1%	42.5	52%
62.2	2%	42.5	53%
60.0	3%	42.5	54%
57.3	4%	42.5	55%
55.7	5%	42.4	56%
54.2	6%	42.4	57%
52.8	7%	42.4	58%
51.7	8%	42.4	59%
51.1	9%	42.4	60%
50.2	10%	42.4	61%
49.3	11%	42.3	62%
48.5	12%	42.3	63%
47.8	13%	42.3	64%
46.6	14%	42.3	65%
46.0	15%	42.2	66%
45.2	16%	42.2	67%
44.8	17%	42.2	68%
44.5	18%	42.2	69%
44.3	19%	42.2	70%
44.1	20%	42.1	71%
44.0	21%	42.1	72%
43.9	22%	42.1	73%
43.7	23%	42.1	74%
43.7	24%	42.1	75%
43.6	25%	42.1	76%
43.5	26%	42.0	77%
43.5	27%	42.0	78%
43.4	28%	42.0	79%
43.4	29%	42.0	80%
43.3	30%	42.0	81%
43.2	31%	42.0	82%
43.2	32%	41.9	83%
43.2	33%	41.9	84%
43.1	34%	41.9	85%
43.1	35%	41.9	86%
43.0	36%	41.9	87%
43.0	37%	41.8	88%
42.9	38%	41.8	89%
42.9	39%	41.8	90%
42.9	40%	41.7	91%
42.8	41%	41.7	92%
42.8	42%	41.7	93%
42.8	43%	41.7	94%
42.8	44%	41.7	95%
42.8	45%	41.6	96%
42.7	46%	41.5	97%
42.7	47%	41.4	98%
42.7	48%	41.3	99%
42.6	49%	40.6	100%
42.6	50%		



COMPOSIZIONE SPETTRALE



Operatore: Mauro Montrucchio
Strumentazione: Larson-Davis 2900B
Calibrazione: Larson-Davis CA250
Cost. di Tempo (CH1): Esponenziale
Media (CH1): 0.125000
Prima Banda (CH1): 25 Hz
Ultima Banda (CH1): 20 kHz

Sorgenti attive durante la misura:
Impianto Riserva Termica ATTIVO
Traffico veicolare su Via Settimo
Centrale Termoelettrica di Leini
Fondo aree extraurbane

ing. Mauro Montrucchio
Tecnico competente in Acustica Ambientale
DGR Piemonte n.40-12447 30/9/96

RAMSE
s.r.l.
Environment Park Edificio B1
via Livorno, 60 - 10144 TORINO
tel. +39 011 225 8621
www.ramse.it

ALLEGATO 2 – RAPPORTI DI MISURA – POSTAZIONE R2

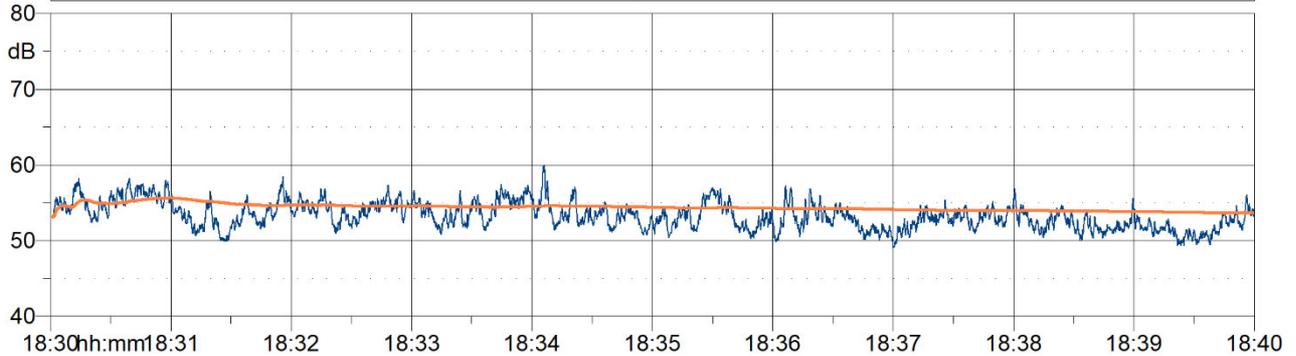
RILIEVO LIVELLI DI RUMORE

Punto di misura: **R2, via Settimo 203, Leini**
Altezza microfono: 4 m da p.c.

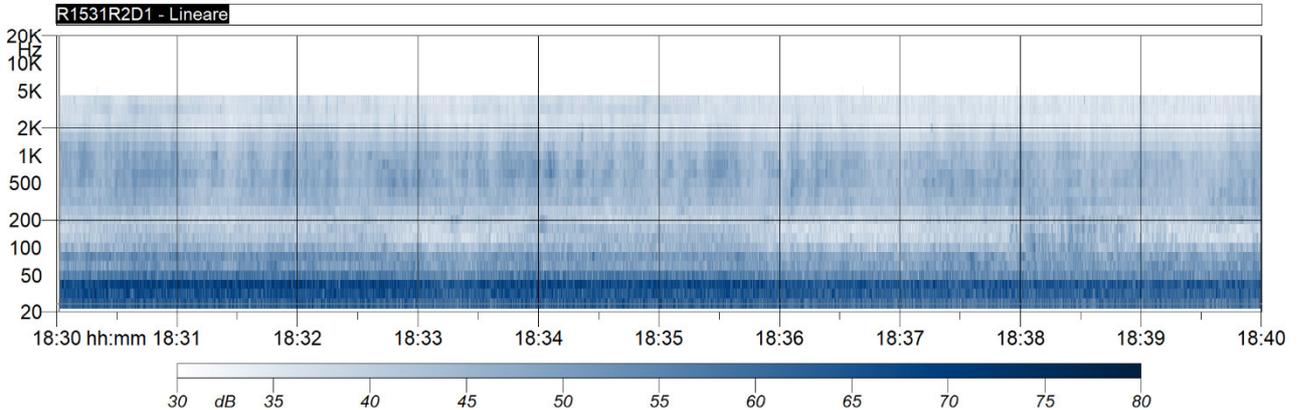
Data: **16/02/2022**
Ora: **18:30:00**

LIVELLI NEL TEMPO DI MISURA

1 - R1531R2D1 - Fast (A) Lfast max: 59.9 dB(A)
2 - R1531R2D1 - Fast (A) - Running Leq Leq: **53.7 dB(A)** L90: 51.2 dB(A)
posizione Lfast max: 18:34:06

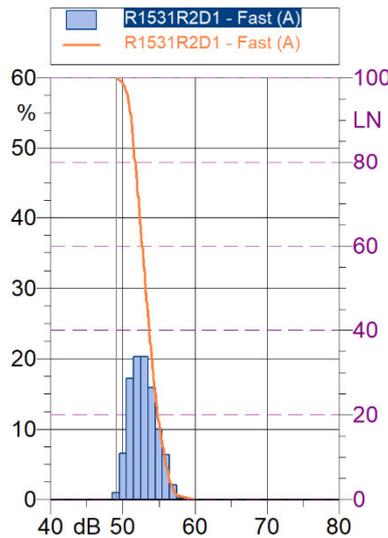


SONOGRAMMA

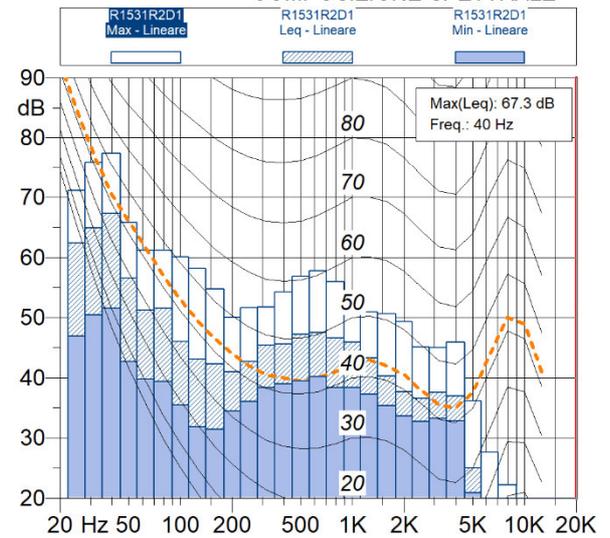


ANALISI STATISTICA

R1531R2D1 Fast (A)			
dB	LN	dB	LN
59.9	0	53.1	51
57.5	1	53.1	52
57.1	2	53.1	53
56.8	3	53.0	54
56.6	4	52.9	55
56.4	5	52.9	56
56.3	6	52.8	57
56.2	7	52.8	58
56	8	52.8	59
55.9	9	52.7	60
55.8	10	52.6	61
55.7	11	52.6	62
55.6	12	52.5	63
55.5	13	52.5	64
55.4	14	52.4	65
55.3	15	52.4	66
55.2	16	52.3	67
55.1	17	52.3	68
55	18	52.3	69
54.9	19	52.2	70
54.8	20	52.2	71
54.8	21	52.1	72
54.7	22	52	73
54.6	23	52	74
54.6	24	52	75
54.5	25	51.9	76
54.4	26	51.9	77
54.4	27	51.8	78
54.3	28	51.8	79
54.3	29	51.7	80
54.2	30	51.6	81
54.1	31	51.6	82
54.1	32	51.5	83
54	33	51.5	84
54	34	51.4	85
53.9	35	51.4	86
53.9	36	51.3	87
53.8	37	51.3	88
53.8	38	51.2	89
53.7	39	51.2	90
53.7	40	51.1	91
53.6	41	51	92
53.6	42	50.9	93
53.5	43	50.8	94
53.5	44	50.7	95
53.4	45	50.6	96
53.4	46	50.4	97
53.3	47	50.2	98
53.3	48	49.9	99
53.2	49	49.1	100
53.2	50		



COMPOSIZIONE SPETTRALE



Operatore: Mauro Montrucchio
Strumentazione: Larson-Davis 2900B
Calibrazione: Larson-Davis CA250
Cost. di Tempo (CH1): Esponenziale
Media (CH1): 0.125000
Prima Banda (CH1): 25 kHz
Ultima Banda (CH1): 20 kHz

Sorgenti attive durante la misura:
Impianto di riserva termica ATTIVO
Traffico su autostrada A5
Centrale termoelettrica di Leini
Fondo aree extraurbane
Acqua corrente in bealera

ing. Mauro Montrucchio
Tecnico competente in Acustica Ambientale
DGR Piemonte n.40-12447 30/96

RAMS&E s.r.l.
Environment Park Edificio B1
via Livorno, 60 - 10144 TORINO
tel. +39 011 225 8621
www.ramse.it

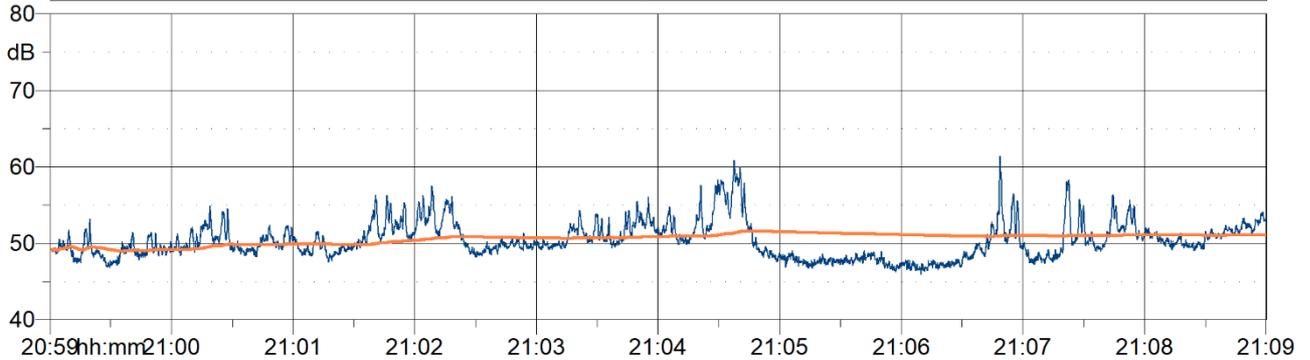
RILIEVO LIVELLI DI RUMORE

Punto di misura: R2, via Settimo 203, Leini
Altezza microfono: 4 m da p.c.

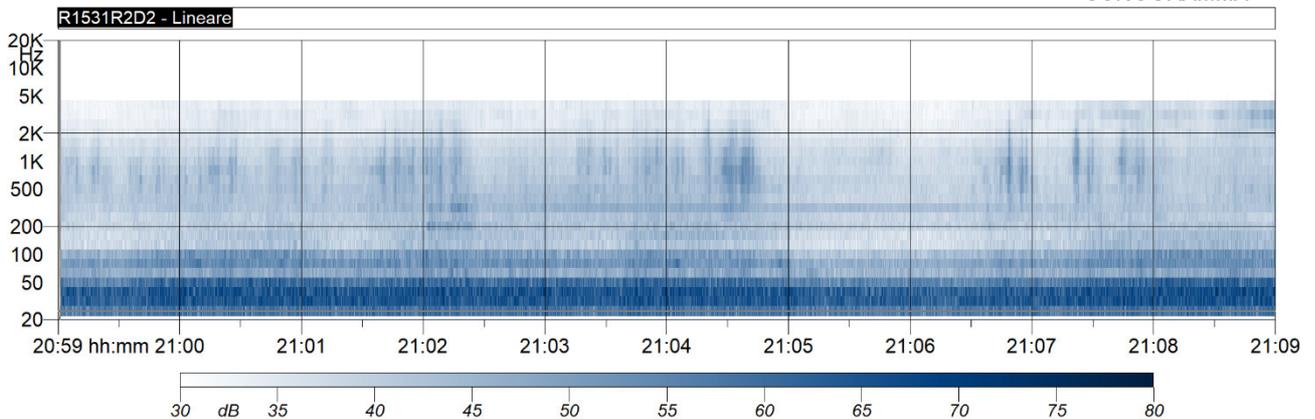
Data: 16/02/2022
Ora: 20:59:00

LIVELLI NEL TEMPO DI MISURA

1 - R1531R2D2 - Fast (A) Lfast max: 61.4 dB(A)
2 - R1531R2D2 - Fast (A) - Running Leq Leq: **51.2 dB(A)** L90: 47.6 dB(A)
posizione Lfast max: 21:06:48



