

OGGETTO:

## PIANO COMUNALE DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DI CITTA' DI L'AQUILA



COMMITTENTE:

**CITTA' DI L'AQUILA**  
Settore Ambiente e Protezione Civile

RIFERIMENTI COMUNE:

Il R.U.P. Dott.ssa Dina Del Tosto

Dirigente Ing. Luca Iagnemma

Assessore con delega all'Ambiente Fabrizio Taranta

Sindaco Pierluigi Biondi

OGGETTO ELABORATO:

### Relazione Tecnica Illustrativa

Contenuto: Procedura adottata per la classificazione acustica

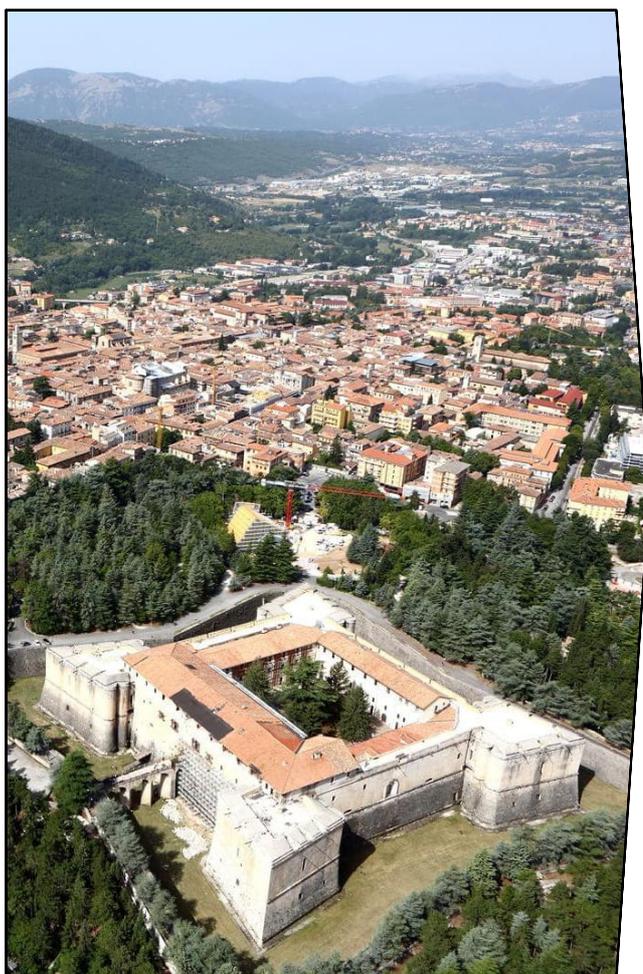
REDATTO DA:

TECNOCREO s.r.l.:

Ing. Matteo Bertoneri Arch. Fabrizio Brozzi  
Ing. Claudio Fiaschi Geom. Michele Squillaci  
Ing. Andrea Battistini Dott.ssa Sara Tonini  
Geom. Nicola Ambrosini Geol. Filippo Focacci

Studio Arch. Annalisa Pirrello:

Arch. Annalisa Pirrello  
Arch. Lucia Ninno



CODICE ELABORATO

SCALA DIS.

DATA

N.REV.

TIMBRO E FIRMA COMUNE

PCCA\_AQ\_RT\_01\_00

-

Agosto 2023

00

**TECNOCREO Engineers srl**

Via Girolamo Savonarola, 15 - 54033 M. di Carrara | MS

e-mail: info@tecnocreo.it

pec: info@pec.tecnocreo.it

**Arch. Annalisa Pirrello**

Viale dei Mille 74 - 50131 Firenze (Italia)

Email: annalisa.pirrello@gmail.com

Pec: annalisa.pirrello@pec.architettilfirenze.it

## RIFERIMENTI

<b>Titolo</b>	RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA
<b>Cliente</b>	Comune dell'Aquila
<b>Responsabile</b>	Ing. Matteo Bertoneri
<b>Autore/i</b>	Ing. Claudio Fiaschi, Geom. Nicola Ambrosini, Ing. Andrea Battistini; Arch Annalisa Pirrello
<b>Num. Pagine documento</b>	63
<b>Data</b>	31/08/2023

## ATI

### **TECNOCREO SRL - SOCIETA' DI INGEGNERIA**

Viale G. Savonarola 15 - 54033 Carrara (MS)

[www.tecnocreo.it](http://www.tecnocreo.it)

[info@tecnocreo.it](mailto:info@tecnocreo.it)

### **Arch. Annalisa Pirrello**

Viale dei Mille 74 – 50131 Firenze (Italia)

Email: [annalisa.pirrello@gmail.com](mailto:annalisa.pirrello@gmail.com)

Pec: [annalisa.pirrello@pec.architettifirenze.it](mailto:annalisa.pirrello@pec.architettifirenze.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. L'ATI detiene il copyright del presente documento.

*Ai sensi del GDPR n.679/2016 la invitiamo a prendere visione dell'informativa sul Trattamento dei Dati Personali su [www.tecnocreo.it](http://www.tecnocreo.it).*

## INDICE

PREMESSA.....	6
1 RIFERIMENTI NORMATIVI.....	7
1.1 NORMATIVA NAZIONALE .....	7
1.2 INFRASTRUTTURE DI TRASPORTO .....	10
1.2.1 Infrastrutture stradali .....	10
1.2.2 Infrastrutture ferroviarie.....	12
1.3 NORMATIVA REGIONALE.....	13
2 INQUADRAMENTO TERRITORIALE.....	14
2.1 USO DEL SUOLO .....	16
2.2 IL TESSUTO INSEDIATIVO ATTUALE .....	17
3 METODOLOGIA ADOTTATA PER LA CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO ....	19
3.1 ANALISI E CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DELLO STATO DI FATTO .....	19
3.2 MONITORAGGIO FONOMETRICO.....	21
3.3 ANALISI E CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DELLO STATO DI PROGETTO .....	22
3.4 ZONIZZAZIONE DEFINITIVA.....	22
4 QUADRO CONOSCITIVO PRELIMINARE .....	23
4.1 RACCOLTA DEI DATI DISPONIBILI .....	23
4.1.1 Carta dell'uso del suolo.....	23
4.1.2 Zone censuarie .....	25
4.1.3 Strumenti di Pianificazione .....	26
4.1.4 Individuazione delle aree critiche .....	27
4.1.5 Individuazione dei ricettori Sensibili .....	28
5 DEFINIZIONE DELLO STATO ATTUALE .....	31
5.1 CLASSE I.....	33
5.2 CLASSE V E VI .....	34
5.3 CLASSI ACUSTICHE II, III E IV.....	35
6 DEFINIZIONE DELLO STATO DI PROGETTO .....	37
6.1 CLASSE I E II .....	38
6.2 CLASSE III – AREE DI TIPO MISTO .....	39
6.3 CLASSE IV – AREE AD INTENSA ATTIVITÀ UMANA.....	41
6.4 CLASSE V – AREE PREVALENTEMENTE INDUSTRIALI .....	43
6.5 CLASSE VI – AREE ESCLUSIVAMENTE INDUSTRIALI .....	45

7	DEFINIZIONE DELLO STATO DEFINITIVO .....	46
7.1	CLASSE I – AREE PARTICOLARMENTE PROTETTE .....	48
7.2	CLASSE II – AREE RESIDENZIALI .....	49
7.3	CLASSE III – AREE DI TIPO MISTO .....	50
7.4	CLASSE IV – AREE AD INTENSA ATTIVITÀ UMANA.....	51
7.5	CLASSE V – AREE PREVALENTEMENTE INDUSTRIALI .....	52
7.6	CLASSE VI – AREE ESCLUSIVAMENTE INDUSTRIALI .....	53
7.7	DIFFERENZE RILEVATE .....	54
8	MONITORAGGIO FONOMETRICO .....	55
8.1	RIEPILOGO RISULTATI .....	57
8.1.1	Misure SPOT .....	57
8.1.1.1	Periodo Diurno (06:00 – 22:00) .....	57
8.1.1.2	Periodo Notturno (06:00 – 22:00) .....	58
8.1.2	Misure DAY .....	58
8.2	VERIFICA DEL LIMITE DI IMMISSIONE ASSOLUTA .....	59
8.2.1	Misure SPOT .....	59
8.2.1.1	Periodo Diurno (06:00 – 22:00) .....	59
8.2.1.2	Periodo Notturno (06:00 – 22:00) .....	60
8.2.2	Misure DAY .....	61
8.3	COMMENTI ALLE MISURE.....	61
9	CONCLUSIONI .....	62

\*\*\*

## Allegati

Allegato 1 – Elenco tecnici Competenti

Allegato 2 – Certificati di Misura

Allegato 3 - Certificati di Taratura

\*\*\*

## Indice delle Figure

Figura 2.1 – Ortofoto del Comune dell'Aquila .....	15
Figura 2.2 – Grafico andamento della popolazione comune dell'Aquila.....	17
Figura 2.3 – Grafico popolazione femminile e maschile comune dell'Aquila .....	18
Figura 2.4 – Grafico popolazione straniera comune dell'Aquila .....	18
Figura 4.1 – Stralcio cartografico indicante l'uso del suolo .....	23
Figura 4.2 – Stralcio cartografico indicante l'uso del suolo – Dettaglio zone ad alta densità e zone produttive	24
Figura 4.3 – Stralcio cartografico indicante le sezioni censuarie .....	25
Figura 4.4 – Stralcio cartografico di dettaglio con indicazione delle fonti di rumore principali .....	26
Figura 4.5 – Stralcio cartografico di dettaglio con indicazione delle fonti di rumore principali .....	27
Figura 4.6 – Stralcio cartografico di dettaglio con indicazione dei ricettori sensibili .....	28
Figura 5.1 – Definizione delle UTR dello stato attuale .....	32
Figura 5.2 – Stato Attuale – Classe I.....	33
Figura 5.3 – Stato Attuale – Classe V.....	34
Figura 5.4 – Stato Attuale – Classe VI .....	34
Figura 5.5 – Stato Attuale – Classe II.....	35
Figura 5.6 – Stato Attuale – Classe III.....	36
Figura 5.7 – Stato Attuale – Classe IV.....	36
Figura 6.1 – Definizione delle UTR dello stato di Progetto .....	37
Figura 6.2 – Stato di Progetto– Classe I .....	38
Figura 6.3 – Stato di Progetto – Classe II .....	38
Figura 6.4 – Stato di Progetto – Classe III .....	39
Figura 6.5 – Stato di Progetto – Classe III – Area precedentemente in Classe IV.....	40
Figura 6.6 – Stato di Progetto – Classe IV.....	41
Figura 6.7 – Stato di Progetto – Classe IV – Nuova viabilità (PUMS) .....	42
Figura 6.8 – Stato di Progetto – Classe IV – Nuova fascia cuscinetto derivante dall'ampliamento dell'Aeroporto .....	42
Figura 6.9 – Stato di Progetto – Classe V.....	43
Figura 6.10 – Stato di Progetto – Classe V – Espansione di un'area industriale .....	44
Figura 6.11 – Stato di Progetto – Classe V – Nuove fasce cuscinetto Aeroporto .....	44
Figura 6.12 – Stato di Progetto – Classe VI .....	45
Figura 7.1 – Definizione delle UTR dello stato Definitivo .....	46
Figura 7.2 – Percentuali di popolazione esposta per classe acustica .....	47
Figura 7.3 – Stato Definitivo– Classe I .....	48

Figura 7.4 – Stato Definitivo – Classe II.....	49
Figura 7.5 – Stato Definitivo – Classe III.....	50
Figura 7.6 – Stato Definitivo – Classe IV .....	51
Figura 7.7 – Stato Definitivo – Classe V.....	52
Figura 7.8 – Stato Definitivo – Classe VI .....	53
Figura 7.9 – Stato Definitivo – Differenze Rilevate .....	54
Figura 8.1 – Misure SPOT – Periodo Diurno .....	55
Figura 8.2 – Misure SPOT – Periodo Notturno .....	56
Figura 8.3 – Misure DAY .....	56

\*\*\*

## Indice delle Tabelle

Tabella 1-1 – Classificazione del territorio comunale (art.1). (Tabella A dell'Allegato al D.P.C.M. 14/11/1997) ...	7
Tabella 1-2 – Valori limite di emissione - Leq in dB(A) (art.2) .....	8
Tabella 1-3 – Valori limite assoluti di immissione – Leq in dB (A) (art.3) .....	9
Tabella 1-4 – Valori di qualità Leq in dB(A) (Tabella D dell'Allegato al D.P.C.M. 14/11/1997) .....	9
Tabella 1-5 – Caratteristiche delle fasce di pertinenza delle infrastrutture "esistenti e assimilabili" (ampliamenti in sede, affiancamenti e varianti) .....	11
Tabella 1-6 – Caratteristiche delle fasce di pertinenza delle infrastrutture "nuove" .....	11
Tabella 1-7 – Valori limite di immissione – Linee ferroviarie esistenti ed assimilabili .....	12
Tabella 4-1 – Numero e Nome dei ricettori sensibili individuati .....	28
Tabella 8-1 – Riepilogo Livelli di rumore registrati – Periodo Diurno .....	57
Tabella 8-2 – Riepilogo Livelli di rumore registrati – Periodo Notturno .....	58
Tabella 8-3 – Riepilogo Livelli di rumore registrati – Periodo Notturno .....	58
Tabella 8-4 – Verifica del livello di immissione Assoluta– Periodo Diurno .....	59
Tabella 8-5 – Riepilogo Livelli di rumore registrati – Periodo Notturno .....	60
Tabella 8-6 – Riepilogo Livelli di rumore registrati – Periodo Notturno .....	61

## Premessa

Il Comune dell'Aquila ha affidato al costituendo raggruppamento temporaneo di imprese Tecnocreo Srl e Arch. Annalisa Pirrello l'incarico per l'elaborazione del piano di classificazione acustica comunale, del rapporto ambientale e della pratica VAS.

Il presente documento rappresenta la relazione tecnica illustrativa della procedura adottata al fine di redigere il Piano Comunale di Classificazione Acustica (da ora PCCA).

Nello specifico il PCCA è il documento con cui l'Amministrazione Comunale disciplina i livelli massimi di rumore ammessi all'interno del territorio, in funzione della pianificazione delle attività produttive, esistenti e previste, della distribuzione degli insediamenti residenziali e, in breve, di tutte le specificità socioeconomiche del territorio.

Il piano di classificazione acustica ha come suo scopo la definizione dei valori limite degli indicatori del rumore ambientale su tutto il territorio comunale, con riferimento alle classi definite nella Tabella A del D.P.C.M. 14 novembre 1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore".

La zonizzazione deve configurarsi come un atto tecnico-politico di governo del territorio nel quale siano valorizzati gli aspetti di tutela della popolazione dall'inquinamento acustico e sia garantita l'adeguatezza del clima acustico del territorio comunale alle attività esistenti e previste in ciascuna parte di esso.

Il processo di zonizzazione acustica prende avvio dalla situazione definita dei vigenti strumenti di gestione e pianificazione urbanistica del territorio e deve assicurare piena compatibilità con gli strumenti di pianificazione in itinere o già adottati.

Nell'ambito della classificazione acustica del territorio vanno individuate le aree da destinarsi a spettacolo a carattere temporaneo, ovvero mobile, ovvero all'aperto, tenendo conto del contesto abitativo ed ambientale.

In base alla Deliberazione G.R. n.770/P del 14/11/2011 il lavoro di classificazione acustica deve essere suddiviso in quattro fasi:

1. redazione di un quadro conoscitivo preliminare,
2. analisi e zonizzazione dello stato di fatto,
3. analisi previsionale del territorio e zonizzazione dello stato di progetto,
4. zonizzazione definitiva.

Nei paragrafi successivi si riporta l'illustrazione della normativa di riferimento, la descrizione della metodologia di lavoro utilizzata e la descrizione dei criteri applicati nella classificazione delle aree.

## 1 Riferimenti Normativi

### 1.1 Normativa Nazionale

Attualmente il quadro normativo nazionale si basa sulla Legge quadro n. 447 del 26 Ottobre 1995 e da una serie di decreti attuativi della legge quadro (DPCM 14 Novembre 1997, DM 16 Marzo 1998, DPCM 31 marzo 1998, DPR n. 142 del 30/3/2004), che rappresentano gli strumenti legislativi della disciplina organica e sistematica dell'inquinamento acustico. La legge quadro dell'inquinamento acustico stabilisce i principi fondamentali in materia di tutela dell'ambiente esterno e dell'ambiente abitativo dall'inquinamento acustico, ai sensi e per gli effetti dell'art. 117 della Costituzione. Essa delinea le direttive, da attuarsi tramite decreto, su cui si debbono muovere le pubbliche amministrazioni e i privati per rispettare, controllare e operare nel rispetto dell'ambiente dal punto di vista acustico. Il DPCM del 14 Novembre del 1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore" determina i valori limite di emissione delle singole sorgenti, i valori limite di immissione nell'ambiente esterno dall'insieme delle sorgenti presenti nell'area in esame, i valori di attenzione ed i valori di qualità le cui definizioni sono riportate nella legge quadro n. 447/95 e riportati di seguito nelle tabelle B-C-D. Tali valori sono riferibili alle classi di destinazione d'uso del territorio riportate nella tabella A allegata al presente decreto e adottate dai Comuni ai sensi e per gli effetti della legge n.447/95.

Tabella 1-1 – Classificazione del territorio comunale (art.1). (Tabella A dell'Allegato al D.P.C.M. 14/11/1997)

CLASSE	DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO
I	aree particolarmente protette: rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.
II	aree destinate ad uso prevalentemente residenziale: rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali e artigianali.
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.
IV	aree di intensa attività umana: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie.
V	aree prevalentemente industriali: rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.
VI	aree esclusivamente industriali: rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

Il D.P.C.M. 14/11/1997 definisce, per ognuna delle classi acustiche previste:

- Valore limite di emissione<sup>1</sup>: valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa.
- Valore limite assoluto di immissione<sup>2</sup>: valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori.
- Valore limite differenziale di immissione<sup>3</sup>: è definito come differenza tra il livello equivalente di rumore ambientale (rumore con tutte le sorgenti attive) ed il rumore residuo (rumore con la sorgente da valutare non attiva).
- Valore di attenzione<sup>4</sup>: valore di immissione che segnala la presenza di un potenziale rischio per la salute umana o per l'ambiente. È importante sottolineare che in caso di superamento dei valori di attenzione, è obbligatoria l'adozione dei piani di risanamento di cui all'art. 7 della L. n°447/1995;
- Valore di qualità<sup>5</sup>: valore di rumore da conseguire nel breve, nel medio e nel lungo periodo con le tecnologie e le metodiche di risanamento disponibili.

Tabella 1-2– Valori limite di emissione - Leq in dB(A) (art.2)

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno (06:00 – 22:00)	Notturmo (22:00 – 06:00)
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

<sup>1</sup> Art.2, comma 1, lettera e) della L.447/1995.

<sup>2</sup> Art.2, comma 1, lettera f) della L.447/1995.

<sup>3</sup> Art.2, comma 3 della L.447/1995.

<sup>4</sup> Art.2, comma 1, lettera g) della L.447/1995.

<sup>5</sup> Art.2, comma 1, lettera h) della L.447/1995.

Tabella 1-3 – Valori limite assoluti di immissione – Leq in dB (A) (art.3)

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

Tabella 1-4 – Valori di qualità Leq in dB(A) (Tabella D dell'Allegato al D.P.C.M. 14/11/1997)

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno (06:00 – 22:00)	Notturmo (22:00 – 06:00)
I - aree particolarmente protette	47	37
II - aree prevalentemente residenziali	52	42
III - aree di tipo misto	57	47
IV - aree ad intensa attività umana	62	52
V - aree prevalentemente industriali	67	57
VI - aree esclusivamente industriali	70	70

Gli impianti a ciclo continuo devono rispettare i limiti previsti dal D.M. 11.12.96 "Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo produttivo continuo

Per le Scuole i limiti massimi di zona si intendono comunque rispettati qualora, nel periodo di riferimento, vi sia assenza dei soggetti fruitori.

Per quanto concerne i valori limite differenziali di immissione, il decreto suddetto stabilisce che tali valori, definiti dalla legge quadro 26 ottobre 1995, n. 447, non sono applicabili nelle aree classificate come classe VI della Tabella A e se la rumorosità è prodotta da infrastrutture stradali, ferroviarie e aeroportuali. L'art. 5 fa riferimento chiaramente alle infrastrutture dei trasporti per le quali i valori limite assoluti di immissione e di emissione relativi alle singole infrastrutture dei trasporti, all'interno delle rispettive fasce di pertinenza, fissati successivamente dal DPR n. 142 del 2004.

Il DM Ambiente 16.03.98 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico". Emanato in ottemperanza al disposto dell'art. 3 comma 1, lettera c) della L.447/95, individua le specifiche che devono essere soddisfatte dalla strumentazione di misura, i criteri e le modalità di

esecuzione delle misure (indicate nell'allegato B al presente decreto). I criteri e le modalità di misura del rumore stradale e ferroviario sono invece indicati nell'allegato C al presente Decreto, mentre le modalità di presentazione dei risultati delle misure lo sono in allegato D al Decreto di cui costituisce parte integrante.

## 1.2 Infrastrutture di trasporto

Si rammenta come le fasce di rispetto definite dai noti decreti (DPR 142/04 e DPR 459/98) non siano elementi della zonizzazione acustica del territorio, ma come esse si sovrappongano alla zonizzazione realizzata secondo i criteri di cui sopra, venendo a costituire, in tali ambiti territoriali, un doppio regime di tutela. In tali aree, per la sorgente ferrovia, strada e aeroporto, valgono dunque i limiti indicati dalla propria fascia di pertinenza e di conseguenza le competenze per il loro rispetto sono poste a carico dell'Ente gestore. Al contrario per tutte le altre sorgenti, che concorrono al raggiungimento del limite di zona, valgono i limiti fissati dal piano di classificazione come da tabella B del DPCM 14/11/97. Ciò premesso, sebbene le emissioni sonore generate da tutte le principali infrastrutture siano quindi normate da specifici decreti, è tuttavia opportuno sottolineare come ai fini della classificazione acustica la loro presenza, sia senz'altro da ritenere come un importante parametro da valutare per attribuire una classe di appartenenza delle aree prossime alle infrastrutture. Lo stesso DPCM 14/11/1997 nella definizione delle classi acustiche, si riferisce al sistema trasportistico come ad uno degli elementi che concorrono a caratterizzare un'area del territorio e a zonizzarla dal punto di vista acustico.

### 1.2.1 Infrastrutture stradali

Il Decreto del Presidente della Repubblica n.142 del 30 Marzo 2004 "Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447". In esso viene individuata la fascia di pertinenza acustica relativa alle diverse tipologie di strade ed inoltre vengono stabiliti i criteri di applicabilità e i valori limiti di immissione, differenziandoli a seconda se le infrastrutture stradali sono di nuova realizzazione o già esistenti nonché a seconda del volume di traffico esistente nell'ora di punta. Tale decreto prevede che in corrispondenza delle infrastrutture viarie siano previste delle "fasce di pertinenza acustica", per ciascun lato della strada, misurate a partire del confine stradale, all'interno delle quali sono stabiliti dei limiti di immissione del rumore prodotto dalla infrastruttura stessa. Le dimensioni delle fasce ed i limiti di immissione variano a seconda che si tratti di strade nuove o esistenti, e in funzione della tipologia di infrastruttura, secondo le tabelle delle pagine seguenti:

Tabella 1-5 – Caratteristiche delle fasce di pertinenza delle infrastrutture "esistenti e assimilabili" (ampliamenti in sede, affiancamenti e varianti)

TIPO DI STRADA (codice della strada)	SOTTOTIPI A FINI ACUSTICI (secondo Norme CNR 1980 e direttive PUT)	Ampiezza fascia di pertinenza acustica (m)	Scuole*, ospedali, case di cura e di riposo		Altri Ricettori	
			Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)	Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)
A - autostrada		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
B - extraurbana principale		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
C - extraurbana secondaria	Ca (strade a carreggiate separate e tipo IV CNR 1980)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
	Cb (tutte le altre strade extraurbane secondarie)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		50 (fascia B)			65	55
D - urbana di scorrimento	Da (strade a carreggiate separate e interquartiere)	100	50	40	70	60
	Db (tutte le altre strade urbane di scorrimento)	100	50	40	65	55
E - urbana di quartiere		30	definiti dai Comuni, nel rispetto dei valori riportati in tabella C allegata al D.P.C.M. in data 14 novembre 1997 e comunque come previsto dall'art. 6, comma 1, lettera a), della legge n. 447 del 1995			

\* per le scuole vale il solo limite diurno

All'interno di tali fasce per il rumore delle infrastrutture valgono i limiti riportati nelle tabelle, mentre le altre sorgenti di rumore devono rispettare i limiti previsti dalla classificazione acustica corrispondente all'area.

Tabella 1-6 – Caratteristiche delle fasce di pertinenza delle infrastrutture "nuove"

TIPO DI STRADA (codice della strada)	SOTTOTIPI A FINI ACUSTICI (secondo Norme CNR 1980 e direttive PUT)	Ampiezza fascia di pertinenza acustica (m)	Scuole*, ospedali, case di cura e di riposo		Altri Ricettori	
			Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)	Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)
A - autostrada		250	50	40	65	55
B - extraurbana principale		250	50	40	65	55
C - extraurbana secondaria	C1	250	50	40	65	55
	C2	150	50	40	65	55
D - urbana di scorrimento		100	50	40	65	55
E - urbana di quartiere		30	definiti dai Comuni, nel rispetto dei valori riportati in tabella C allegata al D.P.C.M. in data 14 novembre 1997 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come prevista dall'art. 6, comma 1, lettera a), della legge n. 447 del 1995			
F - Locale						

\* per le scuole vale il solo limite diurno

### 1.2.2 Infrastrutture ferroviarie

Per quanto concerne le strutture ferroviarie si deve fare riferimento al Decreto del Presidente della Repubblica del 18 novembre 1998 n.459 “Regolamento recante norme di esecuzione dell’art.11 della Legge 26 ottobre 1995 n. 447, in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario.

Tale decreto prevede che in corrispondenza delle infrastrutture ferroviarie siano previste delle “fasce di pertinenza acustica”, per ciascun lato della ferrovia, misurate a partire della mezzera dei binari più esterni, all’interno delle quali sono stabiliti dei limiti di immissione del rumore prodotto dalla infrastruttura stessa.

Le dimensioni delle fasce ed i limiti di immissione variano a seconda che si tratti di tratti ferroviari di nuova costruzione oppure esistenti, e in funzione della tipologia di infrastruttura, distinguendo tra linea dedicata all’alta velocità e linea per il traffico normale.

Le fasce territoriali di pertinenza delle infrastrutture sono definite nella tabella sottostante:

Tabella 1-7 – Valori limite di immissione – Linee ferroviarie esistenti ed assimilabili

TIPO DI INFRASTRUTTURA	VELOCITÀ DI PROGETTO [Km/h]	FASCIA DI PERTINENZA	Scuole*, ospedali, case di cura e di riposo		Altri Ricettori	
			Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)	Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)
Esistente	≤ 200	A=100 mt	50	40	70	60
	≤ 200	B=150 mt	50	40	65	55
Nuova *	≤ 200	A=100 mt **	50	40	70	60
	≤ 200	B=150 mt **	50	40	65	55
Nuova *	> 200	A+B **	50	40	65	55

\* il significato di infrastruttura esistente si estende alle varianti ed alle infrastrutture nuove realizzate in affiancamento a quelle esistenti.

\*\* per infrastrutture nuove e per i ricettori sensibili la fascia di pertinenza

### 1.3 Normativa Regionale

LR n. 37 del 22 aprile 1997 - Contributi alle Province per l'organizzazione di un sistema di monitoraggio e di controllo dell'inquinamento acustico nel territorio attraversato dalla S.S. 16 Adriatica. Pubblicazione B.U.R.A. Abruzzo n. 9 del 20/05/1997

LR n. 23 del 17/07/2007 - Disposizioni per il contenimento e la riduzione dell'inquinamento acustico nell'ambiente esterno e nell'ambiente abitativo. Pubblicazione B.U.R.A. n. 42 del 17/07/2007

DGR n. 770/P del 14/11/2011 - Disposizioni per il contenimento e la riduzione dell'inquinamento acustico nell'ambiente esterno e nell'ambiente abitativo. Approvazione criteri e disposizioni regionali.

## 2 Inquadramento Territoriale

Il territorio comunale dell' dell'Aquila riveste notevole rilevanza in ambito acustico, essendo caratterizzato da una complessa interazione tra elementi naturali, infrastrutture umane e sorgenti di rumore antropico.

Il comune è dominato dalla presenza del massiccio del Gran Sasso d'Italia, che si erge imponente a nord-ovest dell'Aquila. Questo rilievo, con vette che superano i 2.000 metri di altezza, contribuisce a definire il paesaggio montuoso dell'area e rappresenta uno degli elementi morfologici più significativi.

Ad est dell'Aquila, si estende il massiccio del Velino-Sirente, anch'esso caratterizzato da montagne e valli che offrono scenari suggestivi. Il Monte Velino, con i suoi 2.487 metri di altitudine, è una delle vette più rilevanti di questa catena montuosa.

Verso sud, il territorio presenta una successione di colline e valli, offrendo panorami più dolci e meno impervi rispetto alle zone montuose. Queste zone di bassa altitudine sono spesso caratterizzate da aree agricole e piccoli centri abitati.

La topografia complessa dell'Aquila crea una disposizione urbana diversificata. Il centro storico, situato nella conca principale, è caratterizzato da strade strette e tortuose, mentre le zone residenziali si estendono lungo i pendii delle colline circostanti. La città è inoltre attraversata da alcuni corsi d'acqua, come il fiume Aterno e il fiume Vera, che influenzano la distribuzione delle aree verdi e la pianificazione urbana.

La morfologia del territorio comunale può rappresentare un fattore significativo per la diffusione del rumore e l'inquinamento acustico. Le montagne possono agire come barriere naturali, proteggendo alcune aree dalla propagazione del rumore, mentre le valli possono favorire l'accumulo e aumentare l'esposizione acustica in determinate zone. La presenza di infrastrutture stradali e ferroviarie, soprattutto nelle zone montuose, può contribuire ulteriormente alla variazione dei livelli di rumore nell'ambiente urbano.

Il rilievo morfologico dell'Aquila, insieme all'andamento del territorio e alla distribuzione degli elementi naturali, riveste un ruolo cruciale nella definizione delle strategie di classificazione acustica e nella pianificazione delle misure di controllo del rumore nell'ambito del Piano Comunale di Classificazione Acustica. Un'attenta considerazione di questi aspetti consentirà di sviluppare politiche di gestione acustica adeguate e mirate, al fine di preservare la qualità dell'ambiente sonoro e il benessere dei cittadini dell'Aquila.

Entrando nello specifico del territorio si evidenzia la presenza di diverse aree verdi e parchi di notevole interesse, quali il rinomato Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga, la Riserva Naturale Regionale "Le Prade" e il Parco del Velino-Sirente. Tali aree rivestono un ruolo di

fondamentale importanza per la conservazione della biodiversità, offrendo spazi ecologici preziosi e favorendo la ricreazione all'aria aperta.

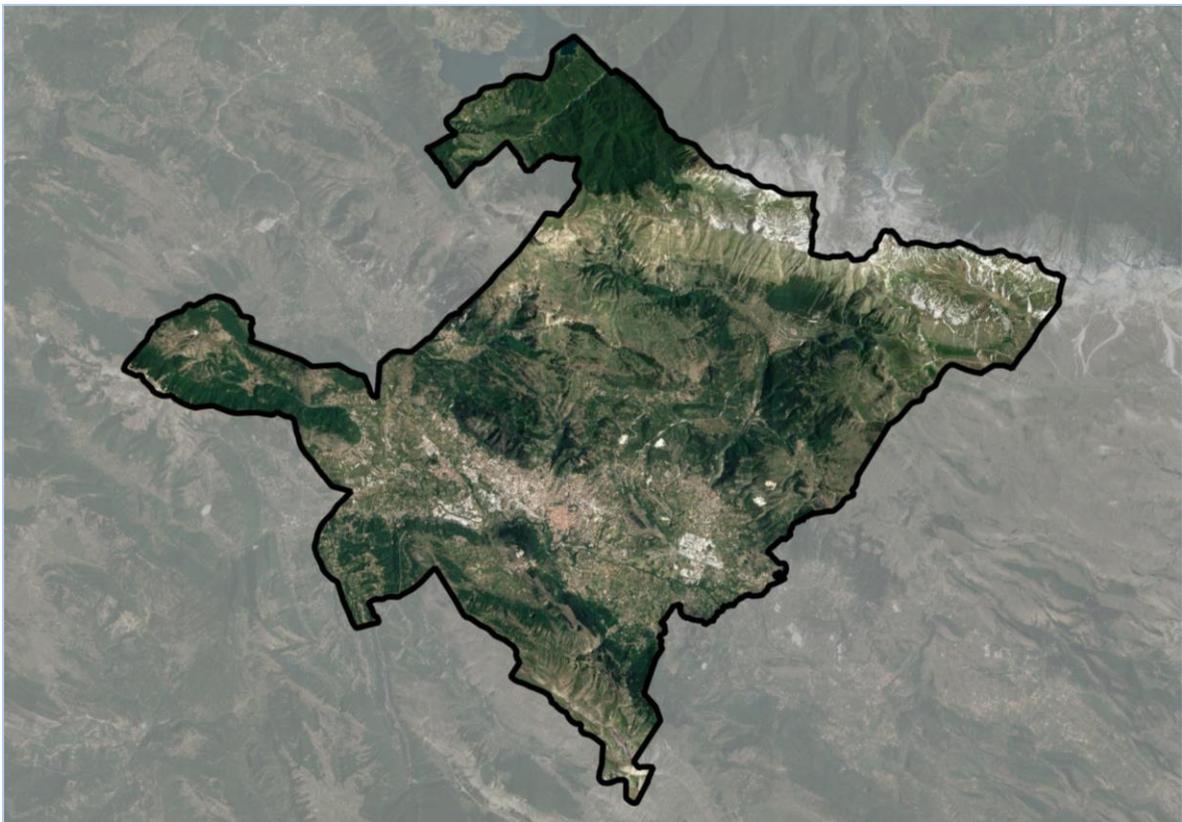
Dal punto di vista infrastrutturale, il Comune è attraversato da significative vie di comunicazione, tra cui l'Autostrada A24, che costituisce un importante collegamento stradale tra L'Aquila e Roma, la Strada Statale SS17, nota come "Delle Cento Miglia," che collega L'Aquila a Pescara, e la linea ferroviaria L'Aquila-Roma, che garantisce un servizio di trasporto pubblico su rotaia.

Le sorgenti di rumore principali, individuate attraverso specifiche analisi acustiche, includono il traffico veicolare, sia sulla rete autostradale che nelle zone urbane, le attività commerciali e industriali, quali centri commerciali, attività manifatturiere e stabilimenti produttivi, e gli esercizi commerciali di ristorazione e intrattenimento, come bar, locali notturni e cinema.

Altresì, va menzionato il rumore associato ai lavori edili e stradali, dato che L'Aquila, essendo una zona densamente abitata, è spesso soggetta a interventi di manutenzione e sviluppo urbano.

In conclusione, il Comune dell'Aquila si caratterizza per un inquadramento territoriale complesso e articolato, dove la presenza di aree verdi di pregio, infrastrutture stradali e ferroviarie e sorgenti di rumore antropico richiede un'approfondita analisi acustica e una strategia di gestione oculata e ben calibrata attraverso il Piano Comunale di Classificazione Acustica.

*Figura 2.1 – Ortofoto del Comune dell'Aquila*



## 2.1 Uso del suolo

L'Aquila è una città situata nel centro dell'Abruzzo, in Italia. È la capitale della regione e conta circa 75.000 abitanti. La città è stata fondata nel 1254 da Federico II di Svevia e ha subito una serie di terremoti nel corso della sua storia, il più recente nel 2009.

L'uso del suolo nella città dell'Aquila è stato fortemente influenzato dai terremoti. Il terremoto del 1703 ha distrutto la maggior parte della città e il terremoto del 2009 ha causato ulteriori danni. Dopo il terremoto del 2009, la città è stata ricostruita secondo i criteri antisismici.

Proprio a causa dell'ultimo terremoto l'uso del suolo nella città dell'Aquila appare in continua evoluzione. La città sta diventando sempre più verde e sostenibile. Il Comune dell'Aquila sta infatti promuovendo una serie di iniziative per ridurre l'impatto ambientale della città, tra cui la costruzione di piste ciclabili, la promozione del trasporto pubblico e la riqualificazione delle aree verdi.

Il Comune dell'Aquila è caratterizzato da una varietà di destinazioni d'uso che riflettono la complessità e la diversità dell'area urbana e rurale circostante. Le principali categorie di uso del suolo presenti nel Comune dell'Aquila includono:

- 1 Zona Urbana: L'Aquila è il centro principale e la zona urbanizzata più densamente popolata. Questa area è caratterizzata da una mescolanza di residenze, edifici commerciali, uffici, strutture pubbliche, aree pedonali e spazi verdi. Il centro storico della città conserva un'architettura antica e monumenti storici di notevole rilevanza.
- 2 Aree Residenziali: Oltre al centro storico, L'Aquila è costellata da quartieri residenziali, che comprendono sia edifici multifamiliari che abitazioni unifamiliari. Le zone residenziali si estendono anche verso le colline circostanti e offrono una vista panoramica della città.
- 3 Zone Commerciali e Industriali: Sono presenti aree destinate all'insediamento di attività commerciali, industriali e artigianali. Queste zone ospitano centri commerciali, fabbriche, laboratori e altre strutture adibite a scopi commerciali.
- 4 Aree Verdi e Parchi: Il Comune dell'Aquila è arricchito da numerose aree verdi, tra cui parchi pubblici e giardini, che fungono da polmone verde per la città. I parchi offrono spazi per la ricreazione, attività all'aperto e occasioni di svago per i cittadini.
- 5 Zone Agricole: Le zone rurali circostanti l'Aquila sono caratterizzate da terreni agricoli e coltivazioni, come campi, vigneti e oliveti. Queste aree svolgono un ruolo importante nel settore agricolo locale e contribuiscono alla produzione di prodotti alimentari.
- 6 Aree Naturali Protette: Il territorio comunale comprende anche alcune aree naturali protette di notevole interesse, come il Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga e il Parco del Velino-Sirente. Queste aree sono preziose per la conservazione della biodiversità e la tutela degli habitat naturali.
- 7 Zone Istituzionali e di Servizi: Sono presenti aree destinate a strutture istituzionali, come

scuole, ospedali, edifici governativi e servizi pubblici.

- 8 Zone di Infrastrutture: Queste aree includono infrastrutture di trasporto, come autostrade, strade statali e ferrovie, nonché strutture di servizio, come stazioni e aeroporti.

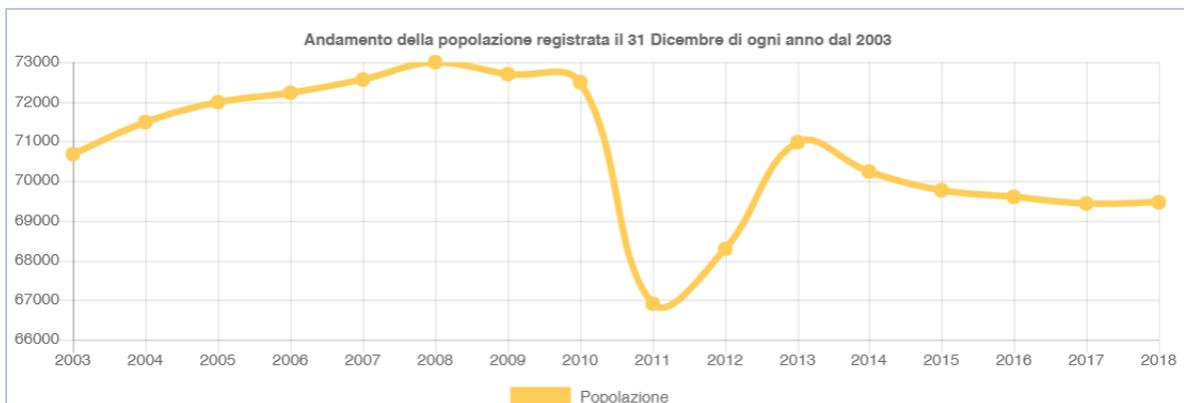
In sintesi, l'uso del suolo del Comune dell'Aquila è il risultato di una pianificazione urbana e territoriale volta a garantire uno sviluppo sostenibile ed equilibrato della zona. La corretta gestione dell'uso del suolo è fondamentale per preservare la qualità dell'ambiente, proteggere le risorse naturali e promuovere il benessere della comunità locale.

## 2.2 Il tessuto insediativo attuale

L'Aquila è una città che ha subito importanti cambiamenti demografici nel corso degli anni, soprattutto a seguito del terremoto del 2009 che ha avuto un impatto significativo sulla popolazione residente. Tuttavia, la città ha mostrato una tendenza a stabilizzarsi negli anni successivi, cercando di recuperare dalla devastazione causata dal sisma.

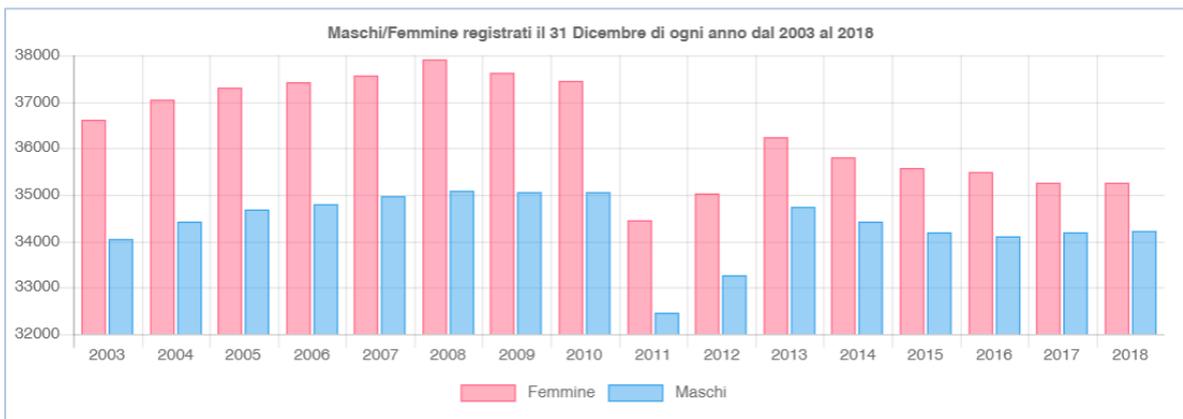
Infatti, la popolazione del Comune dell'Aquila è stata in calo costante dal 2009, anno del terremoto, fino al 2019, quando ha raggiunto il minimo storico di 69.551 abitanti. Nel 2020 la popolazione è leggermente aumentata, arrivando a 69.984 abitanti. Nel 2021 la popolazione è ulteriormente aumentata, arrivando a 70.417 abitanti.

Figura 2.2 – Grafico andamento della popolazione comune dell'Aquila



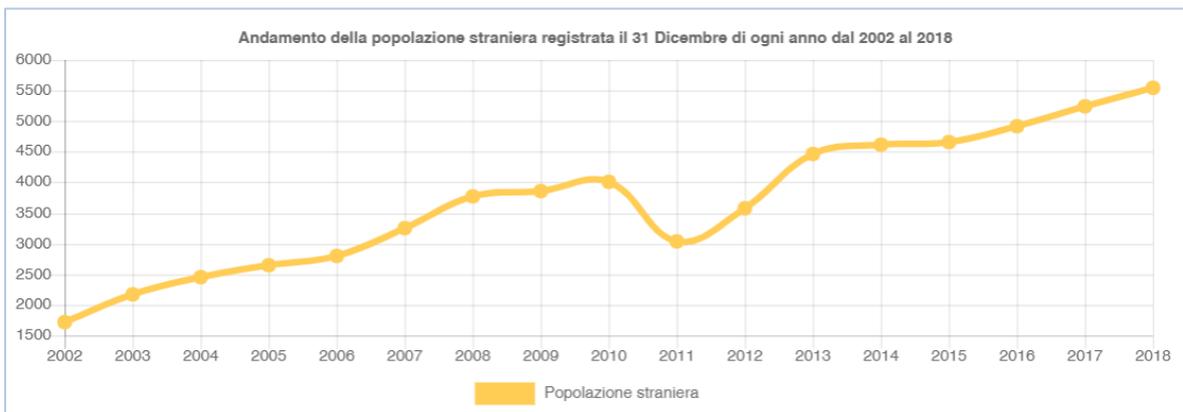
Si notano alcune differenze tra la popolazione femminile e maschile nel Comune dell'Aquila. Le statistiche demografiche mostrano generalmente una leggera predominanza delle donne rispetto agli uomini, con una maggior proporzione di donne residenti nella città. Nel 2021 la popolazione femminile era di 35.263 abitanti, mentre la popolazione maschile era di 35.154 abitanti.

Figura 2.3 – Grafico popolazione femminile e maschile comune dell'Aquila



Per quanto riguarda la presenza della popolazione straniera, l'Aquila ha visto un aumento del numero di stranieri residenti negli ultimi decenni. La città ha attirato diverse comunità internazionali a causa di opportunità di lavoro, istruzione e ricerca presenti in loco. Tali comunità contribuiscono alla diversità culturale e all'arricchimento della vita sociale ed economica del Comune. Nel 2021 la popolazione straniera era di 11.072 abitanti, pari al 15,7% della popolazione totale.

Figura 2.4 – Grafico popolazione straniera comune dell'Aquila



### 3 Metodologia adottata per la classificazione acustica del territorio

La prima fase riguarda la redazione di un quadro conoscitivo preliminare, che avviene mediate il confronto diretto e costante con l'amministrazione comunale per facilitare l'acquisizione del materiale tecnico di base e per evidenziare fin da subito tutte le peculiarità del territorio comunale.

Nello specifico si procede alla:

- 1 Raccolta dei dati disponibili presso gli uffici comunali preposti e dei piani di zonizzazione dei comuni contermini, in particolare:
  - 1.1 Base di sfondo per le tavole della zonizzazione acustica( es. Carta Tecnica Regionale);
  - 1.2 Documenti di pianificazione del territorio (P.r.g);
  - 1.3 Dati disponibili sulle imprese del territorio;
  - 1.4 Dati disponibili sugli edifici sensibili come scuola o ospedali;
  - 1.5 Dati sulla rete viaria e ferroviaria con particolare attenzione ai dati di traffico;
  - 1.6 Zone destinate a pubblico spettacolo;
  - 1.7 Zone di quiete.
- 2 Ricognizione delle caratteristiche territoriali esistenti, ovvero:
  - 2.1 Individuazione delle aree critiche;
  - 2.2 Individuazione di aree soggette a particolar tutela.
- 3 Individuazione delle sorgenti sonore principali;
- 4 Individuazione delle unità territoriali di riferimento.

#### 3.1 Analisi e Classificazione Acustica dello Stato di Fatto

L'analisi del territorio, necessaria per la classificazione acustica dello stato di fatto, deve essere finalizzata all'acquisizione di un quadro descrittivo del territorio legato al suo uso reale, non influenzato da alcuno strumento urbanistico attuativo.

La zonizzazione avviene quindi individuando le zone censuarie associabili fin da subito alle Classi acustiche I, V, VI. Tale attribuzione può essere diretta per la specificità delle zone e per il confronto con la carta dell'uso del suolo.

Per quanto concerne le classi II, III e IV verranno attribuite alle UTR, attraverso un'analisi dettagliata e puntuale che tenga conto:

- dell'effettiva presenza di aree residenziali;
- della presenza di strade a grande traffico;
- della presenza elevata o non di edifici commerciali.

Seguendo la normativa di settore vengono determinati tre indici di riferimento quali:

1 Densità di popolazione;

La procedura è sintetizzata nei seguenti punti:

- La densità di popolazione (**DP**) sarà espressa in **abitanti per ettaro** e calcolata per ognuna delle **UTR**;
- Saranno definite 4 classi di densità: **bassa(1); medio-bassa(2); medio-alta(3); alta(4)**
- Il limite tra la classe 2 e la classe 3 è determinato dalla media aritmetica delle densità di popolazione (**DP**) delle **UTR** prescindendo da quelle con densità nulla;
- Il limite tra la classe 1 e la classe 2 sarà posto pari a  $1/3$  della media aritmetica precedentemente calcolata;
- Il limite tra classe 3 e classe 4 sarà posto pari alla media aritmetica della densità di popolazione delle **UTR** con valori di **DP** compresi tra la media aritmetica ed il livello percentile **95** della popolazione statistica di riferimento;
- Sarà assegnata un valore dell'Indice di popolazione **Ip** ad ogni **UTR** in base alla seguente tabella:

DP	Bassa (1)	Medio-bassa (2)	Medio-alta (3)	Alta (4)
IP	0	1	2	3

2 Densità di attività commerciali e terziarie;

Il calcolo dell'indice di attività commerciali e terziarie sarà eseguito nel seguente modo:

- La densità di attività commerciali e terziarie (**lact**) è espressa come rapporto **tra la superficie occupata dalle attività a le superficie totale della UTR** stessa. Saranno definite 3 classi di densità: **bassa(1); media(2); alta(3)**
- Il limite tra la classe 2 e la classe 3 è determinato dalla media aritmetica dei valori di densità
- **DACT** delle **UTR** prescindendo da quelle con densità nulla.
- Il *limite* fra la classe 1 e la classe 2 sarà posto pari a  $1/3$  della media aritmetica precedentemente calcolata.

Sarà assegnato un valore dell'indice di attività commerciali e terziarie **lact** ad ogni **UTR** in base alla seguente tabella:

DACT	Bassa (1)	Media (2)	Alta (3)
lact	1	2	3

### 3 Densità di attività artigianali e produttive;

Il calcolo dell'Indice di attività artigianali e produttive sarà eseguito nel seguente modo:

- La densità di attività artigianali e produttive (DAP) è espressa dal rapporto tra la superficie occupata dalle attività e la superficie totale della UTR stessa. Saranno definite 3 classi di densità: bassa(1); media(2); alta(3)
- Il limite tra la classe 2 e la classe 3 è determinato dalla media aritmetica dei valori di densità (AP delle UTR prescindendo da quelle con densità nulla).
- Il limite tra la classe 1 e la classe 2 sarà posto pari a 1/3 della media aritmetica precedentemente calcolata.

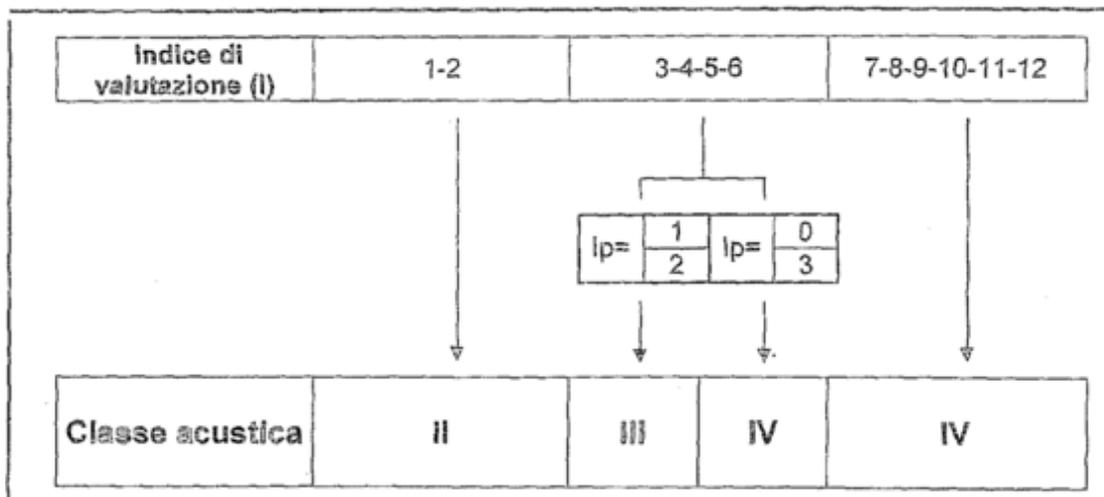
Sarà assegnato un valore dell'Indice di attività artigianali e produttive **lap** ad ogni **UTR** in base alla seguente tabella:

DAP	Bassa (1)	Media (2)	Alta (3)
lap	2	4	6

L'attribuzione della classe provvisoria per ogni UTR sarà attuata calcolando l'indice di valutazione:

$$I = I_p + I_{act} + I_{ap}$$

Le classi acustiche II;III e IV viene così attribuita secondo lo schema seguente:



### 3.2 Monitoraggio fonometrico

In seguito all'attribuzione delle calassi acustiche e dopo un'azione di revisione da parte dell'amministrazione si procede all'esecuzione di una campagna di monitoraggio che consenta una precisa descrizione acustica che rispecchi le particolarità dell'esistente assetto funzionale ed insediativo del tessuto urbano.

In seguito all'analisi dei dati acquisiti e predisposte le modifiche alla cartografica di provvederà alla restituzione grafica della zonizzazione attraverso l'elaborazione:

- di tavole grafiche della classificazione acustica dello Stato di Fatto, in scala 1:2000 per il centro storico dell'Aquila ed in scala 1:5.000 per il resto del territorio comunale interessato;
- Di una planimetria dello stato di fatto (stato urbanizzazioni – destinazioni d'uso reali – mappature demografiche) a scala 1:5.000 e 1:2.000.

### 3.3 Analisi e classificazione acustica dello stato di progetto

La zonizzazione acustica dello stato di progetto sarà redatta adattando quanto redatto per lo stato attuale alle previsioni degli strumenti urbanistici con particolare riferimento:

- ✓ Alle nuove UTR;
- ✓ Alle infrastrutture di trasporto di progetto;
- ✓ All'individuazione delle aree idonee destinate a manifestazioni temporanee all'aperto con utilizzo di sorgenti sonore amplificate.

Infine, verrà restituito in formato grafico la prima bozza dello stato di progetto a cui seguirà la classificazione acustica definitiva.

### 3.4 Zonizzazione definitiva

La classificazione acustica definitiva del territorio comunale deve risultare da una sintesi delle indicazioni tratte da entrambe le fasi del processo precedentemente analizzate (stato di fatto - stato di progetto).

Si farà particolare attenzione ai punti di conflitto. La relazione presente illustrerà le scelte tecniche adottate e gli eventuali punti critici riscontrati durante l'assegnazione delle classi alle unità territoriali. Dovranno inoltre essere riportate le fonti dei dati utilizzati.

La zonizzazione acustica finale sarà quindi redatta attraverso:

- L'Analisi delle Classi acustiche attribuite nello Stato di Fatto e nello Stato di Progetto per ogni singola UTR;
- La Classificazione acustica definitiva delle UTR.

## 4 Quadro conoscitivo Preliminare

Come specificato nel capitolo precedente la prima fase dell'esecuzione dell'incarico ha riguardato la raccolta di tutti i dati di partenza e di caratterizzazione dello stato di fatto del territorio, necessari per la stesura del PCCA. Nei paragrafi successivi si riportano i dati acquisiti per tipologia e le analisi effettuate sul territorio dell'Aquila.

### 4.1 Raccolta dei dati disponibili

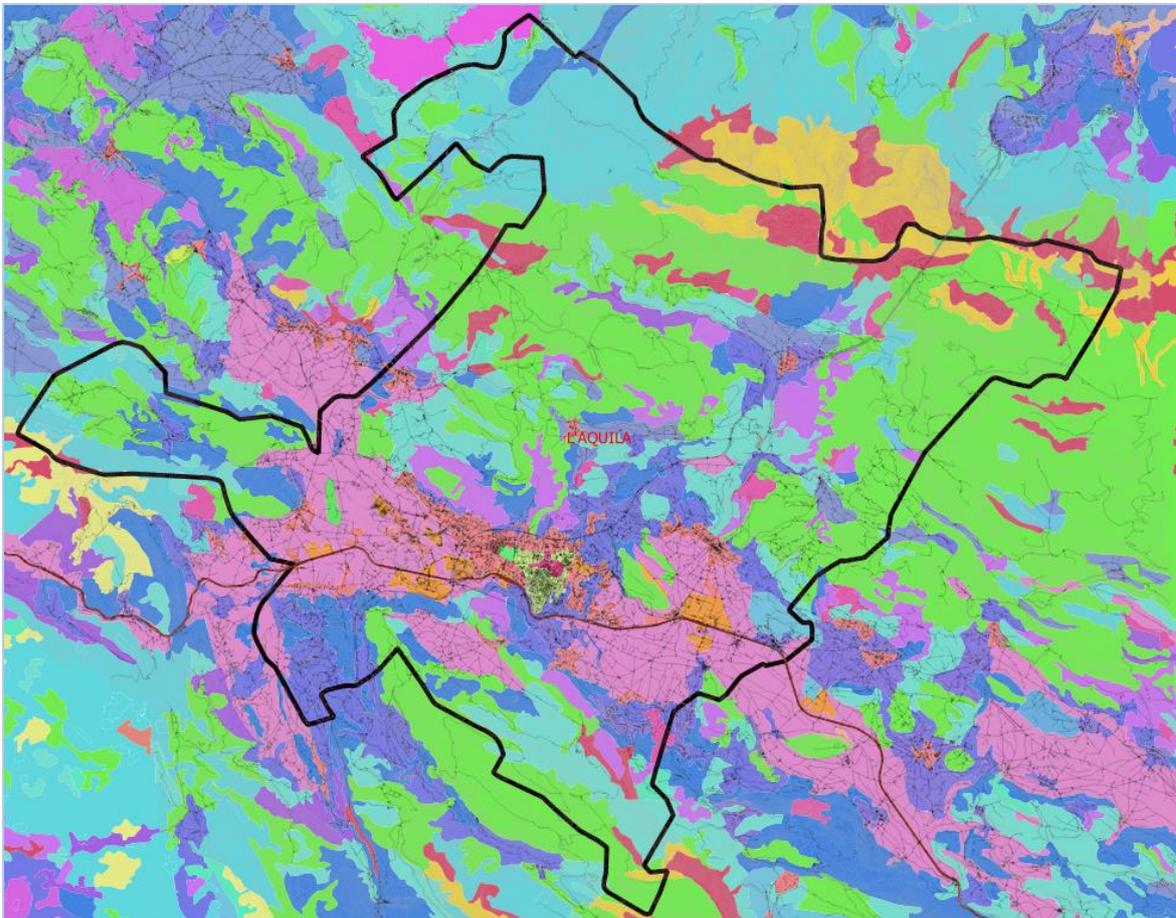
Nel caso specifico le basi territoriali sono state acquisite sia tramite il Sistema Informativo Territoriale messo a disposizione dal Comune che dal Geoportale della Regione Abruzzo.

La ricerca all'interno dei due portali ha permesso, oltre che il reperimento delle basi di sfondo del piano di classificazione acustica, anche di inquadrare, attraverso i primi dati, quelle che risultano essere i principali centri di aggregazione di popolazione, produttivi e commerciali del territorio comunale.

#### 4.1.1 Carta dell'uso del suolo

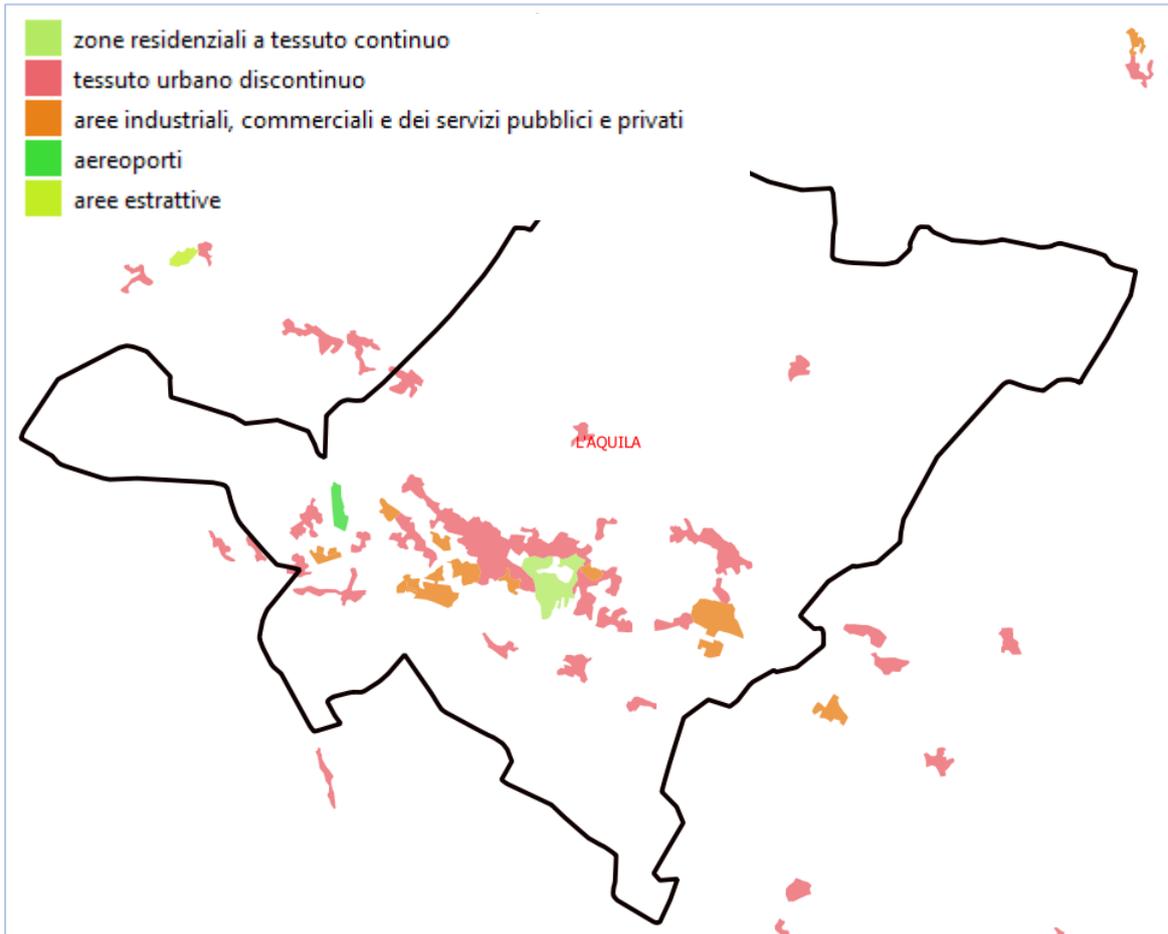
In seguito, si riporta stralcio cartografico indicante l'uso del suolo del comune dell'Aquila.

Figura 4.1 – Stralcio cartografico indicante l'uso del suolo



In seguito, si riporta l'analisi dei soli centri urbani ed industriali che, come si può facilmente intuire dalla descrizione morfologica del territorio, si sviluppano principalmente nelle direttrici viarie collegate con la città dell'Aquila.

Figura 4.2 – Stralcio cartografico indicante l'uso del suolo – Dettaglio zone ad alta densità e zone produttive



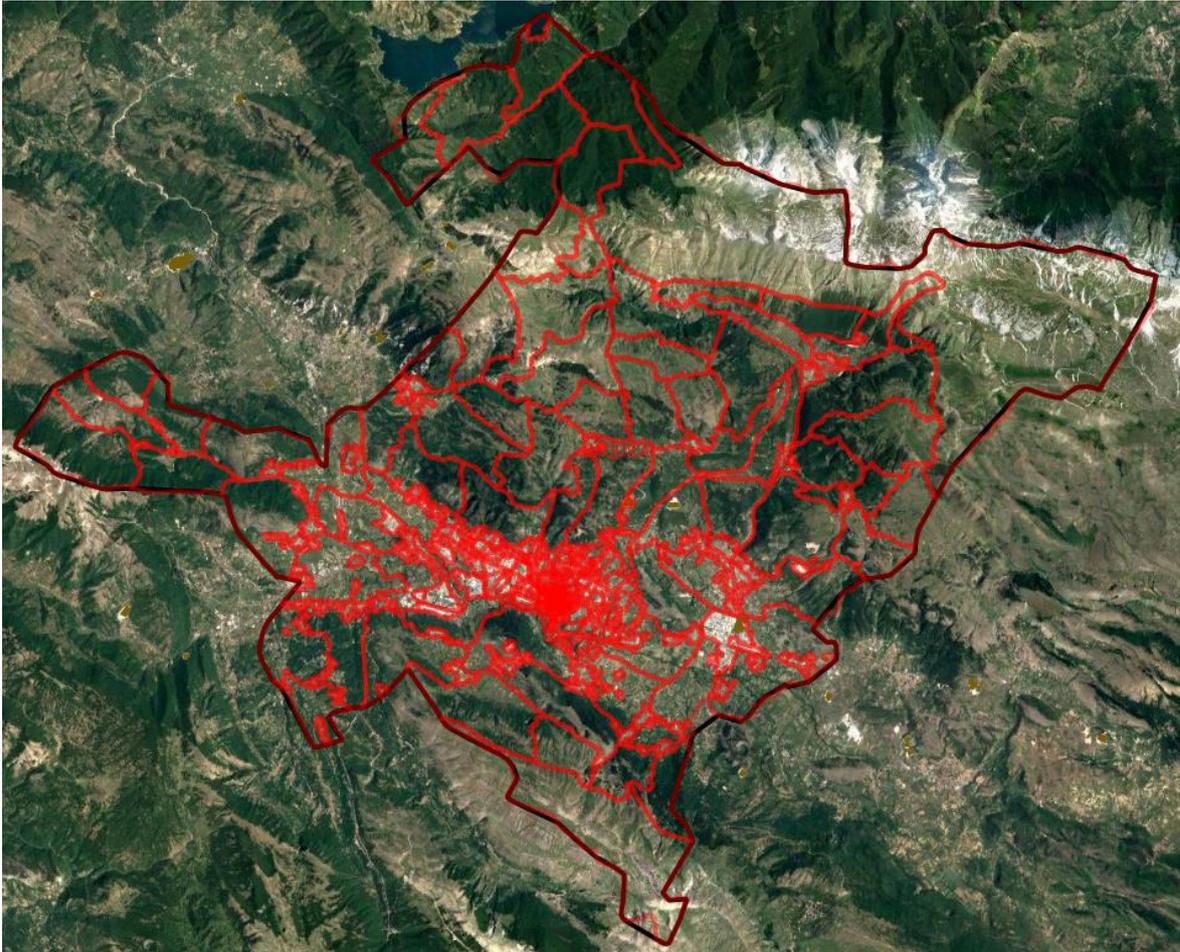
L'analisi della carta dell'uso del suolo ha permesso l'identificazione sommaria delle aree a maggiore rumorosità e maggiormente popolate ed ha permesso di definire un quadro più dettagliato della distribuzione del territorio comunale.

#### 4.1.2 Zone censuarie

Un'ulteriore analisi dei dati disponibili distribuiti dall'ISTAT ha permesso di individuare al meglio le zone estrattive, le caratteristiche delle zone produttive e la densità di popolazione presenti sul territorio.

In seguito, si riportano stralci cartografici contenenti le zone censuarie ed i grossi centri di rumore presenti sul territorio.

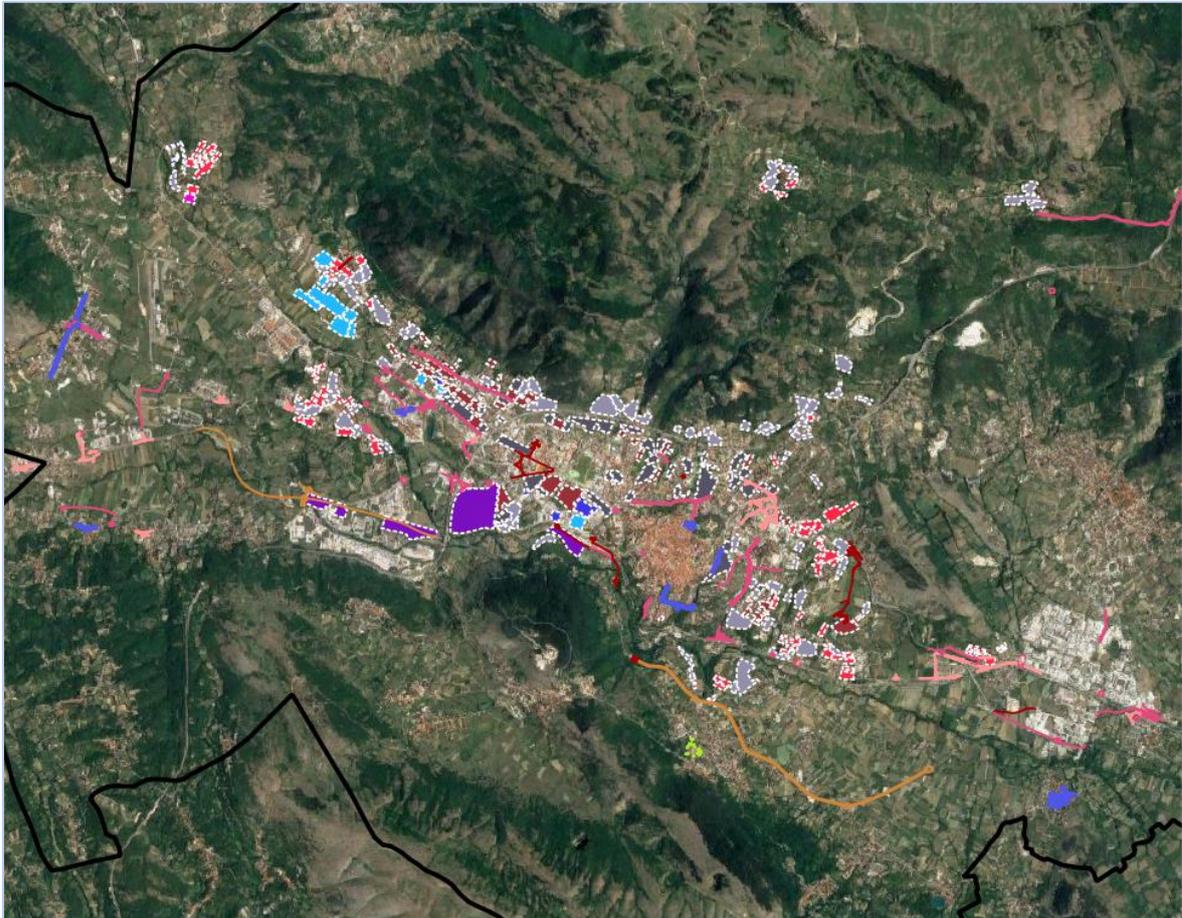
*Figura 4.3 – Stralcio cartografico indicante le sezioni censuarie*



#### 4.1.3 Strumenti di Pianificazione

Grazie alla lettura degli strumenti di pianificazione, come PRG e PUMS, è stato possibile identificare le aree soggette ad espansione e le opere stradali e viarie in progetto. In seguito, si riporta stralcio cartografico che evidenzia queste particolari aree in sovrapposizione.

Figura 4.4 – Stralcio cartografico di dettaglio con indicazione delle fonti di rumore principali



#### PRG\_VIGENTE\_SIT\_MELISSA PRG SIT

- residenziale di completamento - capoluogo
- residenziale di completamento - frazioni
- residenziale di espansione - capoluogo
- residenziale di espansione - frazioni
- industriale di completamento
- industriale di espansione
- artigianale di completamento
- artigianale di espansione

#### OPERE DI RILEVANZA ACUSTICA PUMS

- Sisma
- ZONA 30
- STRADE DI PROGETTO
- STRADE DI PROGETTO
- TRATTI DI PROGETTO

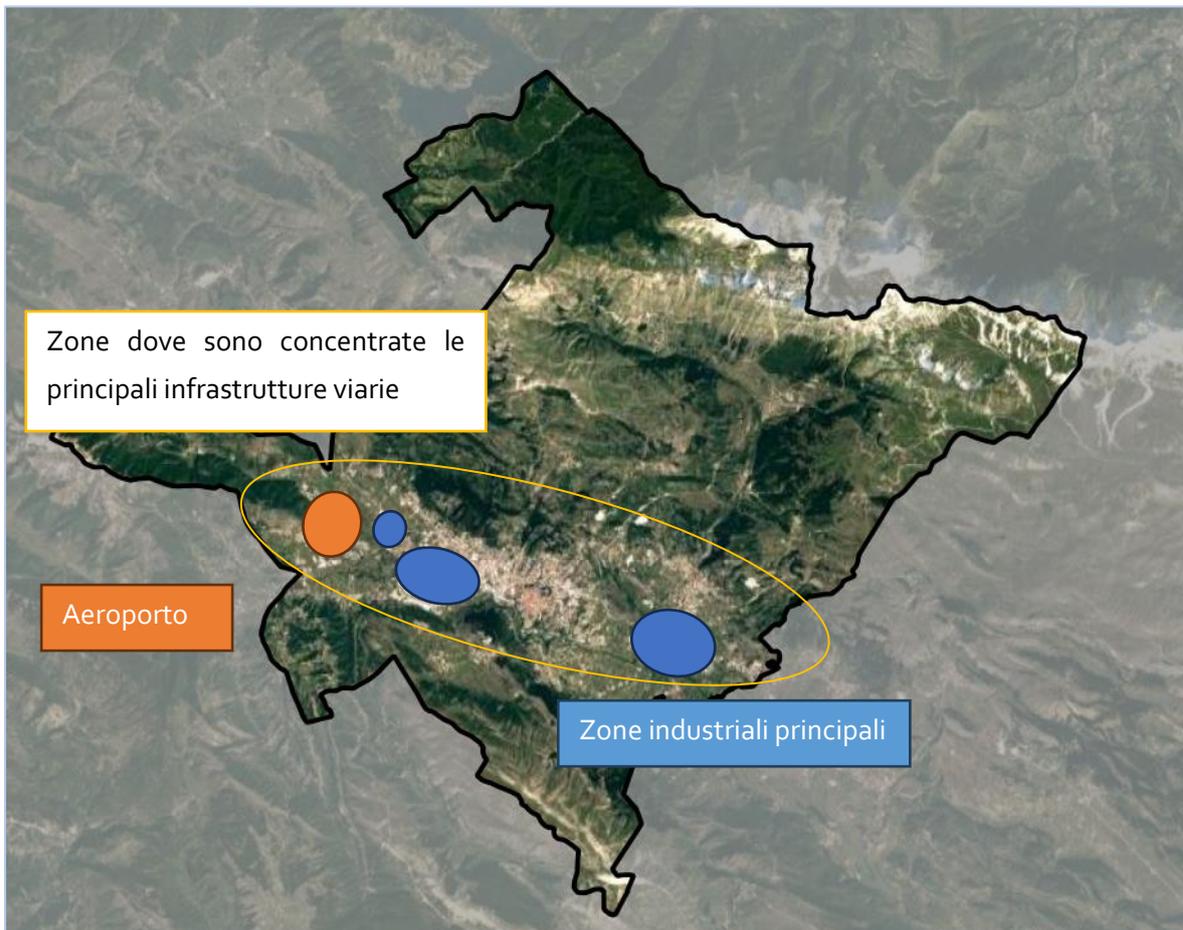
L'individuazione di tali aree è utile per identificare le differenze tra stato attuale e di progetto.

#### 4.1.4 Individuazione delle aree critiche

Dalla lettura dei dati resi disponibili, sia dall'amministrazione che sia dai siti ufficiali, è stato possibile individuare le zone critiche del comune. Infatti, attraverso software di elaborazione di dati in formato grafico G.I.S., le informazioni vengono legate ad un unico shape file contenente l'area delle unità territoriali, la somma della popolazione residente per singola zona censuaria, l'area totale occupata dalle strutture industriali e l'area occupata dalle strutture commerciali.

In seguito, si riporta uno stralcio cartografico indicante le zone a maggiore emissione sonora.

Figura 4.5 – Stralcio cartografico di dettaglio con indicazione delle fonti di rumore principali

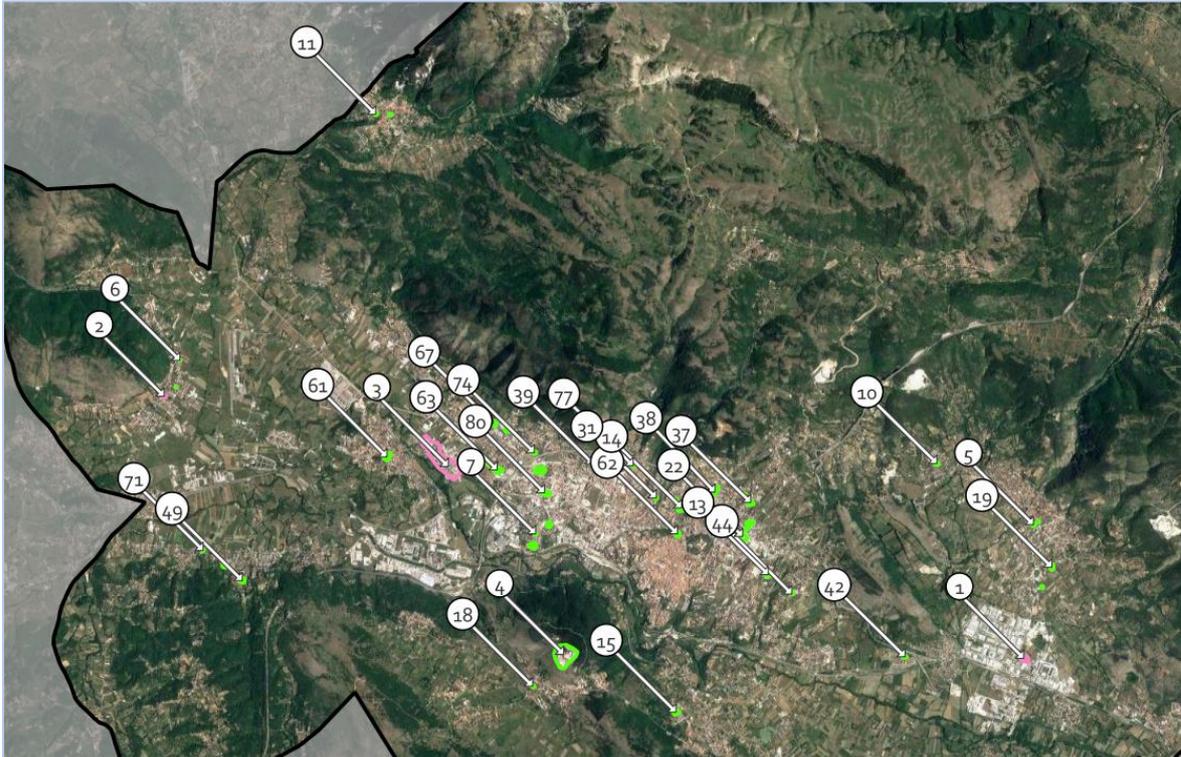


#### 4.1.5 Individuazione dei ricettori Sensibili

Grazie alla collaborazione dei tecnici comunali è stato possibile individuare i ricettori sensibili presenti sul territorio comunale e rappresentati da scuole, ospedali e case di cura.

In seguito, si riporta stralcio cartografico indicante tali strutture.

Figura 4.6 – Stralcio cartografico di dettaglio con indicazione dei ricettori sensibili



Per l'individuazione dettagliata dei ricettori individuati si rimanda alla cartografia della zonizzazione acustica. In seguito, si riporta la tabella contenente i dati dei ricettori individuati.

Tabella 4-1 – Numero e Nome dei ricettori sensibili individuati

ID	NOME	Classe e Descrizione
1	Distretto Sanitario Paganica	Classe I - Aree Particolarmente Protette - Struttura Sanitaria
2	Presidio Ospedaliero Villa Letizia	Classe I - Aree Particolarmente Protette - Struttura Sanitaria
3	Università degli studi dell'Aquila	Classe I - Aree Particolarmente Protette - Struttura Sanitaria
4	Università degli studi dell'Aquila	Classe I - Aree Particolarmente Protette - Struttura Scolastica
5	Scuola Primaria Paganica	Classe I - Aree Particolarmente Protette - Struttura Scolastica
6	Scuola primaria Preturo	Classe I - Aree Particolarmente Protette - Struttura Scolastica
7	SMA PILE I MAGGIO	Classe I - Aree Particolarmente Protette - Struttura Scolastica
8	Scuola dell'infanzia Pile	Classe I - Aree Particolarmente Protette - Struttura Scolastica
9	SMA TEMPERA	Classe I - Aree Particolarmente Protette - Struttura Scolastica
10	Scuola dell'infanzia Tempera	Classe I - Aree Particolarmente Protette - Struttura Scolastica
11	Scuola primaria di Arischia	Classe I - Aree Particolarmente Protette - Struttura Scolastica
12	MUSP DE AMICIS E SAN BERNARDINO	Classe I - Aree Particolarmente Protette - Struttura Scolastica
13	Scuola elementare de amicis	Classe I - Aree Particolarmente Protette - Struttura Scolastica
14	IIS Leonardo Da Vinci	Classe I - Aree Particolarmente Protette - Struttura Scolastica

ID	NOME	Classe e Descrizione
15	MUSP SMA E SEL PIANOLA	Classe I - Aree Particolarmente Protette - Struttura Scolastica
16	Scuola d'infanzia e primaria di Pianola	Classe I - Aree Particolarmente Protette - Struttura Scolastica
17	MUSP SMA E SEL ROIO	Classe I - Aree Particolarmente Protette - Struttura Scolastica
18	Scuola Primaria di Roio Poggio	Classe I - Aree Particolarmente Protette - Struttura Scolastica
19	MUSP SMA PAGANICA	Classe I - Aree Particolarmente Protette - Struttura Scolastica
20	MUSP SEL PAGANICA	Classe I - Aree Particolarmente Protette - Struttura Scolastica
21	Scuola secondaria di I grado "D. Alighieri" - succ. Paganica	Classe I - Aree Particolarmente Protette - Struttura Scolastica
22	IIS Amedeo D'Aosta	Classe I - Aree Particolarmente Protette - Struttura Scolastica
23	ITS Efficienza Energetica L'Aquila	Classe I - Aree Particolarmente Protette - Struttura Scolastica
24	SME DANTE ALIGHIERI	Classe I - Aree Particolarmente Protette - Struttura Scolastica
25	Scuola secondaria di I grado "D. Alighieri" - sede centrale	Classe I - Aree Particolarmente Protette - Struttura Scolastica
26	Istituto D'istruzione Superiore Andrea Bafile	Classe I - Aree Particolarmente Protette - Struttura Scolastica
27	Scuola dell'infanzia colle capocroce	Classe I - Aree Particolarmente Protette - Struttura Scolastica
28	Scuola elementare Torrione	Classe I - Aree Particolarmente Protette - Struttura Scolastica
29	Scuola primaria Torrione	Classe I - Aree Particolarmente Protette - Struttura Scolastica
30	Convitto Nazionale Domenico Cotugno	Classe I - Aree Particolarmente Protette - Struttura Scolastica
31	Scuola elementare Celestino V	Classe I - Aree Particolarmente Protette - Struttura Scolastica
32	Scuola dell'infanzia Carla Mastropietro	Classe I - Aree Particolarmente Protette - Struttura Scolastica
33	SEL SAN FRANCESCO	Classe I - Aree Particolarmente Protette - Struttura Scolastica
34	Scuola primaria San Francesco	Classe I - Aree Particolarmente Protette - Struttura Scolastica
35	SMA SAN FRANCESCO	Classe I - Aree Particolarmente Protette - Struttura Scolastica
36	Scuola Gianni di Genova	Classe I - Aree Particolarmente Protette - Struttura Scolastica
37	Scuola Secondaria di Giosuè Carducci	Classe I - Aree Particolarmente Protette - Struttura Scolastica
38	Scuola dell'infanzia San Francesco	Classe I - Aree Particolarmente Protette - Struttura Scolastica
39	MUSP MNA E SEL SANTA BARBARA	Classe I - Aree Particolarmente Protette - Struttura Scolastica
40	Scuola elementare G. Marconi	Classe I - Aree Particolarmente Protette - Struttura Scolastica
41	Accademia delle belle arti L'Aquila	Classe I - Aree Particolarmente Protette - Struttura Scolastica
42	SMA BAZZANO - LA SCATOLA DELLE ESPERIENZE	Classe I - Aree Particolarmente Protette - Struttura Scolastica
43	Scuola dell'infanzia Bazzano	Classe I - Aree Particolarmente Protette - Struttura Scolastica
44	Scuola dell'infanzia Gignano e Scuola primaria Torretta	Classe I - Aree Particolarmente Protette - Struttura Scolastica
46	MUSP SEL E SMA SASSA	Classe I - Aree Particolarmente Protette - Struttura Scolastica
47	MUSP di Sassa	Classe I - Aree Particolarmente Protette - Struttura Scolastica
48	MUSP SEL E SMA SASSA SCALO	Classe I - Aree Particolarmente Protette - Struttura Scolastica
49	Scuola elementare materna	Classe I - Aree Particolarmente Protette - Struttura Scolastica
50	MUSP IN CONCESSIONE ALLA PROVINCIA	Classe I - Aree Particolarmente Protette - Struttura Scolastica
51	liceo linguistico	Classe I - Aree Particolarmente Protette - Struttura Scolastica
52	Scuola secondaria di I grado "D. Alighieri	Classe I - Aree Particolarmente Protette - Struttura Scolastica
53	Scuola dell'infanzia Paganica	Classe I - Aree Particolarmente Protette - Struttura Scolastica
54	SMA PILE (Pile Piccolo)	Classe I - Aree Particolarmente Protette - Struttura Scolastica
55	MUSP SME MAZZINI	Classe I - Aree Particolarmente Protette - Struttura Scolastica
56	Scuole medie mazzini	Classe I - Aree Particolarmente Protette - Struttura Scolastica
57	Asilo	Classe I - Aree Particolarmente Protette - Struttura Scolastica
58	Scuola primaria 1° maggio	Classe I - Aree Particolarmente Protette - Struttura Scolastica
59	SMA COPPITO	Classe I - Aree Particolarmente Protette - Struttura Scolastica
60	MUSP SEL COPPITO	Classe I - Aree Particolarmente Protette - Struttura Scolastica
61	Scuola primaria buccio di ranallo	Classe I - Aree Particolarmente Protette - Struttura Scolastica
62	Università degli studi dell'Aquila	Classe I - Aree Particolarmente Protette - Struttura Scolastica
63	MUSP ASILO NIDO EX VIA DUCA DEGLI ABRUZZI	Classe I - Aree Particolarmente Protette - Struttura Scolastica
64	MUSP SMA PETTINO	Classe I - Aree Particolarmente Protette - Struttura Scolastica
65	MUSP SEL PETTINO	Classe I - Aree Particolarmente Protette - Struttura Scolastica

ID	NOME	Classe e Descrizione
66	SEL MARIELE VENTRE	Classe I - Aree Particolarmente Protette - Struttura Scolastica
67	Scuola elementare mariele ventre	Classe I - Aree Particolarmente Protette - Struttura Scolastica
68	Scuole Medie	Classe I - Aree Particolarmente Protette - Struttura Scolastica
69	Scuole medie	Classe I - Aree Particolarmente Protette - Struttura Scolastica
70	Istituto Comprensivo teofilo patini	Classe I - Aree Particolarmente Protette - Struttura Scolastica
71	Scuola di infanzia marco cavagna	Classe I - Aree Particolarmente Protette - Struttura Scolastica
72	SEL ARISCHIA	Classe I - Aree Particolarmente Protette - Struttura Scolastica
73	MUSP SEL SAN SISTO	Classe I - Aree Particolarmente Protette - Struttura Scolastica
74	MUSP IN CONCESSIONE ALLA PROVINCIA	Classe I - Aree Particolarmente Protette - Struttura Scolastica
75	SMA PRETURO	Classe I - Aree Particolarmente Protette - Struttura Scolastica
77	EX SEL SAN SISTO OGGI SMA	Classe I - Aree Particolarmente Protette - Struttura Scolastica
78	SMA C. COLLODI	Classe I - Aree Particolarmente Protette - Struttura Scolastica
79	SMA C. MASTROPIETRO	Classe I - Aree Particolarmente Protette - Struttura Scolastica
80	MUSP SMA DON BOSCO SMA-SEL GIOVANNI XXIII	Classe I - Aree Particolarmente Protette - Struttura Scolastica
81	MUSP IN CONCESSIONE ALLA PROVINCIA	Classe I - Aree Particolarmente Protette - Struttura Scolastica
82	Scuola Primaria Giovanni XIII	Classe I - Aree Particolarmente Protette - Struttura Scolastica

## 5 Definizione dello Stato attuale

In base al DGR 770/2011, l'analisi del territorio necessaria per la classificazione acustica dello stato attuale deve essere condotta al fine di ottenere una visione descrittiva del territorio legata al suo uso effettivo, senza essere influenzata da alcun strumento di pianificazione urbanistica in atto. L'acquisizione dei dati durante questa fase di classificazione si basa esclusivamente su attività di monitoraggio, censimento e rilievo della disposizione funzionale e insediativa esistente del tessuto urbano (ad esempio, utilizzando dati ISTAT disponibili, se pertinenti).

Il lavoro può essere strutturato partendo dalla definizione delle zone particolarmente protette (Classe I) e di quelle destinate a scopi industriali (Classi V e VI), che possono essere più facilmente identificabili in base alle caratteristiche di utilizzo del territorio. Successivamente, le porzioni residue del territorio vengono assegnate alle Classi II, III e IV mediante l'utilizzo del "metodo parametrico", come indicato nella sezione 2.3.1 del suddetto DGR 770/2011.

La procedura si conclude con un'analisi delle infrastrutture di trasporto, la classificazione delle aree adiacenti a tali infrastrutture e l'analisi delle zone di confine anomale tra classi acustiche non contigue.

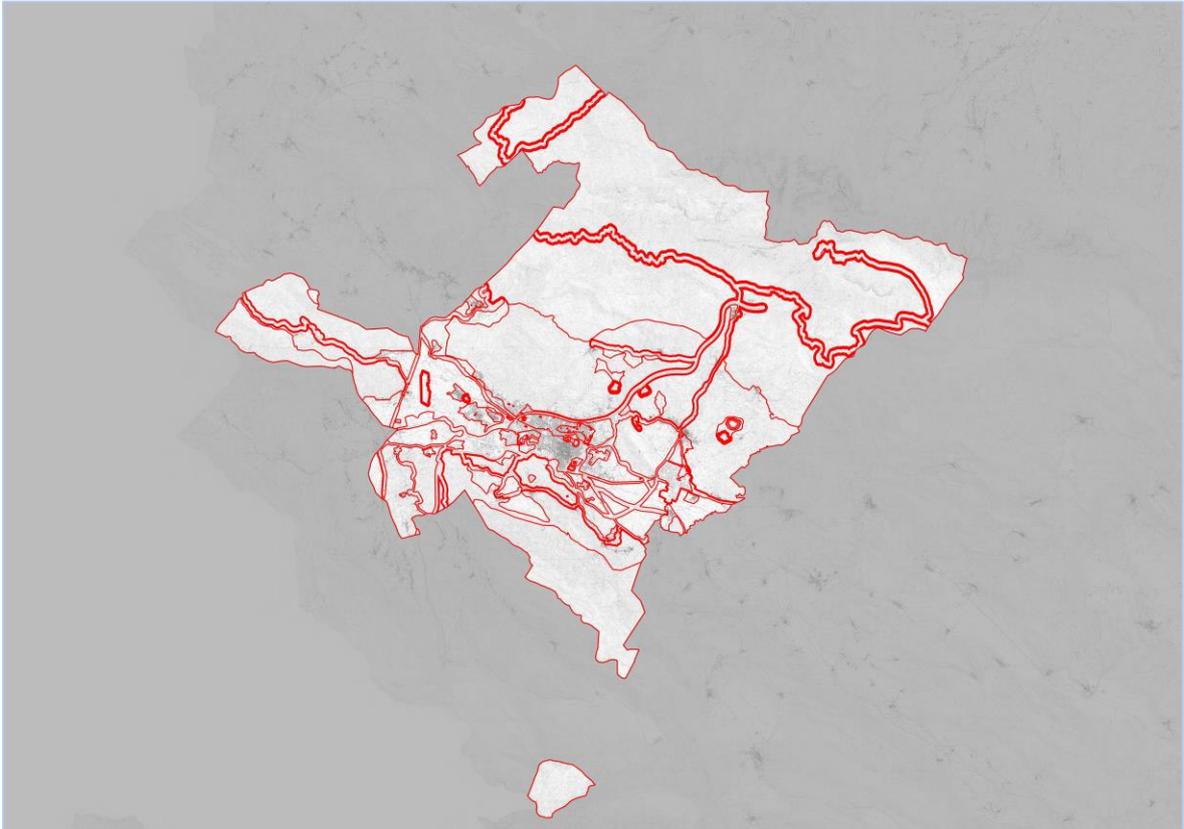
Nello specifico la classificazione acustica del territorio si basa sulla individuazione delle Unità Territoriali di Riferimento (UTR). Queste UTR sono state derivate dalle sezioni censuarie dell'ISTAT (dal censimento del 2011) e individuate attraverso la mappa del Piano Regolatore Generale (PRG) attualmente in vigore.

Conformemente alle norme regionali, è stata adottata una divisione del territorio che tenga conto dei dati disponibili, evitando al contempo una frammentazione eccessiva dell'area comunale. Nel delineare le UTR, è stata anche presa in considerazione la presenza di eventuali interruzioni naturali o artificiali.

In seguito all'attribuzione della classe acustica ad ogni sezione censuaria, al fine di evitare un'eccessiva frammentazione del territorio, la classificazione è stata soggetta ad armonizzazione. Ciò ha consentito di individuare le UTR definitive che assumono i caratteri predominanti del territorio.

In seguito, si riporta stralcio cartografico con indicazione delle unità territoriali di riferimento individuate.

Figura 5.1 – Definizione delle UTR dello stato attuale



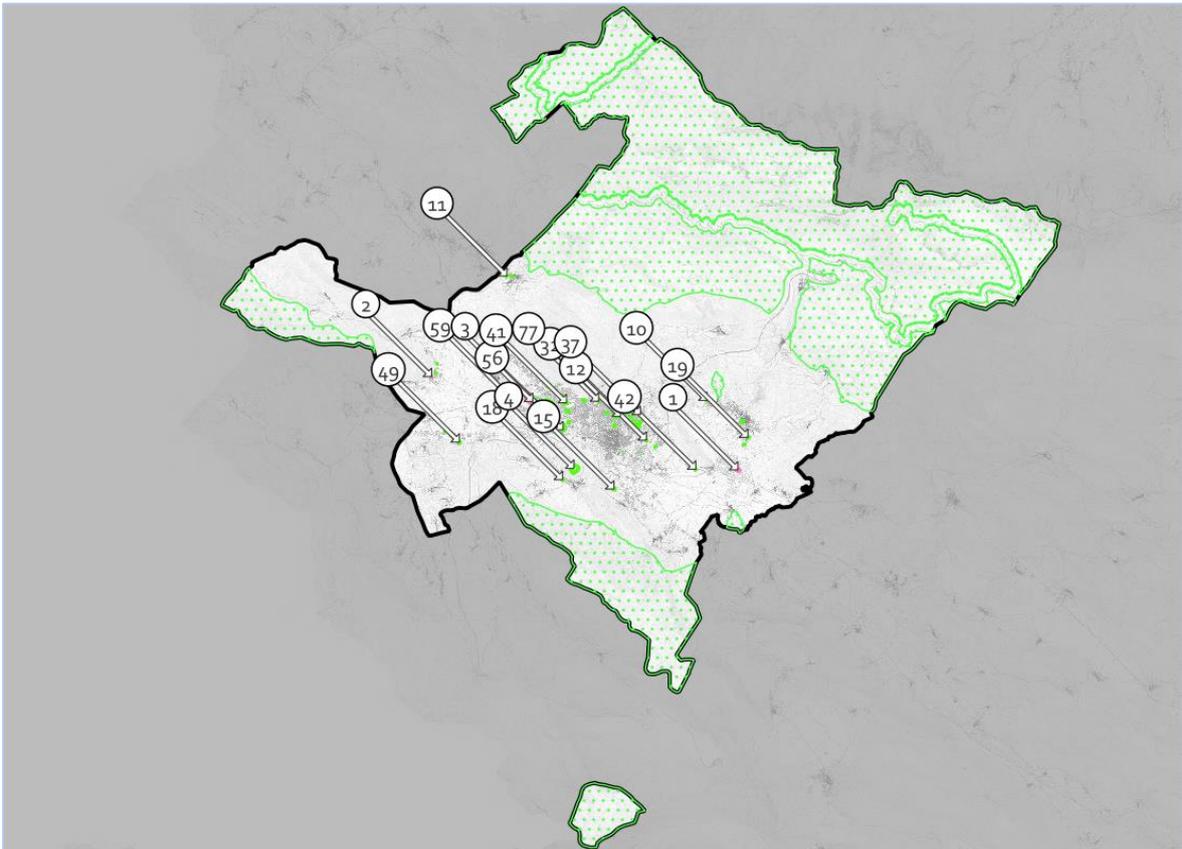
L'analisi delle UTR omogeneizzate, meglio rappresentate all'interno della cartografia di piano in scala 1:5000 su Carta Tecnica Regionale, ha restituito la zonizzazione acustica dello stato attuale. In seguito, si riportano stralci cartografici divisi per classi acustiche ed una descrizione delle aree attribuite.

## 5.1 Classe I

Le aree in Classe prima rappresentano spazi in cui la tranquillità costituisce un elemento fondamentale per il loro impiego: aree ospedaliere e scolastiche, luoghi destinati al relax e al divertimento, zone residenziali rurali, aree di rilevante valore urbanistico, parchi pubblici e altri contesti simili.

In seguito, si riporta stralcio cartografico con indicazione delle aree inserite in Classe Acustica I.

Figura 5.2 – Stato Attuale – Classe I



## 5.2 Classe V e VI

La distinzione tra la classe V – Aree prevalentemente industriali e la classe VI – Aree Esclusivamente industriali si basa sulla presenza o assenza di insediamenti abitativi al loro interno. Nelle aree classificate come Classe VI (esclusivamente industriali), sono ammesse solamente abitazioni dei proprietari e/o custodi, mentre nelle aree di Classe V (prevalentemente industriali) possono esistere residenze non legate alle attività produttive. Nel contesto del territorio comunale, emergono 4 aree industriali principali più le aree delle attività estrattive e dell'aeroporto. In seguito, si riportano stralci cartografici con indicazione delle aree assegnate a tali classi.

Figura 5.3 – Stato Attuale – Classe V

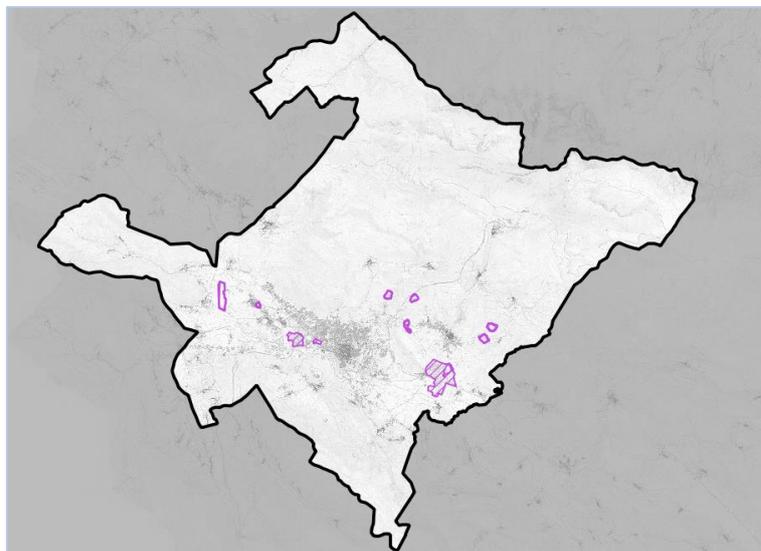
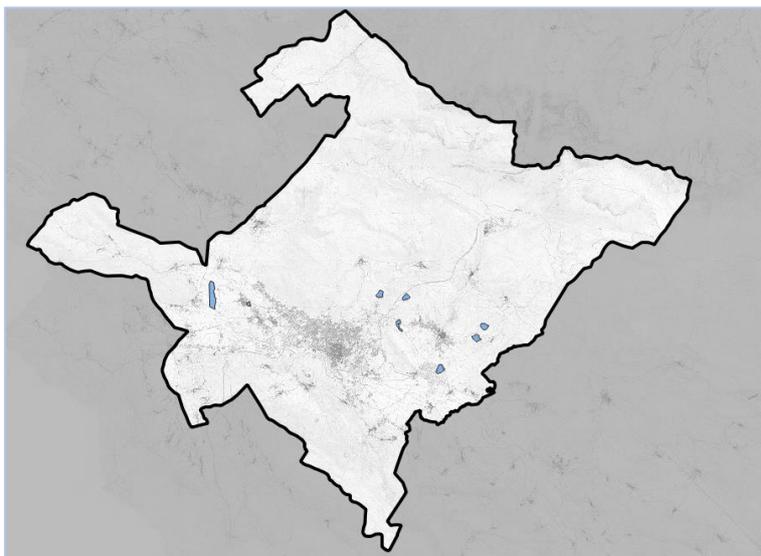


Figura 5.4 – Stato Attuale – Classe VI



### 5.3 Classi Acustiche II, III e IV

L'assegnazione della corrispondente classe acustica a ciascuna Unità Territoriale di Riferimento (UTR) è stata realizzata utilizzando il metodo parametrico, che ha combinato in modo appropriato i dati relativi all'area di ciascuna UTR con il numero di residenti corrispondenti (con riferimento ai dati forniti dall'ISTAT) e le attività di servizi, terziarie e produttive (secondo i dati provenienti dagli uffici comunali). Questo approccio ha permesso di ottenere una valutazione accurata delle caratteristiche di ogni area e di attribuirle la classe acustica appropriata in base a una serie di parametri che tengono conto sia della presenza umana che delle attività svolte nell'area, contribuendo così a una classificazione acustica dettagliata e ben fondata.

In seguito, si riportano stralci cartografici con indicazione delle aree assegnate a tali classi.

Figura 5.5 – Stato Attuale – Classe II

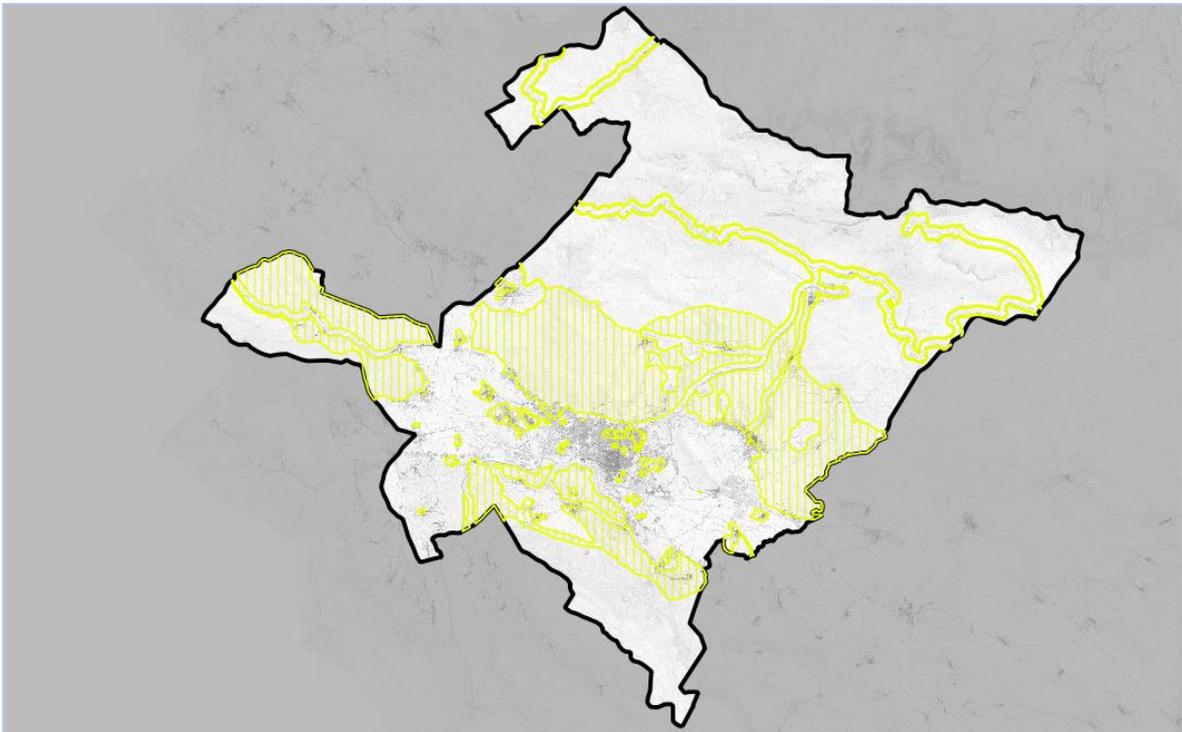


Figura 5.6 – Stato Attuale – Classe III

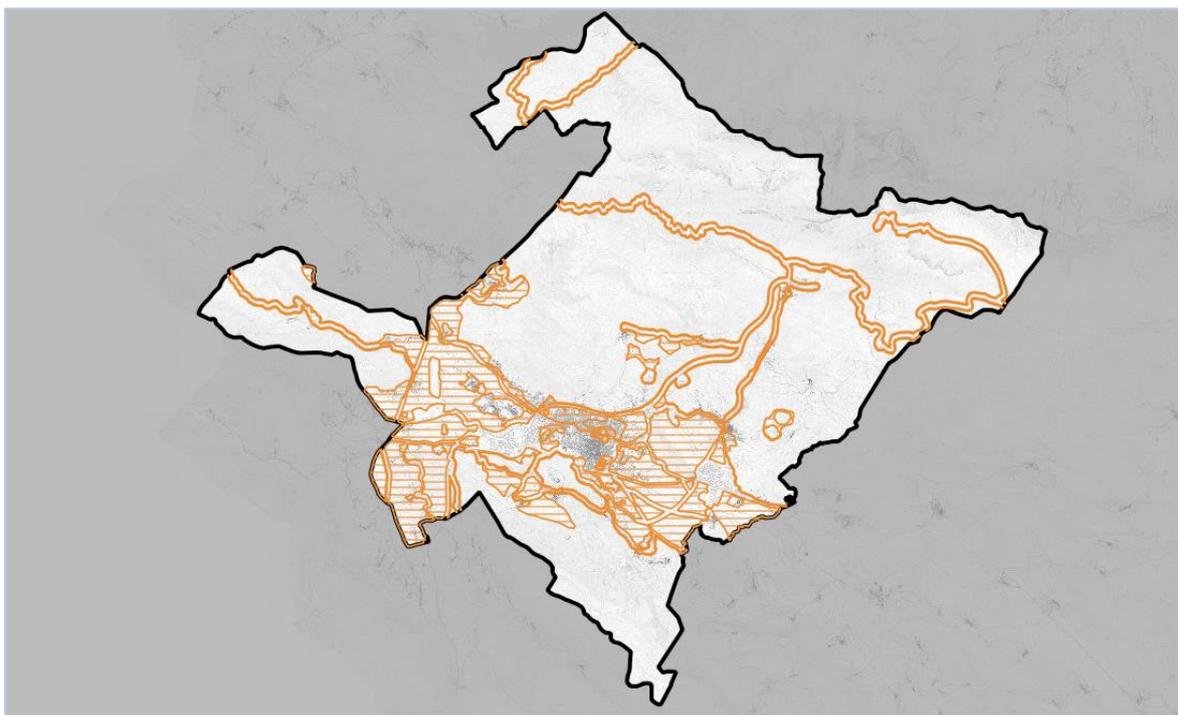
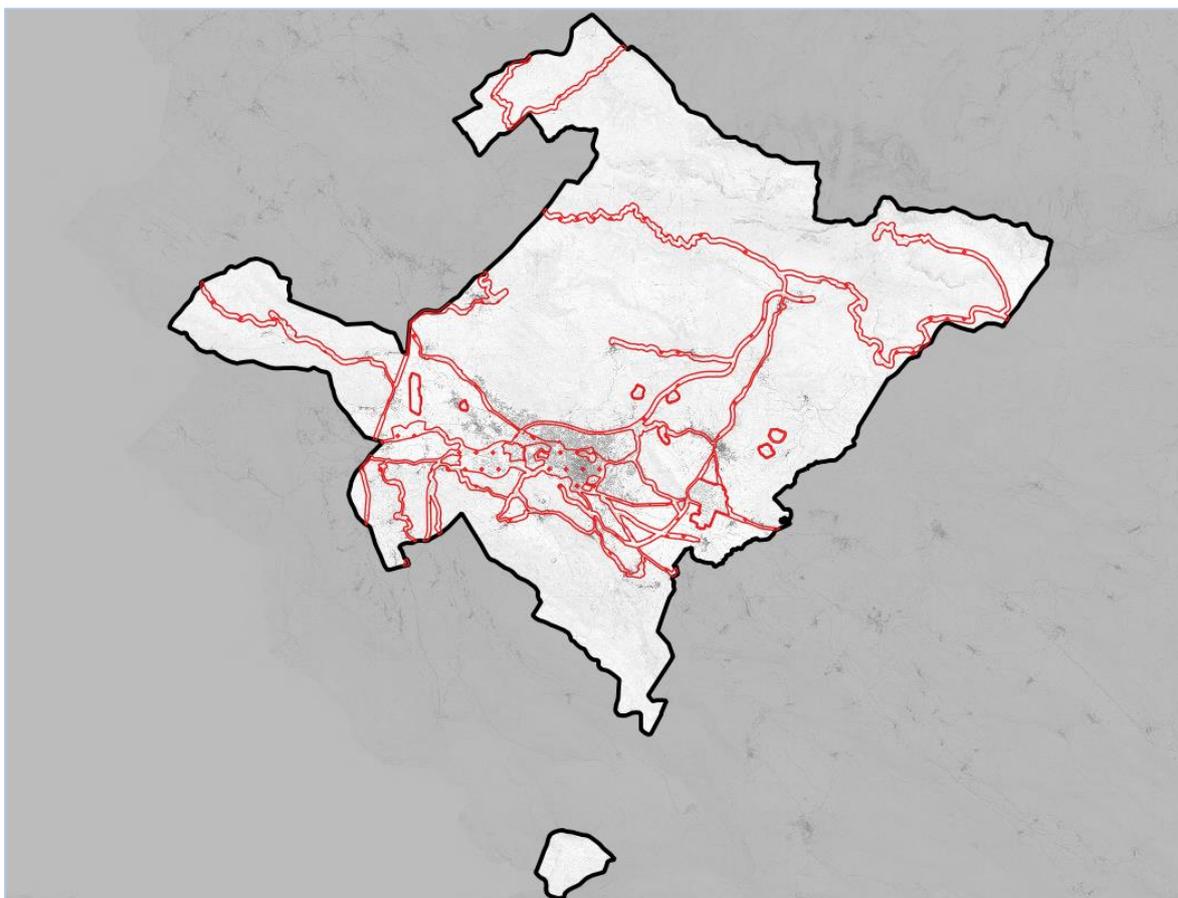


Figura 5.7 – Stato Attuale – Classe IV

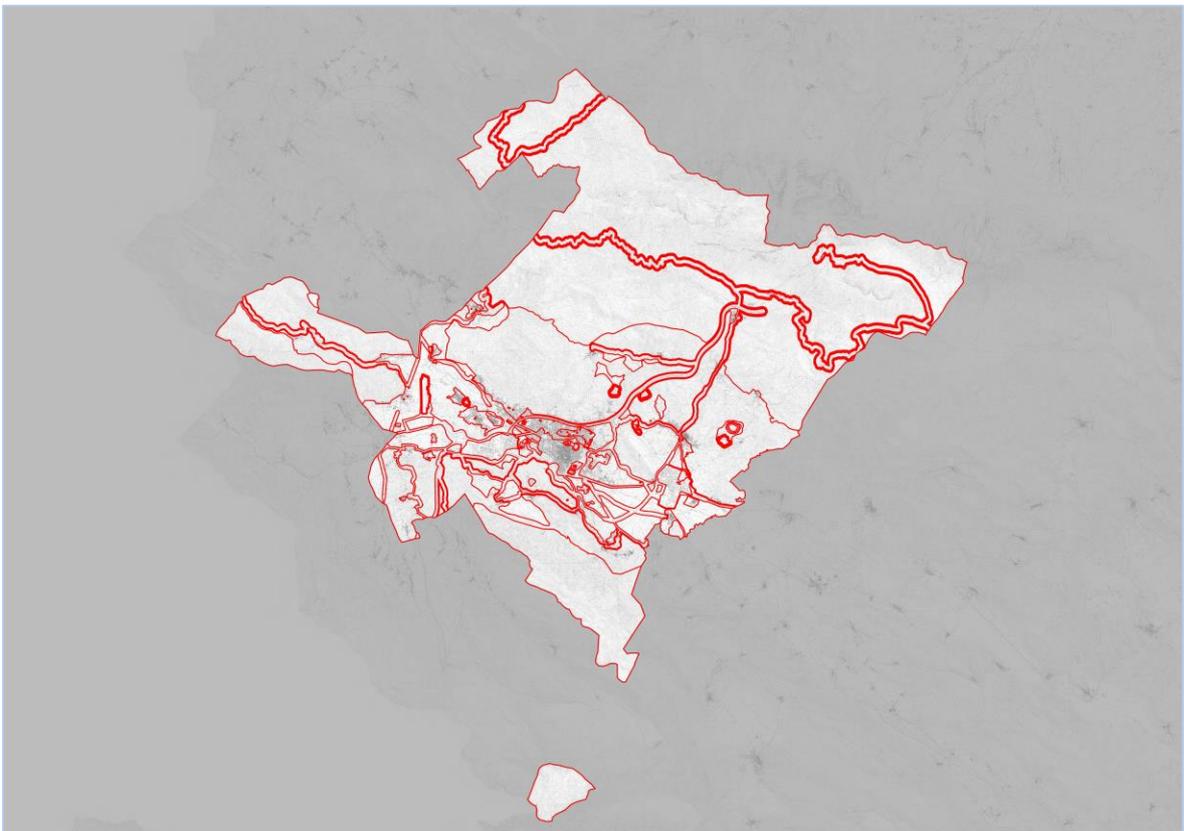


## 6 Definizione dello Stato di progetto

La zonizzazione acustica del territorio comunale nello stato di progetto è stata definita a partire dai dati ottenuti dallo stato attuale, incrementati delle opere principali in progetto sul territorio comunale e delle previsioni urbanistiche, grazie alla stretta collaborazione con l'amministrazione comunale.

Le nuove UTR sono quindi state implementate al fine di garantire la perfetta rappresentatività con le opere in previsione. In seguito, si riporta stralcio cartografico con indicazione delle unità territoriali di riferimento individuate.

Figura 6.1 – Definizione delle UTR dello stato di Progetto



L'analisi delle UTR dello stato di progetto, meglio rappresentate all'interno della cartografia di piano in scala 1:5000 su Carta Tecnica Regionale, ha restituito la zonizzazione acustica dello stato di progetto. In seguito, si riportano stralci cartografici divisi per classi acustiche ed una descrizione delle aree attribuite.

## 6.1 Classe I e II

Le Aree in Classe I ed in Classe II non subiscono variazioni rispetto allo stato di attuale.

Figura 6.2 – Stato di Progetto– Classe I

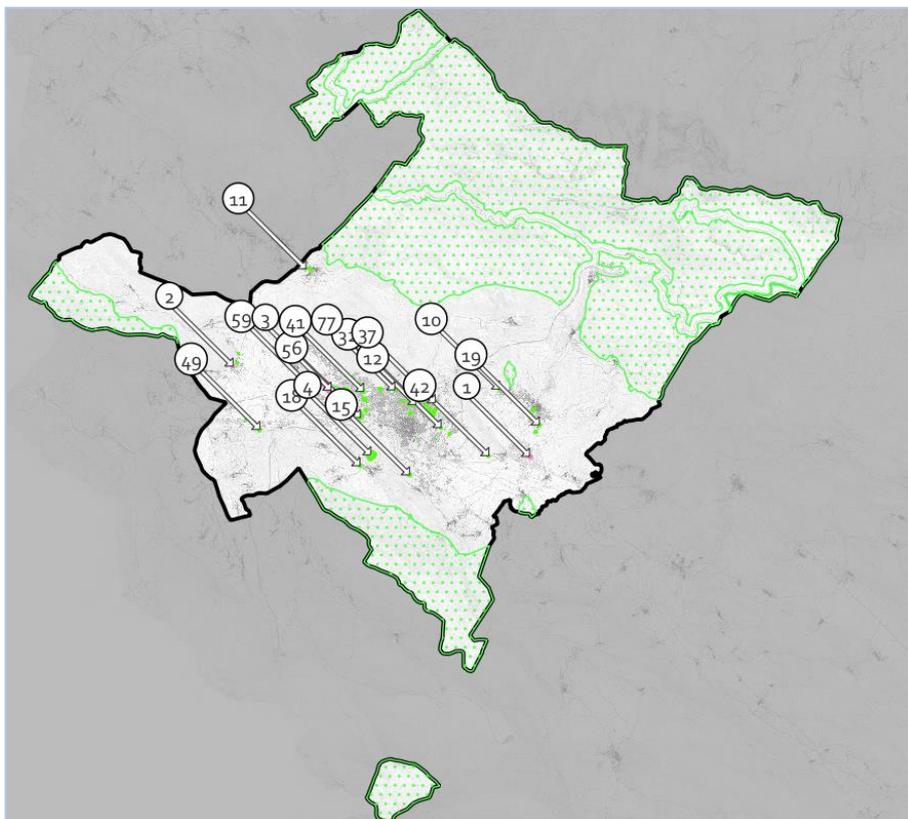
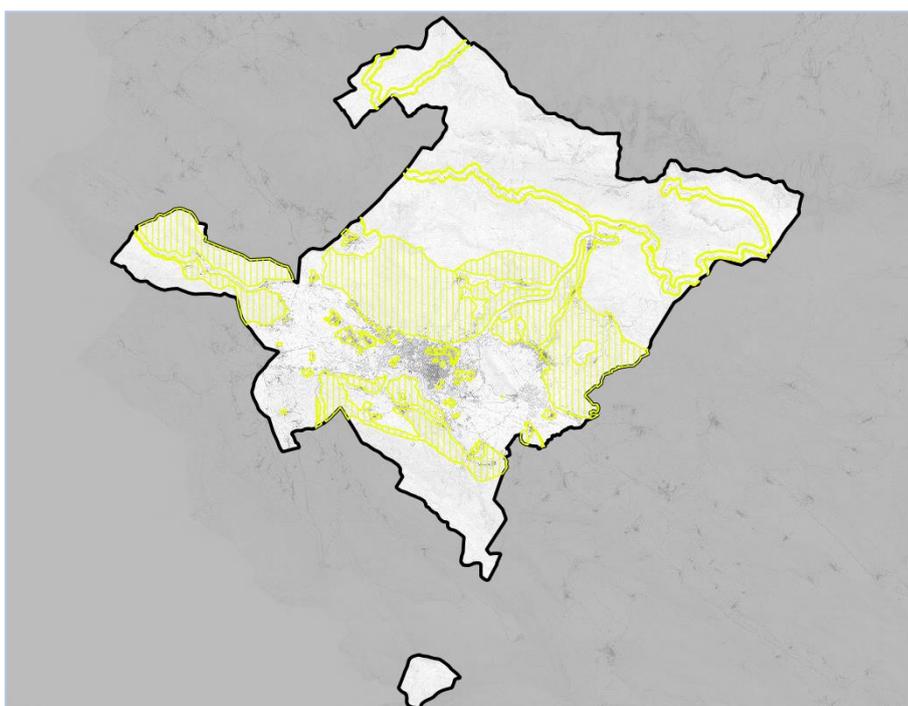


Figura 6.3 – Stato di Progetto – Classe II



## 6.2 Classe III – Aree di tipo Misto

Le aree in Classe III aumentano rispetto allo stato attuale principalmente per la riduzione del limite di velocità a 30 Km/h in alcune parti della città.

Figura 6.4 – Stato di Progetto – Classe III

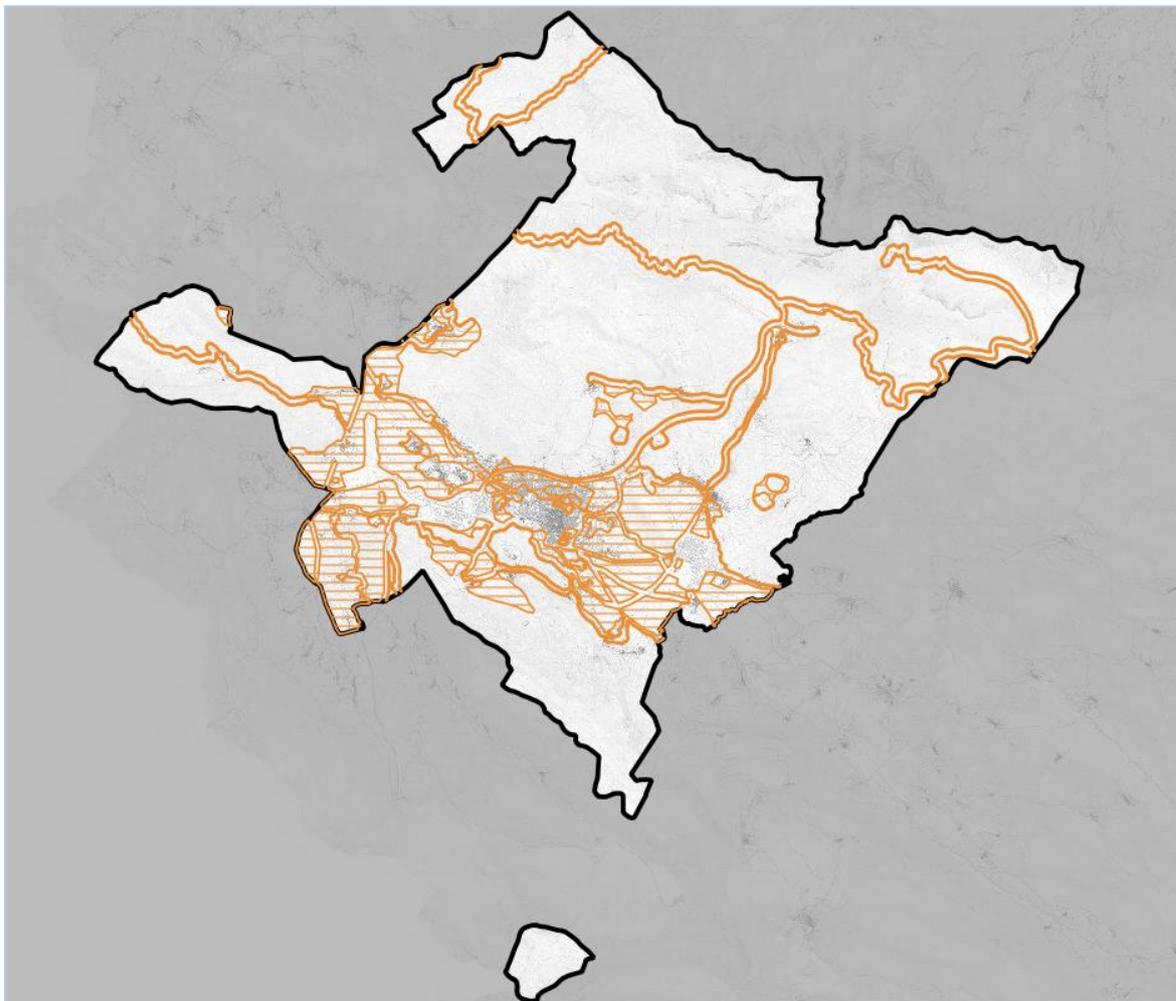
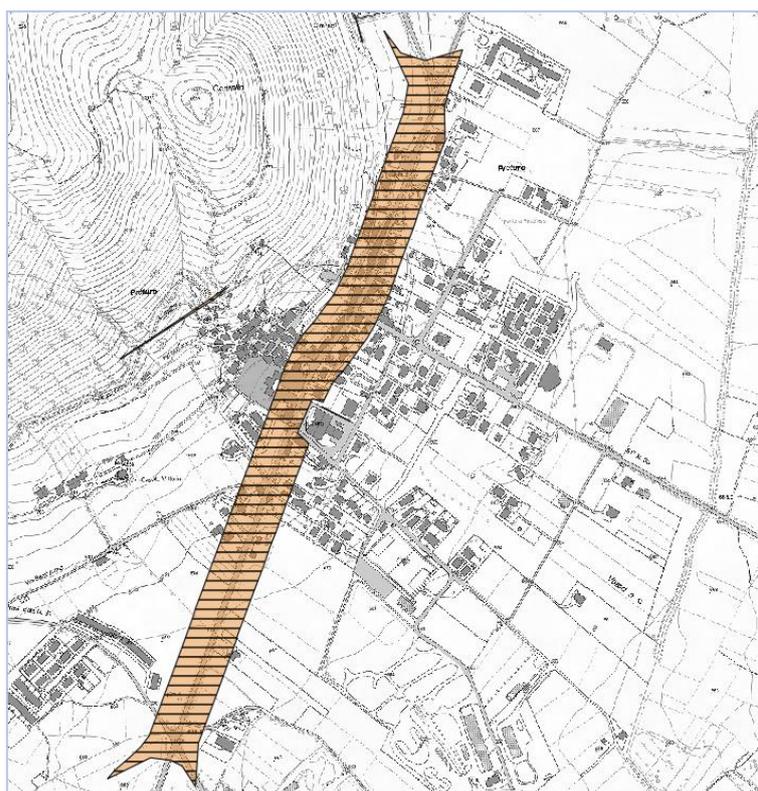


Figura 6.5 – Stato di Progetto – Classe III – Area precedentemente in Classe IV



Le aree delle immagini precedenti sono state inserite in classe III dalla classe IV in quanto soggette ad una riduzione del limite di velocità a 30 Km/h.

### 6.3 Classe IV – Aree ad Intensa Attività Umana

Le zone in classe IV variano in funzione della realizzazione di nuove direttrici ed in funzione della modifica di fasce cuscinetto dovute alle nuove opere presenti all'interno degli strumenti di pianificazione. In seguito, si riportano stralci cartografici di esempio esplicativi di queste variazioni.

Figura 6.6 – Stato di Progetto – Classe IV

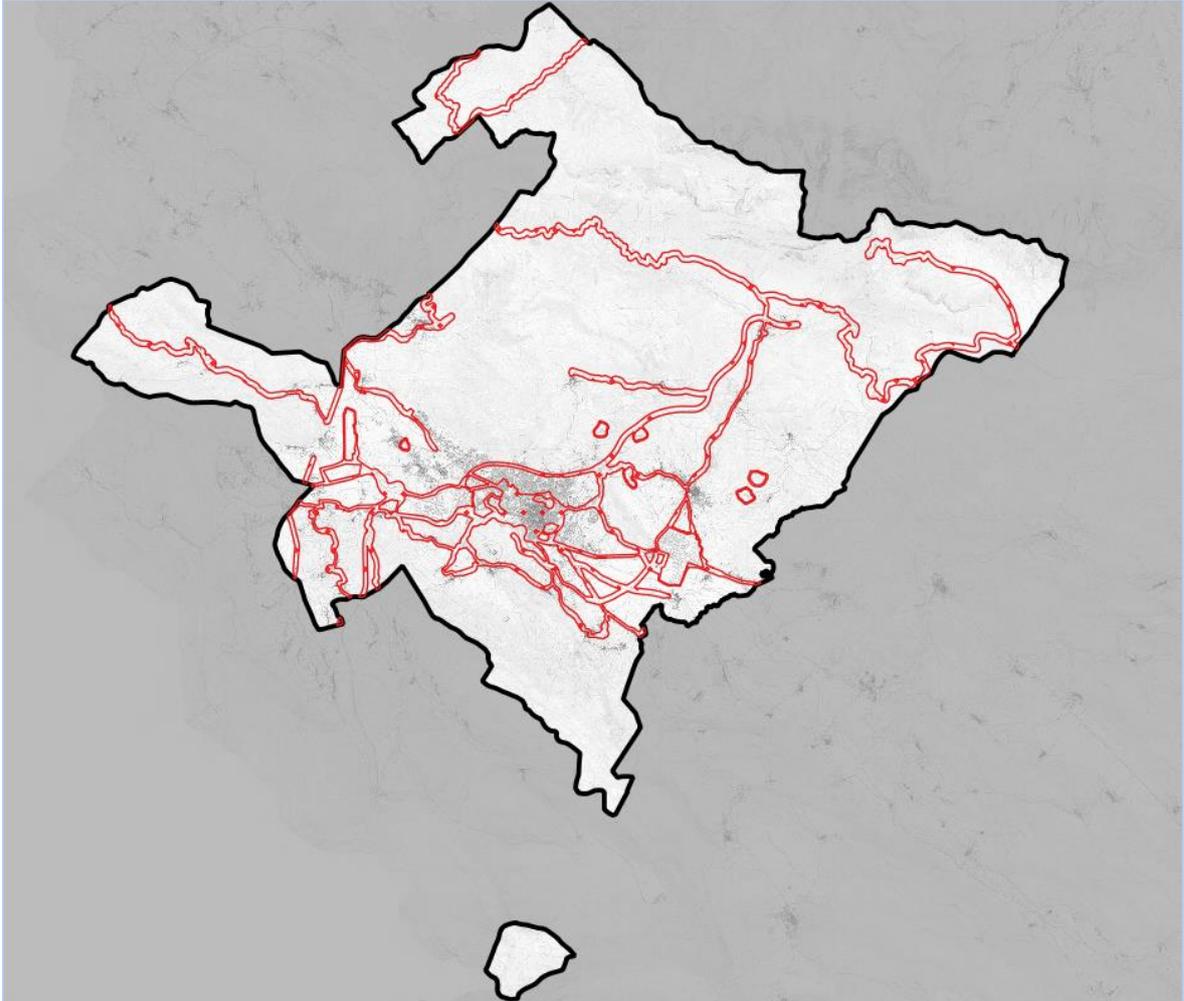


Figura 6.7 – Stato di Progetto – Classe IV – Nuova viabilità (PUMS)

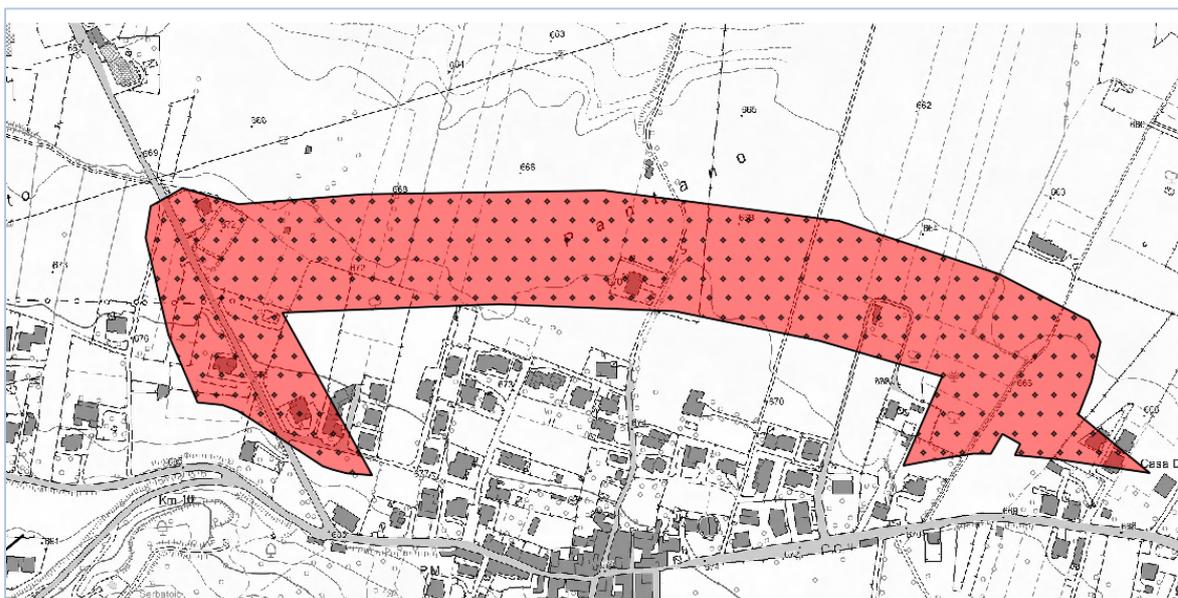
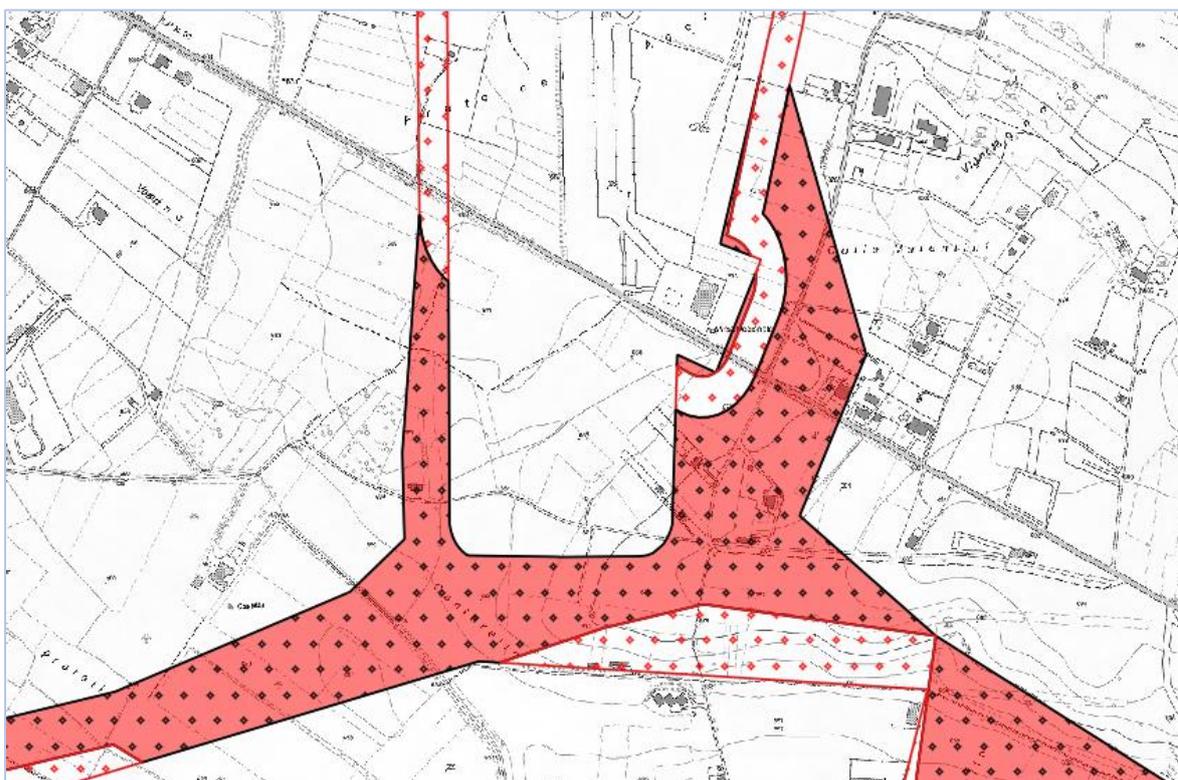


Figura 6.8 – Stato di Progetto – Classe IV – Nuova fascia cuscinetto derivante dall'ampliamento dell'Aeroporto



#### 6.4 Classe V – Aree Prevalentemente Industriali

Le aree in classe V variano principalmente per le aree di espansione e completamento delle zone industriali e per le nuove fasce cuscinetto derivanti dalle opere in progetto. In seguito, si riportano stralci cartografici di esempio esplicativi di queste variazioni.

Figura 6.9 – Stato di Progetto – Classe V

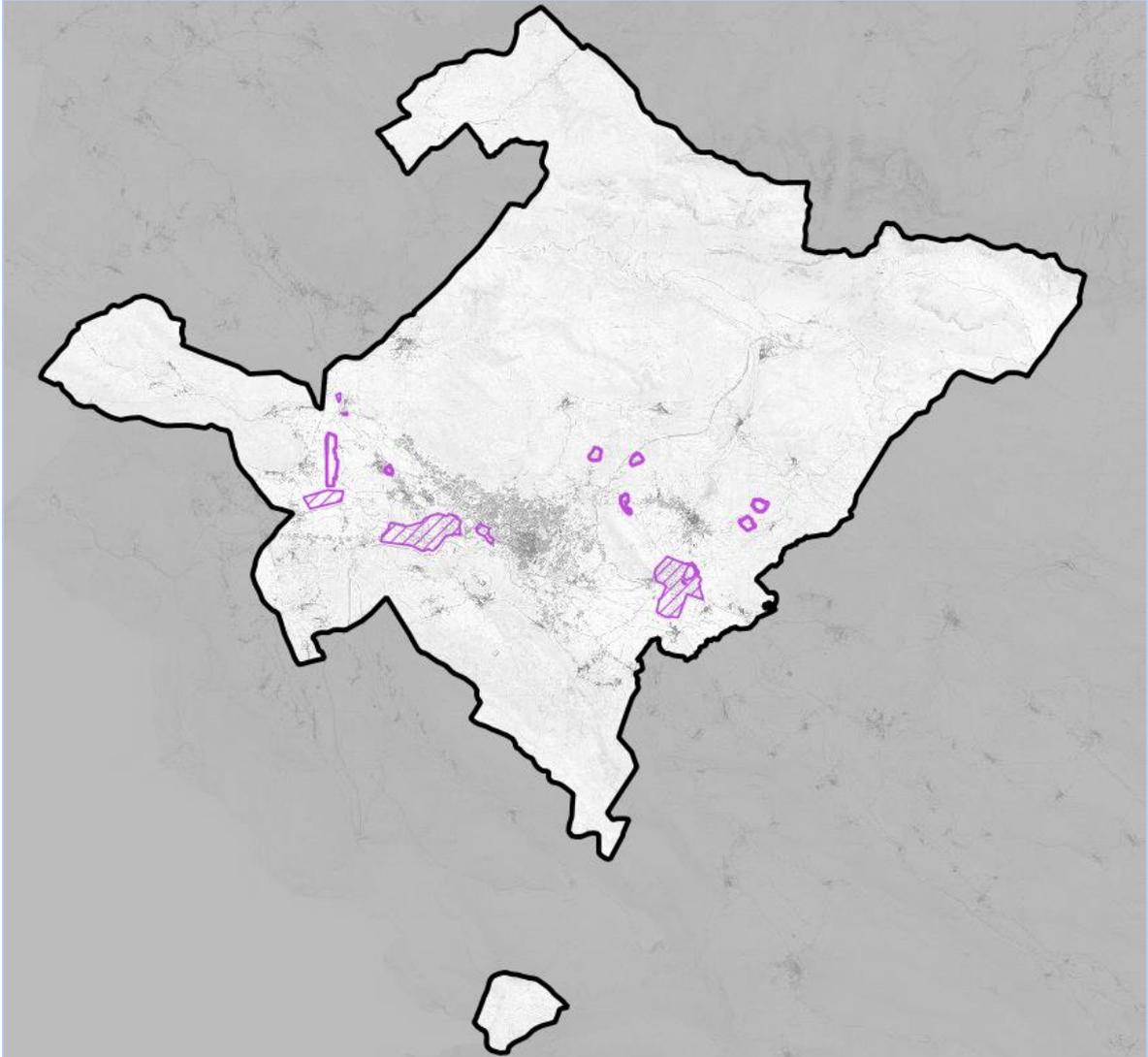
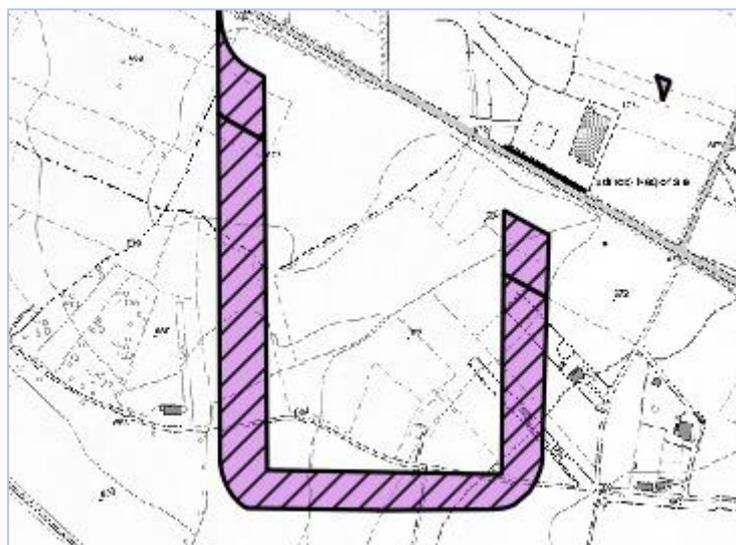


Figura 6.10 – Stato di Progetto – Classe V – Espansione di un'area industriale



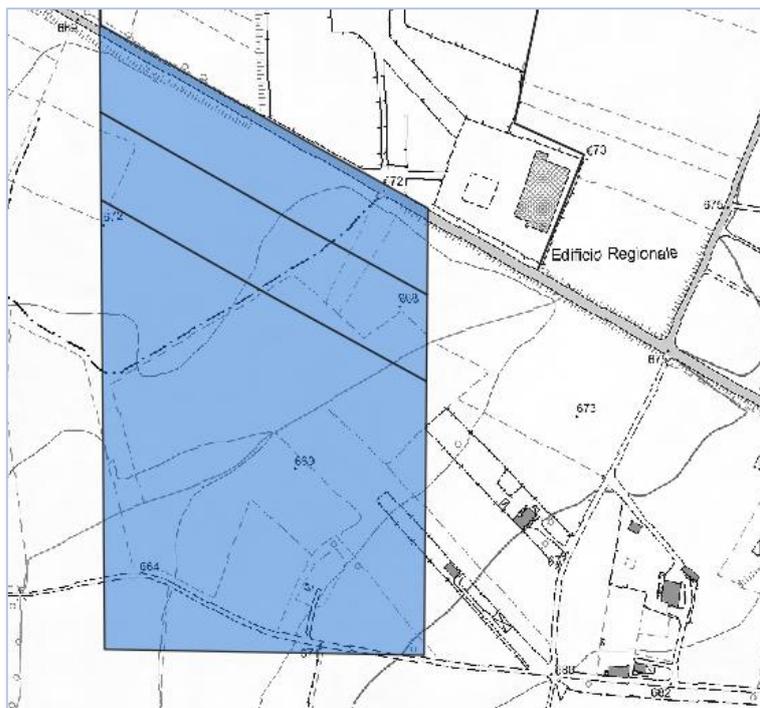
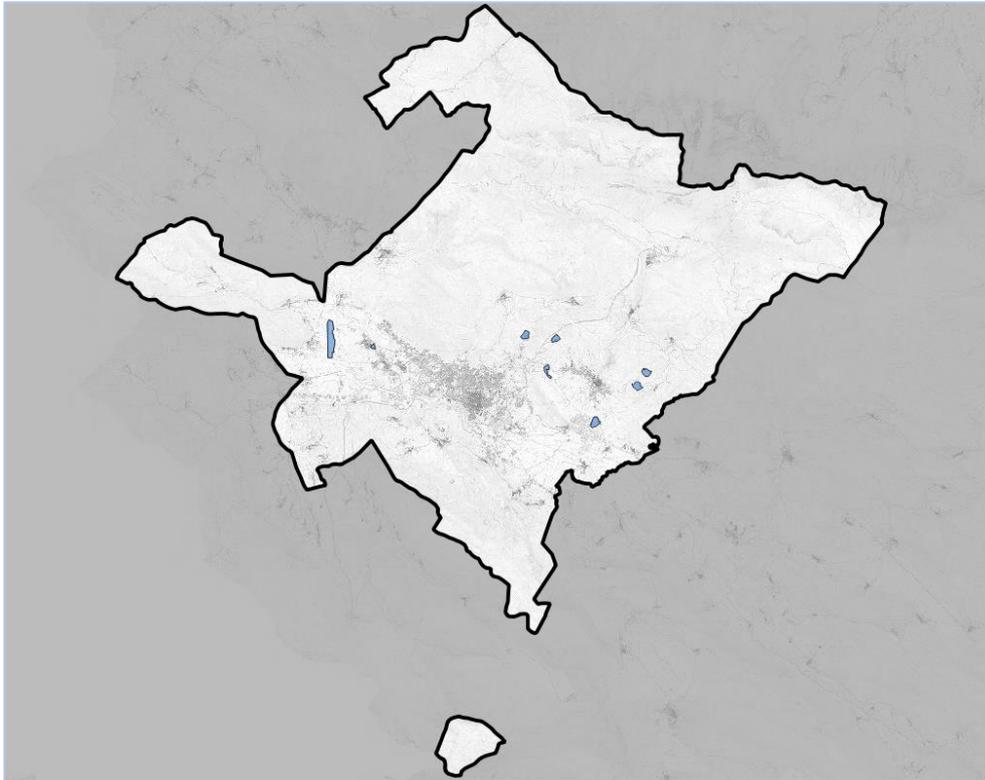
Figura 6.11 – Stato di Progetto – Classe V – Nuove fasce cuscinetto Aeroporto



## 6.5 Classe VI – Aree Esclusivamente Industriali

Le aree in Classe VI variano esclusivamente per l'estensione dell'area aeroportuale. In seguito, si riportano stralci cartografici di esempio esplicativi di queste variazioni.

Figura 6.12 – Stato di Progetto – Classe VI

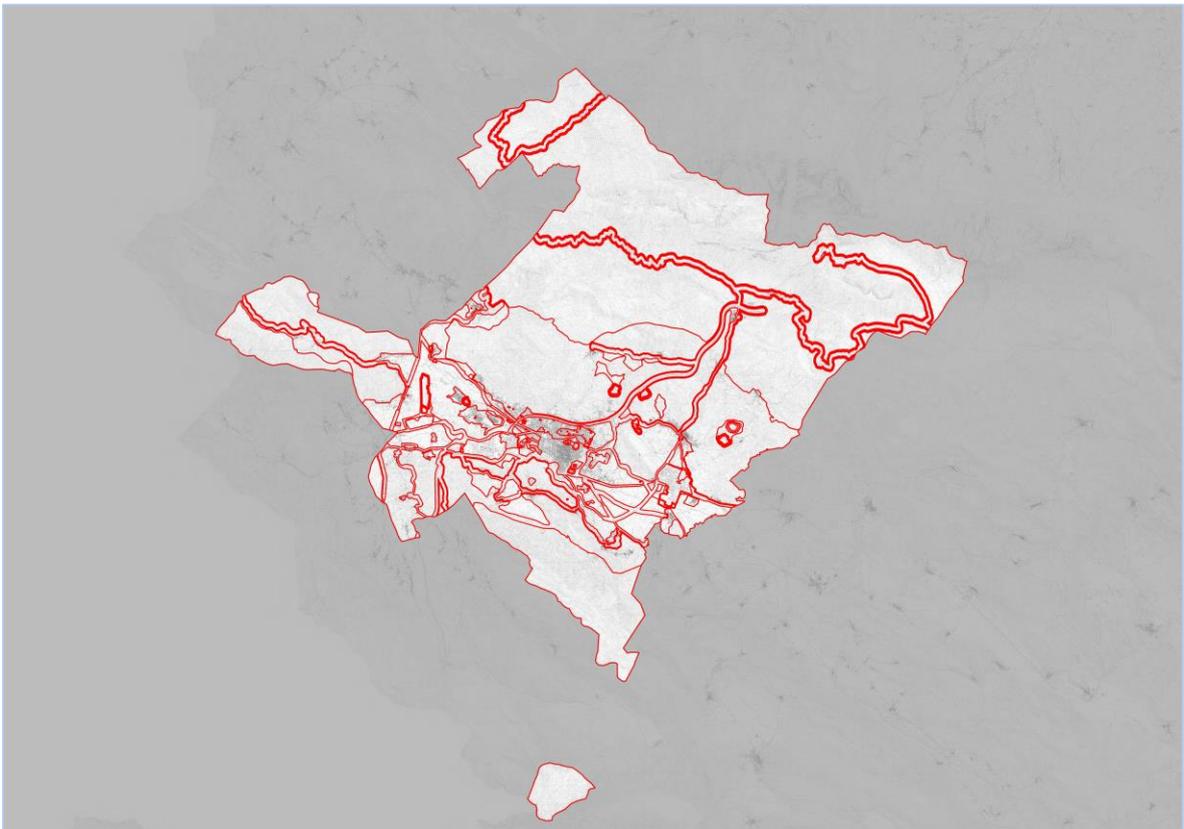


## 7 Definizione dello Stato Definitivo

La zonizzazione acustica del territorio comunale nello stato Definitivo è stata definita a partire dalla sovrapposizione tra lo stato attuale e lo stato di progetto. Le nuove UTR sono quindi state implementate al fine di garantire la perfetta rappresentatività con le opere in previsione.

In seguito, si riporta stralcio cartografico con indicazione delle unità territoriali di riferimento individuate.

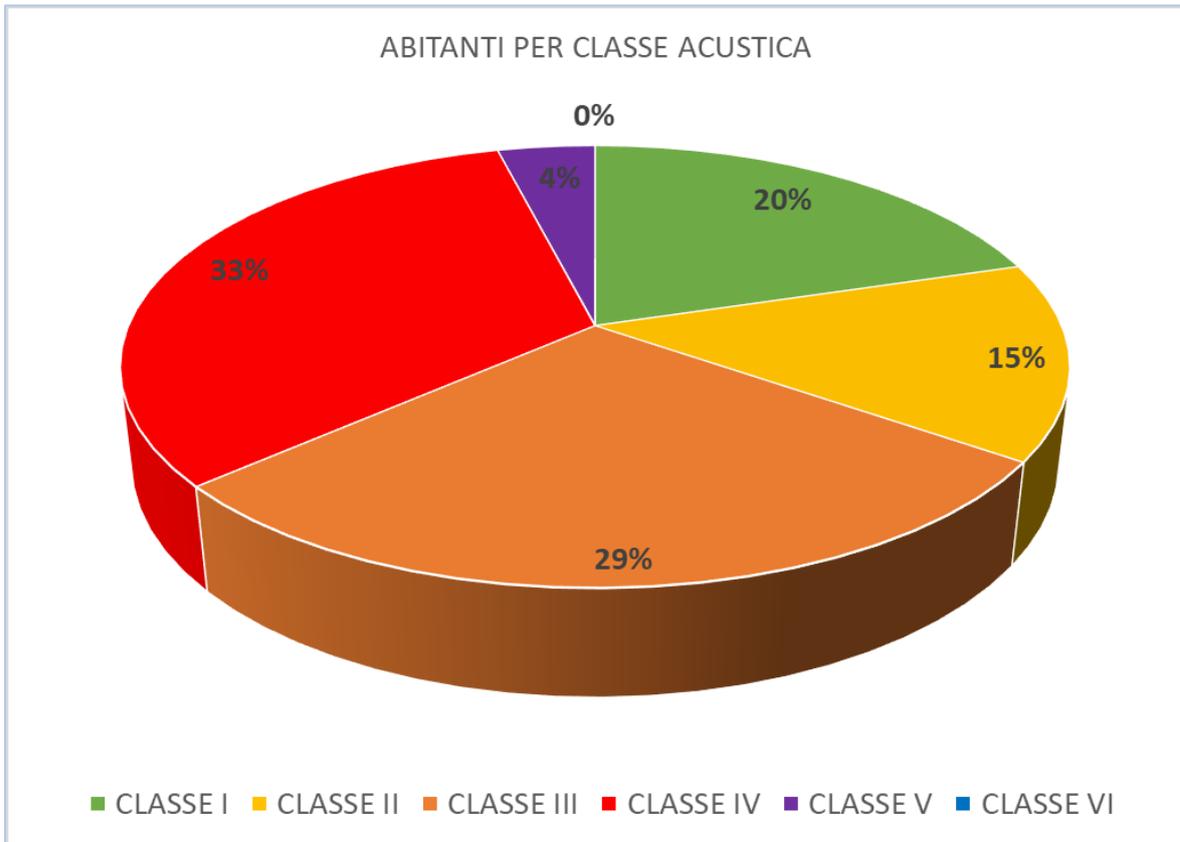
*Figura 7.1 – Definizione delle UTR dello stato Definitivo*



L'analisi delle UTR dello stato Definitivo, meglio rappresentate all'interno della cartografia di piano in scala 1:5000 su Carta Tecnica Regionale, ha restituito la zonizzazione acustica dello stato Definitivo.

In seguito si riportano le percentuali di popolazione esposta per classe acustica.

Figura 7.2 – Percentuali di popolazione esposta per classe acustica

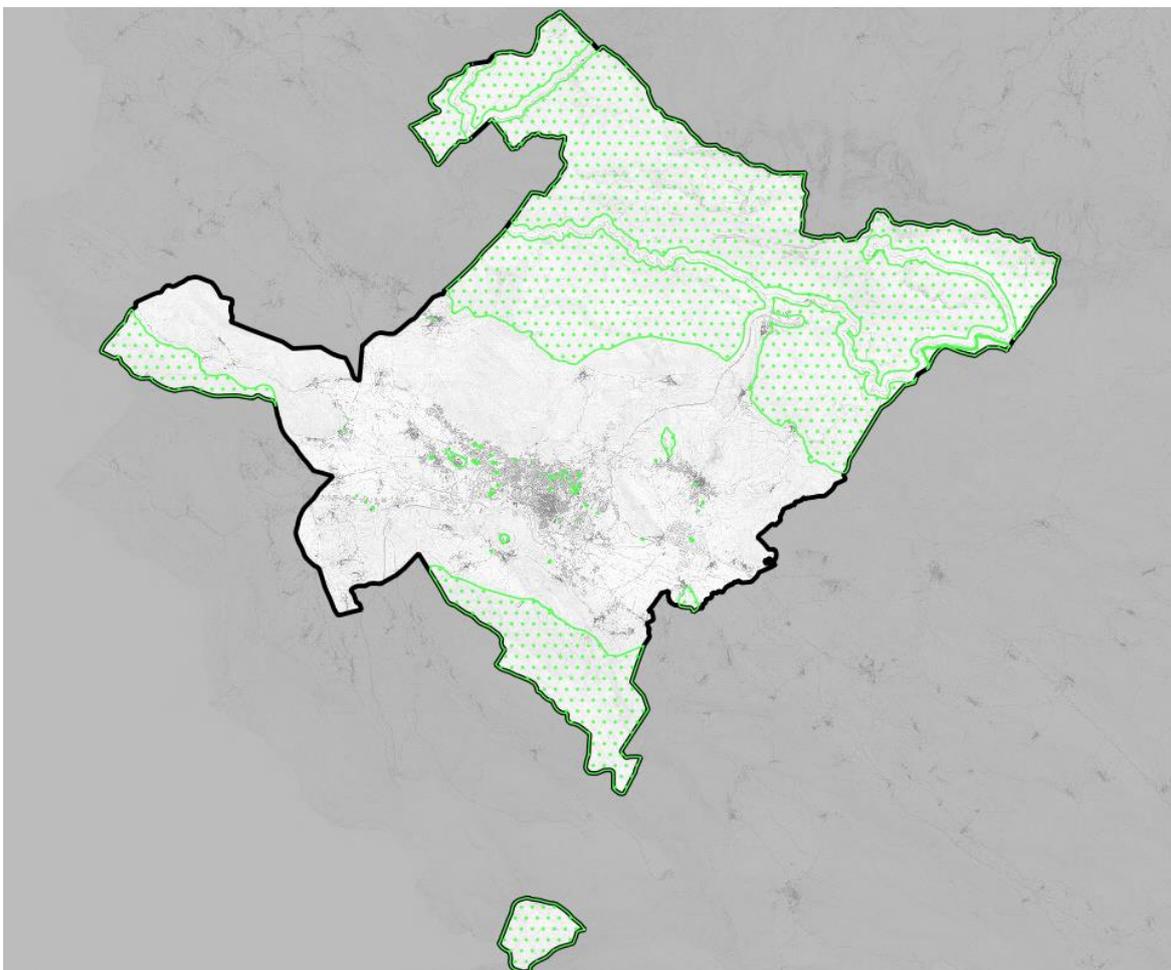


Come si evince dal grafico riportato la percentuale di popolazione esposta alla Classe III e la Classe IV rappresenta più della metà della popolazione comunale.

In seguito, si riportano stralci cartografici divisi per classi acustiche ed una descrizione delle aree attribuite.

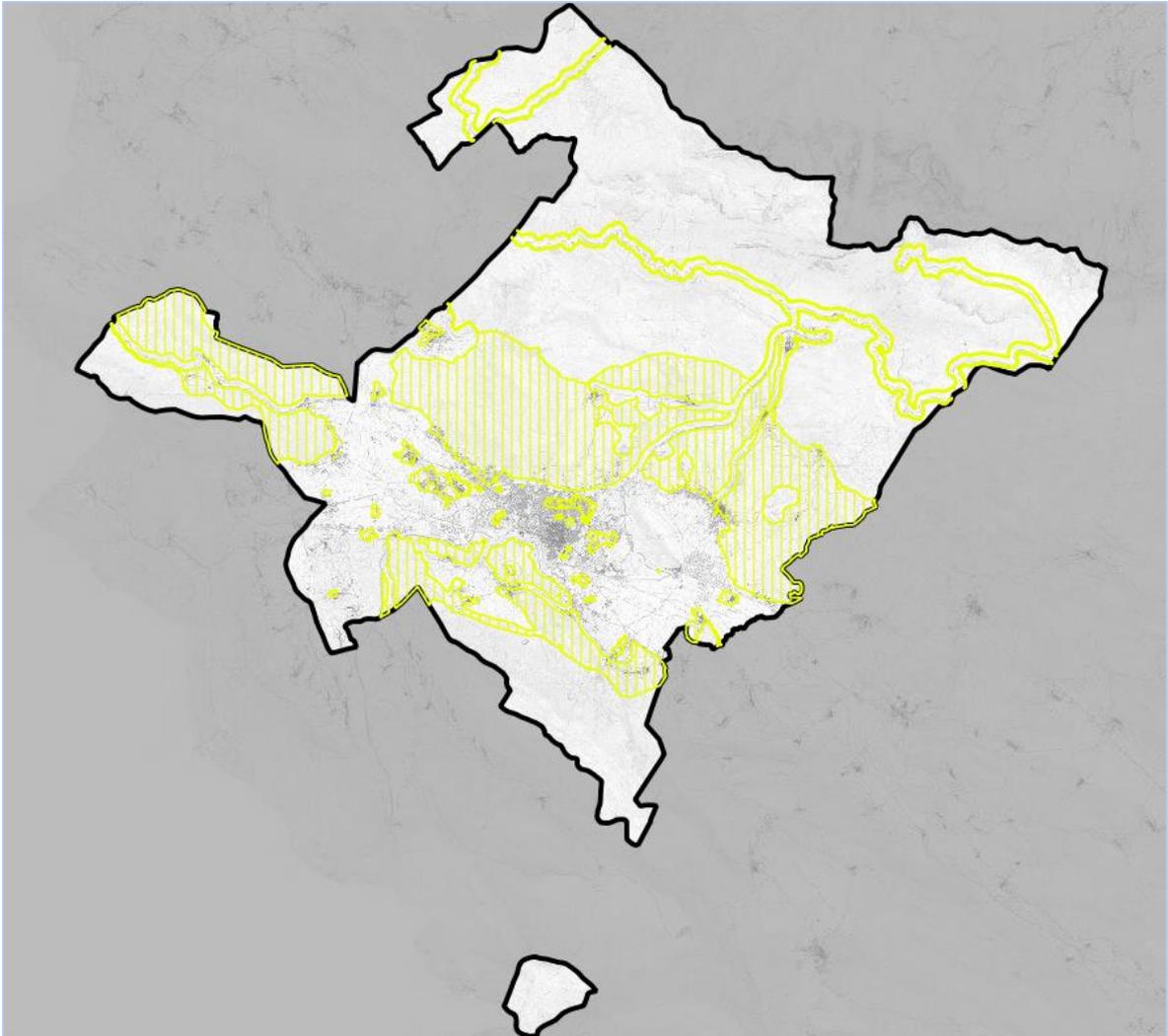
## 7.1 Classe I – Aree Particolarmente Protette

Figura 7.3 – Stato Definitivo– Classe I



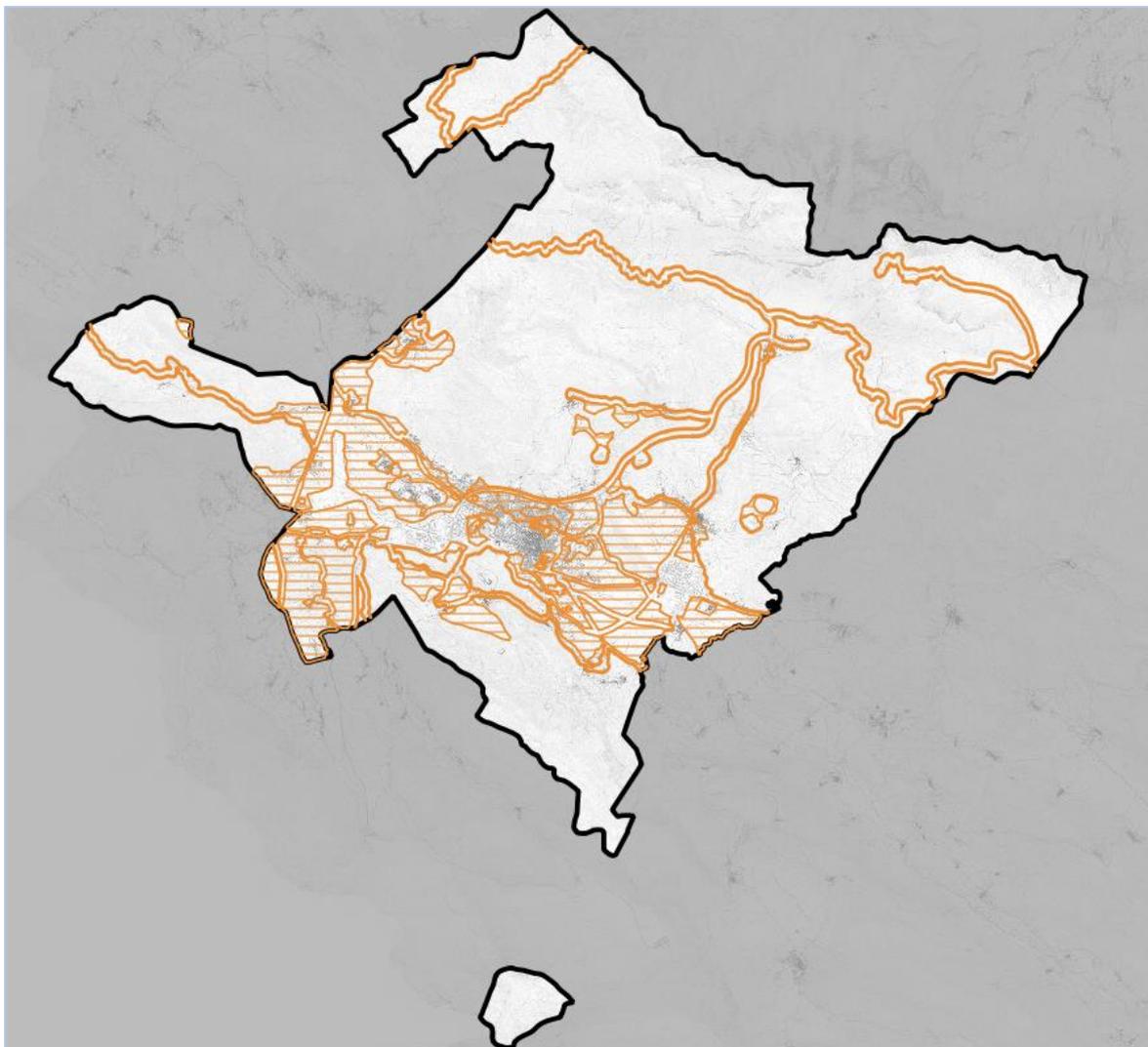
## 7.2 Classe II – Aree Residenziali

Figura 7.4 – Stato Definitivo – Classe II



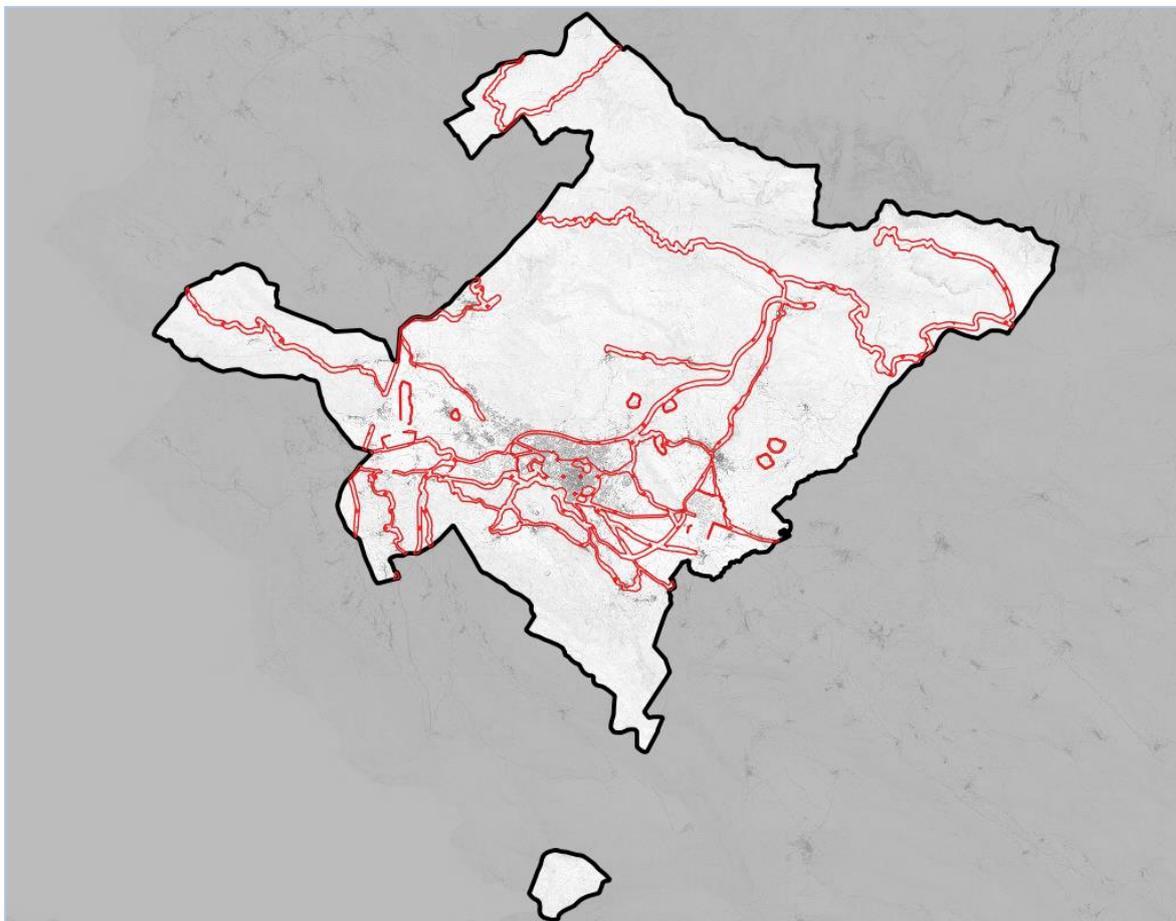
### 7.3 Classe III – Aree di tipo Misto

Figura 7.5 – Stato Definitivo – Classe III



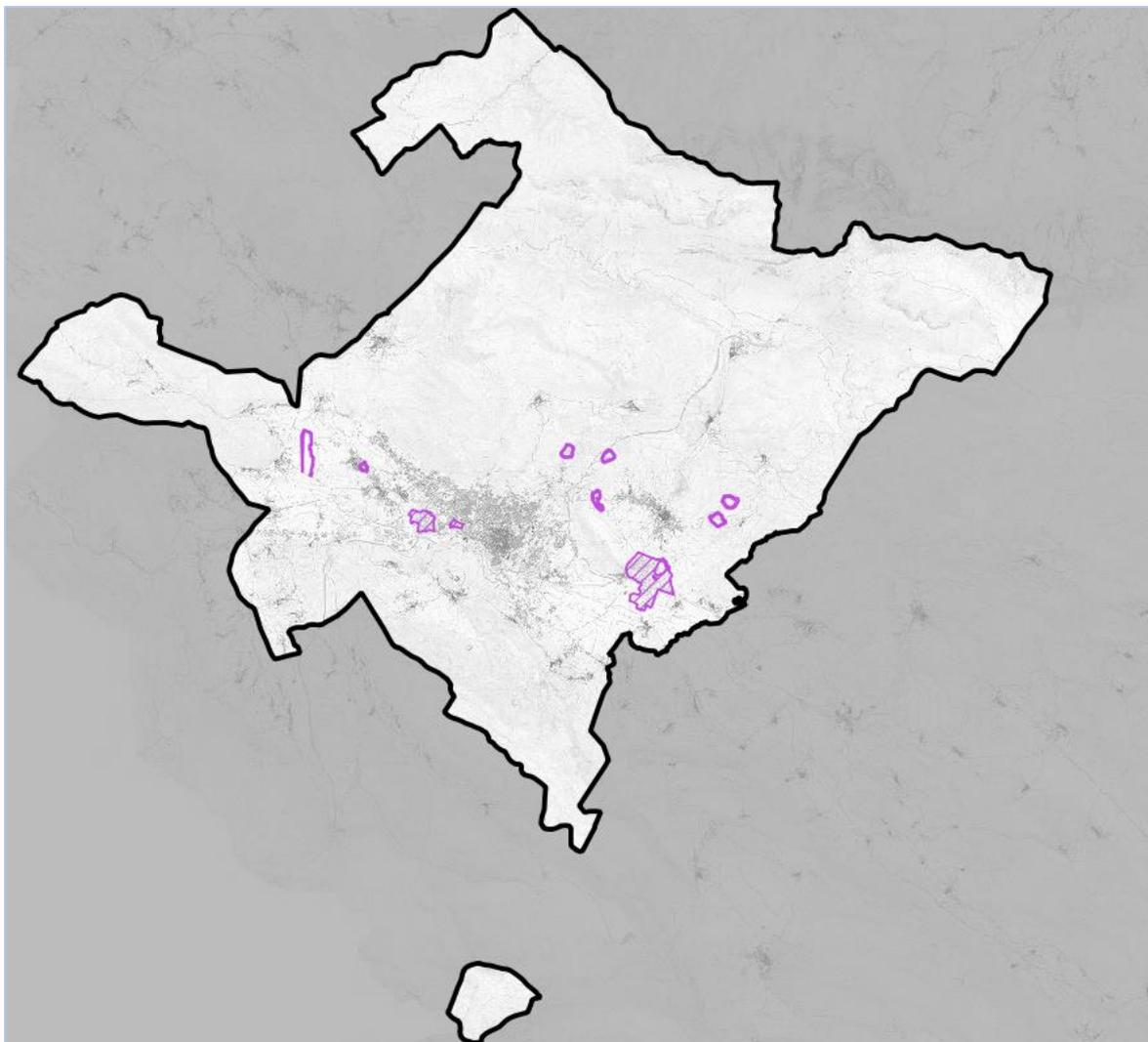
## 7.4 Classe IV – Aree ad Intensa Attività Umana

Figura 7.6 – Stato Definitivo – Classe IV



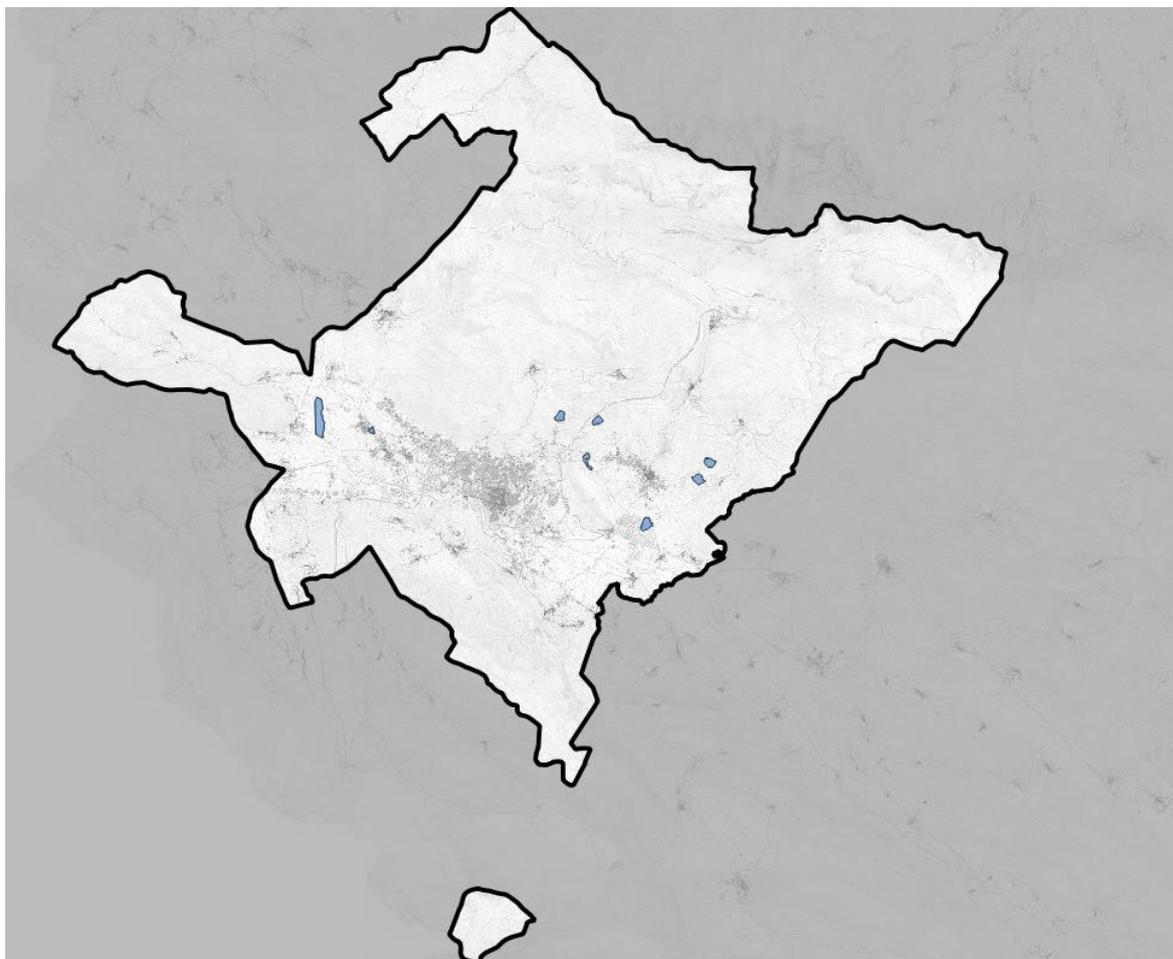
## 7.5 Classe V – Aree Prevalentemente Industriali

Figura 7.7 – Stato Definitivo – Classe V



## 7.6 Classe VI – Aree Esclusivamente Industriali

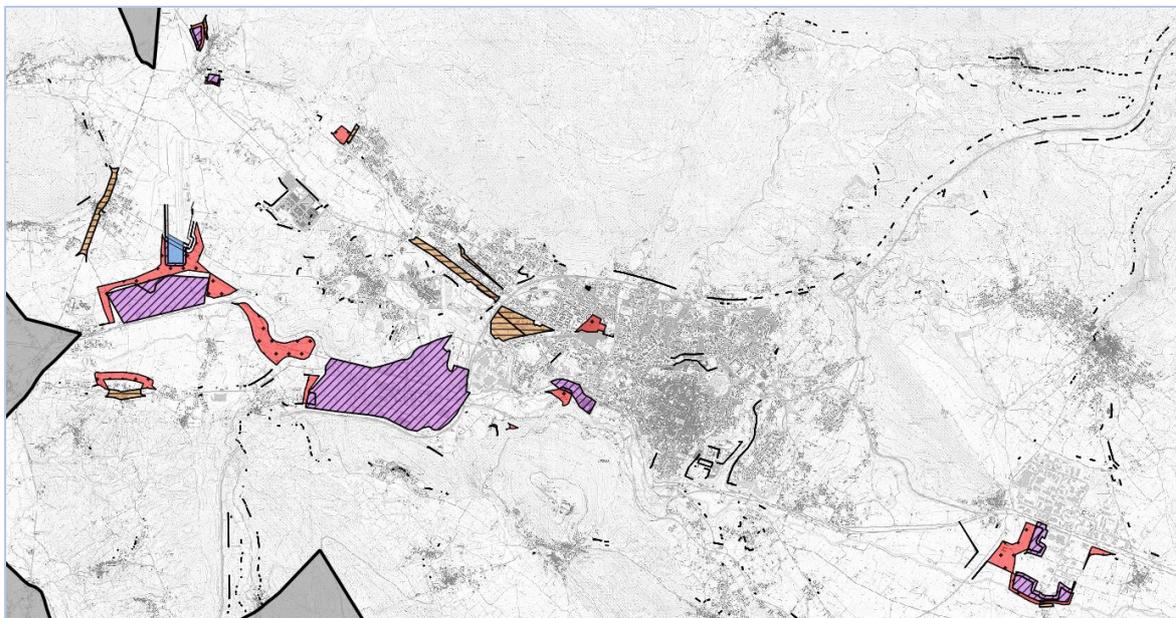
Figura 7.8 – Stato Definitivo – Classe VI



## 7.7 Differenze rilevate

In seguito, si riporta stralcio cartografico delle differenze riscontrate dalla sovrapposizione della zonizzazione acustica allo stato attuale ed allo stato di progetto. Le differenze rilevate sono riportate all'interno dello stralcio cartografico seguente e nelle tavole di dettaglio.

*Figura 7.9 – Stato Definitivo – Differenze Rilevate*



## 8 Monitoraggio fonometrico

Al fine di verificare le ipotesi assunte sia durante la definizione dello stato di fatto che lo stato definitivo è stato effettuato un monitoraggio fonometrico dal 20 Febbraio 2023 al 23 Febbraio 2023.

Nello specifico sono state effettuate 60 misure SPOT da 20 minuti e 10 misure di 24 ore in continuo. In seguito, si riporta stralcio cartografico con indicazione delle postazioni di misura individuate.

Figura 8.1 – Misure SPOT – Periodo Diurno

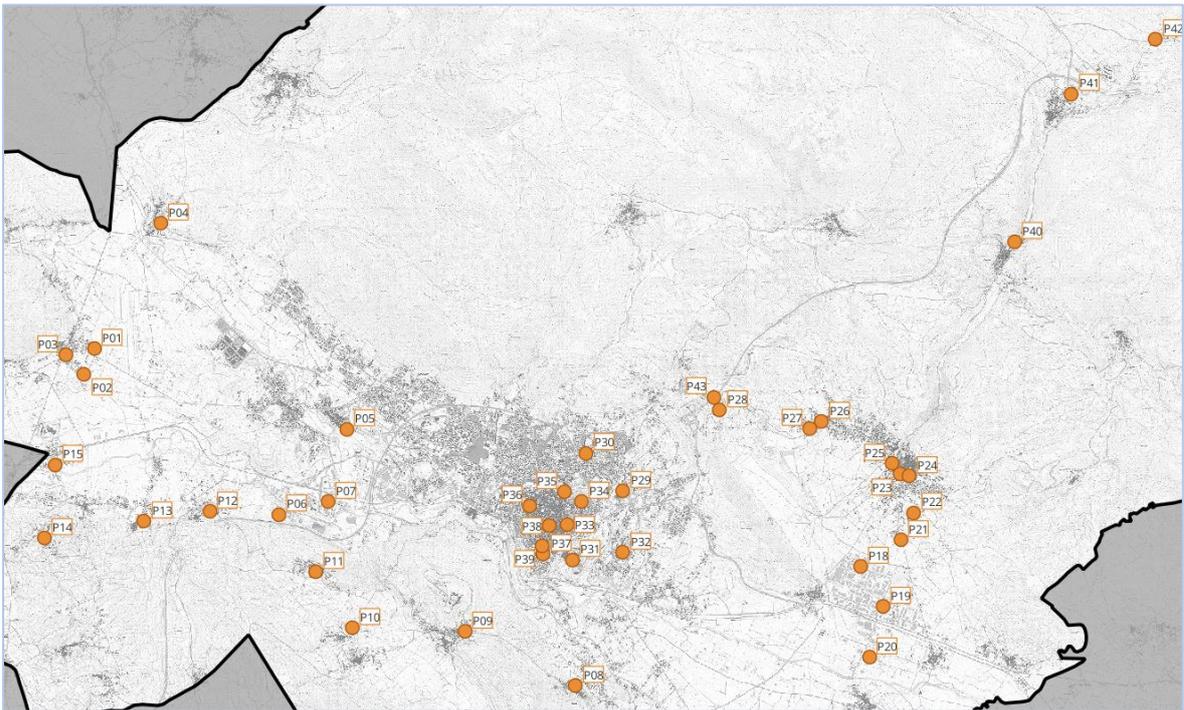


Figura 8.2 – Misure SPOT – Periodo Notturno

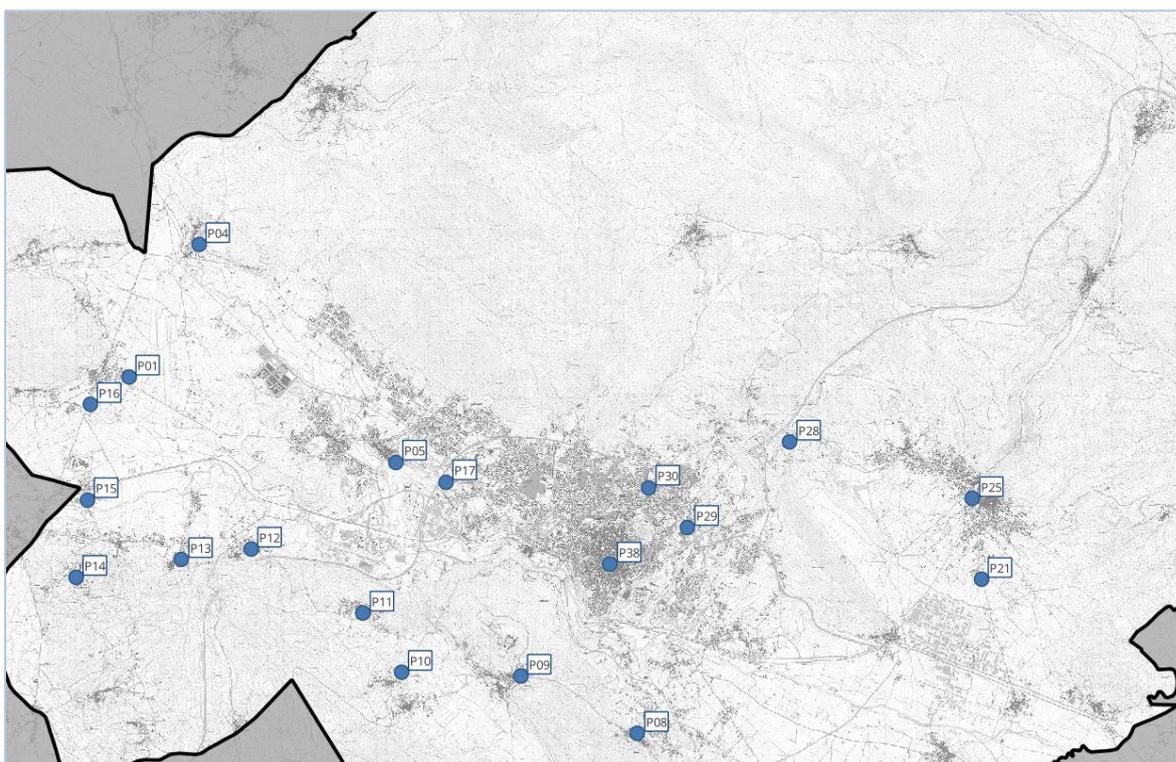
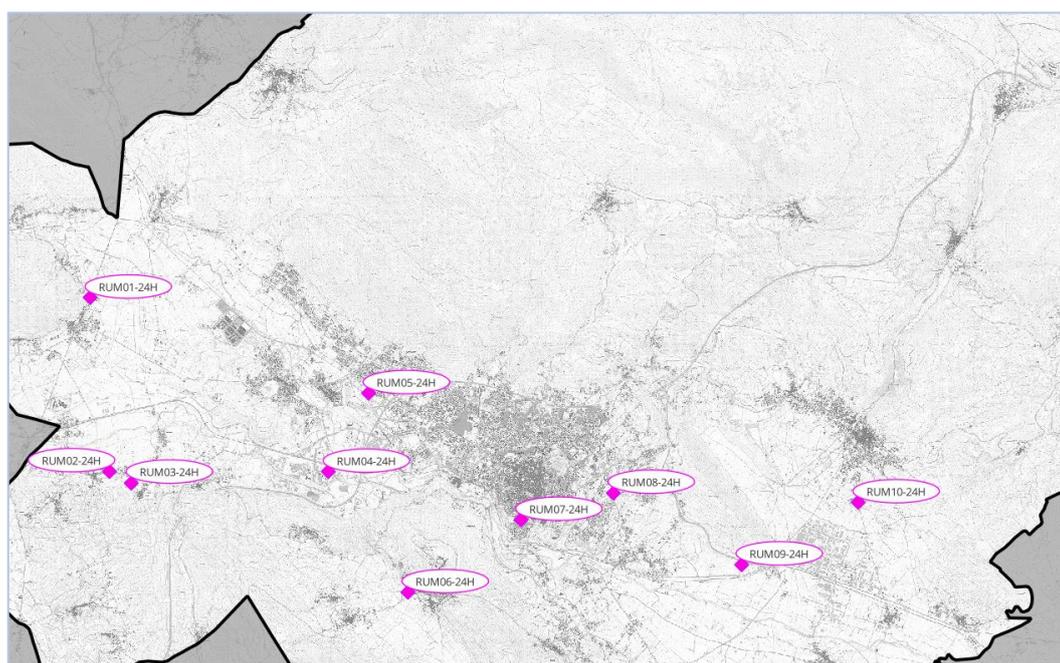


Figura 8.3 – Misure DAY



In seguito, si riportano i livelli registrati sia per quanto concerne le misure SPOT che le misure di 24 ore ed in seguito la verifica del livello di Immissione definito dalla classificazione acustica allo stato attuale e definitivo.