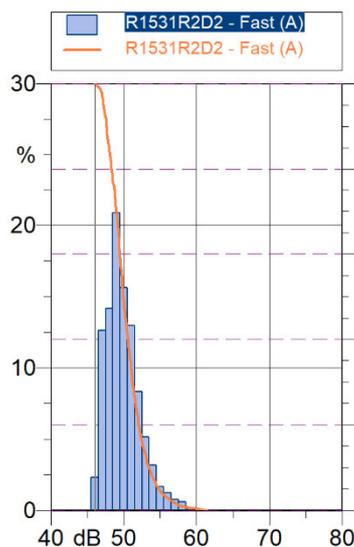
SONOGRAMMA



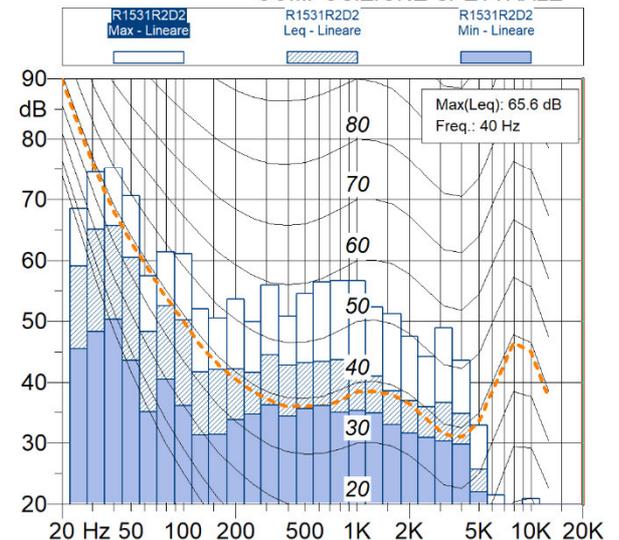
ANALISI STATISTICA

R1531R2D2
Fast (A)

dB	LN	dB	LN
61.4	0%	49.9	51%
57.9	1%	49.8	52%
56.8	2%	49.5	53%
55.9	3%	49.5	54%
55.2	4%	49.7	55%
54.8	5%	49.7	56%
54.5	6%	49.5	57%
54.2	7%	49.5	58%
53.9	8%	49.5	59%
53.7	9%	49.5	60%
53.5	10%	49.4	61%
53.2	11%	49.4	62%
53.1	12%	49.4	63%
53.0	13%	49.3	64%
52.8	14%	49.3	65%
52.6	15%	49.2	66%
52.5	16%	49.2	67%
52.4	17%	49.1	68%
52.3	18%	49.1	69%
52.2	19%	49	70%
52	20%	48.9	71%
52	21%	48.9	72%
51.9	22%	48.8	73%
51.8	23%	48.8	74%
51.7	24%	48.7	75%
51.6	25%	48.5	76%
51.6	26%	48.5	77%
51.4	27%	48.5	78%
51.4	28%	48.4	79%
51.3	29%	48.3	80%
51.2	30%	48.3	81%
51.2	31%	48.2	82%
51.1	32%	48.1	83%
51	33%	48	84%
51	34%	48	85%
50.9	35%	47.9	86%
50.8	36%	47.8	87%
50.8	37%	47.7	88%
50.7	38%	47.7	89%
50.6	39%	47.6	90%
50.6	40%	47.6	91%
50.5	41%	47.5	92%
50.4	42%	47.4	93%
50.4	43%	47.3	94%
50.3	44%	47.2	95%
50.2	45%	47.2	96%
50.2	46%	47	97%
50.1	47%	46.9	98%
50	48%	46.7	99%
50	49%	46	100%
50	50%		



COMPOSIZIONE SPETTRALE



Operatore: Mauro Montrucchio
Strumentazione: Larson-Davis 2900B
Calibrazione: Larson-Davis CA250
Cost. di Tempo (CH1): Esponenziale
Media (CH1): 0.125000
Prima Banda (CH1): 25 Hz
Ultima Banda (CH1): 20 kHz

Sorgenti attive durante la misura:
Impianto di riserva termica ATTIVO
Traffico su autostrada A5
Centrale termoelettrica di Leini
Fondo aree extraurbane
Acqua corrente in bealera

ing. Mauro Montrucchio
Tecnico competente in Acustica Ambientale
DGR Piemonte n.40-12447 30/9/96

RAMSE s.r.l.
Environment Park Edificio B1
via Livorno, 60 - 10144 TORINO
tel. +39 011 225 8621
www.ramse.it

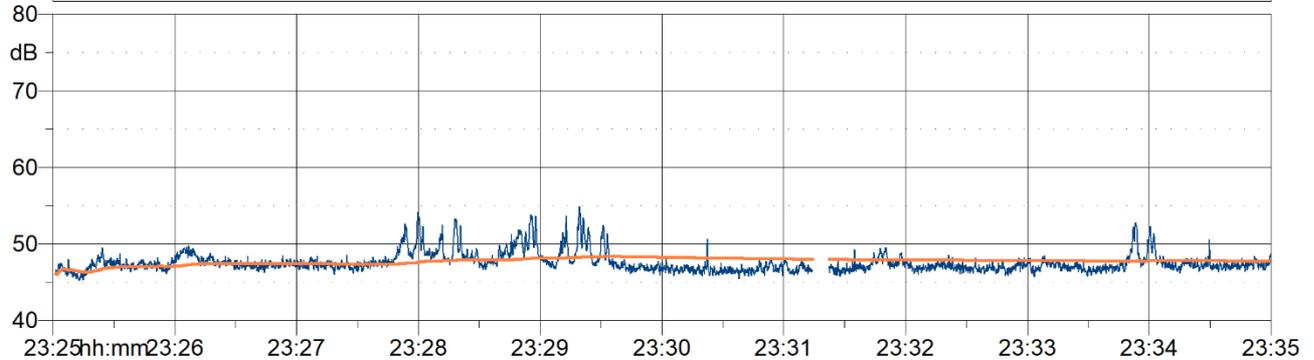
RILIEVO LIVELLI DI RUMORE

Punto di misura: R2, via Settimo 203, Leini
Altezza microfono: 4 m da p.c.

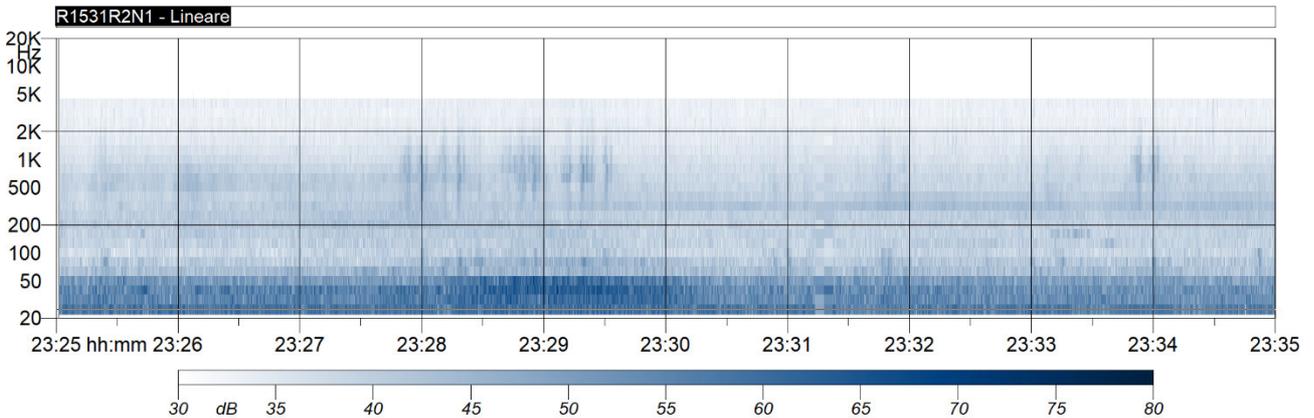
Data: 16/02/2022
Ora: 23:25:00

LIVELLI NEL TEMPO DI MISURA

1 - R1531R2N1 - Fast (A) Lfast max: 54.9 dB(A)
2 - R1531R2N1 - Fast (A) - Running Leq **Leq: 47.8 dB(A)** L90: 46.4 dB(A)
posizione Lfast max: 23:29:19



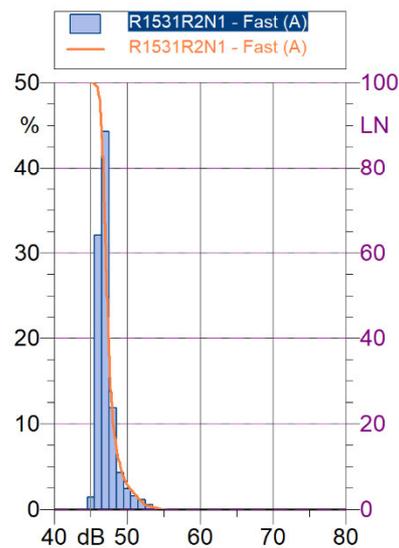
SONOGRAMMA



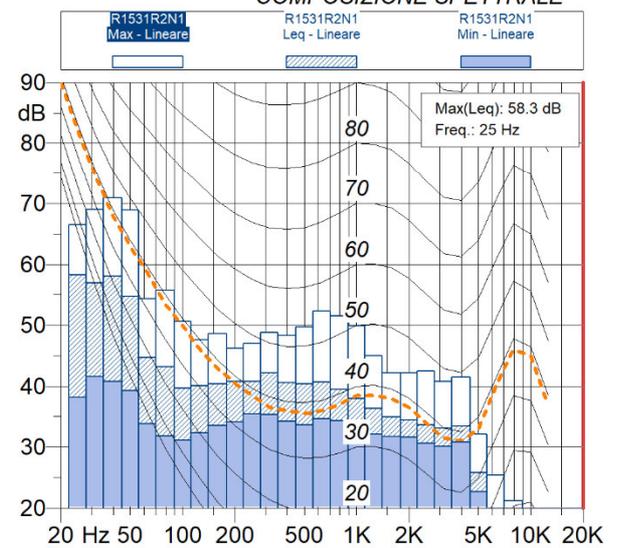
ANALISI STATISTICA

R1531R2N1
Fast (A)

dB	LN	dB	LN
54.9	0	47.2	51
52.5	1	47.2	62
51.9	2	47.2	53
51.3	3	47.2	54
50.8	4	47.2	55
50.3	5	47.1	56
49.9	6	47.1	57
49.5	7	47.1	58
49.4	8	47.1	59
49.2	9	47.1	60
49.0	10	47.1	61
48.9	11	47.0	62
48.7	12	47.0	63
48.5	13	47.0	64
48.5	14	47.0	65
48.4	15	47.0	66
48.4	16	46.9	67
48.3	17	46.9	68
48.2	18	46.9	69
48.1	19	46.9	70
48.0	20	46.9	71
48.0	21	46.8	72
48.0	22	46.8	73
47.9	23	46.8	74
47.9	24	46.8	75
47.8	25	46.8	76
47.8	26	46.8	77
47.8	27	46.8	78
47.7	28	46.7	79
47.7	29	46.7	80
47.7	30	46.7	81
47.6	31	46.7	82
47.6	32	46.6	83
47.6	33	46.6	84
47.6	34	46.6	85
47.6	35	46.6	86
47.5	36	46.5	87
47.5	37	46.5	88
47.5	38	46.5	89
47.5	39	46.4	90
47.4	40	46.4	91
47.4	41	46.4	92
47.4	42	46.3	93
47.4	43	46.3	94
47.4	44	46.3	95
47.3	45	46.2	96
47.3	46	46.1	97
47.3	47	46.1	98
47.3	48	45.9	99
47.3	49	45.2	100
47.2	50		



COMPOSIZIONE SPETTRALE



Operatore: Mauro Montrucchio
Strumentazione: Larson-Davis 2900B
Calibrazione: Larson-Davis CA250
Cost. di Tempo (CH1): Esponenziale
Media (CH1): 0.125000
Prima Banda (CH1): 25 Hz
Ultima Banda (CH1): 20 kHz

Sorgenti attive durante la misura:
Impianto di riserva termica ATTIVO
Traffico su autostrada A5
Centrale termoelettrica di Leini
Fondo aree extraurbane
Acqua corrente in bealera

ing. Mauro Montrucchio
Tecnico competente in Acustica Ambientale
DGR Piemonte n.40-12447 30/9/96

RAMSE s.r.l.
Environment Park Edificio B1
via Livorno, 60 - 10144 TORINO
tel. +39 011 225 8621
www.ramse.it

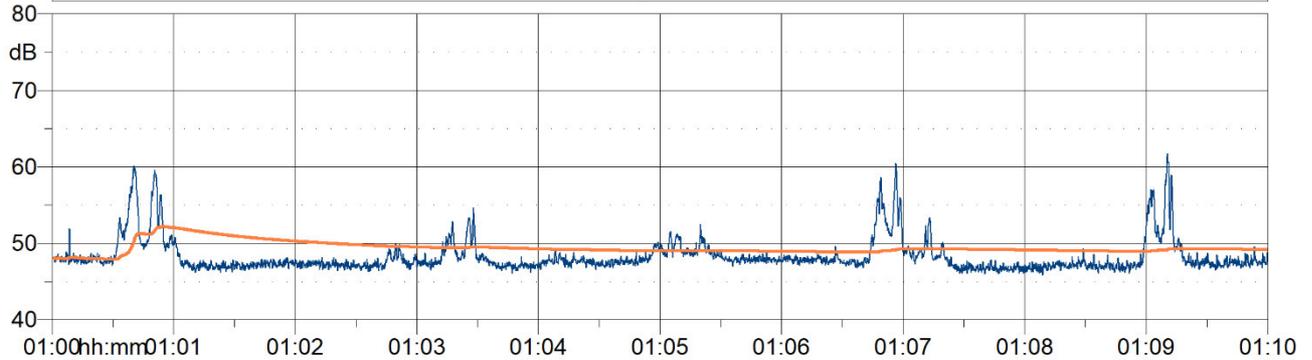
RILIEVO LIVELLI DI RUMORE

Punto di misura: **R2, via Settimo 203, Leini**
Altezza microfono: 4 m da p.c.

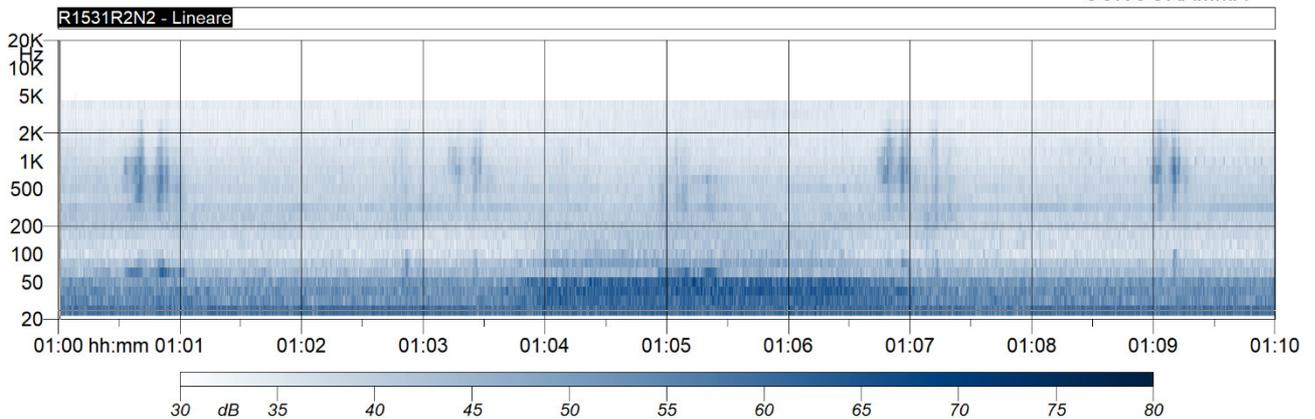
Data: **17/02/2022**
Ora: **01:00:00**

LIVELLI NEL TEMPO DI MISURA

1 - R1531R2N2 - Fast (A) Lfast max: 61.8 dB(A)
2 - R1531R2N2 - Fast (A) - Running Leq Leq: **49.2 dB(A)** L90: 46.8 dB(A)
posizione Lfast max: 01:09:10