## 8.1 Riepilogo risultati

### 8.1.1 Misure SPOT

#### 8.1.1.1 Periodo Diurno (06:00 – 22:00)

Tabella 8-1 – Riepilogo Livelli di rumore registrati – Periodo Diurno

Ricettore	Data	Ora	L5	L10	L33	L50	L90	L95	Leq
P01_AMB_DIU	21/02/2023	12:17	56,1	53,6	49,0	47,3	44,5	43,9	54,9
P02_AMB_DIU	21/02/2023	15:44	53,9	52,5	49,0	47,4	43,9	42,9	49,3
P03_AMB_DIU	21/02/2023	16:11	63,2	60,6	56,3	54,9	50,4	49,1	57,9
P04_AMB_DIU	21/02/2023	16:50	58,8	56,3	49,3	46,8	42,0	40,6	52,5
P05_AMB_DIU	21/02/2023	17:27	51,1	49,2	47,0	46,2	44,3	43,9	49,4
P06_AMB_DIU	21/02/2023	18:03	55,7	54,4	52,1	51,1	48,5	47,8	52,5
P07_AMB_DIU	21/02/2023	18:33	60,0	56,2	50,1	49,0	47,1	46,7	55,4
P08_AMB_DIU	21/02/2023	19:01	65,2	64,0	60,0	56,6	50,8	49,8	59,9
P18_AMB_DIU	22/02/2023	8:52	75,3	72,7	63,4	58,8	49,4	47,4	68,5
P19_AMB_DIU	22/02/2023	9:23	65,9	64,1	59,2	56,3	51,5	50,4	61,8
P20_AMB_DIU	22/02/2023	9:51	64,7	59,5	52,8	51,3	48,1	47,5	60,0
P21_AMB_DIU	22/02/2023	10:22	71,1	68,6	60,2	55,5	42,9	40,0	64,5
P22_AMB_DIU	22/02/2023	11:17	70,1	65,0	54,0	49,3	35,2	33,7	62,8
P23_AMB_DIU	22/02/2023	11:47	61,0	58,9	53,8	50,9	43,1	41,2	55,0
P24_AMB_DIU	22/02/2023	15:27	58,5	55,8	49,6	46,6	38,3	35,9	51,5
P25_AMB_DIU	22/02/2023	15:48	68,7	67,8	65,3	63,5	55,8	53,8	64,7
P26_AMB_DIU	22/02/2023	16:17	61,5	59,5	54,6	52,3	45,1	43,4	56,4
P27_AMB_DIU	22/02/2023	16:43	59,6	57,6	51,2	48,4	40,9	39,5	53,8
P28_AMB_DIU	22/02/2023	17:13	52,7	48,6	43,7	42,0	38,7	37,9	53,4
P29_AMB_DIU	22/02/2023	17:46	52,8	50,4	47,1	46,0	44,2	43,7	48,8
P30_AMB_DIU	22/02/2023	18:13	59,1	57,1	52,1	50,2	46,0	45,2	53,8
P31_AMB_DIU	23/02/2023	9:02	51,8	50,1	45,5	43,5	39,0	38,2	47,6
P32_AMB_DIU	23/02/2023	9:29	59,9	53,2	44,9	41,8	34,4	33,2	54,0
P33_AMB_DIU	23/02/2023	10:00	57,1	54,2	50,4	48,2	41,8	40,5	52,5
P34_AMB_DIU	23/02/2023	10:30	60,0	56,7	50,0	48,0	42,5	41,5	53,6
P35_AMB_DIU	23/02/2023	10:57	63,5	61,5	58,4	57,0	53,1	51,8	59,3
P36_AMB_DIU	23/02/2023	11:27	58,9	56,2	49,0	45,8	40,1	39,1	53,0
P37_AMB_DIU	23/02/2023	12:01	57,4	56,2	54,5	53,7	51,0	49,9	54,5
P38_AMB_DIU	23/02/2023	12:33	60,8	57,6	53,5	52,0	48,8	48,1	55,1
P39_AMB_DIU	23/02/2023	13:10	58,8	58,0	57,0	56,8	56,1	55,9	57,1
P40_AMB_DIU	23/02/2023	13:58	66,6	62,1	48,4	43,1	36,9	36,5	59,3
P41_AMB_DIU	23/02/2023	14:30	60,3	55,6	46,6	43,8	37,9	36,4	52,7
P42_AMB_DIU	23/02/2023	14:59	60,3	58,4	53,1	50,0	42,2	40,3	54,5
P43_AMB_DIU	23/02/2023	15:49	69,3	67,9	63,8	61,2	49,5	46,2	63,9
P09_AMB_DIU	23/02/2023	16:26	58,5	55,9	53,7	52,8	50,4	49,8	55,9
P10_AMB_DIU	23/02/2023	16:53	57,1	54,8	52,9	52,1	50,2	49,5	57,1
P11_AMB_DIU	23/02/2023	17:22	56,0	55,0	53,3	52,4	49,7	48,8	58,3
P12_AMB_DIU	23/02/2023	17:52	55,4	54,7	53,0	52,1	49,7	48,9	52,7
P13_AMB_DIU	23/02/2023	18:21	69,5	63,2	51,3	44,7	37,0	35,6	62,0
P14_AMB_DIU	23/02/2023	18:51	65,6	58,6	44,1	39,6	34,8	34,2	59,7
P15_AMB_DIU	23/02/2023	19:20	64,5	57,8	42,5	38,1	32,4	31,7	59,5

8.1.1.2 *Periodo Notturno (06:00 – 22:00)*

Tabella 8-2 – Riepilogo Livelli di rumore registrati – Periodo Notturno

Ricettore	Data	Ora	L5	L10	L33	L50	L90	L95	Leq
P09_AMB_NOT	21/02/2023	22:18	57,6	55,2	47,6	42,9	33,6	31,6	51,2
P10_AMB_NOT	21/02/2023	22:46	53,9	50,2	36,8	31,2	27,0	26,5	47,8
P11_AMB_NOT	21/02/2023	23:14	50,4	46,4	39,2	36,3	30,2	29,0	46,8
P12_AMB_NOT	21/02/2023	23:41	45,1	43,5	37,7	34,3	24,0	22,5	40,3
P13_AMB_NOT	22/02/2023	0:09	42,5	40,9	36,9	34,8	31,0	30,1	39,3
P14_AMB_NOT	22/02/2023	0:40	43,0	40,6	37,2	36,0	32,9	32,0	43,6
P15_AMB_NOT	22/02/2023	1:10	38,1	34,9	29,8	28,0	23,1	22,1	36,1
P16_AMB_NOT	22/02/2023	1:40	39,5	37,1	33,8	32,6	30,0	29,4	36,2
P17_AMB_NOT	22/02/2023	2:08	47,4	41,6	31,8	29,0	23,9	23,4	43,0
P08_AMB_NOT	22/02/2023	22:00	45,0	37,1	32,0	30,9	29,6	29,3	38,2
P21_AMB_NOT	22/02/2023	22:34	43,5	39,1	36,6	36,3	33,9	33,5	41,5
P25_AMB_NOT	22/02/2023	22:59	38,9	35,0	31,7	31,1	29,8	29,3	35,4
P28_AMB_NOT	22/02/2023	23:28	45,7	37,1	31,8	30,9	29,7	29,2	40,3
P29_AMB_NOT	22/02/2023	23:58	53,1	46,2	36,9	36,4	33,4	33,1	49,4
P30_AMB_NOT	23/02/2023	0:24	39,7	38,7	37,2	36,9	34,3	33,9	37,2
P05_AMB_NOT	23/02/2023	0:57	35,4	34,4	32,0	30,5	27,7	27,3	34,8
P04_AMB_NOT	23/02/2023	1:26	35,4	33,2	29,4	27,8	24,7	24,2	39,0
P01_AMB_NOT	23/02/2023	1:56	40,3	36,7	30,3	28,7	26,1	25,6	33,8
P38_AMB_NOT	23/02/2023	2:36	33,3	32,3	29,1	27,6	24,6	24,1	29,3

8.1.2 *Misure DAY*

Tabella 8-3 – Riepilogo Livelli di rumore registrati – Periodo Notturno

Ricettore	Data	Periodo	L5	L10	L33	L50	L90	L95	Leq
RUM01-24H	20/02/2023	11:00 - 22:00	58,6	56,9	52,5	49,6	39,7	37,2	53,2
	20/02/2023	22:00 - 06:00	52,5	47,8	38,6	34,4	27,4	26,3	45,6
	21/02/2023	06:00 - 11:00	58,9	57,3	52,9	49,7	40,3	37,3	53,2
RUM02-24H	20/02/2023	12:00 - 22:00	69,2	66,9	56	50,5	35,1	32,6	61,6
	20/02/2023	22:00 - 06:00	57,1	49,3	32,8	29,8	25,1	24,2	54,3
	21/02/2023	06:00 - 12:00	69,4	67,2	56,8	51,3	36,4	33,8	62
RUM03-24H	20/02/2023	11:00 - 22:00	51,1	49,9	47,8	46,7	42,9	41,6	48
	20/02/2023	22:00 - 06:00	48,6	46,8	42,5	39,7	30,8	29,2	43,6
	21/02/2023	06:00 - 11:00	51,5	50,2	47,4	45,8	40,1	38,3	47,8
RUM04-24H	21/02/2023	14:00 - 22:00	56,6	53,9	49,7	48,8	45,1	43,7	51,7
	21/02/2023	22:00 - 06:00	48,5	46,7	43,3	41,4	36,9	33,5	43,8
	22/02/2023	06:00 - 14:00	59,6	56,3	49,7	47,6	43,4	42,4	54,1
RUM05-24H	20/02/2023	13:00 - 22:00	45,5	43	38,9	36,7	30,8	29,7	46
	20/02/2023	22:00 - 06:00	40,5	38,6	34,8	32,9	28,2	27,5	37,7
	21/02/2023	06:00 - 13:00	46,6	44,6	41	38,8	33,9	32,7	48,6
RUM06-24H	21/02/2023	14:00 - 22:00	55,2	54,3	52,3	51,1	45,8	42,7	53,7
	21/02/2023	22:00 - 06:00	52,3	50	41,8	37,9	31,3	30,5	45,4
	22/02/2023	06:00 - 14:00	56,5	55,5	53,3	52,1	48,6	47,2	54,9
RUM07-24H	20/02/2023	12:00 - 22:00	66	64,3	61,1	59,3	52,6	49,2	61,7
	20/02/2023	22:00 - 06:00	60,9	56,8	42,8	35,8	32,4	31,1	54,5
	21/02/2023	06:00 - 12:00	67,1	65,4	61,7	59,8	50,4	44,3	62,2
RUM08-24H	22/02/2023	15:00 - 22:00	66,4	64,7	59,2	54,4	38,8	35,8	60,2
	22/02/2023	22:00 - 06:00	53,2	45,1	32,5	29	23,8	23,1	49,5

Ricettore	Data	Periodo	L5	L10	L33	L50	L90	L95	Leq
RUM09-24H	23/02/2023	06:00 - 15:00	66,8	65	59,7	55,8	41,4	38,2	60,8
	22/02/2023	16:00 - 22:00	54,5	53,3	51,2	50,2	46,9	45,8	51,3
	22/02/2023	22:00 - 06:00	46,9	45,7	43,1	41,7	36,6	34,9	43
	23/02/2023	06:00 - 16:00	54,4	52,2	49,2	47,7	43,4	41,7	50,2
RUM10-24H	22/02/2023	16:00 - 22:00	63,9	62,3	56,6	52,1	38,4	36	57,7
	22/02/2023	22:00 - 06:00	53,7	49,3	39,9	36,2	29,9	28,5	48,5
	23/02/2023	06:00 - 16:00	65,9	64,3	60	57,1	44,8	41,5	60,4

## 8.2 Verifica del limite di Immissione Assoluta

### 8.2.1 Misure SPOT

#### 8.2.1.1 Periodo Diurno (06:00 – 22:00)

Tabella 8-4 – Verifica del livello di immissione Assoluta– Periodo Diurno

Ricettore	L95	Leq	Stato Attuale	VERIFICA	Stato Definitivo	VERIFICA	NOTE
P01_AMB_DIU	43,9	54,9	60	RISPETTATO	60	RISPETTATO	\
P02_AMB_DIU	42,9	49,3	60	RISPETTATO	60	RISPETTATO	\
P03_AMB_DIU	49,1	57,9	60	RISPETTATO	60	RISPETTATO	\
P04_AMB_DIU	40,6	52,5	60	RISPETTATO	60	RISPETTATO	\
P05_AMB_DIU	43,9	49,4	50	RISPETTATO	50	RISPETTATO	\
P06_AMB_DIU	47,8	52,5	65	RISPETTATO	70	RISPETTATO	\
P07_AMB_DIU	46,7	55,4	65	RISPETTATO	70	RISPETTATO	\
P08_AMB_DIU	49,8	59,9	65	RISPETTATO	65	RISPETTATO	\
P18_AMB_DIU	47,4	68,5	70	RISPETTATO	70	RISPETTATO	\
P19_AMB_DIU	50,4	61,8	70	RISPETTATO	70	RISPETTATO	\
P20_AMB_DIU	47,5	60,0	70	RISPETTATO	70	RISPETTATO	\
P21_AMB_DIU	40,0	64,5	65	RISPETTATO	65	RISPETTATO	\
P22_AMB_DIU	33,7	62,8	55	RISPETTATO	55	RISPETTATO	confronto con L95 per traffico stradale
P23_AMB_DIU	41,2	55,0	55	RISPETTATO	55	RISPETTATO	\
P24_AMB_DIU	35,9	51,5	60	RISPETTATO	60	RISPETTATO	\
P25_AMB_DIU	53,8	64,7	65	RISPETTATO	65	RISPETTATO	\
P26_AMB_DIU	43,4	56,4	65	RISPETTATO	65	RISPETTATO	\
P27_AMB_DIU	39,5	53,8	65	RISPETTATO	65	RISPETTATO	\
P28_AMB_DIU	37,9	53,4	60	RISPETTATO	60	RISPETTATO	\
P29_AMB_DIU	43,7	48,8	60	RISPETTATO	60	RISPETTATO	\
P30_AMB_DIU	45,2	53,8	55	RISPETTATO	55	RISPETTATO	\
P31_AMB_DIU	38,2	47,6	60	RISPETTATO	60	RISPETTATO	\
P32_AMB_DIU	33,2	54,0	55	RISPETTATO	55	RISPETTATO	\
P33_AMB_DIU	40,5	52,5	65	RISPETTATO	65	RISPETTATO	\
P34_AMB_DIU	41,5	53,6	55	RISPETTATO	55	RISPETTATO	\
P35_AMB_DIU	51,8	59,3	65	RISPETTATO	65	RISPETTATO	\
P36_AMB_DIU	39,1	53,0	65	RISPETTATO	65	RISPETTATO	\
P37_AMB_DIU	49,9	54,5	65	RISPETTATO	65	RISPETTATO	confronto con L95 per traffico stradale
P38_AMB_DIU	48,1	55,1	65	RISPETTATO	65	RISPETTATO	\
P39_AMB_DIU	55,9	57,1	65	RISPETTATO	65	RISPETTATO	\

Ricettore	L95	Leq	Stato Attuale	VERIFICA	Stato Definitivo	VERIFICA	NOTE
P40_AMB_DIU	36,5	59,3	65	RISPETTATO	65	RISPETTATO	\
P41_AMB_DIU	36,4	52,7	55	RISPETTATO	55	RISPETTATO	\
P42_AMB_DIU	40,3	54,5	65	RISPETTATO	65	RISPETTATO	\
P43_AMB_DIU	46,2	63,9	65	RISPETTATO	65	RISPETTATO	\
P09_AMB_DIU	49,8	55,9	65	RISPETTATO	65	RISPETTATO	\
P10_AMB_DIU	49,5	57,1	65	RISPETTATO	65	RISPETTATO	\
P11_AMB_DIU	48,8	58,3	65	RISPETTATO	65	RISPETTATO	\
P12_AMB_DIU	48,9	52,7	65	RISPETTATO	65	RISPETTATO	\
P13_AMB_DIU	35,6	62,0	55	RISPETTATO	55	RISPETTATO	confronto con L95 per traffico stradale
P14_AMB_DIU	34,2	59,7	60	RISPETTATO	60	RISPETTATO	\
P15_AMB_DIU	31,7	59,5	60	RISPETTATO	60	RISPETTATO	\

8.2.1.2 Periodo Notturno (06:00 – 22:00)

Tabella 8-5 – Riepilogo Livelli di rumore registrati – Periodo Notturno

Ricettore	L95	Leq	Stato Attuale	VERIFICA	Stato Definitivo	VERIFICA
P09_AMB_NOT	31,6	51,2	55	RISPETTATO	55	RISPETTATO
P10_AMB_NOT	26,5	47,8	55	RISPETTATO	55	RISPETTATO
P11_AMB_NOT	29,0	46,8	55	RISPETTATO	55	RISPETTATO
P12_AMB_NOT	22,5	40,3	55	RISPETTATO	55	RISPETTATO
P13_AMB_NOT	30,1	39,3	45	RISPETTATO	45	RISPETTATO
P14_AMB_NOT	32,0	43,6	50	RISPETTATO	50	RISPETTATO
P15_AMB_NOT	22,1	36,1	50	RISPETTATO	50	RISPETTATO
P16_AMB_NOT	29,4	36,2	40	RISPETTATO	40	RISPETTATO
P17_AMB_NOT	23,4	43,0	55	RISPETTATO	50	RISPETTATO
P08_AMB_NOT	29,3	38,2	55	RISPETTATO	55	RISPETTATO
P21_AMB_NOT	33,5	41,5	55	RISPETTATO	55	RISPETTATO
P25_AMB_NOT	29,3	35,4	55	RISPETTATO	55	RISPETTATO
P28_AMB_NOT	29,2	40,3	50	RISPETTATO	50	RISPETTATO
P29_AMB_NOT	33,1	49,4	50	RISPETTATO	50	RISPETTATO
P30_AMB_NOT	33,9	37,2	45	RISPETTATO	45	RISPETTATO
P05_AMB_NOT	27,3	31,8	40	RISPETTATO	40	RISPETTATO
P04_AMB_NOT	24,2	39,0	50	RISPETTATO	50	RISPETTATO
P01_AMB_NOT	25,6	33,8	50	RISPETTATO	50	RISPETTATO
P38_AMB_NOT	24,1	29,3	55	RISPETTATO	55	RISPETTATO

## 8.2.2 Misure DAY

Tabella 8-6 – Riepilogo Livelli di rumore registrati – Periodo Notturno

Ricettore	L95	Leq	Stato Attuale	VERIFICA	Stato Definitivo	VERIFICA	NOTE
RUM01-24H	37,2	53,2	60	RISPETTATO	60	RISPETTATO	\
	26,3	45,6	50	RISPETTATO	50	RISPETTATO	\
	37,3	53,2	60	RISPETTATO	60	RISPETTATO	\
RUM02-24H	32,6	61,6	65	RISPETTATO	65	RISPETTATO	\
	24,2	54,3	55	RISPETTATO	55	RISPETTATO	\
	33,8	62,0	65	RISPETTATO	65	RISPETTATO	\
RUM03-24H	41,6	48,0	55	RISPETTATO	55	RISPETTATO	\
	29,2	43,6	45	RISPETTATO	45	RISPETTATO	\
	38,3	47,8	55	RISPETTATO	55	RISPETTATO	\
RUM04-24H	43,7	51,7	65	RISPETTATO	70	RISPETTATO	\
	33,5	43,8	55	RISPETTATO	60	RISPETTATO	\
	42,4	54,1	65	RISPETTATO	70	RISPETTATO	\
RUM05-24H	29,7	46,0	55	RISPETTATO	55	RISPETTATO	\
	27,5	37,7	45	RISPETTATO	45	RISPETTATO	\
	32,7	48,6	55	RISPETTATO	55	RISPETTATO	\
RUM06-24H	42,7	53,7	65	RISPETTATO	65	RISPETTATO	\
	30,5	45,4	55	RISPETTATO	55	RISPETTATO	\
	47,2	54,9	65	RISPETTATO	65	RISPETTATO	\
RUM07-24H	49,2	61,7	65	RISPETTATO	65	RISPETTATO	\
	31,1	54,5	55	RISPETTATO	55	RISPETTATO	\
	44,3	62,2	65	RISPETTATO	65	RISPETTATO	\
RUM08-24H	35,8	60,2	55	RISPETTATO	55	RISPETTATO	confronto con L95 per traffico stradale
	23,1	49,5	45	RISPETTATO	45	RISPETTATO	\
	38,2	60,8	55	RISPETTATO	55	RISPETTATO	\
RUM09-24H	45,8	51,3	55	RISPETTATO	55	RISPETTATO	\
	34,9	43,0	45	RISPETTATO	45	RISPETTATO	\
	41,7	50,2	55	RISPETTATO	55	RISPETTATO	\
RUM10-24H	36,0	57,7	65	RISPETTATO	65	RISPETTATO	\
	28,5	48,5	55	RISPETTATO	55	RISPETTATO	\
	41,5	60,4	65	RISPETTATO	65	RISPETTATO	\

## 8.3 Commenti alle misure

Come si evince dalle tabelle riportate le misure effettuate risultano conformi sia alla classificazione acustica dello stato attuale che dello stato definitivo. Alla luce dei risultati ottenuti appare chiaro come la classificazione descriva il clima acustico attuale e garantisca una continuità temporale grazie all'inserimento delle previsioni urbanistiche e progettuali.

## 9 Conclusioni

Il Comune dell'Aquila ha affidato al costituendo raggruppamento temporaneo di imprese Tecnocreo Srl e Arch. Annalisa Pirrello l'incarico per l'elaborazione del piano di classificazione acustica comunale, del rapporto ambientale e della pratica VAS.

Il presente documento rappresenta la relazione tecnica illustrativa della procedura adottata al fine di redigere il Piano Comunale di Classificazione Acustica (da ora PCCA).

Nello specifico il PCCA è il documento con cui l'Amministrazione Comunale disciplina i livelli massimi di rumore ammessi all'interno del territorio, in funzione della pianificazione delle attività produttive, esistenti e previste, della distribuzione degli insediamenti residenziali e, in breve, di tutte le specificità socioeconomiche del territorio.

Il Comune dell'Aquila si caratterizza per un inquadramento territoriale complesso e articolato, dove la presenza di aree verdi di pregio, infrastrutture stradali e ferroviarie e sorgenti di rumore antropico richiede un'approfondita analisi acustica e una strategia di gestione oculata e ben calibrata attraverso il Piano Comunale di Classificazione Acustica.

La prima fase dell'esecuzione dell'incarico ha riguardato la raccolta di tutti i dati di partenza e di caratterizzazione dello stato di fatto del territorio, necessari per la stesura del PCCA. Nel caso specifico le basi territoriali sono state acquisite sia tramite il Sistema Informativo Territoriale messo a disposizione dal Comune che dal Geoportale della Regione Abruzzo.

La ricerca all'interno dei due portali ha permesso, oltre che il reperimento delle basi di sfondo del piano di classificazione acustica, anche di inquadrare, attraverso i primi dati, quelle che risultano essere i principali centri di aggregazione di popolazione, produttivi e commerciali del territorio comunale.

L'analisi della carta dell'uso del suolo ha permesso l'identificazione sommaria delle aree a maggiore rumorosità e maggiormente popolate ed ha permesso di definire un quadro più dettagliato della distribuzione del territorio comunale.

Un'ulteriore analisi dei dati disponibili distribuiti dall'ISTAT ha permesso di individuare al meglio le zone estrattive, le caratteristiche delle zone produttive e la densità di popolazione presenti sul territorio.

Grazie alla lettura degli strumenti di pianificazione, come PRG e PUMS, è stato possibile identificare le aree soggette ad espansione e le opere stradali e viarie in progetto. In seguito, si riporta stralcio cartografico che evidenzia queste particolari aree in sovrapposizione.

Grazie alla collaborazione dei tecnici comunali è stato possibile individuare i ricettori sensibili presenti sul territorio comunale e rappresentati da scuole, ospedali e case di cura.

La definizione dello stato attuale è stata strutturata partendo dalla definizione delle zone particolarmente protette (Classe I) e di quelle destinate a scopi industriali (Classi V e VI), che possono essere più facilmente identificabili in base alle caratteristiche di utilizzo del territorio. Successivamente, le porzioni residue del territorio sono state assegnate alle Classi II, III e IV mediante l'utilizzo del "metodo parametrico"..

La procedura si è conclusa con un'analisi delle infrastrutture di trasporto, la classificazione delle aree adiacenti a tali infrastrutture e l'analisi delle zone di confine anomale tra classi acustiche non contigue.

La zonizzazione acustica del territorio comunale nello stato di progetto è stata definita a partire dai dati ottenuti dallo stato attuale, incrementati delle opere principali in progetto sul territorio comunale e delle previsioni urbanistiche, grazie alla stretta collaborazione con l'amministrazione comunale. Le nuove UTR sono quindi state implementate al fine di garantire la perfetta rappresentatività con le opere in previsione.

Nella zonizzazione di progetto e definitiva le Aree in Classe I ed in Classe II non subiscono variazioni rispetto allo stato di attuale. Le aree in Classe III aumentano rispetto allo stato attuale principalmente per la riduzione del limite di velocità a 30 Km/h in alcune parti della città. Le zone in classe IV variano in funzione della realizzazione di nuove direttrici ed in funzione della modifica di fasce cuscinetto dovute alle nuove opere presenti all'interno degli strumenti di pianificazione.

Le aree in classe V variano principalmente per le aree di espansione e completamento delle zone industriali e per le nuove fasce cuscinetto derivanti dalle opere in progetto. Le aree in Classe VI variano esclusivamente per l'estensione dell'area aeroportuale.

La zonizzazione acustica del territorio comunale nello stato Definitivo è stata definita a partire dalla sovrapposizione tra lo stato attuale e lo stato di progetto. Le nuove UTR sono quindi state implementate al fine di garantire la perfetta rappresentatività con le opere in previsione.

La percentuale di popolazione esposta alla Classe III e la Classe IV rappresenta più della metà della popolazione comunale.

Al fine di verificare le ipotesi assunte sia durante la definizione dello stato di fatto che lo stato definitivo è stato effettuato un monitoraggio fonometrico dal 20 Febbraio 2023 al 23 Febbraio 2023.

Le misure effettuate risultano conformi sia alla classificazione acustica dello stato attuale che dello stato definitivo. **Alla luce dei risultati ottenuti appare chiaro come la classificazione descriva il clima acustico attuale e garantisca una continuità temporale grazie all'inserimento delle previsioni urbanistiche e progettuali.**

## **Allegato 1 – Elenco tecnici Competenti**

In seguito, si riporta l'elenco dei tecnici competenti in acustica che fanno parte del gruppo di lavoro, redattore del presente Piano Comunale di Classificazione Acustica.

### **TECNOCREO**

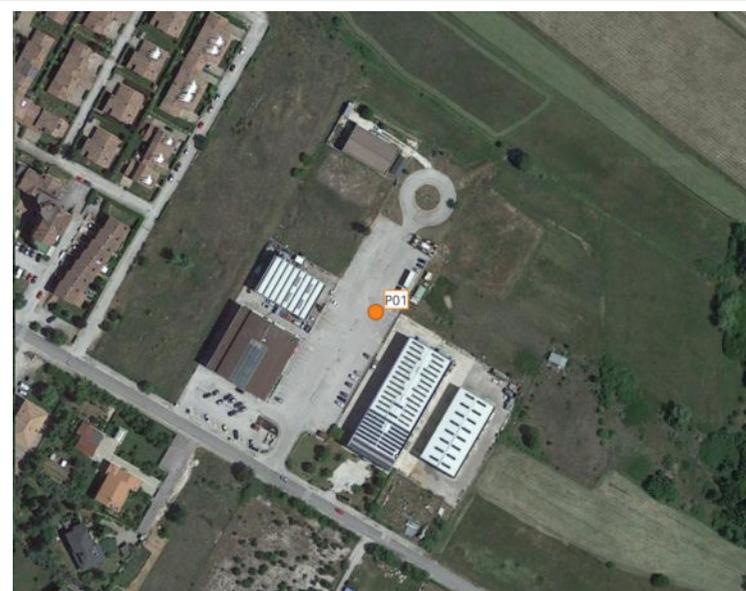
NOME DEL TECNICO	REGIONE	NUMERO DI ISCRIZIONE	DATA DI ISCRIZIONE
Matteo Bertoneri	Liguria	2491	10/12/2018
Claudio Fiaschi	Liguria	2590	10/12/2018
Andrea Battistini	Toscana	8251	10/12/2018
Nicola Ambrosini	Liguria	11782	26/08/2021

## **Allegato 2 – Certificati di Misura**

# SCHEDA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO



## RILEVAMENTO PLANIMETRICO



## AMBIENTE ESTERNO

**POSTAZIONE: P01**

**DURATA RILIEVI FONOMETRICI: 20 min**

## CLASSIFICAZIONE ACUSTICA

## LIVELLI RILEVATI dB(A)

ZONIZZAZIONE ACUSTICA STATO ATTUALE	IMMISSIONE Leq dB(A) P.DIURNO	ZONIZZAZIONE ACUSTICA STATO DEFINITIVO	IMMISSIONE Leq dB(A) P.DIURNO	Livelli Misurati dB(A)	
				Periodo Diurno	
III	60	III	60	P01_AMB_DIU	
				54,9	

# SCHEMA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO



## Numero Rilievo :

P01\_AMB\_DIU.NWW

Data Rilievo : 21/02/2023

Ora Inizio : 12:17:46

Durata : 20 min

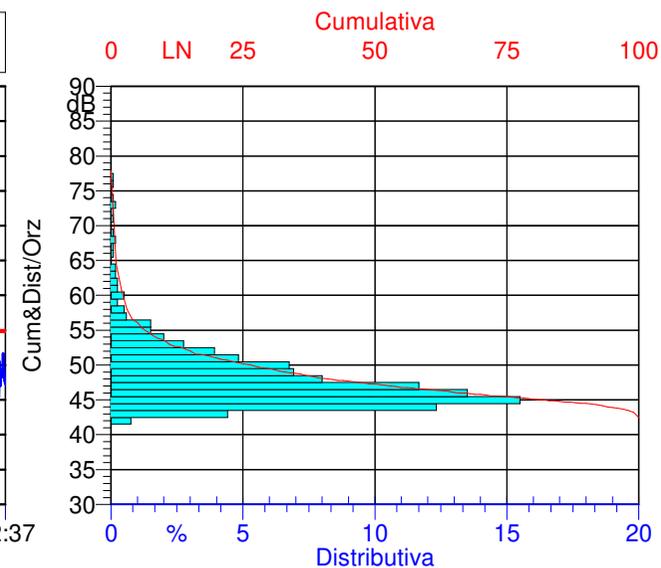
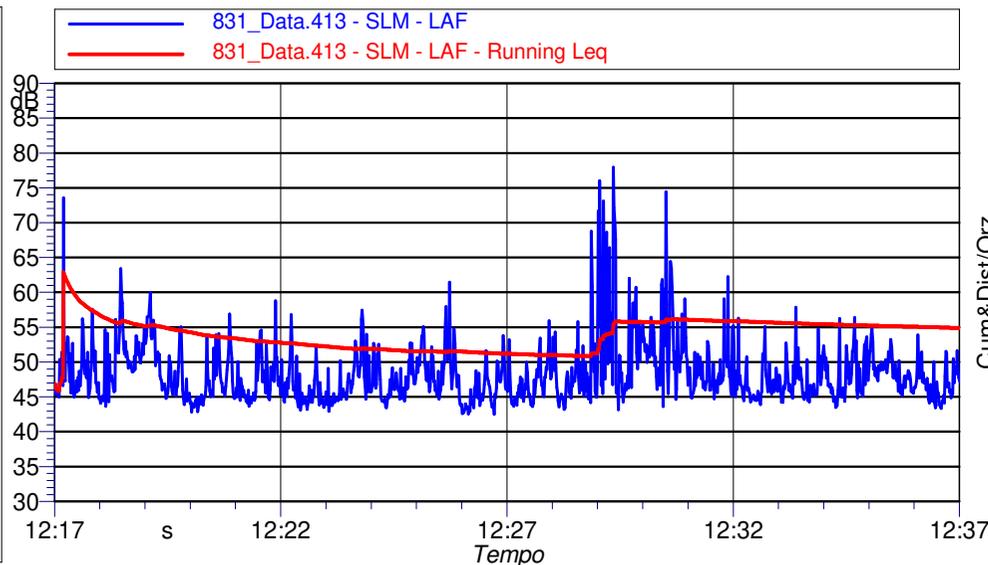
Strumentazione : 831C 10248

Microfono : PCB 377B02

Preamplificatore : PCB PRM831

## Condizioni meteo :

Cielo sereno e  
vento leggero (< 5 m/sec)



## Valori Numerici:

Pesatura: A

Cost. di Tempo: Fast

Minimo LAeq: 42.7 dB(A)

Massimo LAeq: 75.1 dB(A)

**LeqA : 54.9 dB(A)**

## Indici Statistici:

L5: 56.1 dB(A)

L10: 53.6 dB(A)

L33: 49.0 dB(A)

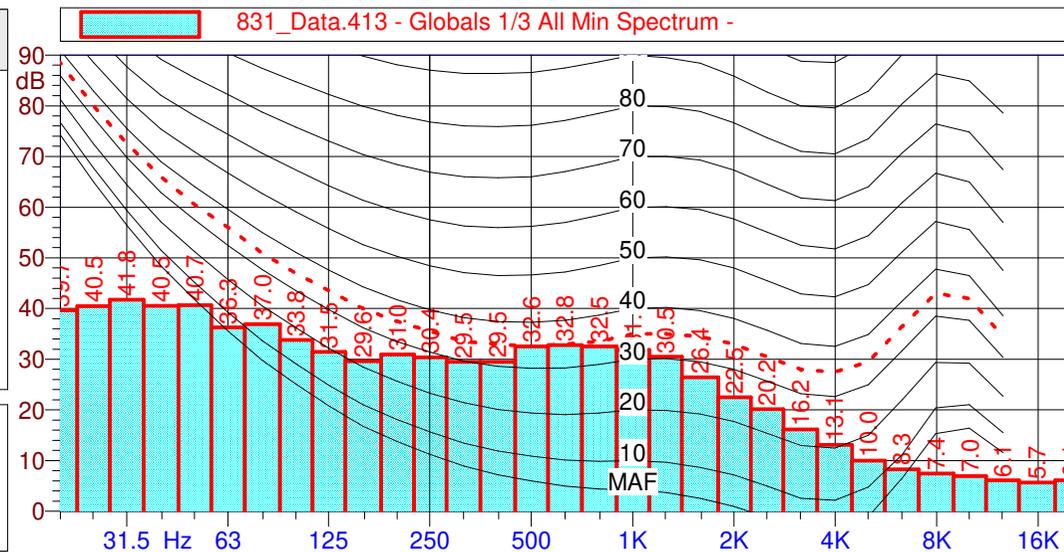
L50: 47.3 dB(A)

L90: 44.5 dB(A)

L95: 43.9 dB(A)

Scarto Tipo LAeq: 4.5

EVENTI : Niente da rilevare.



I rilievi fonometrici e le elaborazioni numeriche sono state eseguite dai Tecnici in Acustica Ambientale:

Ing. Matteo Bertoneri (E.N.T.E.C.A. n. 2491 del 10/12/2018)

Ing. Claudio Fiaschi (E.N.T.E.C.A. n. 2590 del 10/12/2018)

Coadiuvato da:

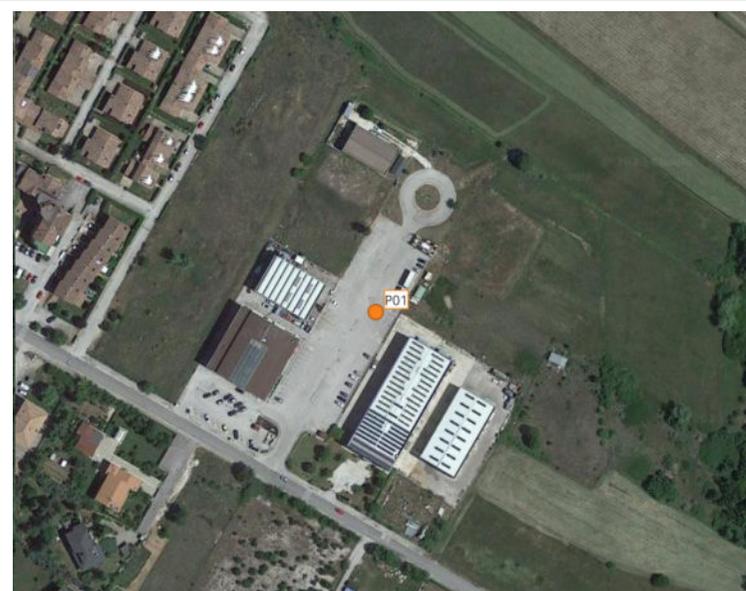
Geom. Nicola Ambrosini

Geom. Michele Squillaci

# SCHEDA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO



## RILEVAMENTO PLANIMETRICO



## AMBIENTE ESTERNO

**POSTAZIONE: P01**

**DURATA RILIEVI FONOMETRICI: 20 min**

## CLASSIFICAZIONE ACUSTICA

## LIVELLI RILEVATI dB(A)

ZONIZZAZIONE ACUSTICA STATO ATTUALE	IMMISSIONE Leq dB(A) P.NOTTURNO	ZONIZZAZIONE ACUSTICA STATO DEFINITIVO	IMMISSIONE Leq dB(A) P.NOTTURNO	Livelli Misurati dB(A)
III	50	III	50	Periodo Notturno
				P01_AMB_NOT
				33,8

# SCHEMA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO



## Numero Rilievo :

P01\_AMB\_NOT.NWW

Data Rilievo : 23/02/2023

Ora Inizio : 01:56:27

Durata : 20 min

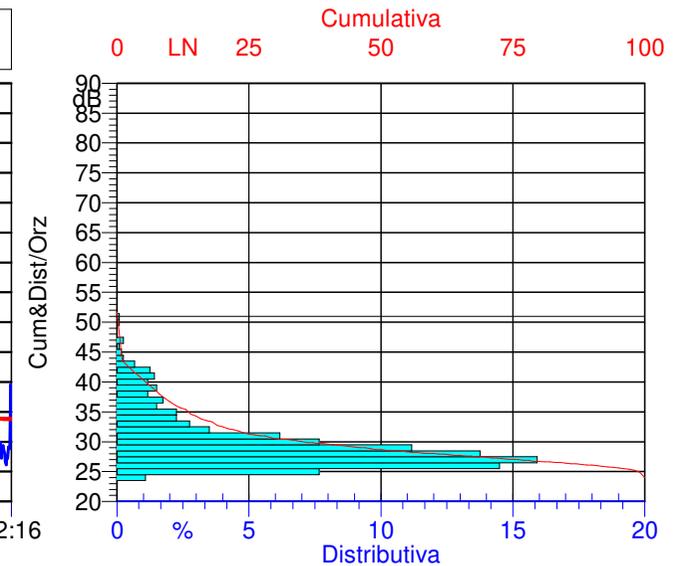
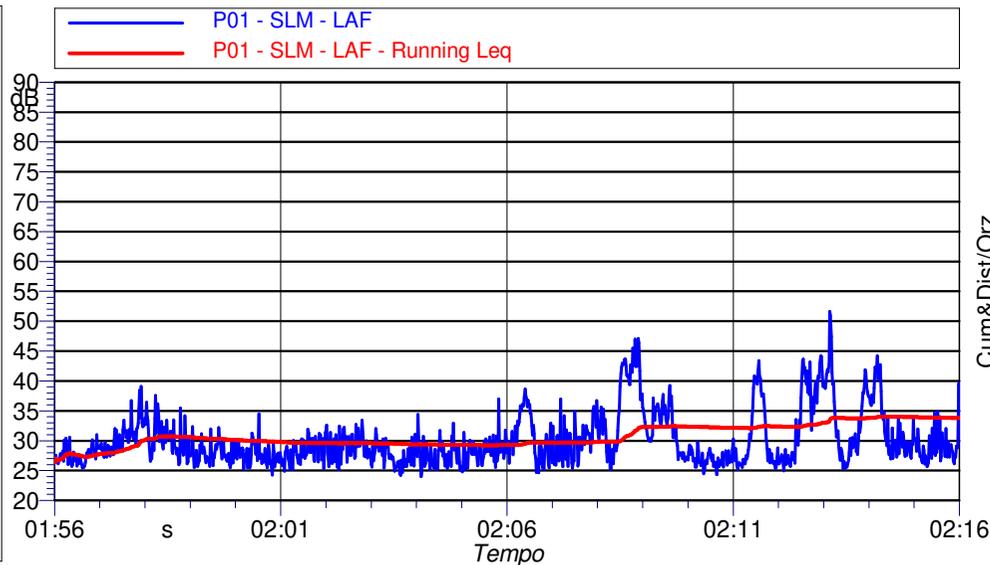
Strumentazione : 831C 10248

Microfono : PCB 377B02

Preamplificatore : PCB PRM831

## Condizioni meteo :

Cielo sereno e  
vento leggero (< 5 m/sec)



## Valori Numerici:

Pesatura: A

Cost. di Tempo: Fast

Minimo LAeq: 24.4 dB(A)

Massimo LAeq: 51.9 dB(A)

**LeqA : 33.8 dB(A)**

## Indici Statistici:

L5: 40.3 dB(A)

L10: 36.7 dB(A)

L33: 30.3 dB(A)

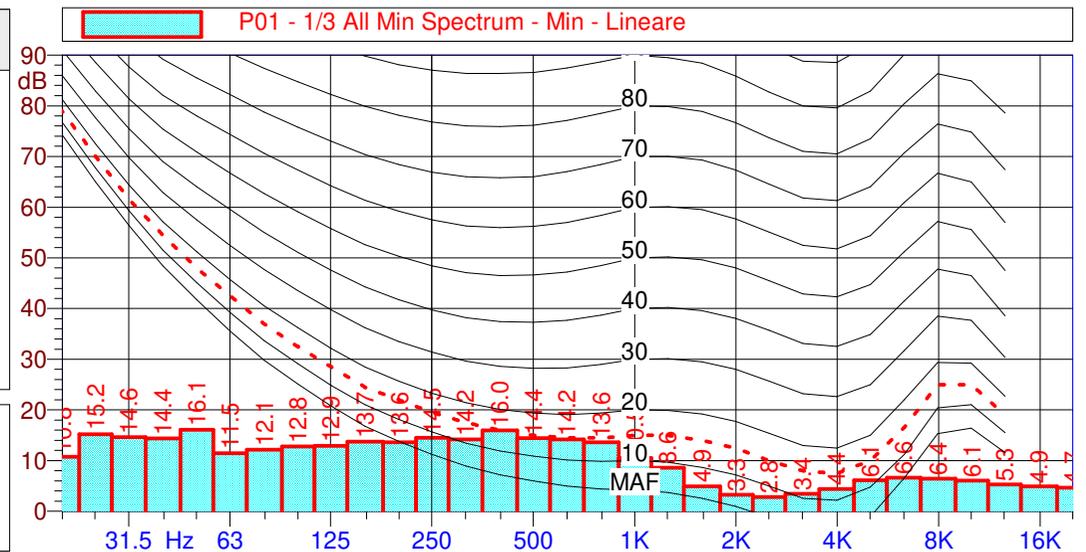
L50: 28.7 dB(A)

L90: 26.1 dB(A)

L95: 25.6 dB(A)

Scarto Tipo LAeq: 4.3

EVENTI : Niente da rilevare.



I rilievi fonometrici e le elaborazioni numeriche sono state eseguite dai Tecnici in Acustica Ambientale:

Ing. Matteo Bertoneri (E.N.T.E.C.A. n. 2491 del 10/12/2018)

Ing. Claudio Fiaschi (E.N.T.E.C.A. n. 2590 del 10/12/2018)

Coadiuvato da:

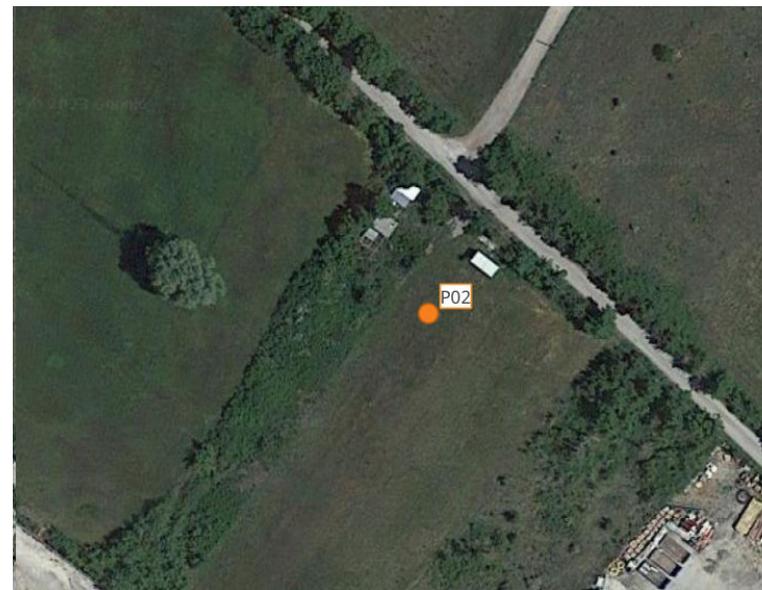
Geom. Nicola Ambrosini

Geom. Michele Squillaci

# SCHEDA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO



## RILEVAMENTO PLANIMETRICO



## AMBIENTE ESTERNO

**POSTAZIONE: P02**

**DURATA RILIEVI FONOMETRICI: 20 min**

## CLASSIFICAZIONE ACUSTICA

## LIVELLI RILEVATI dB(A)

ZONIZZAZIONE ACUSTICA STATO ATTUALE	IMMISSIONE Leq dB(A) P.DIURNO	ZONIZZAZIONE ACUSTICA STATO DEFINITIVO	IMMISSIONE Leq dB(A) P.DIURNO	Livelli Misurati dB(A)	
III	60	III	60	Periodo Diurno	
				P02_AMB_DIU	
				49,3	

# SCHEMA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO



## Numero Rilievo :

P02\_AMB\_DIU.NWW

Data Rilievo : 21/02/2023

Ora Inizio : 15:44:12

Durata : 20 min

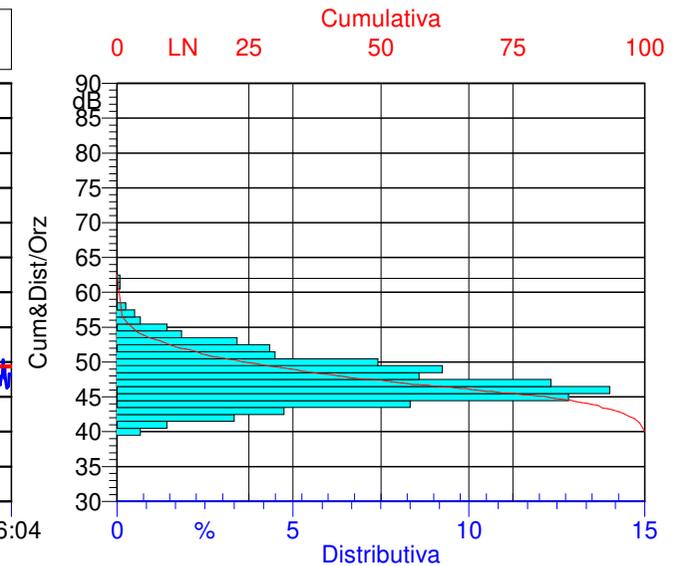
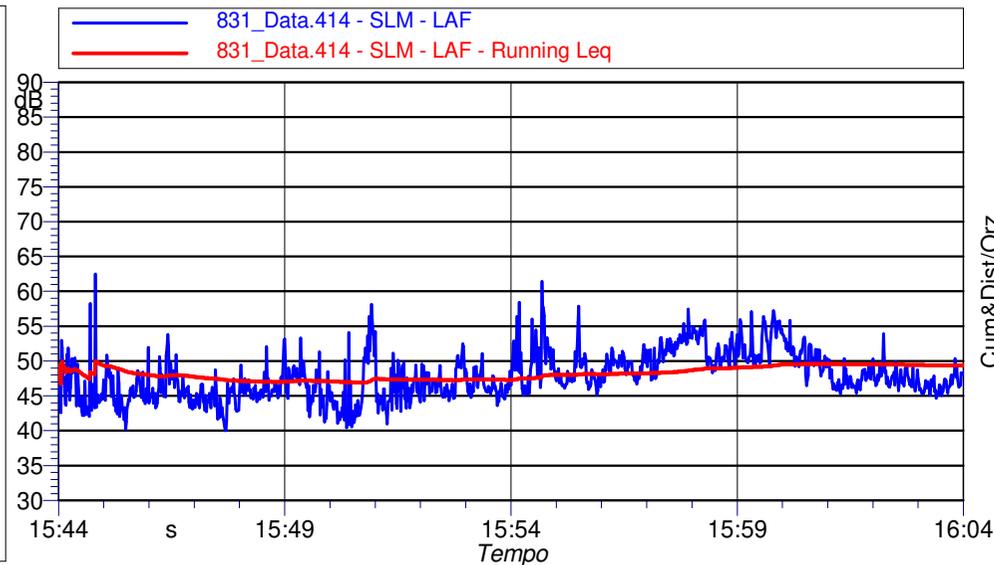
Strumentazione : 831C 10248

Microfono : PCB 377B02

Preamplificatore : PCB PRM831

## Condizioni meteo :

Cielo sereno e  
vento leggero (< 5 m/sec)



## Valori Numerici:

Pesatura: A

Cost. di Tempo: Fast

Minimo LAeq: 39.9 dB(A)

Massimo LAeq: 65.6 dB(A)

**LeqA : 49.3 dB(A)**

## Indici Statistici:

L5: 53.9 dB(A)

L10: 52.5 dB(A)

L33: 49.0 dB(A)

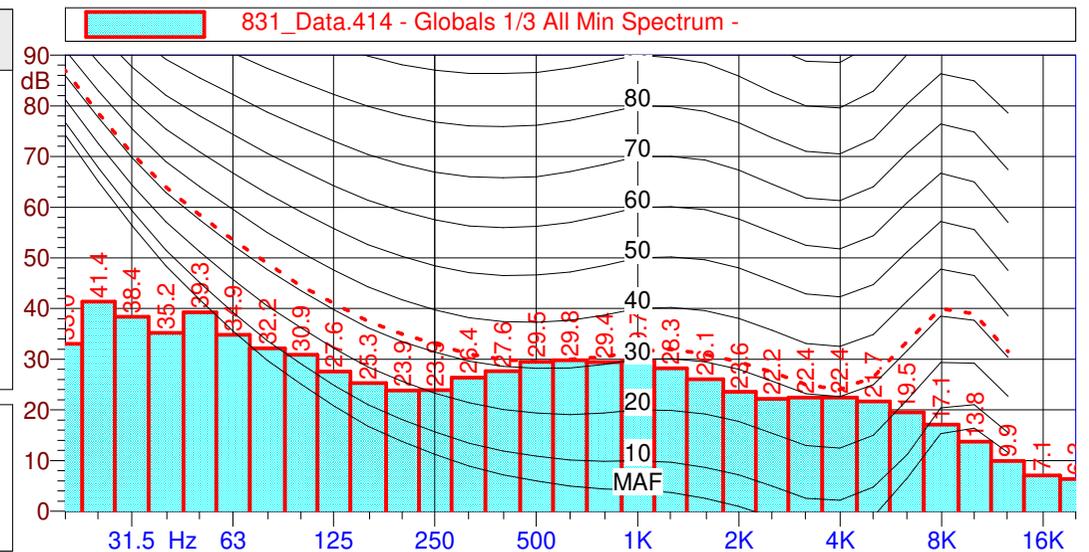
L50: 47.4 dB(A)

L90: 43.9 dB(A)

L95: 42.9 dB(A)

Scarto Tipo LAeq: 3.3

EVENTI : Niente da rilevare.



I rilievi fonometrici e le elaborazioni numeriche sono state eseguite dai Tecnici in Acustica Ambientale:

**Ing. Matteo Bertoneri (E.N.T.E.C.A. n. 2491 del 10/12/2018)**

**Ing. Claudio Fiaschi (E.N.T.E.C.A. n. 2590 del 10/12/2018)**

Coadiuvato da:

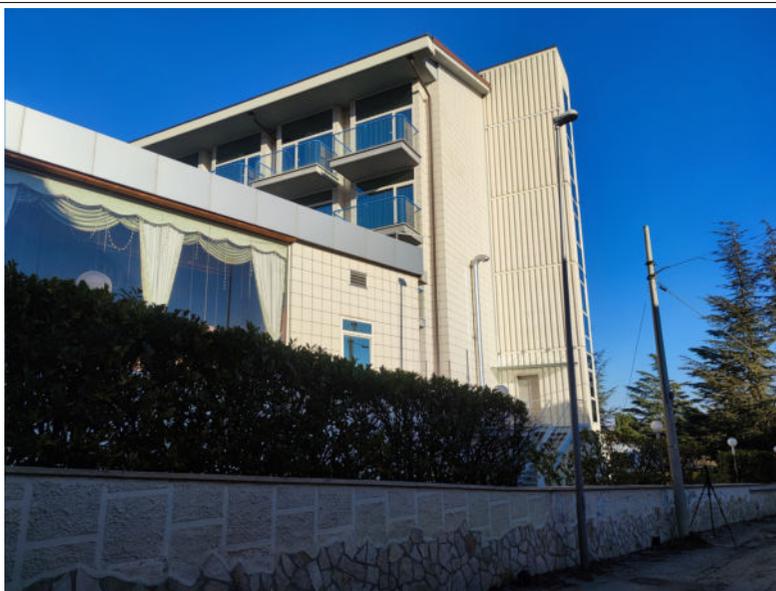
Geom. Nicola Ambrosini

Geom. Michele Squillaci

# SCHEDA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO



## RILEVAMENTO PLANIMETRICO



## AMBIENTE ESTERNO

**POSTAZIONE: P03**

**DURATA RILIEVI FONOMETRICI: 20 min**

## CLASSIFICAZIONE ACUSTICA

## LIVELLI RILEVATI dB(A)

ZONIZZAZIONE ACUSTICA STATO ATTUALE	IMMISSIONE Leq dB(A) P.DIURNO	ZONIZZAZIONE ACUSTICA STATO DEFINITIVO	IMMISSIONE Leq dB(A) P.DIURNO	Livelli Misurati dB(A)	
				Periodo Diurno	
III	60	III	60	P03_AMB_DIU	
				57,9	

# SCHEMA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO



## Numero Rilievo :

P03\_AMB\_DIU.NWW

Data Rilievo : 21/02/2023

Ora Inizio : 16:11:11

Durata : 20 min

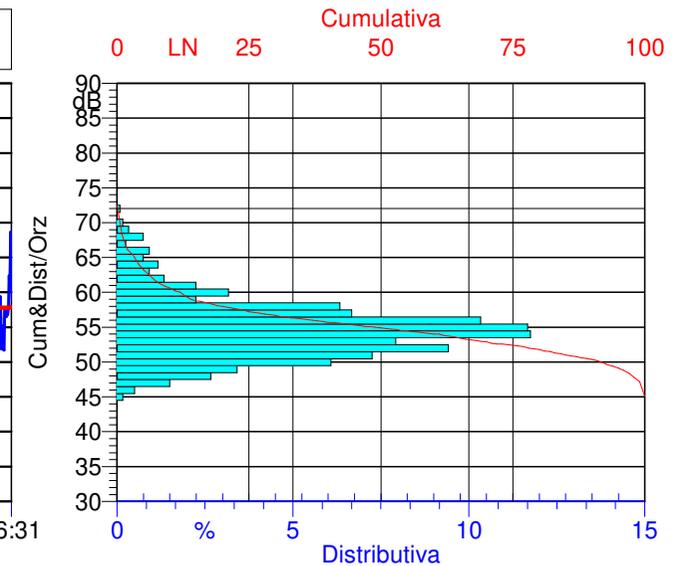
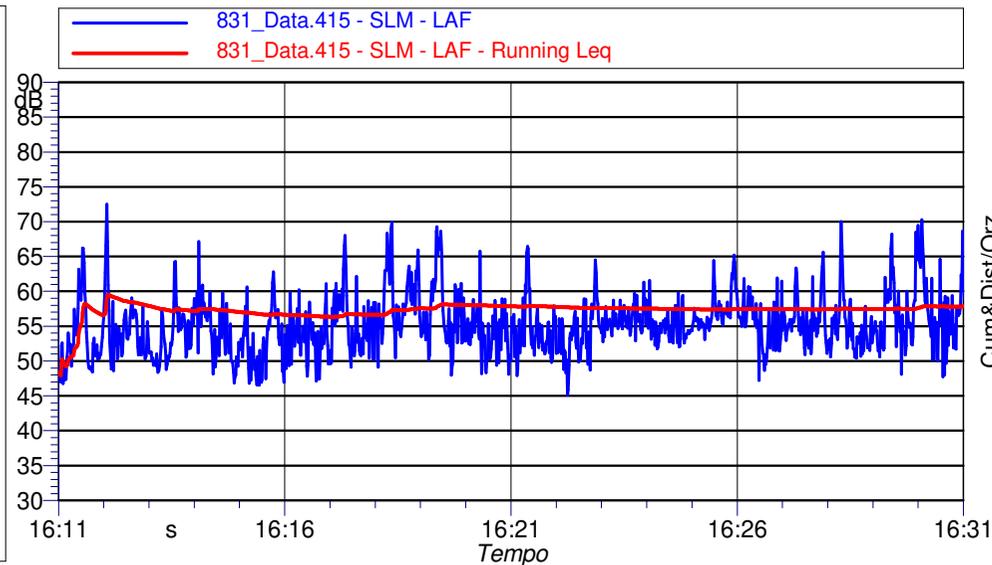
Strumentazione : 831C 10248

Microfono : PCB 377B02

Preamplificatore : PCB PRM831

## Condizioni meteo :

Cielo sereno e  
vento leggero (< 5 m/sec)



## Valori Numerici:

Pesatura: A

Cost. di Tempo: Fast

Minimo LAeq: 45.4 dB(A)

Massimo LAeq: 71.3 dB(A)

**LeqA : 57.9 dB(A)**

## Indici Statistici:

L5: 63.2 dB(A)

L10: 60.6 dB(A)

L33: 56.3 dB(A)

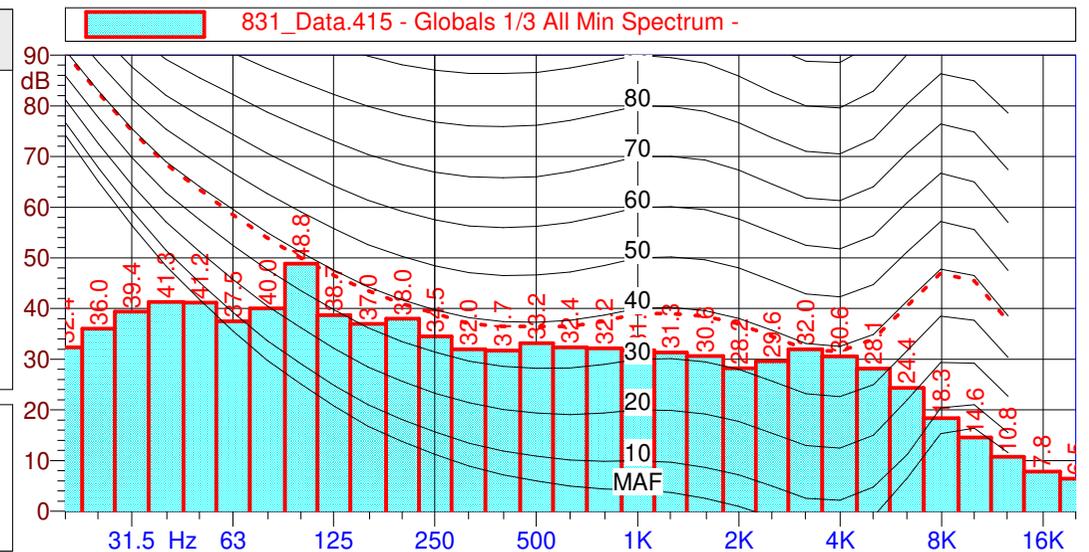
L50: 54.9 dB(A)

L90: 50.4 dB(A)

L95: 49.1 dB(A)

Scarto Tipo LAeq: 4.0

EVENTI : Niente da rilevare.



I rilievi fonometrici e le elaborazioni numeriche sono state eseguite dai Tecnici in Acustica Ambientale:

**Ing. Matteo Bertoneri (E.N.T.E.C.A. n. 2491 del 10/12/2018)**

**Ing. Claudio Fiaschi (E.N.T.E.C.A. n. 2590 del 10/12/2018)**

Coadiuvato da:

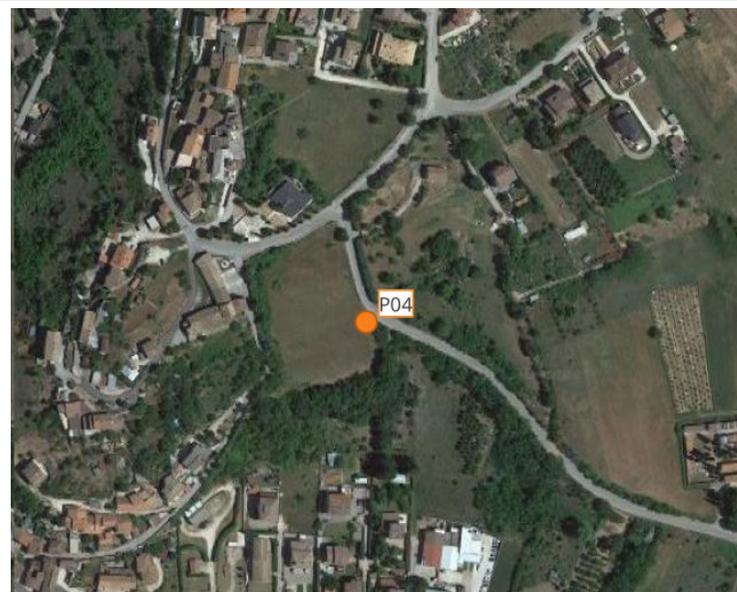
Geom. Nicola Ambrosini

Geom. Michele Squillaci

# SCHEDA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO



## RILEVAMENTO PLANIMETRICO



## AMBIENTE ESTERNO

**POSTAZIONE: P04**

**DURATA RILIEVI FONOMETRICI: 20 min**

## CLASSIFICAZIONE ACUSTICA

## LIVELLI RILEVATI dB(A)

ZONIZZAZIONE ACUSTICA STATO ATTUALE	IMMISSIONE Leq dB(A) P.DIURNO	ZONIZZAZIONE ACUSTICA STATO DEFINITIVO	IMMISSIONE Leq dB(A) P.DIURNO	Livelli Misurati dB(A)	
III	60	III	60	Periodo Diurno	
				P04_AMB_DIU	
				52,5	

# SCHEMA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO



## Numero Rilievo :

P04\_AMB\_DIU.NWW

Data Rilievo : 21/02/2023

Ora Inizio : 16:50:43

Durata : 20 min

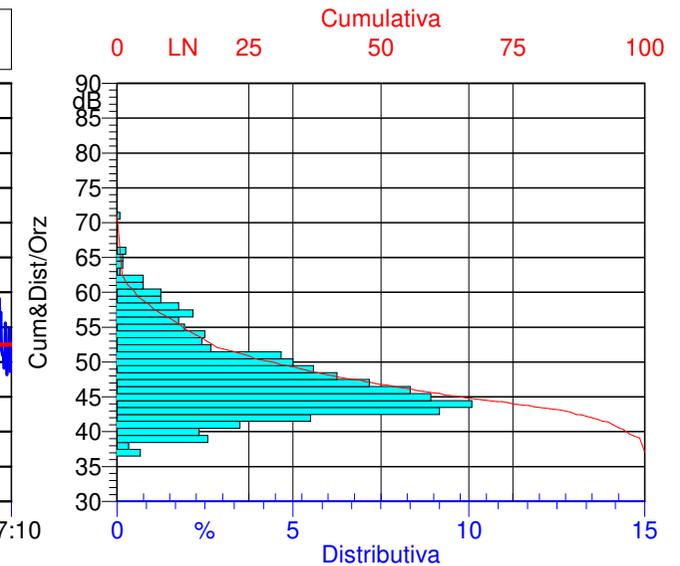
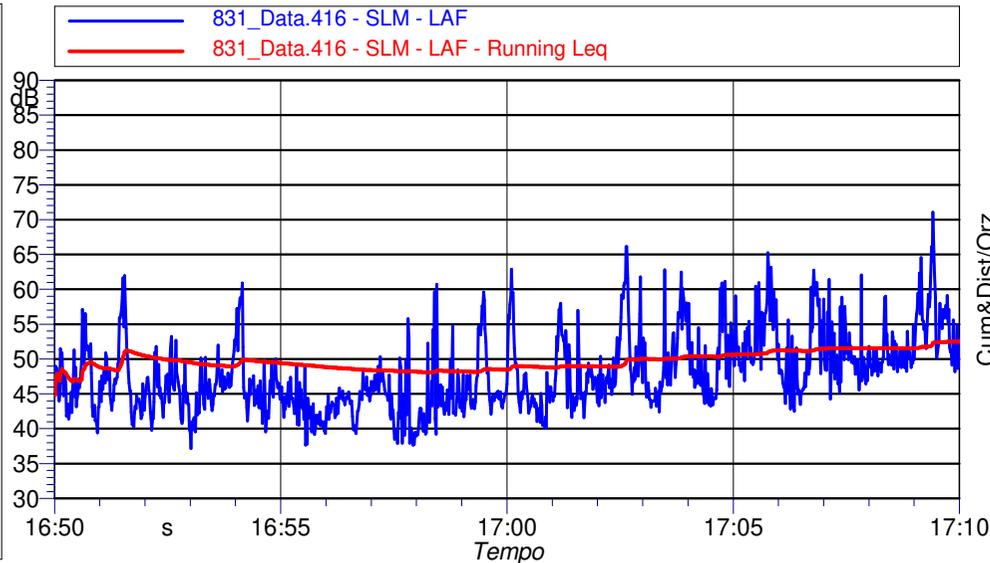
Strumentazione : 831C 10248

Microfono : PCB 377B02

Preamplificatore : PCB PRM831

## Condizioni meteo :

Cielo sereno e  
vento leggero (< 5 m/sec)



## Valori Numerici:

Pesatura: A

Cost. di Tempo: Fast

Minimo LAeq: 37.3 dB(A)

Massimo LAeq: 69.9 dB(A)

**LeqA : 52.5 dB(A)**

## Indici Statistici:

L5: 58.8 dB(A)

L10: 56.3 dB(A)

L33: 49.3 dB(A)

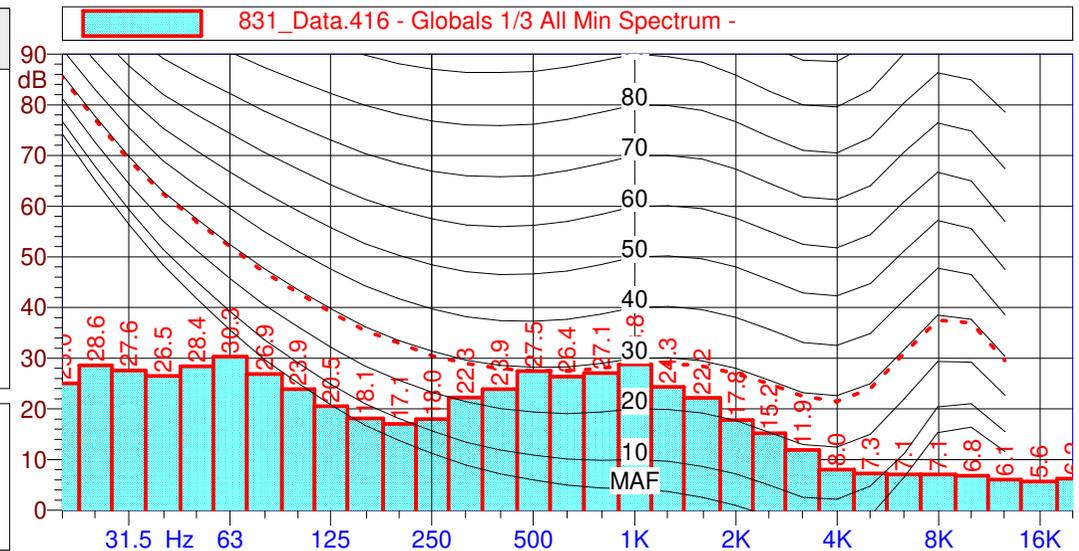
L50: 46.8 dB(A)

L90: 42.0 dB(A)

L95: 40.6 dB(A)

Scarto Tipo LAeq: 5.4

EVENTI : Niente da rilevare.



I rilievi fonometrici e le elaborazioni numeriche sono state eseguite dai Tecnici in Acustica Ambientale:

Ing. Matteo Bertoneri (E.N.T.E.C.A. n. 2491 del 10/12/2018)

Ing. Claudio Fiaschi (E.N.T.E.C.A. n. 2590 del 10/12/2018)

Coadiuvato da:

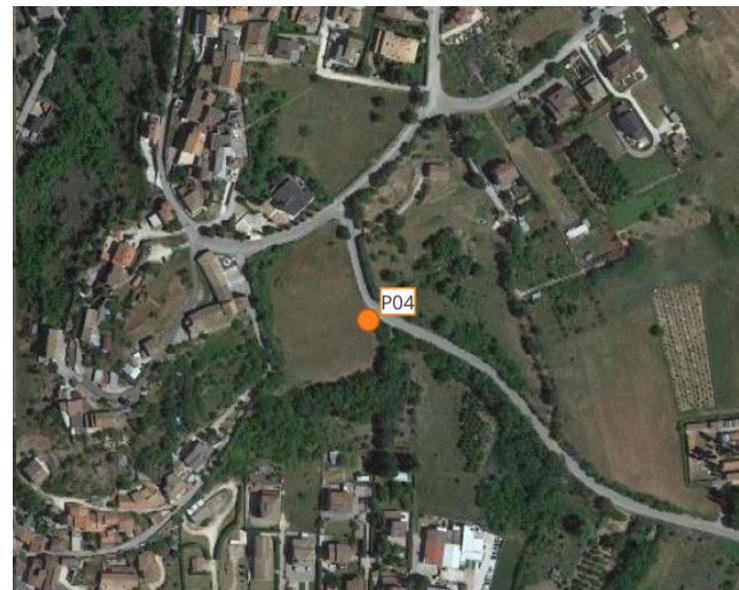
Geom. Nicola Ambrosini

Geom. Michele Squillaci

# SCHEDA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO



## RILEVAMENTO PLANIMETRICO



## AMBIENTE ESTERNO

**POSTAZIONE: P04**

**DURATA RILIEVI FONOMETRICI: 20 min**

## CLASSIFICAZIONE ACUSTICA

## LIVELLI RILEVATI dB(A)

ZONIZZAZIONE ACUSTICA STATO ATTUALE	IMMISSIONE Leq dB(A) P.NOTTURNO	ZONIZZAZIONE ACUSTICA STATO DEFINITIVO	IMMISSIONE Leq dB(A) P.NOTTURNO	Livelli Misurati dB(A)
III	50	III	50	Periodo Notturno
				P04_AMB_NOT
				39,0

# SCHEMA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO



## Numero Rilievo :

P04\_AMB\_NOT.NWW

Data Rilievo : 23/02/2023

Ora Inizio : 01:26:49

Durata : 20 min

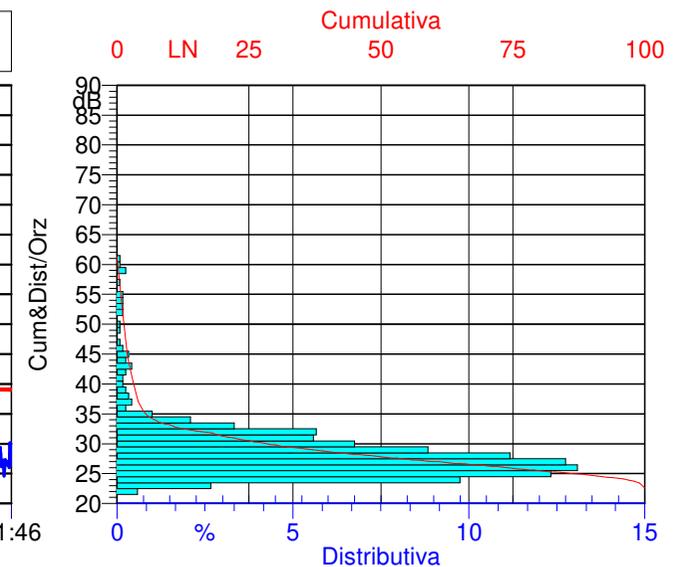
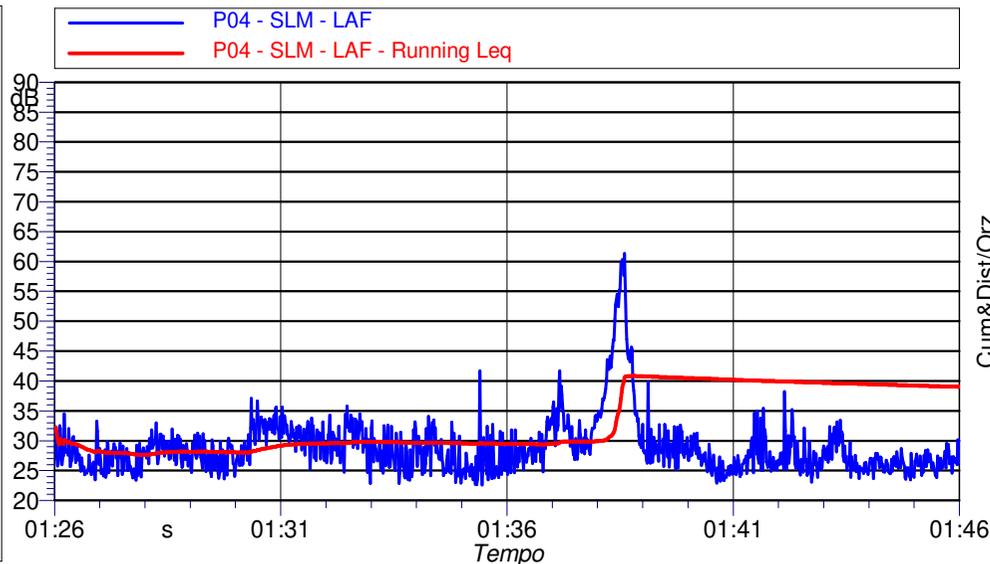
Strumentazione : 831C 10248

Microfono : PCB 377B02

Preamplificatore : PCB PRM831

### Condizioni meteo :

Cielo sereno e  
vento leggero (< 5 m/sec)



## Valori Numerici:

Pesatura: A

Cost. di Tempo: Fast

Minimo LAeq: 23.1 dB(A)

Massimo LAeq: 60.8 dB(A)

**LeqA : 39.0 dB(A)**

## Indici Statistici:

L5: 35.4 dB(A)

L10: 33.2 dB(A)

L33: 29.4 dB(A)

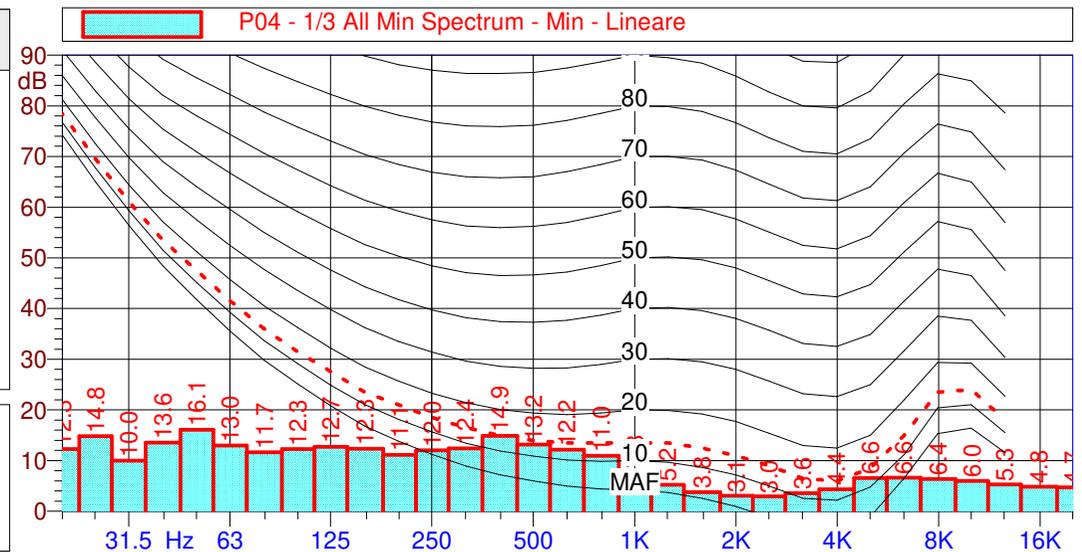
L50: 27.8 dB(A)

L90: 24.7 dB(A)

L95: 24.2 dB(A)

Scarto Tipo LAeq: 4.7

EVENTI : Niente da rilevare.



I rilievi fonometrici e le elaborazioni numeriche sono state eseguite dai Tecnici in Acustica Ambientale:

Ing. Matteo Bertoneri (E.N.T.E.C.A. n. 2491 del 10/12/2018)

Ing. Claudio Fiaschi (E.N.T.E.C.A. n. 2590 del 10/12/2018)

Coadiuvato da:

Geom. Nicola Ambrosini

Geom. Michele Squillaci

# SCHEDA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO



## RILEVAMENTO PLANIMETRICO



## AMBIENTE ESTERNO

**POSTAZIONE: P05**

**DURATA RILIEVI FONOMETRICI: 20 min**

## CLASSIFICAZIONE ACUSTICA

## LIVELLI RILEVATI dB(A)

ZONIZZAZIONE ACUSTICA STATO ATTUALE	IMMISSIONE Leq dB(A) P.DIURNO	ZONIZZAZIONE ACUSTICA STATO DEFINITIVO	IMMISSIONE Leq dB(A) P.DIURNO	Livelli Misurati dB(A)	
				Periodo Diurno	
<b>I</b>	<b>50</b>	<b>I</b>	<b>50</b>	<b>P05_AMB_DIU</b>	
				<b>49,4</b>	

# SCHEMA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO



## Numero Rilievo :

P05\_AMB\_DIU.NWW

Data Rilievo : 21/02/2023

Ora Inizio : 17:27:29

Durata : 20 min

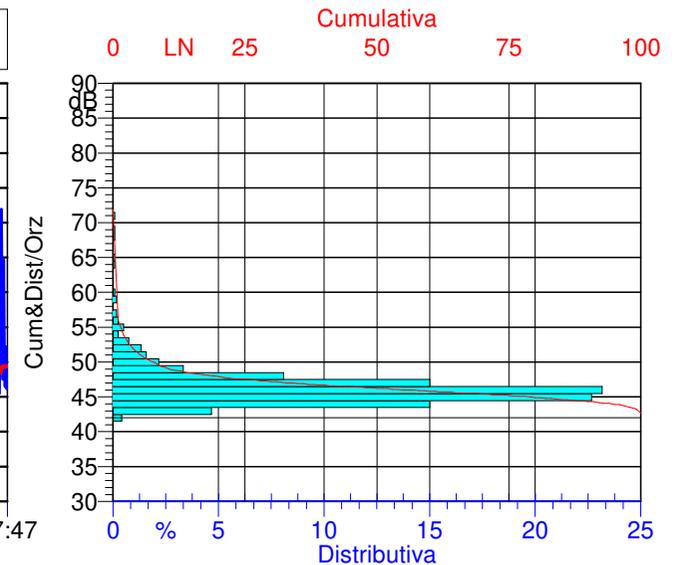
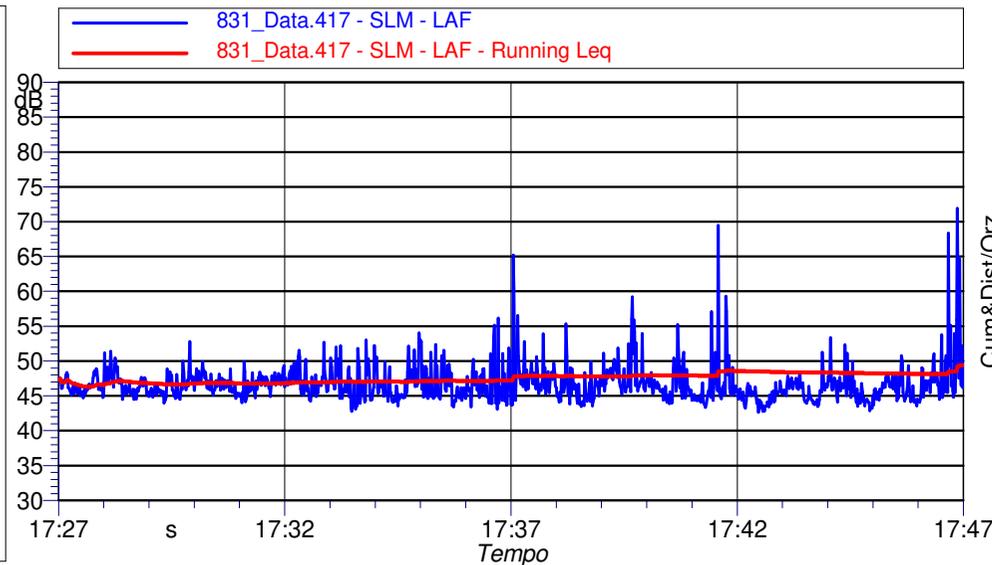
Strumentazione : 831C 10248

Microfono : PCB 377B02

Preamplificatore : PCB PRM831

### Condizioni meteo :

Cielo sereno e  
vento leggero (< 5 m/sec)



## Valori Numerici:

Pesatura: A

Cost. di Tempo: Fast

Minimo LAeq: 45.1 dB(A)

Massimo LAeq: 69.2 dB(A)

**LeqA : 49.4 dB(A)**

## Indici Statistici:

L5: 51.1 dB(A)

L10: 49.2 dB(A)

L33: 47.0 dB(A)

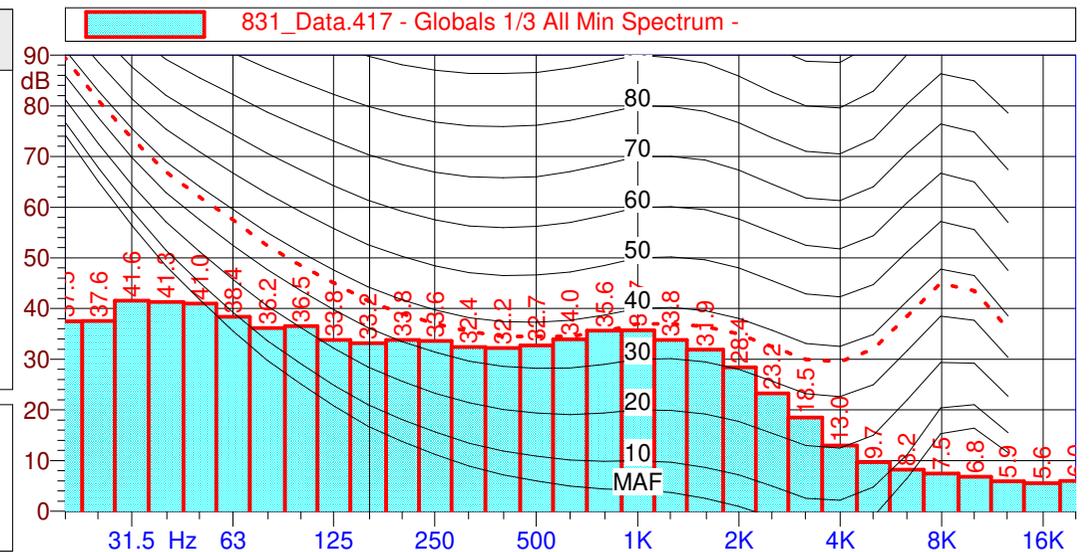
L50: 46.2 dB(A)

L90: 44.3 dB(A)

L95: 43.9 dB(A)

Scarto Tipo LAeq: 2.5

EVENTI : Niente da rilevare.



I rilievi fonometrici e le elaborazioni numeriche sono state eseguite dai Tecnici in Acustica Ambientale:

Ing. Matteo Bertoneri (E.N.T.E.C.A. n. 2491 del 10/12/2018)

Ing. Claudio Fiaschi (E.N.T.E.C.A. n. 2590 del 10/12/2018)

Coadiuvato da:

Geom. Nicola Ambrosini

Geom. Michele Squillaci

# SCHEDA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO



## RILEVAMENTO PLANIMETRICO



## AMBIENTE ESTERNO

**POSTAZIONE: P05**

**DURATA RILIEVI FONOMETRICI: 20 min**

## CLASSIFICAZIONE ACUSTICA

## LIVELLI RILEVATI dB(A)

ZONIZZAZIONE ACUSTICA STATO ATTUALE	IMMISSIONE Leq dB(A) P.NOTTURNO	ZONIZZAZIONE ACUSTICA STATO DEFINITIVO	IMMISSIONE Leq dB(A) P.NOTTURNO	Livelli Misurati dB(A)	
I	40	I	40	Periodo Notturno	
				P05_AMB_NOT	
				31,8	

# SCHEMA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO



## Numero Rilievo :

P05\_AMB\_NOT.NWW

Data Rilievo : 23/02/2023

Ora Inizio : 00:57:43

Durata : 20 min

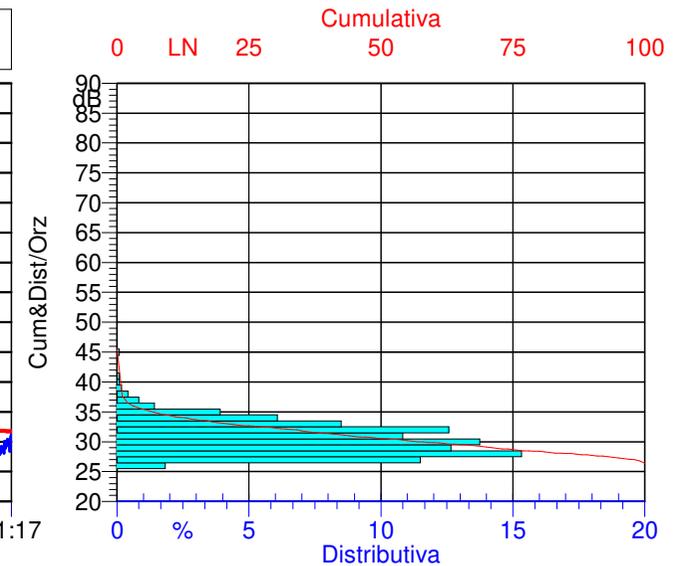
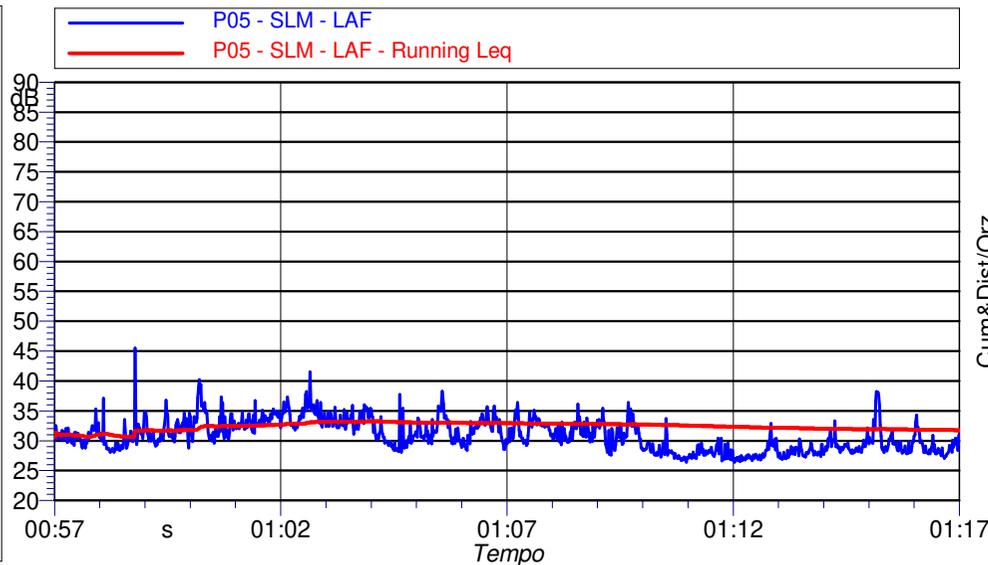
Strumentazione : 831C 10248

Microfono : PCB 377B02

Preamplificatore : PCB PRM831

## Condizioni meteo :

Cielo sereno e  
vento leggero (< 5 m/sec)



## Valori Numerici:

Pesatura: A

Cost. di Tempo: Fast

Minimo LAeq: 26.5 dB(A)

Massimo LAeq: 40.2 dB(A)

**LeqA : 31.8 dB(A)**

## Indici Statistici:

L5: 35.4 dB(A)

L10: 34.4 dB(A)

L33: 32.0 dB(A)

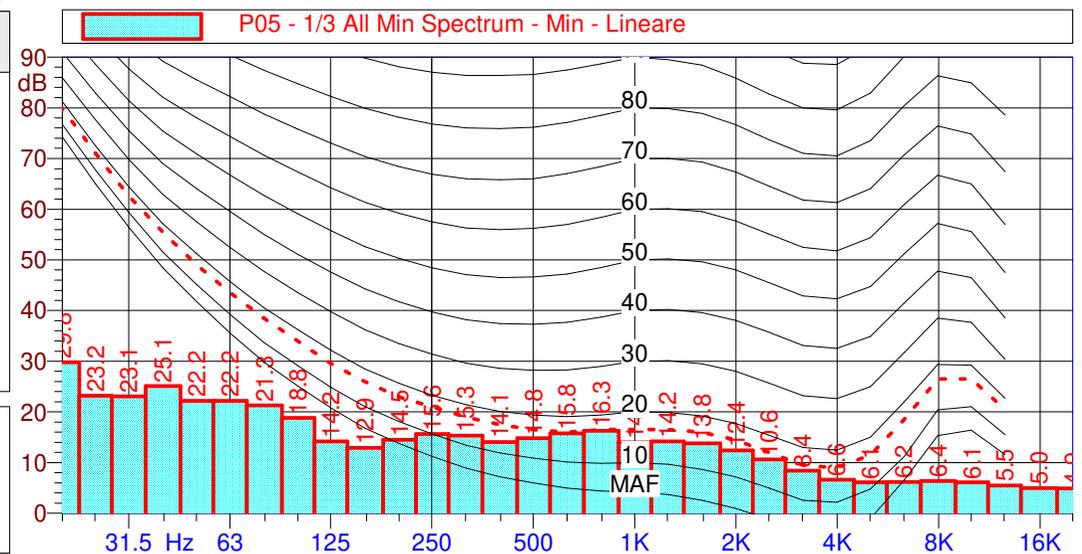
L50: 30.5 dB(A)

L90: 27.7 dB(A)

L95: 27.3 dB(A)

Scarto Tipo LAeq: 2.6

EVENTI : Niente da rilevare.



I rilievi fonometrici e le elaborazioni numeriche sono state eseguite dai Tecnici in Acustica Ambientale:

**Ing. Matteo Bertoneri (E.N.T.E.C.A. n. 2491 del 10/12/2018)**

**Ing. Claudio Fiaschi (E.N.T.E.C.A. n. 2590 del 10/12/2018)**

Coadiuvato da:

Geom. Nicola Ambrosini

Geom. Michele Squillaci

## SCHEDA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO



### RILEVAMENTO PLANIMETRICO



### AMBIENTE ESTERNO

**POSTAZIONE: P06**

**DURATA RILIEVI FONOMETRICI: 20 min**

### CLASSIFICAZIONE ACUSTICA

### LIVELLI RILEVATI dB(A)

ZONIZZAZIONE ACUSTICA STATO ATTUALE	IMMISSIONE Leq dB(A) P.DIURNO	ZONIZZAZIONE ACUSTICA STATO DEFINITIVO	IMMISSIONE Leq dB(A) P.DIURNO	Livelli Misurati dB(A)
IV	65	V	70	Periodo Diurno
				P06_AMB_DIU
				52,5

# SCHEMA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO



## Numero Rilievo :

P06\_AMB\_DIU.NWW

Data Rilievo : 21/02/2023

Ora Inizio : 18:03:48

Durata : 20 min

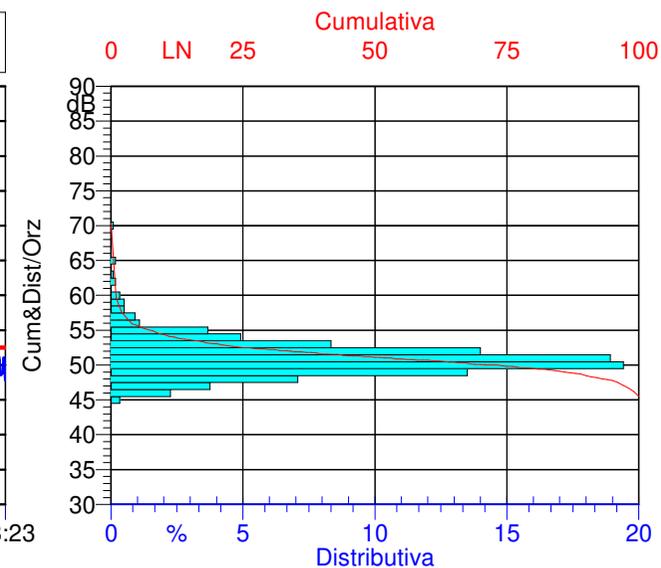
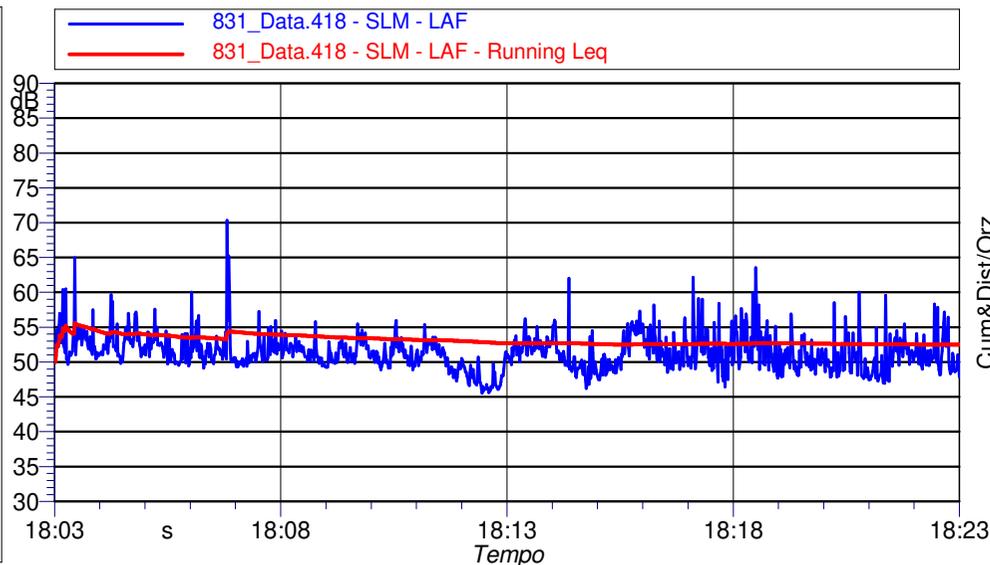
Strumentazione : 831C 10248

Microfono : PCB 377B02

Preamplificatore : PCB PRM831

## Condizioni meteo :

Cielo sereno e  
vento leggero (< 5 m/sec)



## Valori Numerici:

Pesatura: A

Cost. di Tempo: Fast

Minimo LAeq: 45.7 dB(A)

Massimo LAeq: 67.2 dB(A)

**LeqA : 52.5 dB(A)**

## Indici Statistici:

L5: 55.7 dB(A)

L10: 54.4 dB(A)

L33: 52.1 dB(A)

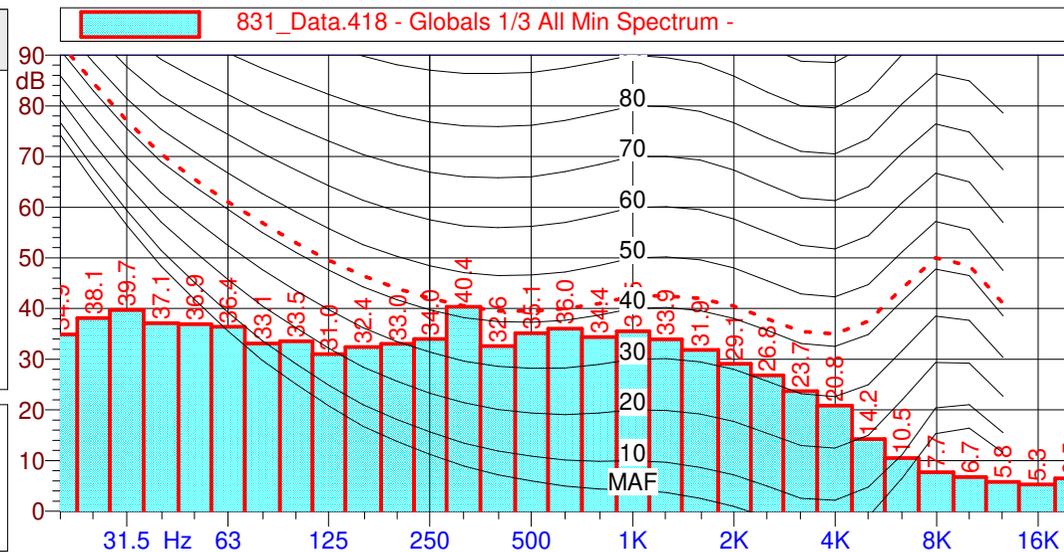
L50: 51.1 dB(A)

L90: 48.5 dB(A)

L95: 47.8 dB(A)

Scarto Tipo LAeq: 2.5

EVENTI : Niente da rilevare.



I rilievi fonometrici e le elaborazioni numeriche sono state eseguite dai Tecnici in Acustica Ambientale:

**Ing. Matteo Bertoneri (E.N.T.E.C.A. n. 2491 del 10/12/2018)**

**Ing. Claudio Fiaschi (E.N.T.E.C.A. n. 2590 del 10/12/2018)**

Coadiuvato da:

Geom. Nicola Ambrosini

Geom. Michele Squillaci

# SCHEDA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO



## RILEVAMENTO PLANIMETRICO



## AMBIENTE ESTERNO

**POSTAZIONE: P07**

**DURATA RILIEVI FONOMETRICI: 20 min**

## CLASSIFICAZIONE ACUSTICA

## LIVELLI RILEVATI dB(A)

ZONIZZAZIONE ACUSTICA STATO ATTUALE	IMMISSIONE Leq dB(A) P.DIURNO	ZONIZZAZIONE ACUSTICA STATO DEFINITIVO	IMMISSIONE Leq dB(A) P.DIURNO	Livelli Misurati dB(A)
IV	65	V	70	Periodo Diurno
				P07_AMB_DIU
				55,4

# SCHEMA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO



## Numero Rilievo :

P07\_AMB\_DIU.NWW

Data Rilievo : 21/02/2023

Ora Inizio : 18:33:29

Durata : 20 min

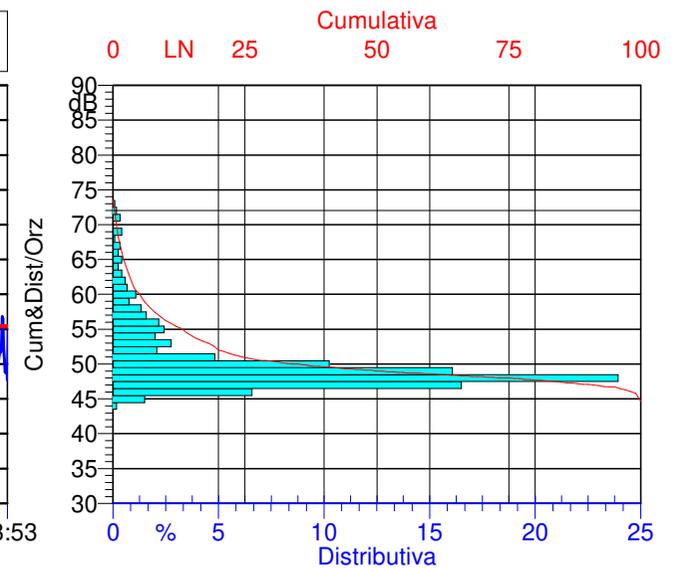
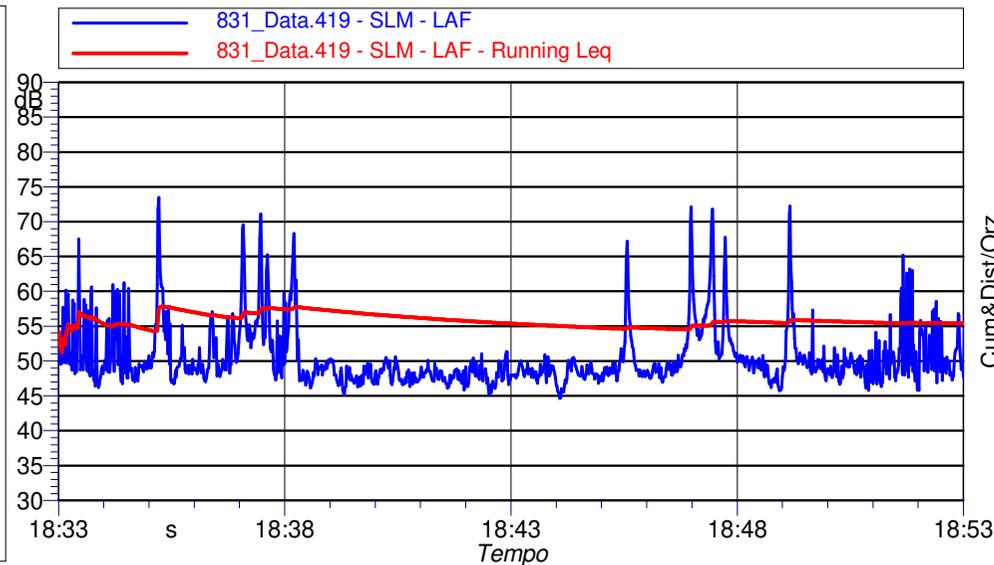
Strumentazione : 831C 10248

Microfono : PCB 377B02

Preamplificatore : PCB PRM831

## Condizioni meteo :

Cielo sereno e  
vento leggero (< 5 m/sec)



## Valori Numerici:

Pesatura: A

Cost. di Tempo: Fast

Minimo LAeq: 45.0 dB(A)

Massimo LAeq: 74.0 dB(A)

**LeqA : 55.4 dB(A)**

## Indici Statistici:

L5: 60.0 dB(A)

L10: 56.2 dB(A)

L33: 50.1 dB(A)

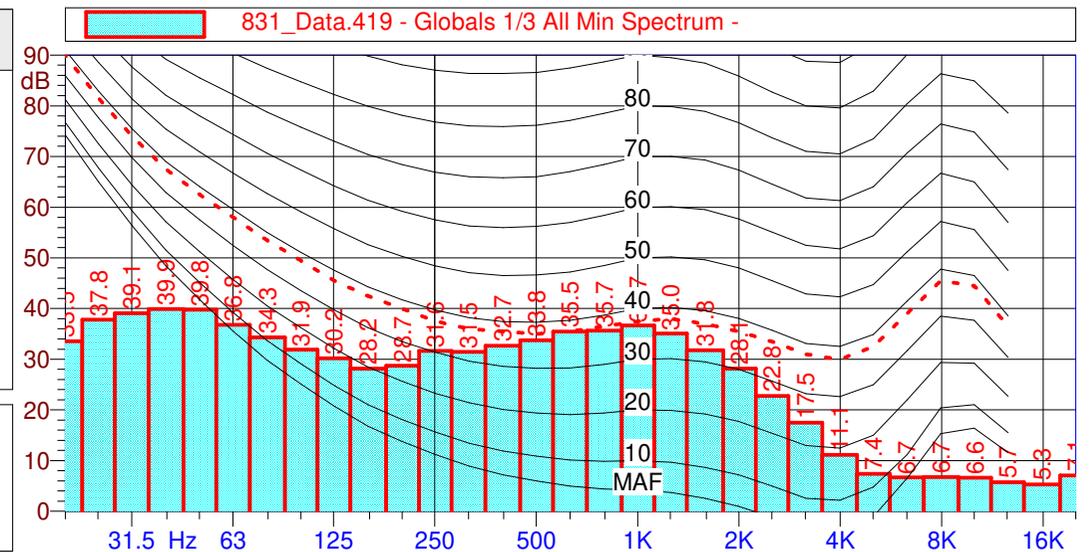
L50: 49.0 dB(A)

L90: 47.1 dB(A)

L95: 46.7 dB(A)

Scarto Tipo LAeq: 4.4

EVENTI : Niente da rilevare.



I rilievi fonometrici e le elaborazioni numeriche sono state eseguite dai Tecnici in Acustica Ambientale:

**Ing. Matteo Bertoneri (E.N.T.E.C.A. n. 2491 del 10/12/2018)**

**Ing. Claudio Fiaschi (E.N.T.E.C.A. n. 2590 del 10/12/2018)**

Coadiuvato da:

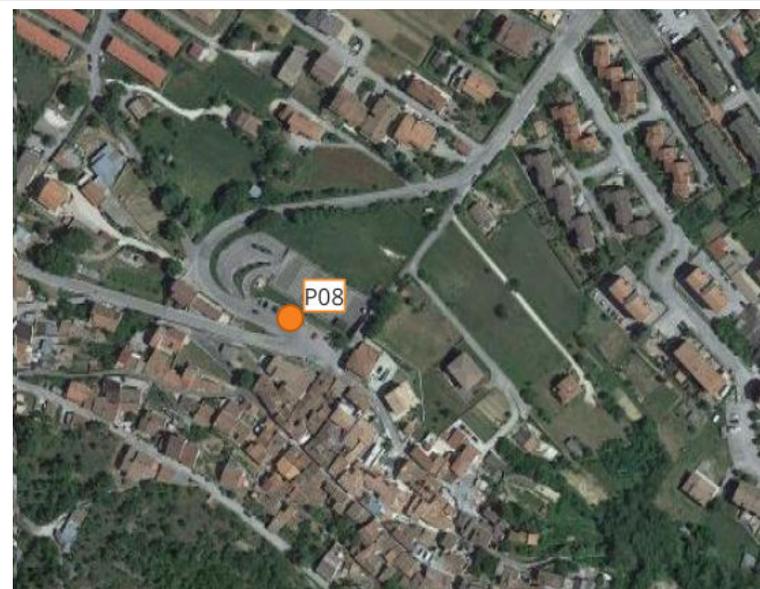
Geom. Nicola Ambrosini

Geom. Michele Squillaci

# SCHEDA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO



## RILEVAMENTO PLANIMETRICO



## AMBIENTE ESTERNO

**POSTAZIONE: P08**

**DURATA RILIEVI FONOMETRICI: 20 min**

## CLASSIFICAZIONE ACUSTICA

## LIVELLI RILEVATI dB(A)

ZONIZZAZIONE ACUSTICA STATO ATTUALE	IMMISSIONE Leq dB(A) P.DIURNO	ZONIZZAZIONE ACUSTICA STATO DEFINITIVO	IMMISSIONE Leq dB(A) P.DIURNO	Livelli Misurati dB(A)	
IV	65	IV	65	Periodo Diurno	
				P08_AMB_DIU	
				59,9	

# SCHEMA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO



## Numero Rilievo :

PO8\_AMB\_DIU.NWW

Data Rilievo : 21/02/2023

Ora Inizio : 19:01:23

Durata : 20 min

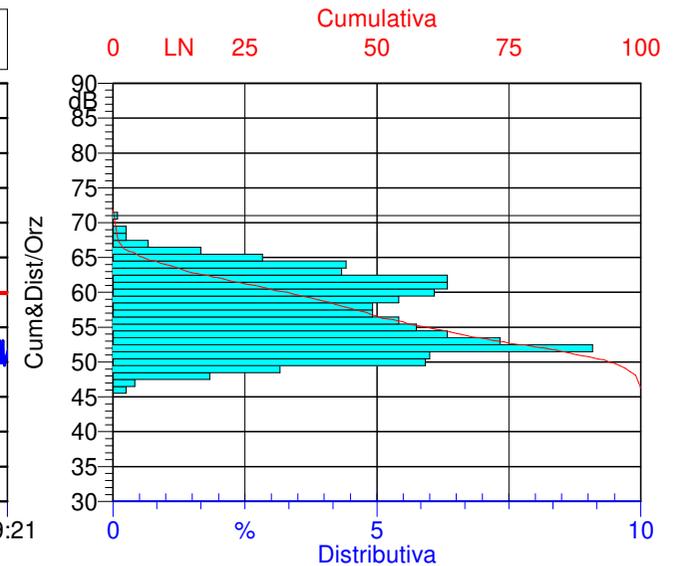
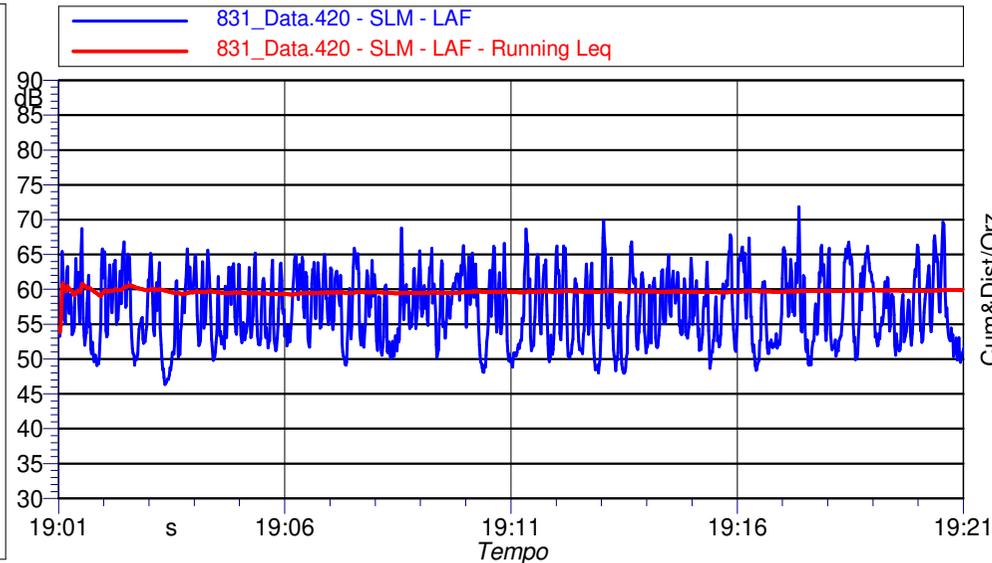
Strumentazione : 831C 10248

Microfono : PCB 377B02

Preamplificatore : PCB PRM831

### Condizioni meteo :

Cielo sereno e  
vento leggero (< 5 m/sec)



## Valori Numerici:

Pesatura: A

Cost. di Tempo: Fast

Minimo LAeq: 46.2 dB(A)

Massimo LAeq: 71.5 dB(A)

**LeqA : 59.9 dB(A)**

## Indici Statistici:

L5: 65.2 dB(A)

L10: 64.0 dB(A)

L33: 60.0 dB(A)

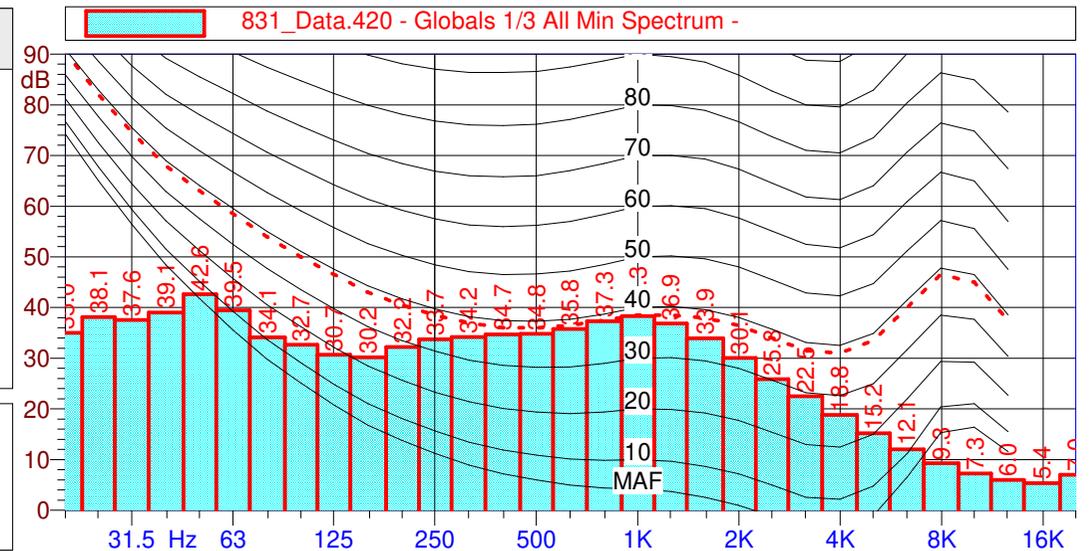
L50: 56.6 dB(A)

L90: 50.8 dB(A)

L95: 49.8 dB(A)

Scarto Tipo LAeq: 5.0

EVENTI : Niente da rilevare.



I rilievi fonometrici e le elaborazioni numeriche sono state eseguite dai Tecnici in Acustica Ambientale:

**Ing. Matteo Bertoneri (E.N.T.E.C.A. n. 2491 del 10/12/2018)**

**Ing. Claudio Fiaschi (E.N.T.E.C.A. n. 2590 del 10/12/2018)**

Coadiuvato da:

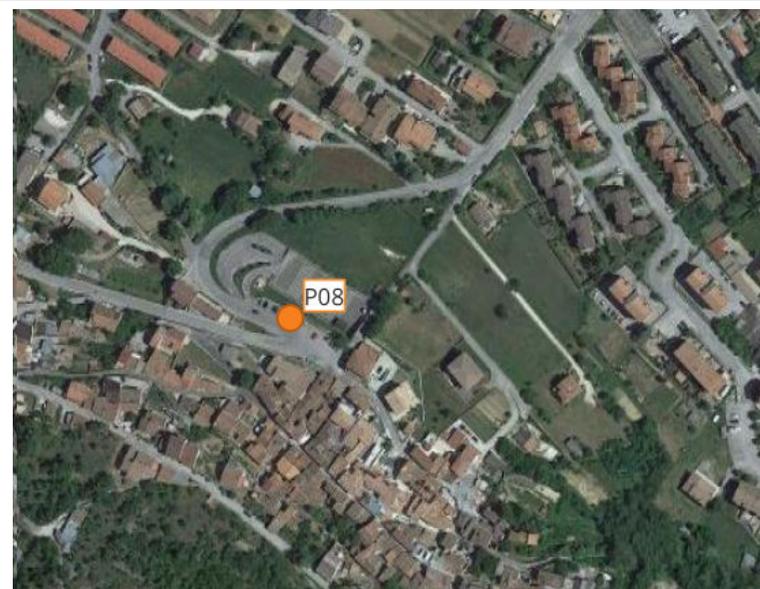
Geom. Nicola Ambrosini

Geom. Michele Squillaci

# SCHEDA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO



## RILEVAMENTO PLANIMETRICO



## AMBIENTE ESTERNO

**POSTAZIONE: P08**

**DURATA RILIEVI FONOMETRICI: 20 min**

## CLASSIFICAZIONE ACUSTICA

## LIVELLI RILEVATI dB(A)

ZONIZZAZIONE ACUSTICA STATO ATTUALE	IMMISSIONE Leq dB(A) P.NOTTURNO	ZONIZZAZIONE ACUSTICA STATO DEFINITIVO	IMMISSIONE Leq dB(A) P.NOTTURNO	Livelli Misurati dB(A)
IV	55	IV	55	Periodo Notturno
				P08_AMB_NOT
				38,2

# SCHEMA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO



## Numero Rilievo :

P08\_AMB\_NOT.NWW

Data Rilievo : 22/02/2023

Ora Inizio : 22:00:19

Durata : 20 min

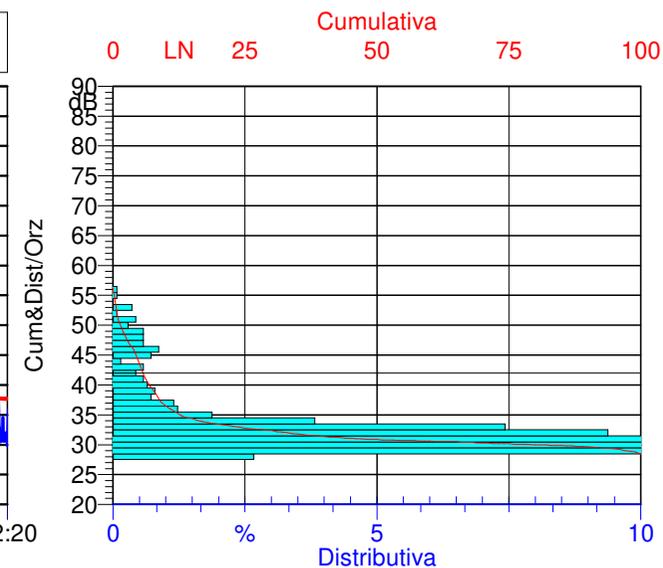
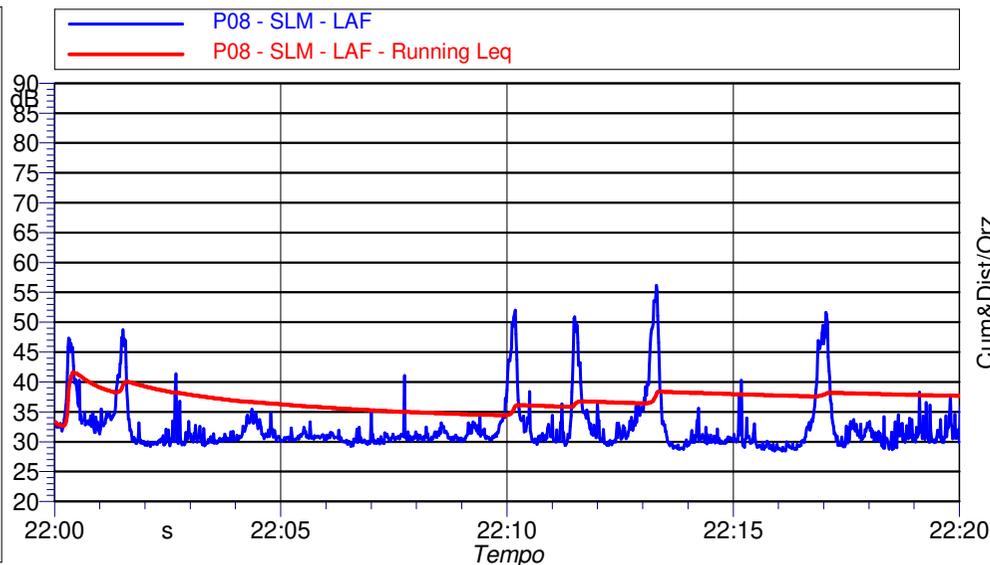
Strumentazione : 831C 10248

Microfono : PCB 377B02

Preamplificatore : PCB PRM831

## Condizioni meteo :

Cielo sereno e  
vento leggero (< 5 m/sec)



## Valori Numerici:

Pesatura: A

Cost. di Tempo: Fast

Minimo LAeq: 28.5 dB(A)

Massimo LAeq: 56.5 dB(A)

**LeqA : 38.2 dB(A)**

## Indici Statistici:

L5: 45.0 dB(A)

L10: 37.1 dB(A)

L33: 32.0 dB(A)

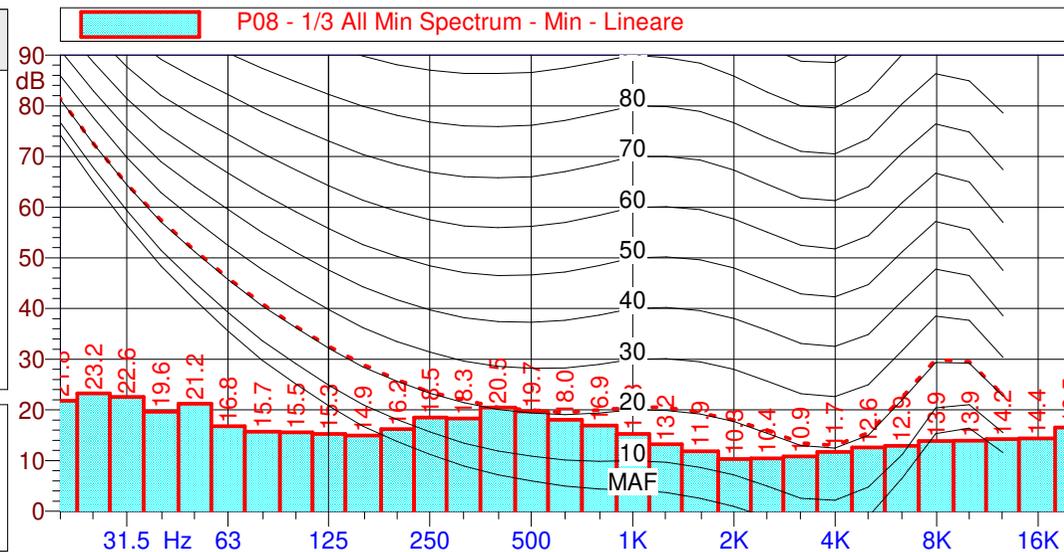
L50: 30.9 dB(A)

L90: 29.6 dB(A)

L95: 29.3 dB(A)

Scarto Tipo LAeq: 4.4

EVENTI : Niente da rilevare.



I rilievi fonometrici e le elaborazioni numeriche sono state eseguite dai Tecnici in Acustica Ambientale:

**Ing. Matteo Bertoneri (E.N.T.E.C.A. n. 2491 del 10/12/2018)**

**Ing. Claudio Fiaschi (E.N.T.E.C.A. n. 2590 del 10/12/2018)**

Coadiuvato da:

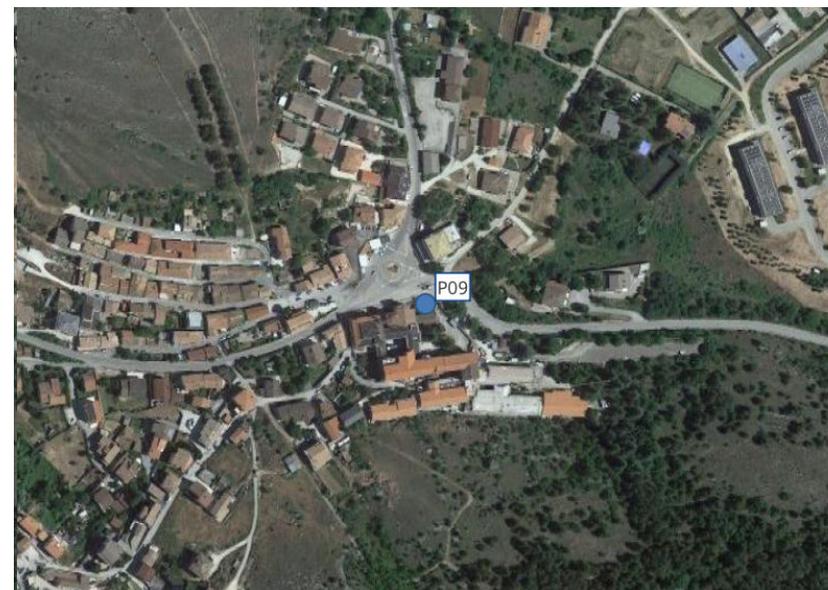
Geom. Nicola Ambrosini

Geom. Michele Squillaci

## SCHEDA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO



### RILEVAMENTO PLANIMETRICO



### AMBIENTE ESTERNO

**POSTAZIONE: P09**

**DURATA RILIEVI FONOMETRICI: 20 min**

### CLASSIFICAZIONE ACUSTICA

### LIVELLI RILEVATI dB(A)

ZONIZZAZIONE ACUSTICA STATO ATTUALE	IMMISSIONE Leq dB(A) P.DIURNO	ZONIZZAZIONE ACUSTICA STATO DEFINITIVO	IMMISSIONE Leq dB(A) P.DIURNO	Livelli Misurati dB(A)
IV	65	IV	65	Periodo Diurno
				P09_AMB_DIU
				55,9

# SCHEMA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO



## Numero Rilievo :

P09\_AMB\_DIU.NWW

Data Rilievo : 23/02/2023

Ora Inizio : 16:26:14

Durata : 20 min

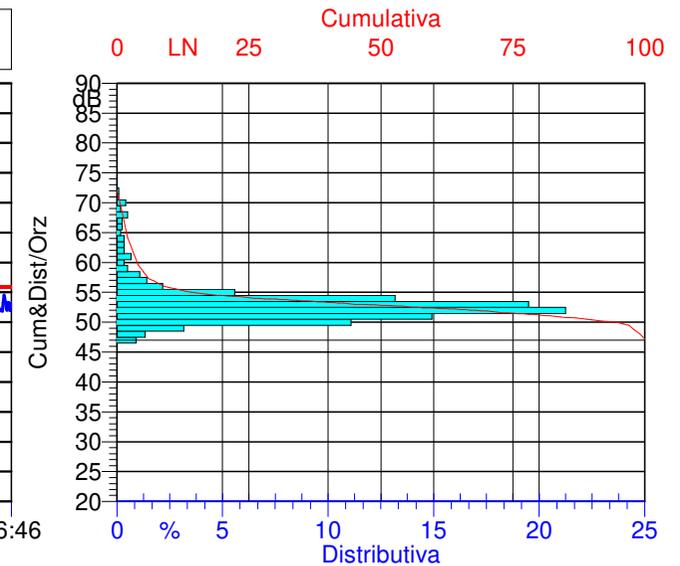
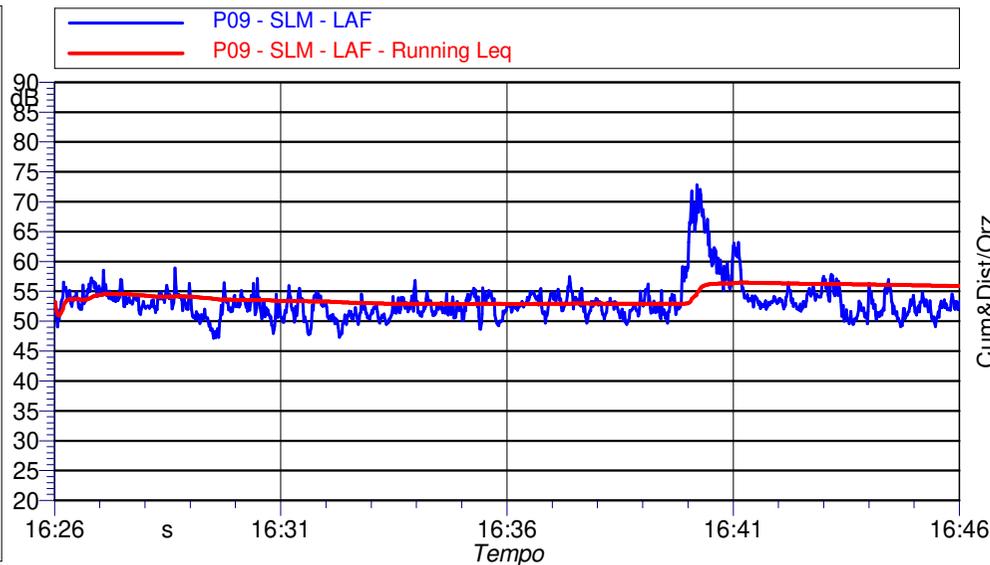
Strumentazione : 831C 10248

Microfono : PCB 377B02

Preamplificatore : PCB PRM831

## Condizioni meteo :

Cielo sereno e  
vento leggero (< 5 m/sec)



## Valori Numerici:

Pesatura: A

Cost. di Tempo: Fast

Minimo LAeq: 47.2 dB(A)

Massimo LAeq: 72.1 dB(A)

**LeqA : 55.9 dB(A)**

## Indici Statistici:

L5: 58.5 dB(A)

L10: 55.9 dB(A)

L33: 53.7 dB(A)

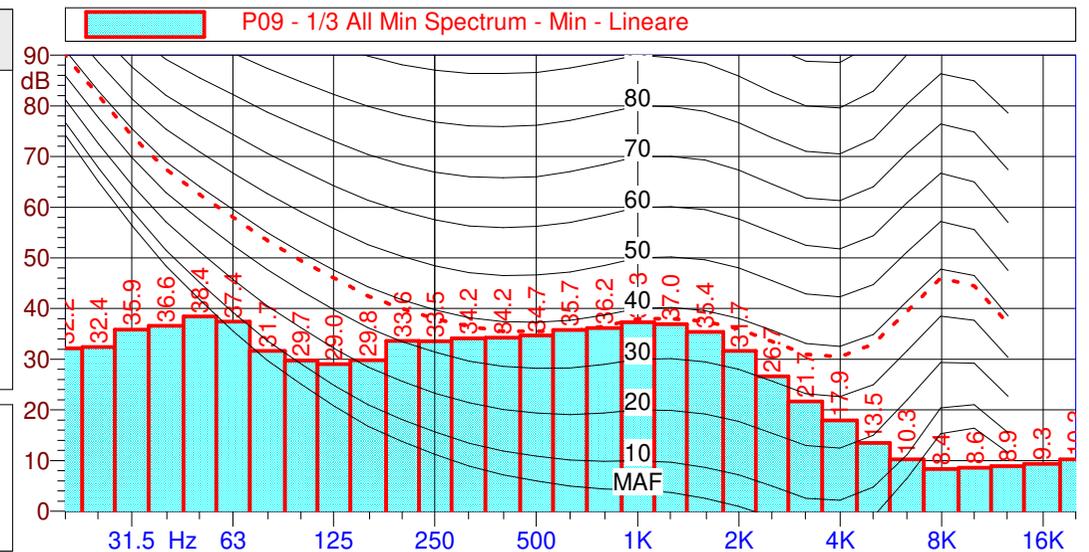
L50: 52.8 dB(A)

L90: 50.4 dB(A)

L95: 49.8 dB(A)

Scarto Tipo LAeq: 3.2

EVENTI : Niente da rilevare.



I rilievi fonometrici e le elaborazioni numeriche sono state eseguite dai Tecnici in Acustica Ambientale:

Ing. Matteo Bertoneri (E.N.T.E.C.A. n. 2491 del 10/12/2018)

Ing. Claudio Fiaschi (E.N.T.E.C.A. n. 2590 del 10/12/2018)

Coadiuvato da:

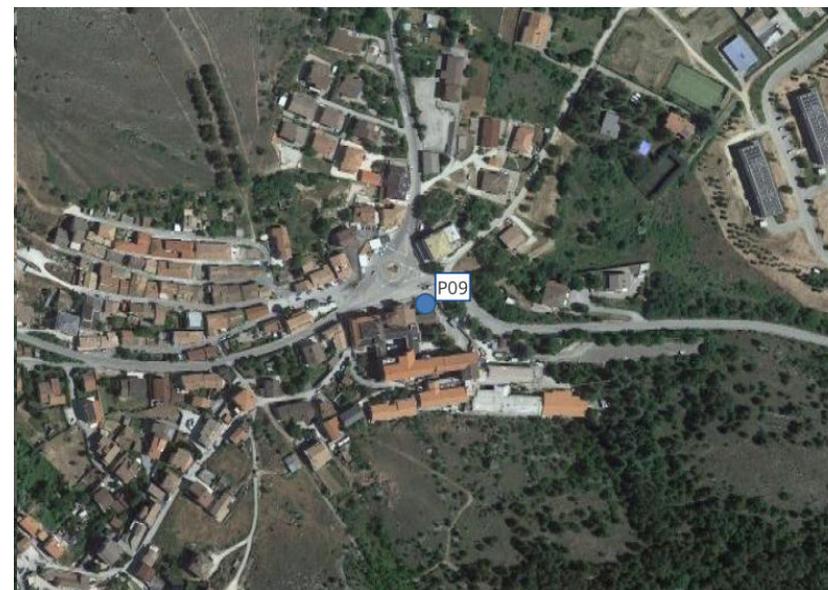
Geom. Nicola Ambrosini

Geom. Michele Squillaci

# SCHEDA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO



## RILEVAMENTO PLANIMETRICO



## AMBIENTE ESTERNO

**POSTAZIONE: P09**

**DURATA RILIEVI FONOMETRICI: 20 min**

## CLASSIFICAZIONE ACUSTICA

## LIVELLI RILEVATI dB(A)

ZONIZZAZIONE ACUSTICA STATO ATTUALE	IMMISSIONE Leq dB(A) P.NOTTURNO	ZONIZZAZIONE ACUSTICA STATO DEFINITIVO	IMMISSIONE Leq dB(A) P.NOTTURNO	Livelli Misurati dB(A)	
				Periodo Notturno	
IV	55	IV	55	P09_AMB_NOT	
				51,2	

# SCHEMA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO



## Numero Rilievo :

P09\_AMB\_NOT.NWW

Data Rilievo : 21/02/2023

Ora Inizio : 22:18:29

Durata : 20 min

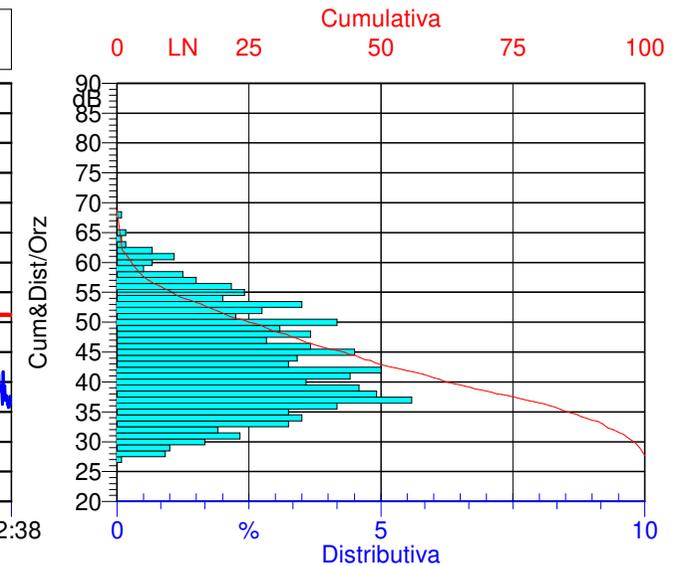
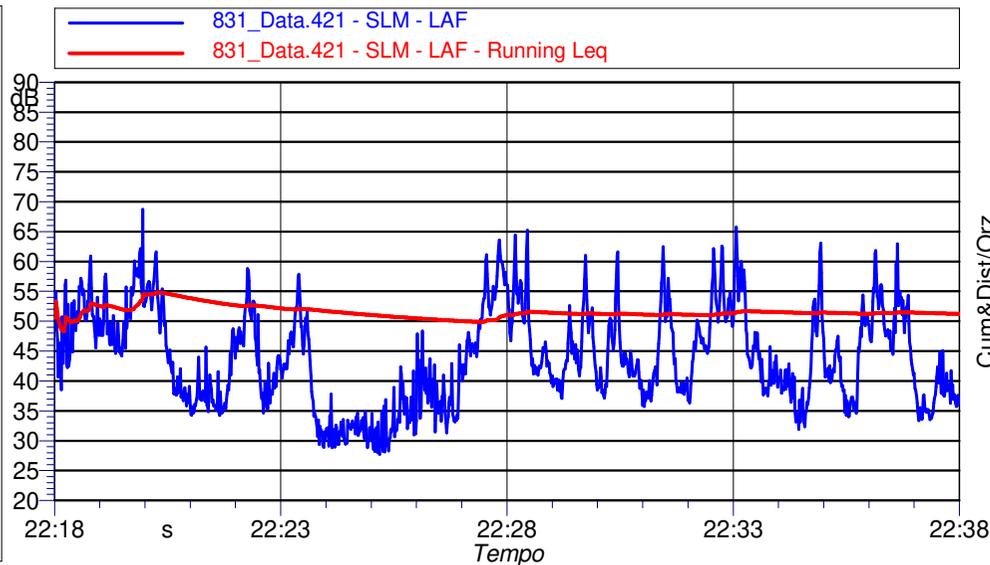
Strumentazione : 831C 10248

Microfono : PCB 377B02

Preamplificatore : PCB PRM831

## Condizioni meteo :

Cielo sereno e  
vento leggero (< 5 m/sec)



## Valori Numerici:

Pesatura: A

Cost. di Tempo: Fast

Minimo LAeq: 27.9 dB(A)

Massimo LAeq: 73.9 dB(A)

**LeqA : 51.2 dB(A)**

## Indici Statistici:

L5: 57.6 dB(A)

L10: 55.2 dB(A)

L33: 47.6 dB(A)

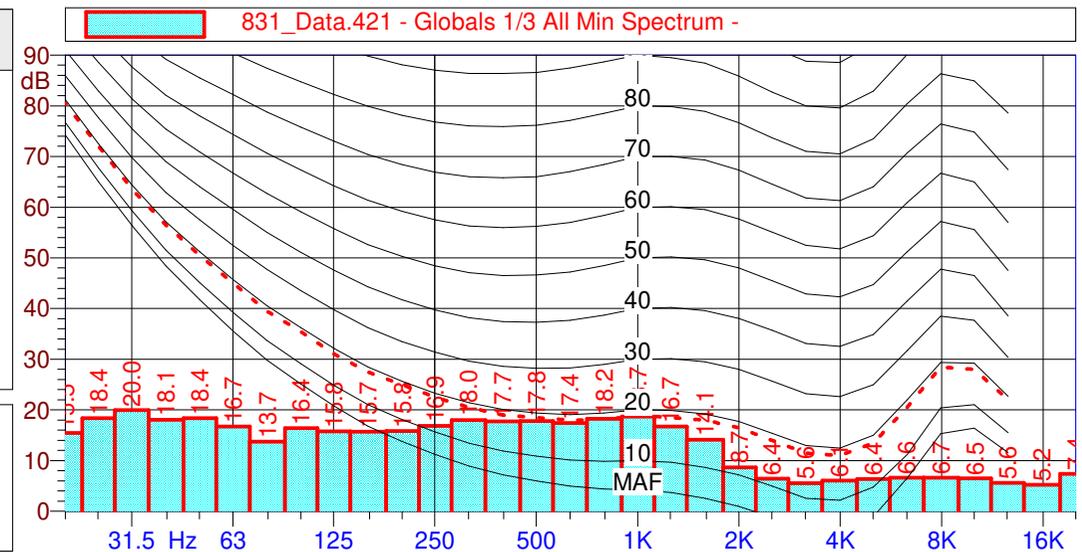
L50: 42.9 dB(A)

L90: 33.6 dB(A)

L95: 31.6 dB(A)

Scarto Tipo LAeq: 8.1

EVENTI : Niente da rilevare.



I rilievi fonometrici e le elaborazioni numeriche sono state eseguite dai Tecnici in Acustica Ambientale:

**Ing. Matteo Bertoneri (E.N.T.E.C.A. n. 2491 del 10/12/2018)**

**Ing. Claudio Fiaschi (E.N.T.E.C.A. n. 2590 del 10/12/2018)**

Coadiuvato da:

Geom. Nicola Ambrosini

Geom. Michele Squillaci

# SCHEDA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO



## RILEVAMENTO PLANIMETRICO



## AMBIENTE ESTERNO

**POSTAZIONE: P10**

**DURATA RILIEVI FONOMETRICI: 20 min**

## CLASSIFICAZIONE ACUSTICA

## LIVELLI RILEVATI dB(A)

ZONIZZAZIONE ACUSTICA STATO ATTUALE	IMMISSIONE Leq dB(A) P.DIURNO	ZONIZZAZIONE ACUSTICA STATO DEFINITIVO	IMMISSIONE Leq dB(A) P.DIURNO	Livelli Misurati dB(A)
IV	65	IV	65	Periodo Diurno
				P10_AMB_DIU
				57,1

# SCHEMA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO



## Numero Rilievo :

P10\_AMB\_DIU.NWW

Data Rilievo : 23/02/2023

Ora Inizio : 16:53:24

Durata : 20 min

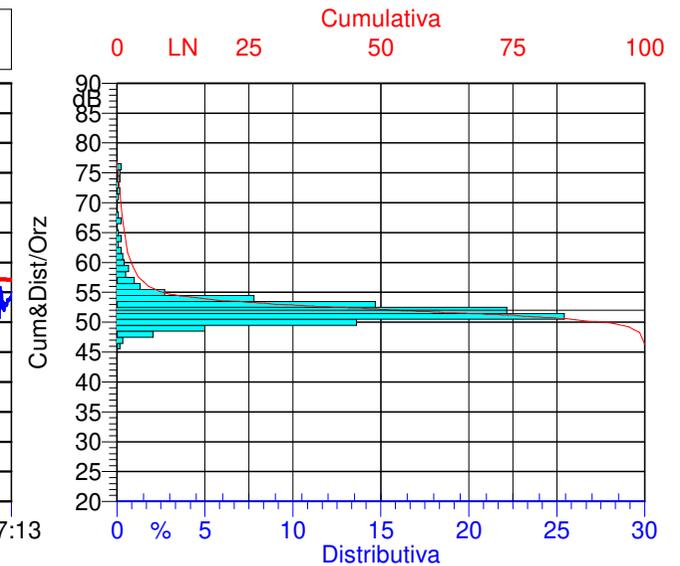
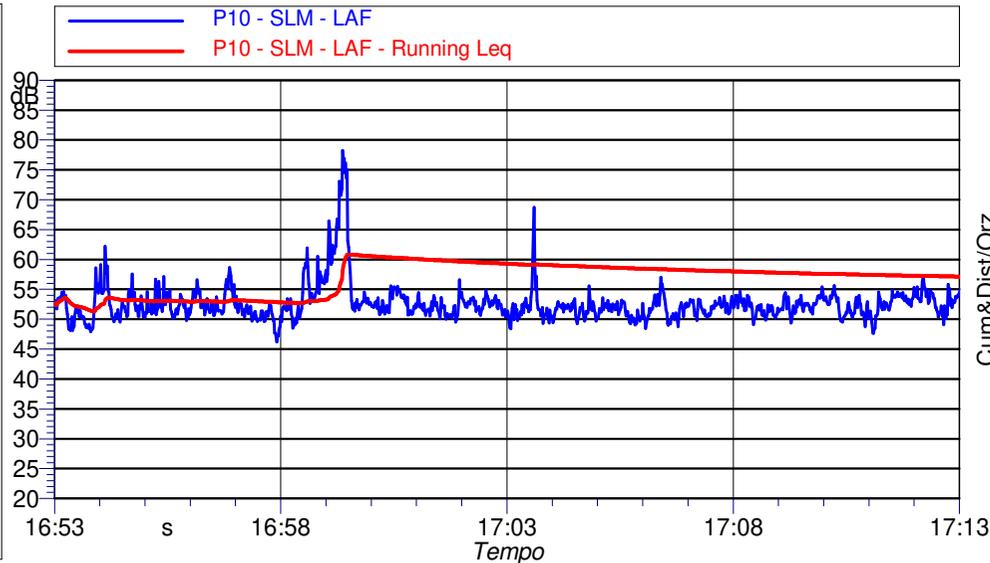
Strumentazione : 831C 10248

Microfono : PCB 377B02

Preamplificatore : PCB PRM831

## Condizioni meteo :

Cielo sereno e  
vento leggero (< 5 m/sec)



## Valori Numerici:

Pesatura: A

Cost. di Tempo: Fast

Minimo LAeq: 46.3 dB(A)

Massimo LAeq: 76.9 dB(A)

**LeqA : 57.1 dB(A)**

## Indici Statistici:

L5: 57.1 dB(A)

L10: 54.8 dB(A)

L33: 52.9 dB(A)

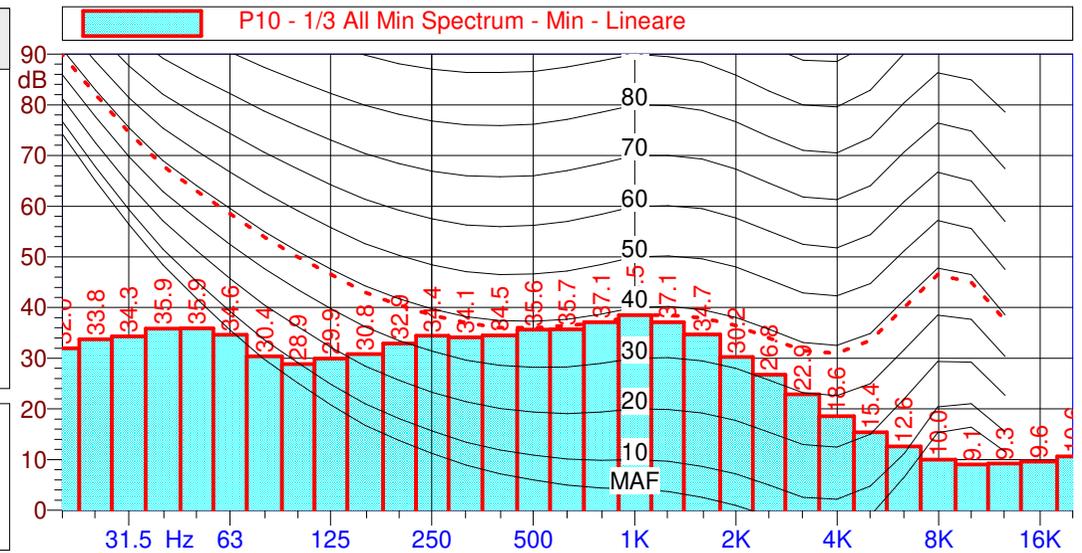
L50: 52.1 dB(A)

L90: 50.2 dB(A)

L95: 49.5 dB(A)

Scarto Tipo LAeq: 3.1

EVENTI : Niente da rilevare.



I rilievi fonometrici e le elaborazioni numeriche sono state eseguite dai Tecnici in Acustica Ambientale:

**Ing. Matteo Bertoneri (E.N.T.E.C.A. n. 2491 del 10/12/2018)**

**Ing. Claudio Fiaschi (E.N.T.E.C.A. n. 2590 del 10/12/2018)**

Coadiuvato da:

Geom. Nicola Ambrosini

Geom. Michele Squillaci

# SCHEDA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO



## RILEVAMENTO PLANIMETRICO



## AMBIENTE ESTERNO

**POSTAZIONE: P10**

**DURATA RILIEVI FONOMETRICI: 20 min**

## CLASSIFICAZIONE ACUSTICA

## LIVELLI RILEVATI dB(A)

ZONIZZAZIONE ACUSTICA STATO ATTUALE	IMMISSIONE Leq dB(A) P.NOTTURNO	ZONIZZAZIONE ACUSTICA STATO DEFINITIVO	IMMISSIONE Leq dB(A) P.NOTTURNO	Livelli Misurati dB(A)
IV	55	IV	55	Periodo Notturno
				P10_AMB_NOT
				47,8

# SCHEMA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO



## Numero Rilievo :

P10\_AMB\_NOT.NWW

Data Rilievo : 21/02/2023

Ora Inizio : 22:46:38

Durata : 20 min

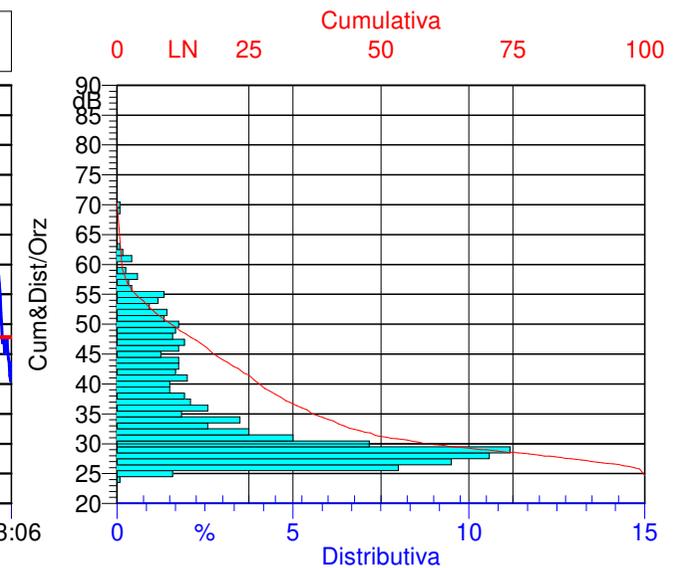
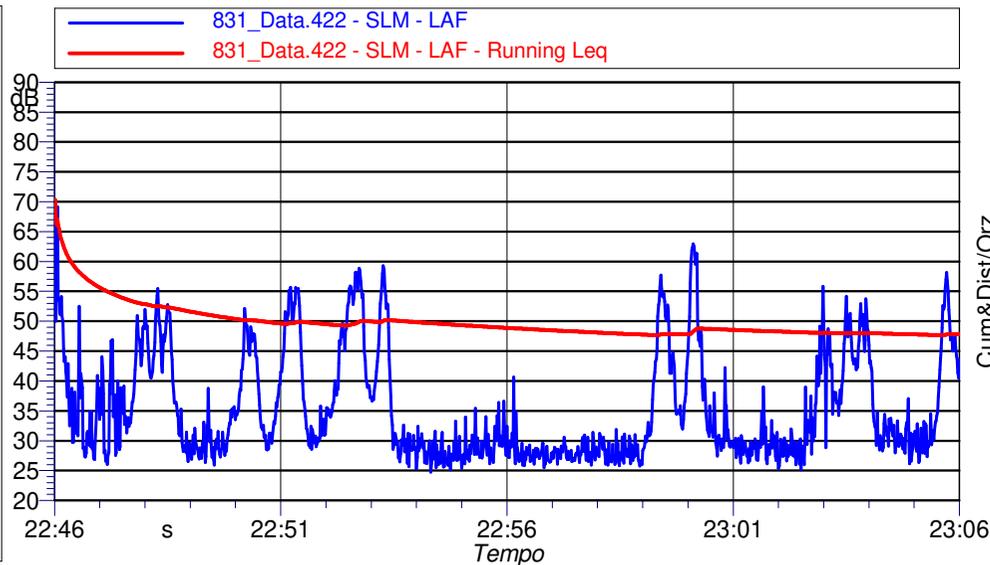
Strumentazione : 831C 10248

Microfono : PCB 377B02

Preamplificatore : PCB PRM831

## Condizioni meteo :

Cielo sereno e  
vento leggero (< 5 m/sec)



## Valori Numerici:

Pesatura: A

Cost. di Tempo: Fast

Minimo LAeq: 25.6 dB(A)

Massimo LAeq: 74.1 dB(A)

**LeqA : 47.8 dB(A)**

## Indici Statistici:

L5: 53.9 dB(A)

L10: 50.2 dB(A)

L33: 36.8 dB(A)

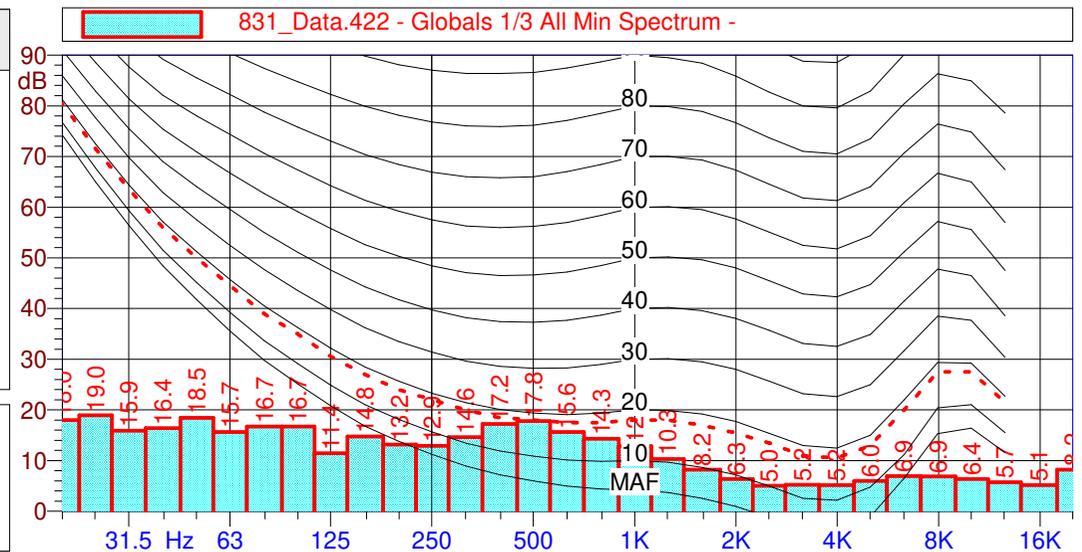
L50: 31.2 dB(A)

L90: 27.0 dB(A)

L95: 26.5 dB(A)

Scarto Tipo LAeq: 9.0

EVENTI : Niente da rilevare.



I rilievi fonometrici e le elaborazioni numeriche sono state eseguite dai Tecnici in Acustica Ambientale:

**Ing. Matteo Bertoneri (E.N.T.E.C.A. n. 2491 del 10/12/2018)**

**Ing. Claudio Fiaschi (E.N.T.E.C.A. n. 2590 del 10/12/2018)**

Coadiuvato da:

Geom. Nicola Ambrosini

Geom. Michele Squillaci

# SCHEDA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO



## RILEVAMENTO PLANIMETRICO



## AMBIENTE ESTERNO

**POSTAZIONE: P11**

**DURATA RILIEVI FONOMETRICI: 20 min**

## CLASSIFICAZIONE ACUSTICA

## LIVELLI RILEVATI dB(A)

ZONIZZAZIONE ACUSTICA STATO ATTUALE	IMMISSIONE Leq dB(A) P.DIURNO	ZONIZZAZIONE ACUSTICA STATO DEFINITIVO	IMMISSIONE Leq dB(A) P.DIURNO	Livelli Misurati dB(A)	
IV	65	IV	65	Periodo Notturno	
				P11_AMB_DIU	
				58,3	

# SCHEMA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO



## Numero Rilievo :

P11\_AMB\_DIU.NWW

Data Rilievo : 23/02/2023

Ora Inizio : 17:22:12

Durata : 20 min

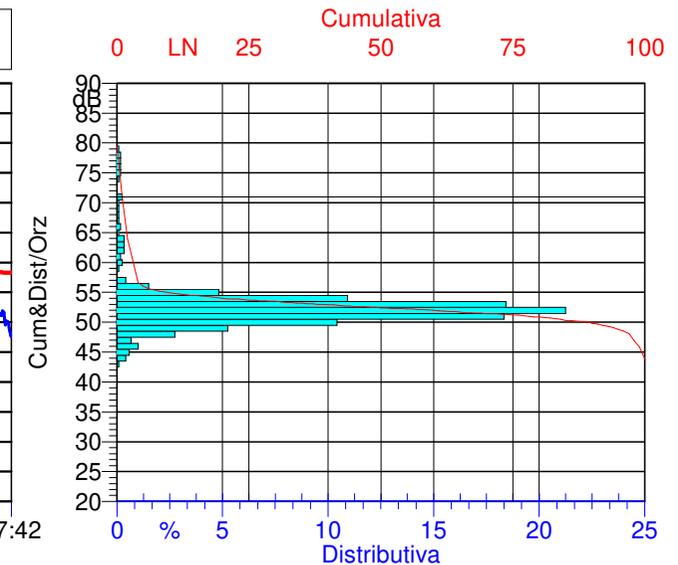
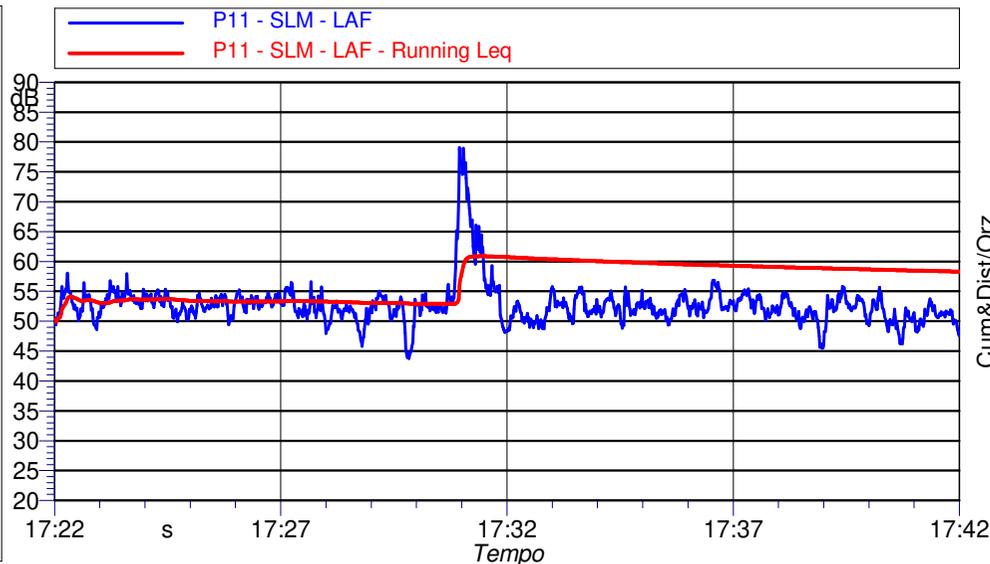
Strumentazione : 831C 10248

Microfono : PCB 377B02

Preamplificatore : PCB PRM831

## Condizioni meteo :

Cielo sereno e  
vento leggero (< 5 m/sec)



## Valori Numerici:

Pesatura: A

Cost. di Tempo: Fast

Minimo LAeq: 43.9 dB(A)

Massimo LAeq: 79.5 dB(A)

**LeqA : 58.3 dB(A)**

## Indici Statistici:

L5: 56.0 dB(A)

L10: 55.0 dB(A)

L33: 53.3 dB(A)

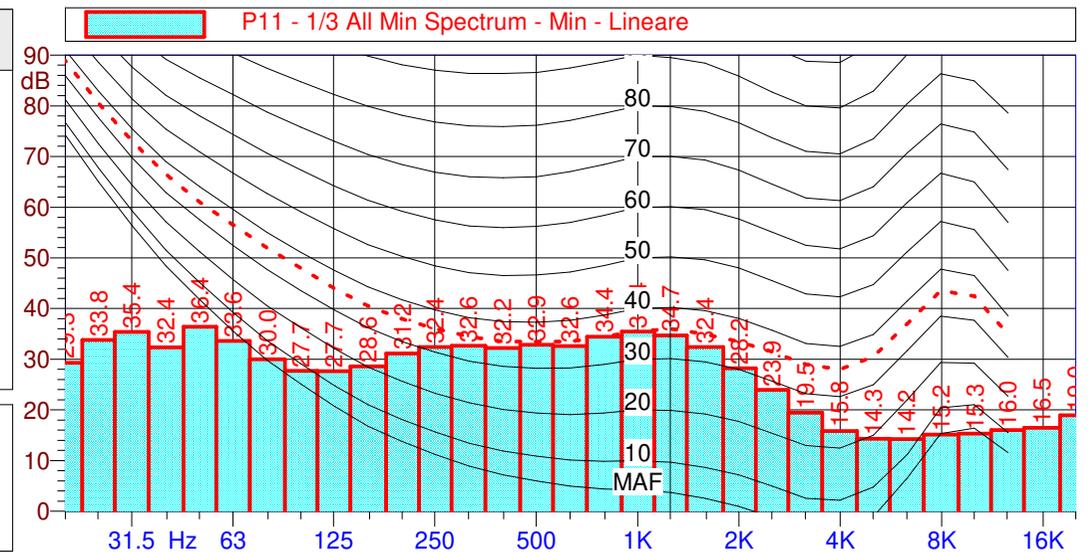
L50: 52.4 dB(A)

L90: 49.7 dB(A)

L95: 48.8 dB(A)

Scarto Tipo LAeq: 3.6

EVENTI : Niente da rilevare.



I rilievi fonometrici e le elaborazioni numeriche sono state eseguite dai Tecnici in Acustica Ambientale:

Ing. Matteo Bertoneri (E.N.T.E.C.A. n. 2491 del 10/12/2018)

Ing. Claudio Fiaschi (E.N.T.E.C.A. n. 2590 del 10/12/2018)

Coadiuvato da:

Geom. Nicola Ambrosini

Geom. Michele Squillaci

# SCHEDA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO



## RILEVAMENTO PLANIMETRICO



## AMBIENTE ESTERNO

**POSTAZIONE: P11**

**DURATA RILIEVI FONOMETRICI: 20 min**

## CLASSIFICAZIONE ACUSTICA

## LIVELLI RILEVATI dB(A)

ZONIZZAZIONE ACUSTICA STATO ATTUALE	IMMISSIONE Leq dB(A) P.NOTTURNO	ZONIZZAZIONE ACUSTICA STATO DEFINITIVO	IMMISSIONE Leq dB(A) P.NOTTURNO	Livelli Misurati dB(A)
IV	55	IV	55	Periodo Notturno
				P11_AMB_NOT
				46,8

# SCHEMA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO



## Numero Rilievo :

P11\_AMB\_NOT.NWW

Data Rilievo : 21/02/2023

Ora Inizio : 23:14:30

Durata : 20 min

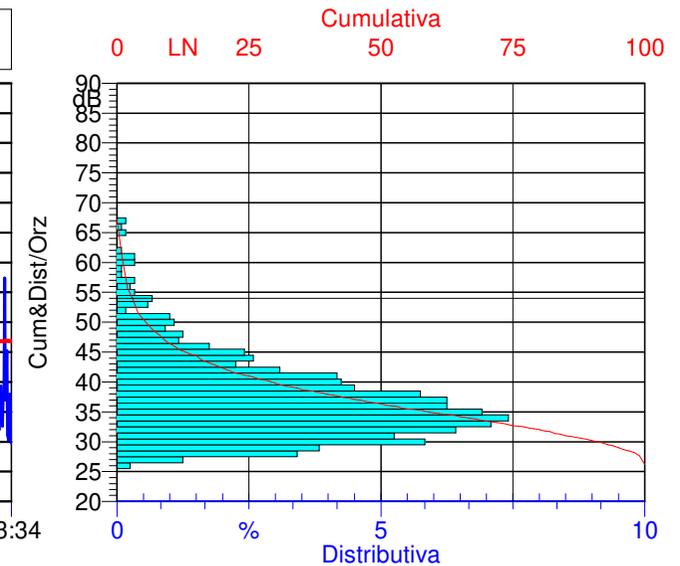
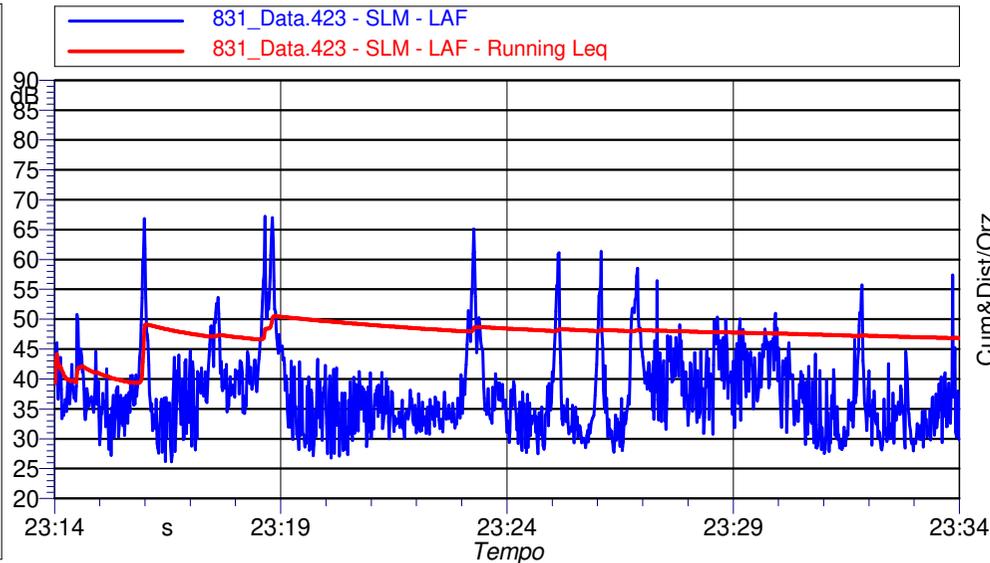
Strumentazione : 831C 10248

Microfono : PCB 377B02

Preamplificatore : PCB PRM831

## Condizioni meteo :

Cielo sereno e  
vento leggero (< 5 m/sec)



## Valori Numerici:

Pesatura: A

Cost. di Tempo: Fast

Minimo LAeq: 26.6 dB(A)

Massimo LAeq: 67.2 dB(A)

**LeqA : 46.8 dB(A)**

## Indici Statistici:

L5: 50.4 dB(A)

L10: 46.4 dB(A)

L33: 39.2 dB(A)

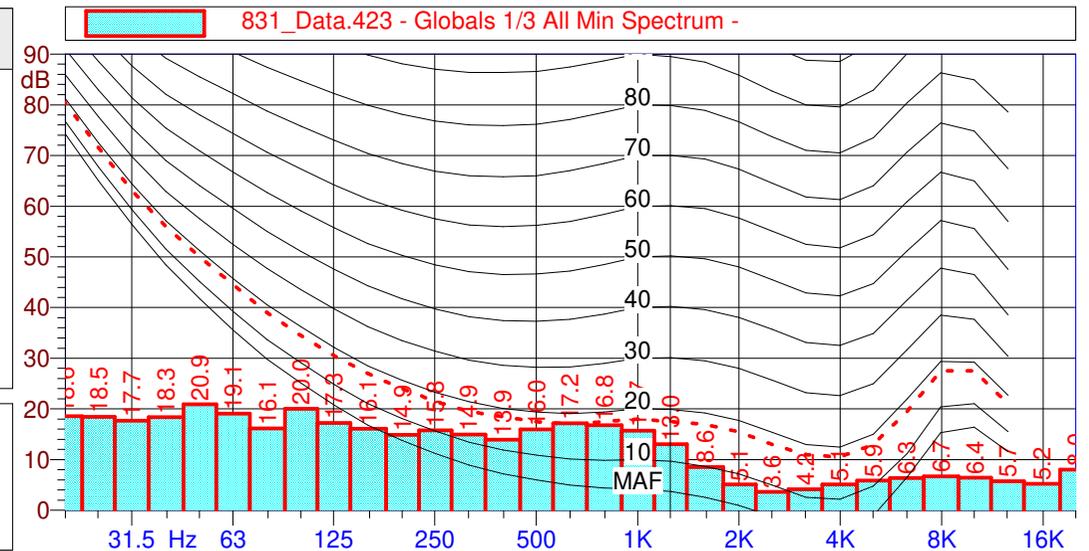
L50: 36.3 dB(A)

L90: 30.2 dB(A)

L95: 29.0 dB(A)

Scarto Tipo LAeq: 6.5

EVENTI : Niente da rilevare.



I rilievi fonometrici e le elaborazioni numeriche sono state eseguite dai Tecnici in Acustica Ambientale:

Ing. Matteo Bertoneri (E.N.T.E.C.A. n. 2491 del 10/12/2018)

Ing. Claudio Fiaschi (E.N.T.E.C.A. n. 2590 del 10/12/2018)

Coadiuvato da:

Geom. Nicola Ambrosini

Geom. Michele Squillaci

# SCHEDA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO



## RILEVAMENTO PLANIMETRICO



## AMBIENTE ESTERNO

**POSTAZIONE: P12**

**DURATA RILIEVI FONOMETRICI: 20 min**

## CLASSIFICAZIONE ACUSTICA

## LIVELLI RILEVATI dB(A)

ZONIZZAZIONE ACUSTICA STATO ATTUALE	IMMISSIONE Leq dB(A) P.DIURNO	ZONIZZAZIONE ACUSTICA STATO DEFINITIVO	IMMISSIONE Leq dB(A) P.DIURNO	Livelli Misurati dB(A)
IV	65	IV	65	Periodo Diurno
				P12_AMB_DIU
				52,7

# SCHEMA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO



## Numero Rilievo :

P12\_AMB\_DIU.NWW

Data Rilievo : 23/02/2023

Ora Inizio : 17:52:15

Durata : 20 min

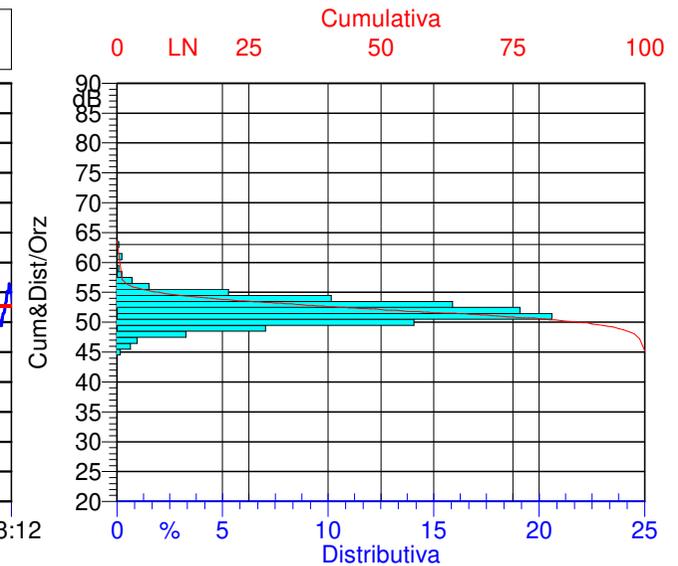
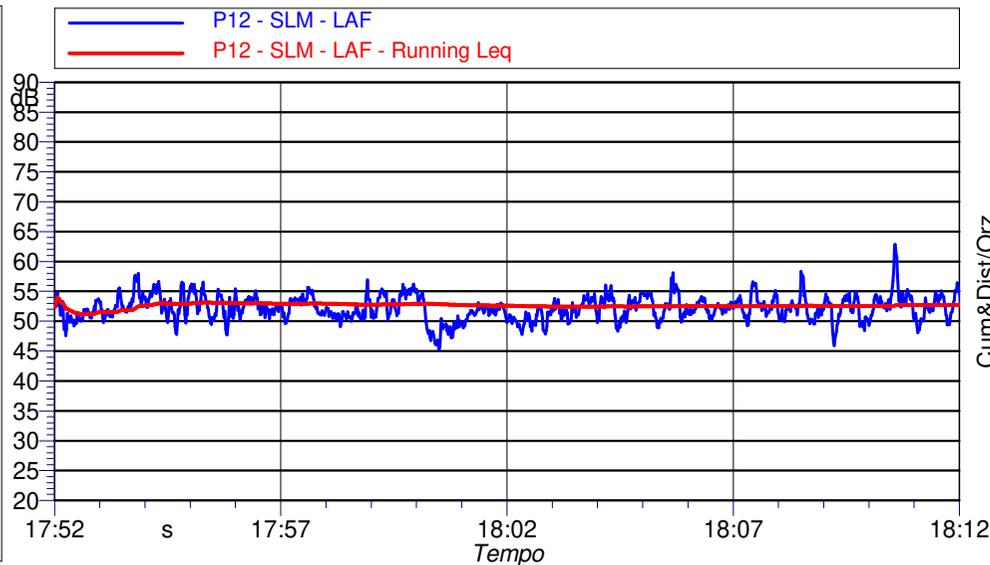
Strumentazione : 831C 10248

Microfono : PCB 377B02

Preamplificatore : PCB PRM831

## Condizioni meteo :

Cielo sereno e  
vento leggero (< 5 m/sec)



## Valori Numerici:

Pesatura: A

Cost. di Tempo: Fast

Minimo LAeq: 45.2 dB(A)

Massimo LAeq: 63.6 dB(A)

**LeqA : 52.7 dB(A)**

## Indici Statistici:

L5: 55.4 dB(A)

L10: 54.7 dB(A)

L33: 53.0 dB(A)

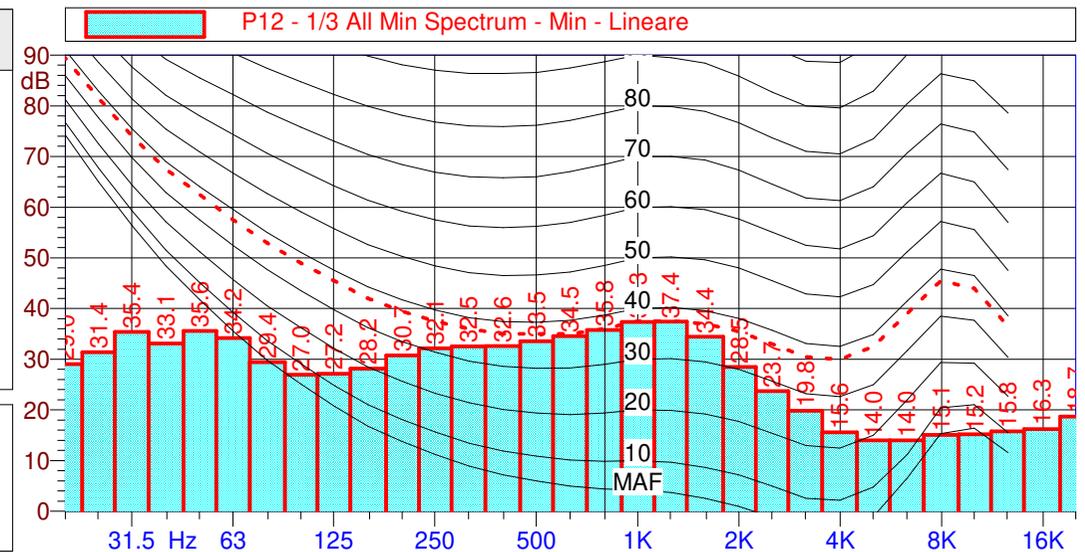
L50: 52.1 dB(A)

L90: 49.7 dB(A)

L95: 48.9 dB(A)

Scarto Tipo LAeq: 2.1

EVENTI : Niente da rilevare.



I rilievi fonometrici e le elaborazioni numeriche sono state eseguite dai Tecnici in Acustica Ambientale:

**Ing. Matteo Bertoneri (E.N.T.E.C.A. n. 2491 del 10/12/2018)**

**Ing. Claudio Fiaschi (E.N.T.E.C.A. n. 2590 del 10/12/2018)**

Coadiuvato da:

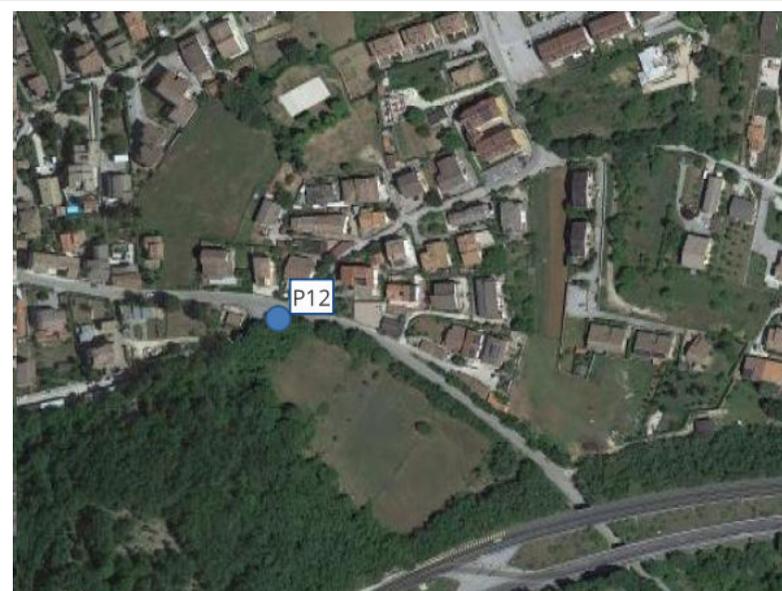
Geom. Nicola Ambrosini

Geom. Michele Squillaci

# SCHEDA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO



## RILEVAMENTO PLANIMETRICO



## AMBIENTE ESTERNO

**POSTAZIONE: P12**

**DURATA RILIEVI FONOMETRICI: 20 min**

## CLASSIFICAZIONE ACUSTICA

## LIVELLI RILEVATI dB(A)

ZONIZZAZIONE ACUSTICA STATO ATTUALE	IMMISSIONE Leq dB(A) P.NOTTURNO	ZONIZZAZIONE ACUSTICA STATO DEFINITIVO	IMMISSIONE Leq dB(A) P.NOTTURNO	Livelli Misurati dB(A)
IV	55	IV	55	Periodo Notturno
				P12_AMB_NOT
				40,3

# SCHEMA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO



## Numero Rilievo :

P12\_AMB\_NOT.NWW

Data Rilievo : 21/02/2023

Ora Inizio : 23:41:19

Durata : 20 min

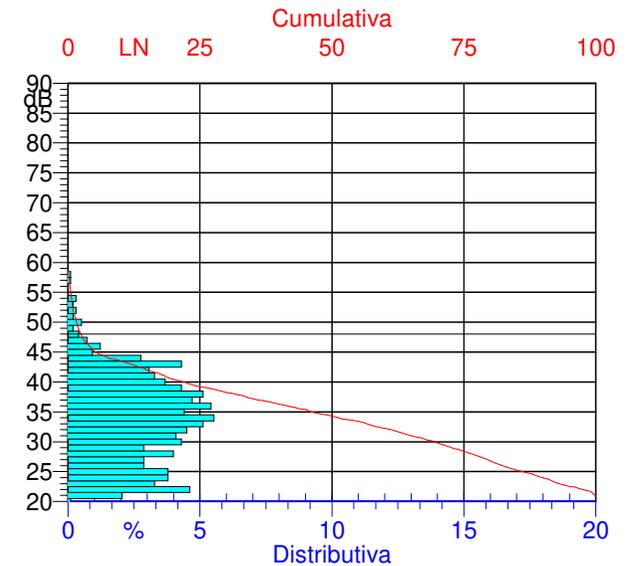
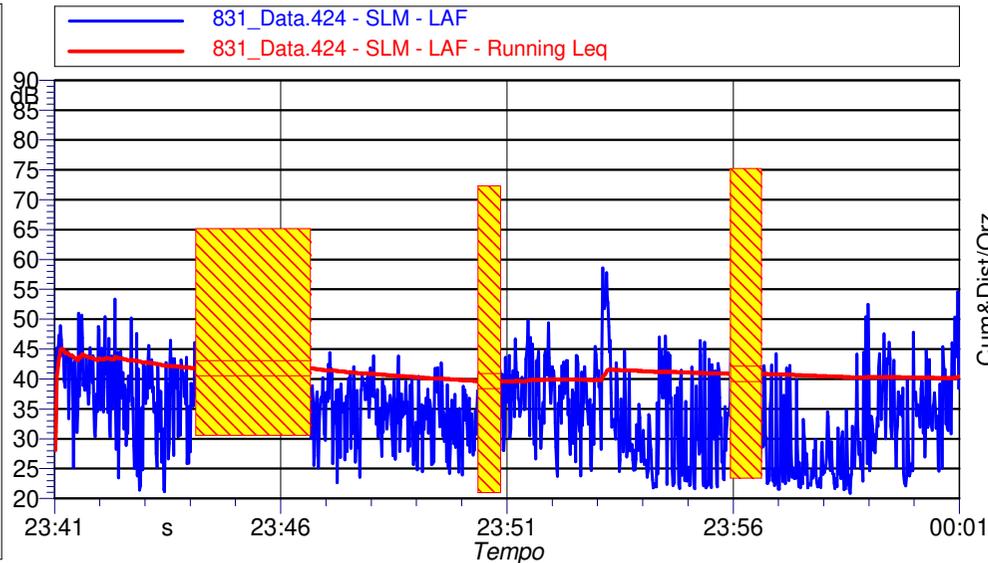
Strumentazione : 831C 10248

Microfono : PCB 377B02

Preamplificatore : PCB PRM831

### Condizioni meteo :

Cielo sereno e  
vento leggero (< 5 m/sec)



## Valori Numerici:

Pesatura: A

Cost. di Tempo: Fast

Minimo LAeq: 21.1 dB(A)

Massimo LAeq: 58.4 dB(A)

**LeqA : 40.3 dB(A)**

## Indici Statistici:

L5: 45.1 dB(A)

L10: 43.5 dB(A)

L33: 37.7 dB(A)

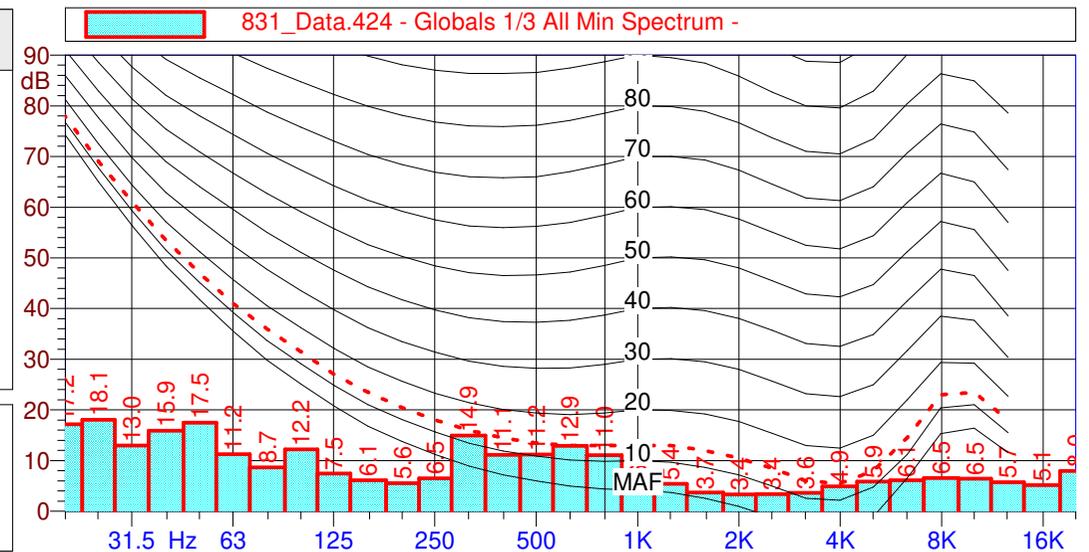
L50: 34.3 dB(A)

L90: 24.0 dB(A)

L95: 22.5 dB(A)

Scarto Tipo LAeq: 6.9

EVENTI : Mascherati brevi tratti di misura totalmente caratterizzati da eventi atipici.



I rilievi fonometrici e le elaborazioni numeriche sono state eseguite dai Tecnici in Acustica Ambientale:

Ing. Matteo Bertoneri (E.N.T.E.C.A. n. 2491 del 10/12/2018)

Ing. Claudio Fiaschi (E.N.T.E.C.A. n. 2590 del 10/12/2018)

Coadiuvato da:

Geom. Nicola Ambrosini

Geom. Michele Squillaci

# SCHEDA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO



## RILEVAMENTO PLANIMETRICO



## AMBIENTE ESTERNO

**POSTAZIONE: P13**

**DURATA RILIEVI FONOMETRICI: 20 min**

## CLASSIFICAZIONE ACUSTICA

## LIVELLI RILEVATI dB(A)

ZONIZZAZIONE ACUSTICA STATO ATTUALE	IMMISSIONE Leq dB(A) P.DIURNO	ZONIZZAZIONE ACUSTICA STATO DEFINITIVO	IMMISSIONE Leq dB(A) P.DIURNO	Livelli Misurati dB(A)
II	55	II	55	Periodo Diurno
				P13_AMB_DIU
				62,0

# SCHEMA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO



## Numero Rilievo :

P13\_AMB\_DIU.NWW

Data Rilievo : 23/02/2023

Ora Inizio : 18:21:52

Durata : 20 min

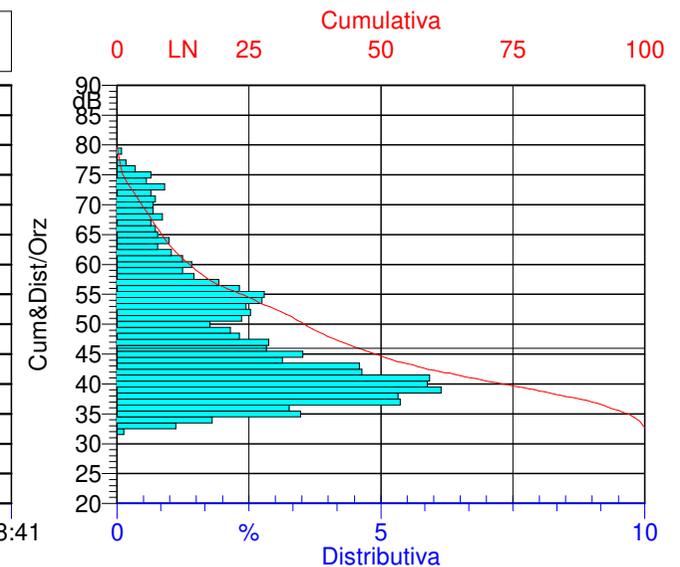
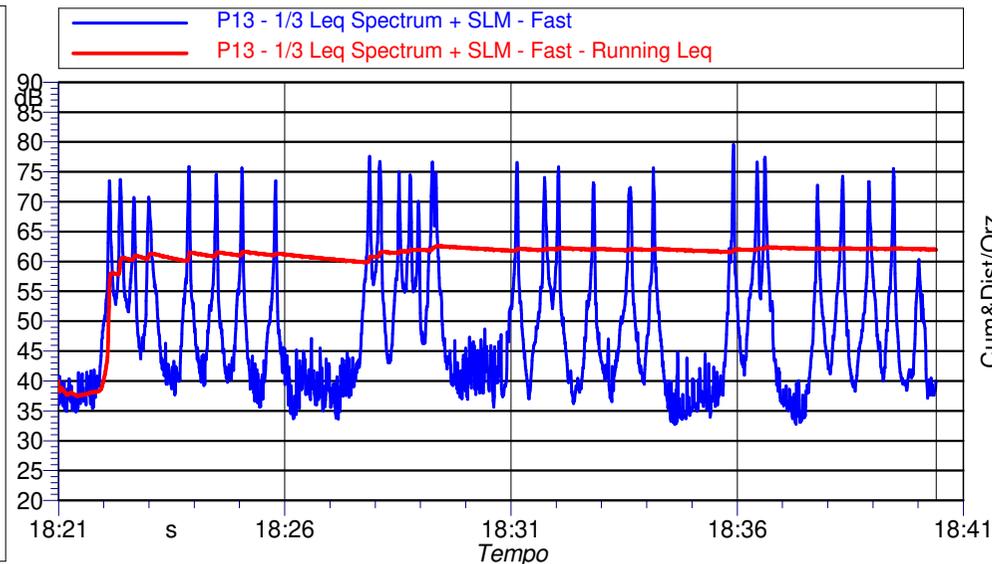
Strumentazione : 831C 10248

Microfono : PCB 377B02

Preamplificatore : PCB PRM831

## Condizioni meteo :

Cielo sereno e  
vento leggero (< 5 m/sec)



## Valori Numerici:

Pesatura: A

Cost. di Tempo: Fast

Minimo LAeq: 32.4 dB(A)

Massimo LAeq: 79.7 dB(A)

**LeqA : 62.0 dB(A)**

## Indici Statistici:

L5: 69.5 dB(A)

L10: 63.2 dB(A)

L33: 51.3 dB(A)

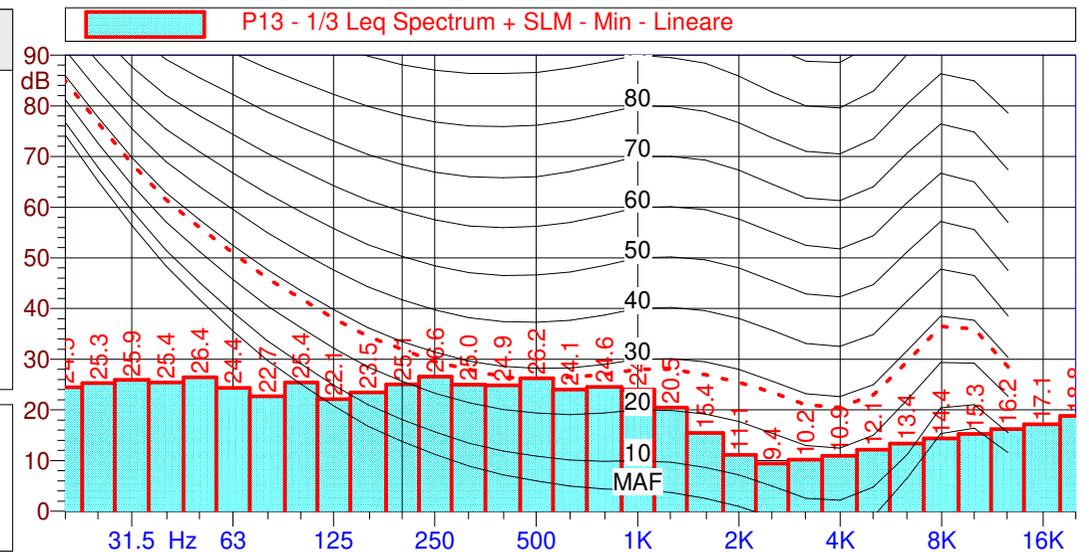
L50: 44.7 dB(A)

L90: 37.0 dB(A)

L95: 35.6 dB(A)

Scarto Tipo LAeq: 10.3

EVENTI : Misura fortemente influenzata da traffico veicolare.



I rilievi fonometrici e le elaborazioni numeriche sono state eseguite dai Tecnici in Acustica Ambientale:

Ing. Matteo Bertoneri (E.N.T.E.C.A. n. 2491 del 10/12/2018)

Ing. Claudio Fiaschi (E.N.T.E.C.A. n. 2590 del 10/12/2018)

Coadiuvato da:

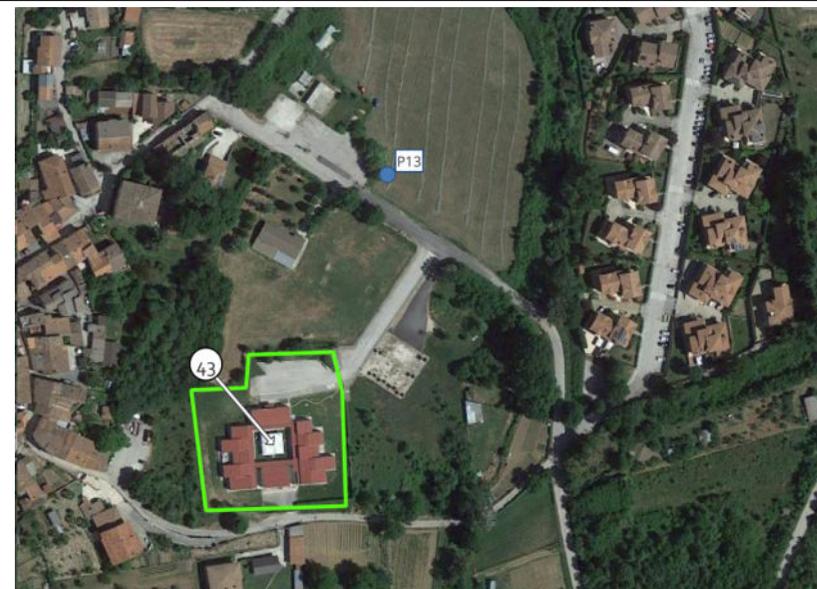
Geom. Nicola Ambrosini

Geom. Michele Squillaci

# SCHEDA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO



## RILEVAMENTO PLANIMETRICO



## AMBIENTE ESTERNO

**POSTAZIONE: P13**

**DURATA RILIEVI FONOMETRICI: 20 min**

## CLASSIFICAZIONE ACUSTICA

## LIVELLI RILEVATI dB(A)

ZONIZZAZIONE ACUSTICA STATO ATTUALE	IMMISSIONE Leq dB(A) P.NOTTURNO	ZONIZZAZIONE ACUSTICA STATO DEFINITIVO	IMMISSIONE Leq dB(A) P.NOTTURNO	Livelli Misurati dB(A) Periodo Notturno
II	45	II	45	P13_AMB_NOT 39,3

# SCHEMA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO



## Numero Rilievo :

**P13\_AMB\_NOT.NWW**

**Data Rilievo :** 22/02/2023

**Ora Inizio :** 00:09:07

**Durata :** 20 min

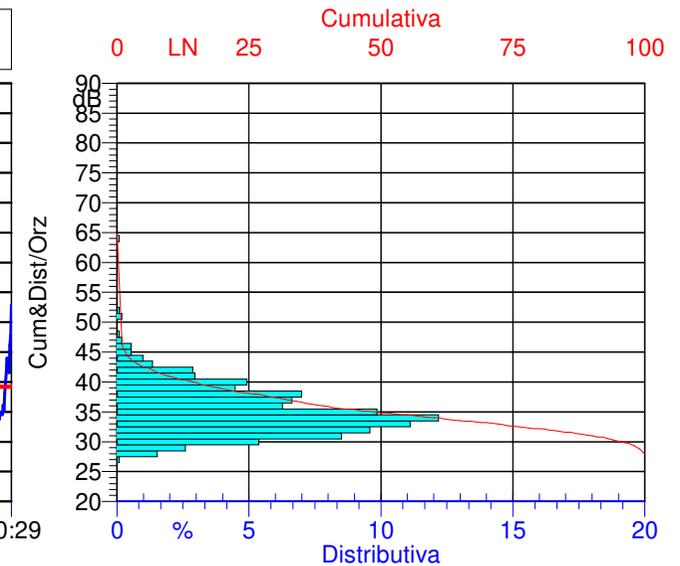
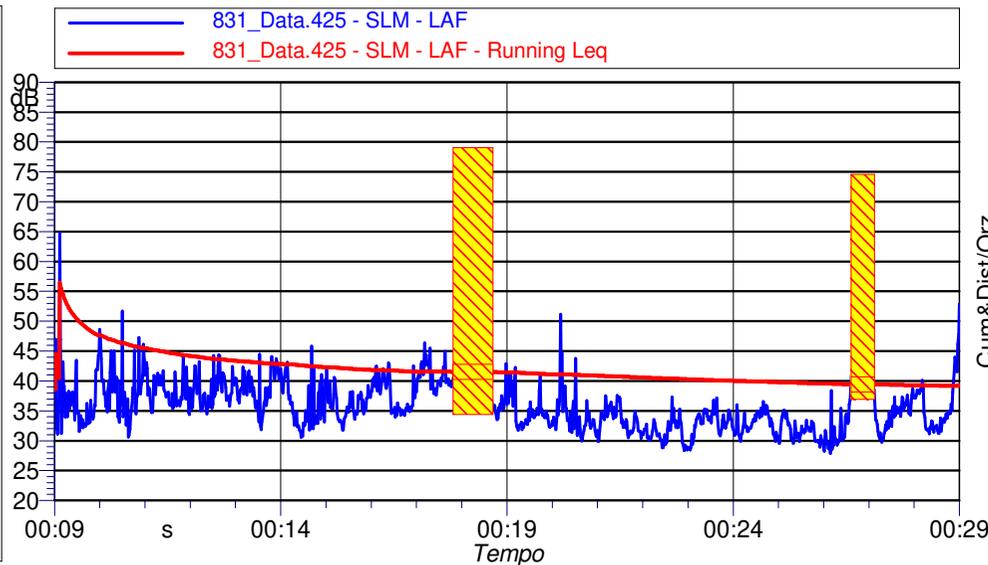
**Strumentazione :** 831C 10248

**Microfono :** PCB 377B02

**Preamplificatore :** PCB PRM831

## Condizioni meteo :

Cielo sereno e  
vento leggero (< 5 m/sec)



## Valori Numerici:

**Pesatura: A**

**Cost. di Tempo: Fast**

**Minimo LAeq: 28.3 dB(A)**

**Massimo LAeq: 65.3 dB(A)**

**LeqA : 39.3 dB(A)**

## Indici Statistici:

**L5: 42.5 dB(A)**

**L10: 40.9 dB(A)**

**L33: 36.9 dB(A)**

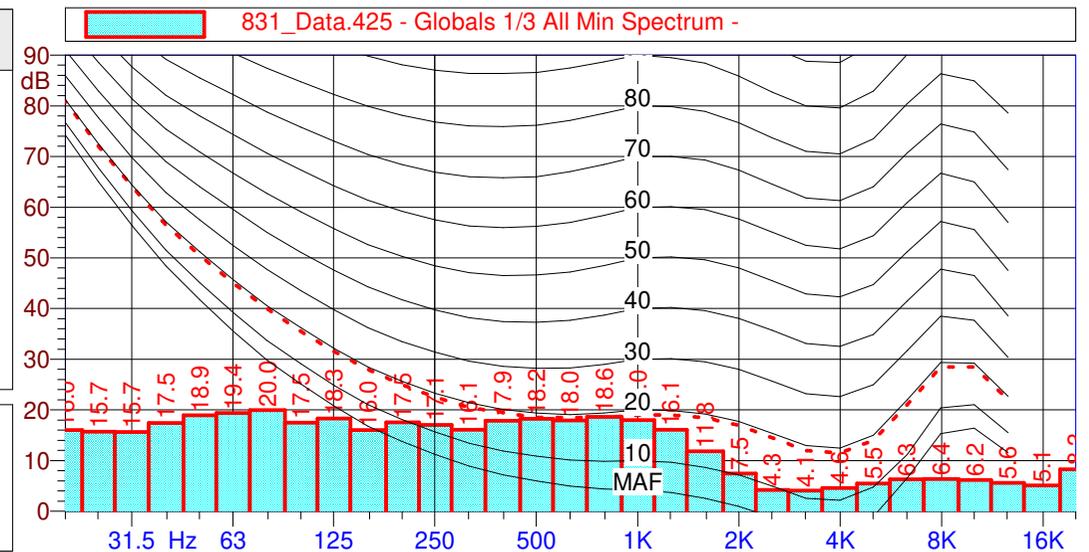
**L50: 34.8 dB(A)**

**L90: 31.0 dB(A)**

**L95: 30.1 dB(A)**

**Scarto Tipo LAeq: 4.1**

**EVENTI :** Mascherati brevi tratti di misura totalmente caratterizzati da transito veicolare.



I rilievi fonometrici e le elaborazioni numeriche sono state eseguite dai Tecnici in Acustica Ambientale:

**Ing. Matteo Bertoneri (E.N.T.E.C.A. n. 2491 del 10/12/2018)**

**Ing. Claudio Fiaschi (E.N.T.E.C.A. n. 2590 del 10/12/2018)**

Coadiuvato da:

Geom. Nicola Ambrosini

Geom. Michele Squillaci

## SCHEDA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO



### RILEVAMENTO PLANIMETRICO



### AMBIENTE ESTERNO

**POSTAZIONE: P14**

**DURATA RILIEVI FONOMETRICI: 20 min**

### CLASSIFICAZIONE ACUSTICA

### LIVELLI RILEVATI dB(A)

ZONIZZAZIONE ACUSTICA STATO ATTUALE	IMMISSIONE Leq dB(A) P.DIURNO	ZONIZZAZIONE ACUSTICA STATO DEFINITIVO	IMMISSIONE Leq dB(A) P.DIURNO	Livelli Misurati dB(A)
III	60	III	60	Periodo Diurno
				P14_AMB_DIU
				59,7

# SCHEMA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO



## Numero Rilievo :

P14\_AMB\_DIU.NWW

Data Rilievo : 23/02/2023

Ora Inizio : 18:51:55

Durata : 20 min

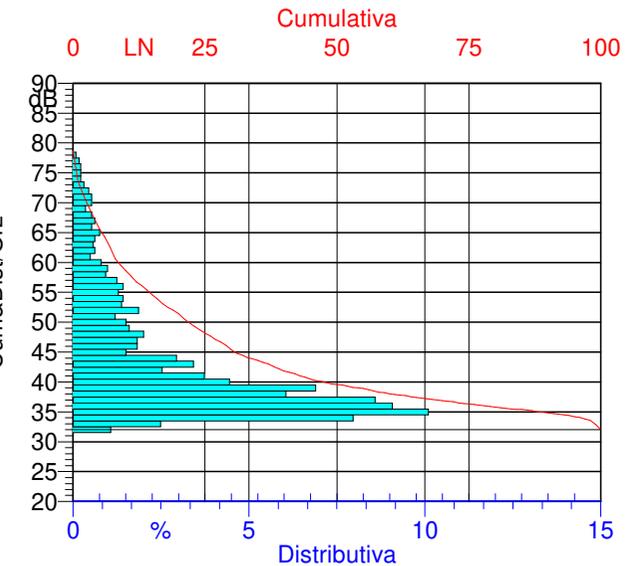
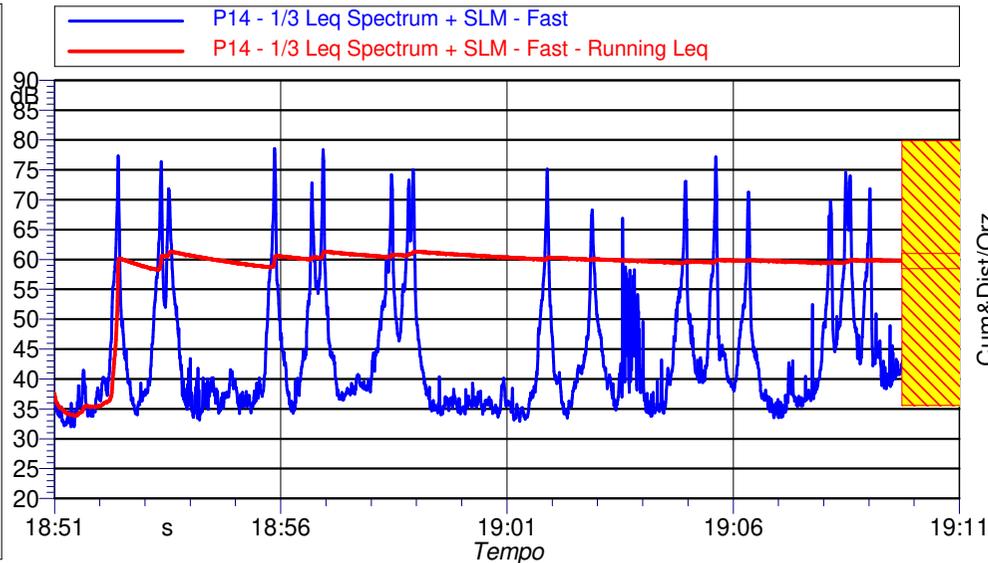
Strumentazione : 831C 10248

Microfono : PCB 377B02

Preamplificatore : PCB PRM831

## Condizioni meteo :

Cielo sereno e  
vento leggero (< 5 m/sec)



## Valori Numerici:

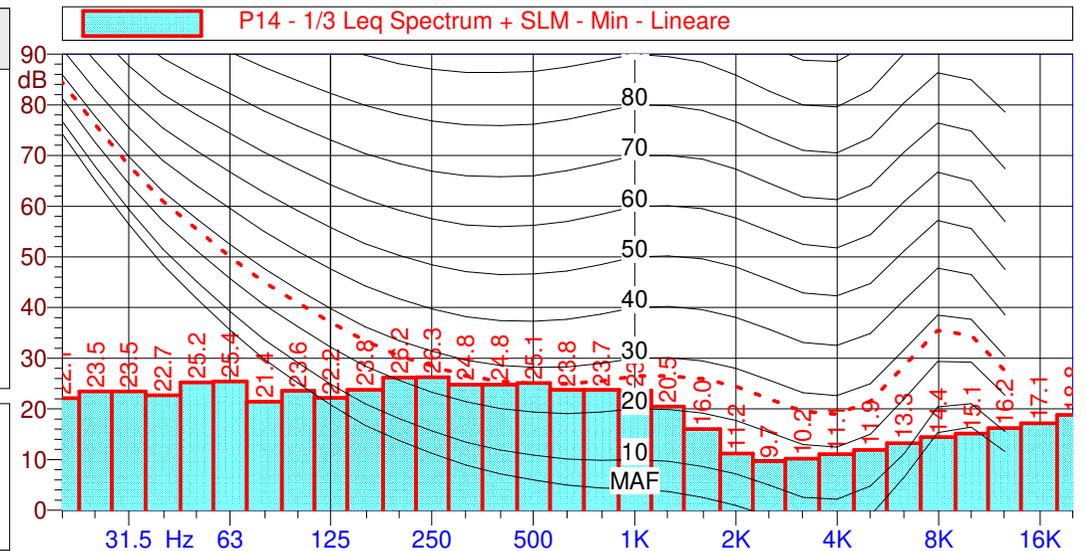
**Pesatura: A**  
**Cost. di Tempo: Fast**  
**Minimo LAeq: 32.1 dB(A)**  
**Massimo LAeq: 78.4 dB(A)**

**LeqA : 59.7 dB(A)**

## Indici Statistici:

**L5: 65.6 dB(A)**  
**L10: 58.6 dB(A)**  
**L33: 44.1 dB(A)**  
**L50: 39.6 dB(A)**  
**L90: 34.8 dB(A)**  
**L95: 34.2 dB(A)**  
**Scarto Tipo LAeq: 9.9**

**EVENTI :** Niente da rilevare.



I rilievi fonometrici e le elaborazioni numeriche sono state eseguite dai Tecnici in Acustica Ambientale:

**Ing. Matteo Bertoneri (E.N.T.E.C.A. n. 2491 del 10/12/2018)**

**Ing. Claudio Fiaschi (E.N.T.E.C.A. n. 2590 del 10/12/2018)**

Coadiuvato da:

Geom. Nicola Ambrosini

Geom. Michele Squillaci

## SCHEDA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO



### RILEVAMENTO PLANIMETRICO



### AMBIENTE ESTERNO

**POSTAZIONE: P14**

**DURATA RILIEVI FONOMETRICI: 20 min**

### CLASSIFICAZIONE ACUSTICA

### LIVELLI RILEVATI dB(A)

ZONIZZAZIONE ACUSTICA STATO ATTUALE	IMMISSIONE Leq dB(A) P.NOTTURNO	ZONIZZAZIONE ACUSTICA STATO DEFINITIVO	IMMISSIONE Leq dB(A) P.NOTTURNO	Livelli Misurati dB(A)
III	50	III	50	Periodo Notturno
				P14_AMB_NOT
				43,6

# SCHEMA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO



## Numero Rilievo :

P14\_AMB\_NOT.NWW

Data Rilievo : 22/02/2023

Ora Inizio : 00:40:35

Durata : 20 min

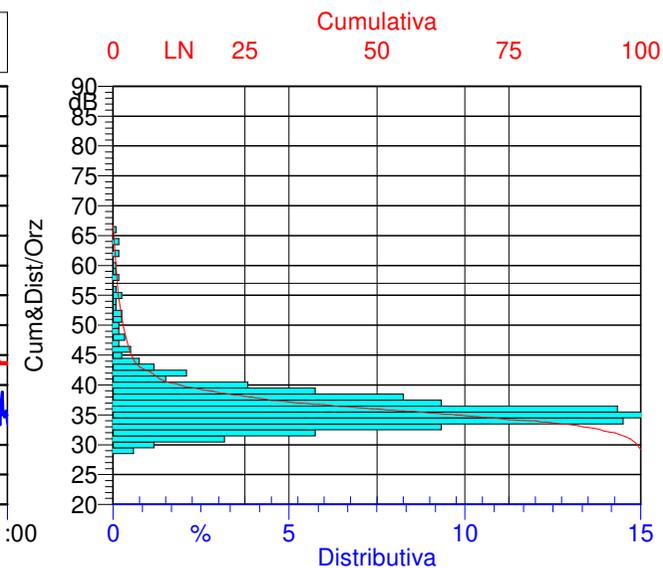
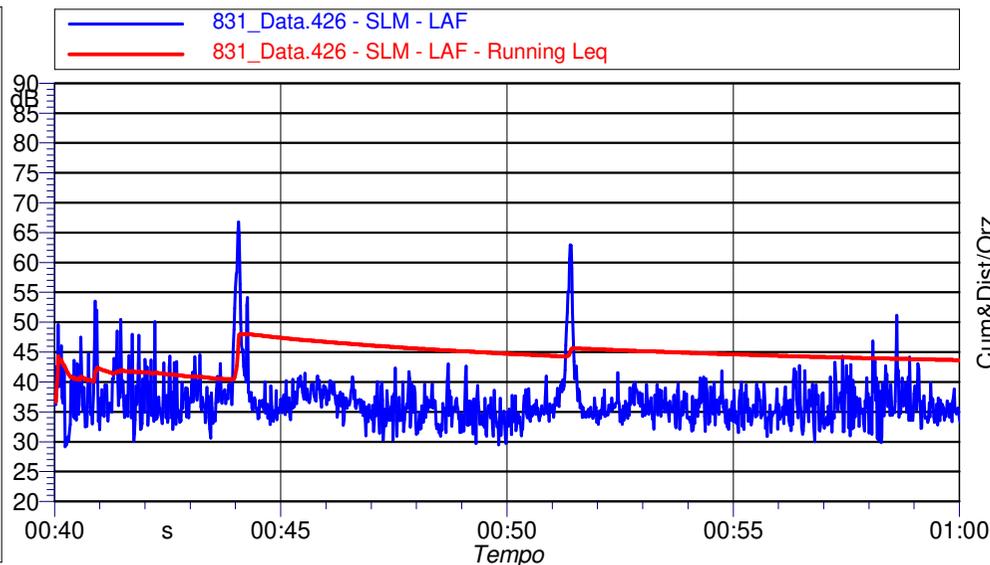
Strumentazione : 831C 10248

Microfono : PCB 377B02

Preamplificatore : PCB PRM831

## Condizioni meteo :

Cielo sereno e  
vento leggero (< 5 m/sec)



## Valori Numerici:

Pesatura: A

Cost. di Tempo: Fast

Minimo LAeq: 29.4 dB(A)

Massimo LAeq: 66.1 dB(A)

**LeqA : 43.6 dB(A)**

## Indici Statistici:

L5: 43.0 dB(A)

L10: 40.6 dB(A)

L33: 37.2 dB(A)

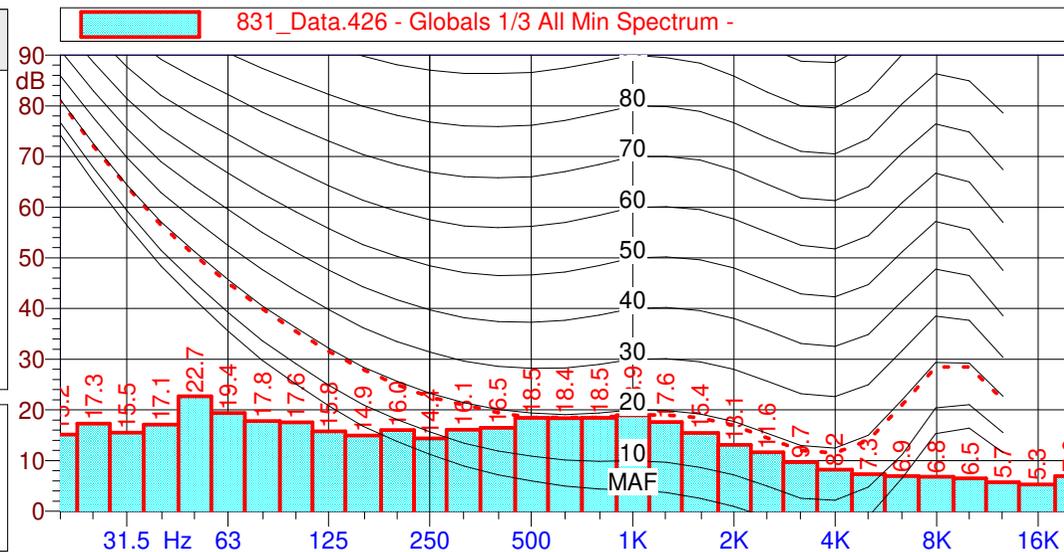
L50: 36.0 dB(A)

L90: 32.9 dB(A)

L95: 32.0 dB(A)

Scarto Tipo LAeq: 4.0

EVENTI : Niente da rilevare.