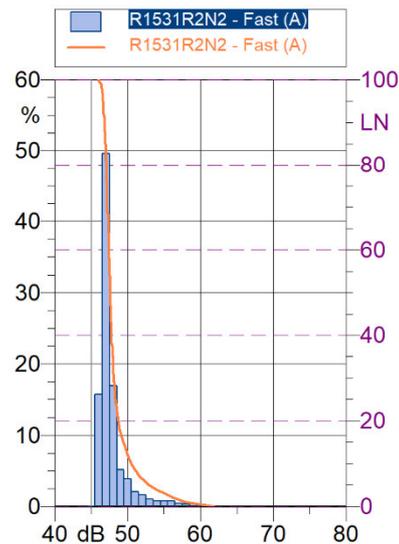


SONOGRAMMA

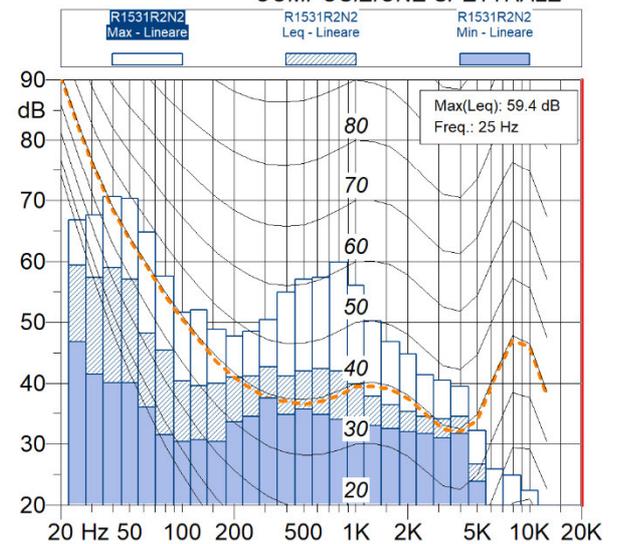


ANALISI STATISTICA

dB	LN	dB	LN
61.8	0%	47.6	51%
58	1%	47.6	52%
56.3	2%	47.6	53%
55.1	3%	47.5	54%
53.9	4%	47.5	55%
52.9	5%	47.5	56%
52.3	6%	47.5	57%
51.6	7%	47.4	58%
51.2	8%	47.4	59%
50.8	9%	47.4	60%
50.5	10%	47.4	61%
50.2	11%	47.4	62%
50	12%	47.4	63%
49.8	13%	47.3	64%
49.6	14%	47.3	65%
49.4	15%	47.3	66%
49.2	16%	47.3	67%
49	17%	47.3	68%
48.9	18%	47.2	69%
48.8	19%	47.2	70%
48.7	20%	47.2	71%
48.6	21%	47.2	72%
48.5	22%	47.2	73%
48.5	23%	47.2	74%
48.4	24%	47.2	75%
48.3	25%	47.1	76%
48.3	26%	47.1	77%
48.2	27%	47.1	78%
48.2	28%	47.1	79%
48.1	29%	47.1	80%
48.1	30%	47.1	81%
48	31%	47	82%
48	32%	47	83%
48	33%	47	84%
48	34%	46.9	85%
47.9	35%	46.9	86%
47.9	36%	46.9	87%
47.9	37%	46.9	88%
47.8	38%	46.8	89%
47.8	39%	46.8	90%
47.8	40%	46.8	91%
47.8	41%	46.7	92%
47.8	42%	46.7	93%
47.7	43%	46.7	94%
47.7	44%	46.6	95%
47.7	45%	46.6	96%
47.7	46%	46.6	97%
47.6	47%	46.4	98%
47.6	48%	46.3	99%
47.6	49%	45.9	100%
47.6	50%		



COMPOSIZIONE SPETTRALE



Operatore: Mauro Montrucchio
Strumentazione: Larson-Davis 2900B
Calibrazione: Larson-Davis CA250
Cost. di Tempo (CH1): Esponenziale
Media (CH1): 0.125000
Prima Banda (CH1): 25 Hz
Ultima Banda (CH1): 20 kHz

Sorgenti attive durante la misura:
Impianto di riserva termica ATTIVO
Traffico su autostrada A5
Centrale termoelettrica di Leini
Fondo aree extraurbane
Acqua corrente in bealera

ing. Mauro Montrucchio
Tecnico competente in Acustica Ambientale
DGR Piemonte n.40-12447 30/9/96
RAMSE s.r.l.
Environment Park Edificio B1
via Livorno, 60 - 10144 TORINO
tel. +39 011 225 8621
www.ramse.it

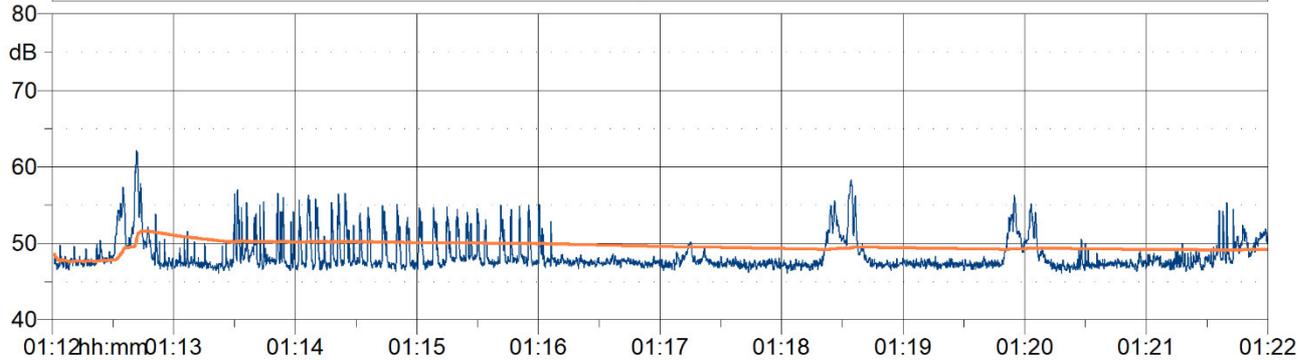
RILIEVO LIVELLI DI RUMORE

Punto di misura: **R2, via Settimo 203, Leini**
Altezza microfono: 4 m da p.c.

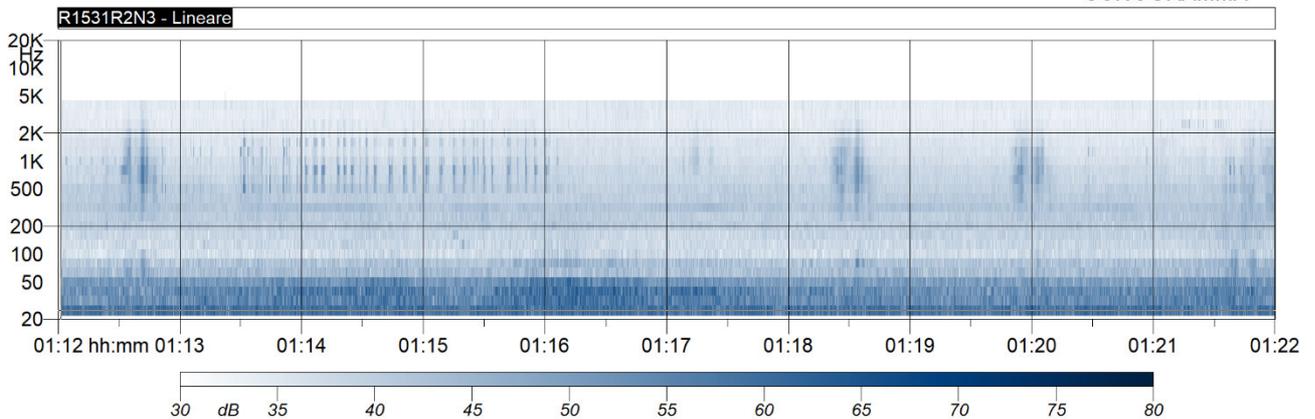
Data: **17/02/2022**
Ora: **01:12:00**

LIVELLI NEL TEMPO DI MISURA

1 - R1531R2N3 - Fast (A) Lfast max: 62.1 dB(A)
2 - R1531R2N3 - Fast (A) - Running Leq Leq: **49.2 dB(A)** L90: 46.9 dB(A)
posizione Lfast max: 01:12:41

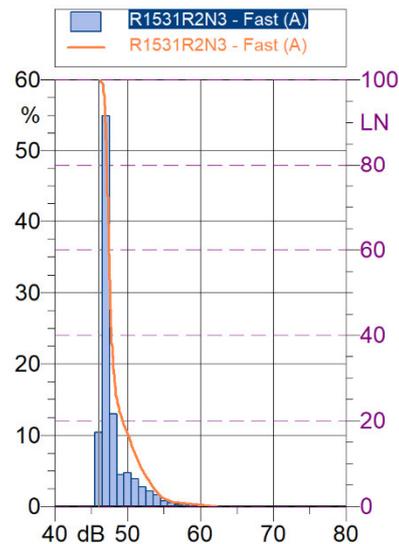


SONOGRAMMA

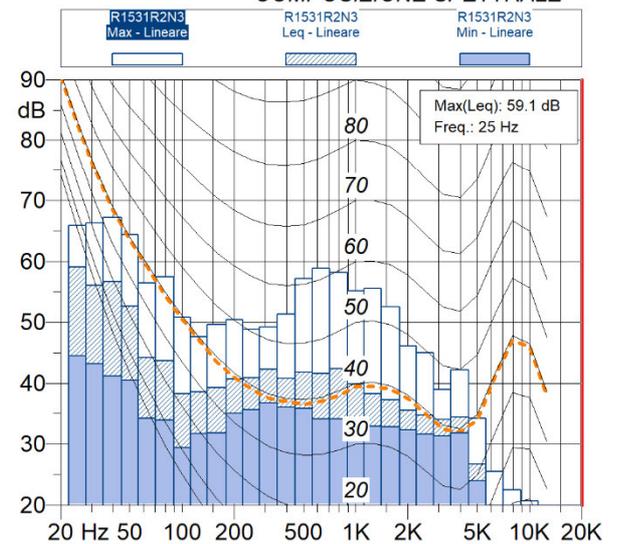


ANALISI STATISTICA

dB	LN	dB	LN
62.1	0%	47.6	51%
56.2	1%	47.6	52%
54.8	2%	47.5	53%
54.2	3%	47.5	54%
53.7	4%	47.5	55%
53.3	5%	47.5	56%
52.9	6%	47.5	57%
52.5	7%	47.5	58%
52.2	8%	47.4	59%
51.8	9%	47.4	60%
51.6	10%	47.4	61%
51.3	11%	47.4	62%
51.1	12%	47.4	63%
50.8	13%	47.4	64%
50.6	14%	47.4	65%
50.4	15%	47.3	66%
50.2	16%	47.3	67%
50	17%	47.3	68%
49.7	18%	47.3	69%
49.5	19%	47.3	70%
49.3	20%	47.3	71%
49.1	21%	47.3	72%
48.9	22%	47.2	73%
48.8	23%	47.2	74%
48.6	24%	47.2	75%
48.5	25%	47.2	76%
48.4	26%	47.2	77%
48.4	27%	47.2	78%
48.3	28%	47.2	79%
48.2	29%	47.1	80%
48.2	30%	47.1	81%
48.1	31%	47.1	82%
48	32%	47.1	83%
48	33%	47.1	84%
48	34%	47.1	85%
47.9	35%	47	86%
47.9	36%	47	87%
47.9	37%	47	88%
47.8	38%	47	89%
47.8	39%	46.9	90%
47.8	40%	46.9	91%
47.8	41%	46.9	92%
47.7	42%	46.9	93%
47.7	43%	46.8	94%
47.7	44%	46.8	95%
47.7	45%	46.8	96%
47.6	46%	46.8	97%
47.6	47%	46.7	98%
47.6	48%	46.6	99%
47.6	49%	46.1	100%
47.6	50%		



COMPOSIZIONE SPETTRALE



Operatore: Mauro Montrucchio
Strumentazione: Larson-Davis 2900B
Calibrazione: Larson-Davis CA250
Cost. di Tempo (CH1): Esponenziale
Media (CH1): 0.125000
Prima Banda (CH1): 25 Hz
Ultima Banda (CH1): 20 kHz

Sorgenti attive durante la misura:
Impianto di riserva termica ATTIVO
Traffico su autostrada A5
Centrale termoelettrica di Leini
Fondo aree extraurbane
Acqua corrente in bealera
Uccelli (punte da 1:13:30 a 1:16)

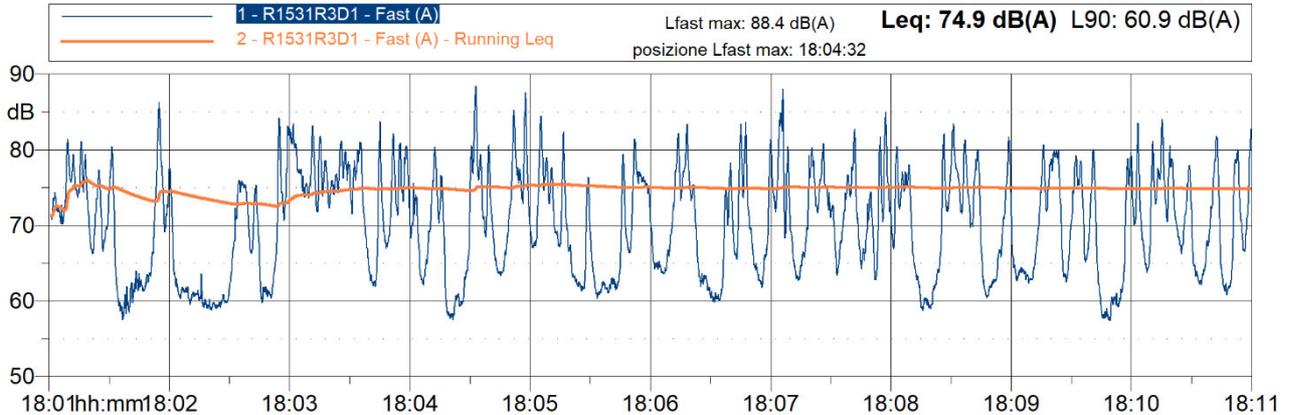
ing. Mauro Montrucchio
Tecnico competente in Acustica Ambientale
DGR Piemonte n.40-12447 30/9/96
RAMSE s.r.l.
Environment Park Edificio B1
via Livorno, 60 - 10144 TORINO
tel. +39 011 225 8621
www.ramse.it

ALLEGATO 3 – RAPPORTI DI MISURA – POSTAZIONE R3

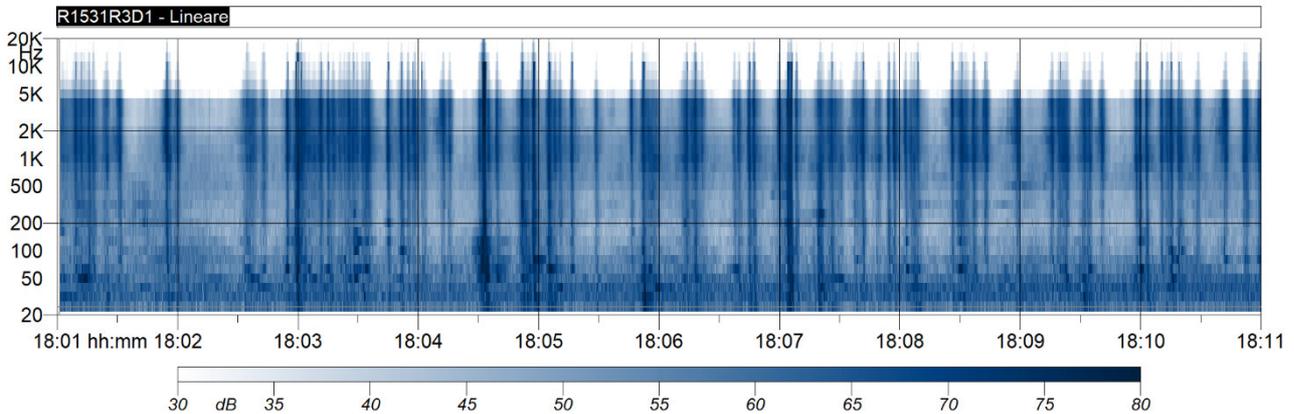
RILIEVO LIVELLI DI RUMORE

Punto di misura: **R3, Via Fornace, Ditta Gelli** Data: **16/02/2022**
Altezza microfono: 4 m da p.c. Ora: **18:01:00**

LIVELLI NEL TEMPO DI MISURA

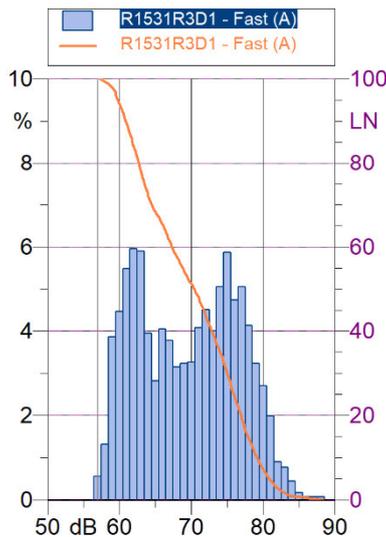


SONOGRAMMA

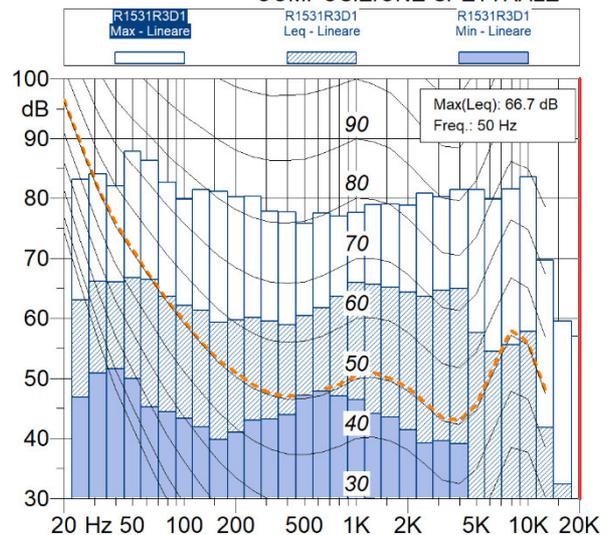


ANALISI STATISTICA

R1531R3D1 Fast (A)			
dB	LN	dB	LN
88.4	0%	70.1	51%
83.7	1%	69.7	52%
82.6	2%	69.4	53%
81.8	3%	69.1	54%
81.3	4%	68.8	55%
80.8	5%	68.5	56%
80.4	6%	68.2	57%
80.1	7%	67.9	58%
79.7	8%	67.6	59%
79.4	9%	67.3	60%
78.1	10%	67.1	61%
78.8	11%	66.8	62%
78.6	12%	66.6	63%
78.4	13%	66.4	64%
78.1	14%	66.1	65%
77.9	15%	65.8	66%
77.6	16%	65.5	67%
77.4	17%	65.1	68%
77.3	18%	64.8	69%
77	19%	64.5	70%
76.9	20%	64.3	71%
76.7	21%	64	72%
76.5	22%	63.9	73%
76.3	23%	63.7	74%
76.1	24%	63.5	75%
75.9	25%	63.3	76%
75.7	26%	63.2	77%
75.5	27%	63	78%
75.4	28%	62.8	79%
75.2	29%	62.7	80%
75	30%	62.6	81%
74.8	31%	62.4	82%
74.6	32%	62.2	83%
74.4	33%	62	84%
74.3	34%	61.8	85%
74	35%	61.7	86%
73.8	36%	61.5	87%
73.5	37%	61.3	88%
73.3	38%	61.1	89%
73.1	39%	60.9	90%
72.8	40%	60.7	91%
72.6	41%	60.5	92%
72.4	42%	60.3	93%
72.1	43%	60	94%
71.9	44%	59.8	95%
71.8	45%	59.5	96%
71.4	46%	59.4	97%
71.2	47%	59	98%
71	48%	58.3	99%
70.7	49%	57.3	100%
70.4	50%		



COMPOSIZIONE SPETTRALE



Operatore: Mauro Montrucchio
Strumentazione: Larson-Davis 2900B
Calibrazione: Larson-Davis CA250
Cost. di Tempo (CH1): Esponenziale
Media (CH1): 0.125000
Prima Banda (CH1): 25 Hz
Ultima Banda (CH1): 20 kHz

Sorgenti attive durante la misura:
Impianto Riserva Termica ATTIVO
Traffico veicolare su Strada della Cebrosa
Gli impianti di Riserva Termica e della Centrale Termoelettrica non risultano percepibili stante i flussi veicolari

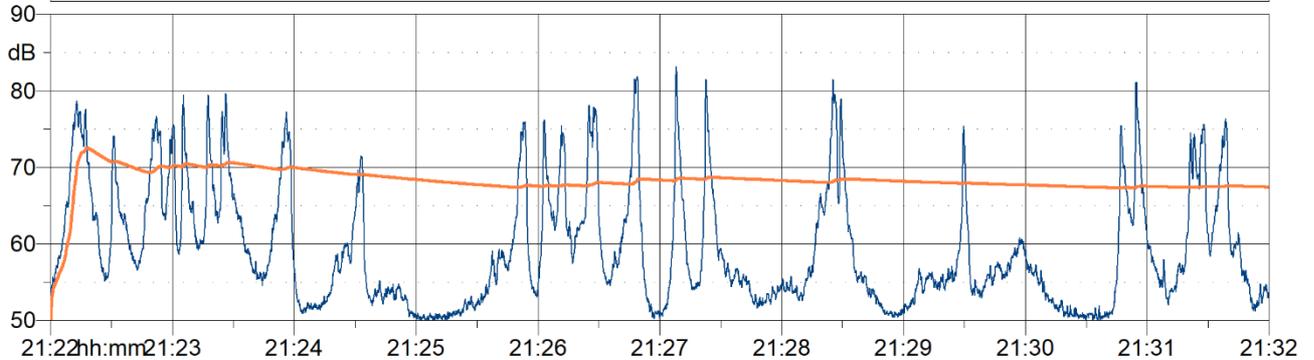
ing. Mauro Montrucchio
Tecnico competente in Acustica Ambientale
DGR Piemonte n.40-12447 30/9/96
RAMS&E S.r.l.
Environment Park Edificio B1
via Livorno, 60 - 10144 TORINO
tel. +39 011 225 8621
www.ramse.it

RILIEVO LIVELLI DI RUMORE

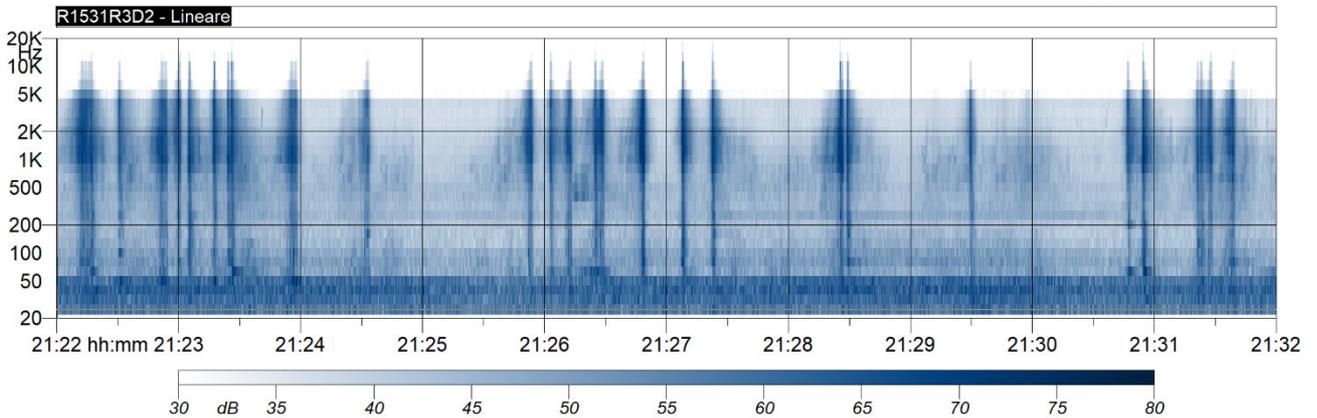
Punto di misura: R3, Via Fornace, Ditta Gelli **Data: 16/02/2022**
Altezza microfono: 4 m da p.c. **Ora: 21:22:00**

LIVELLI NEL TEMPO DI MISURA

1 - R1531R3D2 - Fast (A) Lfast max: 83.2 dB(A) **Leq: 67.5 dB(A)** L90: 51.2 dB(A)
2 - R1531R3D2 - Fast (A) - Running Leq posizione Lfast max: 21:27:08



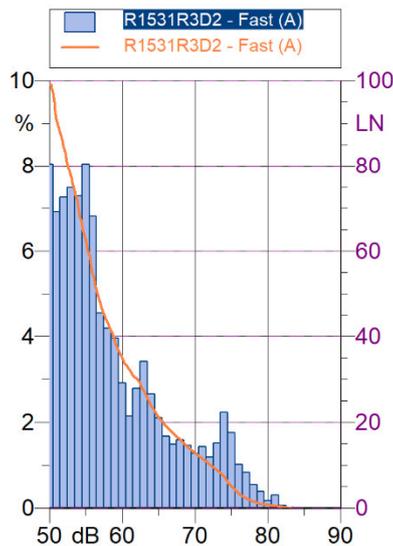
SONOGRAMMA



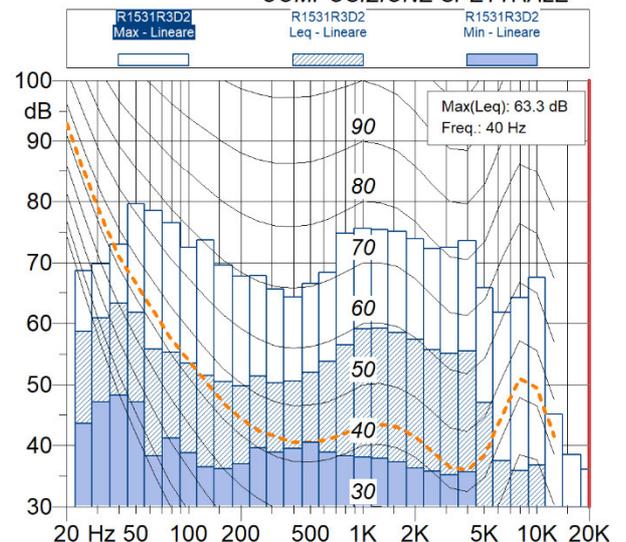
ANALISI STATISTICA

R1531R3D2
Fast (A)

dB	LN	dB	LN
83.2 dB	0%	56.5 dB	51%
78.9 dB	1%	56.3 dB	62%
77.3 dB	2%	56.2 dB	53%
76.3 dB	3%	56.1 dB	64%
76.7 dB	4%	55.9 dB	85%
75 dB	5%	55.8 dB	86%
74.5 dB	6%	55.7 dB	87%
74.1 dB	7%	55.6 dB	88%
73.6 dB	8%	55.5 dB	69%
72.9 dB	9%	55.3 dB	60%
72.1 dB	10%	55.2 dB	61%
71.4 dB	11%	55.1 dB	62%
70.6 dB	12%	54.9 dB	63%
69.9 dB	13%	54.8 dB	64%
69.2 dB	14%	54.6 dB	65%
68.6 dB	15%	54.5 dB	66%
68 dB	16%	54.4 dB	67%
67.2 dB	17%	54.2 dB	68%
66.7 dB	18%	54.1 dB	69%
66 dB	19%	54 dB	70%
65.6 dB	20%	53.9 dB	71%
65.1 dB	21%	53.8 dB	72%
64.7 dB	22%	53.6 dB	73%
64.3 dB	23%	53.5 dB	74%
63.9 dB	24%	53.3 dB	75%
63.7 dB	25%	53.2 dB	76%
63.4 dB	26%	53.1 dB	77%
63.1 dB	27%	52.9 dB	78%
62.7 dB	28%	52.7 dB	79%
62.5 dB	29%	52.6 dB	80%
62.1 dB	30%	52.4 dB	81%
61.5 dB	31%	52.3 dB	82%
61.1 dB	32%	52.2 dB	83%
60.7 dB	33%	52.1 dB	84%
60.3 dB	34%	51.9 dB	85%
60 dB	35%	51.8 dB	86%
59.8 dB	36%	51.6 dB	87%
59.4 dB	37%	51.5 dB	88%
59.2 dB	38%	51.3 dB	89%
59 dB	39%	51.2 dB	90%
58.8 dB	40%	51 dB	91%
58.6 dB	41%	50.9 dB	92%
58.3 dB	42%	50.8 dB	93%
58.1 dB	43%	50.6 dB	94%
57.8 dB	44%	50.7 dB	95%
57.6 dB	45%	50.6 dB	96%
57.3 dB	46%	50.5 dB	97%
57.1 dB	47%	50.4 dB	98%
57 dB	48%	50.3 dB	99%
56.8 dB	49%	0 dB	100%
56.6 dB	50%		



COMPOSIZIONE SPETTRALE



Operatore: Mauro Montrucchio
Strumentazione: Larson-Davis 2900B
Calibrazione: Larson-Davis CA250
Cost. di Tempo (CH1): Esponenziale
Media (CH1): 0.125000
Prima Banda (CH1): 25 Hz
Ultima Banda (CH1): 20 kHz

Sorgenti attive durante la misura:
Impianto Riserva Termica ATTIVO
Traffico veicolare su Strada della Cebrosa
Gli impianti di Riserva Termica e della Centrale Termoelettrica non risultano percepibili stante i flussi veicolari

ing. Mauro Montrucchio
Tecnico competente in Acustica Ambientale
DGR Piemonte n.40-12447 30/9/96