I rilievi fonometrici e le elaborazioni numeriche sono state eseguite dai Tecnici in Acustica Ambientale:

**Ing. Matteo Bertoneri (E.N.T.E.C.A. n. 2491 del 10/12/2018)**

**Ing. Claudio Fiaschi (E.N.T.E.C.A. n. 2590 del 10/12/2018)**

Coadiuvato da:

Geom. Nicola Ambrosini

Geom. Michele Squillaci

# SCHEDA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO



## RILEVAMENTO PLANIMETRICO



## AMBIENTE ESTERNO

**POSTAZIONE: P15**

**DURATA RILIEVI FONOMETRICI: 20 min**

## CLASSIFICAZIONE ACUSTICA

## LIVELLI RILEVATI dB(A)

ZONIZZAZIONE ACUSTICA STATO ATTUALE	IMMISSIONE Leq dB(A) P.DIURNO	ZONIZZAZIONE ACUSTICA STATO DEFINITIVO	IMMISSIONE Leq dB(A) P.DIURNO	Livelli Misurati dB(A)	
III	60	III	60	Periodo Diurno	
				P15_AMB_DIU	
				59,5	

# SCHEMA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO



## Numero Rilievo :

P15\_AMB\_DIU.NWW

Data Rilievo : 23/02/2023

Ora Inizio : 19:20:00

Durata : 20 min

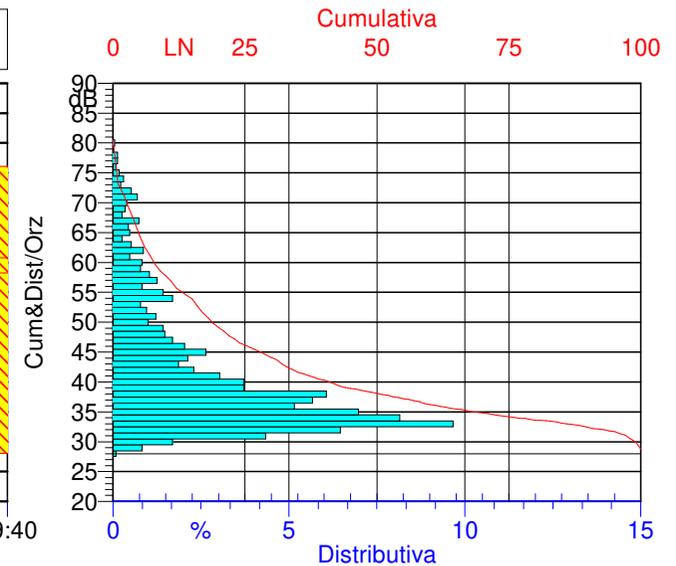
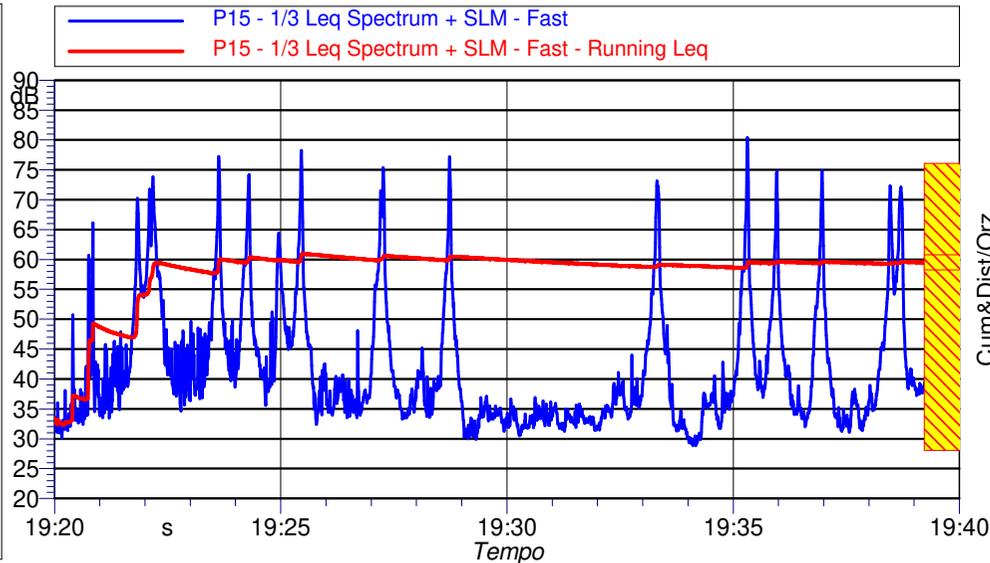
Strumentazione : 831C 10248

Microfono : PCB 377B02

Preamplificatore : PCB PRM831

## Condizioni meteo :

Cielo sereno e  
vento leggero (< 5 m/sec)



## Valori Numerici:

Pesatura: A

Cost. di Tempo: Fast

Minimo LAeq: 29.1 dB(A)

Massimo LAeq: 80.3 dB(A)

**LeqA : 59.5 dB(A)**

## Indici Statistici:

L5: 64.5 dB(A)

L10: 57.8 dB(A)

L33: 42.5 dB(A)

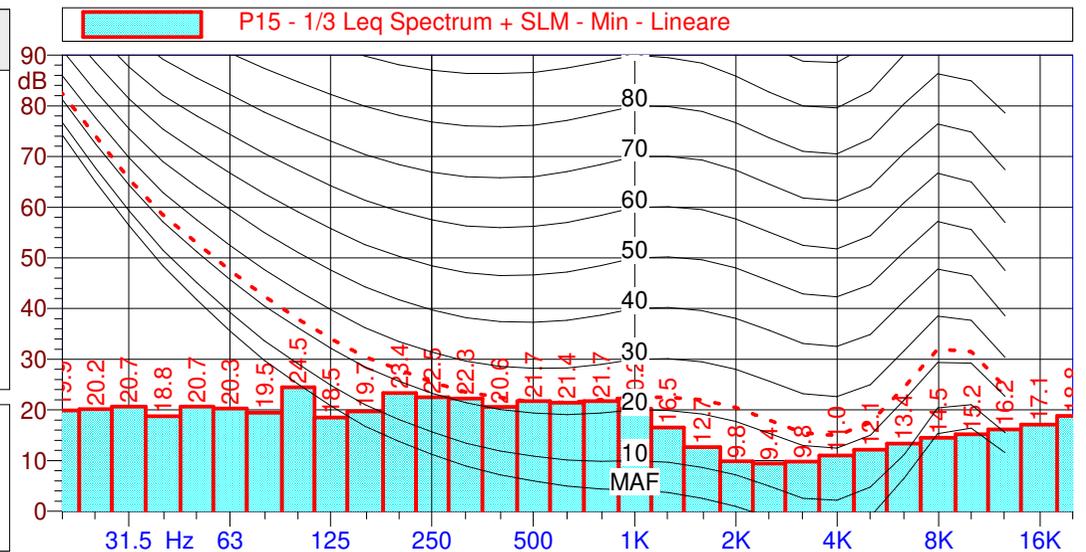
L50: 38.1 dB(A)

L90: 32.4 dB(A)

L95: 31.7 dB(A)

Scarto Tipo LAeq: 10.3

EVENTI : Mascherato breve tratto di misura totalmente caratterizzato da transito veicolare.



I rilievi fonometrici e le elaborazioni numeriche sono state eseguite dai Tecnici in Acustica Ambientale:

Ing. Matteo Bertoneri (E.N.T.E.C.A. n. 2491 del 10/12/2018)

Ing. Claudio Fiaschi (E.N.T.E.C.A. n. 2590 del 10/12/2018)

Coadiuvato da:

Geom. Nicola Ambrosini

Geom. Michele Squillaci

# SCHEDA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO



## RILEVAMENTO PLANIMETRICO



## AMBIENTE ESTERNO

**POSTAZIONE: P15**

**DURATA RILIEVI FONOMETRICI: 20 min**

## CLASSIFICAZIONE ACUSTICA

## LIVELLI RILEVATI dB(A)

ZONIZZAZIONE ACUSTICA STATO ATTUALE	IMMISSIONE Leq dB(A) P.NOTTURNO	ZONIZZAZIONE ACUSTICA STATO DEFINITIVO	IMMISSIONE Leq dB(A) P.NOTTURNO	Livelli Misurati dB(A)
III	50	III	50	Periodo Notturno
				P15_AMB_NOT
				36,1

# SCHEMA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO



## Numero Rilievo :

P15\_AMB\_NOT.NWW

Data Rilievo : 22/02/2023

Ora Inizio : 01:10:54

Durata : 20 min

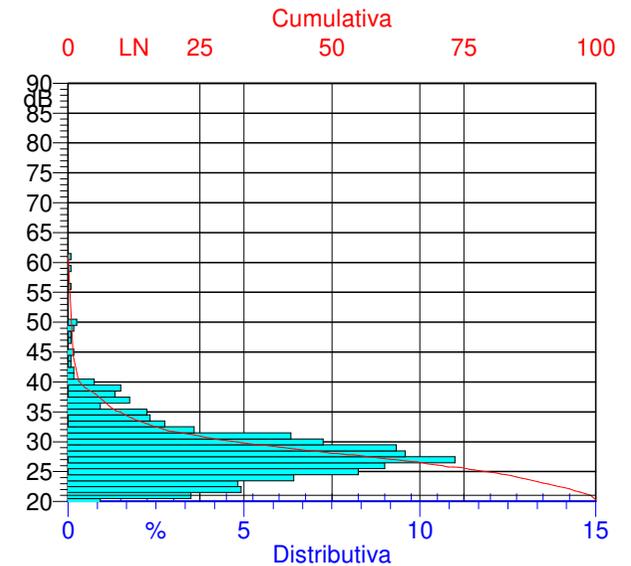
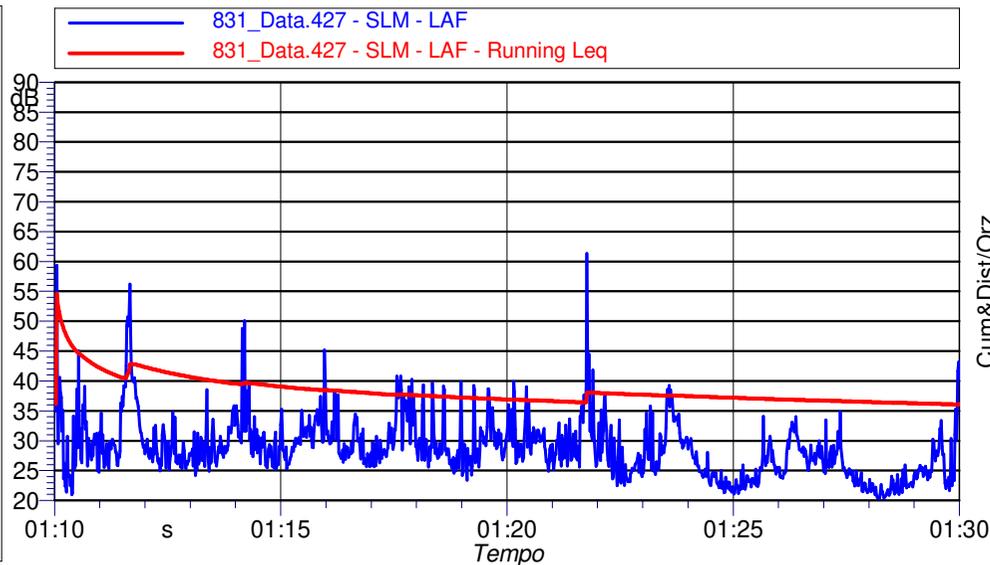
Strumentazione : 831C 10248

Microfono : PCB 377B02

Preamplificatore : PCB PRM831

## Condizioni meteo :

Cielo sereno e  
vento leggero (< 5 m/sec)



## Valori Numerici:

Pesatura: A

Cost. di Tempo: Fast

Minimo LAeq: 20.3 dB(A)

Massimo LAeq: 59.4 dB(A)

**LeqA : 36.1 dB(A)**

## Indici Statistici:

L5: 38.1 dB(A)

L10: 34.9 dB(A)

L33: 29.8 dB(A)

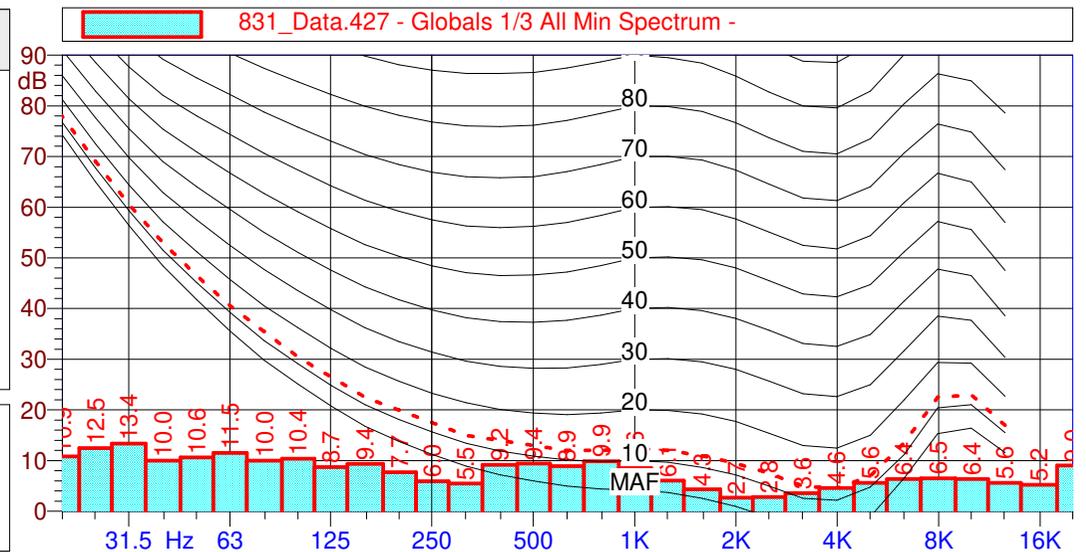
L50: 28.0 dB(A)

L90: 23.1 dB(A)

L95: 22.1 dB(A)

Scarto Tipo LAeq: 5.0

EVENTI : Niente da rilevare.



I rilievi fonometrici e le elaborazioni numeriche sono state eseguite dai Tecnici in Acustica Ambientale:

Ing. Matteo Bertoneri (E.N.T.E.C.A. n. 2491 del 10/12/2018)

Ing. Claudio Fiaschi (E.N.T.E.C.A. n. 2590 del 10/12/2018)

Coadiuvato da:

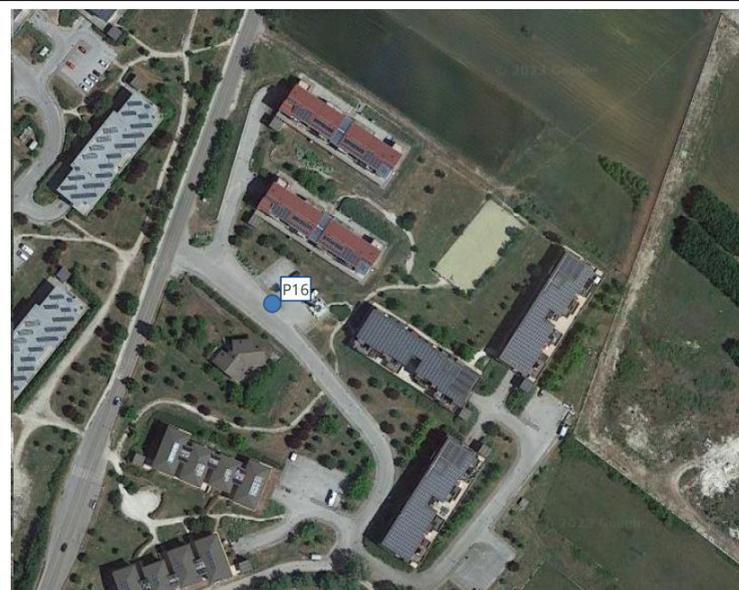
Geom. Nicola Ambrosini

Geom. Michele Squillaci

# SCHEDA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO



## RILEVAMENTO PLANIMETRICO



## AMBIENTE ESTERNO

**POSTAZIONE: P16**

**DURATA RILIEVI FONOMETRICI: 20 min**

## CLASSIFICAZIONE ACUSTICA

## LIVELLI RILEVATI dB(A)

ZONIZZAZIONE ACUSTICA STATO ATTUALE	IMMISSIONE Leq dB(A) P.NOTTURNO	ZONIZZAZIONE ACUSTICA STATO DEFINITIVO	IMMISSIONE Leq dB(A) P.NOTTURNO	Livelli Misurati dB(A)
III	50	III	50	Periodo Notturno
				P16_AMB_NOT
				36,2

# SCHEMA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO



## Numero Rilievo :

P16\_AMB\_NOT.NWW

Data Rilievo : 22/02/2023

Ora Inizio : 01:40:10

Durata : 20 min

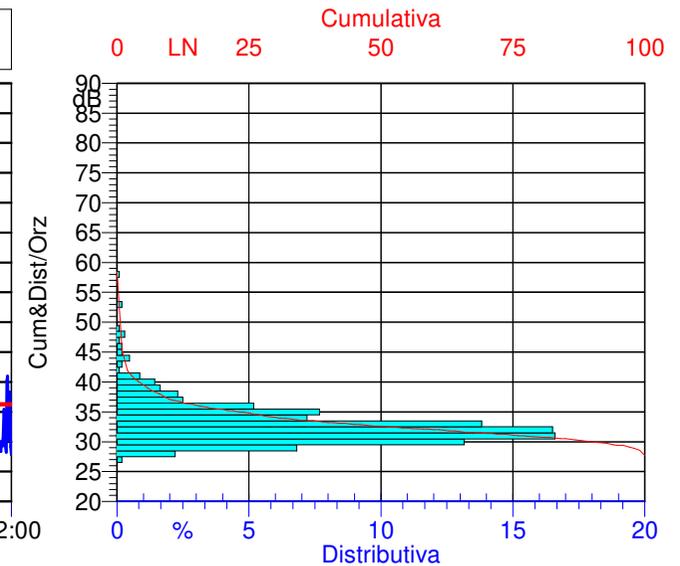
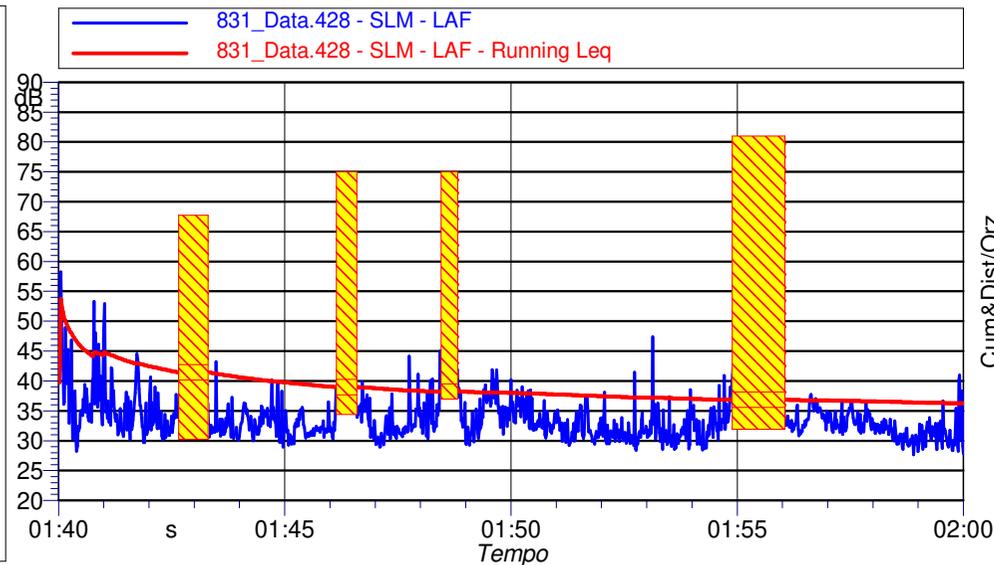
Strumentazione : 831C 10248

Microfono : PCB 377B02

Preamplificatore : PCB PRM831

## Condizioni meteo :

Cielo sereno e  
vento leggero (< 5 m/sec)



## Valori Numerici:

Pesatura: A

Cost. di Tempo: Fast

Minimo LAeq: 27.8 dB(A)

Massimo LAeq: 56.3 dB(A)

**LeqA : 36.2 dB(A)**

## Indici Statistici:

L5: 39.5 dB(A)

L10: 37.1 dB(A)

L33: 33.8 dB(A)

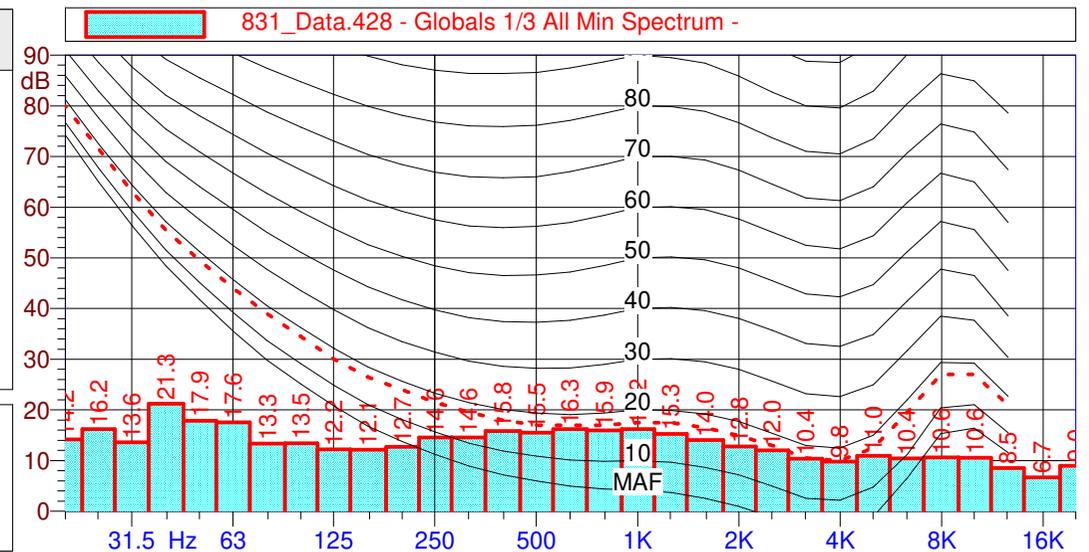
L50: 32.6 dB(A)

L90: 30.0 dB(A)

L95: 29.4 dB(A)

Scarto Tipo LAeq: 3.2

**EVENTI :** Mascherati brevi tratti di misura totalmente caratterizzati da transiti veicolari.



I rilievi fonometrici e le elaborazioni numeriche sono state eseguite dai Tecnici in Acustica Ambientale:

**Ing. Matteo Bertoneri (E.N.T.E.C.A. n. 2491 del 10/12/2018)**

**Ing. Claudio Fiaschi (E.N.T.E.C.A. n. 2590 del 10/12/2018)**

Coadiuvato da:

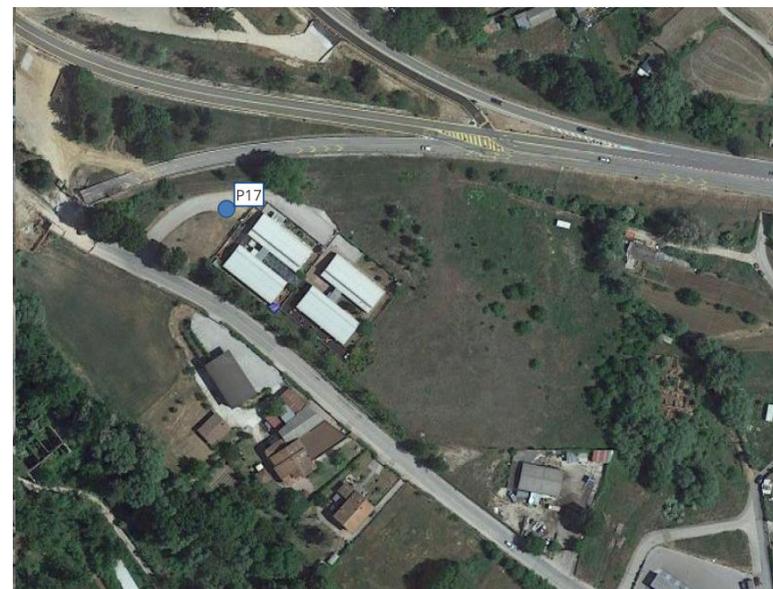
Geom. Nicola Ambrosini

Geom. Michele Squillaci

## SCHEDA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO



### RILEVAMENTO PLANIMETRICO



### AMBIENTE ESTERNO

**POSTAZIONE: P17**

**DURATA RILIEVI FONOMETRICI: 20 min**

### CLASSIFICAZIONE ACUSTICA

### LIVELLI RILEVATI dB(A)

ZONIZZAZIONE ACUSTICA STATO ATTUALE	IMMISSIONE Leq dB(A) P.NOTTURNO	ZONIZZAZIONE ACUSTICA STATO DEFINITIVO	IMMISSIONE Leq dB(A) P.NOTTURNO	Livelli Misurati dB(A)	
				Periodo Notturno	
IV	55	III	50	P17_AMB_NOT	
				43,0	

# SCHEMA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO



## Numero Rilievo :

**P17\_AMB\_NOT.NWW**

**Data Rilievo :** 22/02/2023

**Ora Inizio :** 02:08:15

**Durata :** 20 min

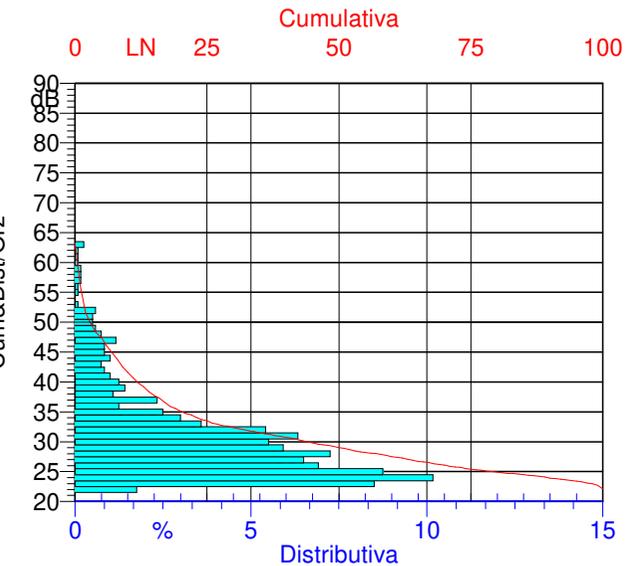
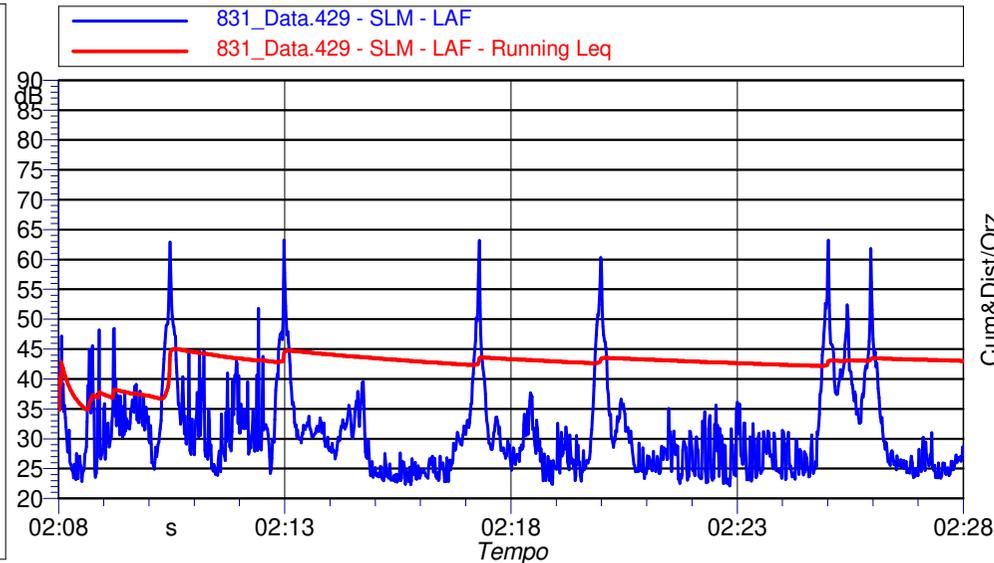
**Strumentazione :** 831C 10248

**Microfono :** PCB 377B02

**Preamplificatore :** PCB PRM831

## Condizioni meteo :

Cielo sereno e  
vento leggero (< 5 m/sec)



## Valori Numerici:

**Pesatura:** A

**Cost. di Tempo:** Fast

**Minimo LAeq:** 22.2 dB(A)

**Massimo LAeq:** 63.5 dB(A)

**LeqA : 43.0 dB(A)**

## Indici Statistici:

**L5:** 47.4 dB(A)

**L10:** 41.6 dB(A)

**L33:** 31.8 dB(A)

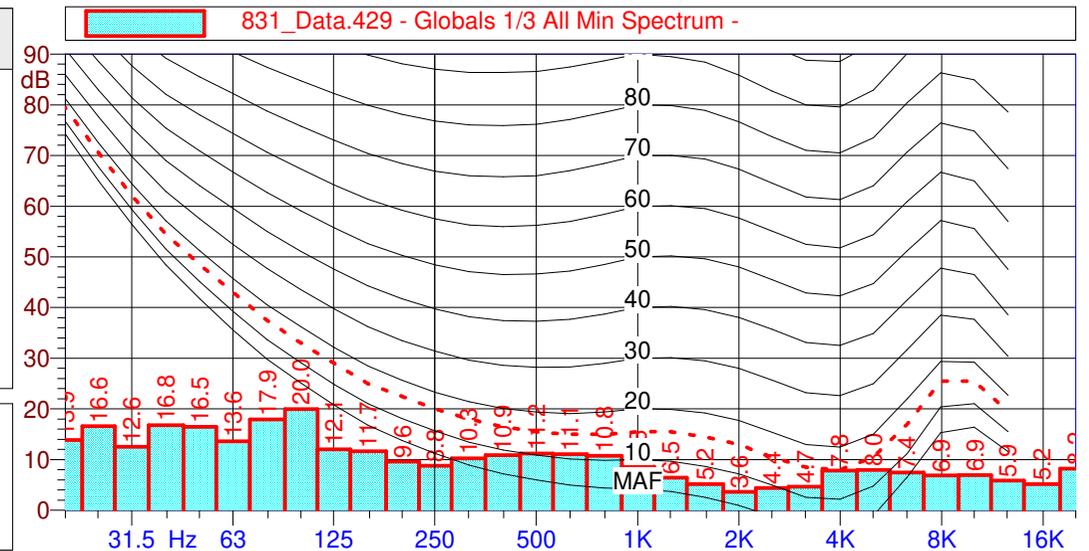
**L50:** 29.0 dB(A)

**L90:** 23.9 dB(A)

**L95:** 23.4 dB(A)

**Scarto Tipo LAeq:** 7.4

**EVENTI :** Niente da rilevare.



I rilievi fonometrici e le elaborazioni numeriche sono state eseguite dai Tecnici in Acustica Ambientale:

**Ing. Matteo Bertoneri (E.N.T.E.C.A. n. 2491 del 10/12/2018)**

**Ing. Claudio Fiaschi (E.N.T.E.C.A. n. 2590 del 10/12/2018)**

Coadiuvato da:

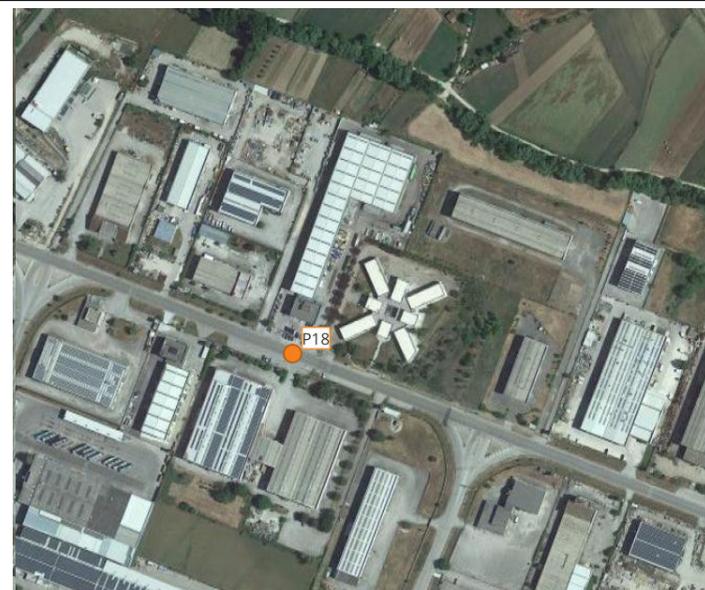
Geom. Nicola Ambrosini

Geom. Michele Squillaci

# SCHEDA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO



## RILEVAMENTO PLANIMETRICO



## AMBIENTE ESTERNO

**POSTAZIONE: P18**

**DURATA RILIEVI FONOMETRICI: 20 min**

## CLASSIFICAZIONE ACUSTICA

## LIVELLI RILEVATI dB(A)

ZONIZZAZIONE ACUSTICA STATO ATTUALE	IMMISSIONE Leq dB(A) P.DIURNO	ZONIZZAZIONE ACUSTICA STATO DEFINITIVO	IMMISSIONE Leq dB(A) P.DIURNO	Livelli Misurati dB(A)	
				Periodo Diurno	
<b>V</b>	<b>70</b>	<b>V</b>	<b>70</b>	<b>P18_AMB_DIU</b>	
				<b>68,5</b>	

# SCHEMA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO



## Numero Rilievo :

P18\_AMB\_DIU.NWW

Data Rilievo : 22/02/2023

Ora Inizio : 08:52:56

Durata : 20 min

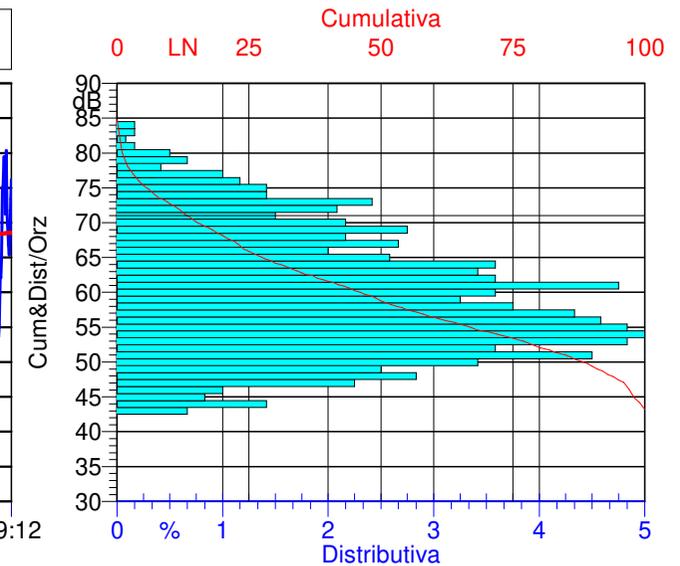
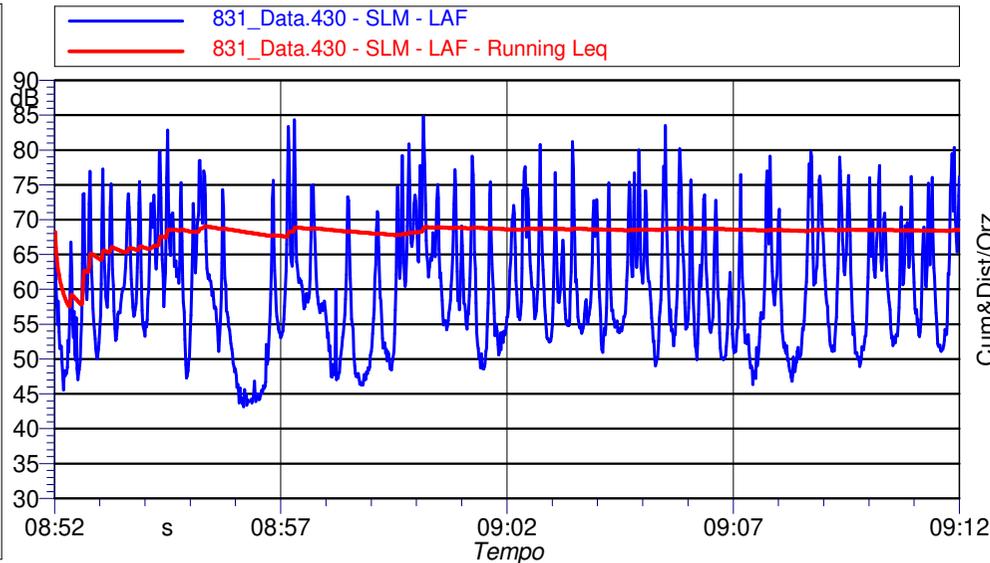
Strumentazione : 831C 10248

Microfono : PCB 377B02

Preamplificatore : PCB PRM831

## Condizioni meteo :

Cielo sereno e  
vento leggero (< 5 m/sec)



## Valori Numerici:

Pesatura: A

Cost. di Tempo: Fast

Minimo LAeq: 43.4 dB(A)

Massimo LAeq: 83.3 dB(A)

**LeqA : 68.5 dB(A)**

## Indici Statistici:

L5: 75.3 dB(A)

L10: 72.7 dB(A)

L33: 63.4 dB(A)

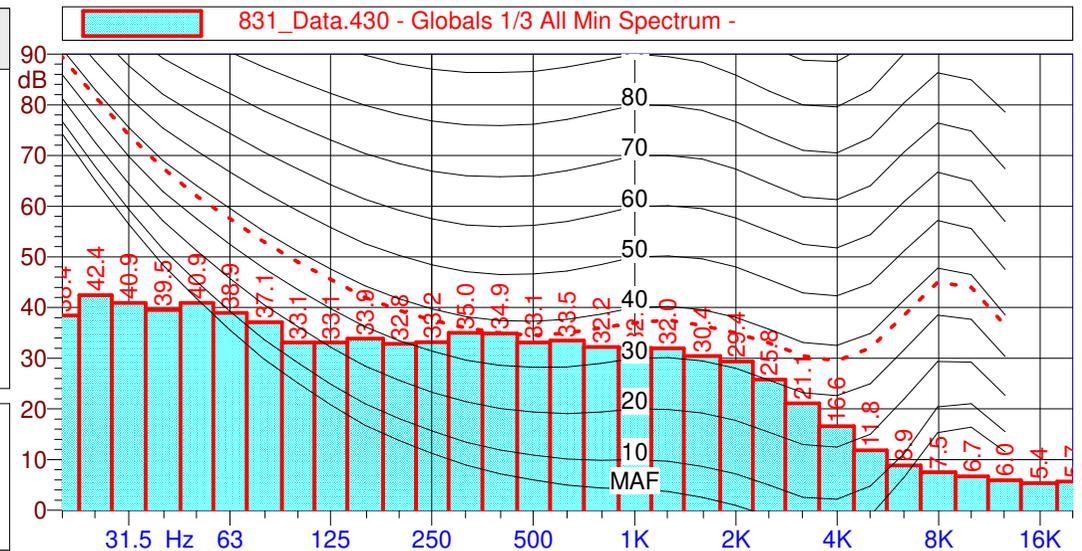
L50: 58.8 dB(A)

L90: 49.4 dB(A)

L95: 47.4 dB(A)

Scarto Tipo LAeq: 8.7

EVENTI : Niente da rilevare.



I rilievi fonometrici e le elaborazioni numeriche sono state eseguite dai Tecnici in Acustica Ambientale:

**Ing. Matteo Bertoneri (E.N.T.E.C.A. n. 2491 del 10/12/2018)**

**Ing. Claudio Fiaschi (E.N.T.E.C.A. n. 2590 del 10/12/2018)**

Coadiuvato da:

Geom. Nicola Ambrosini

Geom. Michele Squillaci

# SCHEDA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO



## RILEVAMENTO PLANIMETRICO



## AMBIENTE ESTERNO

**POSTAZIONE: P19**

**DURATA RILIEVI FONOMETRICI: 20 min**

## CLASSIFICAZIONE ACUSTICA

## LIVELLI RILEVATI dB(A)

ZONIZZAZIONE ACUSTICA STATO ATTUALE	IMMISSIONE Leq dB(A) P.DIURNO	ZONIZZAZIONE ACUSTICA STATO DEFINITIVO	IMMISSIONE Leq dB(A) P.DIURNO	Livelli Misurati dB(A)	
				Periodo Diurno	
<b>V</b>	<b>70</b>	<b>V</b>	<b>70</b>	<b>P19_AMB_DIU</b>	
				<b>61,8</b>	

# SCHEMA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO



## Numero Rilievo :

P19\_AMB\_DIU.NWW

Data Rilievo : 22/02/2023

Ora Inizio : 09:23:52

Durata : 20 min

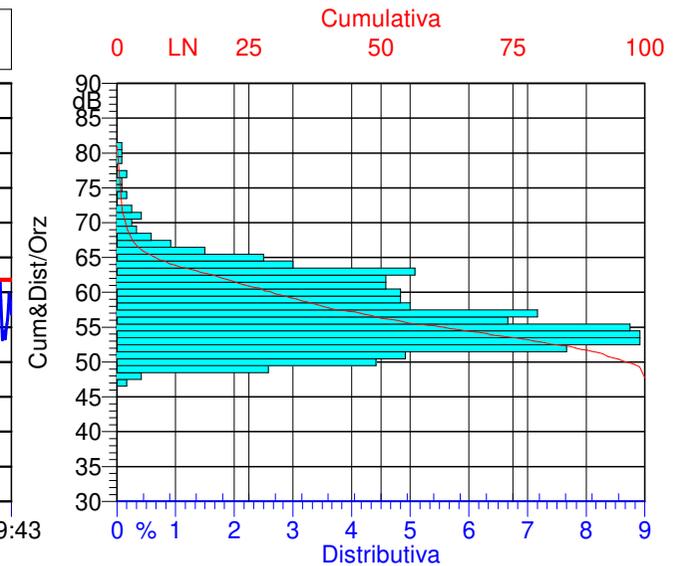
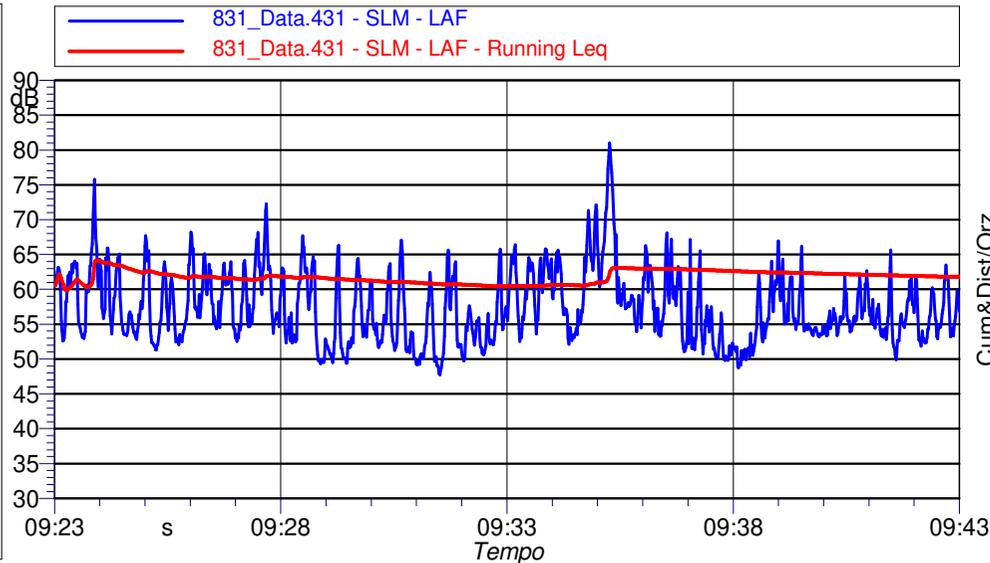
Strumentazione : 831C 10248

Microfono : PCB 377B02

Preamplificatore : PCB PRM831

## Condizioni meteo :

Cielo sereno e  
vento leggero (< 5 m/sec)



## Valori Numerici:

Pesatura: A

Cost. di Tempo: Fast

Minimo LAeq: 47.9 dB(A)

Massimo LAeq: 81.4 dB(A)

**LeqA : 61.8 dB(A)**

## Indici Statistici:

L5: 65.9 dB(A)

L10: 64.1 dB(A)

L33: 59.2 dB(A)

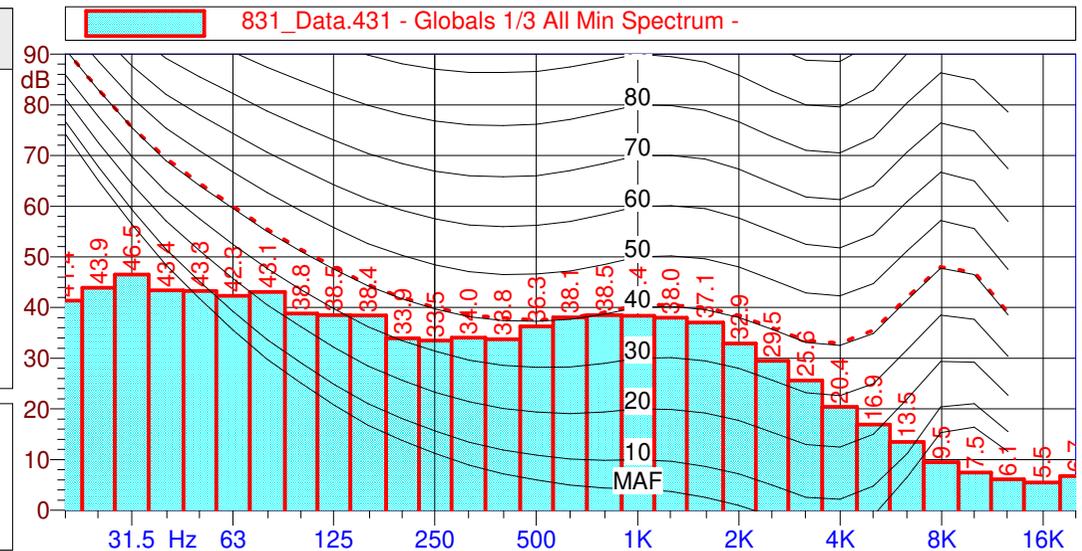
L50: 56.3 dB(A)

L90: 51.5 dB(A)

L95: 50.4 dB(A)

Scarto Tipo LAeq: 5.1

EVENTI : Niente da rilevare.



I rilievi fonometrici e le elaborazioni numeriche sono state eseguite dai Tecnici in Acustica Ambientale:

Ing. Matteo Bertoneri (E.N.T.E.C.A. n. 2491 del 10/12/2018)

Ing. Claudio Fiaschi (E.N.T.E.C.A. n. 2590 del 10/12/2018)

Coadiuvato da:

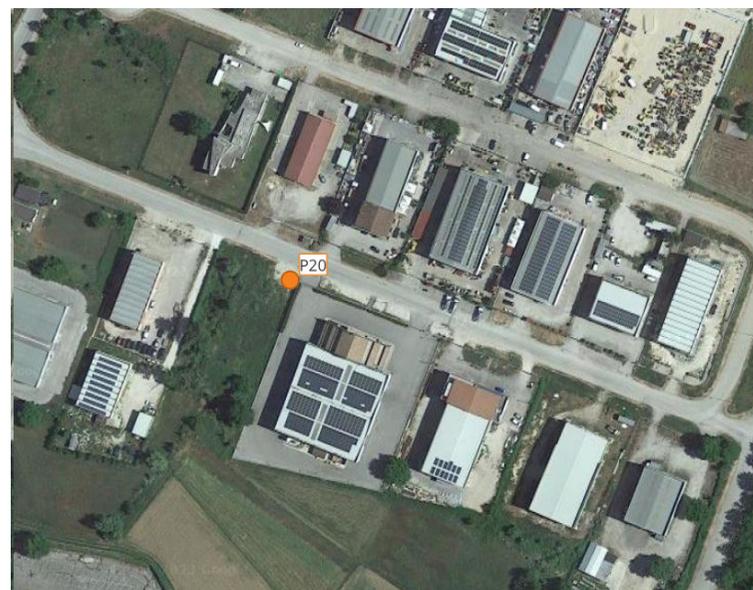
Geom. Nicola Ambrosini

Geom. Michele Squillaci

# SCHEDA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO



## RILEVAMENTO PLANIMETRICO



## AMBIENTE ESTERNO

**POSTAZIONE: P20**

**DURATA RILIEVI FONOMETRICI: 20 min**

## CLASSIFICAZIONE ACUSTICA

## LIVELLI RILEVATI dB(A)

ZONIZZAZIONE ACUSTICA STATO ATTUALE	IMMISSIONE Leq dB(A) P.DIURNO	ZONIZZAZIONE ACUSTICA STATO DEFINITIVO	IMMISSIONE Leq dB(A) P.DIURNO	Livelli Misurati dB(A)	
<b>V</b>	<b>70</b>	<b>V</b>	<b>70</b>	Periodo Diurno	
				<b>P20_AMB_DIU</b>	
				<b>60,0</b>	

# SCHEMA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO



## Numero Rilievo :

P20\_AMB\_DIU.NWW

Data Rilievo : 22/02/2023

Ora Inizio : 09:51:09

Durata : 20 min

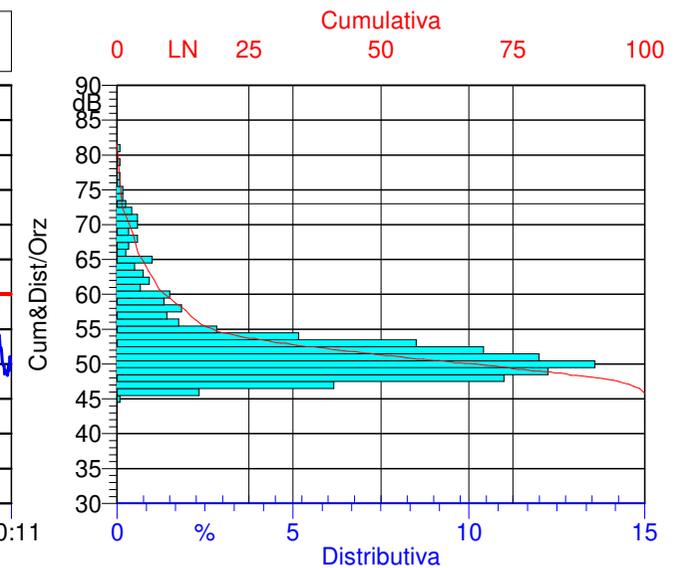
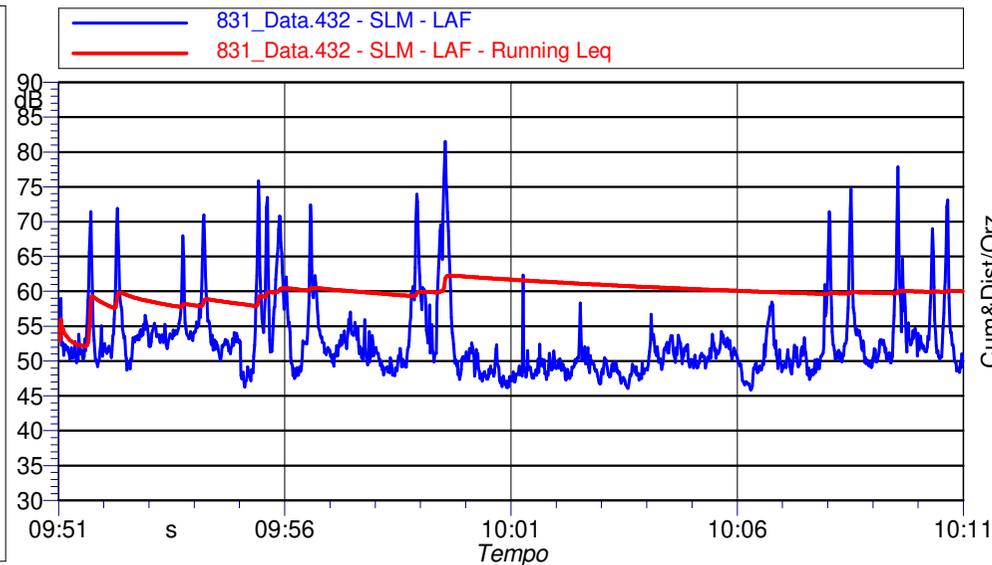
Strumentazione : 831C 10248

Microfono : PCB 377B02

Preamplificatore : PCB PRM831

## Condizioni meteo :

Cielo sereno e  
vento leggero (< 5 m/sec)



## Valori Numerici:

Pesatura: A

Cost. di Tempo: Fast

Minimo LAeq: 46.0 dB(A)

Massimo LAeq: 80.8 dB(A)

**LeqA : 60.0 dB(A)**

## Indici Statistici:

L5: 64.7 dB(A)

L10: 59.5 dB(A)

L33: 52.8 dB(A)

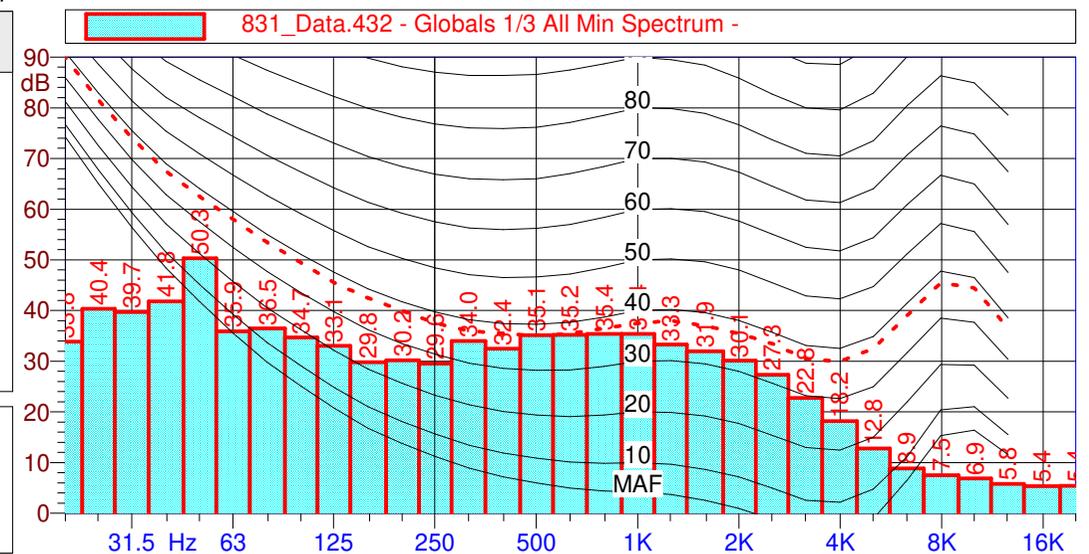
L50: 51.3 dB(A)

L90: 48.1 dB(A)

L95: 47.5 dB(A)

Scarto Tipo LAeq: 5.4

EVENTI : Niente da rilevare.



I rilievi fonometrici e le elaborazioni numeriche sono state eseguite dai Tecnici in Acustica Ambientale:

Ing. Matteo Bertoneri (E.N.T.E.C.A. n. 2491 del 10/12/2018)

Ing. Claudio Fiaschi (E.N.T.E.C.A. n. 2590 del 10/12/2018)

Coadiuvato da:

Geom. Nicola Ambrosini

Geom. Michele Squillaci

# SCHEDA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO



## RILEVAMENTO PLANIMETRICO



## AMBIENTE ESTERNO

**POSTAZIONE: P21**

**DURATA RILIEVI FONOMETRICI: 20 min**

## CLASSIFICAZIONE ACUSTICA

## LIVELLI RILEVATI dB(A)

ZONIZZAZIONE ACUSTICA STATO ATTUALE	IMMISSIONE Leq dB(A) P.DIURNO	ZONIZZAZIONE ACUSTICA STATO DEFINITIVO	IMMISSIONE Leq dB(A) P.DIURNO	Livelli Misurati dB(A)	
IV	65	IV	65	Periodo Diurno	
				P21_AMB_DIU	
				64,5	

# SCHEMA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO



## Numero Rilievo :

P21\_AMB\_DIU.NWW

Data Rilievo : 22/02/2023

Ora Inizio : 10:22:09

Durata : 20 min

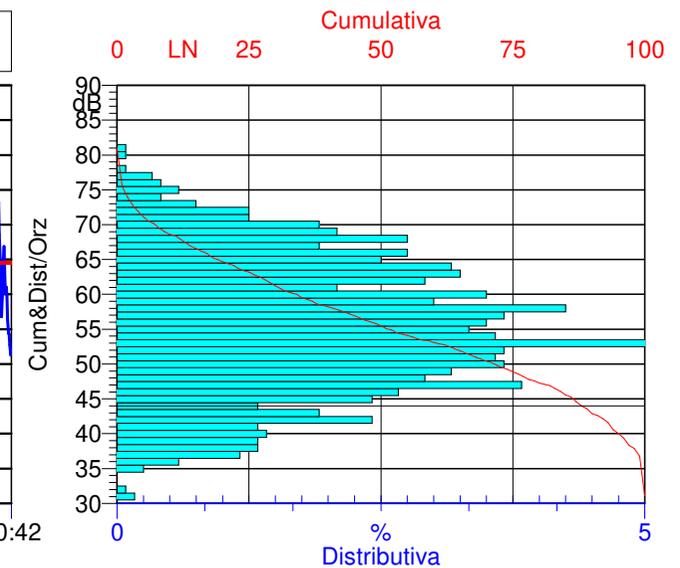
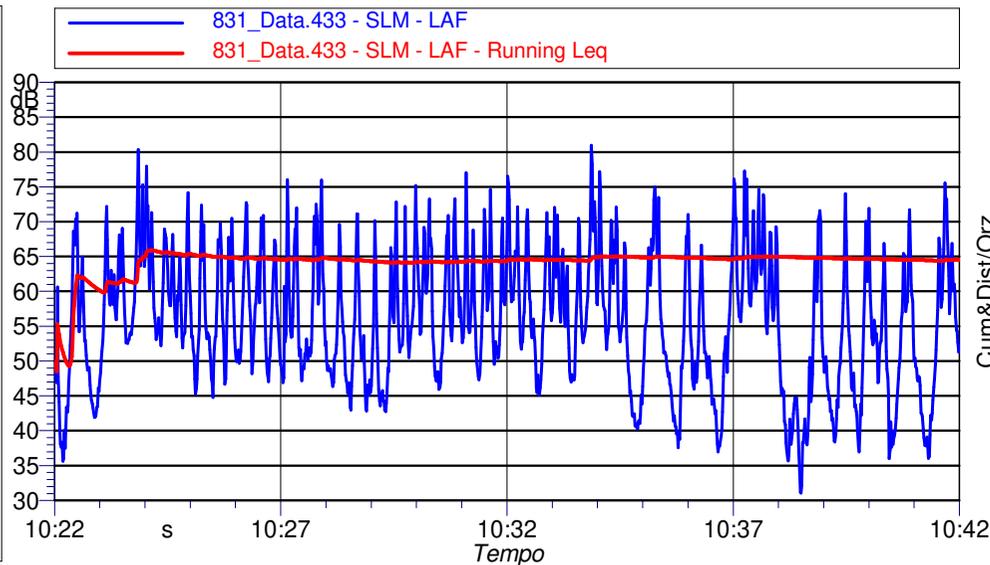
Strumentazione : 831C 10248

Microfono : PCB 377B02

Preamplificatore : PCB PRM831

## Condizioni meteo :

Cielo sereno e  
vento leggero (< 5 m/sec)



## Valori Numerici:

Pesatura: A

Cost. di Tempo: Fast

Minimo LAeq: 34.1 dB(A)

Massimo LAeq: 84.4 dB(A)

**LeqA : 64.5 dB(A)**

## Indici Statistici:

L5: 71.1 dB(A)

L10: 68.6 dB(A)

L33: 60.2 dB(A)

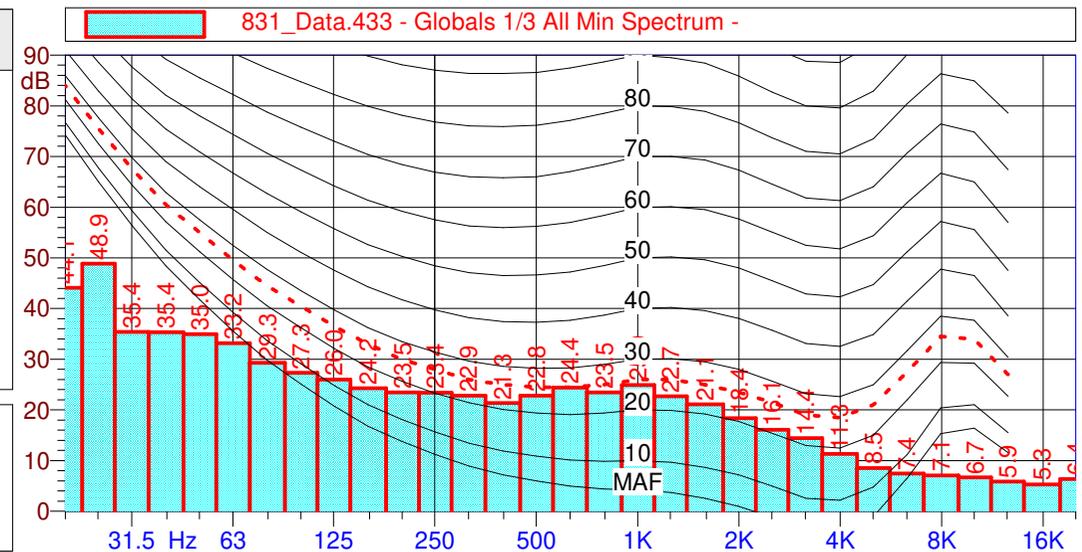
L50: 55.5 dB(A)

L90: 42.9 dB(A)

L95: 40.0 dB(A)

Scarto Tipo LAeq: 9.5

EVENTI : Niente da rilevare.



I rilievi fonometrici e le elaborazioni numeriche sono state eseguite dai Tecnici in Acustica Ambientale:

**Ing. Matteo Bertoneri (E.N.T.E.C.A. n. 2491 del 10/12/2018)**

**Ing. Claudio Fiaschi (E.N.T.E.C.A. n. 2590 del 10/12/2018)**

Coadiuvato da:

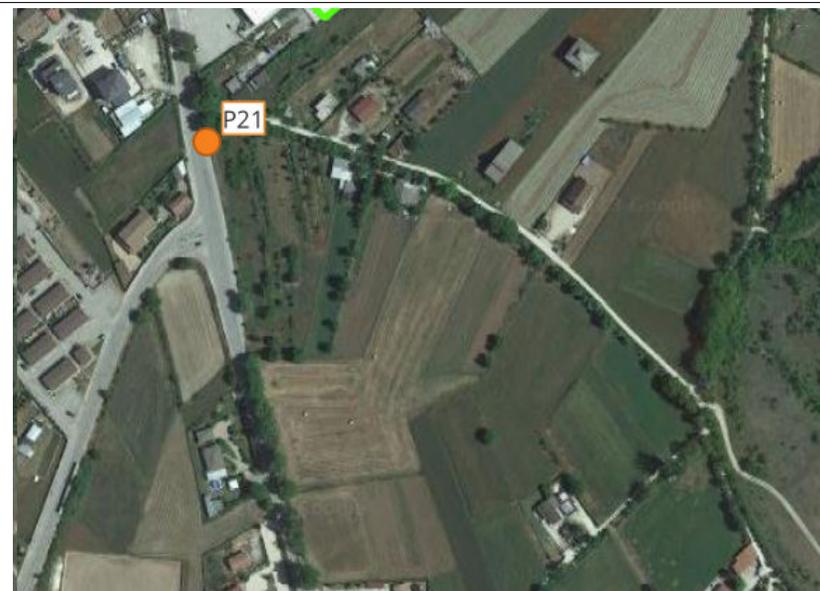
Geom. Nicola Ambrosini

Geom. Michele Squillaci

# SCHEDA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO



## RILEVAMENTO PLANIMETRICO



## AMBIENTE ESTERNO

**POSTAZIONE: P21**

**DURATA RILIEVI FONOMETRICI: 20 min**

## CLASSIFICAZIONE ACUSTICA

## LIVELLI RILEVATI dB(A)

ZONIZZAZIONE ACUSTICA STATO ATTUALE	IMMISSIONE Leq dB(A) P.NOTTURNO	ZONIZZAZIONE ACUSTICA STATO DEFINITIVO	IMMISSIONE Leq dB(A) P.NOTTURNO	Livelli Misurati dB(A)
IV	55	IV	55	Periodo Notturno
				P21_AMB_NOT
				41,5

# SCHEMA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO



## Numero Rilievo :

P21\_AMB\_NOT.NWW

Data Rilievo : 22/02/2023

Ora Inizio : 22:34:55

Durata : 20 min

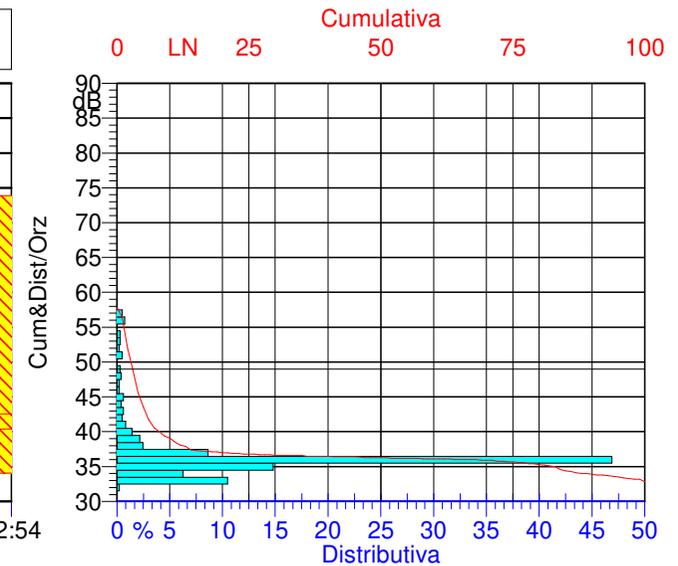
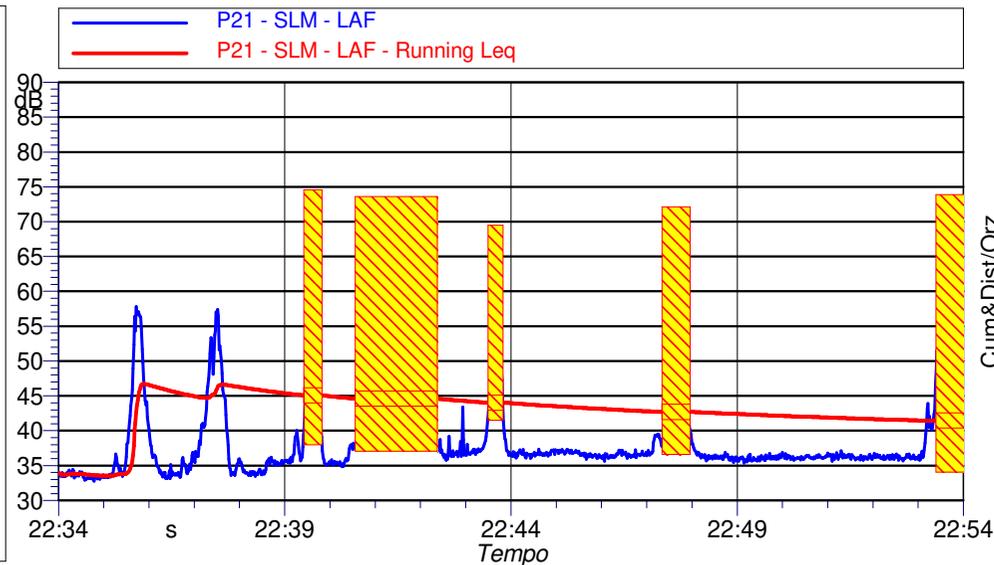
Strumentazione : 831C 10248

Microfono : PCB 377B02

Preamplificatore : PCB PRM831

## Condizioni meteo :

Cielo sereno e  
vento leggero (< 5 m/sec)



## Valori Numerici:

Pesatura: A

Cost. di Tempo: Fast

Minimo LAeq: 33.1 dB(A)

Massimo LAeq: 57.6 dB(A)

**LeqA : 41.5 dB(A)**

## Indici Statistici:

L5: 43.5 dB(A)

L10: 39.1 dB(A)

L33: 36.6 dB(A)

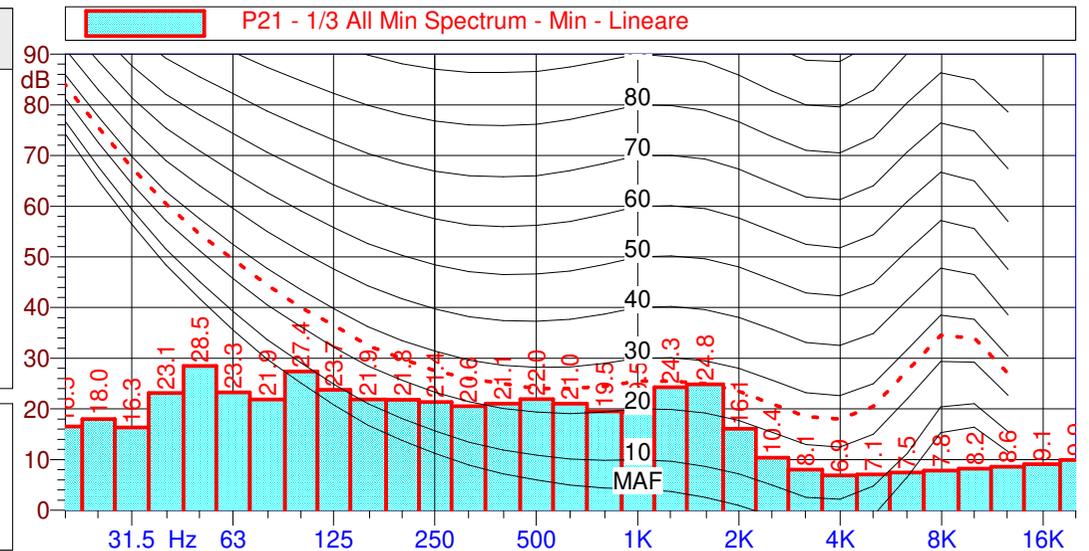
L50: 36.3 dB(A)

L90: 33.9 dB(A)

L95: 33.5 dB(A)

Scarto Tipo LAeq: 3.7

**EVENTI :** Mascherati brevi tratti di misura totalmente caratterizzati da traffico veicolare.



I rilievi fonometrici e le elaborazioni numeriche sono state eseguite dai Tecnici in Acustica Ambientale:

**Ing. Matteo Bertoneri (E.N.T.E.C.A. n. 2491 del 10/12/2018)**

**Ing. Claudio Fiaschi (E.N.T.E.C.A. n. 2590 del 10/12/2018)**

Coadiuvato da:

Geom. Nicola Ambrosini

Geom. Michele Squillaci

# SCHEDA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO



## RILEVAMENTO PLANIMETRICO



## AMBIENTE ESTERNO

**POSTAZIONE: P22**

**DURATA RILIEVI FONOMETRICI: 20 min**

## CLASSIFICAZIONE ACUSTICA

## LIVELLI RILEVATI dB(A)

ZONIZZAZIONE ACUSTICA STATO ATTUALE	IMMISSIONE Leq dB(A) P.DIURNO	ZONIZZAZIONE ACUSTICA STATO DEFINITIVO	IMMISSIONE Leq dB(A) P.DIURNO	Livelli Misurati dB(A)	
				Periodo Diurno	
<b>II</b>	<b>55</b>	<b>II</b>	<b>55</b>	<b>P22_AMB_DIU</b>	
				<b>62,8</b>	

# SCHEMA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO



## Numero Rilievo :

P22\_AMB\_DIU.NWW

Data Rilievo : 22/02/2023

Ora Inizio : 11:17:51

Durata : 20 min

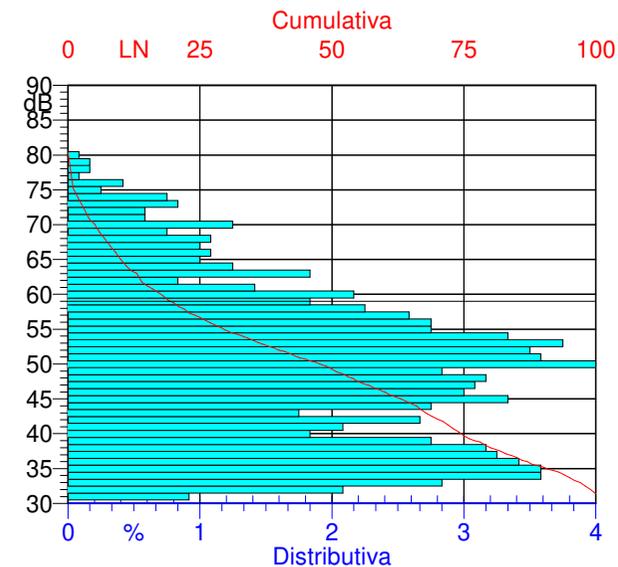
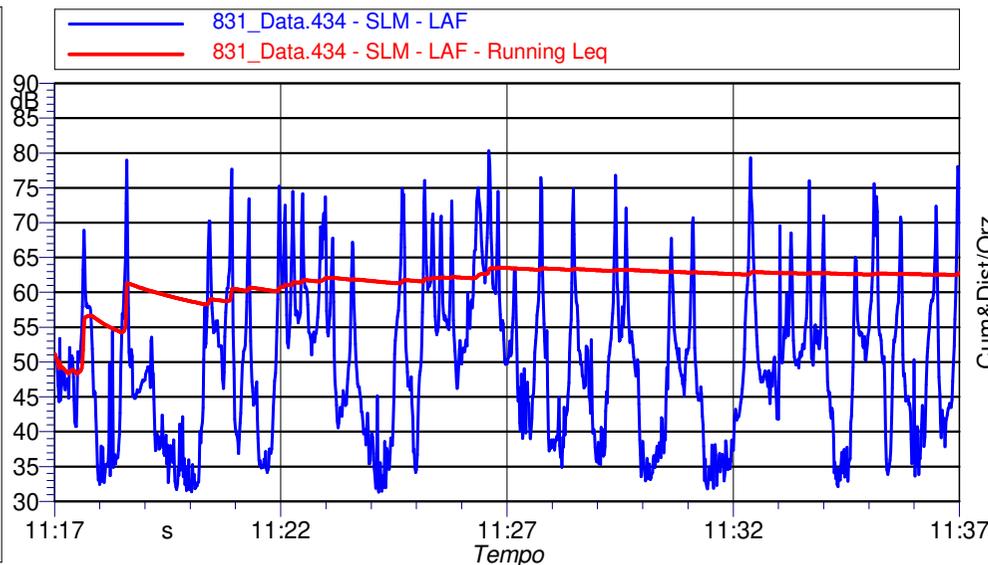
Strumentazione : 831C 10248

Microfono : PCB 377B02

Preamplificatore : PCB PRM831

## Condizioni meteo :

Cielo sereno e  
vento leggero (< 5 m/sec)



## Valori Numerici:

Pesatura: A

Cost. di Tempo: Fast

Minimo LAeq: 31.5 dB(A)

Massimo LAeq: 80.9 dB(A)

**LeqA : 62.8 dB(A)**

## Indici Statistici:

L5: 70.1 dB(A)

L10: 65.0 dB(A)

L33: 54.0 dB(A)

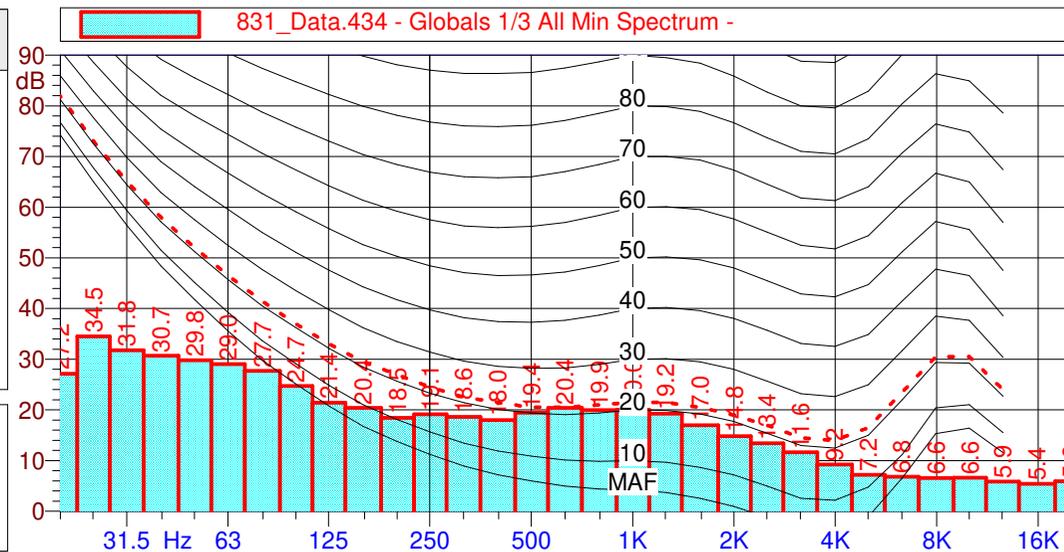
L50: 49.3 dB(A)

L90: 35.2 dB(A)

L95: 33.7 dB(A)

Scarto Tipo LAeq: 11.0

EVENTI : Niente da rilevare.



I rilievi fonometrici e le elaborazioni numeriche sono state eseguite dai Tecnici in Acustica Ambientale:

**Ing. Matteo Bertoneri (E.N.T.E.C.A. n. 2491 del 10/12/2018)**

**Ing. Claudio Fiaschi (E.N.T.E.C.A. n. 2590 del 10/12/2018)**

Coadiuvato da:

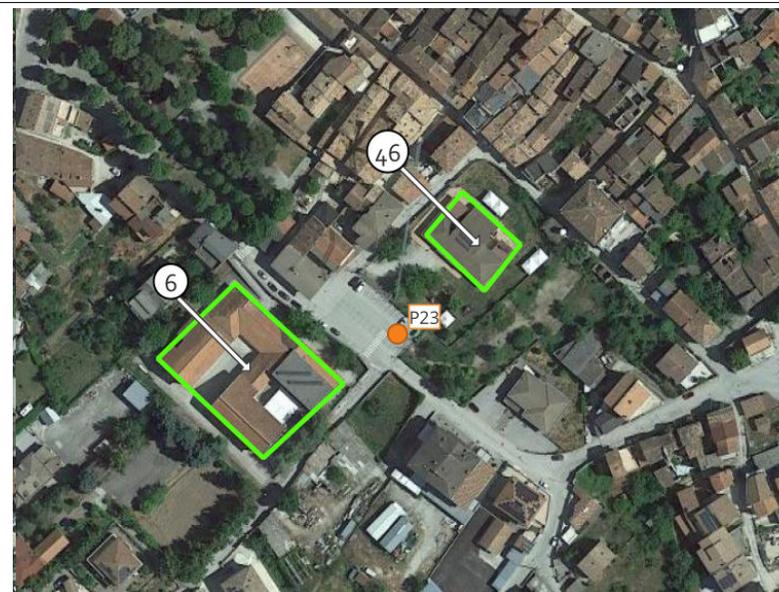
Geom. Nicola Ambrosini

Geom. Michele Squillaci

# SCHEDA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO



## RILEVAMENTO PLANIMETRICO



## AMBIENTE ESTERNO

**POSTAZIONE: P23**

**DURATA RILIEVI FONOMETRICI: 20 min**

## CLASSIFICAZIONE ACUSTICA

## LIVELLI RILEVATI dB(A)

ZONIZZAZIONE ACUSTICA STATO ATTUALE	IMMISSIONE Leq dB(A) P.DIURNO	ZONIZZAZIONE ACUSTICA STATO DEFINITIVO	IMMISSIONE Leq dB(A) P.DIURNO	Livelli Misurati dB(A)	
				Periodo Diurno	
<b>II</b>	<b>55</b>	<b>II</b>	<b>55</b>	<b>P23_AMB_DIU</b>	
				<b>55,0</b>	

# SCHEMA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO



## Numero Rilievo :

P23\_AMB\_DIU.NWW

Data Rilievo : 22/02/2023

Ora Inizio : 11:47:56

Durata : 20 min

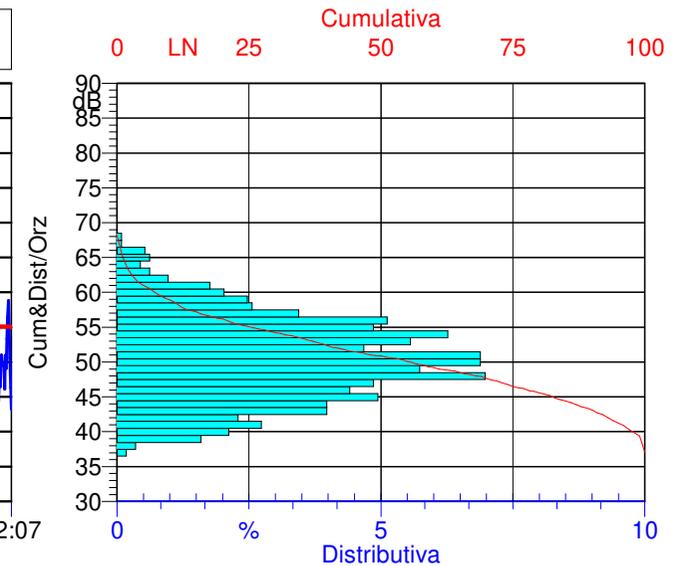
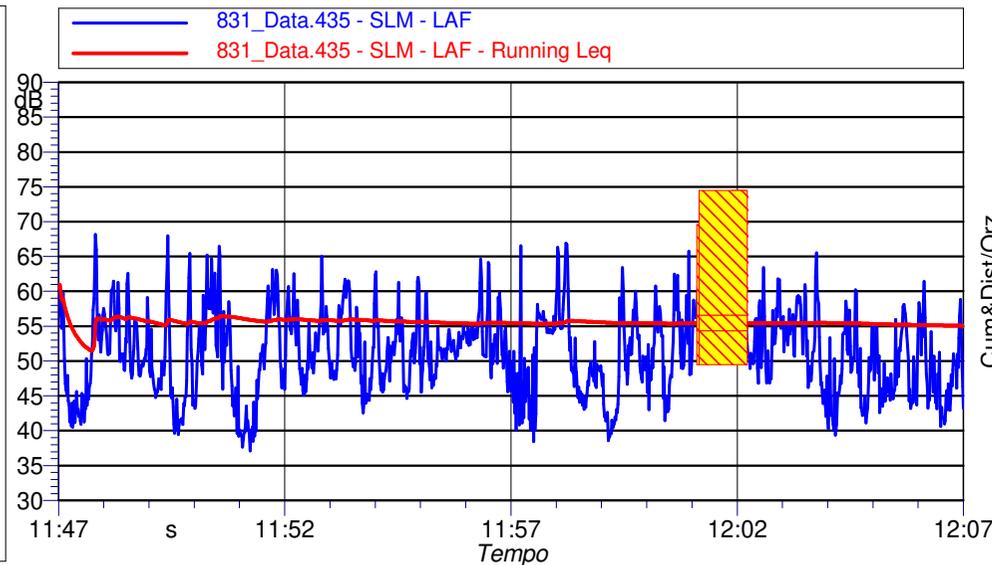
Strumentazione : 831C 10248

Microfono : PCB 377B02

Preamplificatore : PCB PRM831

### Condizioni meteo :

Cielo sereno e  
vento leggero (< 5 m/sec)



## Valori Numerici:

Pesatura: A

Cost. di Tempo: Fast

Minimo LAeq: 38.1 dB(A)

Massimo LAeq: 68.0 dB(A)

**LeqA : 55.0 dB(A)**

## Indici Statistici:

L5: 61.0 dB(A)

L10: 58.9 dB(A)

L33: 53.8 dB(A)

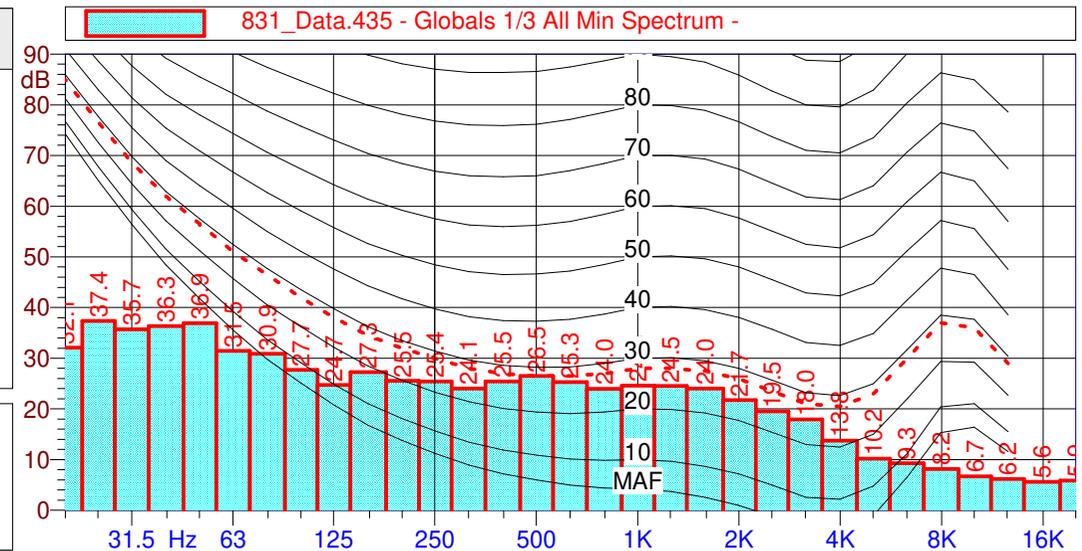
L50: 50.9 dB(A)

L90: 43.1 dB(A)

L95: 41.2 dB(A)

Scarto Tipo LAeq: 5.9

**EVENTI :** Mascherato breve tratto di misura completamente caratterizzato da sosta veicolare nei pressi del fonometro.



I rilievi fonometrici e le elaborazioni numeriche sono state eseguite dai Tecnici in Acustica Ambientale:

**Ing. Matteo Bertoneri (E.N.T.E.C.A. n. 2491 del 10/12/2018)**

**Ing. Claudio Fiaschi (E.N.T.E.C.A. n. 2590 del 10/12/2018)**

Coadiuvato da:

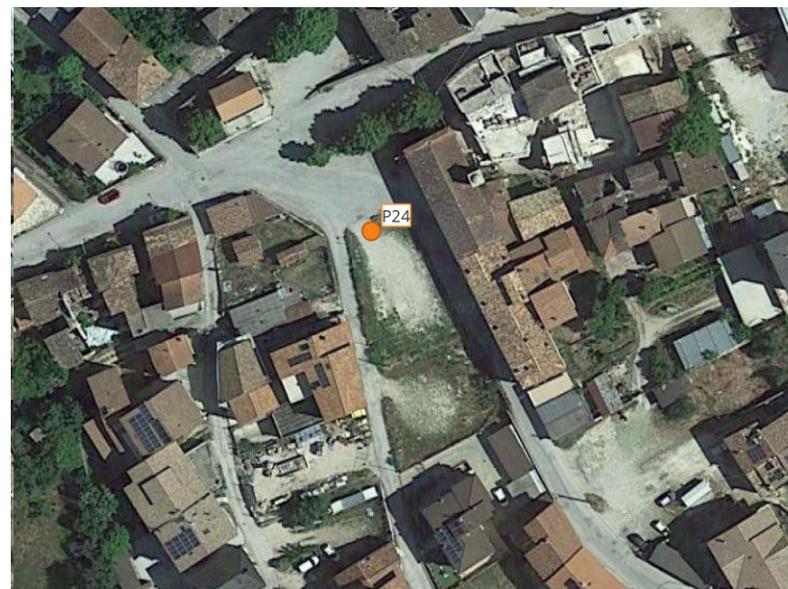
Geom. Nicola Ambrosini

Geom. Michele Squillaci

## SCHEDA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO



### RILEVAMENTO PLANIMETRICO



### AMBIENTE ESTERNO

**POSTAZIONE: P24**

**DURATA RILIEVI FONOMETRICI: 20 min**

### CLASSIFICAZIONE ACUSTICA

### LIVELLI RILEVATI dB(A)

ZONIZZAZIONE ACUSTICA STATO ATTUALE	IMMISSIONE Leq dB(A) P.DIURNO	ZONIZZAZIONE ACUSTICA STATO DEFINITIVO	IMMISSIONE Leq dB(A) P.DIURNO	Livelli Misurati dB(A)	
III	60	III	60	Periodo Diurno	
				P24_AMB_DIU	
				51,5	

# SCHEMA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO



## Numero Rilievo :

P24\_AMB\_DIU.NWW

Data Rilievo : 22/02/2023

Ora Inizio : 15:23:24

Durata : 20 min

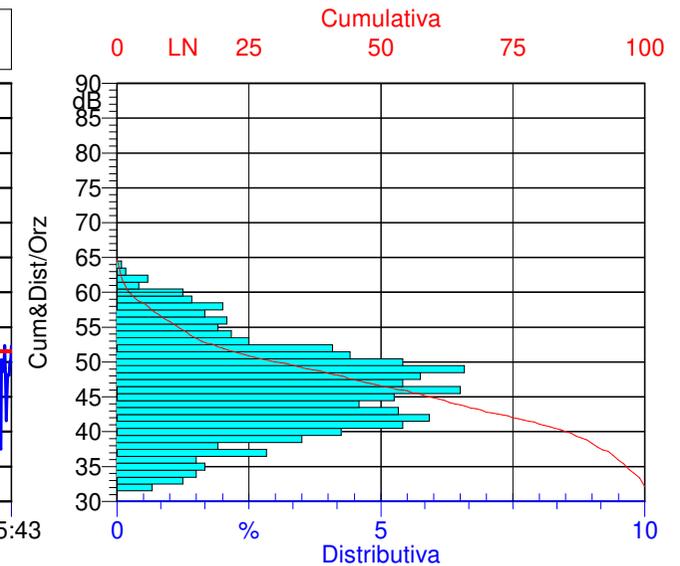
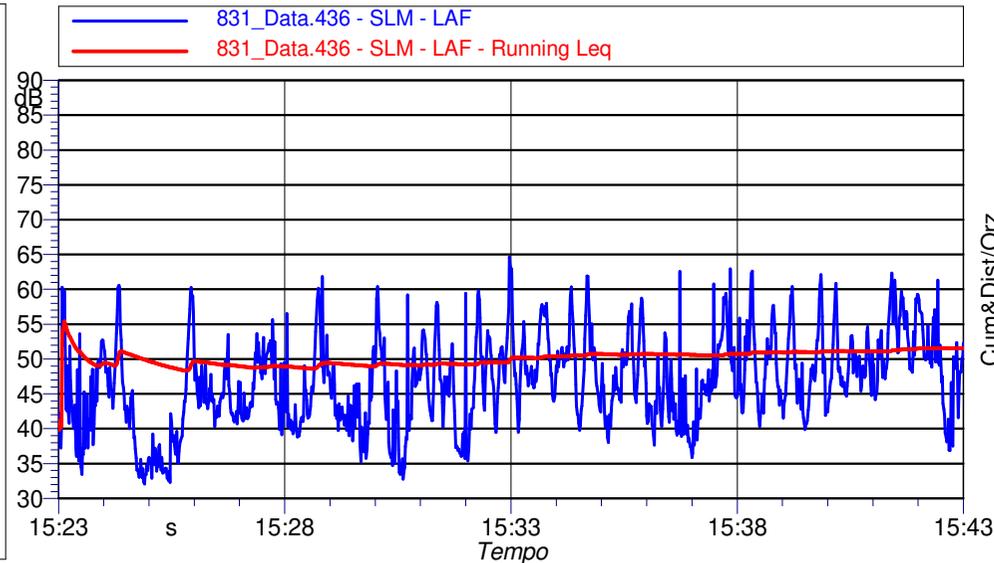
Strumentazione : 831C 10248

Microfono : PCB 377B02

Preamplificatore : PCB PRM831

## Condizioni meteo :

Cielo sereno e  
vento leggero (< 5 m/sec)



## Valori Numerici:

Pesatura: A

Cost. di Tempo: Fast

Minimo LAeq: 32.0 dB(A)

Massimo LAeq: 65.8 dB(A)

**LeqA : 51.5 dB(A)**

## Indici Statistici:

L5: 58.5 dB(A)

L10: 55.8 dB(A)

L33: 49.6 dB(A)

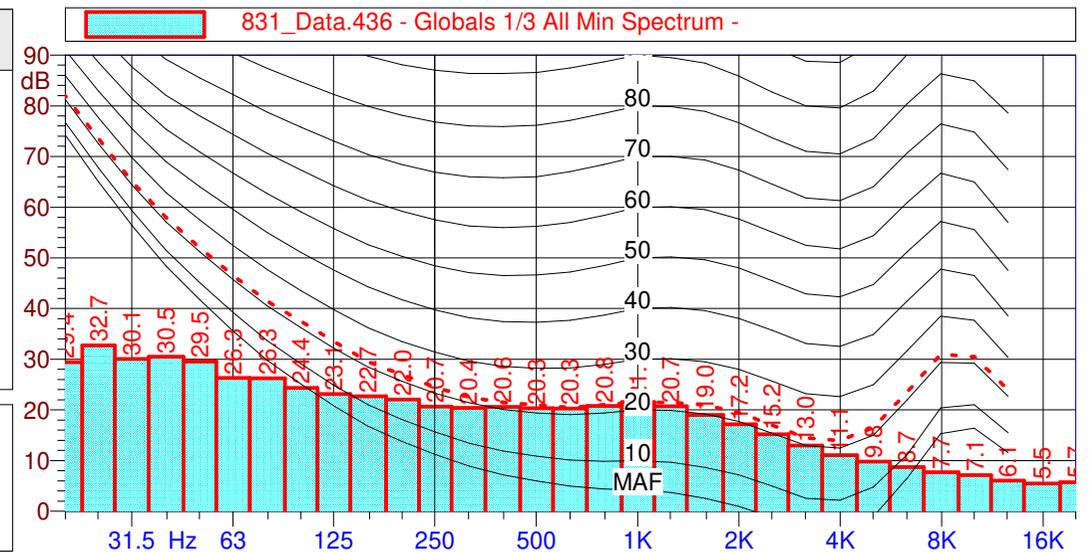
L50: 46.6 dB(A)

L90: 38.3 dB(A)

L95: 35.9 dB(A)

Scarto Tipo LAeq: 6.3

EVENTI : Niente da rilevare.



I rilievi fonometrici e le elaborazioni numeriche sono state eseguite dai Tecnici in Acustica Ambientale:

**Ing. Matteo Bertoneri (E.N.T.E.C.A. n. 2491 del 10/12/2018)**

**Ing. Claudio Fiaschi (E.N.T.E.C.A. n. 2590 del 10/12/2018)**

Coadiuvato da:

Geom. Nicola Ambrosini

Geom. Michele Squillaci

## SCHEDA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO



### RILEVAMENTO PLANIMETRICO



### AMBIENTE ESTERNO

**POSTAZIONE: P25**

**DURATA RILIEVI FONOMETRICI: 20 min**

### CLASSIFICAZIONE ACUSTICA

### LIVELLI RILEVATI dB(A)

ZONIZZAZIONE ACUSTICA STATO ATTUALE	IMMISSIONE Leq dB(A) P.DIURNO	ZONIZZAZIONE ACUSTICA STATO DEFINITIVO	IMMISSIONE Leq dB(A) P.DIURNO	Livelli Misurati dB(A)	
				Periodo Diurno	
IV	65	IV	65	P25_AMB_DIU	
				64,7	

# SCHEMA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO



## Numero Rilievo :

P25\_AMB\_DIU.NWW

Data Rilievo : 22/02/2023

Ora Inizio : 15:48:35

Durata : 20 min

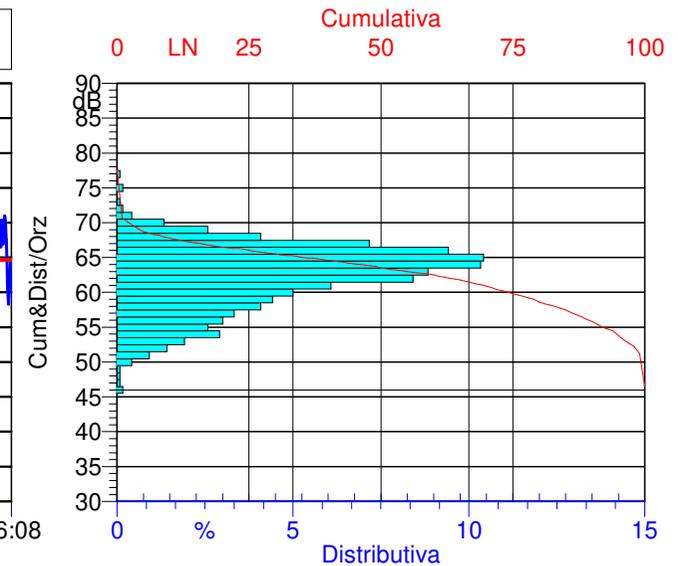
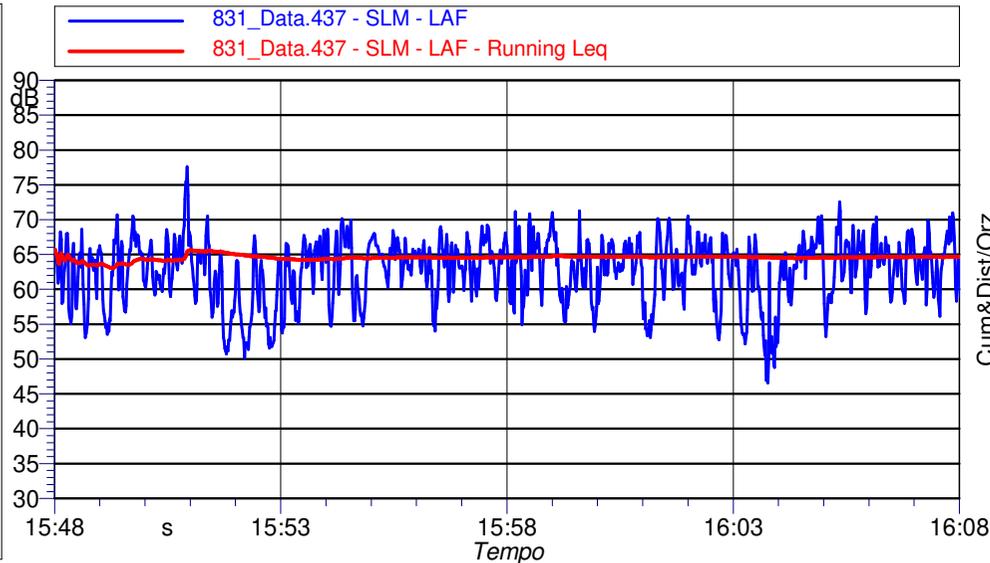
Strumentazione : 831C 10248

Microfono : PCB 377B02

Preamplificatore : PCB PRM831

## Condizioni meteo :

Cielo sereno e  
vento leggero (< 5 m/sec)



## Valori Numerici:

Pesatura: A

Cost. di Tempo: Fast

Minimo LAeq: 46.9 dB(A)

Massimo LAeq: 78.8 dB(A)

**LeqA : 64.7 dB(A)**

## Indici Statistici:

L5: 68.7 dB(A)

L10: 67.8 dB(A)

L33: 65.3 dB(A)

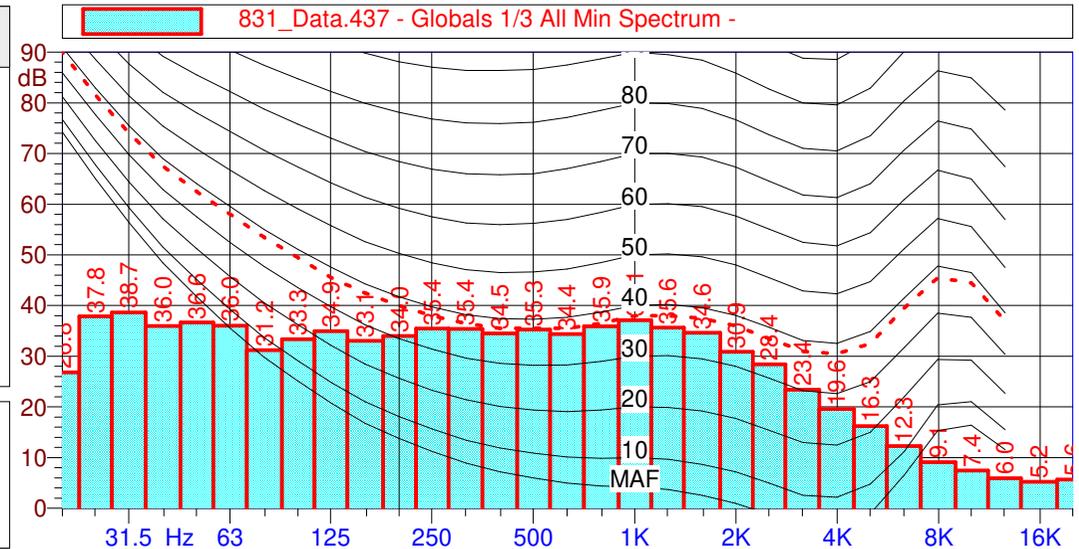
L50: 63.5 dB(A)

L90: 55.8 dB(A)

L95: 53.8 dB(A)

Scarto Tipo LAeq: 4.6

EVENTI : Niente da rilevare.



I rilievi fonometrici e le elaborazioni numeriche sono state eseguite dai Tecnici in Acustica Ambientale:

**Ing. Matteo Bertoneri (E.N.T.E.C.A. n. 2491 del 10/12/2018)**

**Ing. Claudio Fiaschi (E.N.T.E.C.A. n. 2590 del 10/12/2018)**

Coadiuvato da:

Geom. Nicola Ambrosini

Geom. Michele Squillaci

## SCHEDA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO



### RILEVAMENTO PLANIMETRICO



### AMBIENTE ESTERNO

**POSTAZIONE: P25**

**DURATA RILIEVI FONOMETRICI: 20 min**

### CLASSIFICAZIONE ACUSTICA

### LIVELLI RILEVATI dB(A)

ZONIZZAZIONE ACUSTICA STATO ATTUALE	IMMISSIONE Leq dB(A) P.NOTTURNO	ZONIZZAZIONE ACUSTICA STATO DEFINITIVO	IMMISSIONE Leq dB(A) P.NOTTURNO	Livelli Misurati dB(A)	
IV	55	IV	55	Periodo Notturno	
				P25_AMB_NOT	
				35,4	

# SCHEMA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO



## Numero Rilievo :

P25\_AMB\_NOT.NWW

Data Rilievo : 22/02/2023

Ora Inizio : 22:59:36

Durata : 20 min

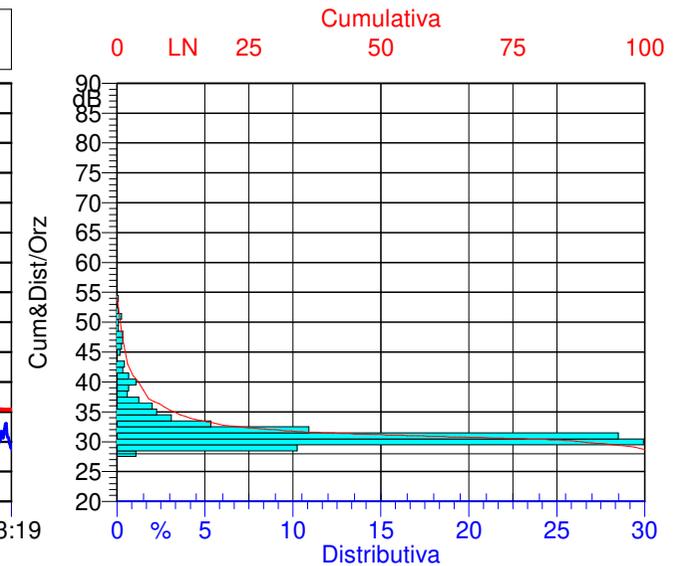
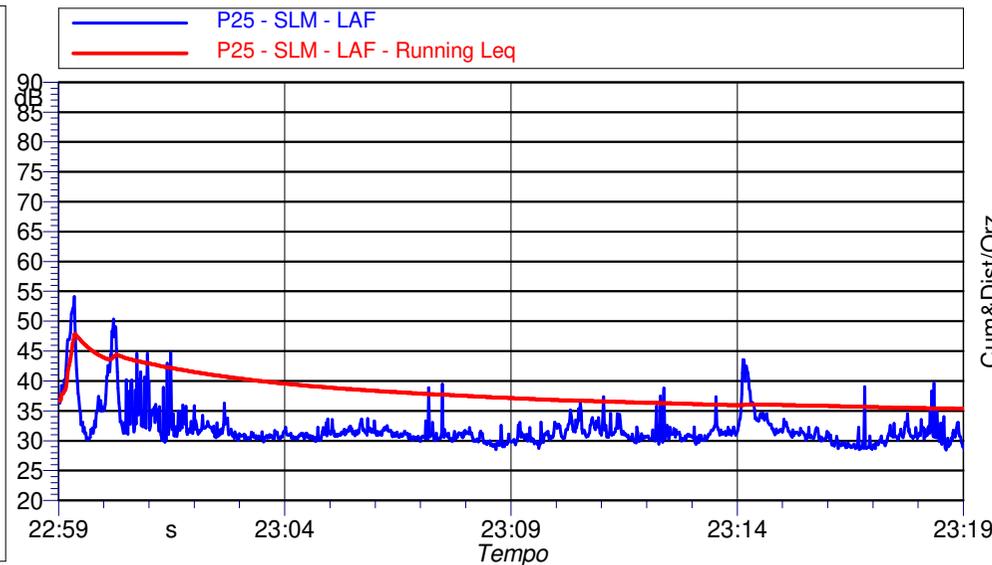
Strumentazione : 831 0003945

Microfono : PCB 377B02

Preamplificatore : PCB PRM831

## Condizioni meteo :

Cielo sereno e  
vento leggero (< 5 m/sec)



## Valori Numerici:

Pesatura: A

Cost. di Tempo: Fast

Minimo LAeq: 28.7 dB(A)

Massimo LAeq: 54.1 dB(A)

**LeqA : 35.4 dB(A)**

## Indici Statistici:

L5: 38.9 dB(A)

L10: 35.0 dB(A)

L33: 31.7 dB(A)

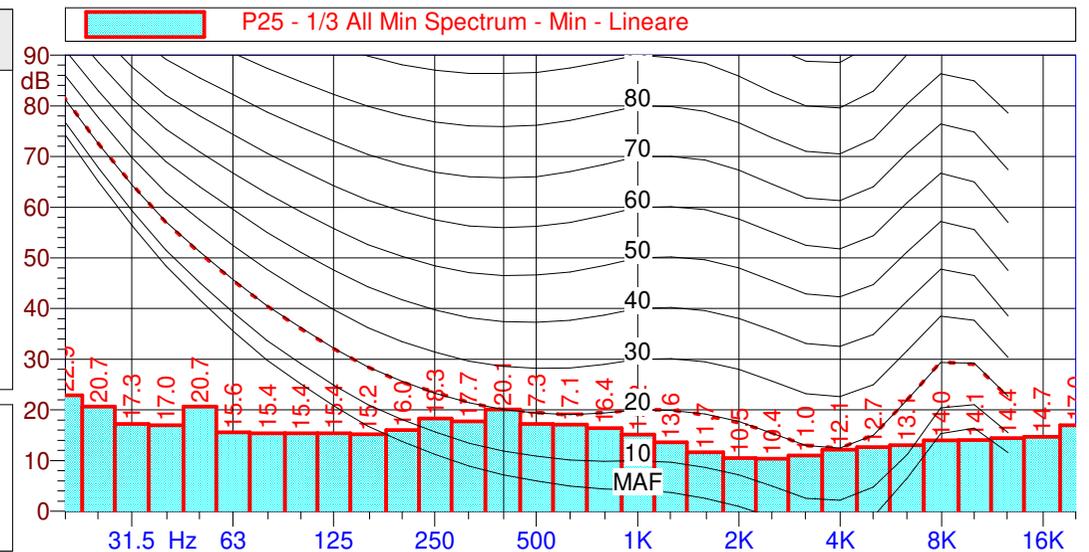
L50: 31.1 dB(A)

L90: 29.8 dB(A)

L95: 29.3 dB(A)

Scarto Tipo LAeq: 3.3

EVENTI : Niente da rilevare.



I rilievi fonometrici e le elaborazioni numeriche sono state eseguite dai Tecnici in Acustica Ambientale:

**Ing. Matteo Bertoneri (E.N.T.E.C.A. n. 2491 del 10/12/2018)**

**Ing. Claudio Fiaschi (E.N.T.E.C.A. n. 2590 del 10/12/2018)**

Coadiuvato da:

Geom. Nicola Ambrosini

Geom. Michele Squillaci

## SCHEDA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO



### RILEVAMENTO PLANIMETRICO



### AMBIENTE ESTERNO

**POSTAZIONE: P26**

**DURATA RILIEVI FONOMETRICI: 20 min**

### CLASSIFICAZIONE ACUSTICA

### LIVELLI RILEVATI dB(A)

ZONIZZAZIONE ACUSTICA STATO ATTUALE	IMMISSIONE Leq dB(A) P.DIURNO	ZONIZZAZIONE ACUSTICA STATO DEFINITIVO	IMMISSIONE Leq dB(A) P.DIURNO	Livelli Misurati dB(A)	
				Periodo Diurno	
IV	65	IV	65	P26_AMB_DIU	
				56,4	

# SCHEMA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO



## Numero Rilievo :

P26\_AMB\_DIU.NWW

Data Rilievo : 22/02/2023

Ora Inizio : 16:17:17

Durata : 20 min

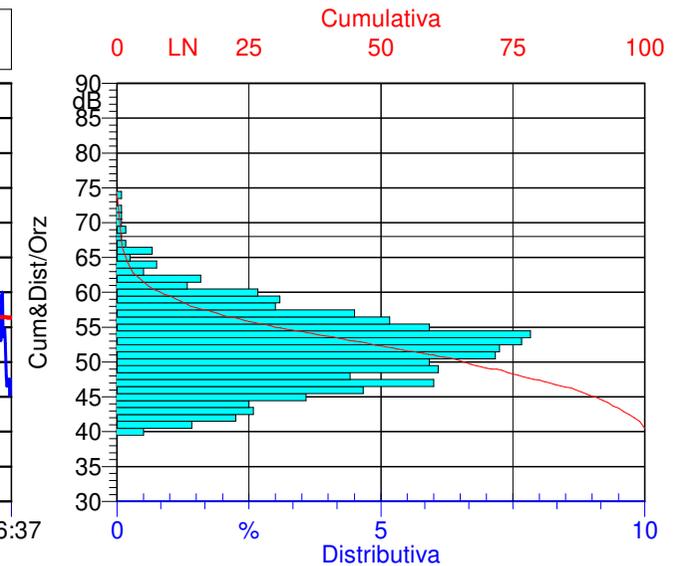
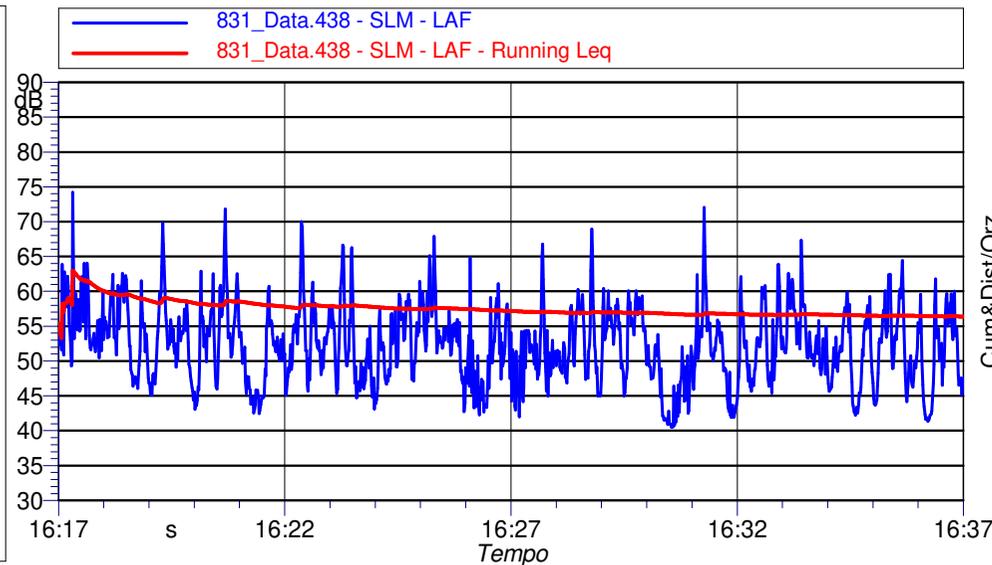
Strumentazione : 831C 10248

Microfono : PCB 377B02

Preamplificatore : PCB PRM831

## Condizioni meteo :

Cielo sereno e  
vento leggero (< 5 m/sec)



## Valori Numerici:

Pesatura: A

Cost. di Tempo: Fast

Minimo LAeq: 40.6 dB(A)

Massimo LAeq: 71.8 dB(A)

**LeqA : 56.4 dB(A)**

## Indici Statistici:

L5: 61.5 dB(A)

L10: 59.5 dB(A)

L33: 54.6 dB(A)

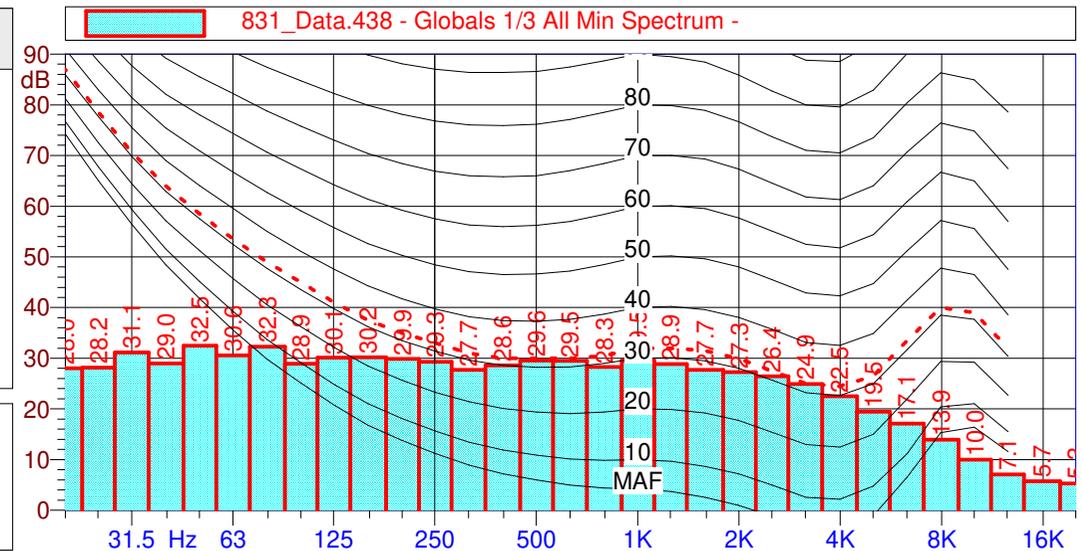
L50: 52.3 dB(A)

L90: 45.1 dB(A)

L95: 43.4 dB(A)

Scarto Tipo LAeq: 5.4

EVENTI : Niente da rilevare.



I rilievi fonometrici e le elaborazioni numeriche sono state eseguite dai Tecnici in Acustica Ambientale:

**Ing. Matteo Bertoneri (E.N.T.E.C.A. n. 2491 del 10/12/2018)**

**Ing. Claudio Fiaschi (E.N.T.E.C.A. n. 2590 del 10/12/2018)**

Coadiuvato da:

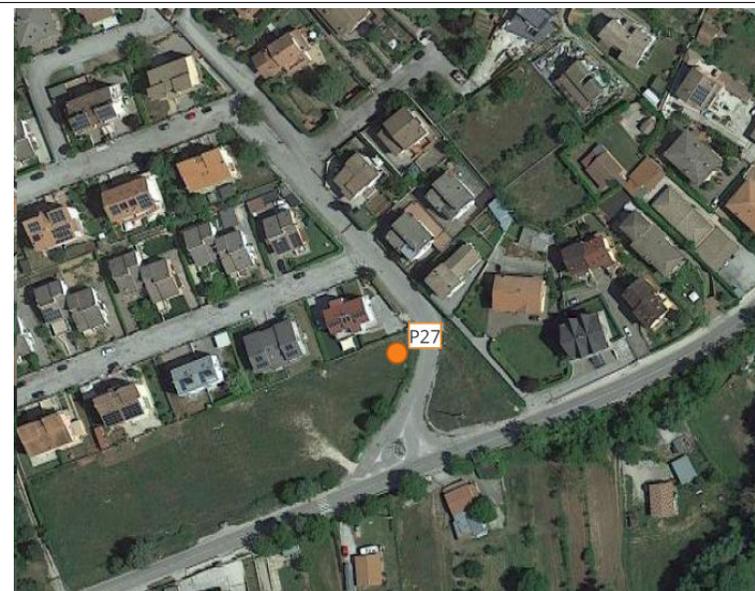
Geom. Nicola Ambrosini

Geom. Michele Squillaci

## SCHEDA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO



### RILEVAMENTO PLANIMETRICO



### AMBIENTE ESTERNO

**POSTAZIONE: P27**

**DURATA RILIEVI FONOMETRICI: 20 min**

### CLASSIFICAZIONE ACUSTICA

### LIVELLI RILEVATI dB(A)

ZONIZZAZIONE ACUSTICA STATO ATTUALE	IMMISSIONE Leq dB(A) P.DIURNO	ZONIZZAZIONE ACUSTICA STATO DEFINITIVO	IMMISSIONE Leq dB(A) P.DIURNO	Livelli Misurati dB(A)	
				Periodo Diurno	
IV	65	IV	65	P27_AMB_DIU	53,8

# SCHEMA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO



## Numero Rilievo :

P27\_AMB\_DIU.NWW

Data Rilievo : 22/02/2023

Ora Inizio : 16:43:33

Durata : 20 min

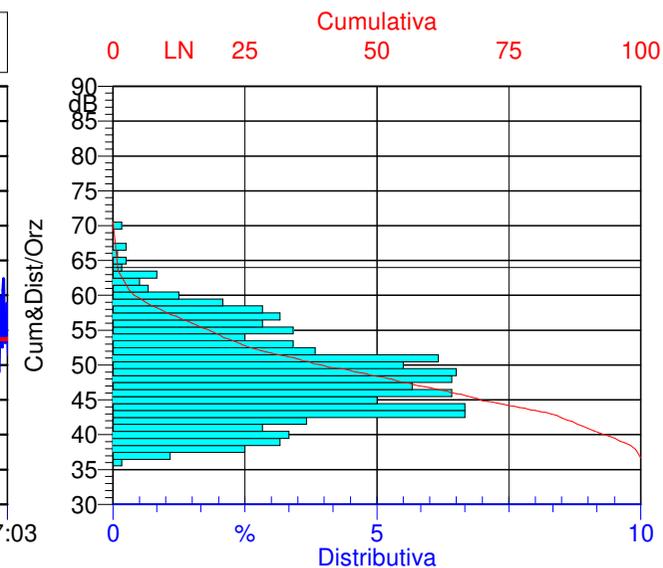
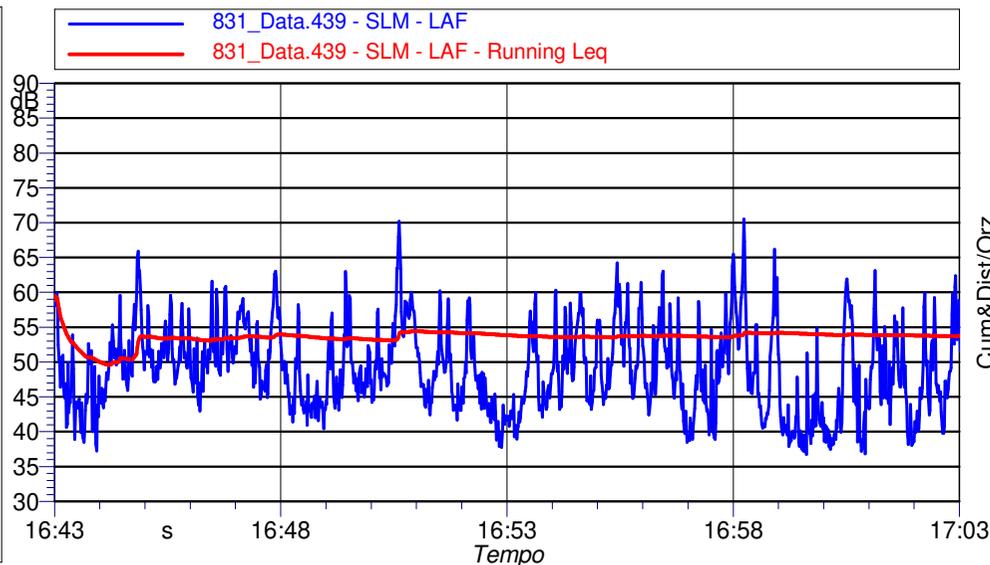
Strumentazione : 831C 10248

Microfono : PCB 377B02

Preamplificatore : PCB PRM831

## Condizioni meteo :

Cielo sereno e  
vento leggero (< 5 m/sec)



## Valori Numerici:

Pesatura: A

Cost. di Tempo: Fast

Minimo LAeq: 37.0 dB(A)

Massimo LAeq: 69.7 dB(A)

**LeqA : 53.8 dB(A)**

## Indici Statistici:

L5: 59.6 dB(A)

L10: 57.6 dB(A)

L33: 51.2 dB(A)

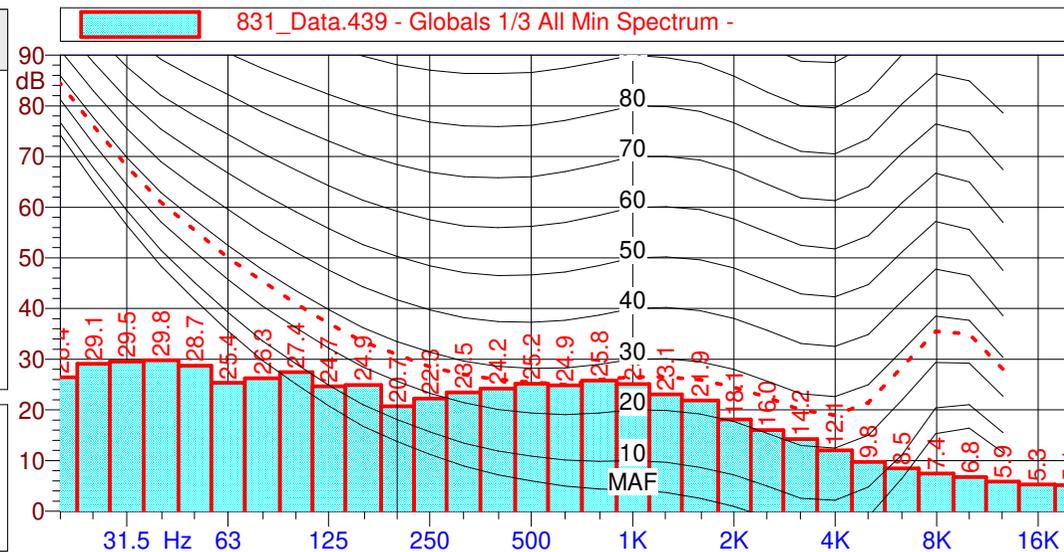
L50: 48.4 dB(A)

L90: 40.9 dB(A)

L95: 39.5 dB(A)

Scarto Tipo LAeq: 6.1

EVENTI : Niente da rilevare.



I rilievi fonometrici e le elaborazioni numeriche sono state eseguite dai Tecnici in Acustica Ambientale:

Ing. Matteo Bertoneri (E.N.T.E.C.A. n. 2491 del 10/12/2018)

Ing. Claudio Fiaschi (E.N.T.E.C.A. n. 2590 del 10/12/2018)

Coadiuvato da:

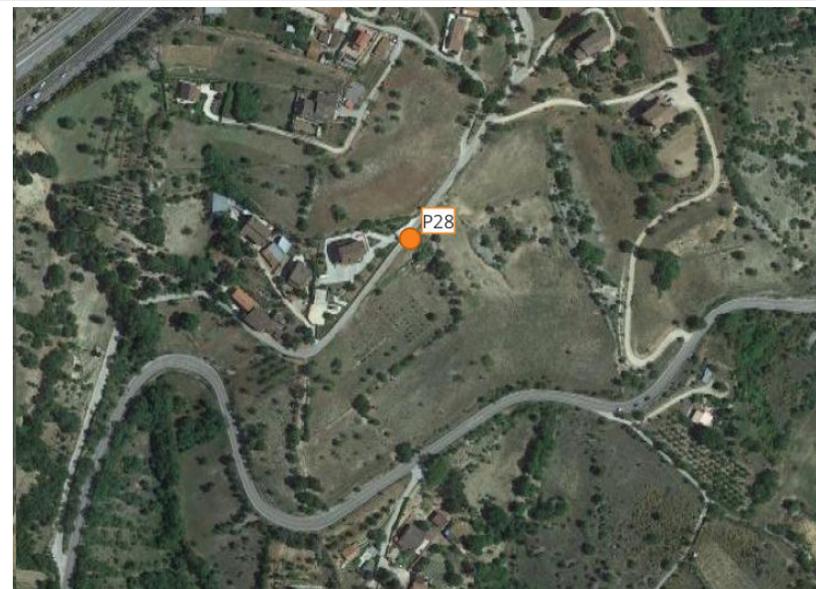
Geom. Nicola Ambrosini

Geom. Michele Squillaci

# SCHEDA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO



## RILEVAMENTO PLANIMETRICO



## AMBIENTE ESTERNO

**POSTAZIONE: P28**

**DURATA RILIEVI FONOMETRICI: 20 min**

## CLASSIFICAZIONE ACUSTICA

## LIVELLI RILEVATI dB(A)

ZONIZZAZIONE ACUSTICA STATO ATTUALE	IMMISSIONE Leq dB(A) P.DIURNO	ZONIZZAZIONE ACUSTICA STATO DEFINITIVO	IMMISSIONE Leq dB(A) P.DIURNO	Livelli Misurati dB(A)	
III	60	III	60	Periodo Diurno	
				P28_AMB_DIU	
				53,4	

# SCHEMA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO



## Numero Rilievo :

P28\_AMB\_DIU.NWW

Data Rilievo : 22/02/2023

Ora Inizio : 17:13:09

Durata : 20 min

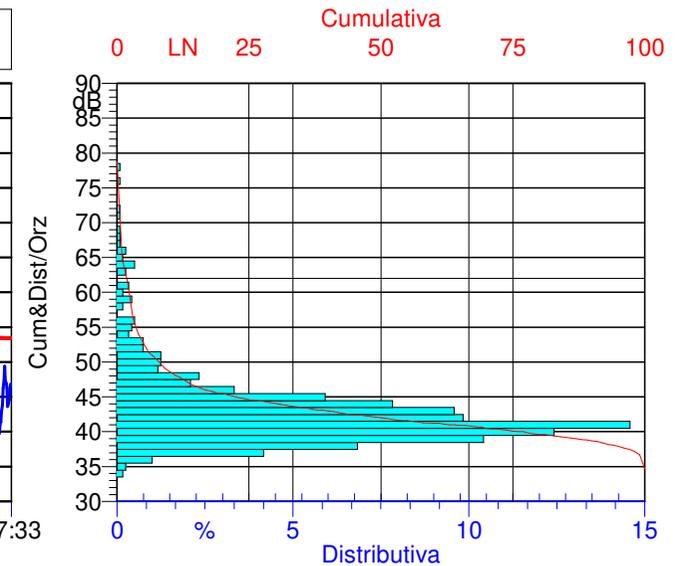
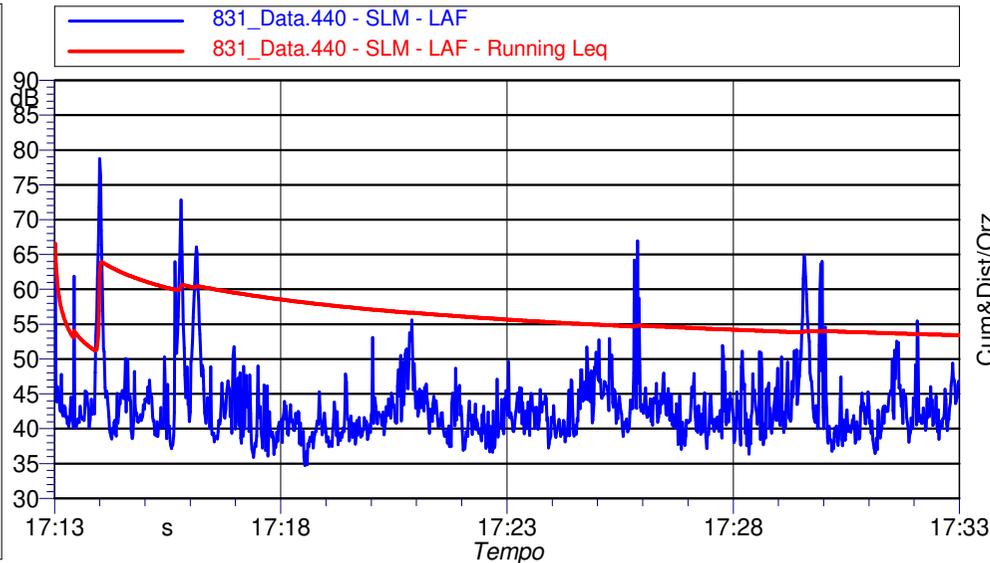
Strumentazione : 831C 10248

Microfono : PCB 377B02

Preamplificatore : PCB PRM831

### Condizioni meteo :

Cielo sereno e  
vento leggero (< 5 m/sec)



## Valori Numerici:

Pesatura: A

Cost. di Tempo: Fast

Minimo LAeq: 34.6 dB(A)

Massimo LAeq: 78.0 dB(A)

**LeqA : 53.4 dB(A)**

## Indici Statistici:

L5: 52.7 dB(A)

L10: 48.6 dB(A)

L33: 43.7 dB(A)

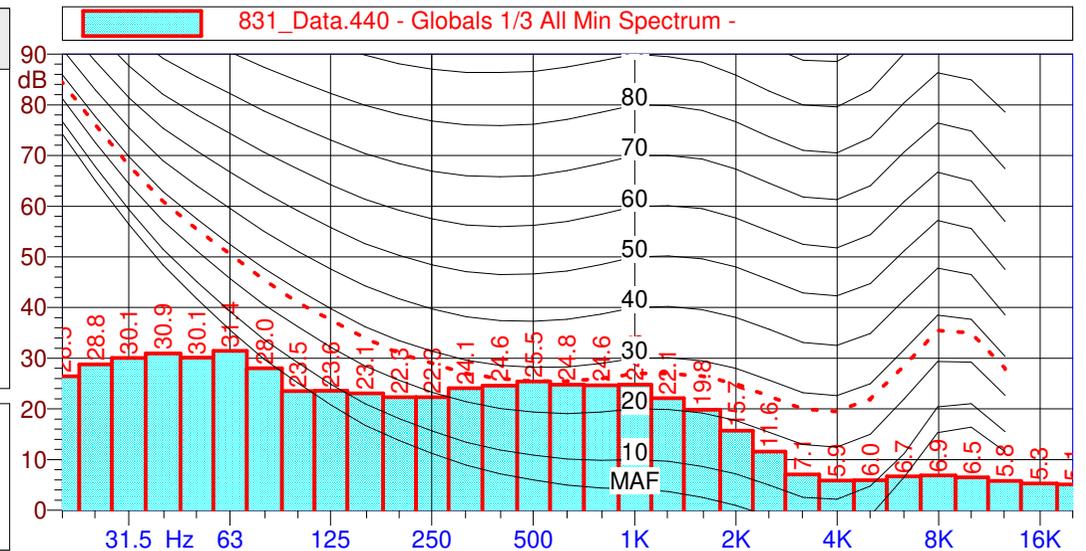
L50: 42.0 dB(A)

L90: 38.7 dB(A)

L95: 37.9 dB(A)

Scarto Tipo LAeq: 5.2

EVENTI : Niente da rilevare.



I rilievi fonometrici e le elaborazioni numeriche sono state eseguite dai Tecnici in Acustica Ambientale:

**Ing. Matteo Bertoneri (E.N.T.E.C.A. n. 2491 del 10/12/2018)**

**Ing. Claudio Fiaschi (E.N.T.E.C.A. n. 2590 del 10/12/2018)**

Coadiuvato da:

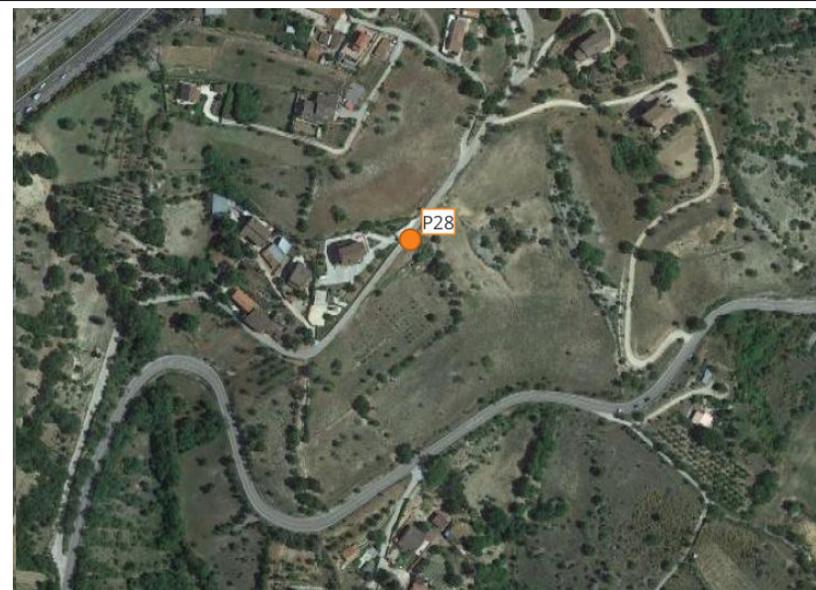
Geom. Nicola Ambrosini

Geom. Michele Squillaci

# SCHEDA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO



## RILEVAMENTO PLANIMETRICO



## AMBIENTE ESTERNO

**POSTAZIONE: P28**

**DURATA RILIEVI FONOMETRICI: 20 min**

## CLASSIFICAZIONE ACUSTICA

## LIVELLI RILEVATI dB(A)

ZONIZZAZIONE ACUSTICA STATO ATTUALE	IMMISSIONE Leq dB(A) P.NOTTURNO	ZONIZZAZIONE ACUSTICA STATO DEFINITIVO	IMMISSIONE Leq dB(A) P.NOTTURNO	Livelli Misurati dB(A)	
III	50	III	50	Periodo Notturno	
				P28_AMB_NOT	
				40,3	

# SCHEMA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO



## Numero Rilievo :

P28\_AMB\_NOT.NWW

Data Rilievo : 22/02/2023

Ora Inizio : 23:28:09

Durata : 20 min

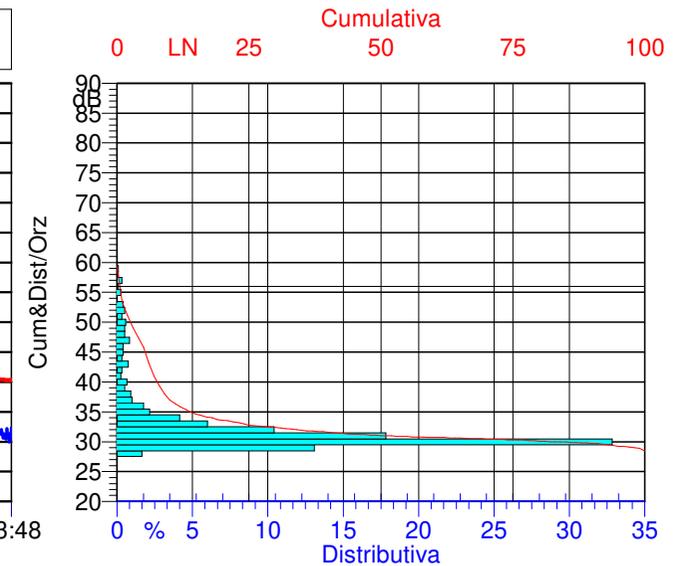
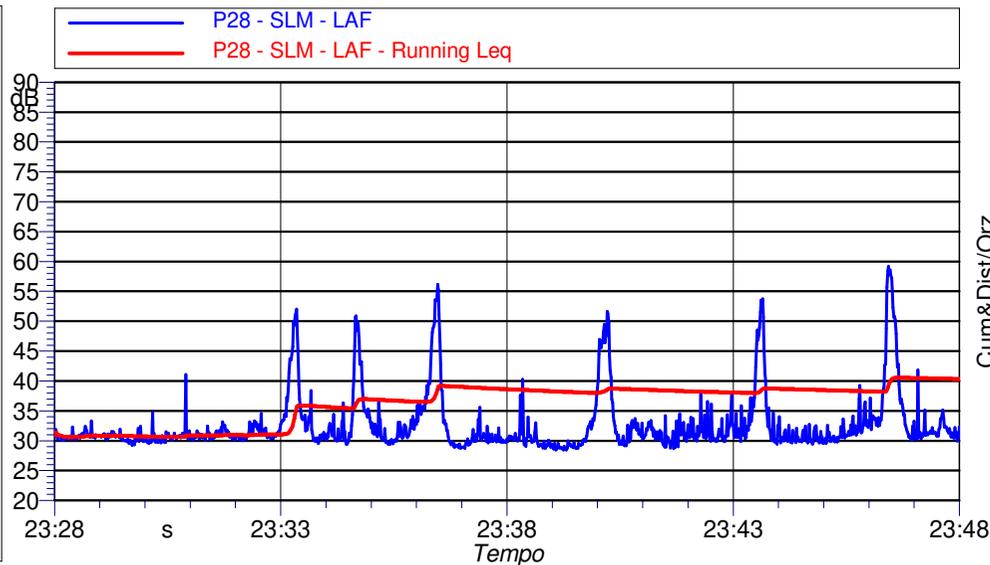
Strumentazione : 831 0003945

Microfono : PCB 377B02

Preamplificatore : PCB PRM831

## Condizioni meteo :

Cielo sereno e  
vento leggero (< 5 m/sec)



## Valori Numerici:

Pesatura: A

Cost. di Tempo: Fast

Minimo LAeq: 28.5 dB(A)

Massimo LAeq: 59.3 dB(A)

**LeqA : 40.3 dB(A)**

## Indici Statistici:

L5: 45.7 dB(A)

L10: 37.1 dB(A)

L33: 31.8 dB(A)

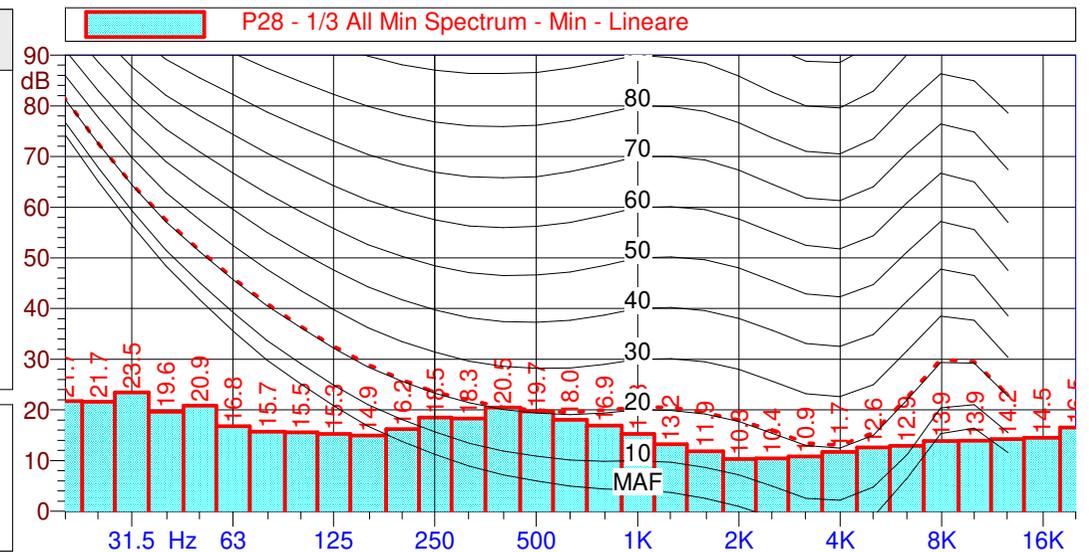
L50: 30.9 dB(A)

L90: 29.7 dB(A)

L95: 29.2 dB(A)

Scarto Tipo LAeq: 5.0

EVENTI : Niente da rilevare.



I rilievi fonometrici e le elaborazioni numeriche sono state eseguite dai Tecnici in Acustica Ambientale:

**Ing. Matteo Bertoneri (E.N.T.E.C.A. n. 2491 del 10/12/2018)**

**Ing. Claudio Fiaschi (E.N.T.E.C.A. n. 2590 del 10/12/2018)**

Coadiuvato da:

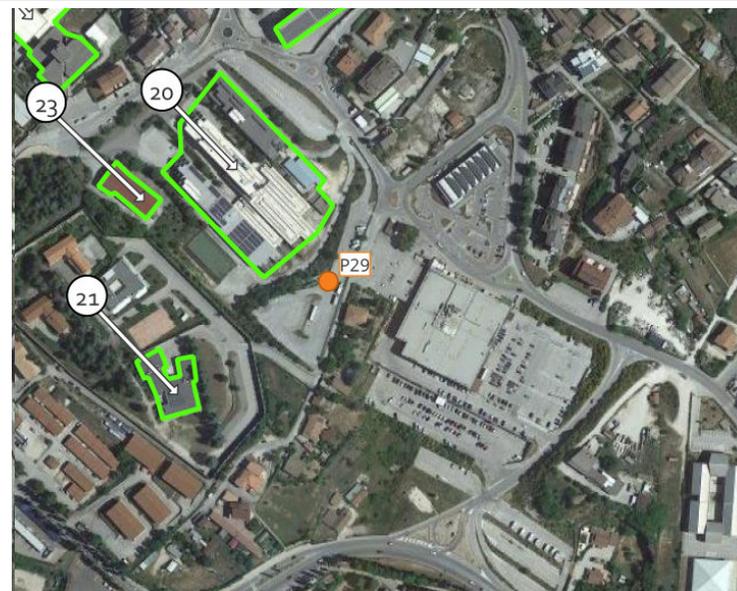
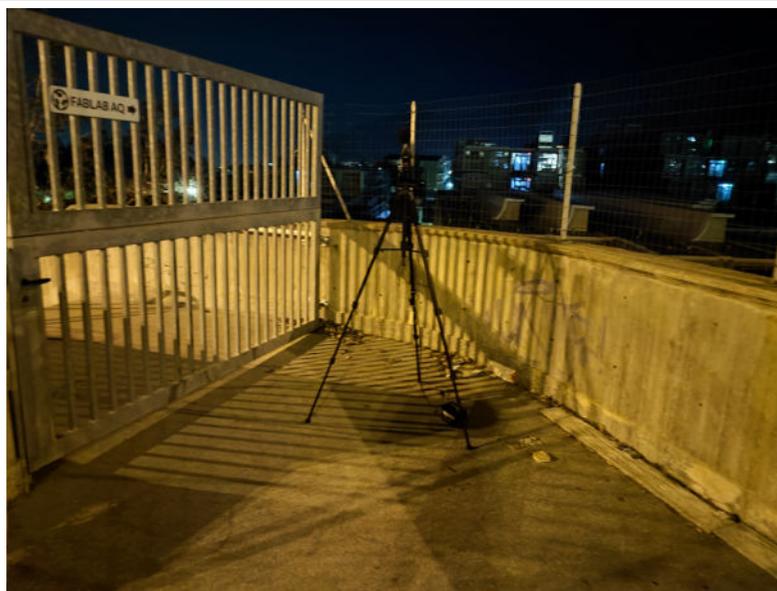
Geom. Nicola Ambrosini

Geom. Michele Squillaci

# SCHEDA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO



## RILEVAMENTO PLANIMETRICO



## AMBIENTE ESTERNO

**POSTAZIONE: P29**

**DURATA RILIEVI FONOMETRICI: 20 min**

## CLASSIFICAZIONE ACUSTICA

## LIVELLI RILEVATI dB(A)

ZONIZZAZIONE ACUSTICA STATO ATTUALE	IMMISSIONE Leq dB(A) P.DIURNO	ZONIZZAZIONE ACUSTICA STATO DEFINITIVO	IMMISSIONE Leq dB(A) P.DIURNO	Livelli Misurati dB(A)	
				Periodo Diurno	
III	60	III	60	P29_AMB_DIU	48,8

# SCHEMA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO



## Numero Rilievo :

P29\_AMB\_DIU.NWW

Data Rilievo : 22/02/2023

Ora Inizio : 17:46:49

Durata : 20 min

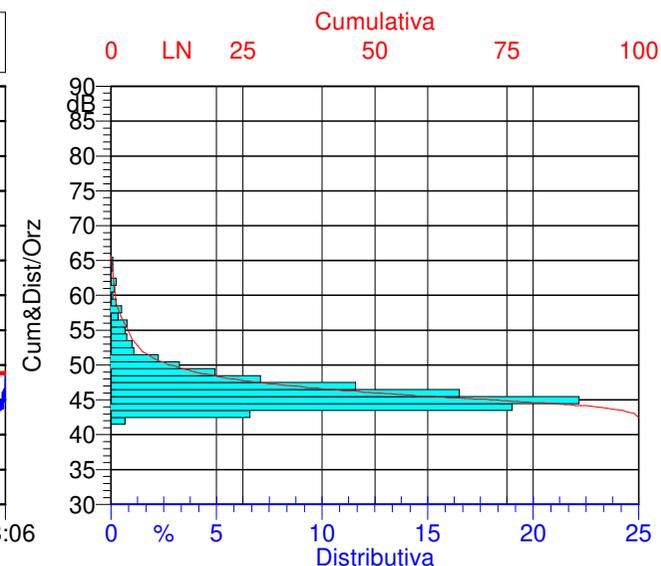
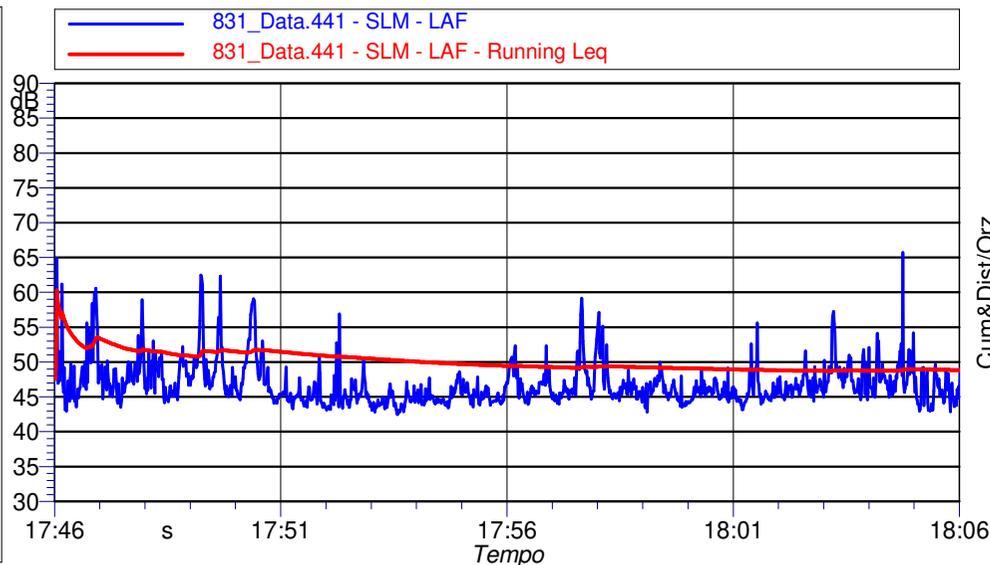
Strumentazione : 831C 10248

Microfono : PCB 377B02

Preamplificatore : PCB PRM831

## Condizioni meteo :

Cielo sereno e  
vento leggero (< 5 m/sec)



## Valori Numerici:

Pesatura: A

Cost. di Tempo: Fast

Minimo LAeq: 42.5 dB(A)

Massimo LAeq: 63.7 dB(A)

**LeqA : 48.8 dB(A)**

## Indici Statistici:

L5: 52.8 dB(A)

L10: 50.4 dB(A)

L33: 47.1 dB(A)

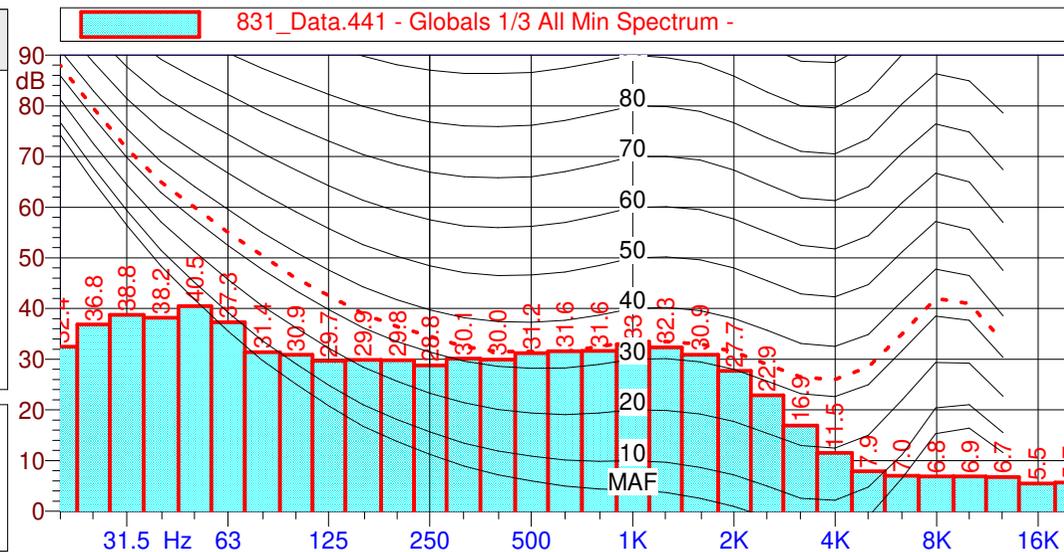
L50: 46.0 dB(A)

L90: 44.2 dB(A)

L95: 43.7 dB(A)

Scarto Tipo LAeq: 3.0

EVENTI : Niente da rilevare.



I rilievi fonometrici e le elaborazioni numeriche sono state eseguite dai Tecnici in Acustica Ambientale:

Ing. Matteo Bertoneri (E.N.T.E.C.A. n. 2491 del 10/12/2018)

Ing. Claudio Fiaschi (E.N.T.E.C.A. n. 2590 del 10/12/2018)

Coadiuvato da:

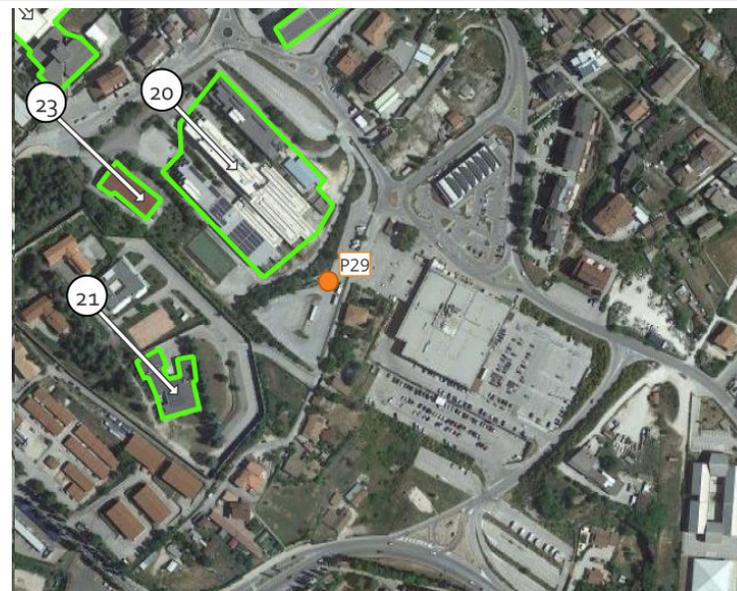
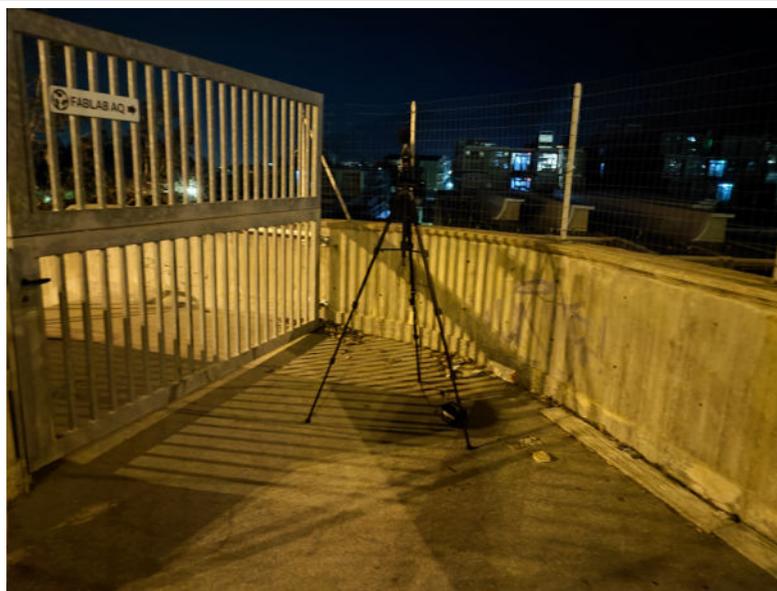
Geom. Nicola Ambrosini

Geom. Michele Squillaci

# SCHEDA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO



## RILEVAMENTO PLANIMETRICO



## AMBIENTE ESTERNO

**POSTAZIONE: P29**

**DURATA RILIEVI FONOMETRICI: 20 min**

## CLASSIFICAZIONE ACUSTICA

## LIVELLI RILEVATI dB(A)

ZONIZZAZIONE ACUSTICA STATO ATTUALE	IMMISSIONE Leq dB(A) P.NOTTURNO	ZONIZZAZIONE ACUSTICA STATO DEFINITIVO	IMMISSIONE Leq dB(A) P.NOTTURNO	Livelli Misurati dB(A)	
				Periodo Notturno	
III	50	III	50	P29_AMB_NOT	
				49,4	

# SCHEMA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO



## Numero Rilievo :

P29\_AMB\_NOT.NWW

Data Rilievo : 22/02/2023

Ora Inizio : 23:58:31

Durata : 20 min

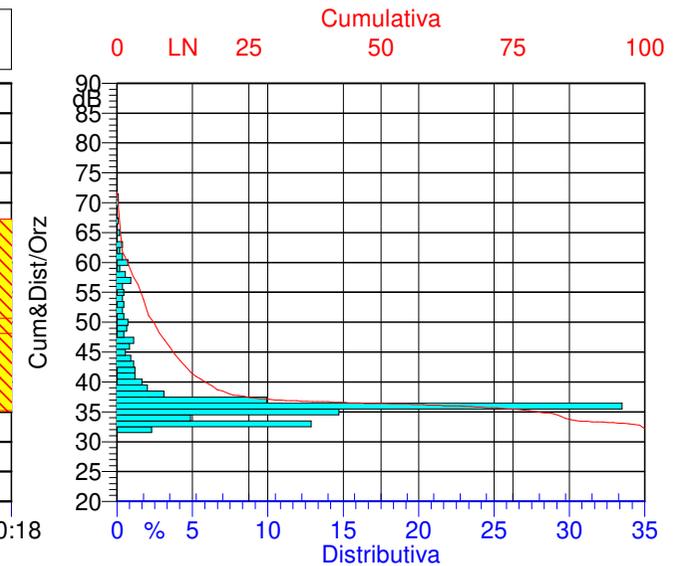
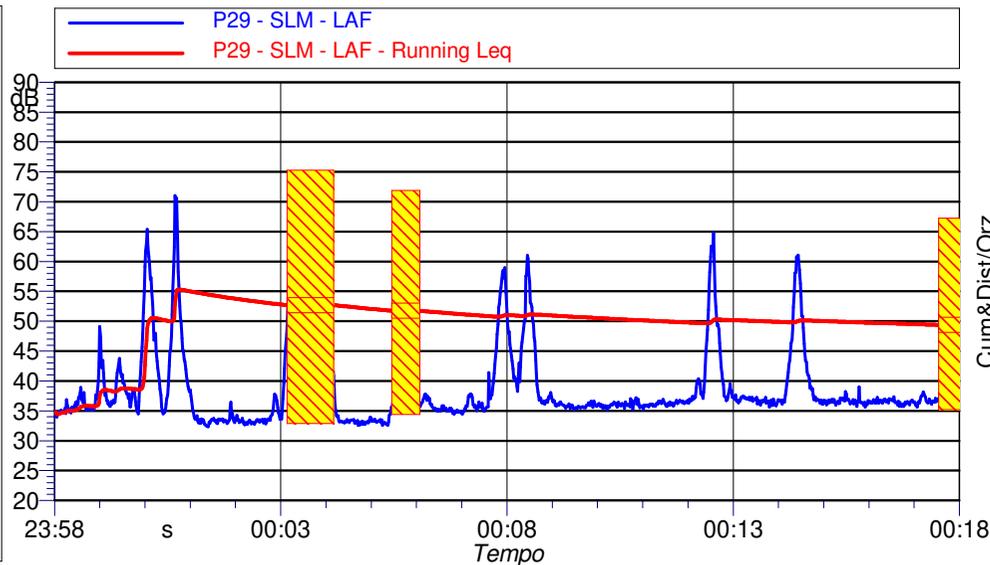
Strumentazione : 831C 10248

Microfono : PCB 377B02

Preamplificatore : PCB PRM831

## Condizioni meteo :

Cielo sereno e  
vento leggero (< 5 m/sec)



## Valori Numerici:

Pesatura: A

Cost. di Tempo: Fast

Minimo LAeq: 32.2 dB(A)

Massimo LAeq: 71.8 dB(A)

**LeqA : 49.4 dB(A)**

## Indici Statistici:

L5: 53.1 dB(A)

L10: 46.2 dB(A)

L33: 36.9 dB(A)

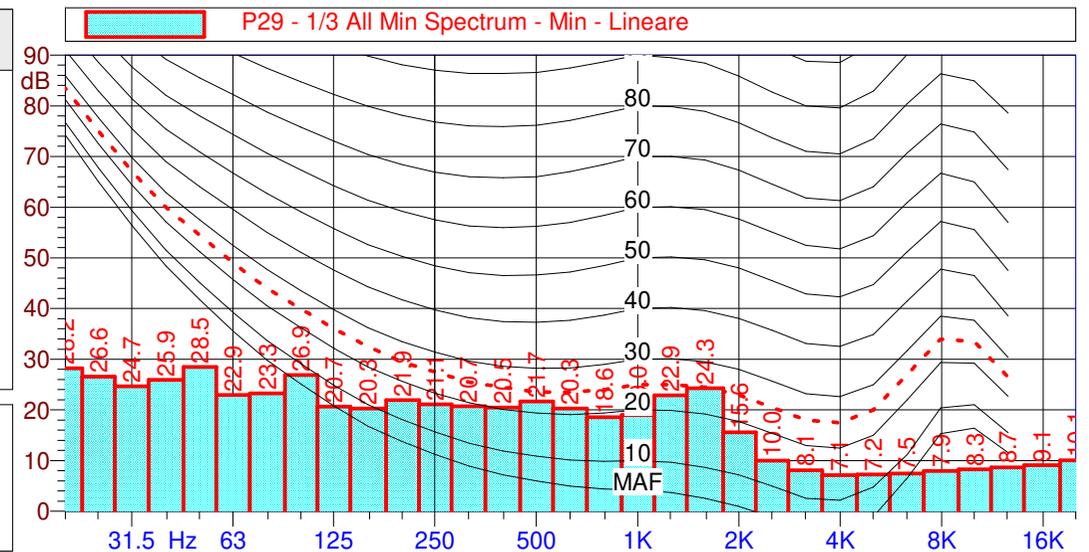
L50: 36.4 dB(A)

L90: 33.4 dB(A)

L95: 33.1 dB(A)

Scarto Tipo LAeq: 6.1

**EVENTI :** Mascherati brevi tratti di misura fortemente caratterizzati da transiti veicolari.



I rilievi fonometrici e le elaborazioni numeriche sono state eseguite dai Tecnici in Acustica Ambientale:

**Ing. Matteo Bertoneri (E.N.T.E.C.A. n. 2491 del 10/12/2018)**

**Ing. Claudio Fiaschi (E.N.T.E.C.A. n. 2590 del 10/12/2018)**

Coadiuvato da:

Geom. Nicola Ambrosini

Geom. Michele Squillaci

# SCHEDA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO



## RILEVAMENTO PLANIMETRICO



## AMBIENTE ESTERNO

**POSTAZIONE: P30**

**DURATA RILIEVI FONOMETRICI: 20 min**

## CLASSIFICAZIONE ACUSTICA

## LIVELLI RILEVATI dB(A)

ZONIZZAZIONE ACUSTICA STATO ATTUALE	IMMISSIONE Leq dB(A) P.DIURNO	ZONIZZAZIONE ACUSTICA STATO DEFINITIVO	IMMISSIONE Leq dB(A) P.DIURNO	Livelli Misurati dB(A)	
				Periodo Diurno	
II	55	II	55	P30_AMB_DIU	53,8

# SCHEMA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO



## Numero Rilievo :

P30\_AMB\_DIU.NWW

Data Rilievo : 22/02/2023

Ora Inizio : 18:13:05

Durata : 20 min

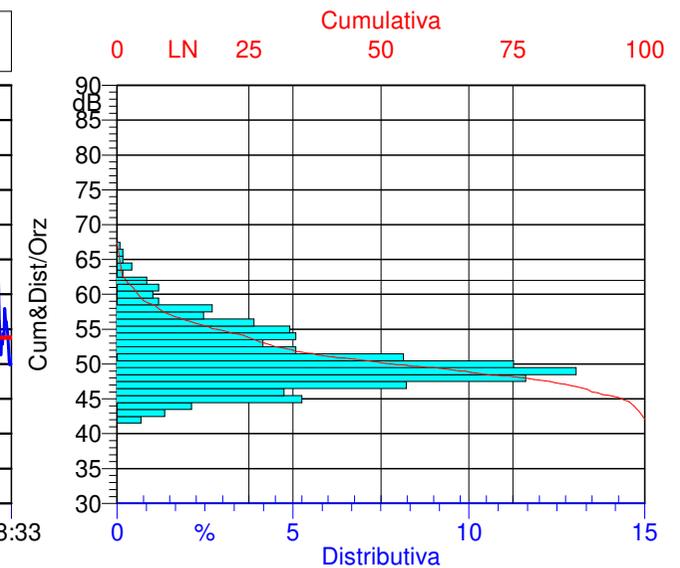
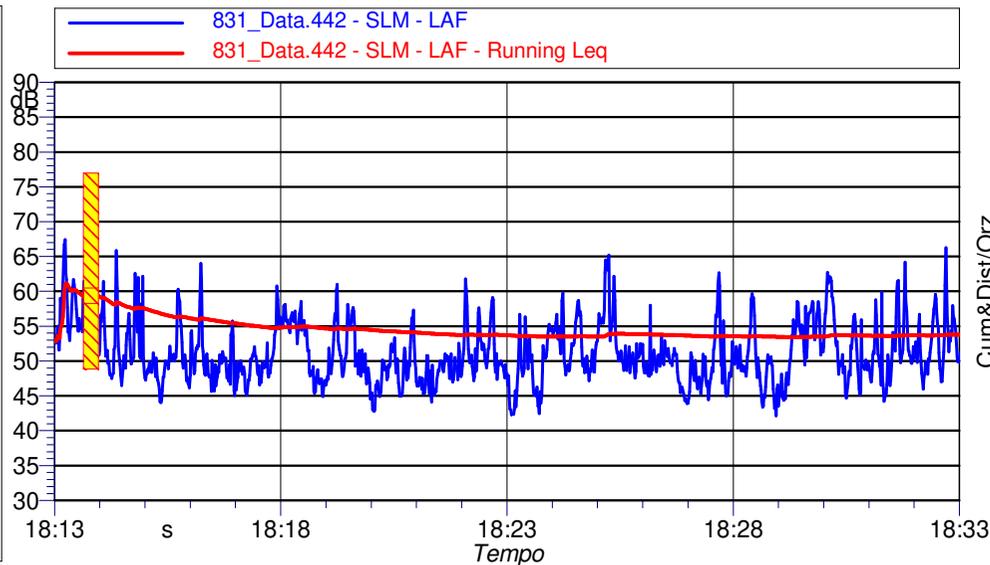
Strumentazione : 831C 10248

Microfono : PCB 377B02

Preamplificatore : PCB PRM831

## Condizioni meteo :

Cielo sereno e  
vento leggero (< 5 m/sec)



## Valori Numerici:

Pesatura: A

Cost. di Tempo: Fast

Minimo LAeq: 45.4 dB(A)

Massimo LAeq: 78.6 dB(A)

**LeqA : 53.8 dB(A)**

## Indici Statistici:

L5: 59.1 dB(A)

L10: 57.1 dB(A)

L33: 52.1 dB(A)

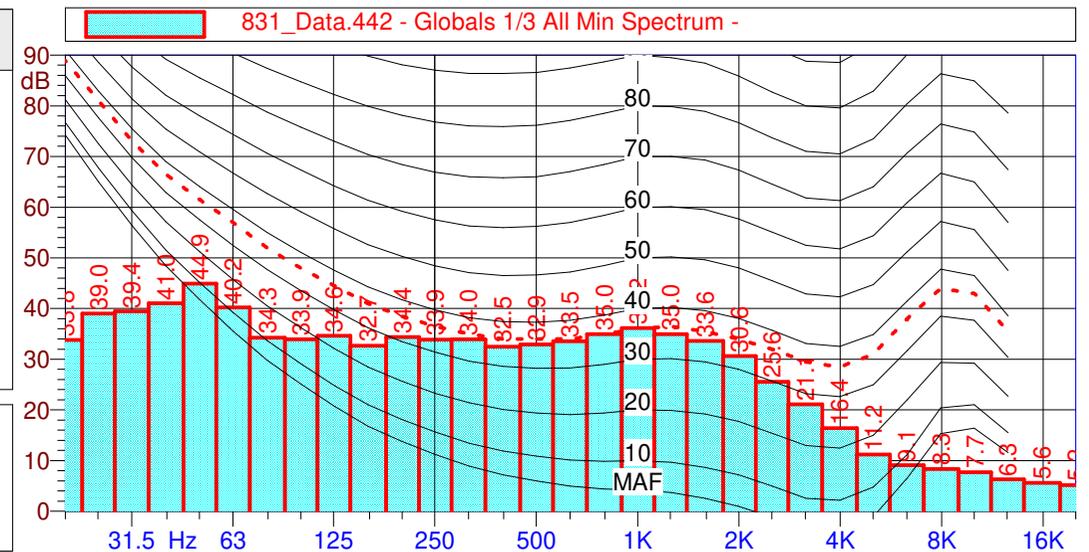
L50: 50.2 dB(A)

L90: 46.0 dB(A)

L95: 45.2 dB(A)

Scarto Tipo LAeq: 4.5

**EVENTI :** Mascherato breve tratto di misura fortemente influenzato da evento atipico.



I rilievi fonometrici e le elaborazioni numeriche sono state eseguite dai Tecnici in Acustica Ambientale:

**Ing. Matteo Bertoneri (E.N.T.E.C.A. n. 2491 del 10/12/2018)**

**Ing. Claudio Fiaschi (E.N.T.E.C.A. n. 2590 del 10/12/2018)**

Coadiuvato da:

Geom. Nicola Ambrosini

Geom. Michele Squillaci

# SCHEDA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO



## RILEVAMENTO PLANIMETRICO



## AMBIENTE ESTERNO

**POSTAZIONE: P30**

**DURATA RILIEVI FONOMETRICI: 20 min**

## CLASSIFICAZIONE ACUSTICA

## LIVELLI RILEVATI dB(A)

ZONIZZAZIONE ACUSTICA STATO ATTUALE	IMMISSIONE Leq dB(A) P.NOTTURNO	ZONIZZAZIONE ACUSTICA STATO DEFINITIVO	IMMISSIONE Leq dB(A) P.NOTTURNO	Livelli Misurati dB(A)	
				Periodo Notturno	
II	45	II	45	P30_AMB_NOT	
				37,2	

# SCHEMA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO



## Numero Rilievo :

P30\_AMB\_NOT.NWW

Data Rilievo : 23/02/2023

Ora Inizio : 00:24:18

Durata : 20 min

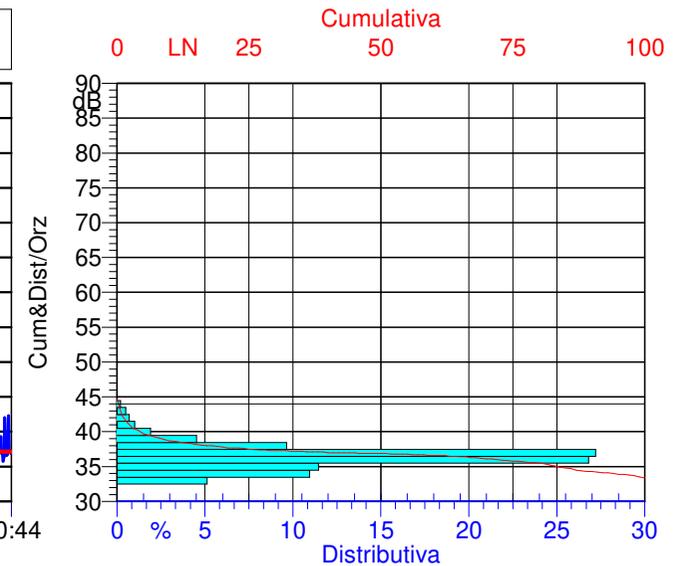
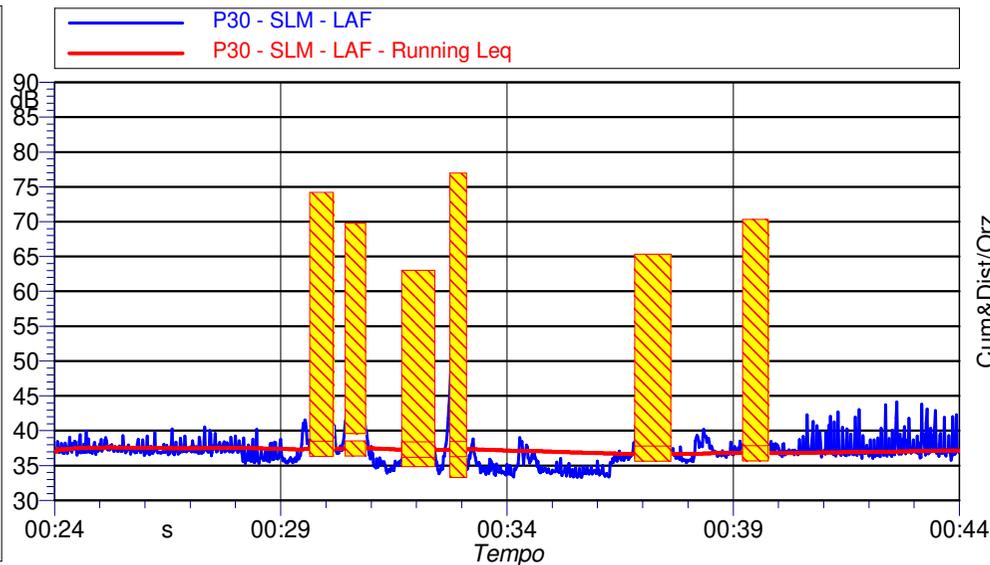
Strumentazione : 831C 10248

Microfono : PCB 377B02

Preamplificatore : PCB PRM831

## Condizioni meteo :

Cielo sereno e  
vento leggero (< 5 m/sec)



## Valori Numerici:

Pesatura: A

Cost. di Tempo: Fast

Minimo LAeq: 33.3 dB(A)

Massimo LAeq: 44.4 dB(A)

**LeqA : 37.2 dB(A)**

## Indici Statistici:

L5: 39.7 dB(A)

L10: 38.7 dB(A)

L33: 37.2 dB(A)

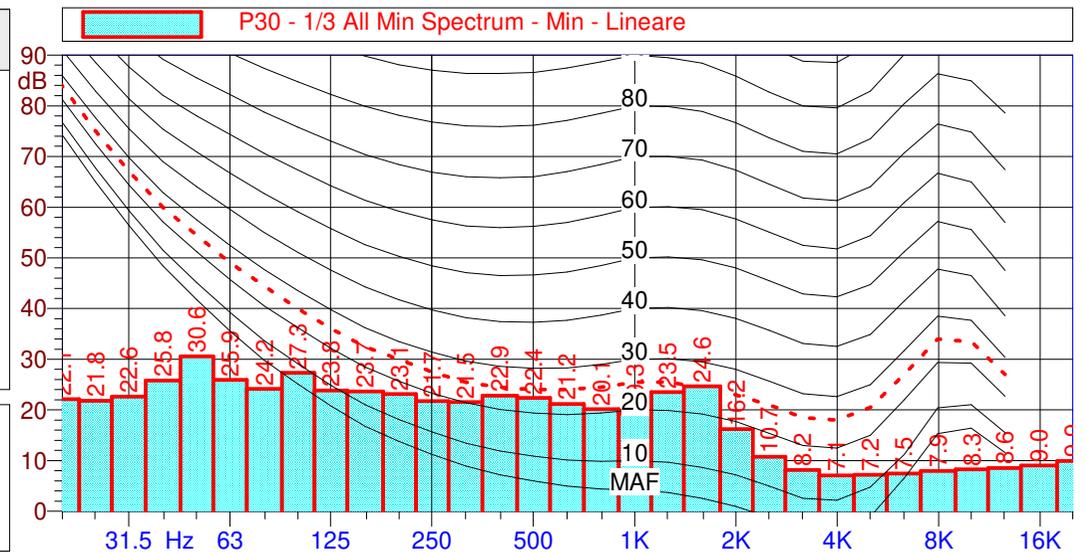
L50: 36.9 dB(A)

L90: 34.3 dB(A)

L95: 33.9 dB(A)

Scarto Tipo LAeq: 1.7

**EVENTI :** Mascherati brevi tratti di misura fortemente influenzati da transiti veicolari.



I rilievi fonometrici e le elaborazioni numeriche sono state eseguite dai Tecnici in Acustica Ambientale:

**Ing. Matteo Bertoneri (E.N.T.E.C.A. n. 2491 del 10/12/2018)**

**Ing. Claudio Fiaschi (E.N.T.E.C.A. n. 2590 del 10/12/2018)**

Coadiuvato da:

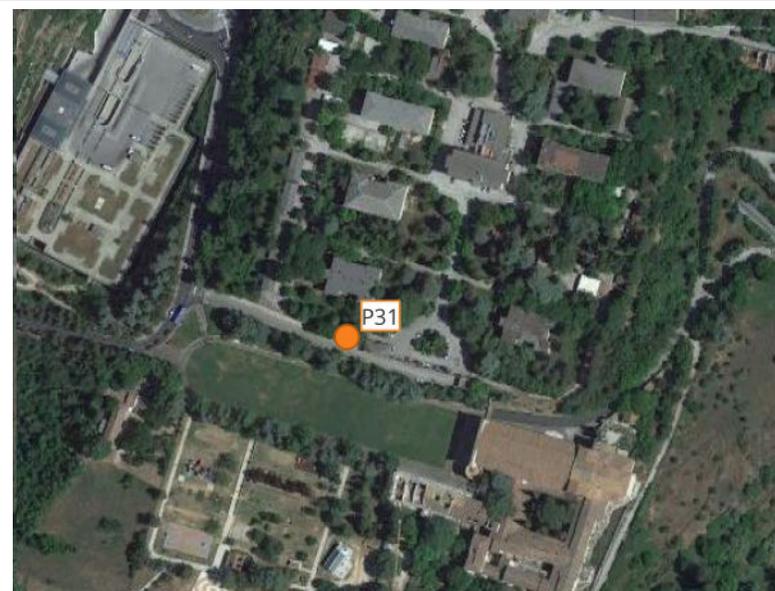
Geom. Nicola Ambrosini

Geom. Michele Squillaci

# SCHEDA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO



## RILEVAMENTO PLANIMETRICO



## AMBIENTE ESTERNO

**POSTAZIONE: P31**

**DURATA RILIEVI FONOMETRICI: 20 min**

## CLASSIFICAZIONE ACUSTICA

## LIVELLI RILEVATI dB(A)

ZONIZZAZIONE ACUSTICA STATO ATTUALE	IMMISSIONE Leq dB(A) P.DIURNO	ZONIZZAZIONE ACUSTICA STATO DEFINITIVO	IMMISSIONE Leq dB(A) P.DIURNO	Livelli Misurati dB(A)
III	60	III	60	Periodo Diurno
				P31_AMB_DIU
				47,6

# SCHEMA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO



## Numero Rilievo :

P31\_AMB\_DIU.NWW

Data Rilievo : 23/02/2023

Ora Inizio : 09:02:18

Durata : 20 min

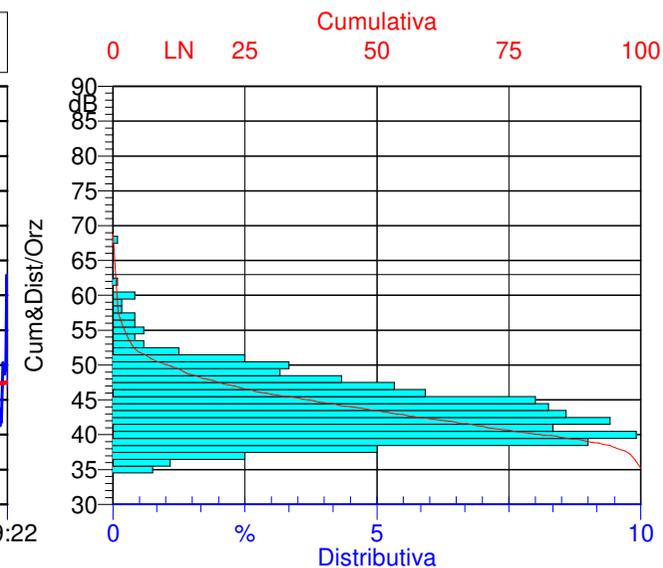
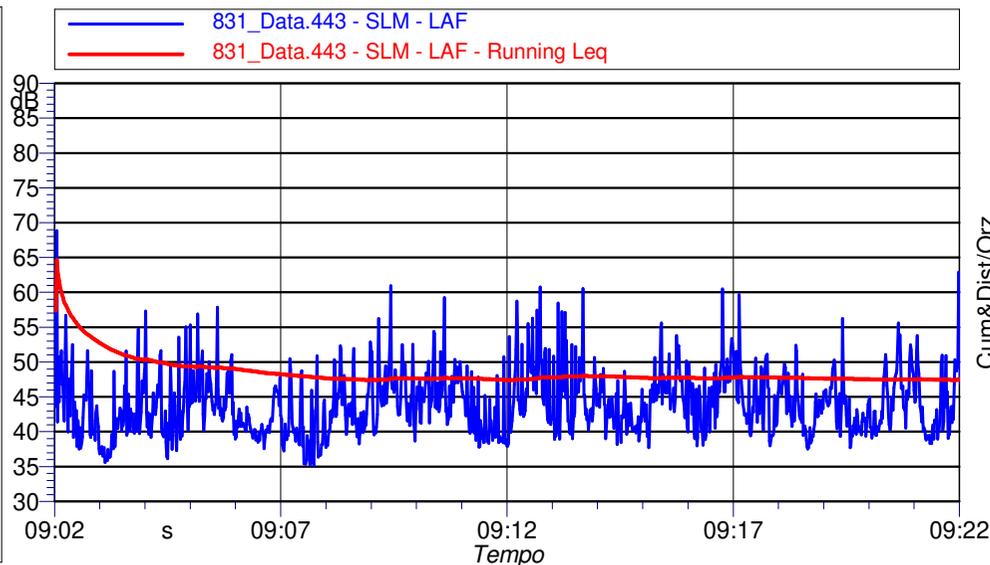
Strumentazione : 831C 10248

Microfono : PCB 377B02

Preamplificatore : PCB PRM831

## Condizioni meteo :

Cielo sereno e  
vento leggero (< 5 m/sec)



## Valori Numerici:

Pesatura: A

Cost. di Tempo: Fast

Minimo LAeq: 35.2 dB(A)

Massimo LAeq: 74.5 dB(A)

**LeqA : 47.6 dB(A)**

## Indici Statistici:

L5: 51.8 dB(A)

L10: 50.1 dB(A)

L33: 45.5 dB(A)

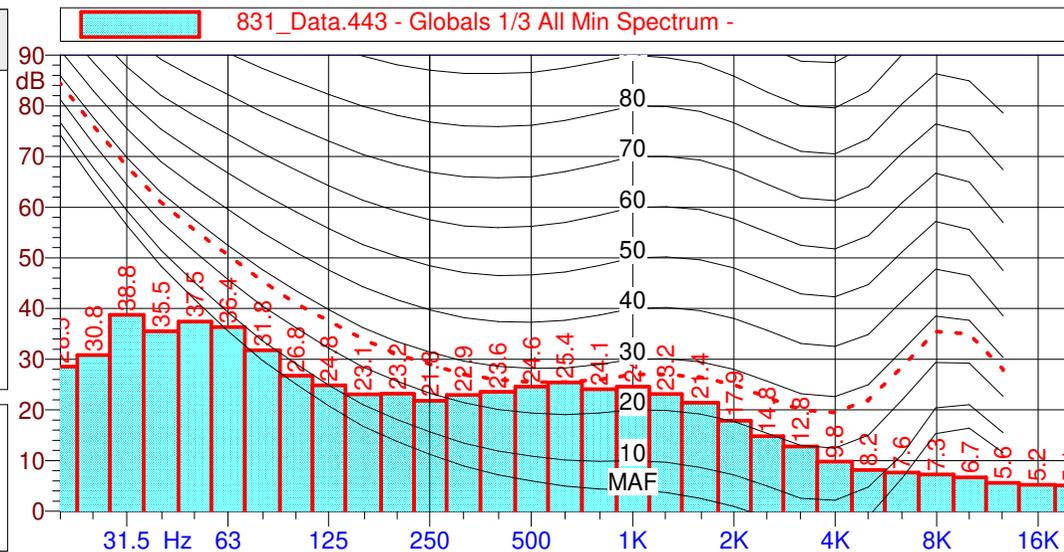
L50: 43.5 dB(A)

L90: 39.0 dB(A)

L95: 38.2 dB(A)

Scarto Tipo LAeq: 4.4

EVENTI : Niente da rilevare.



I rilievi fonometrici e le elaborazioni numeriche sono state eseguite dai Tecnici in Acustica Ambientale:

Ing. Matteo Bertoneri (E.N.T.E.C.A. n. 2491 del 10/12/2018)

Ing. Claudio Fiaschi (E.N.T.E.C.A. n. 2590 del 10/12/2018)

Coadiuvato da:

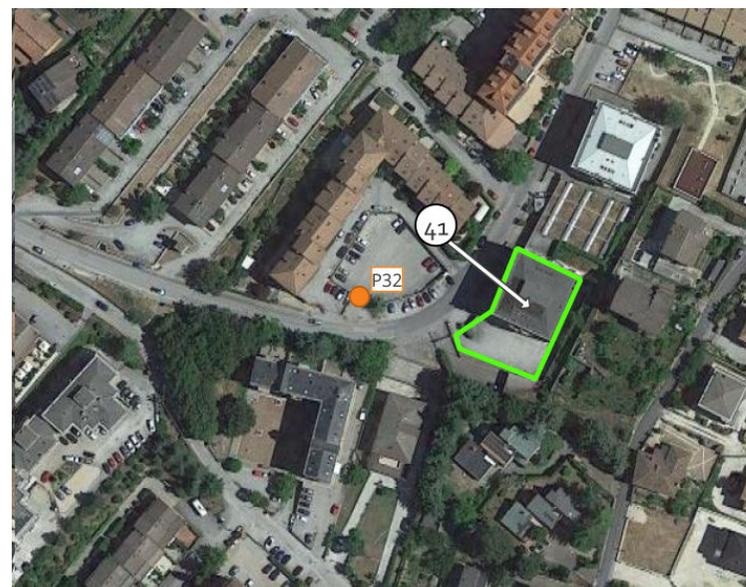
Geom. Nicola Ambrosini

Geom. Michele Squillaci

# SCHEDA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO



## RILEVAMENTO PLANIMETRICO



## AMBIENTE ESTERNO

**POSTAZIONE: P32**

**DURATA RILIEVI FONOMETRICI: 20 min**

## CLASSIFICAZIONE ACUSTICA

## LIVELLI RILEVATI dB(A)

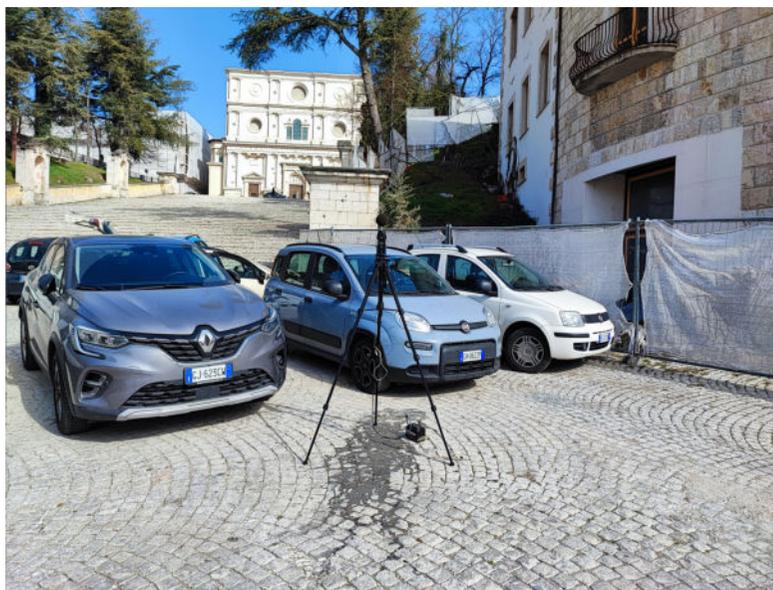
ZONIZZAZIONE ACUSTICA STATO ATTUALE	IMMISSIONE Leq dB(A) P.DIURNO	ZONIZZAZIONE ACUSTICA STATO DEFINITIVO	IMMISSIONE Leq dB(A) P.DIURNO	Livelli Misurati dB(A)	
				Periodo Diurno	
II	55	II	55	P32_AMB_DIU	
				54,0	



# SCHEDA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO



## RILEVAMENTO PLANIMETRICO



## AMBIENTE ESTERNO

**POSTAZIONE: P33**

**DURATA RILIEVI FONOMETRICI: 20 min**

## CLASSIFICAZIONE ACUSTICA

## LIVELLI RILEVATI dB(A)

ZONIZZAZIONE ACUSTICA STATO ATTUALE	IMMISSIONE Leq dB(A) P.DIURNO	ZONIZZAZIONE ACUSTICA STATO DEFINITIVO	IMMISSIONE Leq dB(A) P.DIURNO	Livelli Misurati dB(A)
IV	65	IV	65	Periodo Diurno
				P33_AMB_DIU
				52,5

# SCHEMA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO



## Numero Rilievo :

P33\_AMB\_DIU.NWW

Data Rilievo : 23/02/2023

Ora Inizio : 10:00:34

Durata : 20 min

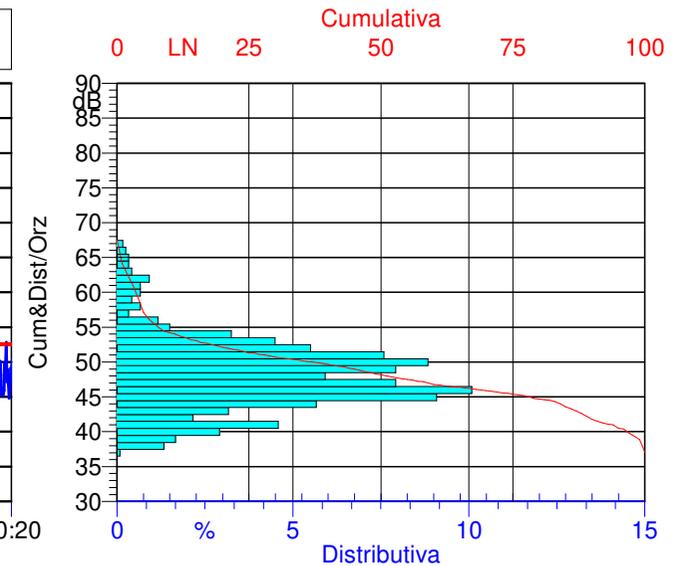
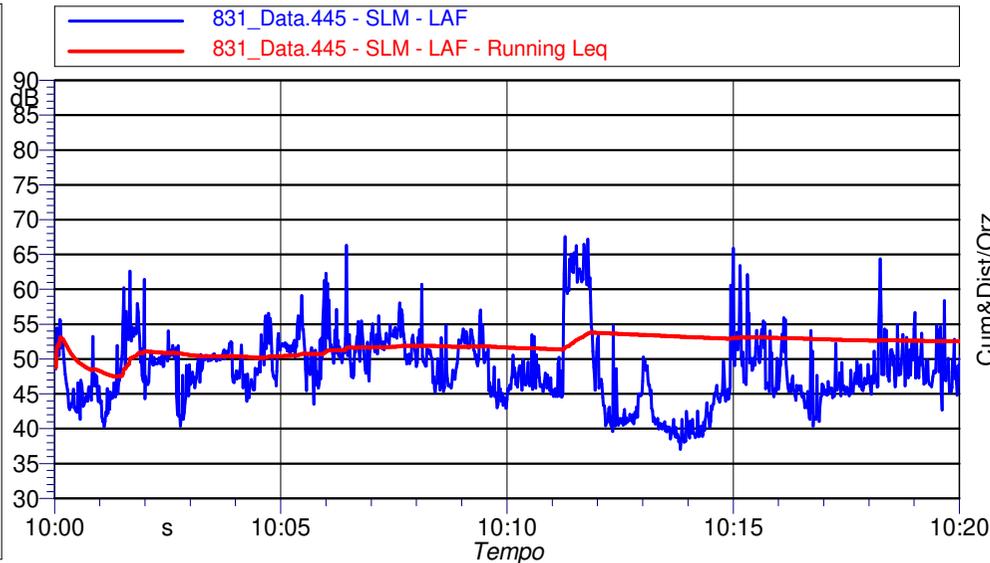
Strumentazione : 831C 10248

Microfono : PCB 377B02

Preamplificatore : PCB PRM831

## Condizioni meteo :

Cielo sereno e  
vento leggero (< 5 m/sec)



## Valori Numerici:

Pesatura: A

Cost. di Tempo: Fast

Minimo LAeq: 37.8 dB(A)

Massimo LAeq: 66.5 dB(A)

**LeqA : 52.5 dB(A)**

## Indici Statistici:

L5: 57.1 dB(A)

L10: 54.2 dB(A)

L33: 50.4 dB(A)

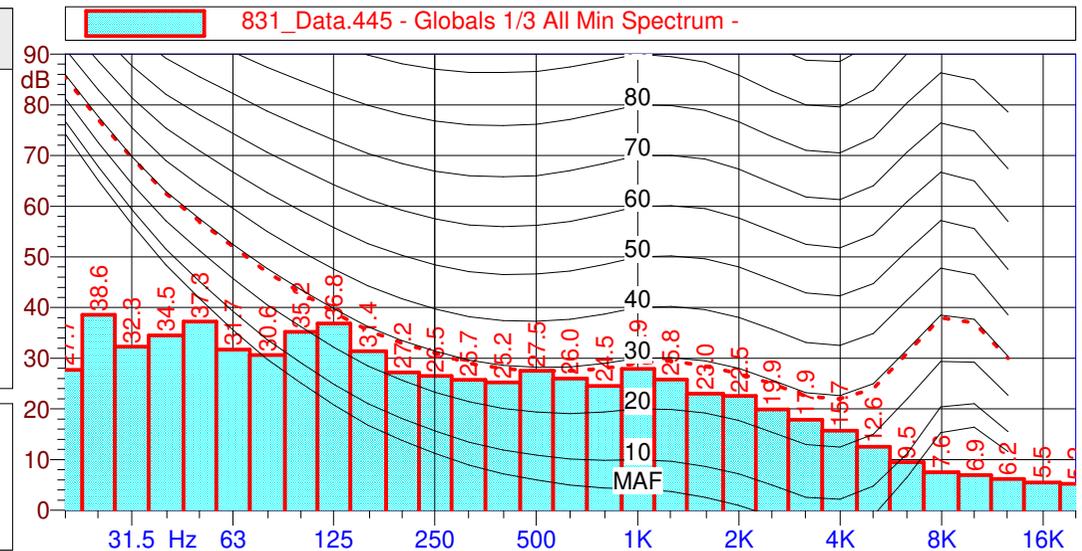
L50: 48.2 dB(A)

L90: 41.8 dB(A)

L95: 40.5 dB(A)

Scarto Tipo LAeq: 5.1

EVENTI : Niente da rilevare.