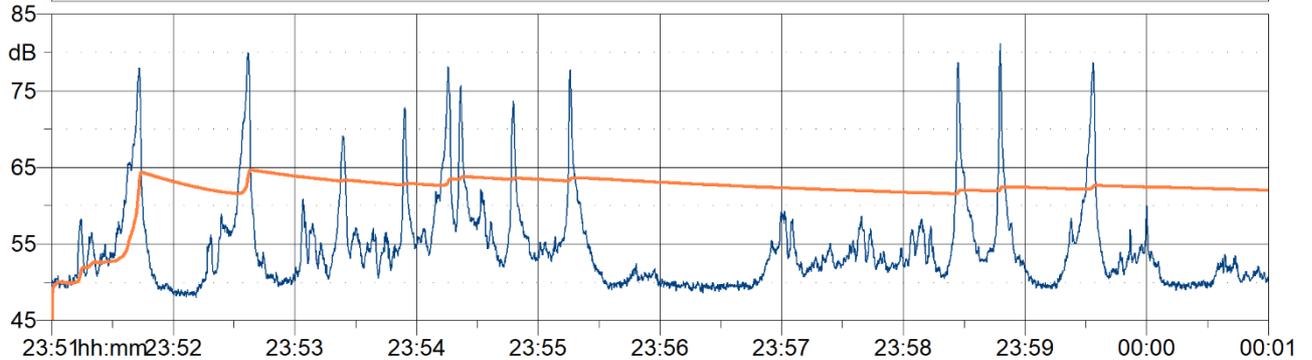


RILIEVO LIVELLI DI RUMORE

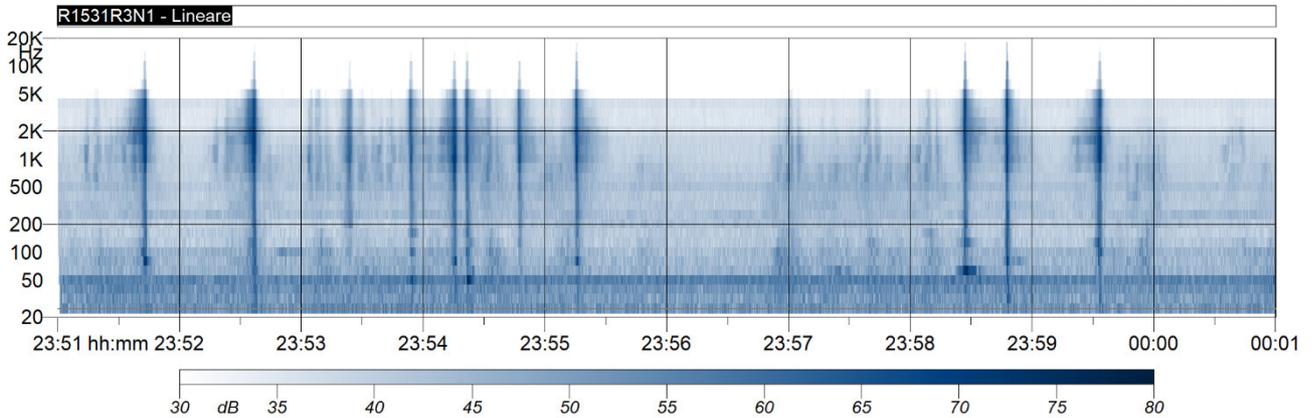
Punto di misura: R3, Via Fornace, Ditta Gelli **Data: 16/02/2022**
Altezza microfono: 4 m da p.c. **Ora: 23:51:00**

LIVELLI NEL TEMPO DI MISURA

1 - R1531R3N1 - Fast (A) Lfast max: 81.2 dB(A) **Leq: 62.1 dB(A)** L90: 49.6 dB(A)
2 - R1531R3N1 - Fast (A) - Running Leq posizione Lfast max: 23:58:47

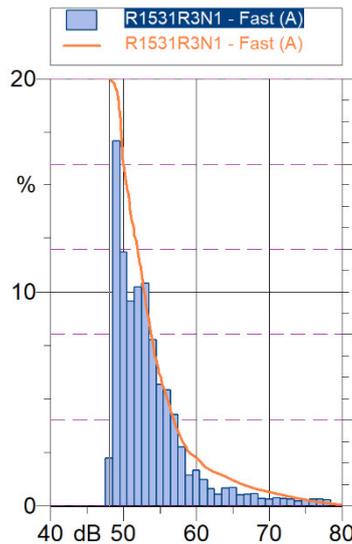


SONOGRAMMA

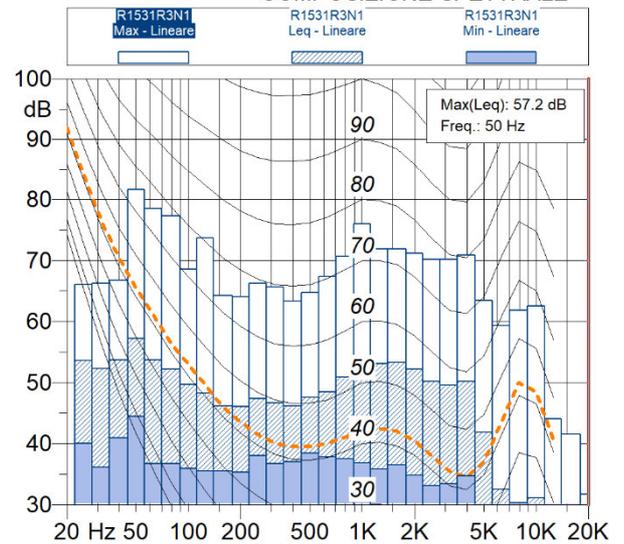


ANALISI STATISTICA

dB	LN	dB	LN
81.2 dB	0%	52.7 dB	51%
76.5 dB	1%	52.7 dB	52%
73.3 dB	2%	52.5 dB	53%
70.7 dB	3%	52.5 dB	54%
68.2 dB	4%	52.4 dB	55%
66.4 dB	5%	52.3 dB	56%
65 dB	6%	52.2 dB	57%
63.6 dB	7%	52.1 dB	58%
62.3 dB	8%	52 dB	59%
61.3 dB	9%	51.9 dB	60%
60.7 dB	10%	51.8 dB	61%
60.2 dB	11%	51.7 dB	62%
59.4 dB	12%	51.5 dB	63%
58.8 dB	13%	51.5 dB	64%
58.5 dB	14%	51.4 dB	65%
58.1 dB	15%	51.2 dB	66%
57.8 dB	16%	51.1 dB	67%
57.6 dB	17%	51 dB	68%
57.3 dB	18%	50.9 dB	69%
57.1 dB	19%	50.9 dB	70%
56.9 dB	20%	50.8 dB	71%
56.7 dB	21%	50.7 dB	72%
56.5 dB	22%	50.6 dB	73%
56.4 dB	23%	50.5 dB	74%
56.2 dB	24%	50.4 dB	75%
56 dB	25%	50.3 dB	76%
55.8 dB	26%	50.2 dB	77%
55.6 dB	27%	50.1 dB	78%
55.4 dB	28%	50.1 dB	79%
55.2 dB	29%	50 dB	80%
55.1 dB	30%	49.9 dB	81%
54.9 dB	31%	49.9 dB	82%
54.8 dB	32%	49.8 dB	83%
54.6 dB	33%	49.8 dB	84%
54.5 dB	34%	49.8 dB	85%
54.3 dB	35%	49.7 dB	86%
54.2 dB	36%	49.7 dB	87%
54.1 dB	37%	49.6 dB	88%
54 dB	38%	49.5 dB	89%
53.9 dB	39%	49.5 dB	90%
53.8 dB	40%	49.5 dB	91%
53.7 dB	41%	49.5 dB	92%
53.6 dB	42%	49.4 dB	93%
53.5 dB	43%	49.4 dB	94%
53.4 dB	44%	49.3 dB	95%
53.3 dB	45%	49.2 dB	96%
53.2 dB	46%	49.1 dB	97%
53.1 dB	47%	48.9 dB	98%
53 dB	48%	48.7 dB	99%
53 dB	49%	48 dB	100%
52.8 dB	50%		



COMPOSIZIONE SPETTRALE



Operatore: Mauro Montrucchio
Strumentazione: Larson-Davis 2900B
Calibrazione: Larson-Davis CA250
Cost. di Tempo (CH1): Esponenziale
Media (CH1): 0.125000
Prima Banda (CH1): 25 Hz
Ultima Banda (CH1): 20 kHz

Sorgenti attive durante la misura:
Impianto Riserva Termica ATTIVO
Traffico veicolare su Strada della Cebrosa
Gli impianti di Riserva Termica e della Centrale Termoelettrica risultano appena percepibili negli intervalli di assenza di traffico

ing. Mauro Montrucchio
Tecnico competente in Acustica Ambientale
DGR Piemonte n.40-12447 30/9/96

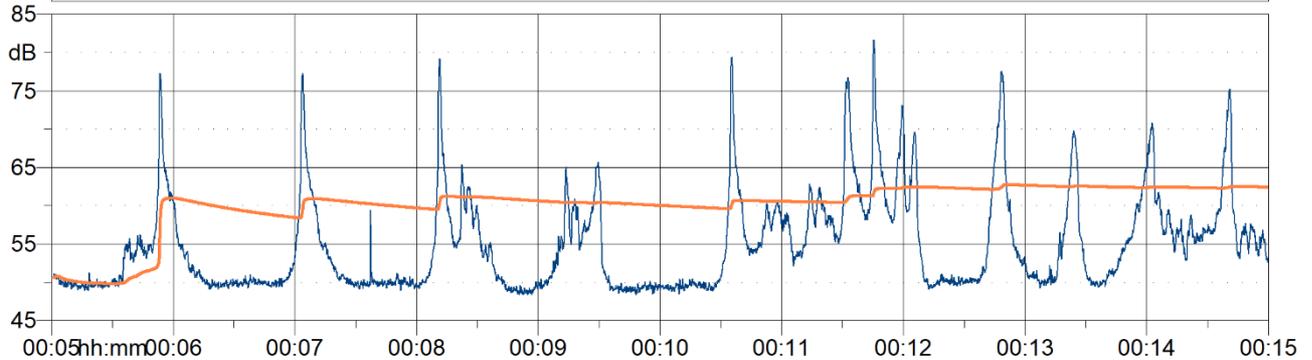


RILIEVO LIVELLI DI RUMORE

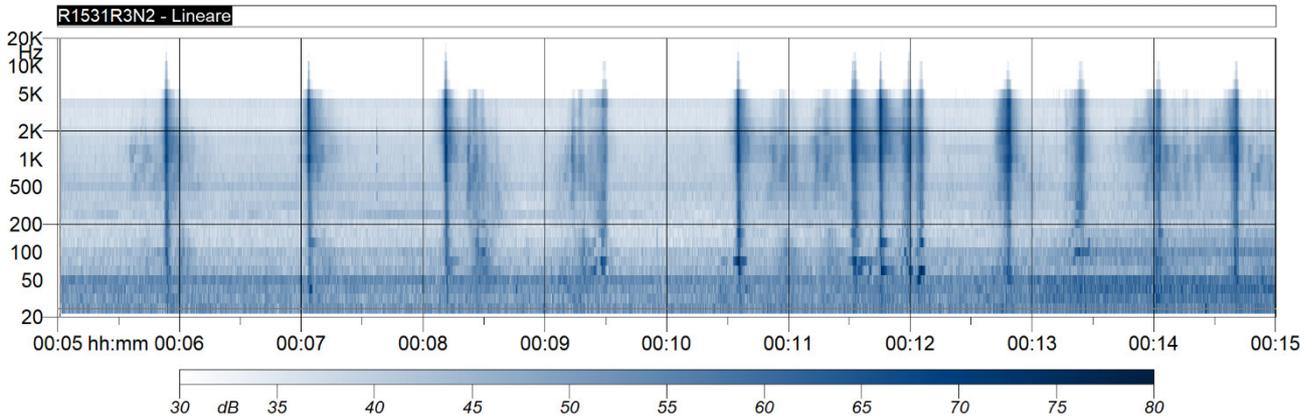
Punto di misura: R3, Via Fornace, Ditta Gelli **Data: 17/02/2022**
Altezza microfono: 4 m da p.c. **Ora: 00:05:00**

LIVELLI NEL TEMPO DI MISURA

1 - R1531R3N2 - Fast (A) Lfast max: 81.7 dB(A)
2 - R1531R3N2 - Fast (A) - Running Leq **Leq: 62.5 dB(A)** L90: 49.4 dB(A)
posizione Lfast max: 00:11:45



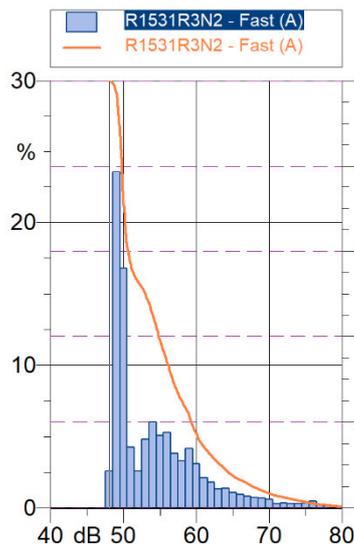
SONOGRAMMA



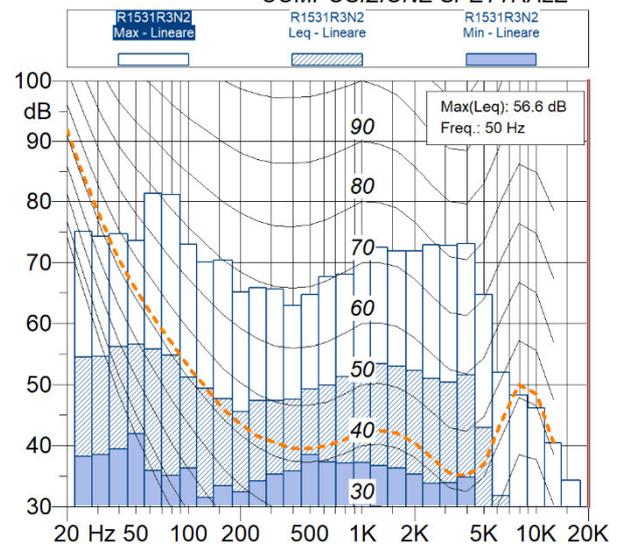
ANALISI STATISTICA

R1531R3N2
Fast (A)

dB	LN	dB	LN
81.7	0	52.7	51
76.1	1	52.3	52
73.3	2	51.9	53
70.6	3	51.6	54
69.1	4	51.3	55
67.7	5	51.1	56
66.7	6	51	57
65.4	7	50.8	58
64.6	8	50.7	59
64	9	50.6	60
63.3	10	50.5	61
62.6	11	50.4	62
62.1	12	50.4	63
61.6	13	50.3	64
61.1	14	50.3	65
60.7	15	50.2	66
60.3	16	50.2	67
60.1	17	50.2	68
59.8	18	50.1	69
59.5	19	50.1	70
59.3	20	50	71
59.1	21	50	72
58.9	22	50	73
58.6	23	49.9	74
58.3	24	49.9	75
58	25	49.9	76
57.7	26	49.9	77
57.4	27	49.9	78
57.2	28	49.8	79
56.9	29	49.8	80
56.7	30	49.8	81
56.6	31	49.7	82
56.3	32	49.7	83
56.2	33	49.6	84
56	34	49.6	85
55.8	35	49.6	86
55.6	36	49.5	87
55.4	37	49.5	88
55.2	38	49.5	89
55	39	49.4	90
54.8	40	49.4	91
54.7	41	49.3	92
54.5	42	49.3	93
54.4	43	49.2	94
54.2	44	49.2	95
54	45	49.1	96
53.9	46	49	97
53.7	47	48.9	98
53.4	48	48.7	99
53.2	49	48.3	100
53	50		



COMPOSIZIONE SPETTRALE



Operatore: Mauro Montrucchio

Strumentazione: Larson-Davis 2900B

Calibrazione: Larson-Davis CA250

Cost. di Tempo (CH1): Esponenziale

Media (CH1): 0.125000

Prima Banda (CH1): 25 Hz

Ultima Banda (CH1): 20 kHz

Sorgenti attive durante la misura:

Impianto Riserva Termica ATTIVO
Traffico veicolare su Strada della Cebrosa
Gli impianti di Riserva Termica e della
Centrale Termoelettrica risultano appena
percepibili negli intervalli di assenza
di traffico

ing. Mauro Montrucchio
Tecnico competente in Acustica Ambientale
DGR Piemonte n.40-12447 30/9/96



Environment Park Edificio B1
via Livorno, 60 - 10144 TORINO
tel. +39 011 225 8621
www.ramse.it