I rilievi fonometrici e le elaborazioni numeriche sono state eseguite dai Tecnici in Acustica Ambientale:

**Ing. Matteo Bertoneri (E.N.T.E.C.A. n. 2491 del 10/12/2018)**

**Ing. Claudio Fiaschi (E.N.T.E.C.A. n. 2590 del 10/12/2018)**

Coadiuvato da:

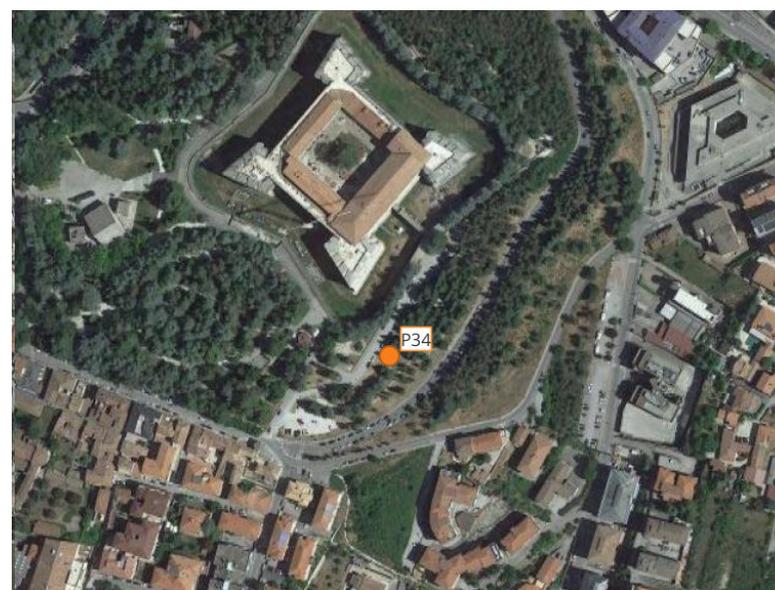
Geom. Nicola Ambrosini

Geom. Michele Squillaci

## SCHEDA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO



### RILEVAMENTO PLANIMETRICO



### AMBIENTE ESTERNO

**POSTAZIONE: P34**

**DURATA RILIEVI FONOMETRICI: 20 min**

### CLASSIFICAZIONE ACUSTICA

### LIVELLI RILEVATI dB(A)

ZONIZZAZIONE ACUSTICA STATO ATTUALE	IMMISSIONE Leq dB(A) P.DIURNO	ZONIZZAZIONE ACUSTICA STATO DEFINITIVO	IMMISSIONE Leq dB(A) P.DIURNO	Livelli Misurati dB(A)	
				Periodo Diurno	
<b>II</b>	<b>55</b>	<b>II</b>	<b>55</b>	<b>P34_AMB_DIU</b>	
				<b>53,6</b>	

# SCHEMA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO



## Numero Rilievo :

P34\_AMB\_DIU.NWW

Data Rilievo : 23/02/2023

Ora Inizio : 10:30:48

Durata : 20 min

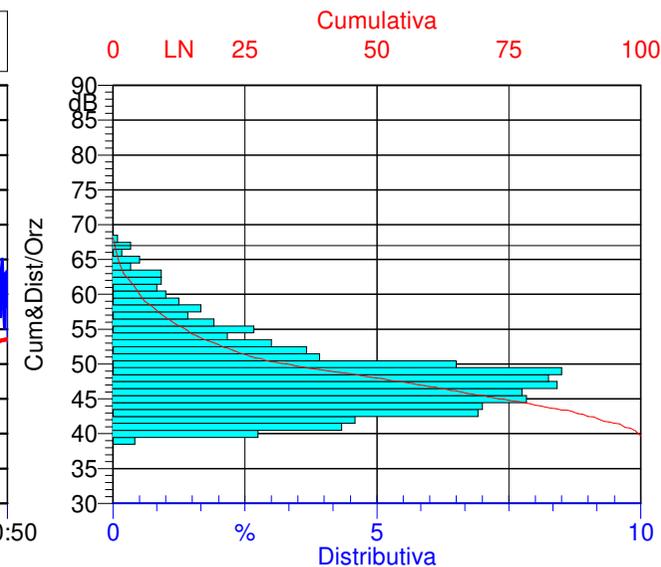
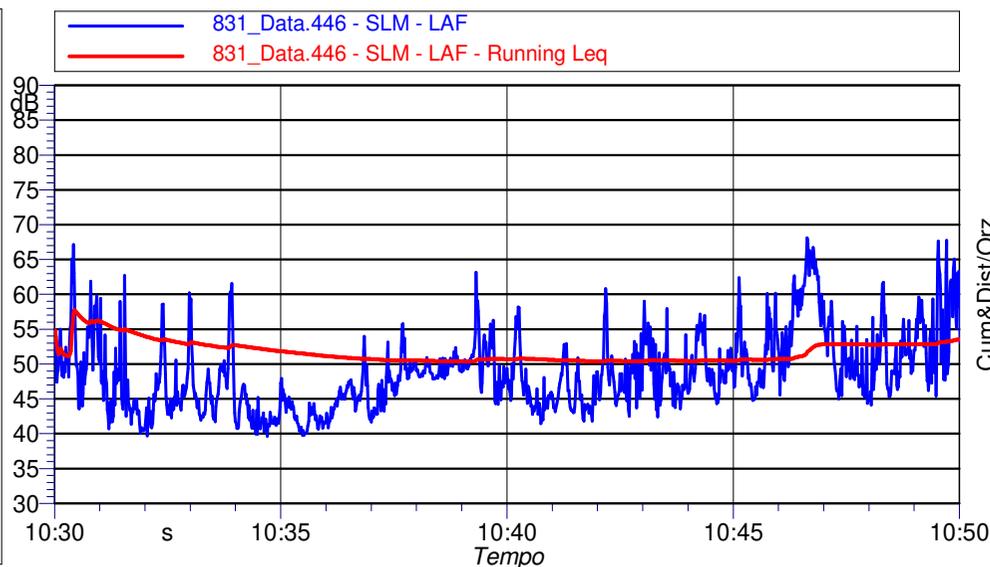
Strumentazione : 831C 10248

Microfono : PCB 377B02

Preamplificatore : PCB PRM831

## Condizioni meteo :

Cielo sereno e  
vento leggero (< 5 m/sec)



## Valori Numerici:

Pesatura: A

Cost. di Tempo: Fast

Minimo LAeq: 39.9 dB(A)

Massimo LAeq: 71.3 dB(A)

**LeqA : 53.6 dB(A)**

## Indici Statistici:

L5: 60.0 dB(A)

L10: 56.7 dB(A)

L33: 50.0 dB(A)

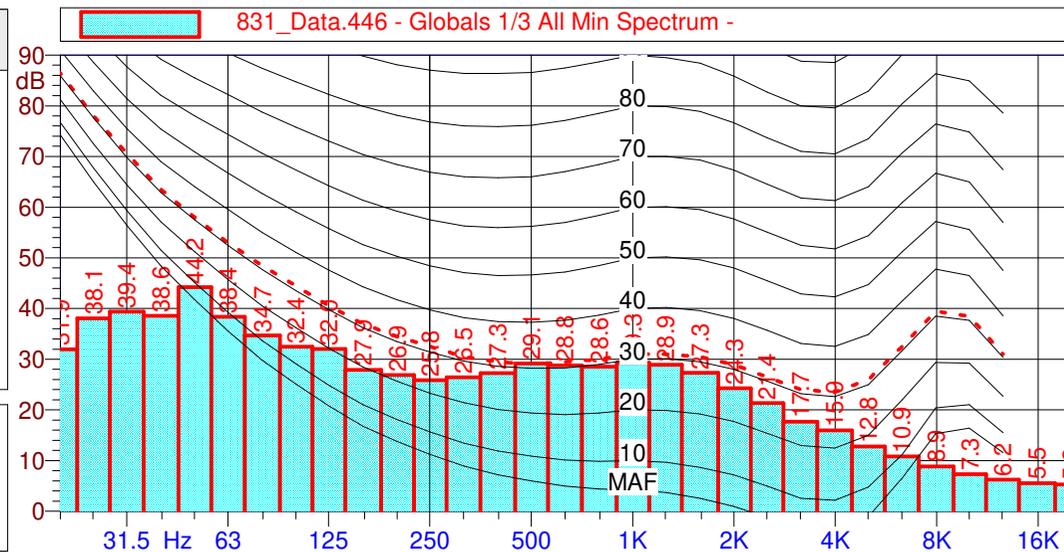
L50: 48.0 dB(A)

L90: 42.5 dB(A)

L95: 41.5 dB(A)

Scarto Tipo LAeq: 5.5

EVENTI : Niente da rilevare.



I rilievi fonometrici e le elaborazioni numeriche sono state eseguite dai Tecnici in Acustica Ambientale:

**Ing. Matteo Bertoneri (E.N.T.E.C.A. n. 2491 del 10/12/2018)**

**Ing. Claudio Fiaschi (E.N.T.E.C.A. n. 2590 del 10/12/2018)**

Coadiuvato da:

Geom. Nicola Ambrosini

Geom. Michele Squillaci

# SCHEDA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO



## RILEVAMENTO PLANIMETRICO



## AMBIENTE ESTERNO

**POSTAZIONE: P35**

**DURATA RILIEVI FONOMETRICI: 20 min**

## CLASSIFICAZIONE ACUSTICA

## LIVELLI RILEVATI dB(A)

ZONIZZAZIONE ACUSTICA STATO ATTUALE	IMMISSIONE Leq dB(A) P.DIURNO	ZONIZZAZIONE ACUSTICA STATO DEFINITIVO	IMMISSIONE Leq dB(A) P.DIURNO	Livelli Misurati dB(A)
IV	65	IV	65	Periodo Diurno
				P35_AMB_DIU
				59,3

# SCHEMA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO



## Numero Rilievo :

P35\_AMB\_DIU.NWW

Data Rilievo : 23/02/2023

Ora Inizio : 10:57:22

Durata : 20 min

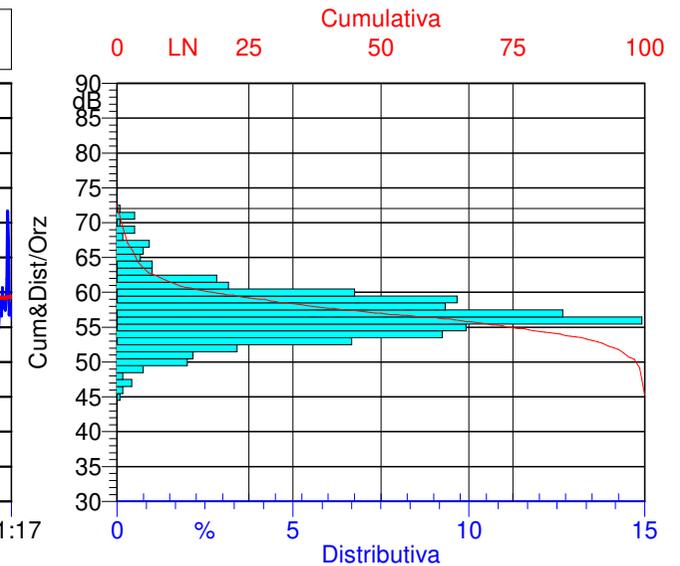
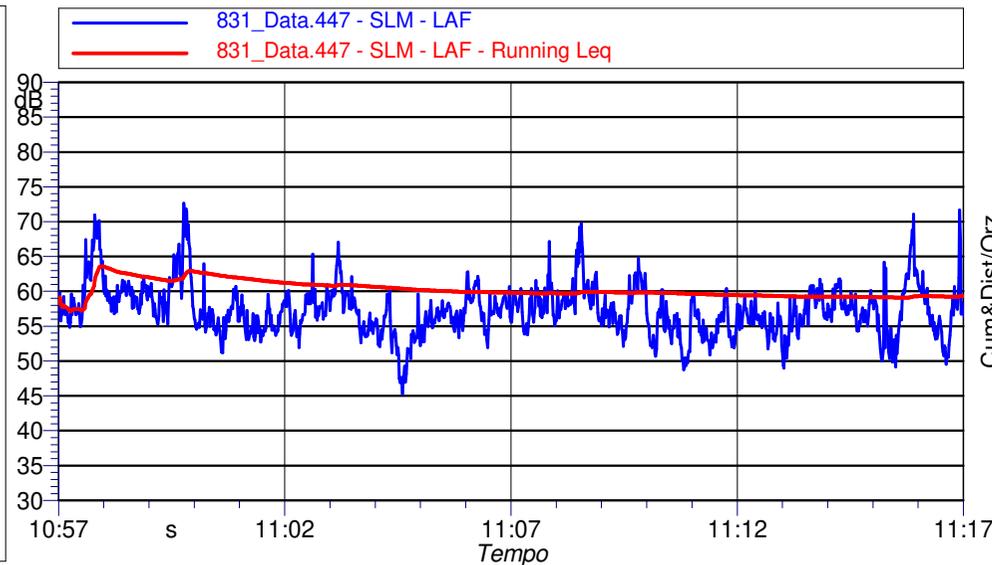
Strumentazione : 831C 10248

Microfono : PCB 377B02

Preamplificatore : PCB PRM831

## Condizioni meteo :

Cielo sereno e  
vento leggero (< 5 m/sec)



## Valori Numerici:

Pesatura: A

Cost. di Tempo: Fast

Minimo LAeq: 46.2 dB(A)

Massimo LAeq: 78.9 dB(A)

**LeqA : 59.3 dB(A)**

## Indici Statistici:

L5: 63.5 dB(A)

L10: 61.5 dB(A)

L33: 58.4 dB(A)

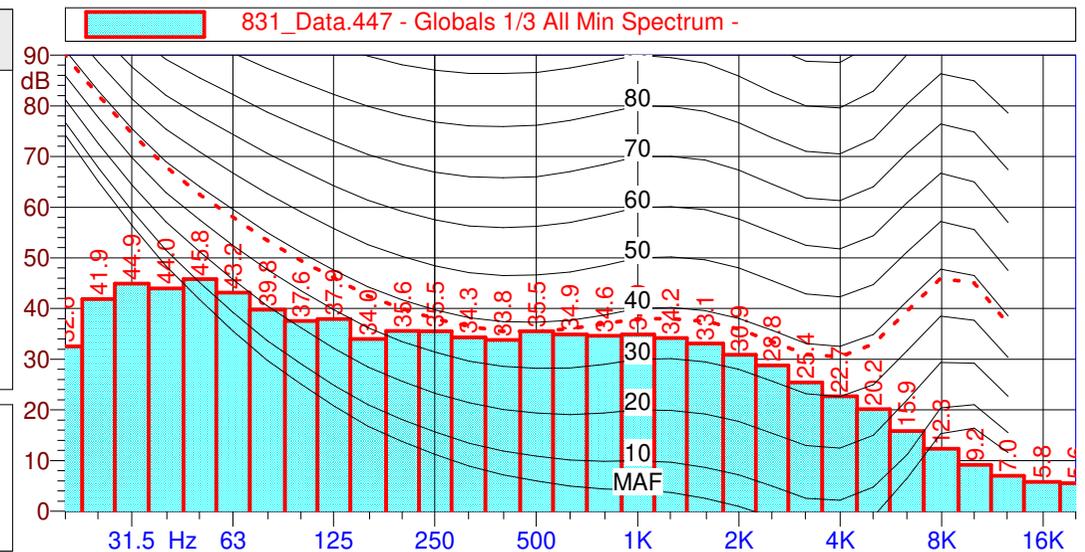
L50: 57.0 dB(A)

L90: 53.1 dB(A)

L95: 51.8 dB(A)

Scarto Tipo LAeq: 3.7

EVENTI : Niente da rilevare.



I rilievi fonometrici e le elaborazioni numeriche sono state eseguite dai Tecnici in Acustica Ambientale:

**Ing. Matteo Bertoneri (E.N.T.E.C.A. n. 2491 del 10/12/2018)**

**Ing. Claudio Fiaschi (E.N.T.E.C.A. n. 2590 del 10/12/2018)**

Coadiuvato da:

Geom. Nicola Ambrosini

Geom. Michele Squillaci

# SCHEDA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO



## RILEVAMENTO PLANIMETRICO



## AMBIENTE ESTERNO

**POSTAZIONE: P36**

**DURATA RILIEVI FONOMETRICI: 20 min**

## CLASSIFICAZIONE ACUSTICA

## LIVELLI RILEVATI dB(A)

ZONIZZAZIONE ACUSTICA STATO ATTUALE	IMMISSIONE Leq dB(A) P.DIURNO	ZONIZZAZIONE ACUSTICA STATO DEFINITIVO	IMMISSIONE Leq dB(A) P.DIURNO	Livelli Misurati dB(A)	
				Periodo Diurno	
IV	65	IV	65	P36_AMB_DIU	53,0

# SCHEMA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO



## Numero Rilievo :

P36\_AMB\_DIU.NWW

Data Rilievo : 23/02/2023

Ora Inizio : 11:27:30

Durata : 20 min

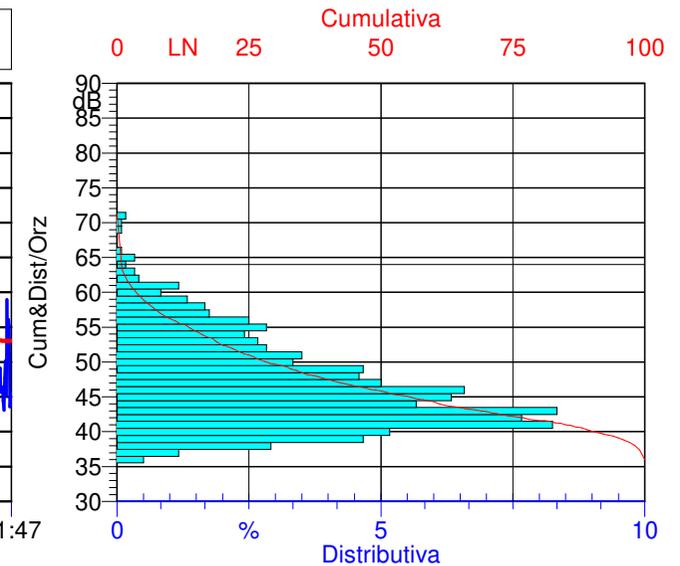
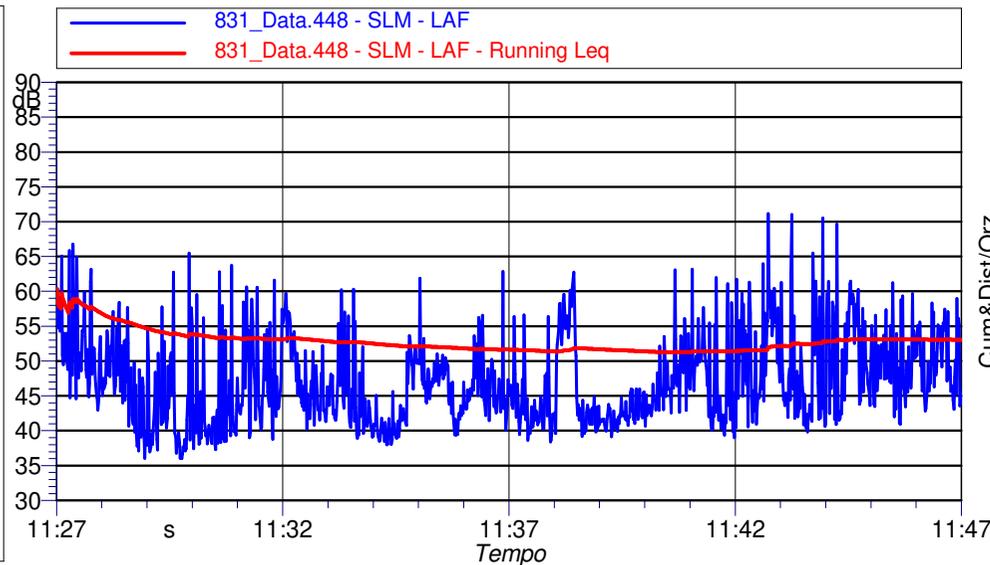
Strumentazione : 831C 10248

Microfono : PCB 377B02

Preamplificatore : PCB PRM831

## Condizioni meteo :

Cielo sereno e  
vento leggero (< 5 m/sec)



## Valori Numerici:

Pesatura: A

Cost. di Tempo: Fast

Minimo LAeq: 36.0 dB(A)

Massimo LAeq: 71.0 dB(A)

**LeqA : 53.0 dB(A)**

## Indici Statistici:

L5: 58.9 dB(A)

L10: 56.2 dB(A)

L33: 49.0 dB(A)

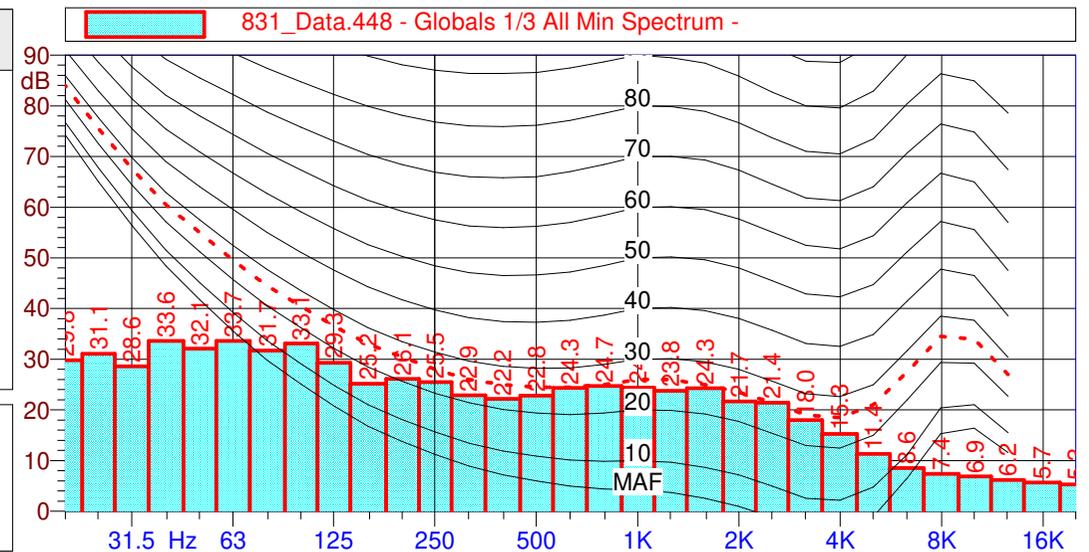
L50: 45.8 dB(A)

L90: 40.1 dB(A)

L95: 39.1 dB(A)

Scarto Tipo LAeq: 6.3

EVENTI : Niente da rilevare.



I rilievi fonometrici e le elaborazioni numeriche sono state eseguite dai Tecnici in Acustica Ambientale:

**Ing. Matteo Bertoneri (E.N.T.E.C.A. n. 2491 del 10/12/2018)**

**Ing. Claudio Fiaschi (E.N.T.E.C.A. n. 2590 del 10/12/2018)**

Coadiuvato da:

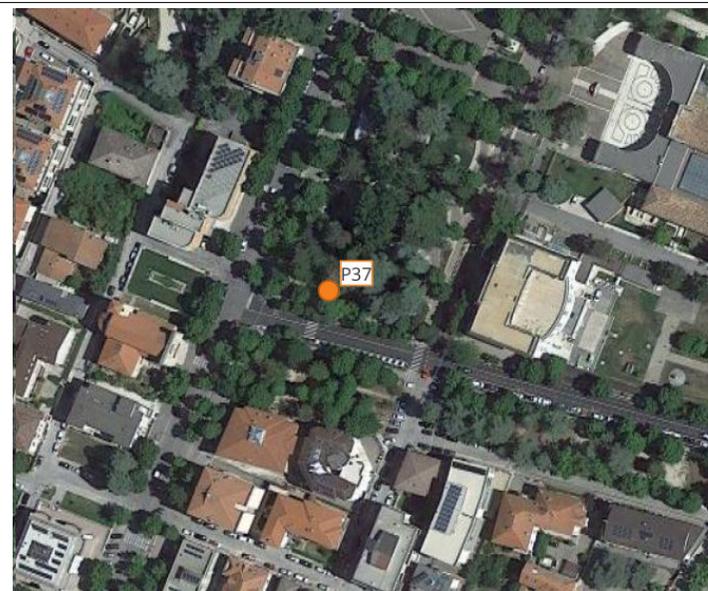
Geom. Nicola Ambrosini

Geom. Michele Squillaci

# SCHEDA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO



## RILEVAMENTO PLANIMETRICO



## AMBIENTE ESTERNO

**POSTAZIONE: P37**

**DURATA RILIEVI FONOMETRICI: 20 min**

## CLASSIFICAZIONE ACUSTICA

## LIVELLI RILEVATI dB(A)

ZONIZZAZIONE ACUSTICA STATO ATTUALE	IMMISSIONE Leq dB(A) P.DIURNO	ZONIZZAZIONE ACUSTICA STATO DEFINITIVO	IMMISSIONE Leq dB(A) P.DIURNO	Livelli Misurati dB(A)	
<b>I</b>	<b>50</b>	<b>I</b>	<b>50</b>	Periodo Diurno	
				<b>P37_AMB_DIU</b>	
				<b>54,5</b>	

# SCHEMA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO



## Numero Rilievo :

P37\_AMB\_DIU.NWW

Data Rilievo : 23/02/2023

Ora Inizio : 12:01:39

Durata : 20 min

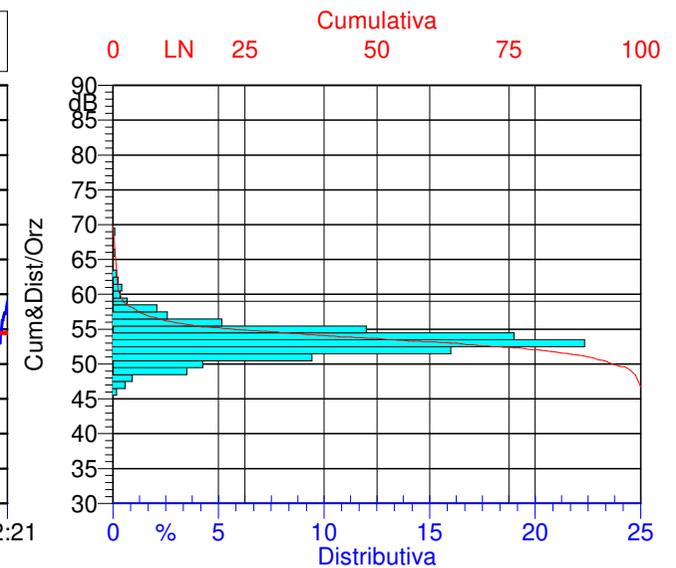
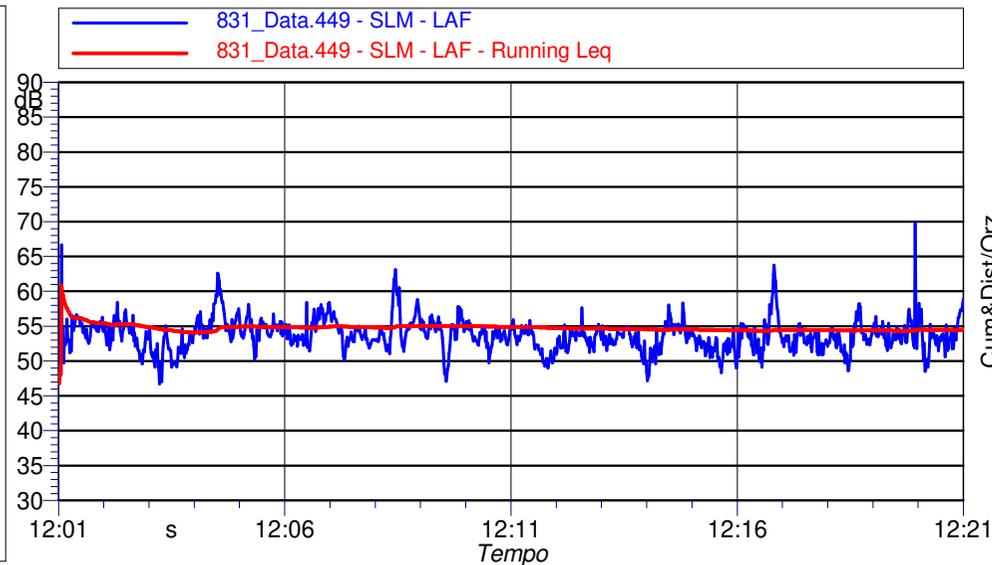
Strumentazione : 831C 10248

Microfono : PCB 377B02

Preamplificatore : PCB PRM831

## Condizioni meteo :

Cielo sereno e  
vento leggero (< 5 m/sec)



## Valori Numerici:

Pesatura: A

Cost. di Tempo: Fast

Minimo LAeq: 47.2 dB(A)

Massimo LAeq: 66.7 dB(A)

**LeqA : 54.5 dB(A)**

## Indici Statistici:

L5: 57.4 dB(A)

L10: 56.2 dB(A)

L33: 54.5 dB(A)

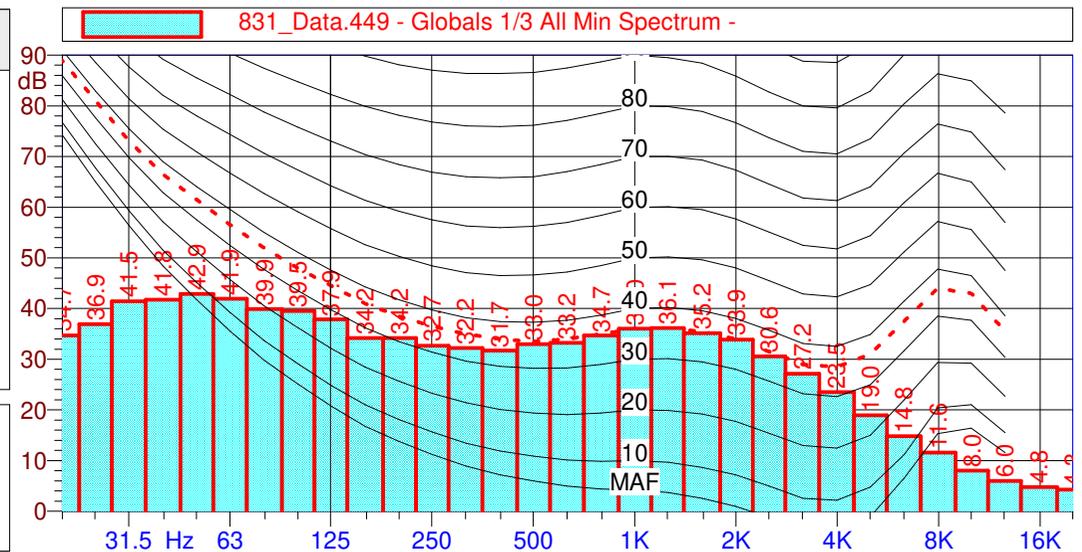
L50: 53.7 dB(A)

L90: 51.0 dB(A)

L95: 49.9 dB(A)

Scarto Tipo LAeq: 2.3

EVENTI : Niente da rilevare.



I rilievi fonometrici e le elaborazioni numeriche sono state eseguite dai Tecnici in Acustica Ambientale:

**Ing. Matteo Bertoneri (E.N.T.E.C.A. n. 2491 del 10/12/2018)**

**Ing. Claudio Fiaschi (E.N.T.E.C.A. n. 2590 del 10/12/2018)**

Coadiuvato da:

Geom. Nicola Ambrosini

Geom. Michele Squillaci

# SCHEDA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO



## RILEVAMENTO PLANIMETRICO



## AMBIENTE ESTERNO

**POSTAZIONE: P38**

**DURATA RILIEVI FONOMETRICI: 20 min**

## CLASSIFICAZIONE ACUSTICA

## LIVELLI RILEVATI dB(A)

ZONIZZAZIONE ACUSTICA STATO ATTUALE	IMMISSIONE Leq dB(A) P.DIURNO	ZONIZZAZIONE ACUSTICA STATO DEFINITIVO	IMMISSIONE Leq dB(A) P.DIURNO	Livelli Misurati dB(A)	
IV	65	IV	65	Periodo Diurno	
				P38_AMB_DIU	
				55,1	

# SCHEMA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO



## Numero Rilievo :

P38\_AMB\_DIU.NWW

Data Rilievo : 23/02/2023

Ora Inizio : 12:33:56

Durata : 20 min

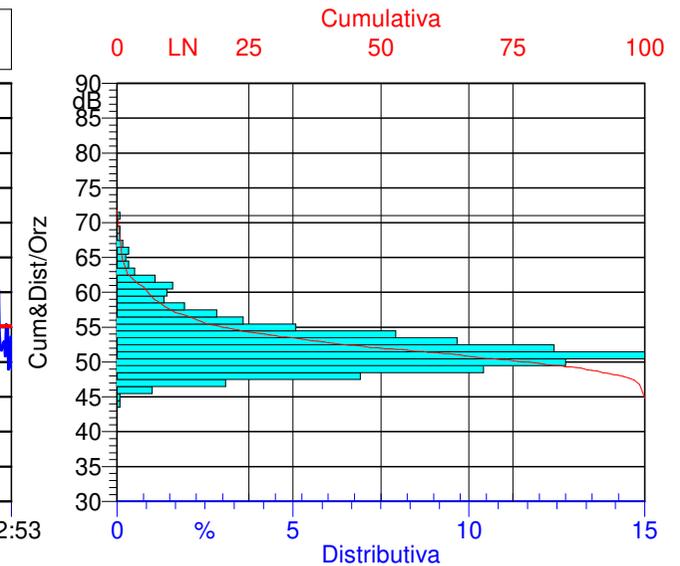
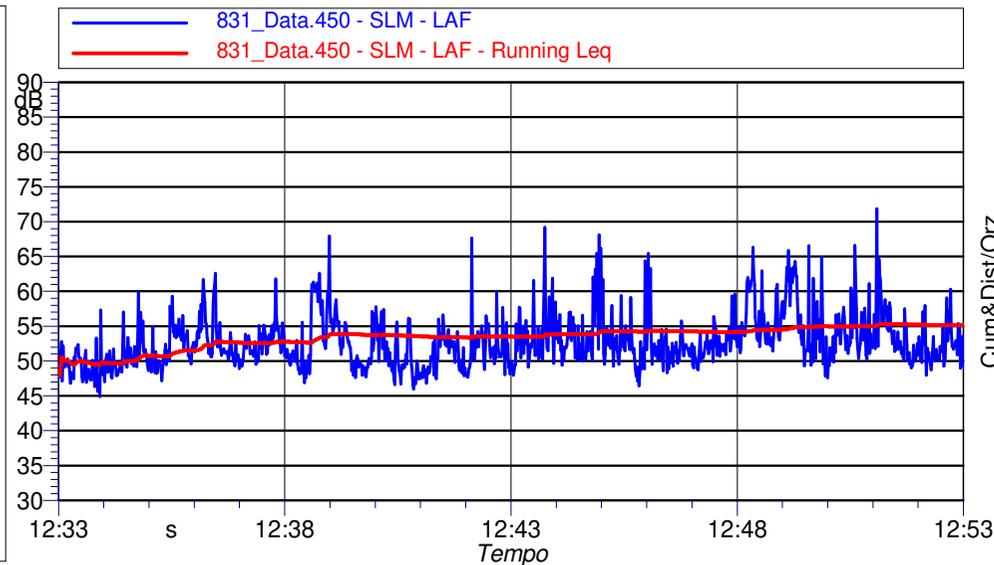
Strumentazione : 831C 10248

Microfono : PCB 377B02

Preamplificatore : PCB PRM831

## Condizioni meteo :

Cielo sereno e  
vento leggero (< 5 m/sec)



## Valori Numerici:

Pesatura: A

Cost. di Tempo: Fast

Minimo LAeq: 46.2 dB(A)

Massimo LAeq: 69.8 dB(A)

**LeqA : 55.1 dB(A)**

## Indici Statistici:

L5: 60.8 dB(A)

L10: 57.6 dB(A)

L33: 53.5 dB(A)

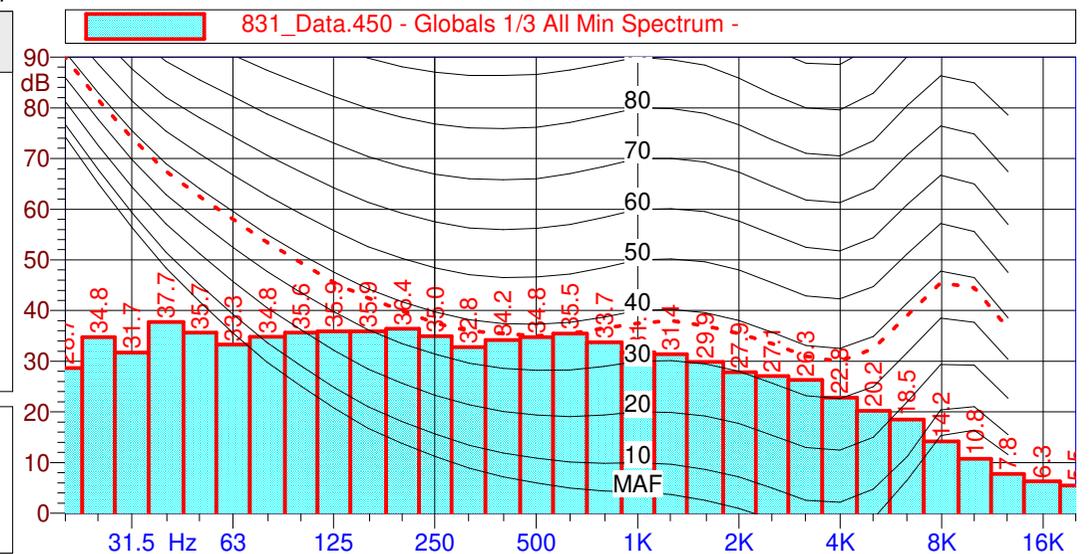
L50: 52.0 dB(A)

L90: 48.8 dB(A)

L95: 48.1 dB(A)

Scarto Tipo LAeq: 3.7

EVENTI : Niente da rilevare.



I rilievi fonometrici e le elaborazioni numeriche sono state eseguite dai Tecnici in Acustica Ambientale:

**Ing. Matteo Bertoneri (E.N.T.E.C.A. n. 2491 del 10/12/2018)**

**Ing. Claudio Fiaschi (E.N.T.E.C.A. n. 2590 del 10/12/2018)**

Coadiuvato da:

Geom. Nicola Ambrosini

Geom. Michele Squillaci

# SCHEDA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO



## RILEVAMENTO PLANIMETRICO



## AMBIENTE ESTERNO

**POSTAZIONE: P38**

**DURATA RILIEVI FONOMETRICI: 20 min**

## CLASSIFICAZIONE ACUSTICA

## LIVELLI RILEVATI dB(A)

ZONIZZAZIONE ACUSTICA STATO ATTUALE	IMMISSIONE Leq dB(A) P.NOTTURNO	ZONIZZAZIONE ACUSTICA STATO DEFINITIVO	IMMISSIONE Leq dB(A) P.NOTTURNO	Livelli Misurati dB(A)
IV	55	IV	55	Periodo Diurno
				P38_AMB_NOT
				29,3

# SCHEMA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO



## Numero Rilievo :

P38\_AMB\_NOT.NWW

Data Rilievo : 23/02/2023

Ora Inizio : 02:36:33

Durata : 20 min

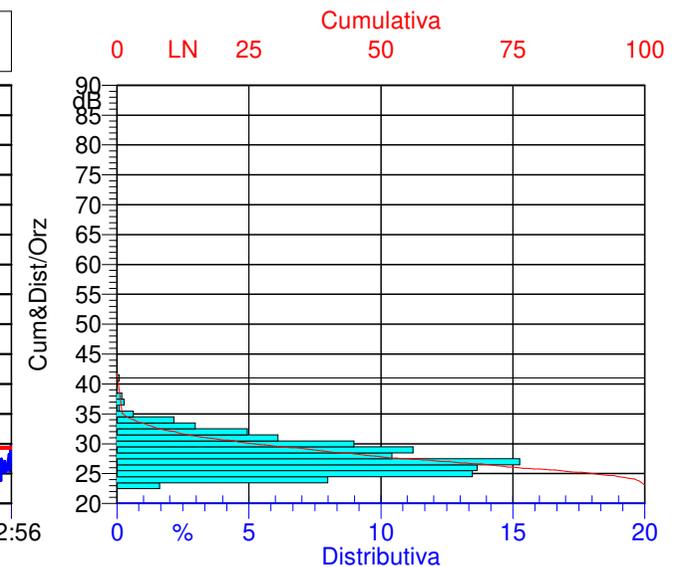
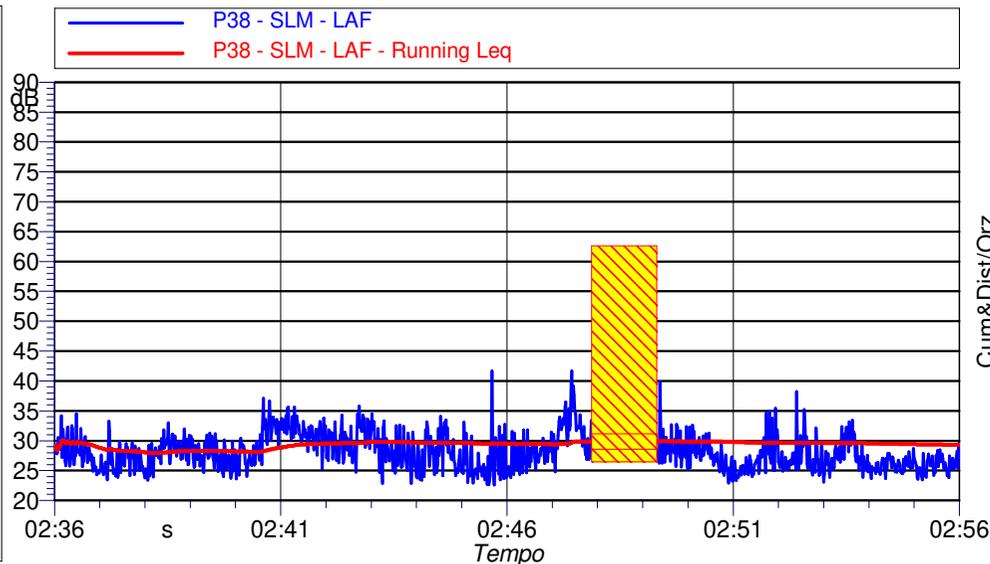
Strumentazione : 831C 10248

Microfono : PCB 377B02

Preamplificatore : PCB PRM831

## Condizioni meteo :

Cielo sereno e  
vento leggero (< 5 m/sec)



## Valori Numerici:

Pesatura: A

Cost. di Tempo: Fast

Minimo LAeq: 23.1 dB(A)

Massimo LAeq: 41.7 dB(A)

**LeqA : 29.3 dB(A)**

## Indici Statistici:

L5: 33.3 dB(A)

L10: 32.3 dB(A)

L33: 29.1 dB(A)

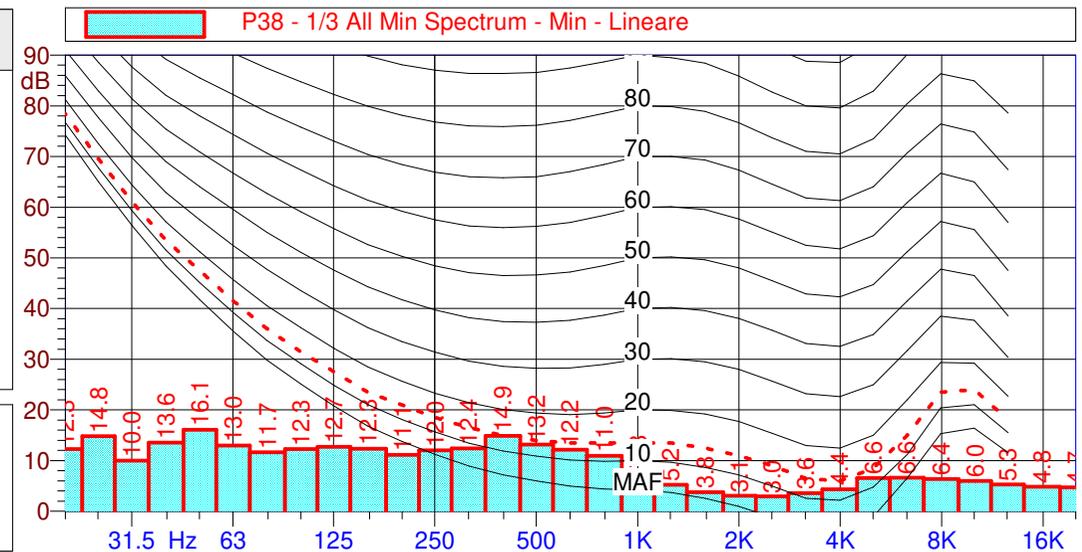
L50: 27.6 dB(A)

L90: 24.6 dB(A)

L95: 24.1 dB(A)

Scarto Tipo LAeq: 2.8

EVENTI : Niente da rilevare.



I rilievi fonometrici e le elaborazioni numeriche sono state eseguite dai Tecnici in Acustica Ambientale:

Ing. Matteo Bertoneri (E.N.T.E.C.A. n. 2491 del 10/12/2018)

Ing. Claudio Fiaschi (E.N.T.E.C.A. n. 2590 del 10/12/2018)

Coadiuvato da:

Geom. Nicola Ambrosini

Geom. Michele Squillaci

# SCHEDA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO



## RILEVAMENTO PLANIMETRICO



## AMBIENTE ESTERNO

**POSTAZIONE: P39**

**DURATA RILIEVI FONOMETRICI: 20 min**

## CLASSIFICAZIONE ACUSTICA

## LIVELLI RILEVATI dB(A)

ZONIZZAZIONE ACUSTICA STATO ATTUALE	IMMISSIONE Leq dB(A) P.DIURNO	ZONIZZAZIONE ACUSTICA STATO DEFINITIVO	IMMISSIONE Leq dB(A) P.DIURNO	Livelli Misurati dB(A)	
IV	65	IV	65	Periodo Diurno	
				P39_AMB_DIU	
				57,1	

# SCHEMA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO



## Numero Rilievo :

P39\_AMB\_DIU.NWW

Data Rilievo : 23/02/2023

Ora Inizio : 13:10:52

Durata : 20 min

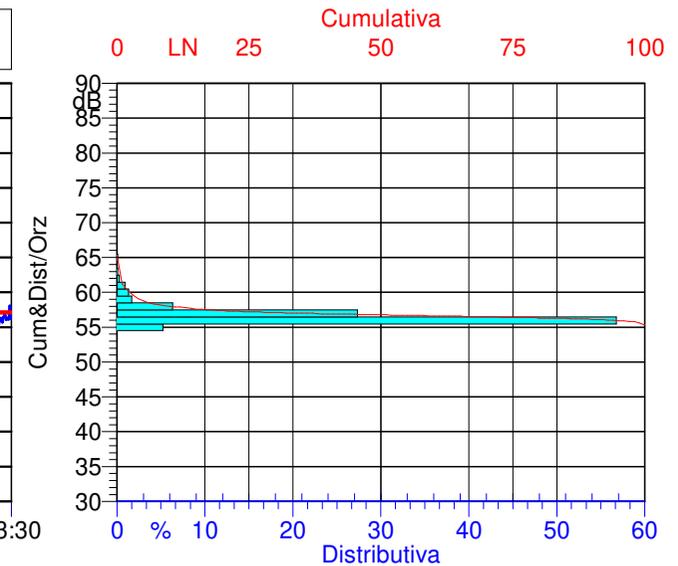
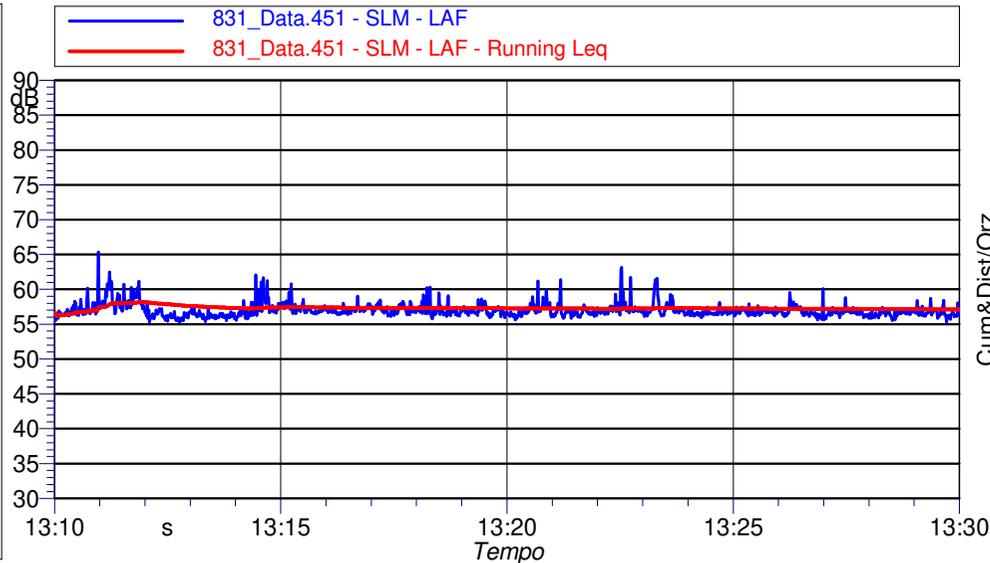
Strumentazione : 831C 10248

Microfono : PCB 377B02

Preamplificatore : PCB PRM831

## Condizioni meteo :

Cielo sereno e  
vento leggero (< 5 m/sec)



## Valori Numerici:

Pesatura: A

Cost. di Tempo: Fast

Minimo LAeq: 55.6 dB(A)

Massimo LAeq: 72.2 dB(A)

**LeqA : 57.1 dB(A)**

## Indici Statistici:

L5: 58.8 dB(A)

L10: 58.0 dB(A)

L33: 57.0 dB(A)

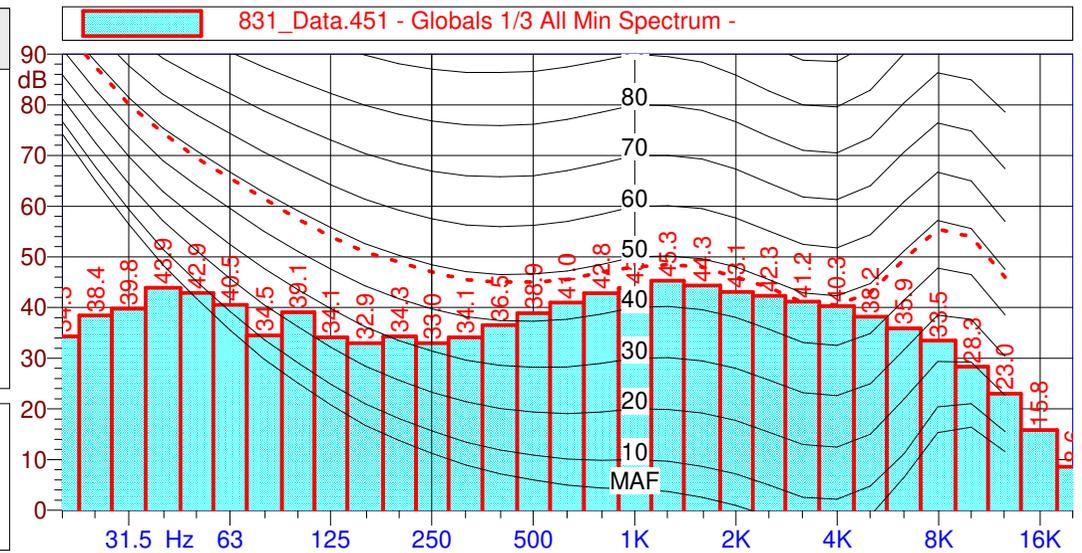
L50: 56.8 dB(A)

L90: 56.1 dB(A)

L95: 55.9 dB(A)

Scarto Tipo LAeq: 1.1

EVENTI : Niente da rilevare.



I rilievi fonometrici e le elaborazioni numeriche sono state eseguite dai Tecnici in Acustica Ambientale:

**Ing. Matteo Bertoneri (E.N.T.E.C.A. n. 2491 del 10/12/2018)**

**Ing. Claudio Fiaschi (E.N.T.E.C.A. n. 2590 del 10/12/2018)**

Coadiuvato da:

Geom. Nicola Ambrosini

Geom. Michele Squillaci

# SCHEDA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO



## RILEVAMENTO PLANIMETRICO



## AMBIENTE ESTERNO

**POSTAZIONE: P40**

**DURATA RILIEVI FONOMETRICI: 20 min**

## CLASSIFICAZIONE ACUSTICA

## LIVELLI RILEVATI dB(A)

ZONIZZAZIONE ACUSTICA STATO ATTUALE	IMMISSIONE Leq dB(A) P.DIURNO	ZONIZZAZIONE ACUSTICA STATO DEFINITIVO	IMMISSIONE Leq dB(A) P.DIURNO	Livelli Misurati dB(A)	
				Periodo Diurno	
IV	65	IV	65	P40_AMB_DIU	59,3

# SCHEMA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO



## Numero Rilievo :

P40\_AMB\_DIU.NWW

Data Rilievo : 23/02/2023

Ora Inizio : 13:58:44

Durata : 20 min

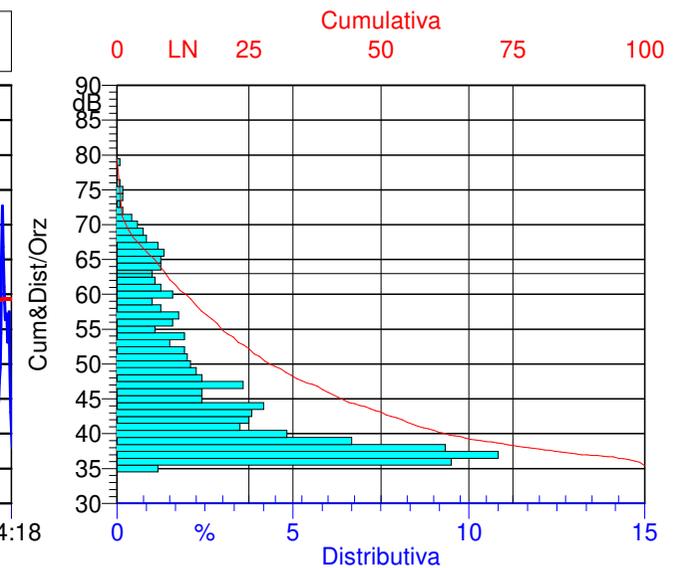
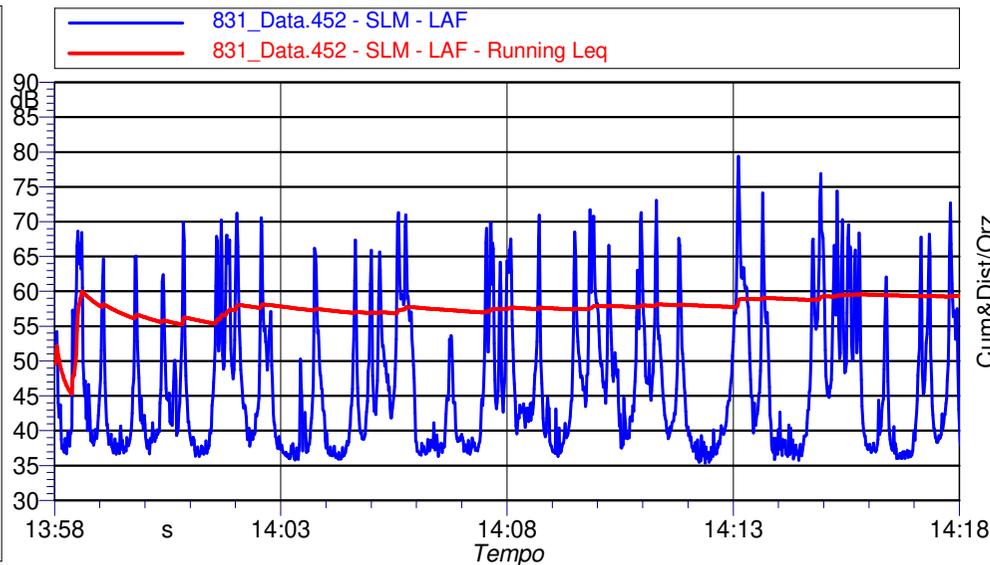
Strumentazione : 831C 10248

Microfono : PCB 377B02

Preamplificatore : PCB PRM831

## Condizioni meteo :

Cielo sereno e  
vento leggero (< 5 m/sec)



## Valori Numerici:

Pesatura: A

Cost. di Tempo: Fast

Minimo LAeq: 35.6 dB(A)

Massimo LAeq: 80.4 dB(A)

**LeqA : 59.3 dB(A)**

## Indici Statistici:

L5: 66.6 dB(A)

L10: 62.1 dB(A)

L33: 48.4 dB(A)

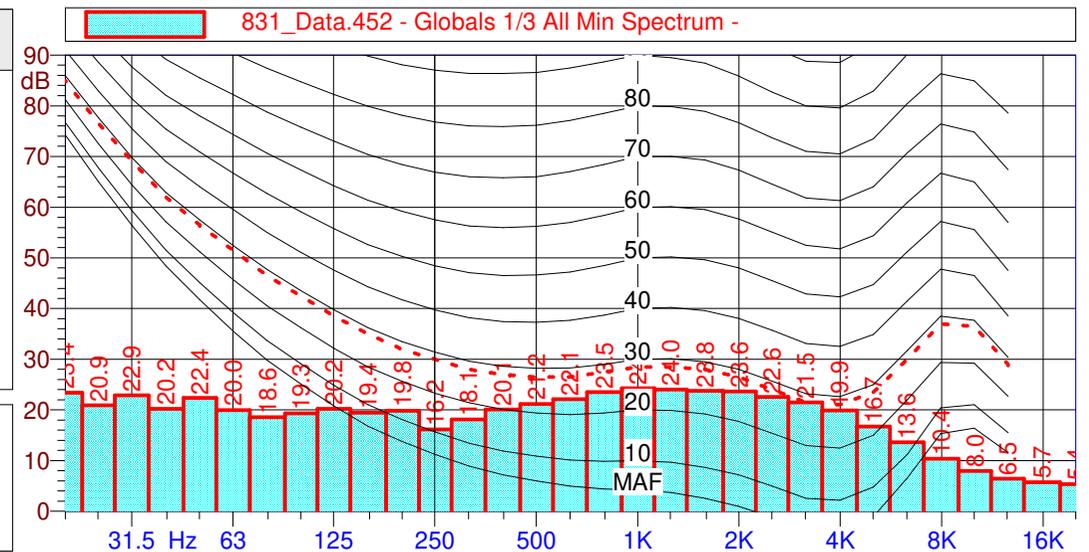
L50: 43.1 dB(A)

L90: 36.9 dB(A)

L95: 36.5 dB(A)

Scarto Tipo LAeq: 9.8

EVENTI : Niente da rilevare.



I rilievi fonometrici e le elaborazioni numeriche sono state eseguite dai Tecnici in Acustica Ambientale:

**Ing. Matteo Bertoneri (E.N.T.E.C.A. n. 2491 del 10/12/2018)**

**Ing. Claudio Fiaschi (E.N.T.E.C.A. n. 2590 del 10/12/2018)**

Coadiuvato da:

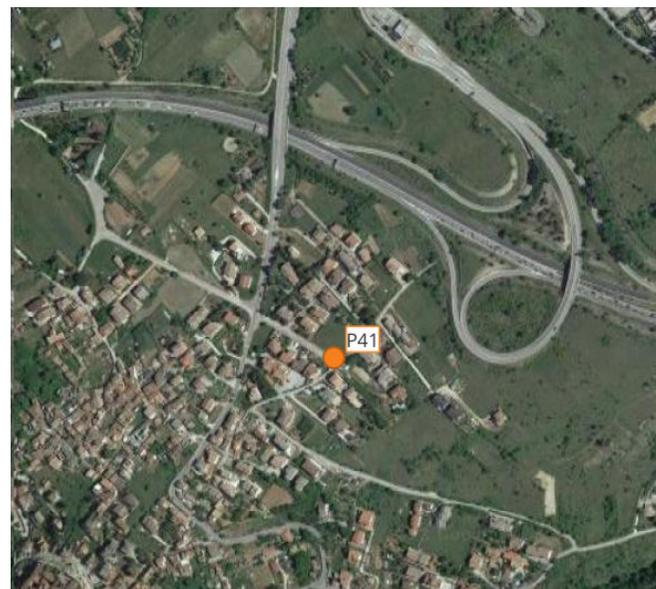
Geom. Nicola Ambrosini

Geom. Michele Squillaci

## SCHEDA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO



### RILEVAMENTO PLANIMETRICO



### AMBIENTE ESTERNO

**POSTAZIONE: P41**

**DURATA RILIEVI FONOMETRICI: 20 min**

### CLASSIFICAZIONE ACUSTICA

### LIVELLI RILEVATI dB(A)

ZONIZZAZIONE ACUSTICA STATO ATTUALE	IMMISSIONE Leq dB(A) P.DIURNO	ZONIZZAZIONE ACUSTICA STATO DEFINITIVO	IMMISSIONE Leq dB(A) P.DIURNO	Livelli Misurati dB(A)
<b>II</b>	<b>55</b>	<b>II</b>	<b>55</b>	Periodo Diurno
				P41_AMB_DIU
				52,7

# SCHEMA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO



## Numero Rilievo :

P41\_AMB\_DIU.NWW

Data Rilievo : 23/02/2023

Ora Inizio : 14:30:21

Durata : 20 min

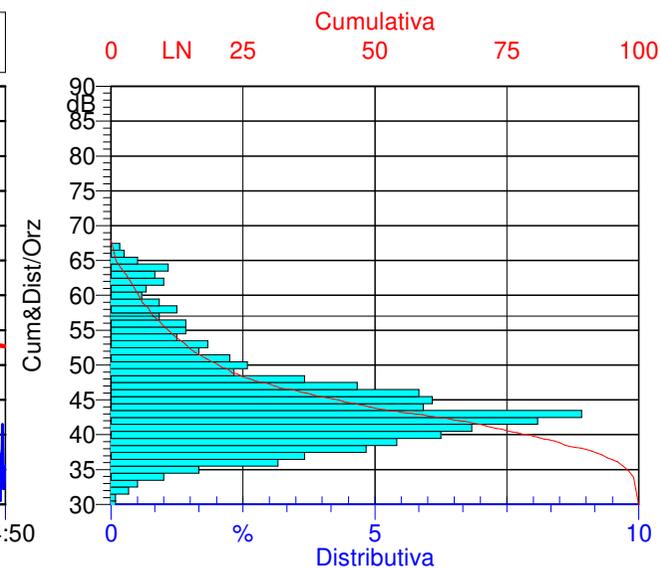
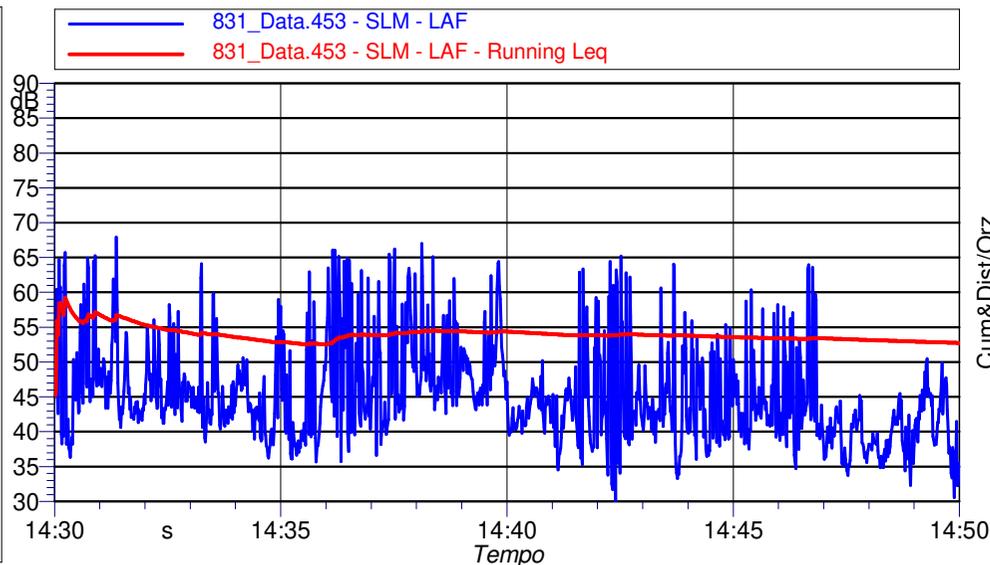
Strumentazione : 831C 10248

Microfono : PCB 377B02

Preamplificatore : PCB PRM831

## Condizioni meteo :

Cielo sereno e  
vento leggero (< 5 m/sec)



## Valori Numerici:

Pesatura: A

Cost. di Tempo: Fast

Minimo LAeq: 31.9 dB(A)

Massimo LAeq: 65.4 dB(A)

**LeqA : 52.7 dB(A)**

## Indici Statistici:

L5: 60.3 dB(A)

L10: 55.6 dB(A)

L33: 46.6 dB(A)

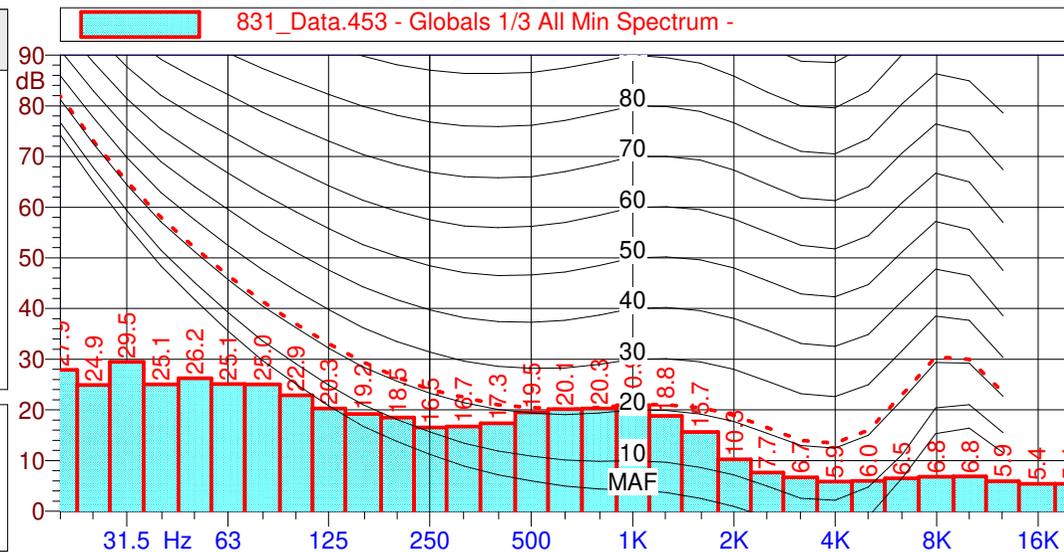
L50: 43.8 dB(A)

L90: 37.9 dB(A)

L95: 36.4 dB(A)

Scarto Tipo LAeq: 7.0

EVENTI : Niente da rilevare.



I rilievi fonometrici e le elaborazioni numeriche sono state eseguite dai Tecnici in Acustica Ambientale:

**Ing. Matteo Bertoneri (E.N.T.E.C.A. n. 2491 del 10/12/2018)**

**Ing. Claudio Fiaschi (E.N.T.E.C.A. n. 2590 del 10/12/2018)**

Coadiuvato da:

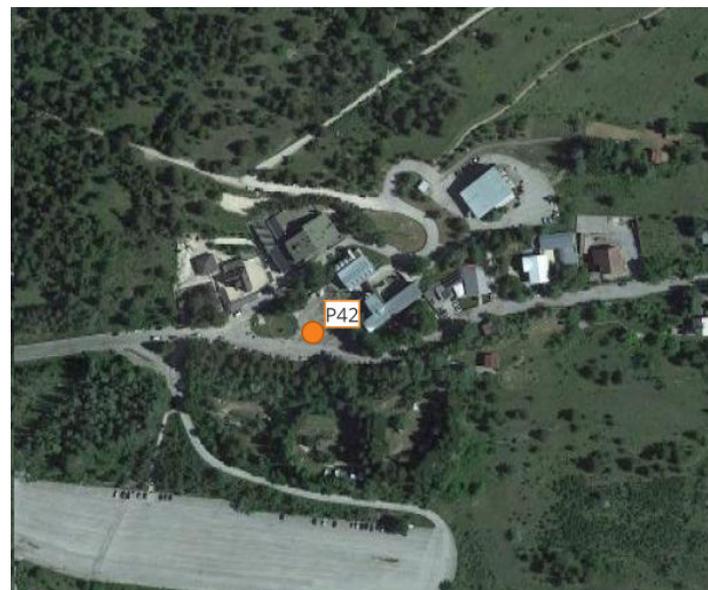
Geom. Nicola Ambrosini

Geom. Michele Squillaci

## SCHEDA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO



### RILEVAMENTO PLANIMETRICO



### AMBIENTE ESTERNO

**POSTAZIONE: P42**

**DURATA RILIEVI FONOMETRICI: 20 min**

### CLASSIFICAZIONE ACUSTICA

### LIVELLI RILEVATI dB(A)

ZONIZZAZIONE ACUSTICA STATO ATTUALE	IMMISSIONE Leq dB(A) P.DIURNO	ZONIZZAZIONE ACUSTICA STATO DEFINITIVO	IMMISSIONE Leq dB(A) P.DIURNO	Livelli Misurati dB(A)	
IV	65	IV	65	Periodo Diurno	
				P42_AMB_DIU	
				54,9	

# SCHEMA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO



## Numero Rilievo :

P42\_AMB\_DIU.NWW

Data Rilievo : 23/02/2023

Ora Inizio : 14:59:08

Durata : 20 min

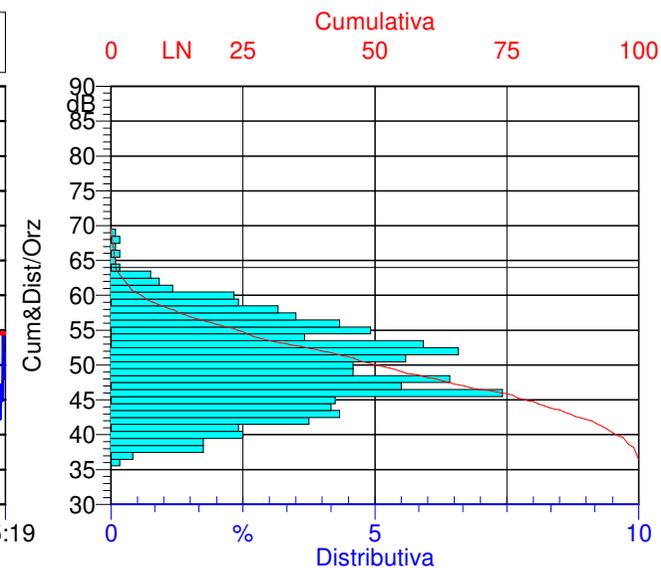
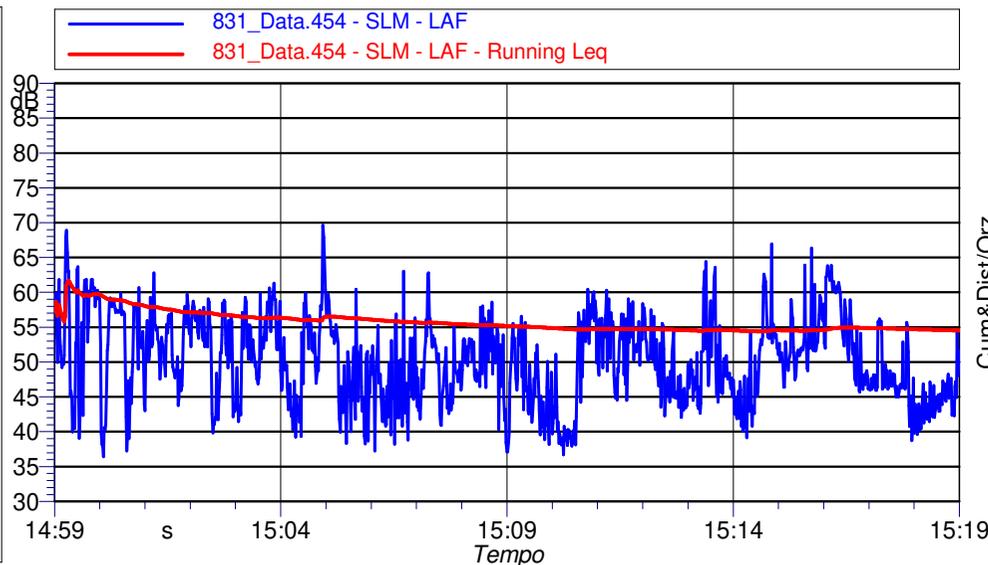
Strumentazione : 831C 10248

Microfono : PCB 377B02

Preamplificatore : PCB PRM831

## Condizioni meteo :

Cielo sereno e  
vento leggero (< 5 m/sec)



## Valori Numerici:

Pesatura: A

Cost. di Tempo: Fast

Minimo LAeq: 36.3 dB(A)

Massimo LAeq: 70.0 dB(A)

**LeqA : 54.5 dB(A)**

## Indici Statistici:

L5: 60.3 dB(A)

L10: 58.4 dB(A)

L33: 53.1 dB(A)

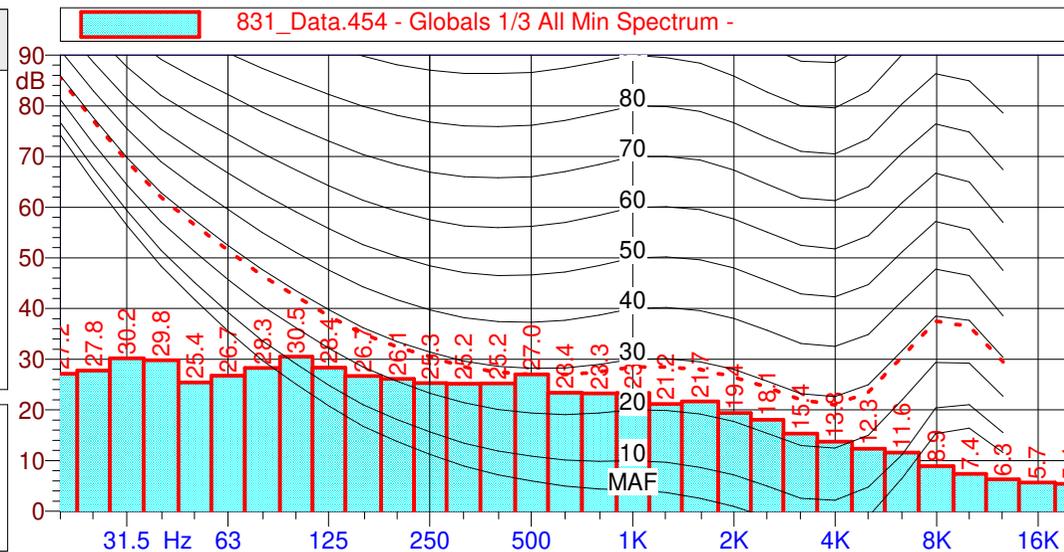
L50: 50.0 dB(A)

L90: 42.2 dB(A)

L95: 40.3 dB(A)

Scarto Tipo LAeq: 5.9

EVENTI : Niente da rilevare.



I rilievi fonometrici e le elaborazioni numeriche sono state eseguite dai Tecnici in Acustica Ambientale:

**Ing. Matteo Bertoneri (E.N.T.E.C.A. n. 2491 del 10/12/2018)**

**Ing. Claudio Fiaschi (E.N.T.E.C.A. n. 2590 del 10/12/2018)**

Coadiuvato da:

Geom. Nicola Ambrosini

Geom. Michele Squillaci

# SCHEDA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO



## RILEVAMENTO PLANIMETRICO



## AMBIENTE ESTERNO

**POSTAZIONE: P43**

**DURATA RILIEVI FONOMETRICI: 20 min**

## CLASSIFICAZIONE ACUSTICA

## LIVELLI RILEVATI dB(A)

ZONIZZAZIONE ACUSTICA STATO ATTUALE	IMMISSIONE Leq dB(A) P.DIURNO	ZONIZZAZIONE ACUSTICA STATO DEFINITIVO	IMMISSIONE Leq dB(A) P.DIURNO	Livelli Misurati dB(A)	
				Periodo Diurno	
IV	65	IV	65	P43_AMB_DIU	63,9

# SCHEMA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO



## Numero Rilievo :

P43\_AMB\_DIU.NWW

Data Rilievo : 23/02/2023

Ora Inizio : 15:49:01

Durata : 20 min

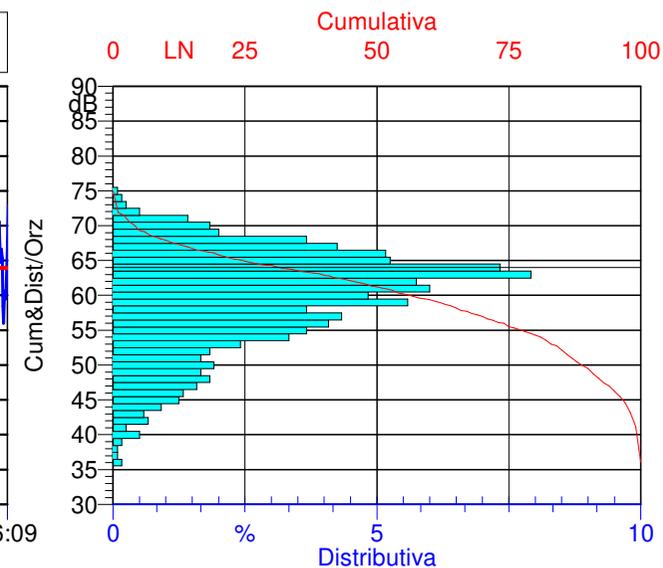
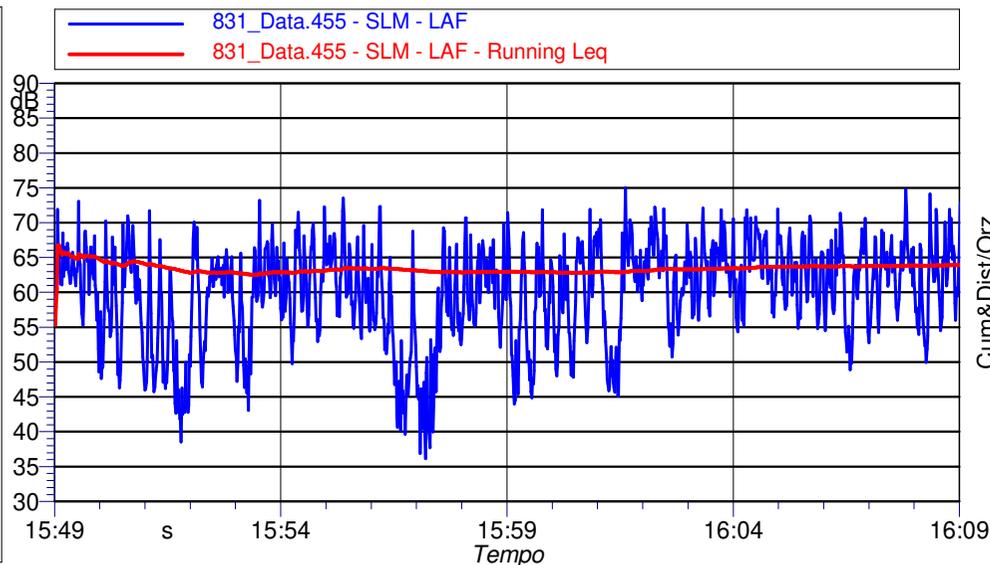
Strumentazione : 831C 10248

Microfono : PCB 377B02

Preamplificatore : PCB PRM831

## Condizioni meteo :

Cielo sereno e  
vento leggero (< 5 m/sec)



## Valori Numerici:

Pesatura: A

Cost. di Tempo: Fast

Minimo LAeq: 36.8 dB(A)

Massimo LAeq: 73.7 dB(A)

**LeqA : 63.9 dB(A)**

## Indici Statistici:

L5: 69.3 dB(A)

L10: 67.9 dB(A)

L33: 63.8 dB(A)

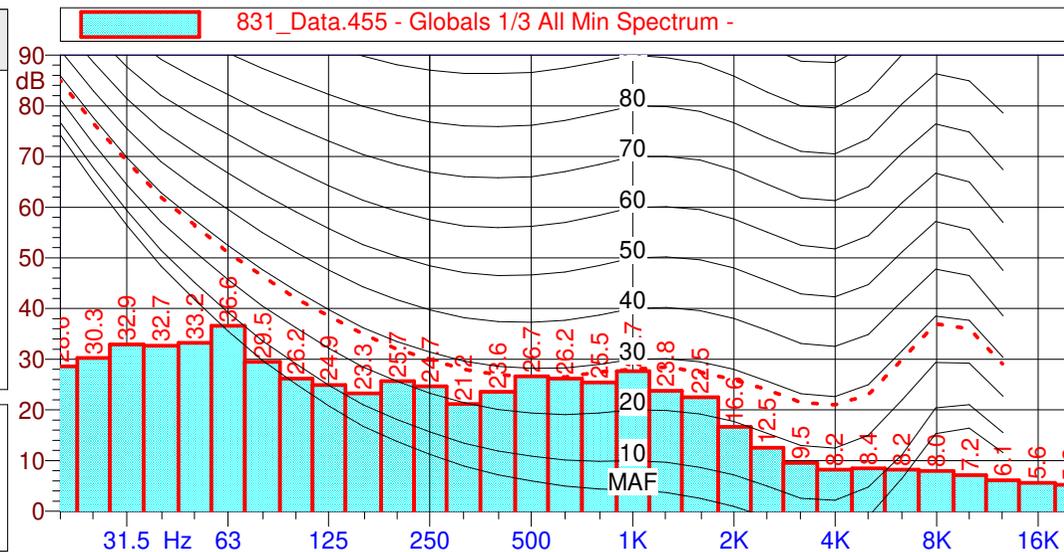
L50: 61.2 dB(A)

L90: 49.5 dB(A)

L95: 46.2 dB(A)

Scarto Tipo LAeq: 6.8

EVENTI : Niente da rilevare.



I rilievi fonometrici e le elaborazioni numeriche sono state eseguite dai Tecnici in Acustica Ambientale:

**Ing. Matteo Bertoneri (E.N.T.E.C.A. n. 2491 del 10/12/2018)**

**Ing. Claudio Fiaschi (E.N.T.E.C.A. n. 2590 del 10/12/2018)**

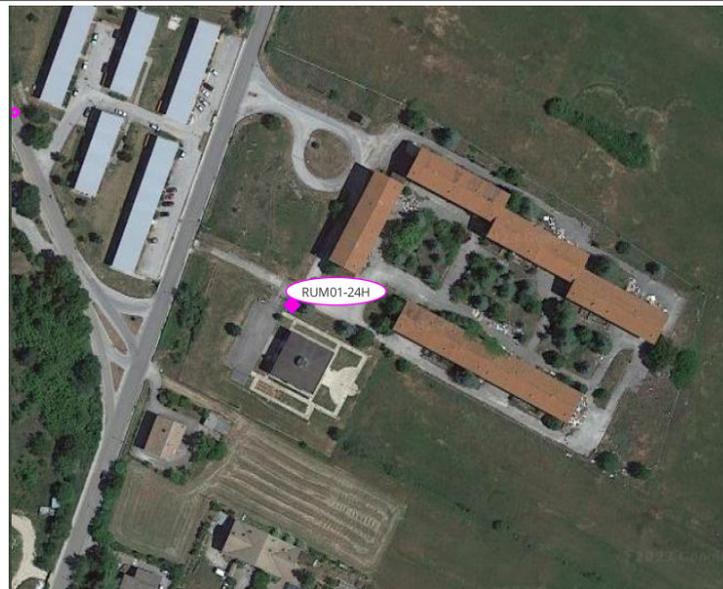
Coadiuvato da:

Geom. Nicola Ambrosini

Geom. Michele Squillaci

# SCHEDA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO

## RILEVAMENTO PLANIMETRICO



### ANAGRAFCA RILIEVO

Misura N:	RUM01-24H	Ubicazione	Durata Rilievi	Da :	20/02/2023
		L'AQUILA		A :	21/02/2023

### INQUADRAMENTO ACUSTICO E LIVELLI EQUIVALENTI GIORNALIERI

Zonizzazione Acustica Stato Attuale	Zonizzazione Acustica Stato Definitivo	Limite Immissione Assoluta Stato Attuale		Limite Immissione Assoluta Stato Attuale		Leq Giornalieri Misurati	
		P.Diurno	P.Notturmo	P.Diurno	P.Notturmo	Liv. Diurno	Liv. Notturmo
Classe III (D.P.C.M 14/11/1997)	Classe III (D.P.C.M 14/11/1997)	60	50	60	50	53,2	45,6

### STRUMENTAZIONE UTILIZZATA E CONDIZIONI METEOCLIMATICHE

Fonometro :	Larson Davis	Condizioni Meteoclimatiche ad inizio rilievo			
Modello:	LD 831C	Matric.:	10248	Cielo sereno, vento assente	

I rilievi fonometrici e le elaborazioni numeriche sono state eseguite dai Tecnici in Acustica Ambientale:

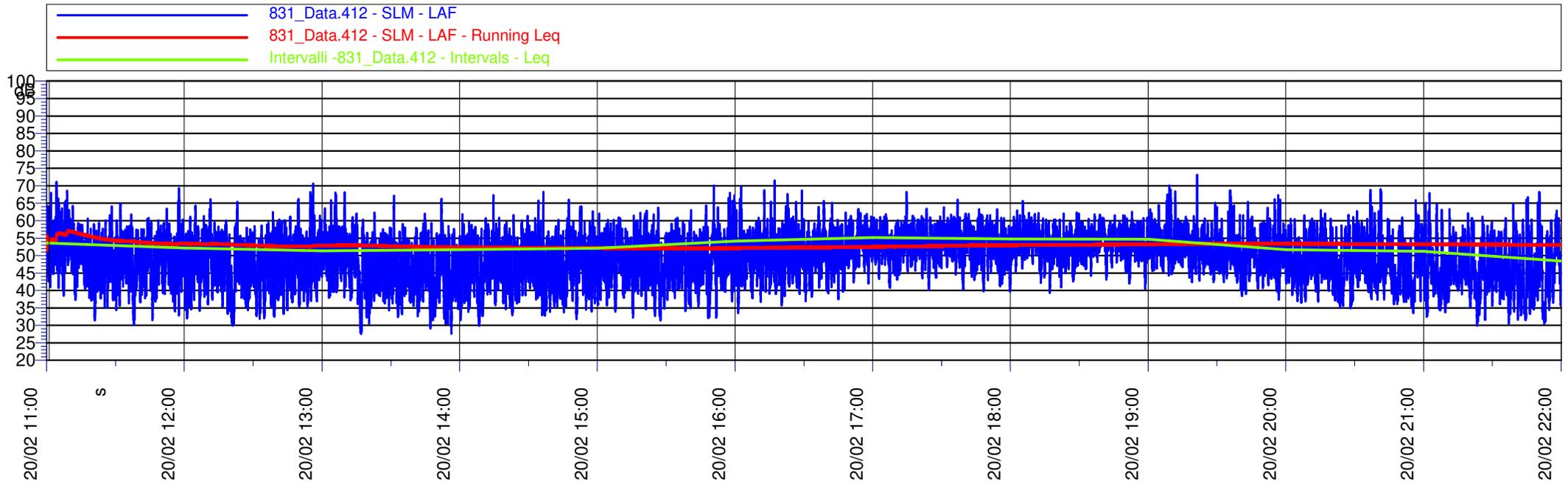
**Ing. Matteo Bertoneri (E.N.T.E.C.A. n.2491 del 10/12/2018)**

**Ing. Claudio Fiaschi (E.N.T.E.C.A. n.2590 del 10/12/2018)**

Coadiuvato da: Geom. Ambrosini Nicola



## SCHEMA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO



**Periodo: Diurno I**

**Strumentazione :** 831C 10248  
**Microfono :** PCB 377B02  
**Preamplificatore :** PCB PRM831

**Condizioni Meteo:** Cielo sereno e vento <5 m/s

**Note :** Niente da rilevare.

### DIURNO I

Ora	Leq dB(A)	Lmin dB(A)	Lmax dB(A)	L5dB(A)	L10dB(A)	L33dB(A)	L50dB(A)	L90dB(A)	L95dB(A)
11:00	53,6	30,1	71,1	58,6	56,6	52,7	49,9	40,1	38,0
12:00	52,2	29,9	70,6	57,6	55,8	50,9	47,1	37,2	35,1
13:00	51,4	27,6	68,1	56,7	54,9	50,0	46,2	37,1	34,5
14:00	51,7	29,9	68,2	57,4	55,4	50,5	46,7	37,7	35,7
15:00	52,1	31,4	70,0	57,4	55,6	51,0	48,1	39,5	36,9
16:00	54,2	33,6	71,5	59,3	57,4	53,5	51,2	42,7	41,0
17:00	55,2	39,8	68,3	59,8	58,6	55,3	53,5	46,7	44,6
18:00	54,7	39,3	65,7	59,1	58,0	55,1	53,5	47,5	45,8
19:00	54,7	37,4	73,1	59,4	57,7	53,6	51,1	45,0	43,3
20:00	51,7	33,6	69,0	57,5	55,6	50,2	47,3	39,5	38,0
21:00	51,2	30,0	68,3	57,4	55,4	48,0	44,4	36,1	34,4

I rilievi fonometrici e le elaborazioni numeriche sono state eseguite dai Tecnici in Acustica Ambientale:

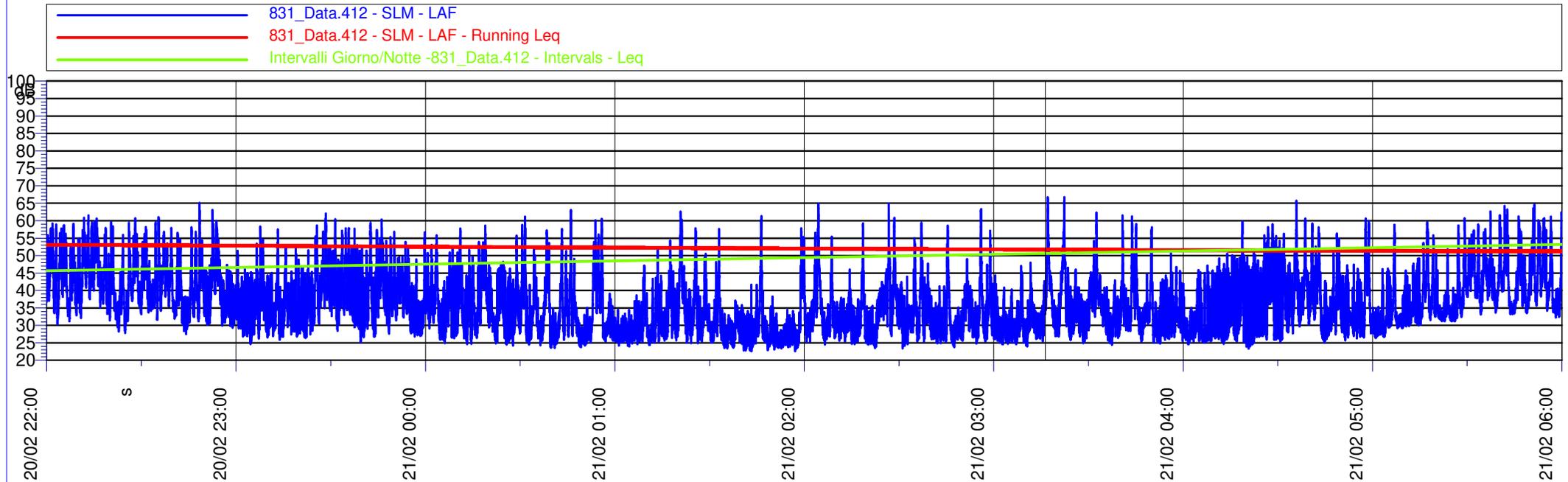
**Ing. Matteo Bertoneri (E.N.T.E.C.A. n.2491 del 10/12/2018)**

**Ing. Claudio Fiaschi (E.N.T.E.C.A. n.2590 del 10/12/2018)**

Coadiuvato da: Geom. Ambrosini Nicola



# SCHEMA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO



**Periodo: Notturmo I**

**Strumentazione :** 831C 10248  
**Microfono :** PCB 377B02  
**Preamplificatore :** PCB PRM831

**Condizioni Meteo:** Cielo sereno e vento <5 m/s

**Note :** Niente da rilevare.

NOTTURNO I									
Ora	Leq dB(A)	Lmin dB(A)	Lmax dB(A)	L5dB(A)	L10dB(A)	L33dB(A)	L50dB(A)	L90dB(A)	L95dB(A)
22:00	48,5	27,5	65,1	55,6	53,3	45,0	41,3	33,2	31,9
23:00	45,0	24,7	62,0	51,7	48,4	41,2	37,4	29,3	28,3
00:00	44,0	23,6	63,0	50,5	46,5	37,3	33,2	26,7	25,9
01:00	41,0	22,6	62,6	45,1	40,1	31,8	29,3	25,5	24,8
02:00	43,5	23,5	65,0	48,1	42,5	35,0	32,2	27,1	26,2
03:00	44,7	24,0	66,7	47,3	42,7	35,2	32,4	27,6	26,8
04:00	45,1	23,3	65,7	50,6	46,4	37,8	32,8	27,1	26,4
05:00	48,4	26,4	64,6	56,3	52,6	41,9	38,0	30,9	29,7

I rilievi fonometrici e le elaborazioni numeriche sono state eseguite dai Tecnici in Acustica Ambientale:

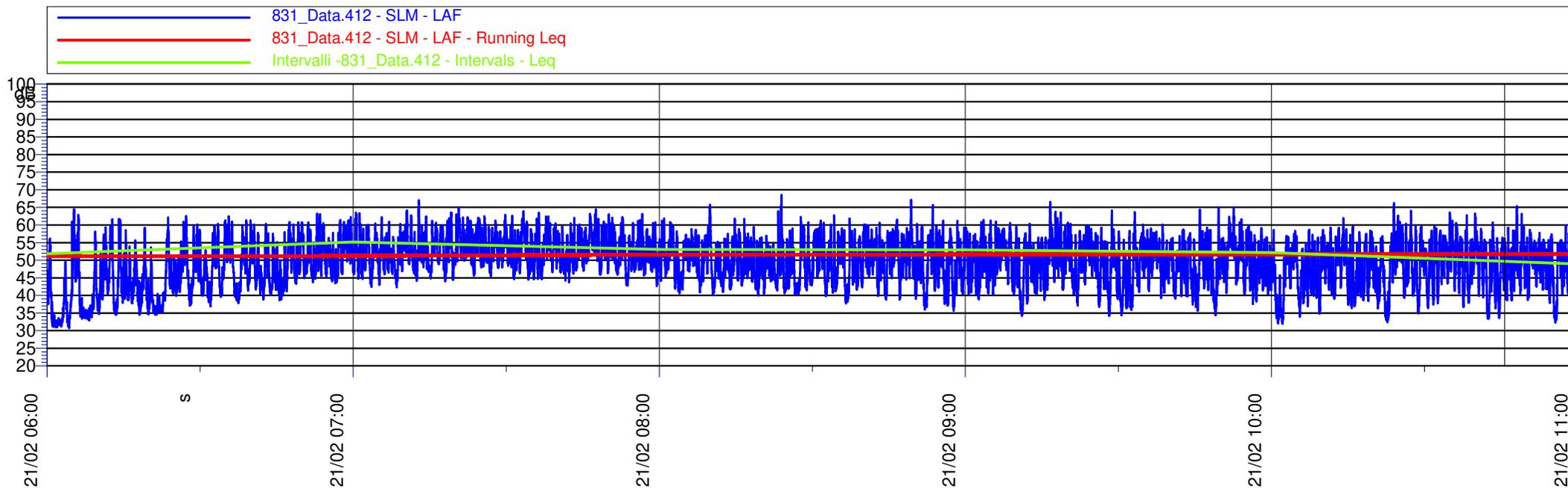
**Ing. Matteo Bertoneri (E.N.T.E.C.A. n.2491 del 10/12/2018)**

**Ing. Claudio Fiaschi (E.N.T.E.C.A. n.2590 del 10/12/2018)**

Coadiuvato da: Geom. Ambrosini Nicola



## SCHEDA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO



**Periodo: Diurno II**

**Strumentazione :** 831C 10248

**Microfono :** PCB 377B02

**Preamplificatore :** PCB PRM831

**Condizioni Meteo:** Cielo sereno e vento <5 m/s

**Note :** Niente da rilevare.

### DIURNO II

Ora	Leq dB(A)	Lmin dB(A)	Lmax dB(A)	L5dB(A)	L10dB(A)	L33dB(A)	L50dB(A)	L90dB(A)	L95dB(A)
06:00	51,8	30,7	64,4	58,5	56,7	49,5	46,0	35,7	33,9
07:00	55,2	42,3	67,0	60,4	59,0	55,1	52,8	47,0	45,9
08:00	53,1	35,7	68,5	58,4	57,1	53,0	49,9	41,9	40,7
09:00	52,9	34,2	66,5	58,3	56,7	52,7	49,5	41,0	39,0
10:00	52,2	32,0	66,2	57,7	55,9	52,0	49,0	38,8	35,9
11:00	48,9	48,9	48,9	48,9	48,9	48,9	48,9	48,9	48,9