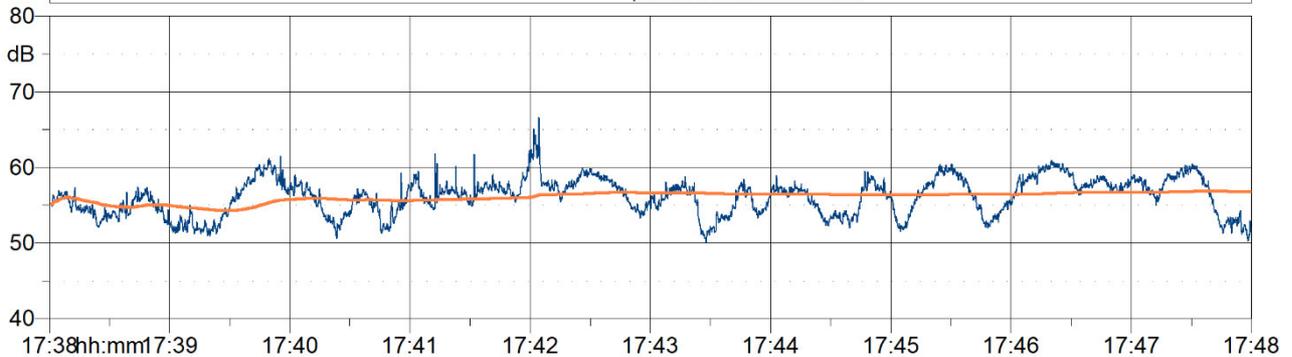
ALLEGATO 4 – RAPPORTI DI MISURA – POSTAZIONE R4

RILIEVO LIVELLI DI RUMORE

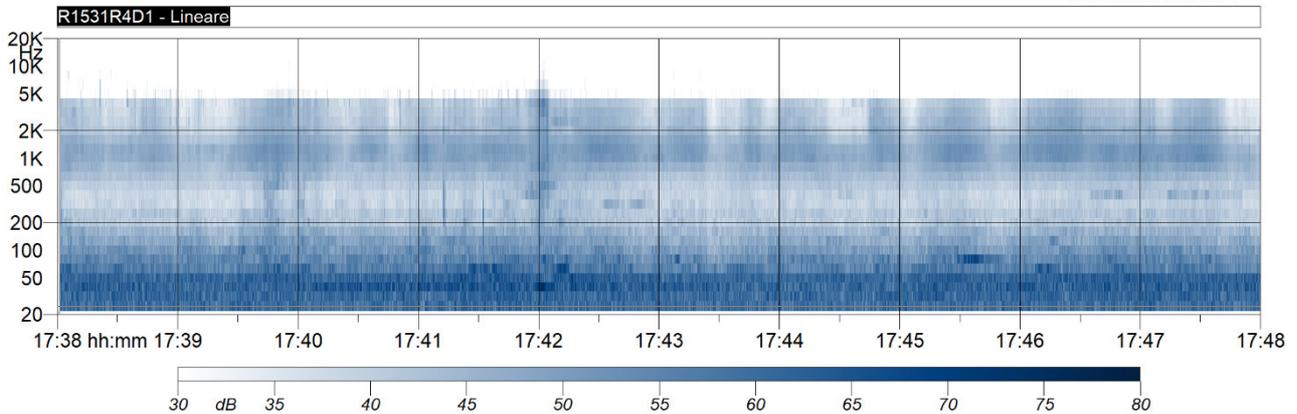
Punto di misura: **R4, Str.Cebrosa 166, Settimo** Data: **16/02/2022**
Altezza microfono: 4 m da p.c. Ora: **17:38:00**

LIVELLI NEL TEMPO DI MISURA

1 - R1531R4D1 - Fast (A) Lfast max: 66.6 dB(A)
2 - R1531R4D1 - Fast (A) - Running Leq Leq: **56.8 dB(A)** L90: 52.6 dB(A)
posizione Lfast max: 17:42:04

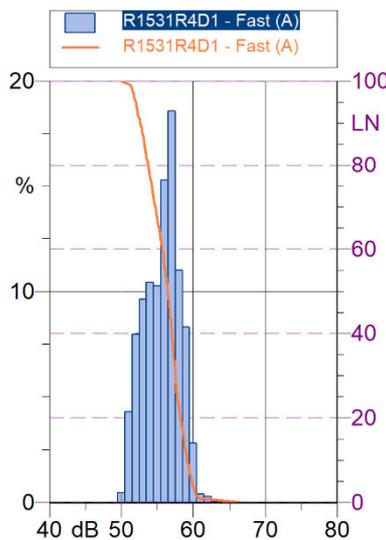


SONOGRAMMA

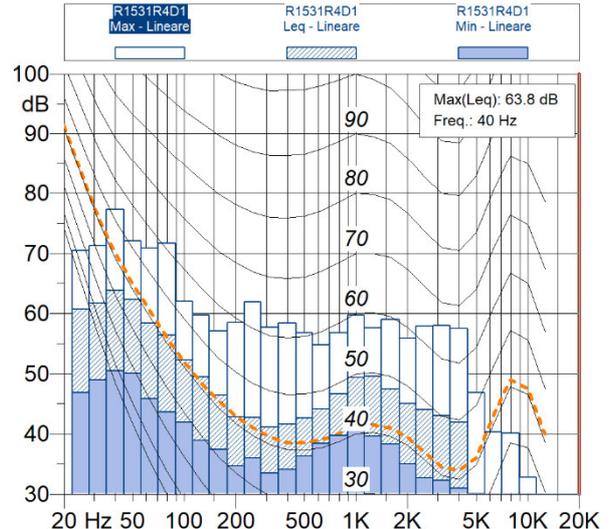


ANALISI STATISTICA

dB	LN	dB	LN
66.6 dB	0 %	56.4 dB	51 %
60.9 dB	1 %	56.3 dB	52 %
60.3 dB	2 %	56.3 dB	53 %
60.1 dB	3 %	56.2 dB	54 %
59.9 dB	4 %	56.1 dB	55 %
59.8 dB	5 %	56.0 dB	56 %
59.7 dB	6 %	55.9 dB	57 %
59.5 dB	7 %	55.9 dB	58 %
59.4 dB	8 %	55.8 dB	59 %
59.3 dB	9 %	55.7 dB	60 %
59.1 dB	10 %	55.6 dB	61 %
59.1 dB	11 %	55.5 dB	62 %
59.0 dB	12 %	55.4 dB	63 %
58.8 dB	13 %	55.3 dB	64 %
58.8 dB	14 %	55.2 dB	65 %
58.7 dB	15 %	55.1 dB	66 %
58.6 dB	16 %	55.0 dB	67 %
58.5 dB	17 %	54.9 dB	68 %
58.4 dB	18 %	54.8 dB	69 %
58.3 dB	19 %	54.7 dB	70 %
58.2 dB	20 %	54.6 dB	71 %
58.1 dB	21 %	54.5 dB	72 %
58.0 dB	22 %	54.4 dB	73 %
58.0 dB	23 %	54.3 dB	74 %
57.9 dB	24 %	54.2 dB	75 %
57.8 dB	25 %	54.1 dB	76 %
57.7 dB	26 %	54.0 dB	77 %
57.7 dB	27 %	53.9 dB	78 %
57.6 dB	28 %	53.8 dB	79 %
57.5 dB	29 %	53.7 dB	80 %
57.5 dB	30 %	53.6 dB	81 %
57.5 dB	31 %	53.5 dB	82 %
57.4 dB	32 %	53.4 dB	83 %
57.4 dB	33 %	53.3 dB	84 %
57.3 dB	34 %	53.2 dB	85 %
57.3 dB	35 %	53.1 dB	86 %
57.2 dB	36 %	53.0 dB	87 %
57.2 dB	37 %	52.9 dB	88 %
57.1 dB	38 %	52.8 dB	89 %
57.1 dB	39 %	52.6 dB	90 %
57.0 dB	40 %	52.5 dB	91 %
57.0 dB	41 %	52.3 dB	92 %
56.9 dB	42 %	52.2 dB	93 %
56.9 dB	43 %	52.1 dB	94 %
56.8 dB	44 %	52.0 dB	95 %
56.7 dB	45 %	51.8 dB	96 %
56.7 dB	46 %	51.7 dB	97 %
56.7 dB	47 %	51.5 dB	98 %
56.6 dB	48 %	51.3 dB	99 %
56.5 dB	49 %	50.0 dB	100 %
56.4 dB	50 %		



COMPOSIZIONE SPETTRALE



Operatore: Mauro Montrucchio
Strumentazione: Larson-Davis 2900B
Calibrazione: Larson-Davis CA250
Cost. di Tempo (CH1): Esponenziale
Media (CH1): 0.125000
Prima Banda (CH1): 25 Hz
Ultima Banda (CH1): 20 kHz

Sorgenti attive durante la misura:
Impianto Riserva Termica ATTIVO
Traffico veicolare su Str. Cebrosa e A5
Gli impianti di Riserva Termica e della Centrale Termoelettrica non risultano percepibili stante i flussi veicolari

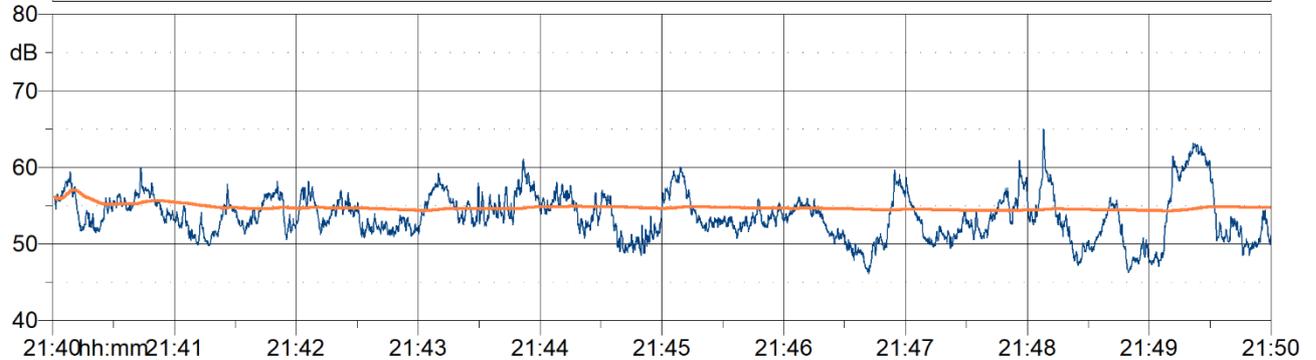
ing. Mauro Montrucchio
Tecnico competente in Acustica Ambientale
DGR Piemonte n.40-12447 30/9/96
RAMS&E s.r.l.
Environment Park Edificio B1
via Livorno, 60 - 10144 TORINO
tel. +39 011 225 8621
www.ramse.it

RILIEVO LIVELLI DI RUMORE

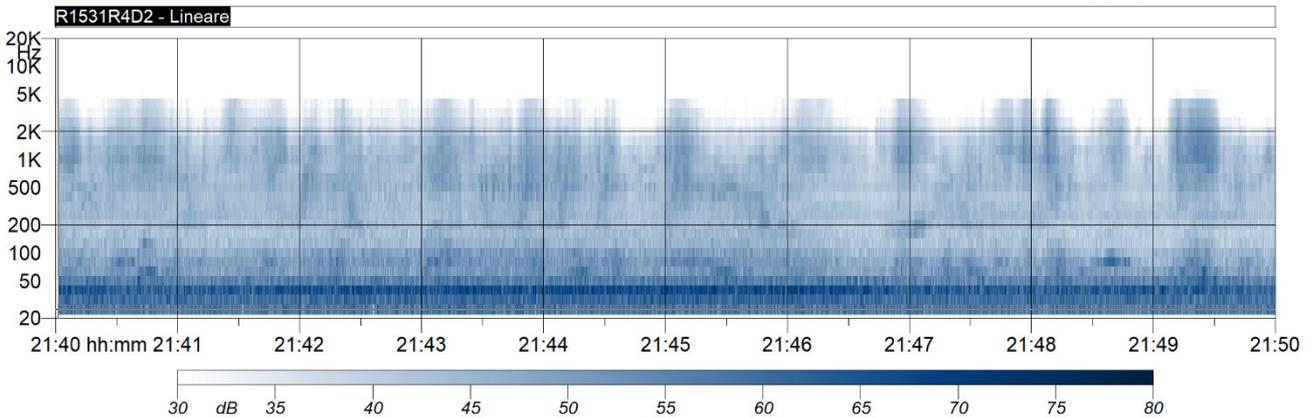
Punto di misura: R4, Str.Cebrosa 166, Settimo Data: 16/02/2022
Altezza microfono: 4 m da p.c. Ora: 21:40:00

LIVELLI NEL TEMPO DI MISURA

1 - R1531R4D2 - Fast (A) Lfast max: 65.1 dB(A)
2 - R1531R4D2 - Fast (A) - Running Leq Leq: **54.8 dB(A)** L90: 49.9 dB(A)
posizione Lfast max: 21:48:08

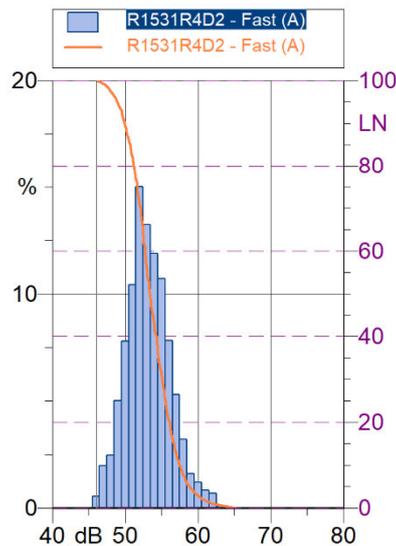


SONOGRAMMA

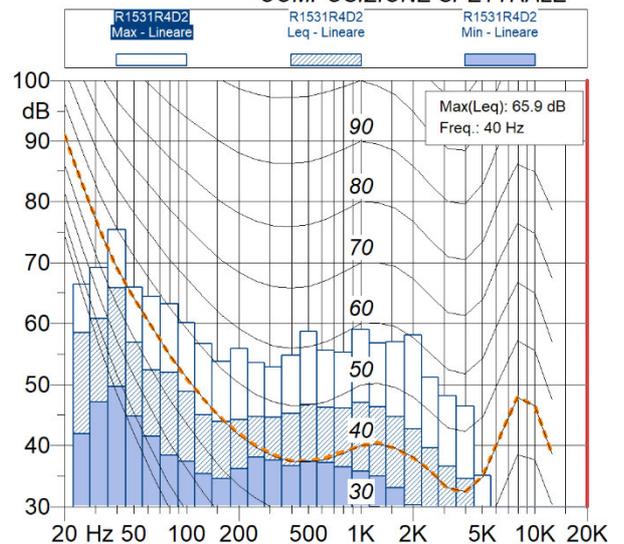


ANALISI STATISTICA

dB	LN	dB	LN
65.1 dB	0%	53.3 dB	51%
61.9 dB	1%	53.3 dB	62%
60.7 dB	2%	53.2 dB	53%
59.9 dB	3%	53.1 dB	54%
59.3 dB	4%	53.1 dB	55%
58.8 dB	5%	53 dB	56%
58.4 dB	6%	52.9 dB	57%
58.2 dB	7%	52.9 dB	58%
57.9 dB	8%	52.8 dB	59%
57.7 dB	9%	52.8 dB	60%
57.5 dB	10%	52.7 dB	61%
57.3 dB	11%	52.6 dB	62%
57.1 dB	12%	52.6 dB	63%
57 dB	13%	52.5 dB	64%
56.8 dB	14%	52.5 dB	65%
56.7 dB	15%	52.4 dB	66%
56.5 dB	16%	52.3 dB	67%
56.4 dB	17%	52.2 dB	68%
56.3 dB	18%	52.2 dB	69%
56.2 dB	19%	52.1 dB	70%
56.1 dB	20%	52 dB	71%
55.9 dB	21%	51.9 dB	72%
55.8 dB	22%	51.8 dB	73%
55.7 dB	23%	51.7 dB	74%
55.6 dB	24%	51.7 dB	75%
55.5 dB	25%	51.6 dB	76%
55.4 dB	26%	51.5 dB	77%
55.4 dB	27%	51.4 dB	78%
55.3 dB	28%	51.3 dB	79%
55.2 dB	29%	51.2 dB	80%
55.1 dB	30%	51.1 dB	81%
55 dB	31%	51 dB	82%
54.9 dB	32%	50.9 dB	83%
54.8 dB	33%	50.8 dB	84%
54.7 dB	34%	50.7 dB	85%
54.6 dB	35%	50.5 dB	86%
54.5 dB	36%	50.4 dB	87%
54.5 dB	37%	50.2 dB	88%
54.4 dB	38%	50.1 dB	89%
54.4 dB	39%	49.9 dB	90%
54.3 dB	40%	49.8 dB	91%
54.1 dB	41%	49.6 dB	92%
54.1 dB	42%	49.5 dB	93%
54 dB	43%	49.2 dB	94%
53.9 dB	44%	48.9 dB	95%
53.8 dB	45%	48.7 dB	96%
53.7 dB	46%	48.2 dB	97%
53.6 dB	47%	47.8 dB	98%
53.6 dB	48%	47.3 dB	99%
53.5 dB	49%	46.1 dB	100%
53.4 dB	50%		



COMPOSIZIONE SPETTRALE



Operatore: Mauro Montrucchio
Strumentazione: Larson-Davis 2900B
Calibrazione: Larson-Davis CA250
Cost. di Tempo (CH1): Esponenziale
Media (CH1): 0.125000
Prima Banda (CH1): 25 Hz
Ultima Banda (CH1): 20 kHz

Sorgenti attive durante la misura:
Impianto Riserva Termica ATTIVO
Traffico veicolare su Strada della Cebrosa
Gli impianti di Riserva Termica e della Centrale Termoelettrica non risultano percepibili stante i flussi veicolari

ing. Mauro Montrucchio
Tecnico competente in Acustica Ambientale
DGR Piemonte n.40-12447 30/9/96

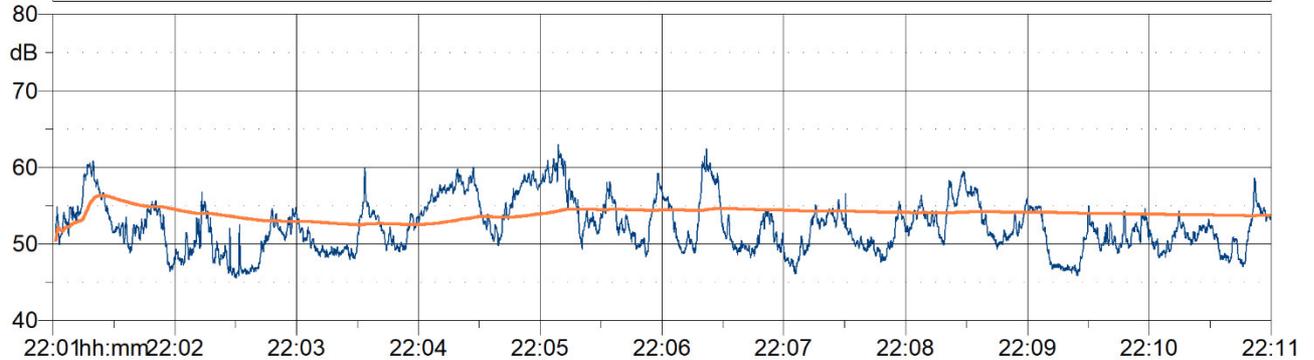


RILIEVO LIVELLI DI RUMORE

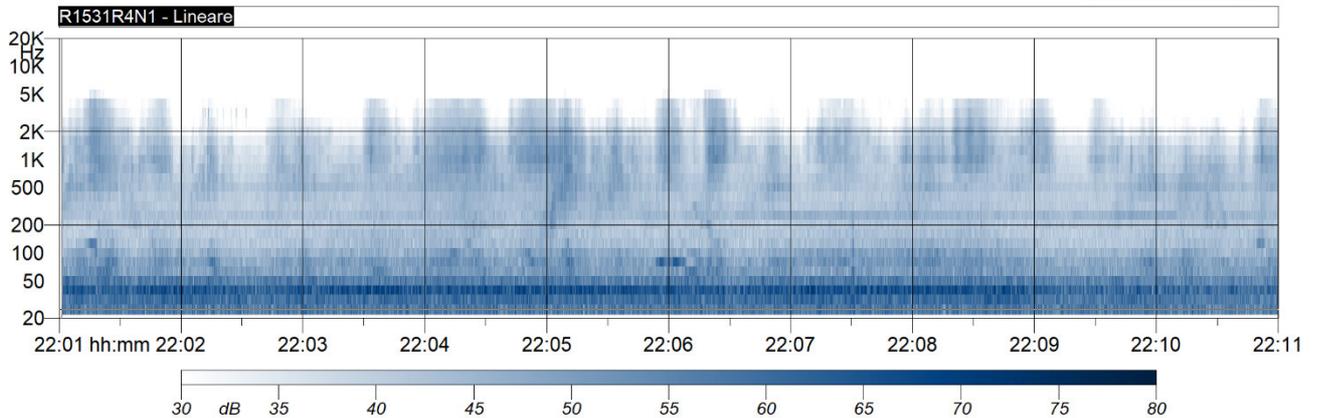
Punto di misura: R4, Str.Cebrosa 166, Settimo Data: 16/02/2022
Altezza microfono: 4 m da p.c. Ora: 22:01:00

LIVELLI NEL TEMPO DI MISURA

1 - R1531R4N1 - Fast (A) Lfast max: 63.0 dB(A)
2 - R1531R4N1 - Fast (A) - Running Leq Leq: **53.8 dB(A)** L90: 48.3 dB(A)
posizione Lfast max: 22:05:09



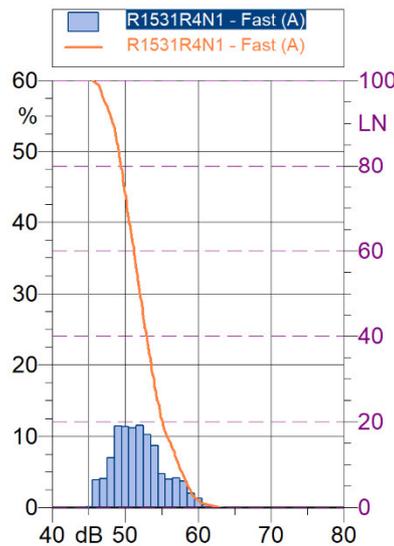
SONOGRAMMA



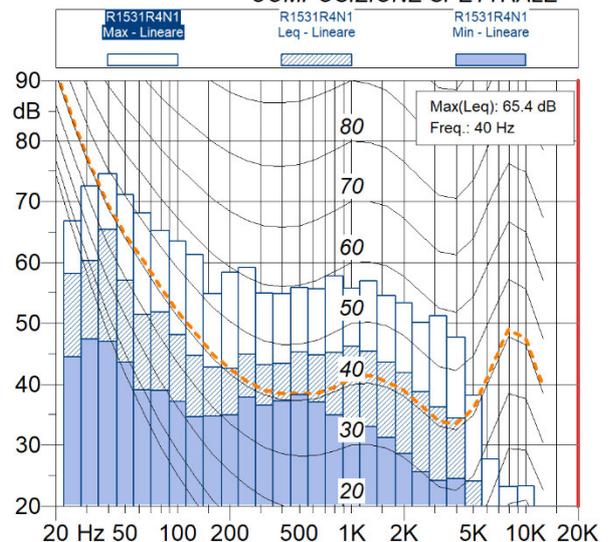
ANALISI STATISTICA

R1531R4N1
Fast (A)

dB	LN	dB	LN
63 dB	0 %	51.9 dB	51 %
60.4 dB	1 %	51.8 dB	62 %
59.8 dB	2 %	51.7 dB	53 %
59.2 dB	3 %	51.7 dB	54 %
58.9 dB	4 %	51.6 dB	55 %
58.6 dB	5 %	51.5 dB	56 %
58.3 dB	6 %	51.4 dB	57 %
58.1 dB	7 %	51.3 dB	58 %
57.8 dB	8 %	51.2 dB	59 %
57.5 dB	9 %	51.2 dB	60 %
57.3 dB	10 %	51.1 dB	61 %
57.1 dB	11 %	51 dB	62 %
56.8 dB	12 %	50.9 dB	63 %
56.7 dB	13 %	50.8 dB	64 %
56.4 dB	14 %	50.7 dB	65 %
56.2 dB	15 %	50.6 dB	66 %
55.9 dB	16 %	50.5 dB	67 %
55.6 dB	17 %	50.4 dB	68 %
55.4 dB	18 %	50.3 dB	69 %
55.2 dB	19 %	50.2 dB	70 %
55.1 dB	20 %	50.2 dB	71 %
54.9 dB	21 %	50.1 dB	72 %
54.8 dB	22 %	50 dB	73 %
54.7 dB	23 %	49.9 dB	74 %
54.6 dB	24 %	49.8 dB	75 %
54.4 dB	25 %	49.7 dB	76 %
54.3 dB	26 %	49.7 dB	77 %
54.2 dB	27 %	49.6 dB	78 %
54 dB	28 %	49.5 dB	79 %
54 dB	29 %	49.4 dB	80 %
53.9 dB	30 %	49.3 dB	81 %
53.8 dB	31 %	49.2 dB	82 %
53.6 dB	32 %	49.2 dB	83 %
53.5 dB	33 %	49.1 dB	84 %
53.5 dB	34 %	48.9 dB	85 %
53.4 dB	35 %	48.8 dB	86 %
53.3 dB	36 %	48.7 dB	87 %
53.2 dB	37 %	48.6 dB	88 %
53.1 dB	38 %	48.5 dB	89 %
53 dB	39 %	48.3 dB	90 %
52.9 dB	40 %	48.1 dB	91 %
52.8 dB	41 %	47.9 dB	92 %
52.7 dB	42 %	47.7 dB	93 %
52.6 dB	43 %	47.5 dB	94 %
52.5 dB	44 %	47.2 dB	95 %
52.4 dB	45 %	46.9 dB	96 %
52.4 dB	46 %	46.8 dB	97 %
52.3 dB	47 %	46.6 dB	98 %
52.2 dB	48 %	46.3 dB	99 %
52.1 dB	49 %	45.5 dB	100 %
52 dB	50 %		



COMPOSIZIONE SPETTRALE



Operatore: Mauro Montrucchio
Strumentazione: Larson-Davis 2900B
Calibrazione: Larson-Davis CA250
Cost. di Tempo (CH1): Esponenziale
Media (CH1): 0.125000
Prima Banda (CH1): 25 Hz
Ultima Banda (CH1): 20 kHz

Sorgenti attive durante la misura:
Impianto Riserva Termica ATTIVO
Traffico veicolare su Str. Cebrosa e A5
Gli impianti di Riserva Termica e della Centrale Termoelettrica risultano appena percepibili negli intervalli di assenza di traffico

ing. Mauro Montrucchio
Tecnico competente in Acustica Ambientale
DGR Piemonte n.40-12447 30/9/96

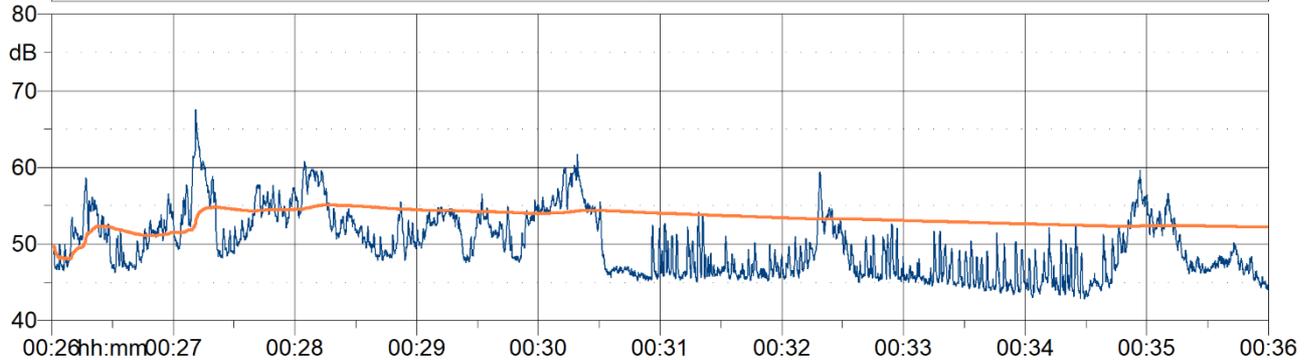
RAMSE s.r.l.
Environment Park Edificio B1
via Livorno, 60 - 10144 TORINO
tel. +39 011 225 8621
www.ramse.it

RILIEVO LIVELLI DI RUMORE

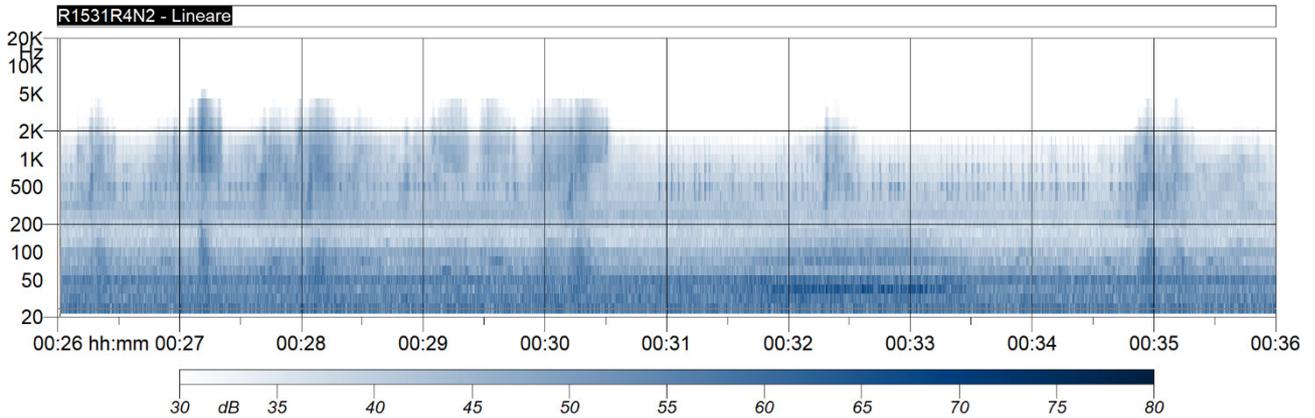
Punto di misura: R4, Str.Cebrosa 166, Settimo Data: 17/02/2022
Altezza microfono: 4 m da p.c. Ora: 00:26:00

LIVELLI NEL TEMPO DI MISURA

1 - R1531R4N2 - Fast (A) Lfast max: 67.6 dB(A)
2 - R1531R4N2 - Fast (A) - Running Leq Leq: 52.2 dB(A) L90: 45.2 dB(A)
posizione Lfast max: 00:27:11

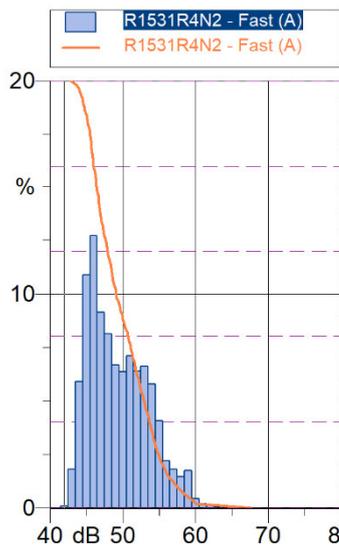


SONOGRAMMA

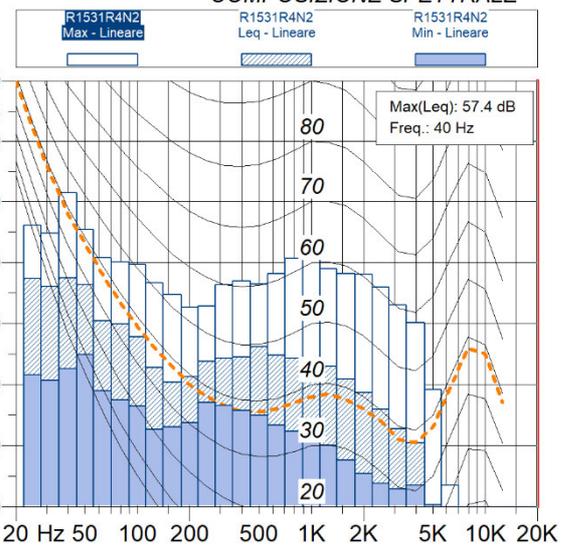


ANALISI STATISTICA

dB	LN	dB	LN
67.6 dB	0 %	49 dB	51 %
60.1 dB	1 %	48.8 dB	52 %
59.4 dB	2 %	48.7 dB	53 %
58.7 dB	3 %	48.5 dB	54 %
58.1 dB	4 %	48.5 dB	55 %
57.5 dB	5 %	48.4 dB	56 %
57 dB	6 %	48.3 dB	57 %
56.5 dB	7 %	48.2 dB	58 %
56 dB	8 %	48 dB	59 %
55.8 dB	9 %	47.9 dB	60 %
55.5 dB	10 %	47.8 dB	61 %
55.2 dB	11 %	47.7 dB	62 %
55 dB	12 %	47.6 dB	63 %
54.8 dB	13 %	47.4 dB	64 %
54.6 dB	14 %	47.3 dB	65 %
54.4 dB	15 %	47.2 dB	66 %
54.3 dB	16 %	47.1 dB	67 %
54.2 dB	17 %	47 dB	68 %
54 dB	18 %	46.9 dB	69 %
53.8 dB	19 %	46.8 dB	70 %
53.7 dB	20 %	46.7 dB	71 %
53.6 dB	21 %	46.7 dB	72 %
53.4 dB	22 %	46.6 dB	73 %
53.2 dB	23 %	46.5 dB	74 %
53.1 dB	24 %	46.4 dB	75 %
52.9 dB	25 %	46.4 dB	76 %
52.8 dB	26 %	46.3 dB	77 %
52.6 dB	27 %	46.2 dB	78 %
52.4 dB	28 %	46.1 dB	79 %
52.3 dB	29 %	46 dB	80 %
52.2 dB	30 %	46 dB	81 %
52 dB	31 %	45.9 dB	82 %
51.8 dB	32 %	45.8 dB	83 %
51.7 dB	33 %	45.7 dB	84 %
51.6 dB	34 %	45.7 dB	85 %
51.4 dB	35 %	45.6 dB	86 %
51.3 dB	36 %	45.5 dB	87 %
51.1 dB	37 %	45.5 dB	88 %
51 dB	38 %	45.4 dB	89 %
50.9 dB	39 %	45.2 dB	90 %
50.7 dB	40 %	45.1 dB	91 %
50.6 dB	41 %	45 dB	92 %
50.4 dB	42 %	44.9 dB	93 %
50.2 dB	43 %	44.7 dB	94 %
50 dB	44 %	44.5 dB	95 %
49.9 dB	45 %	44.4 dB	96 %
49.7 dB	46 %	44.2 dB	97 %
49.6 dB	47 %	44 dB	98 %
49.4 dB	48 %	43.7 dB	99 %
49.2 dB	49 %	42.8 dB	100 %
49.1 dB	50 %		



COMPOSIZIONE SPETTRALE



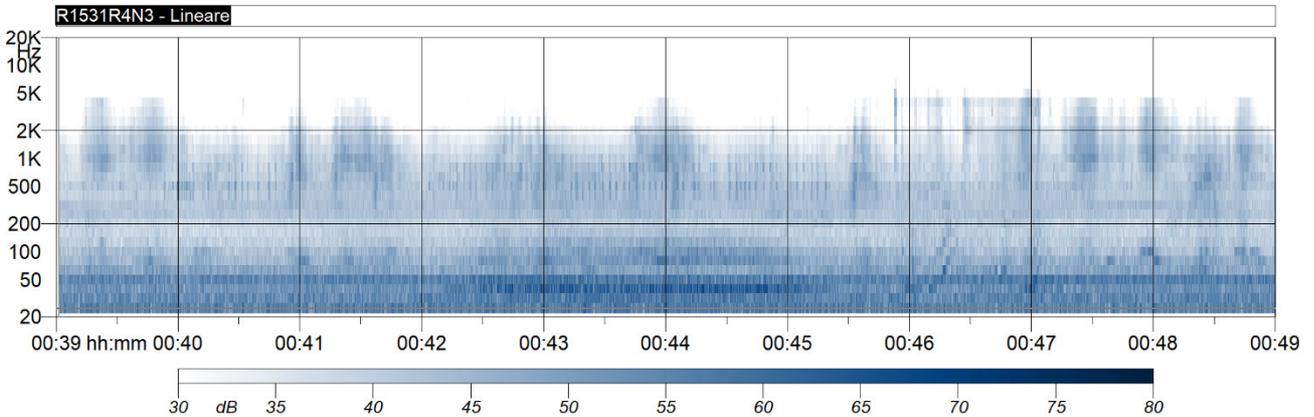
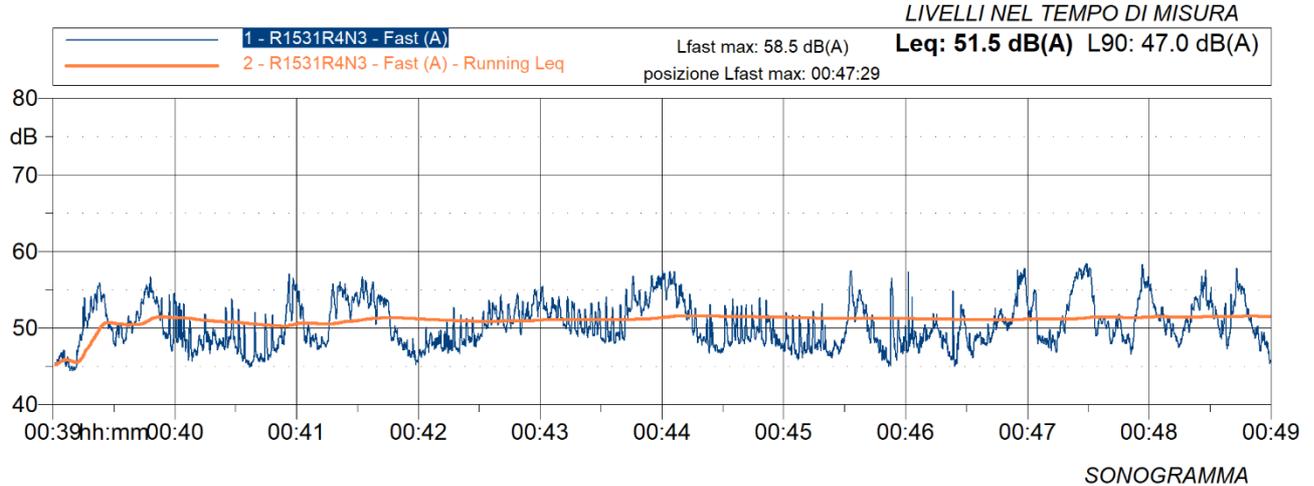
Operatore: Mauro Montrucchio
Strumentazione: Larson-Davis 2900B
Calibrazione: Larson-Davis CA250
Cost. di Tempo (CH1): Esponenziale
Media (CH1): 0.125000
Prima Banda (CH1): 25 Hz
Ultima Banda (CH1): 20 kHz

Sorgenti attive durante la misura:
Impianto Riserva Termica ATTIVO
Traffico veicolare su Str. Cebrosa e A5
Cani in lontananza
Gli impianti energetici risultano appena percepibili negli intervalli di assenza di traffico

ing. Mauro Montrucchio
Tecnico competente in Acustica Ambientale
DGR Piemonte n.40-12447 30/9/96
RAMSE s.r.l.
Environment Park Edificio B1
via Livorno, 60 - 10144 TORINO
tel. +39 011 225 8621
www.ramse.it

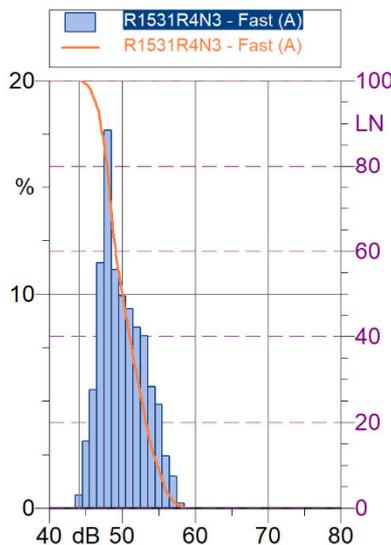
RILIEVO LIVELLI DI RUMORE

Punto di misura: R4, Str.Cebrosa 166, Settimo Data: 17/02/2022
Altezza microfono: 4 m da p.c. Ora: 00:39:00

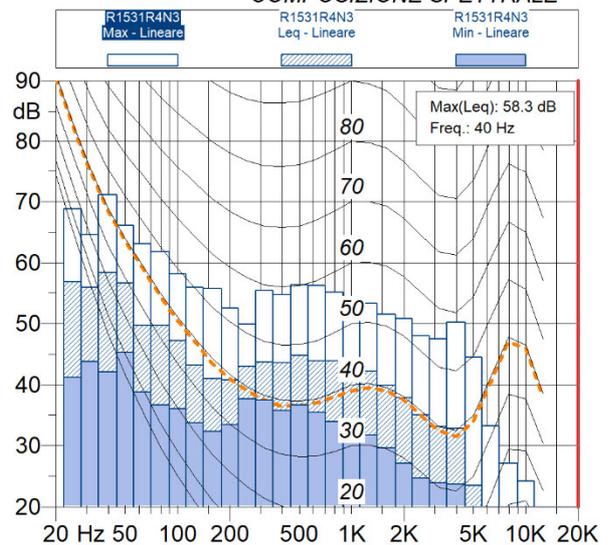


ANALISI STATISTICA

R1531R4N3 Fast (A)			
dB	LN	dB	LN
58.5	0%	49.9	51%
57.4	1%	49.8	52%
56.8	2%	49.7	53%
56.5	3%	49.6	54%
56	4%	49.5	55%
55.7	5%	49.4	56%
55.6	6%	49.3	57%
55.4	7%	49.2	58%
55.2	8%	49.1	59%
55	9%	49.1	60%
54.7	10%	49.0	61%
54.6	11%	48.9	62%
54.4	12%	48.9	63%
54.2	13%	48.8	64%
54	14%	48.7	65%
53.9	15%	48.7	66%
53.7	16%	48.6	67%
53.6	17%	48.6	68%
53.5	18%	48.5	69%
53.4	19%	48.4	70%
53.2	20%	48.4	71%
53.1	21%	48.3	72%
53	22%	48.3	73%
52.9	23%	48.3	74%
52.8	24%	48.2	75%
52.7	25%	48.1	76%
52.6	26%	48.1	77%
52.4	27%	48	78%
52.3	28%	48	79%
52.2	29%	47.9	80%
52.1	30%	47.8	81%
52	31%	47.7	82%
51.9	32%	47.6	83%
51.7	33%	47.6	84%
51.6	34%	47.5	85%
51.5	35%	47.4	86%
51.4	36%	47.3	87%
51.3	37%	47.2	88%
51.2	38%	47.1	89%
51.1	39%	47.0	90%
51	40%	46.9	91%
50.9	41%	46.8	92%
50.8	42%	46.7	93%
50.7	43%	46.5	94%
50.6	44%	46.3	95%
50.5	45%	46.1	96%
50.4	46%	45.8	97%
50.3	47%	45.6	98%
50.2	48%	45.2	99%
50.1	49%	44.4	100%
50	50%		



COMPOSIZIONE SPETTRALE



Operatore: Mauro Montrucchio
Strumentazione: Larson-Davis 2900B
Calibrazione: Larson-Davis CA250
Cost. di Tempo (CH1): Esponenziale
Media (CH1): 0.125000
Prima Banda (CH1): 25 Hz
Ultima Banda (CH1): 20 kHz

Sorgenti attive durante la misura:
Impianto Riserva Termica ATTIVO
Traffico veicolare su Str. Cebrosa e A5
Cani in lontananza
Gli impianti energetici risultano appena percepibili negli intervalli di assenza di traffico

ing. Mauro Montrucchio
Tecnico competente in Acustica Ambientale
DGR Piemonte n.40-12447 30/9/96

RAMSE s.r.l.
Environment Park Edificio B1
via Livorno, 60 - 10144 TORINO
tel. +39 011 225 8621
www.ramse.it

ALLEGATO 5 – CERTIFICATI TARATURA STRUMENTI DI MISURA



MICROBEL
S.p.A.
Via S. Pietro, 10
10098 Rivoli (TO)



ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO
L'ATN° 213
Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC
Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

Pagina 1 di 6
Page 1 of 6

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 213 S2128100SLM
Certificate of calibration

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

2021-11-23
ing. Mauro Montrucchio
Corso Alfieri, 417
14100 Asti

ing. Mauro Montrucchio
Corso Alfieri, 417
14100 Asti

Ordine
2021-11-11

data di emissione
date of issue

cliente
customer

destinatario
receiver

richiesta
application

in data
date

Si riferisce a
referring to

oggetto
item

costruttore
manufacturer

modello
model

matricola
serial number

data di ricevimento oggetto
date of receipt of item

data delle misure
date of measurement

registro di laboratorio
laboratory reference

Analizzatore
Larson Davis
2900B Ch.1
1021

2021-11-19
2021-11-23
2021112302

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 213 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti 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
Enrico Natalini



MICROBEL
S.p.A.
Via S. Pietro, 10
10098 Rivoli (TO)



ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO
L'ATN° 213
Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC
Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

Pagina 1 di 3
Page 1 of 3

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 213 S212800SSR
Certificate of calibration

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

2021-11-23
ing. Mauro Montrucchio
Corso Alfieri, 417
14100 Asti

ing. Mauro Montrucchio
Corso Alfieri, 417
14100 Asti

Ordine
2021-11-11

data di emissione
date of issue

cliente
customer

destinatario
receiver

richiesta
application

in data
date

Si riferisce a
referring to

oggetto
item

costruttore
manufacturer

modello
model

matricola
serial number

data di ricevimento oggetto
date of receipt of item

data delle misure
date of measurement

registro di laboratorio
laboratory reference

Calibratore
Larson Davis
CA250
1005

2021-11-19
2021-11-23
2021112301

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 213 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti 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
Enrico Natalini