I rilievi fonometrici e le elaborazioni numeriche sono state eseguite dai Tecnici in Acustica Ambientale:

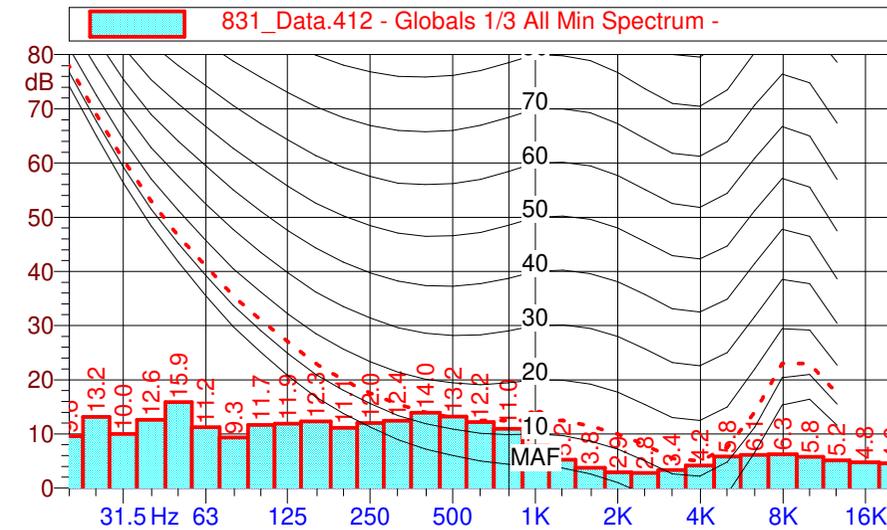
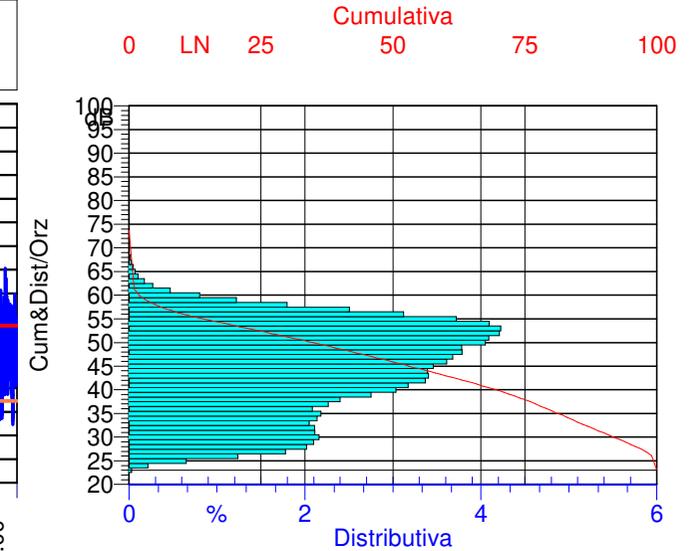
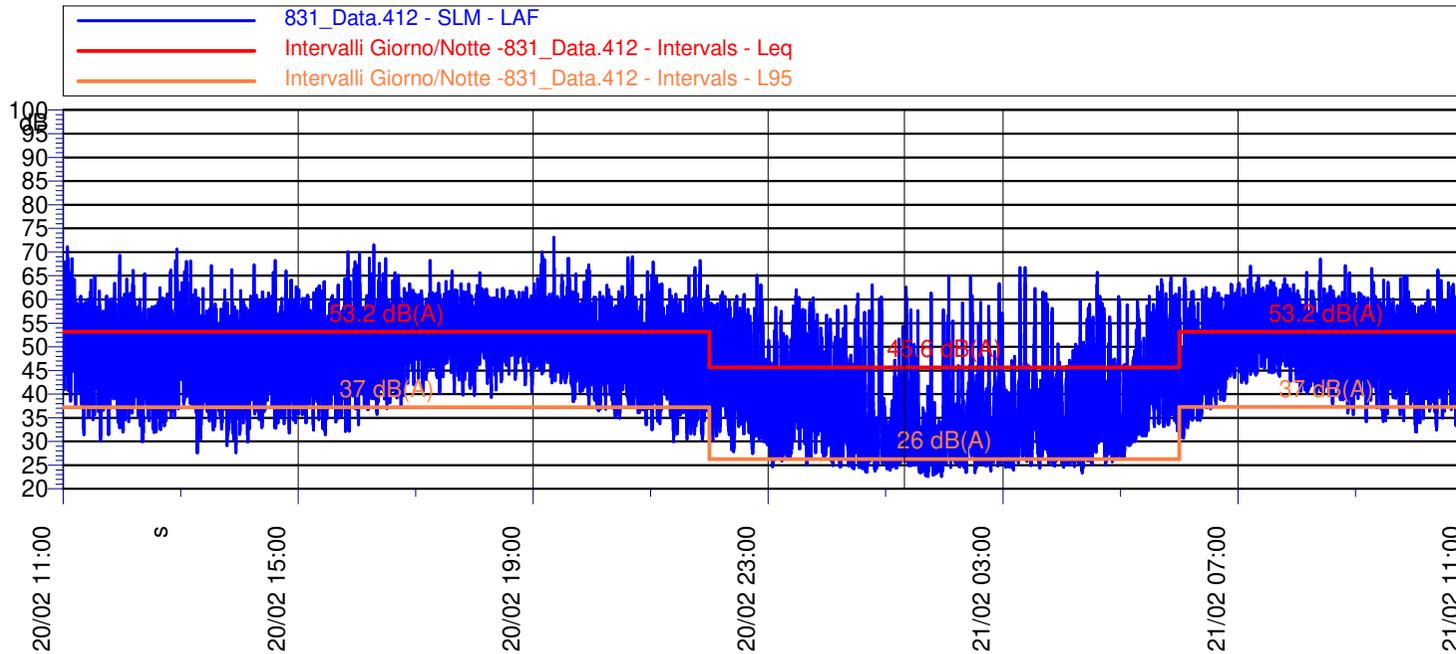
**Ing. Matteo Bertoneri (E.N.T.E.C.A. n.2491 del 10/12/2018)**

**Ing. Claudio Fiaschi (E.N.T.E.C.A. n.2590 del 10/12/2018)**

Coadiuvato da: Geom. Ambrosini Nicola



# SCHEMA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO



## RIEPILOGO LIVELLI MISURATI

Giorno	Periodo	Leq dB(A)	L5dB(A)	L10dB(A)	L33dB(A)	L50dB(A)	L90dB(A)	L95dB(A)	Lmin dB(A)	Lmax dB(A)
lun	11:00 - 22:00	53,2	58,6	56,9	52,5	49,6	39,7	37,2	27,6	73,1
	22:00 - 06:00	45,6	52,5	47,8	38,6	34,4	27,4	26,3	22,6	66,7
mar	06:00 - 11:00	53,2	58,9	57,3	52,9	49,7	40,3	37,3	30,7	68,5

## LIVELLI EQUIVALENTI GIORNALIERI

Livello Equivalente Giornaliero - Periodo DIURNO [dB(A)]	53,2
Livello Equivalente Giornaliero - Periodo NOTTURNO [dB(A)]	45,6

I rilievi fonometrici e le elaborazioni numeriche sono state eseguite dai Tecnici in Acustica Ambientale:

**Ing. Matteo Bertoneri (E.N.T.E.C.A. n.2491 del 10/12/2018)**

**Ing. Claudio Fiaschi (E.N.T.E.C.A. n.2590 del 10/12/2018)**

Coadiuvato da: Geom. Ambrosini Nicola



# SCHEDA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO

## RILEVAMENTO PLANIMETRICO



### ANAGRAFCA RILIEVO

Misura N:	RUM02-24H	Ubicazione		Durata Rilievi	Da :	20/02/2023
		L'AQUILA			A :	21/02/2023

### INQUADRAMENTO ACUSTICO E LIVELLI EQUIVALENTI GIORNALIERI

Zonizzazione Acustica Stato Attuale	Zonizzazione Acustica Stato Definitivo	Limite Immissione Assoluta Stato Attuale		Limite Immissione Assoluta Stato Attuale		Leq Giornalieri Misurati	
		P.Diurno	P.Notturmo	P.Diurno	P.Notturmo	Liv. Diurno	Liv. Notturmo
Classe IV (D.P.C.M14/11/1997)	Classe IV (D.P.C.M14/11/1997)	65	55	65	55	61,8	54,3

### STRUMENTAZIONE UTILIZZATA E CONDIZIONI METEOCLIMATICHE

Fonometro :	Larson Davis	Condizioni Meteorologiche ad inizio rilievo			
Modello:	LXT	Matric. :	4745	Cielo sereno, vento assente	

I rilievi fonometrici e le elaborazioni numeriche sono state eseguite dai Tecnici in Acustica Ambientale:

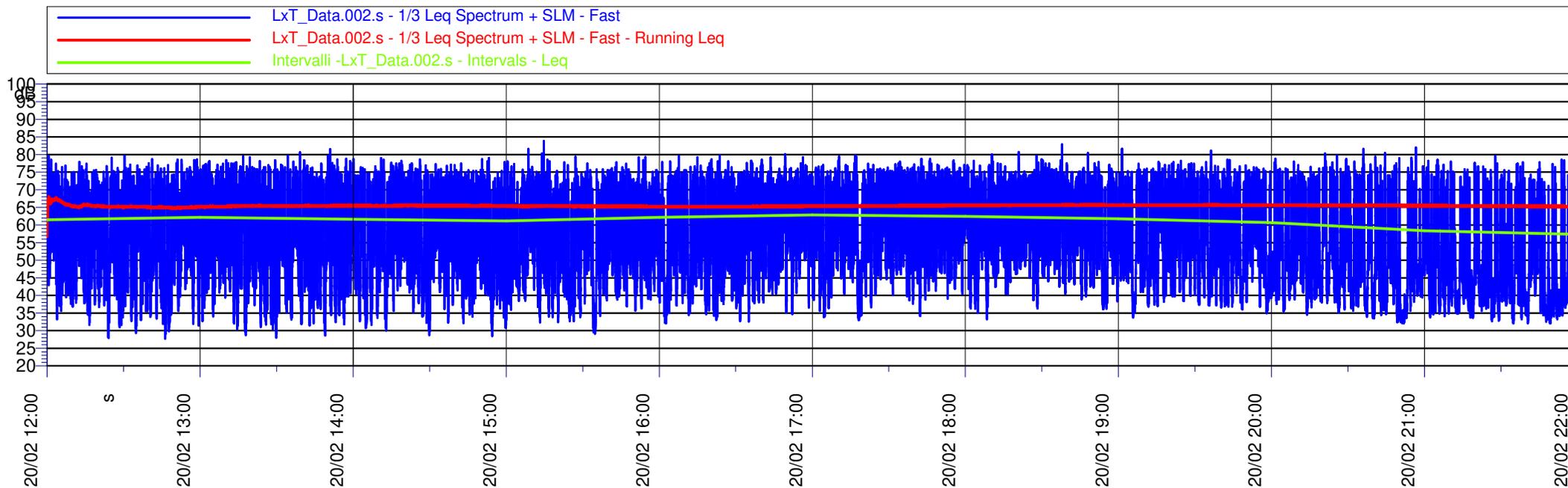
**Ing. Matteo Bertoneri (E.N.T.E.C.A. n.2491 del 10/12/2018)**

**Ing. Claudio Fiaschi (E.N.T.E.C.A. n.2590 del 10/12/2018)**

Coadiuvato da: Geom. Ambrosini Nicola



## SCHEDA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO



**Periodo: Diurno I**

**Strumentazione :** LxT1 0004745

**Microfono :** PCB 377B02

**Preamplificatore :** PCB PRM831

**Condizioni Meteo:** Cielo sereno e vento <5 m/s

**Note :** Niente da rilevare.

DIURNO I									
Ora	Leq dB(A)	Lmin dB(A)	Lmax dB(A)	L5dB(A)	L10dB(A)	L33dB(A)	L50dB(A)	L90dB(A)	L95dB(A)
12:00	61,5	24,0	76,0	69,0	66,8	56,2	51,1	35,3	32,1
13:00	62,2	24,3	77,8	69,8	67,3	56,4	50,8	34,1	31,3
14:00	61,6	24,7	75,3	69,2	67,0	56,3	51,1	35,8	32,4
15:00	61,1	25,5	80,1	68,4	66,1	56,0	51,0	36,6	33,7
16:00	62,2	28,4	76,4	69,4	67,5	57,8	52,1	36,9	34,3
17:00	62,8	29,3	76,1	69,8	68,1	59,6	54,1	41,4	37,8
18:00	62,5	29,5	79,2	69,5	67,6	58,7	53,2	40,6	37,7
19:00	61,8	30,0	78,0	69,4	67,2	56,5	51,0	36,2	34,5
20:00	60,7	28,4	78,3	68,6	65,0	52,0	45,7	33,2	31,6
21:00	58,4	28,3	75,9	66,1	60,4	48,0	41,0	31,7	30,8

I rilievi fonometrici e le elaborazioni numeriche sono state eseguite dai Tecnici in Acustica Ambientale:

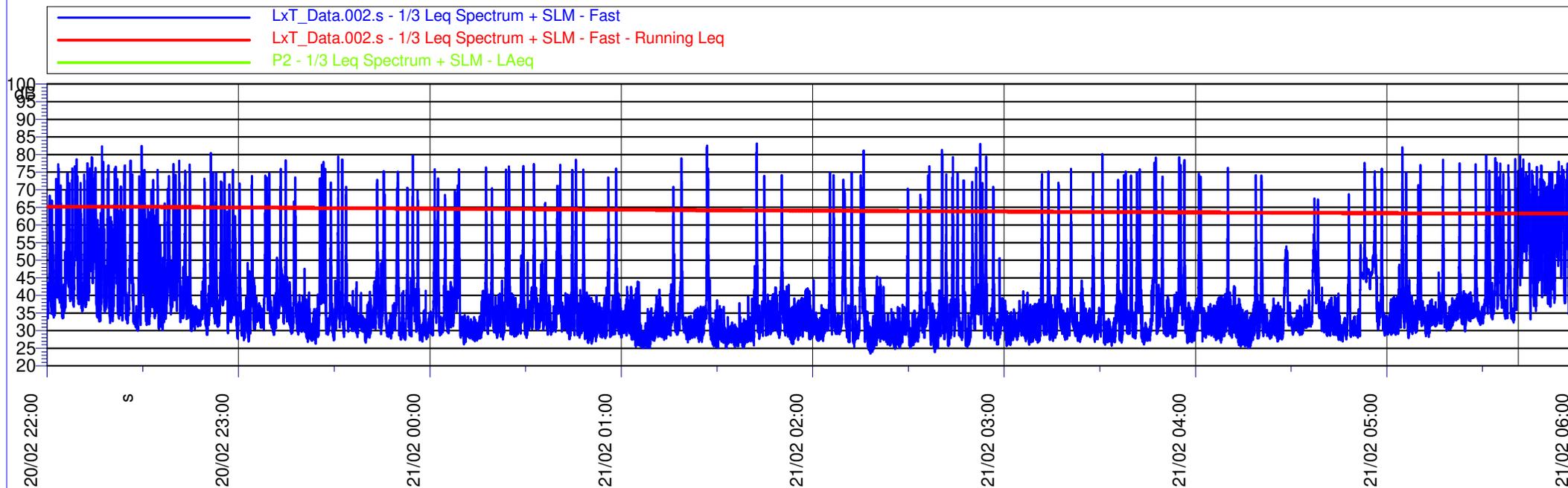
**Ing. Matteo Bertoneri (E.N.T.E.C.A. n.2491 del 10/12/2018)**

**Ing. Claudio Fiaschi (E.N.T.E.C.A. n.2590 del 10/12/2018)**

Coadiuvato da: Geom. Ambrosini Nicola



## SCHEDA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO



**Periodo: Notturmo I**

**Strumentazione :** LxT1 0004745

**Microfono :** PCB 377B02

**Preamplificatore :** PCB PRM831

**Condizioni Meteo:** Cielo sereno e vento <5 m/s

**Note :** Niente da rilevare.

### NOTTURNO I

Ora	Leq dB(A)	Lmin dB(A)	Lmax dB(A)	L5dB(A)	L10dB(A)	L33dB(A)	L50dB(A)	L90dB(A)	L95dB(A)
22:00	57,3	24,0	78,7	63,6	57,6	43,0	36,7	29,5	28,4
23:00	52,8	22,6	75,9	54,0	46,7	32,8	29,9	25,7	25,1
00:00	52,2	22,4	74,8	52,6	44,7	31,8	29,3	25,6	25,0
01:00	50,5	21,3	79,4	38,4	33,7	29,0	27,3	23,8	23,0
02:00	52,9	19,8	79,3	52,5	44,1	30,2	28,0	23,9	23,0
03:00	52,6	21,9	76,4	51,3	41,7	30,0	27,9	24,6	23,9
04:00	49,0	21,3	73,9	47,8	43,5	30,8	28,7	25,3	24,5
05:00	58,3	24,2	78,3	66,2	60,5	43,1	34,0	28,2	27,1

I rilievi fonometrici e le elaborazioni numeriche sono state eseguite dai Tecnici in Acustica Ambientale:

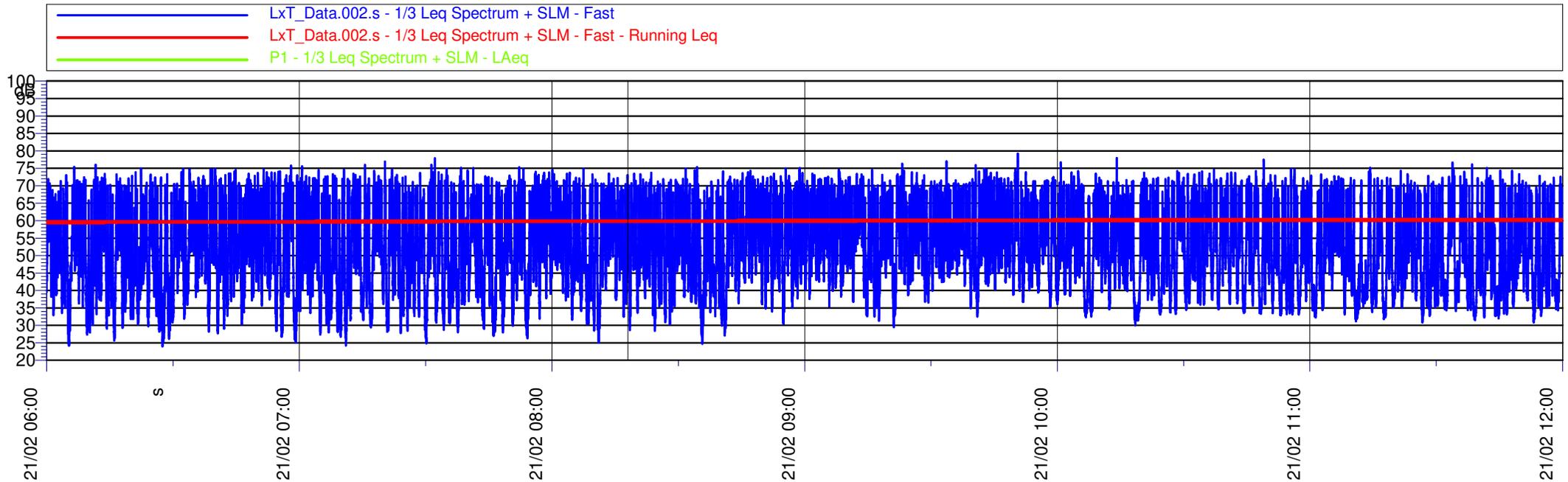
**Ing. Matteo Bertoneri (E.N.T.E.C.A. n.2491 del 10/12/2018)**

**Ing. Claudio Fiaschi (E.N.T.E.C.A. n.2590 del 10/12/2018)**

Coadiuvato da: Geom. Ambrosini Nicola



# SCHEDA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO



**Periodo: Diurno II**

**Strumentazione :** LxT1 0004745

**Microfono :** PCB 377B02

**Preamplificatore :** PCB PRM831

**Condizioni Meteo:** Cielo sereno e vento <5 m/s

**Note :** Niente da rilevare.

## DIURNO II

Ora	Leq dB(A)	Lmin dB(A)	Lmax dB(A)	L5dB(A)	L10dB(A)	L33dB(A)	L50dB(A)	L90dB(A)	L95dB(A)
06:00	61,8	24,0	76,0	69,5	67,0	56,4	51,2	34,5	31,3
07:00	62,0	24,3	77,8	69,6	67,1	56,2	50,6	33,8	31,2
08:00	62,0	24,7	75,3	69,4	67,4	57,6	52,0	37,4	34,5
09:00	62,8	29,5	79,2	69,7	67,9	59,4	53,9	42,0	39,5
10:00	61,8	30,0	78,0	69,4	67,1	56,5	51,2	36,5	34,7
11:00	61,1	30,8	76,6	69,0	66,4	54,3	48,6	35,6	34,0

I rilievi fonometrici e le elaborazioni numeriche sono state eseguite dai Tecnici in Acustica Ambientale:

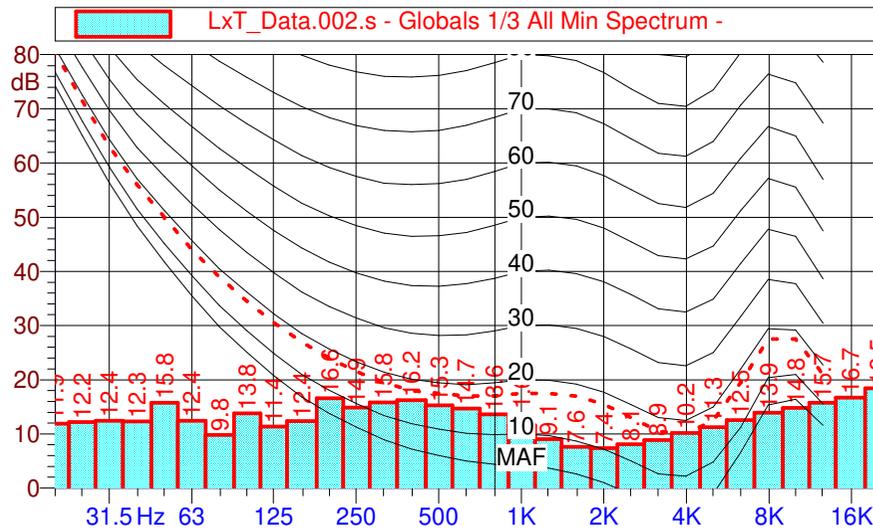
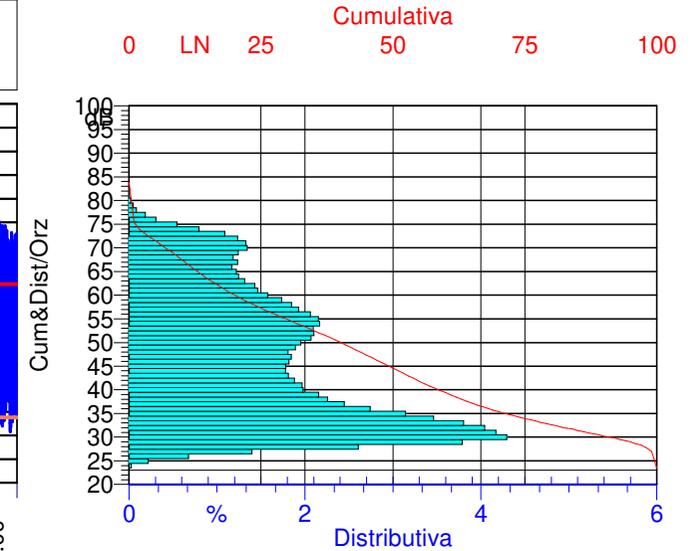
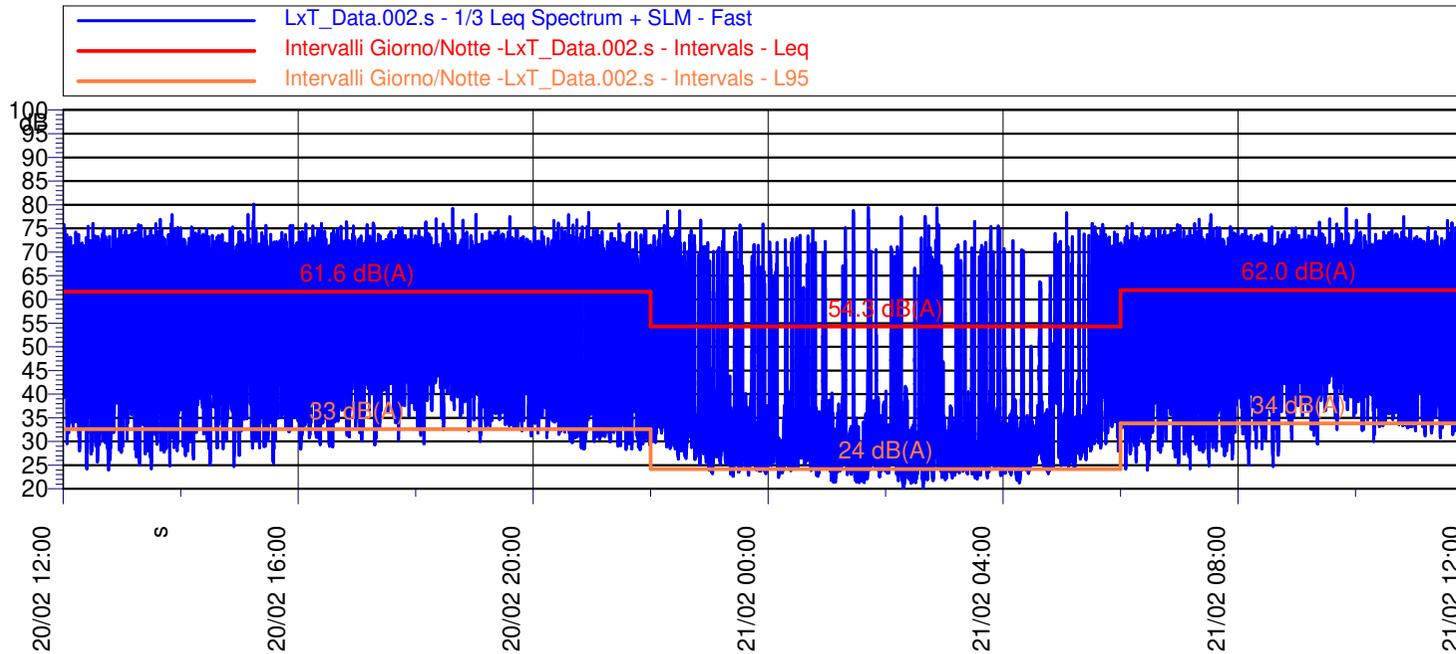
**Ing. Matteo Bertoneri (E.N.T.E.C.A. n.2491 del 10/12/2018)**

**Ing. Claudio Fiaschi (E.N.T.E.C.A. n.2590 del 10/12/2018)**

Coadiuvato da: Geom. Ambrosini Nicola



# SCHEDA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO



## RIEPILOGO LIVELLI MISURATI

Giorno	Periodo	Leq dB(A)	L5dB(A)	L10dB(A)	L33dB(A)	L50dB(A)	L90dB(A)	L95dB(A)	Lmin dB(A)	Lmax dB(A)
I	lun 12:00 - 22:00	61,6	69,2	66,9	56,0	50,5	35,1	32,6	24,0	80,1
	lun 22:00 - 06:00	54,3	57,1	49,3	32,8	29,8	25,1	24,2	19,8	79,4
	mar 06:00 - 12:00	62,0	69,4	67,2	56,8	51,3	36,4	33,8	24,0	79,2

## LIVELLI EQUIVALENTI GIORNALIERI

Livello Equivalente Giornaliero - Periodo DIURNO [dB(A)]	61,8
Livello Equivalente Giornaliero - Periodo NOTTURNO [dB(A)]	54,3

I rilievi fonometrici e le elaborazioni numeriche sono state eseguite dai Tecnici in Acustica Ambientale:

**Ing. Matteo Bertoneri (E.N.T.E.C.A. n.2491 del 10/12/2018)**

**Ing. Claudio Fiaschi (E.N.T.E.C.A. n.2590 del 10/12/2018)**

Coadiuvato da: Geom. Ambrosini Nicola



# SCHEDA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO

## RILEVAMENTO PLANIMETRICO



### ANAGRAFICA RILIEVO

Misura N:	RUM03-24H	Ubicazione L'AQUILA	Durata Rilievi	Da :	20/02/2023
				A :	21/02/2023

### INQUADRAMENTO ACUSTICO E LIVELLI EQUIVALENTI GIORNALIERI

Zonizzazione Acustica Stato Attuale	Zonizzazione Acustica Stato Definitivo	Limite Immissione Assoluta Stato Attuale		Limite Immissione Assoluta Stato Attuale		Leq Giornalieri Misurati	
		P.Diurno	P.Notturmo	P.Diurno	P.Notturmo	Liv. Diurno	Liv. Notturmo
Classe II (D.P.C.M 14/11/1997)	Classe II (D.P.C.M 14/11/1997)	55	45	55	45	47,9	43,6

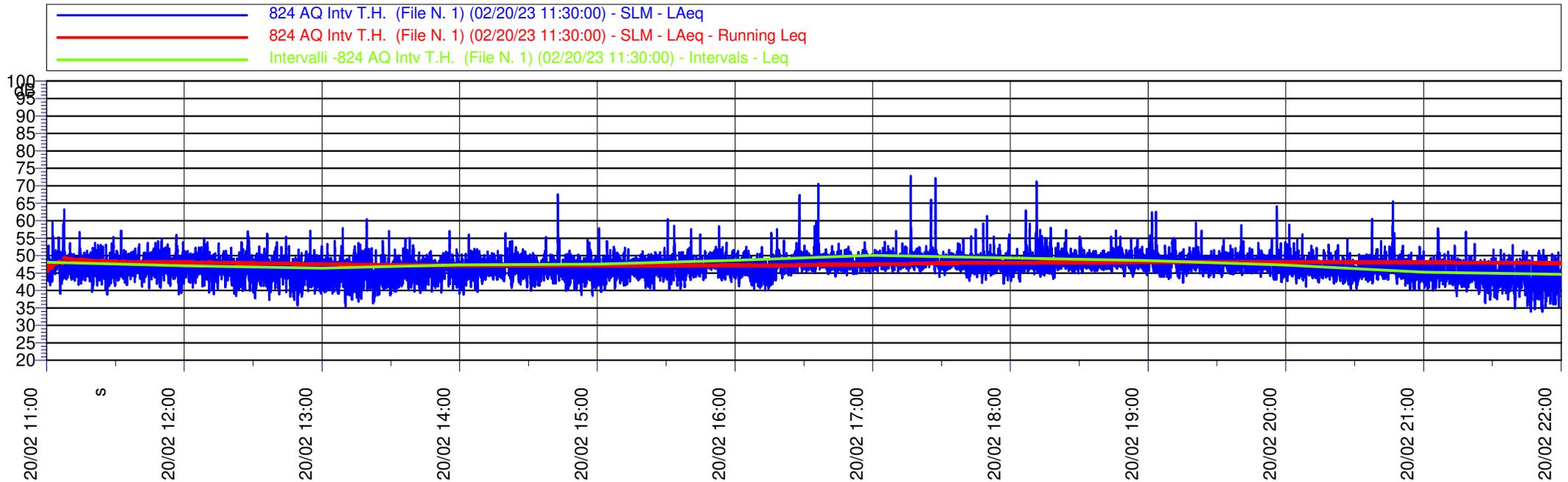
### STRUMENTAZIONE UTILIZZATA E CONDIZIONI METEOCLIMATICHE

Fonometro :	Larson Davis	Condizioni Meteoclimatiche ad inizio rilievo			
Modello:	LD824	Matric. :	824_1	Cielo sereno, vento assente	

I rilievi fonometrici e le elaborazioni numeriche sono state eseguite dai Tecnici in Acustica Ambientale:  
**Ing. Matteo Bertoneri (E.N.T.E.C.A. n.2491 del 10/12/2018)**  
**Ing. Claudio Fiaschi (E.N.T.E.C.A. n.2590 del 10/12/2018)**  
 Coadiuvato da: Geom. Ambrosini Nicola



## SCHEMA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO



**Periodo: Diurno I**

**Strumentazione :** Larson-Davis 824\_1

**Microfono :** PCB 377B02

**Preamplificatore :** PCB PRM831

**Condizioni Meteo:** Cielo sereno e vento <5 m/s

**Note :** Niente da rilevare.

### DIURNO I

Ora	Leq dB(A)	Lmin dB(A)	Lmax dB(A)	L5dB(A)	L10dB(A)	L33dB(A)	L50dB(A)	L90dB(A)	L95dB(A)
11:00	48,1	38,5	62,7	51,8	50,6	48,0	46,9	43,6	42,7
12:00	47,1	35,2	58,4	50,9	49,7	47,3	46,0	41,8	40,8
13:00	46,4	35,6	60,2	50,5	49,2	46,3	44,9	41,1	40,0
14:00	47,4	38,6	68,4	50,6	49,3	47,0	45,9	42,7	41,7
15:00	47,6	39,5	60,5	51,3	49,8	47,5	46,4	43,5	42,6
16:00	48,7	39,8	71,6	50,8	49,9	48,1	47,4	44,6	43,6
17:00	50,1	41,8	73,7	51,3	50,3	48,8	48,1	46,0	45,2
18:00	49,3	42,0	73,0	52,4	50,9	48,8	48,0	45,8	45,3
19:00	48,6	41,9	63,2	51,7	50,5	48,5	47,6	45,3	44,7
20:00	47,3	39,5	65,5	50,5	49,2	46,7	45,8	43,3	42,6
21:00	45,2	33,8	59,1	48,8	47,7	45,2	43,9	39,7	37,9

I rilievi fonometrici e le elaborazioni numeriche sono state eseguite dai Tecnici in Acustica Ambientale:

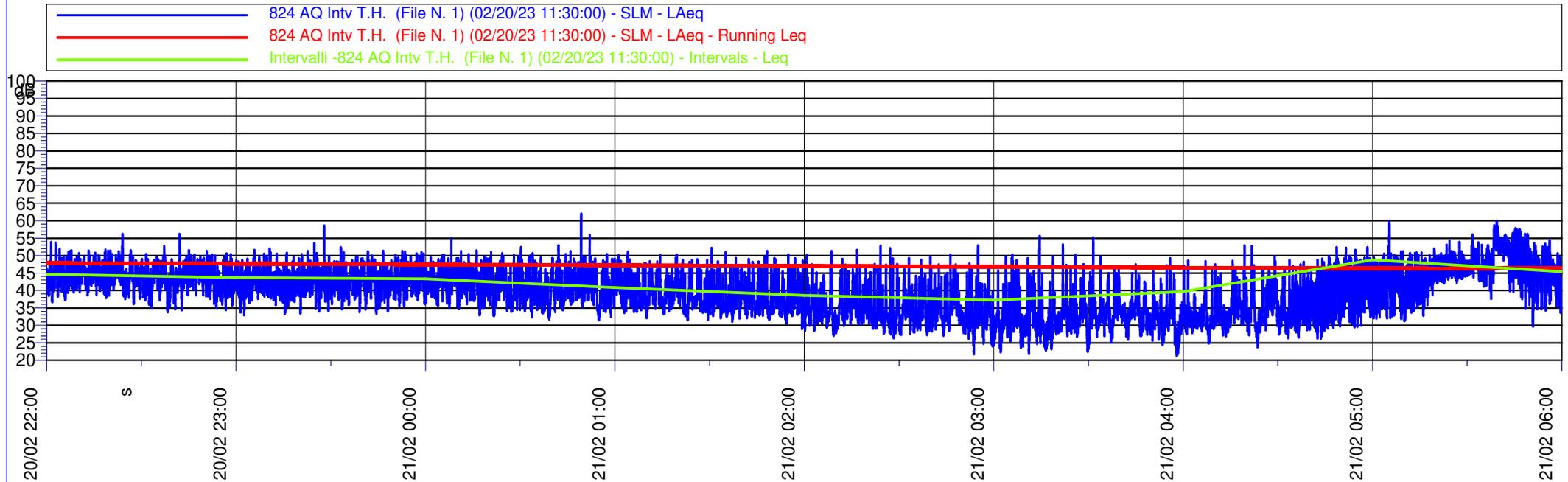
**Ing. Matteo Bertoneri (E.N.T.E.C.A. n.2491 del 10/12/2018)**

**Ing. Claudio Fiaschi (E.N.T.E.C.A. n.2590 del 10/12/2018)**

Coadiuvato da: Geom. Ambrosini Nicola



# SCHEDA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO



**Periodo: Notturmo I**

**Strumentazione :** Larson-Davis 824\_1

**Microfono :** PCB 377B02

**Preamplificatore :** PCB PRM831

**Condizioni Meteo:** Cielo sereno e vento <5 m/s

**Note :** Niente da rilevare.

NOTTURNO I									
Ora	Leq dB(A)	Lmin dB(A)	Lmax dB(A)	L5dB(A)	L10dB(A)	L33dB(A)	L50dB(A)	L90dB(A)	L95dB(A)
22:00	44,6	33,6	55,4	48,8	47,6	44,9	43,5	39,0	37,9
23:00	43,6	32,7	58,8	48,0	46,8	43,7	42,2	37,7	36,4
00:00	43,3	30,8	62,9	47,9	46,7	43,0	41,1	35,8	34,6
01:00	40,9	28,9	53,8	46,2	44,7	40,3	38,1	33,9	33,2
02:00	38,6	21,7	53,8	44,6	42,7	36,8	34,0	29,3	28,3
03:00	37,2	21,1	55,6	43,0	40,4	34,4	32,3	27,1	25,5
04:00	39,7	23,1	53,4	45,8	43,7	37,6	34,5	29,6	28,5
05:00	48,8	29,6	61,3	55,1	52,9	47,2	45,1	37,5	35,5

I rilievi fonometrici e le elaborazioni numeriche sono state eseguite dai Tecnici in Acustica Ambientale:

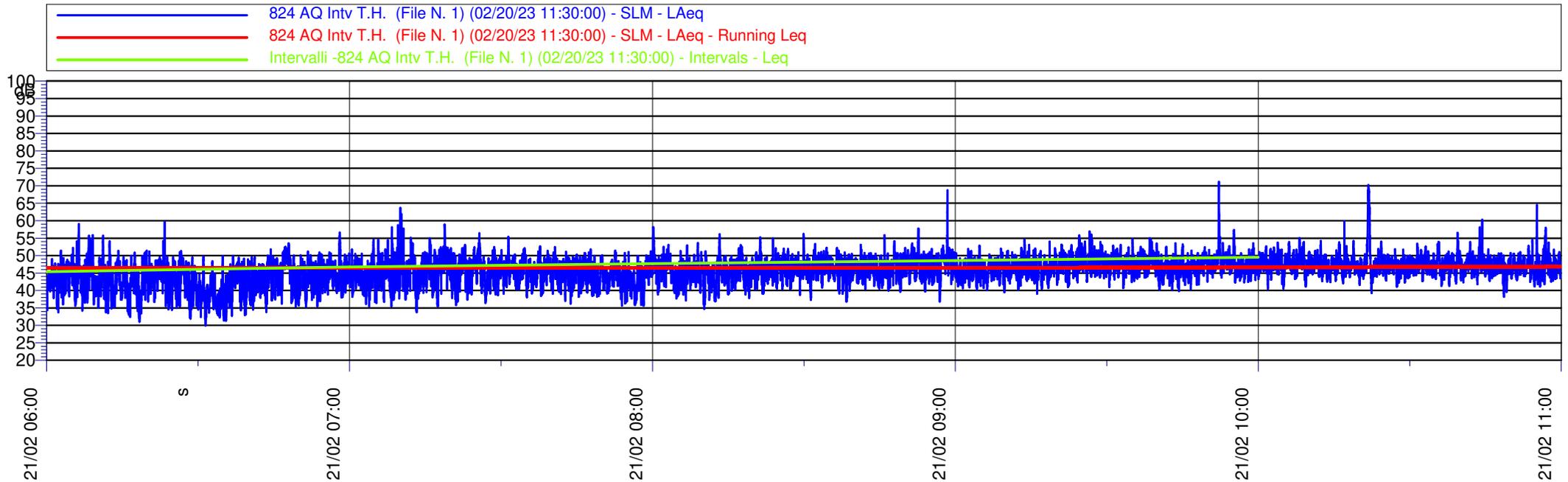
**Ing. Matteo Bertoneri (E.N.T.E.C.A. n.2491 del 10/12/2018)**

**Ing. Claudio Fiaschi (E.N.T.E.C.A. n.2590 del 10/12/2018)**

Coadiuvato da: Geom. Ambrosini Nicola



## SCHEDA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO



**Periodo: Diurno II**

**Strumentazione :** Larson-Davis 824\_1

**Microfono :** PCB 377B02

**Preamplificatore :** PCB PRM831

**Condizioni Meteo:** Cielo sereno e vento <5 m/s

**Note :** Niente da rilevare.

### DIURNO II

Ora	Leq dB(A)	Lmin dB(A)	Lmax dB(A)	L5dB(A)	L10dB(A)	L33dB(A)	L50dB(A)	L90dB(A)	L95dB(A)
06:00	45,4	29,0	61,0	50,4	49,0	45,0	42,7	36,4	34,8
07:00	46,7	33,8	62,3	51,5	49,9	46,5	44,6	39,5	38,3
08:00	47,7	33,8	69,6	51,5	50,3	47,5	45,9	41,5	40,1
09:00	48,6	39,1	72,3	51,9	50,7	48,1	46,8	43,2	42,3
10:00	49,5	38,4	69,7	51,8	50,5	48,1	47,0	43,9	43,1

I rilievi fonometrici e le elaborazioni numeriche sono state eseguite dai Tecnici in Acustica Ambientale:

**Ing. Matteo Bertoneri (E.N.T.E.C.A. n.2491 del 10/12/2018)**

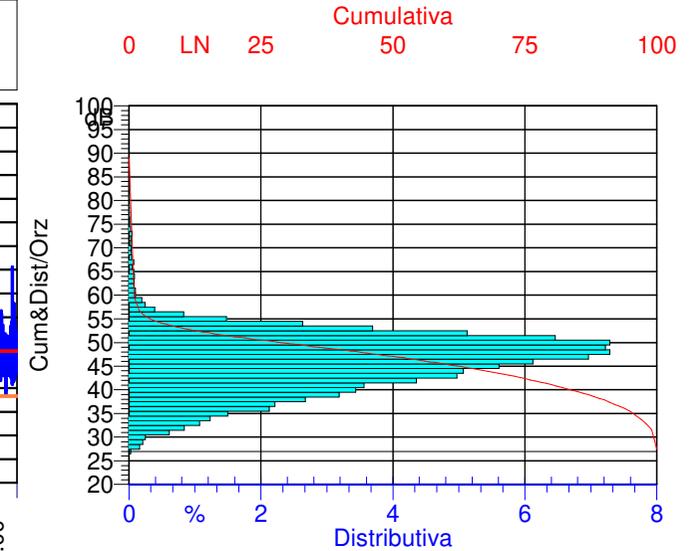
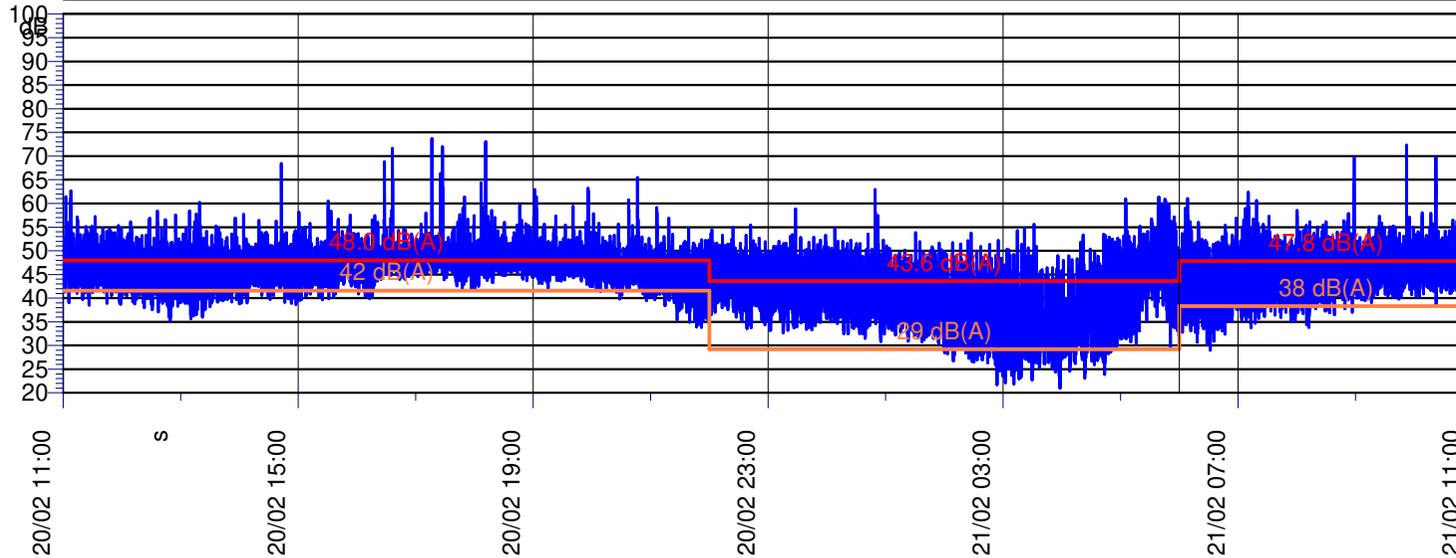
**Ing. Claudio Fiaschi (E.N.T.E.C.A. n.2590 del 10/12/2018)**

Coadiuvato da: Geom. Ambrosini Nicola

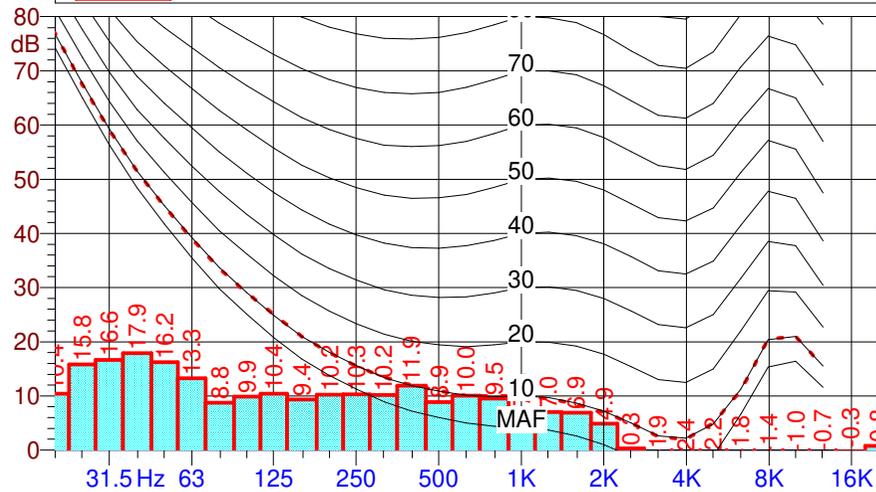


# SCHEMA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO

— 824 AQ Intv T.H. (File N. 1) (02/20/23 11:30:00) - SLM - LAF  
— Intervalli Giorno/Notte -824 AQ Intv T.H. (File N. 1) (02/20/23 11:30:00) - Intervals - Leq  
— Intervalli Giorno/Notte -824 AQ Intv T.H. (File N. 1) (02/20/23 11:30:00) - Intervals - L95



824 AQ Intv T.H. (File N. 1) (02/20/23 11:30:00) - Globals 1/3 All



## RIEPILOGO LIVELLI MISURATI

Giorno	Periodo	Leq dB(A)	L5dB(A)	L10dB(A)	L33dB(A)	L50dB(A)	L90dB(A)	L95dB(A)	Lmin dB(A)	Lmax dB(A)
I	lun 11:00 - 22:00	48,0	51,1	49,9	47,8	46,7	42,9	41,6	33,8	73,7
	lun 22:00 - 06:00	43,6	48,6	46,8	42,5	39,7	30,8	29,2	21,1	62,9
	mar 06:00 - 11:00	47,8	51,5	50,2	47,4	45,8	40,1	38,3	29,0	72,3

## LIVELLI EQUIVALENTI GIORNALIERI

Livello Equivalente Giornaliero - Periodo DIURNO [dB(A)]	47,9
Livello Equivalente Giornaliero - Periodo NOTTURNO [dB(A)]	43,6

I rilievi fonometrici e le elaborazioni numeriche sono state eseguite dai Tecnici in Acustica Ambientale:

**Ing. Matteo Bertoneri (E.N.T.E.C.A. n.2491 del 10/12/2018)**

**Ing. Claudio Fiaschi (E.N.T.E.C.A. n.2590 del 10/12/2018)**

Coadiuvato da: Geom. Ambrosini Nicola



# SCHEDA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO

## RILEVAMENTO PLANIMETRICO



### ANAGRAFICA RILIEVO

Misura N:	RUM04-24H	Ubicazione	Durata Rilievi	Da :	21/02/2023
		L'AQUILA		A :	22/02/2023

### INQUADRAMENTO ACUSTICO E LIVELLI EQUIVALENTI GIORNALIERI

Zonizzazione Acustica Stato Attuale	Zonizzazione Acustica Stato Definitivo	Limite Immissione Assoluta Stato Attuale		Limite Immissione Assoluta Stato Attuale		Leq Giornalieri Misurati	
		P.Diurno	P.Notturmo	P.Diurno	P.Notturmo	Liv. Diurno	Liv. Notturmo
Classe IV (D.P.C.M 14/11/1997)	Classe V (D.P.C.M 14/11/1997)	65	55	70	60	53,1	43,8

### STRUMENTAZIONE UTILIZZATA E CONDIZIONI METEOCLIMATICHE

Fonometro :	Larson Davis	Condizioni Meteorologiche ad inizio rilievo			
Modello:	LD824	Matric. :	824_1	Cielo sereno, vento assente	

I rilievi fonometrici e le elaborazioni numeriche sono state eseguite dai Tecnici in Acustica Ambientale:

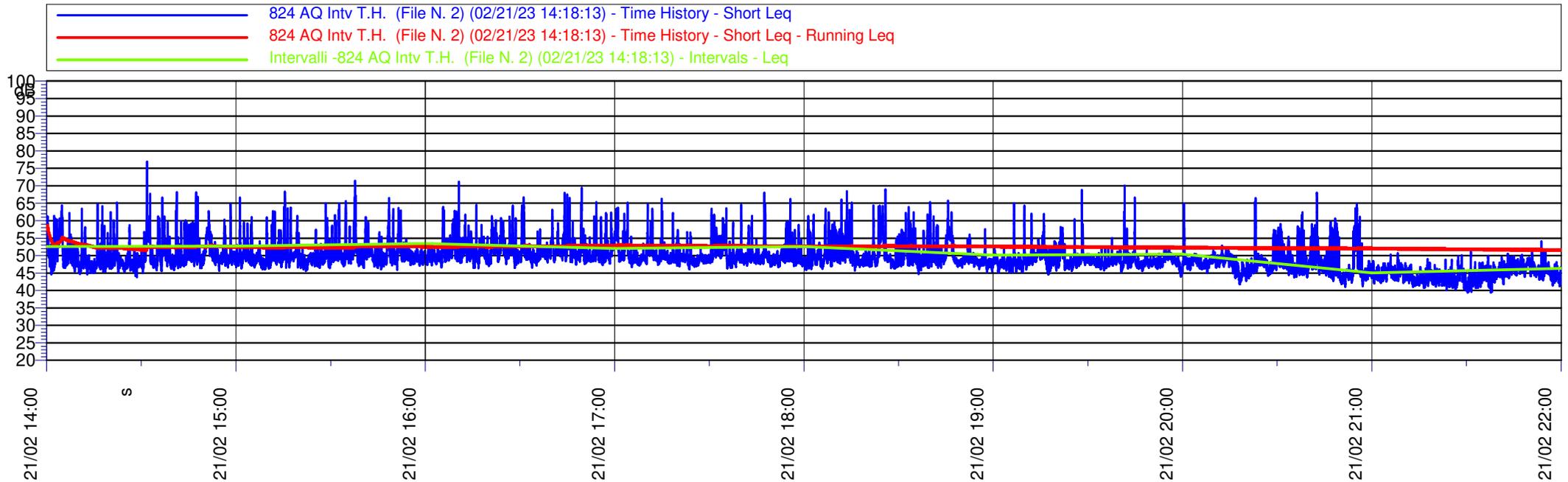
**Ing. Matteo Bertoneri (E.N.T.E.C.A. n.2491 del 10/12/2018)**

**Ing. Claudio Fiaschi (E.N.T.E.C.A. n.2590 del 10/12/2018)**

Coadiuvato da: Geom. Ambrosini Nicola



## SCHEDA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO



**Periodo: Diurno I**

**Strumentazione :** Larson-Davis 824\_1

**Microfono :** PCB 377B02

**Preamplificatore :** PCB PRM831

**Condizioni Meteo:** Cielo sereno e vento <5 m/s

**Note :** Niente da rilevare.

DIURNO I									
Ora	Leq dB(A)	Lmin dB(A)	Lmax dB(A)	L5dB(A)	L10dB(A)	L33dB(A)	L50dB(A)	L90dB(A)	L95dB(A)
14:00	52,6	43,8	76,9	57,5	55,6	50,3	49,0	46,7	46,1
15:00	52,7	45,6	71,4	57,3	54,3	50,2	49,5	47,6	47,1
16:00	53,5	46,4	71,1	58,7	55,5	51,6	50,6	48,6	48,1
17:00	52,1	46,1	68,0	56,8	54,4	50,1	49,4	48,0	47,6
18:00	52,6	44,7	68,9	57,6	55,7	50,1	49,0	47,3	47,0
19:00	50,2	44,0	70,0	52,6	50,8	49,0	48,4	46,7	46,1
20:00	50,4	41,0	68,0	55,6	52,0	48,3	47,3	44,3	43,5
21:00	45,0	39,4	54,1	48,0	47,1	45,4	44,5	42,1	41,4

I rilievi fonometrici e le elaborazioni numeriche sono state eseguite dai Tecnici in Acustica Ambientale:

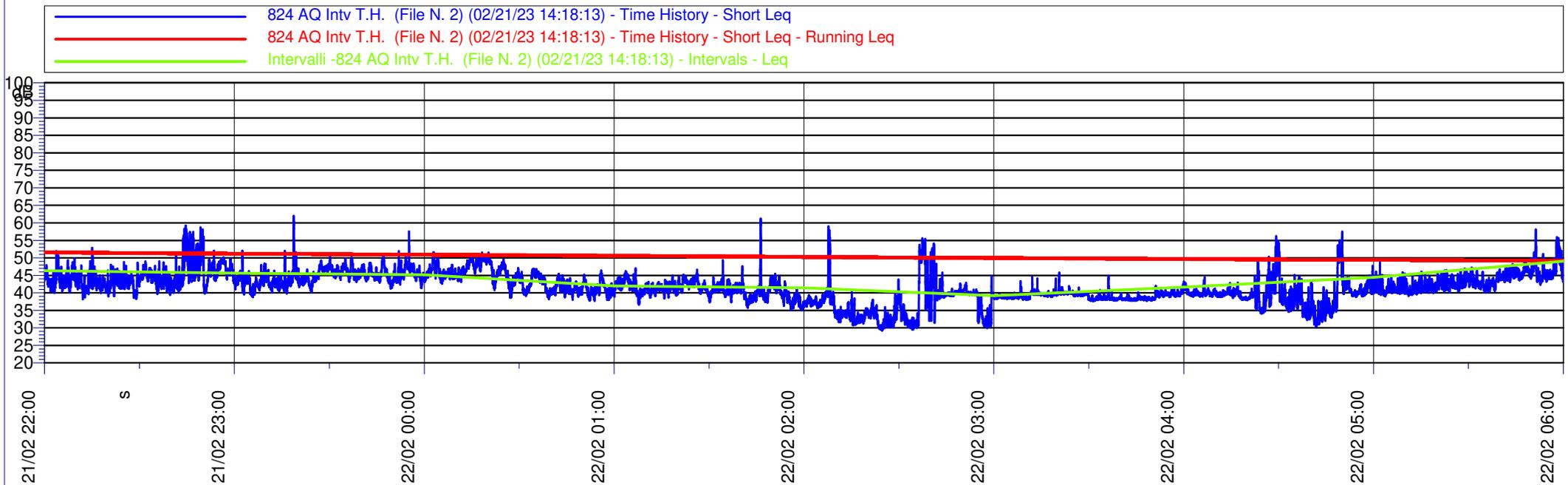
**Ing. Matteo Bertoneri (E.N.T.E.C.A. n.2491 del 10/12/2018)**

**Ing. Claudio Fiaschi (E.N.T.E.C.A. n.2590 del 10/12/2018)**

Coadiuvato da: Geom. Ambrosini Nicola



## SCHEDA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO



**Periodo: Notturmo I**

**Strumentazione :** Larson-Davis 824\_1

**Microfono :** PCB 377B02

**Preamplificatore :** PCB PRM831

**Condizioni Meteo:** Cielo sereno e vento <5 m/s

**Note :** Niente da rilevare.

### NOTTURNO I

Ora	Leq dB(A)	Lmin dB(A)	Lmax dB(A)	L5dB(A)	L10dB(A)	L33dB(A)	L50dB(A)	L90dB(A)	L95dB(A)
22:00	46,4	38,2	59,2	50,8	48,6	45,2	43,9	41,1	40,4
23:00	45,7	38,8	62,0	48,5	47,6	45,7	44,6	41,9	41,2
00:00	45,2	37,7	51,6	49,5	48,7	45,5	44,1	40,0	39,5
01:00	42,0	35,1	61,2	44,3	43,6	41,9	41,0	37,9	37,1
02:00	41,4	29,2	59,0	48,7	40,9	38,9	36,3	31,1	30,6
03:00	39,2	37,7	45,8	40,5	40,1	39,5	39,0	38,1	38,0
04:00	41,7	30,4	57,5	46,5	43,0	40,1	39,5	34,4	33,1
05:00	44,4	39,0	58,1	47,8	46,5	44,3	43,0	40,4	40,1

I rilievi fonometrici e le elaborazioni numeriche sono state eseguite dai Tecnici in Acustica Ambientale:

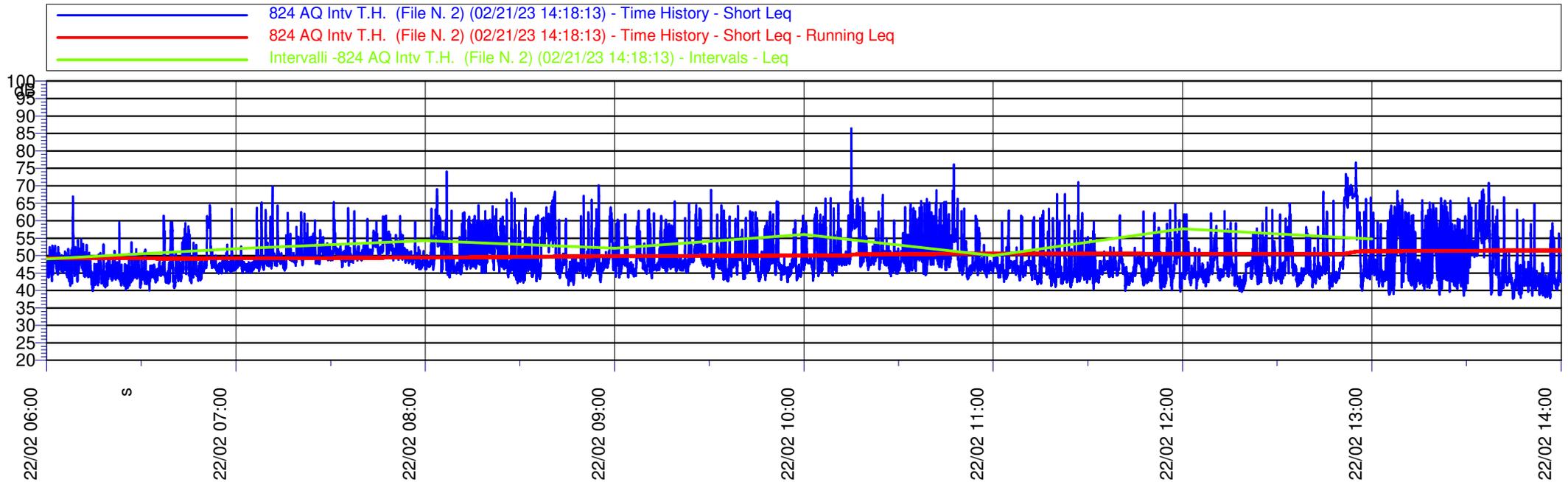
**Ing. Matteo Bertoneri (E.N.T.E.C.A. n.2491 del 10/12/2018)**

**Ing. Claudio Fiaschi (E.N.T.E.C.A. n.2590 del 10/12/2018)**

Coadiuvato da: Geom. Ambrosini Nicola



# SCHEDA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO



**Periodo: Diurno II**

**Strumentazione :** Larson-Davis 824\_1

**Microfono :** PCB 377B02

**Preamplificatore :** PCB PRM831

**Condizioni Meteo:** Cielo sereno e vento <5 m/s

**Note :** Niente da rilevare.

## DIURNO II

Ora	Leq dB(A)	Lmin dB(A)	Lmax dB(A)	L5dB(A)	L10dB(A)	L33dB(A)	L50dB(A)	L90dB(A)	L95dB(A)
06:00	49,0	39,9	66,9	52,9	50,4	47,0	45,9	43,1	42,5
07:00	52,0	45,0	69,8	55,9	54,2	51,0	50,1	47,2	46,6
08:00	54,3	41,5	74,1	60,5	58,4	50,9	48,0	44,9	44,2
09:00	52,1	42,4	68,8	58,3	55,6	49,3	47,8	44,8	44,2
10:00	56,0	42,8	86,5	60,4	58,6	51,5	49,2	45,9	45,3
11:00	50,0	39,7	71,0	54,9	52,0	47,4	45,8	42,8	42,2
12:00	57,7	39,6	76,7	67,3	58,4	47,8	45,5	42,8	42,0
13:00	54,8	37,6	70,8	61,2	59,1	51,5	45,8	41,1	40,1

I rilievi fonometrici e le elaborazioni numeriche sono state eseguite dai Tecnici in Acustica Ambientale:

**Ing. Matteo Bertoneri (E.N.T.E.C.A. n.2491 del 10/12/2018)**

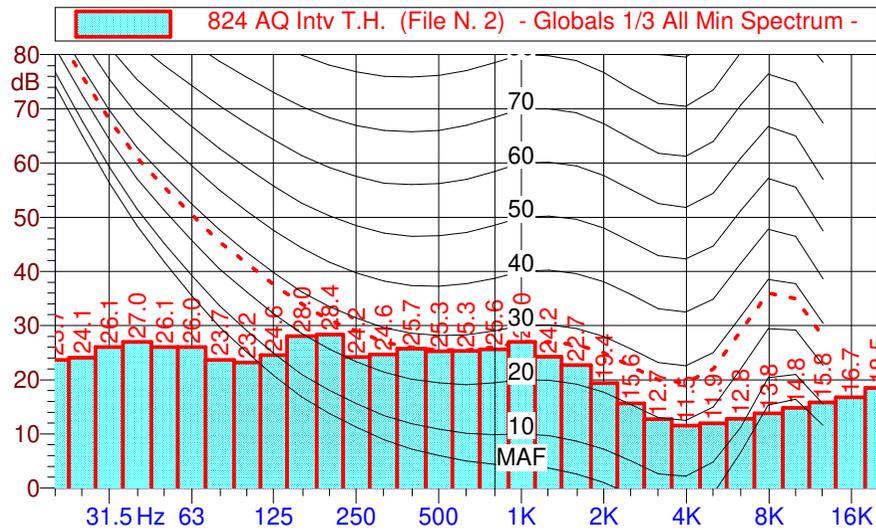
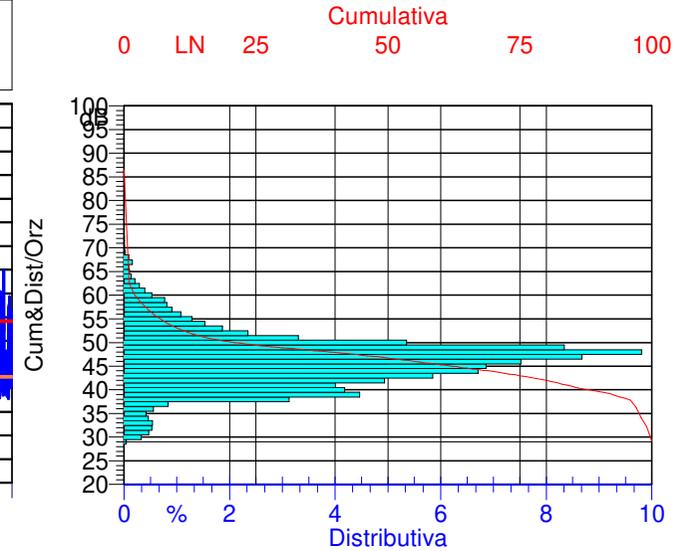
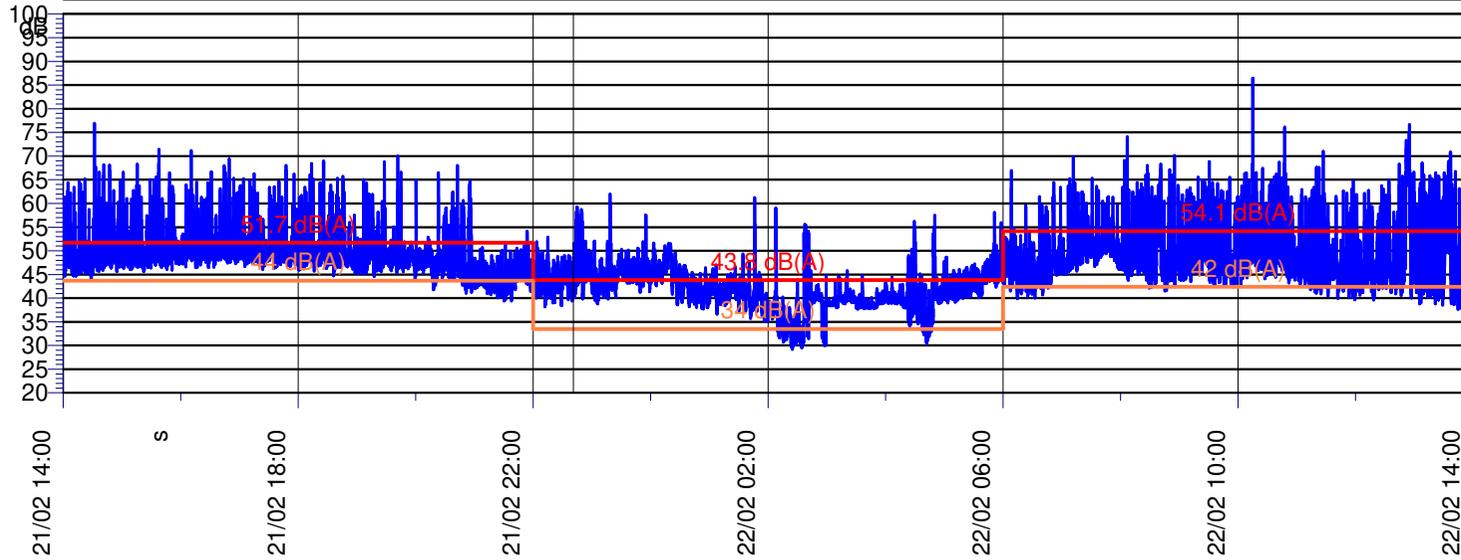
**Ing. Claudio Fiaschi (E.N.T.E.C.A. n.2590 del 10/12/2018)**

Coadiuvato da: Geom. Ambrosini Nicola



# SCHEDA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO

— 824 AQ Intv T.H. (File N. 2) (02/21/23 14:18:13) - Time History - Short Leq  
— Intervalli Giorno/Notte -824 AQ Intv T.H. (File N. 2) (02/21/23 14:18:13) - Intervals - Leq  
— Intervalli Giorno/Notte -824 AQ Intv T.H. (File N. 2) (02/21/23 14:18:13) - Intervals - L95



## RIEPILOGO LIVELLI MISURATI

Giorno	Periodo	Leq dB(A)	L5dB(A)	L10dB(A)	L33dB(A)	L50dB(A)	L90dB(A)	L95dB(A)	Lmin dB(A)	Lmax dB(A)
I mar	14:00 - 22:00	51,7	56,6	53,9	49,7	48,8	45,1	43,7	39,4	76,9
	22:00 - 06:00	43,8	48,5	46,7	43,3	41,4	36,9	33,5	29,2	62,0
mer	06:00 - 14:00	54,1	59,6	56,3	49,7	47,6	43,4	42,4	37,6	86,5

## LIVELLI EQUIVALENTI GORNALIERI

Livello Equivalente Giornaliero - Periodo DIURNO [dB(A)]	53,1
Livello Equivalente Giornaliero - Periodo NOTTURNO [dB(A)]	43,8

I rilievi fonometrici e le elaborazioni numeriche sono state eseguite dai Tecnici in Acustica Ambientale:

**Ing. Matteo Bertoneri (E.N.T.E.C.A. n.2491 del 10/12/2018)**

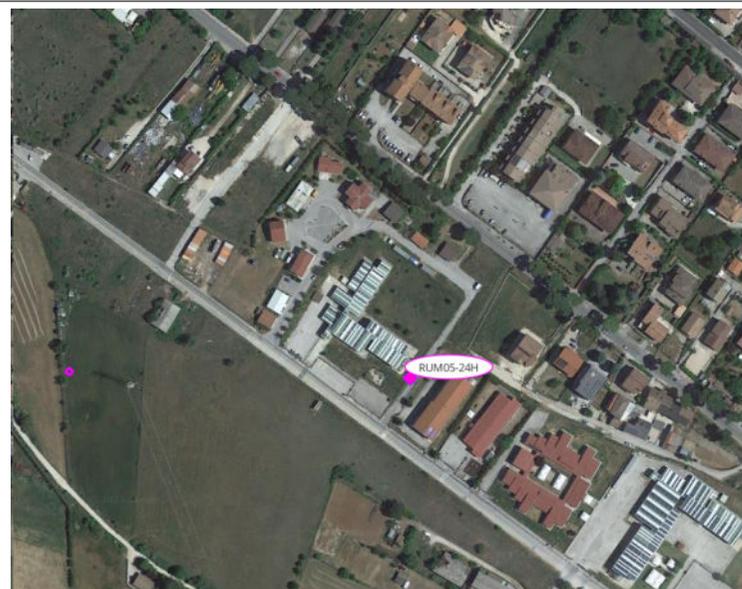
**Ing. Claudio Fiaschi (E.N.T.E.C.A. n.2590 del 10/12/2018)**

Coadiuvato da: Geom. Ambrosini Nicola



# SCHEDA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO

## RILEVAMENTO PLANIMETRICO



### ANAGRAFCA RILIEVO

Misura N:	RUM05-24H	Ubicazione	Durata Rilievi	Da :	20/02/2023
		L'AQUILA		A :	21/02/2023

### INQUADRAMENTO ACUSTICO E LIVELLI EQUIVALENTI GIORNALIERI

Zonizzazione Acustica Stato Attuale	Zonizzazione Acustica Stato Definitivo	Limite Immissione Assoluta Stato Attuale		Limite Immissione Assoluta Stato Attuale		Leq Giornalieri Misurati	
		P.Diurno	P.Notturmo	P.Diurno	P.Notturmo	Liv. Diurno	47,3
Classe II (D.P.C.M 14/11/1997)	Classe II (D.P.C.M 14/11/1997)	55	45	55	45	Liv. Notturmo	37,7

### STRUMENTAZIONE UTILIZZATA E CONDIZIONI METEOCLIMATICHE

Fonometro :	Larson Davis	Condizioni Meteorologiche ad inizio rilievo			
Modello:	LD824	Matric. :	824_1	Cielo sereno, vento assente	

I rilievi fonometrici e le elaborazioni numeriche sono state eseguite dai Tecnici in Acustica Ambientale:

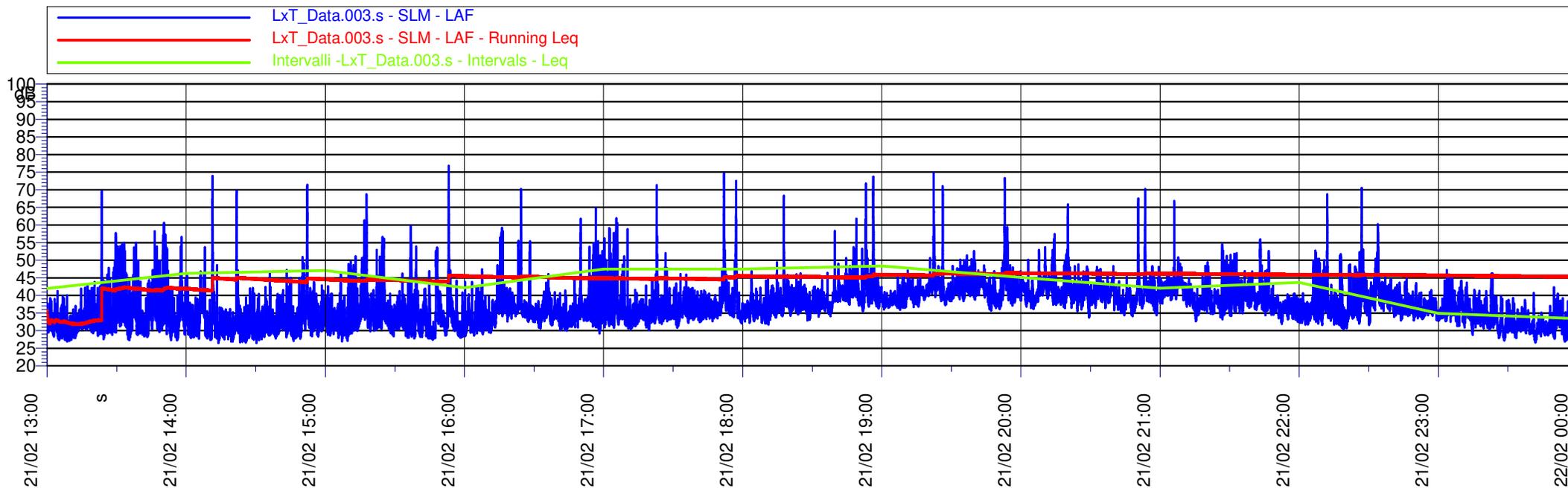
**Ing. Matteo Bertoneri (E.N.T.E.C.A. n.2491 del 10/12/2018)**

**Ing. Claudio Fiaschi (E.N.T.E.C.A. n.2590 del 10/12/2018)**

Coadiuvato da: Geom. Ambrosini Nicola



## SCHEMA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO



**Periodo: Diurno I**

**Strumentazione :** LxT1 0004745

**Microfono :** PCB 377B02

**Preamplificatore :** PCB PRM831

**Condizioni Meteo:** Cielo sereno e vento <5 m/s

**Note :** Niente da rilevare.

### DIURNO I

Ora	Leq dB(A)	Lmin dB(A)	Lmax dB(A)	L5dB(A)	L10dB(A)	L33dB(A)	L50dB(A)	L90dB(A)	L95dB(A)
13:00	42,0	26,9	69,6	45,9	42,3	34,8	32,8	29,4	28,7
14:00	46,3	26,5	73,9	40,2	37,5	33,1	31,8	29,0	28,6
15:00	47,0	27,0	76,8	45,9	40,4	34,5	32,9	29,3	28,8
16:00	42,2	28,5	70,2	42,4	39,5	35,9	34,8	31,3	30,5
17:00	47,5	30,3	74,6	44,8	40,7	36,4	35,3	33,0	32,4
18:00	47,5	31,7	73,7	45,1	42,6	39,3	38,0	34,8	34,0
19:00	48,4	35,7	74,8	47,1	44,7	41,7	40,7	37,8	37,2
20:00	45,1	33,9	70,2	46,5	44,6	41,7	40,4	37,4	36,6
21:00	42,1	31,9	66,8	45,9	43,9	40,4	38,8	35,3	34,5

I rilievi fonometrici e le elaborazioni numeriche sono state eseguite dai Tecnici in Acustica Ambientale:

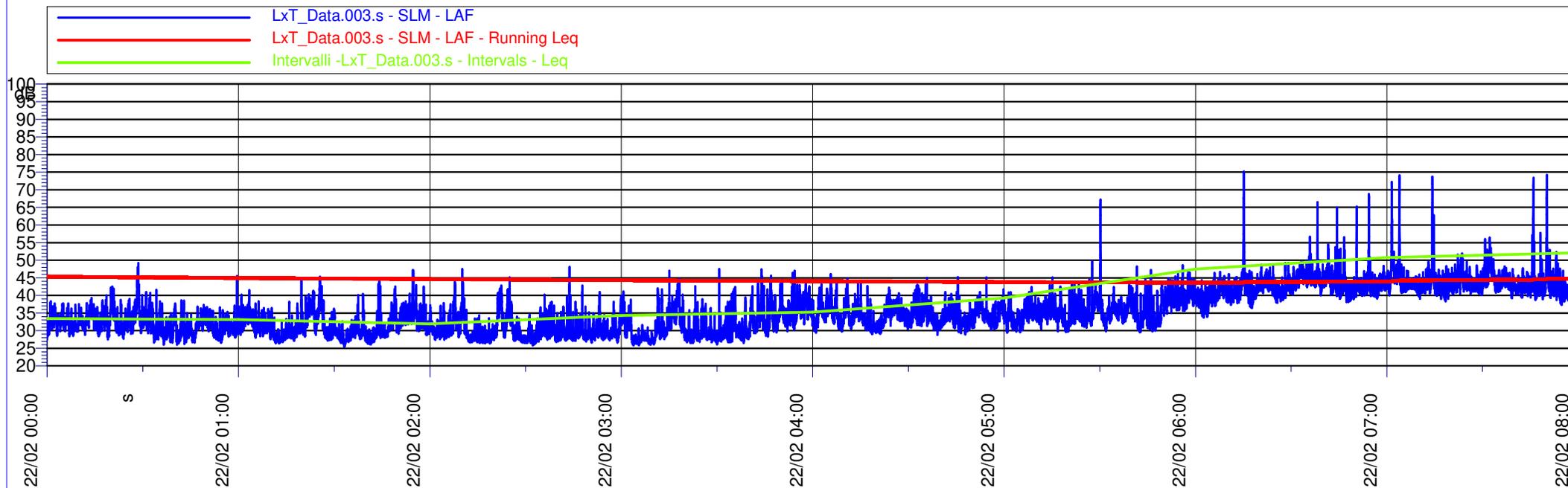
**Ing. Matteo Bertoneri (E.N.T.E.C.A. n.2491 del 10/12/2018)**

**Ing. Claudio Fiaschi (E.N.T.E.C.A. n.2590 del 10/12/2018)**

Coadiuvato da: Geom. Ambrosini Nicola



# SCHEDA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO



**Periodo: Notturmo I**

**Strumentazione :** LxT1 0004745

**Microfono :** PCB 377B02

**Preamplificatore :** PCB PRM831

**Condizioni Meteo:** Cielo sereno e vento <5 m/s

**Note :** Niente da rilevare.

## NOTTURNO I

Ora	Leq dB(A)	Lmin dB(A)	Lmax dB(A)	L5dB(A)	L10dB(A)	L33dB(A)	L50dB(A)	L90dB(A)	L95dB(A)
22:00	43,7	30,4	70,5	45,5	42,7	38,2	36,6	33,4	32,7
23:00	34,9	26,6	47,2	39,4	37,8	34,5	32,9	29,3	28,4
00:00	33,4	26,0	49,2	37,1	35,8	32,9	31,7	28,5	27,9
01:00	33,2	25,6	47,2	37,8	36,4	32,6	30,7	27,7	27,2
02:00	31,9	25,8	48,1	37,3	34,6	30,3	29,1	27,3	27,0
03:00	34,3	25,8	47,5	39,9	38,0	33,3	31,0	27,3	26,9
04:00	35,2	28,8	46,1	39,0	37,8	35,2	33,9	31,1	30,6
05:00	39,3	29,4	67,2	41,5	40,2	36,9	35,4	31,8	31,1

I rilievi fonometrici e le elaborazioni numeriche sono state eseguite dai Tecnici in Acustica Ambientale:

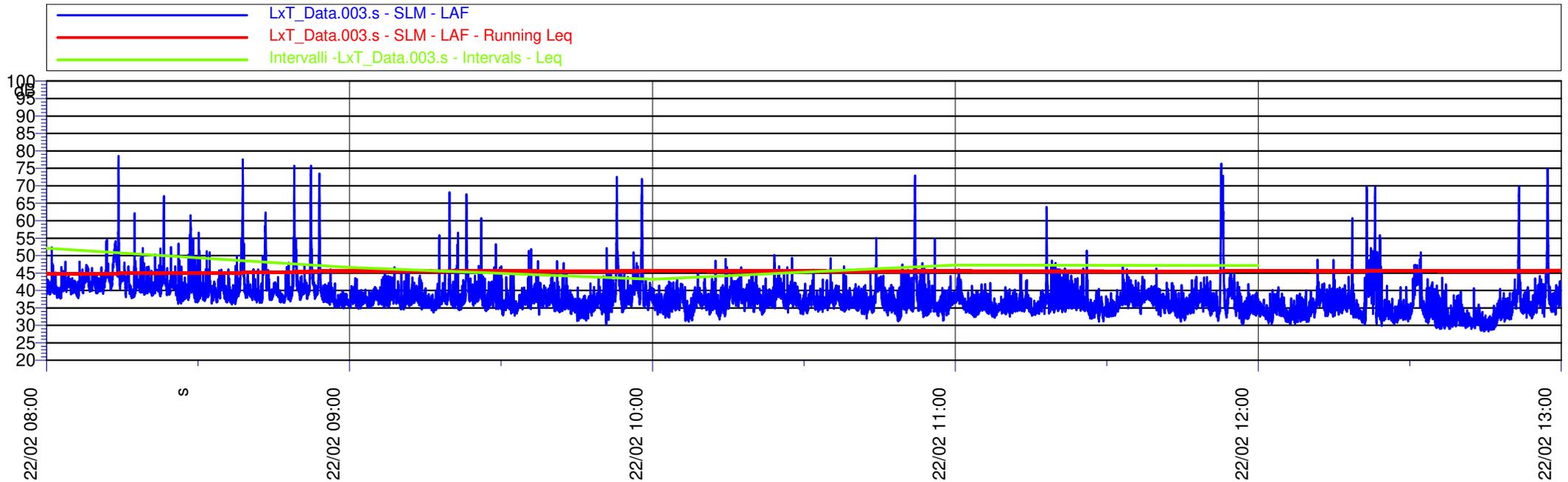
**Ing. Matteo Bertoneri (E.N.T.E.C.A. n.2491 del 10/12/2018)**

**Ing. Claudio Fiaschi (E.N.T.E.C.A. n.2590 del 10/12/2018)**

Coadiuvato da: Geom. Ambrosini Nicola



## SCHEDA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO



**Periodo: Diurno II**

**Strumentazione :** LxT1 0004745

**Microfono :** PCB 377B02

**Preamplificatore :** PCB PRM831

**Condizioni Meteo:** Cielo sereno e vento <5 m/s

**Note :** Niente da rilevare.

### DIURNO II

Ora	Leq dB(A)	Lmin dB(A)	Lmax dB(A)	L5dB(A)	L10dB(A)	L33dB(A)	L50dB(A)	L90dB(A)	L95dB(A)
06:00	47,5	33,7	75,2	47,2	46,0	43,4	42,3	39,1	38,2
07:00	50,7	37,3	74,2	49,5	46,9	43,8	42,8	40,5	39,7
08:00	52,1	34,9	78,5	49,7	45,6	41,7	40,5	37,5	36,8
09:00	46,6	30,4	72,5	43,9	41,5	38,3	37,3	34,9	34,2
10:00	43,2	31,1	72,9	42,4	40,7	38,1	37,0	34,4	33,6
11:00	47,3	30,2	76,3	41,4	39,7	37,2	36,1	33,6	33,1
12:00	47,2	28,3	74,8	43,6	40,6	36,0	34,3	30,9	30,1

I rilievi fonometrici e le elaborazioni numeriche sono state eseguite dai Tecnici in Acustica Ambientale:

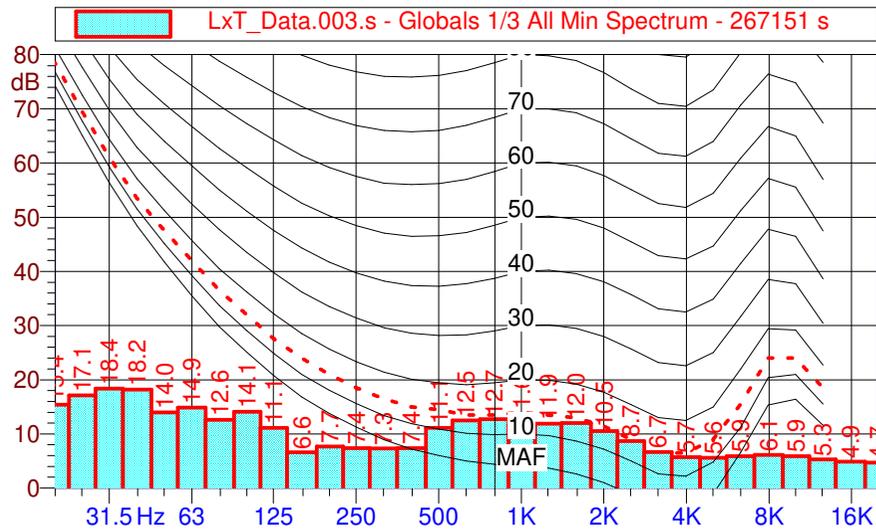
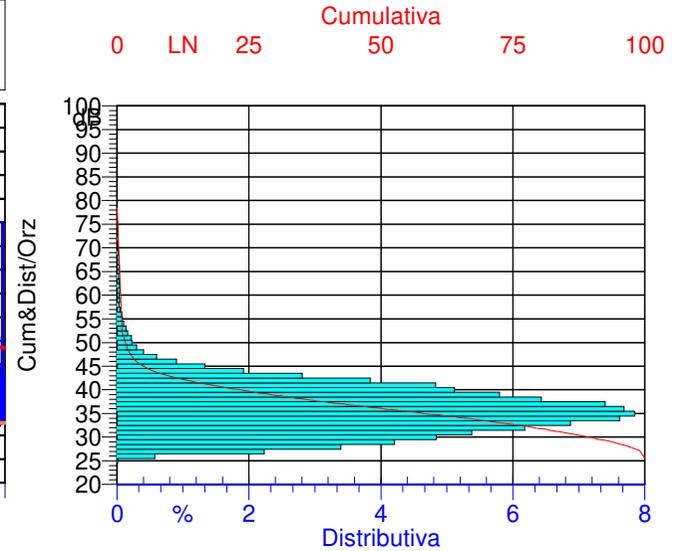
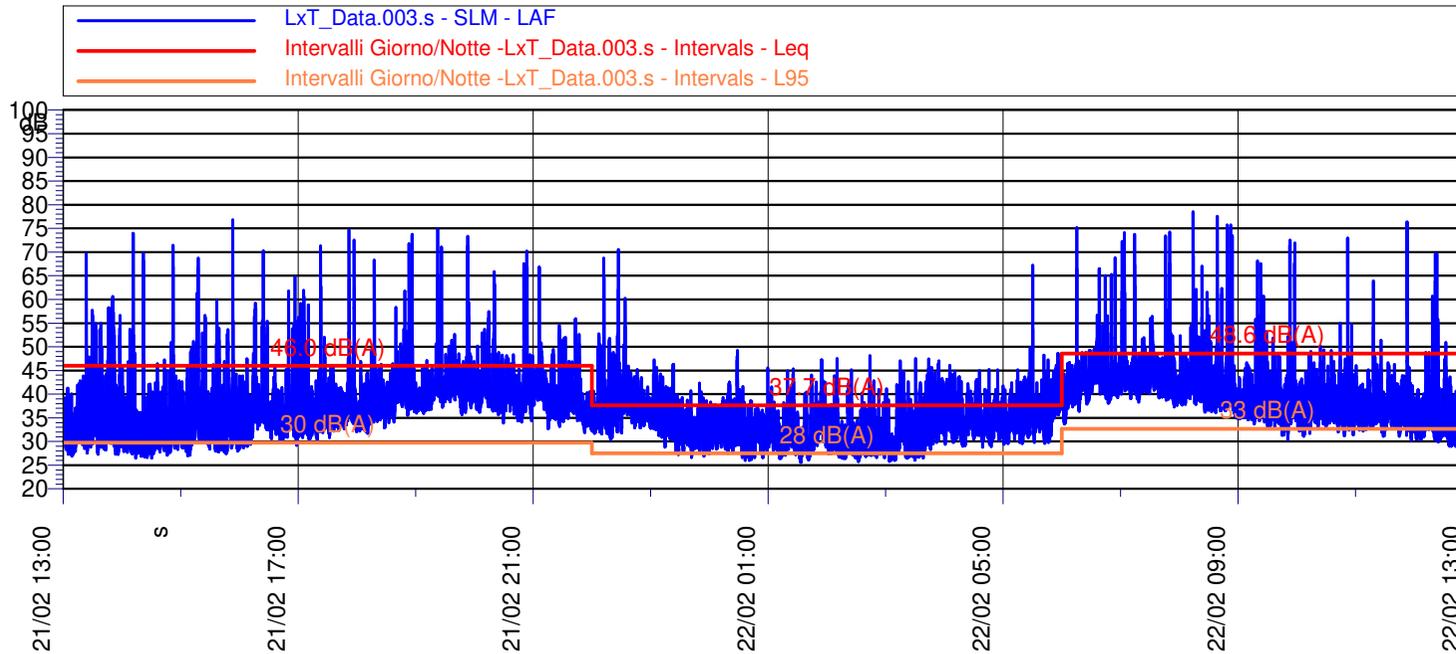
**Ing. Matteo Bertoneri (E.N.T.E.C.A. n.2491 del 10/12/2018)**

**Ing. Claudio Fiaschi (E.N.T.E.C.A. n.2590 del 10/12/2018)**

Coadiuvato da: Geom. Ambrosini Nicola



# SCHEMA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO



## RIEPILOGO LIVELLI MISURATI

Giorno	Periodo	Leq dB(A)	L5dB(A)	L10dB(A)	L33dB(A)	L50dB(A)	L90dB(A)	L95dB(A)	Lmin dB(A)	Lmax dB(A)
I	lun 13:00 - 22:00	<b>46,0</b>	45,5	43,0	38,9	36,7	30,8	29,7	26,5	76,8
	lun 22:00 - 06:00	<b>37,7</b>	40,5	38,6	34,8	32,9	28,2	27,5	25,6	70,5
mar	06:00 - 13:00	<b>48,6</b>	46,6	44,6	41,0	38,8	33,9	32,7	28,3	78,5

## LIVELLI EQUIVALENTI GIORNALIERI

Livello Equivalente Giornaliero - Periodo DIURNO [dB(A)]	<b>47,3</b>
Livello Equivalente Giornaliero - Periodo NOTTURNO [dB(A)]	<b>37,7</b>

I rilievi fonometrici e le elaborazioni numeriche sono state eseguite dai Tecnici in Acustica Ambientale:

**Ing. Matteo Bertoneri (E.N.T.E.C.A. n.2491 del 10/12/2018)**

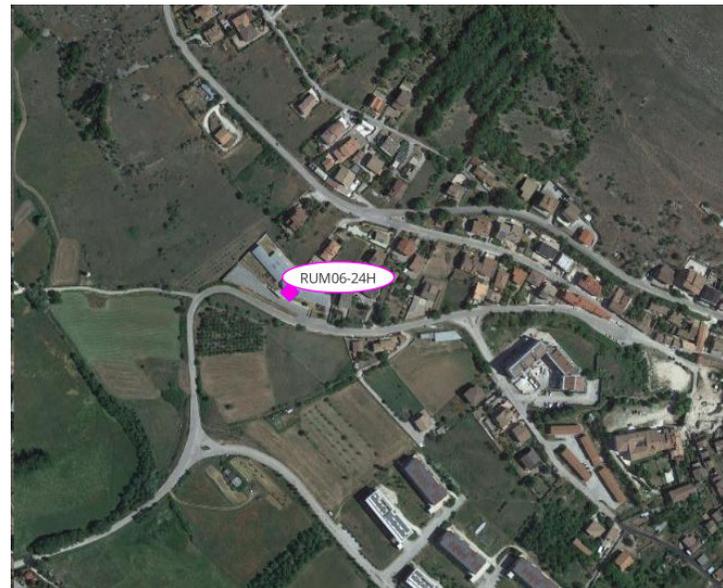
**Ing. Claudio Fiaschi (E.N.T.E.C.A. n.2590 del 10/12/2018)**

Coadiuvato da: Geom. Ambrosini Nicola



# SCHEDA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO

## RILEVAMENTO PLANIMETRICO



### ANAGRAFICA RILIEVO

Misura N:	RUM06-24H	Ubicazione	Durata Rilievi	Da :	21/02/2023
		L'AQUILA		A :	22/02/2023

### INQUADRAMENTO ACUSTICO E LIVELLI EQUIVALENTI GIORNALIERI

Zonizzazione Acustica Stato Attuale	Zonizzazione Acustica Stato Definitivo	Limite Immissione Assoluta Stato Attuale		Limite Immissione Assoluta Stato Attuale		Leq Giornalieri Misurati	
		P.Diurno	P.Notturmo	P.Diurno	P.Notturmo	Liv. Diurno	Liv. Notturmo
Classe IV (D.P.C.M 14/11/1997)	Classe IV (D.P.C.M 14/11/1997)	65	55	65	55	54,1	45,4

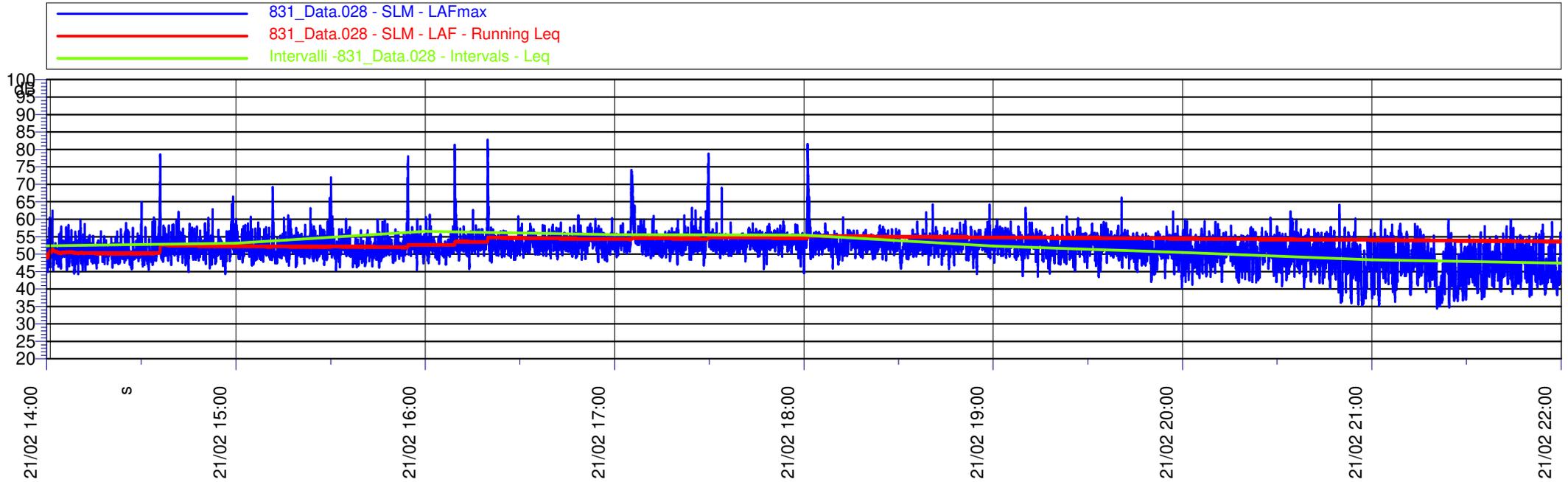
### STRUMENTAZIONE UTILIZZATA E CONDIZIONI METEOCLIMATICHE

Fonometro :	Larson Davis	Condizioni Meteorologiche ad inizio rilievo			
Modello:	LD 831	Matric. :	3945	Cielo sereno, vento assente	

I rilievi fonometrici e le elaborazioni numeriche sono state eseguite dai Tecnici in Acustica Ambientale:  
**Ing. Matteo Bertoneri (E.N.T.E.C.A. n.2491 del 10/12/2018)**  
**Ing. Claudio Fiaschi (E.N.T.E.C.A. n.2590 del 10/12/2018)**  
 Coadiuvato da: Geom. Ambrosini Nicola



# SCHEDA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO



**Periodo: Diurno I**

**Strumentazione :** 831 0003945

**Microfono :** PCB 377B02

**Preamplificatore :** PCB PRM831

**Condizioni Meteo:** Cielo sereno e vento <5 m/s

**Note :** Niente da rilevare.

## DIURNO I

Ora	Leq dB(A)	Lmin dB(A)	Lmax dB(A)	L5dB(A)	L10dB(A)	L33dB(A)	L50dB(A)	L90dB(A)	L95dB(A)
14:00	52,4	43,2	75,6	54,5	53,3	51,1	50,2	47,4	46,7
15:00	53,2	44,7	77,4	54,9	53,7	51,7	50,9	48,4	47,7
16:00	56,5	45,4	81,4	55,4	54,3	52,7	51,8	49,7	49,0
17:00	55,6	43,9	78,2	56,4	55,0	53,2	52,4	50,1	49,4
18:00	55,4	43,8	79,1	55,5	54,8	53,1	52,3	49,6	48,8
19:00	52,3	39,9	61,9	55,4	54,6	52,9	51,9	47,8	46,5
20:00	50,5	34,8	60,3	54,7	53,8	51,0	49,3	43,0	40,4
21:00	48,3	34,1	59,5	53,4	52,2	48,5	45,8	39,1	37,8

I rilievi fonometrici e le elaborazioni numeriche sono state eseguite dai Tecnici in Acustica Ambientale:

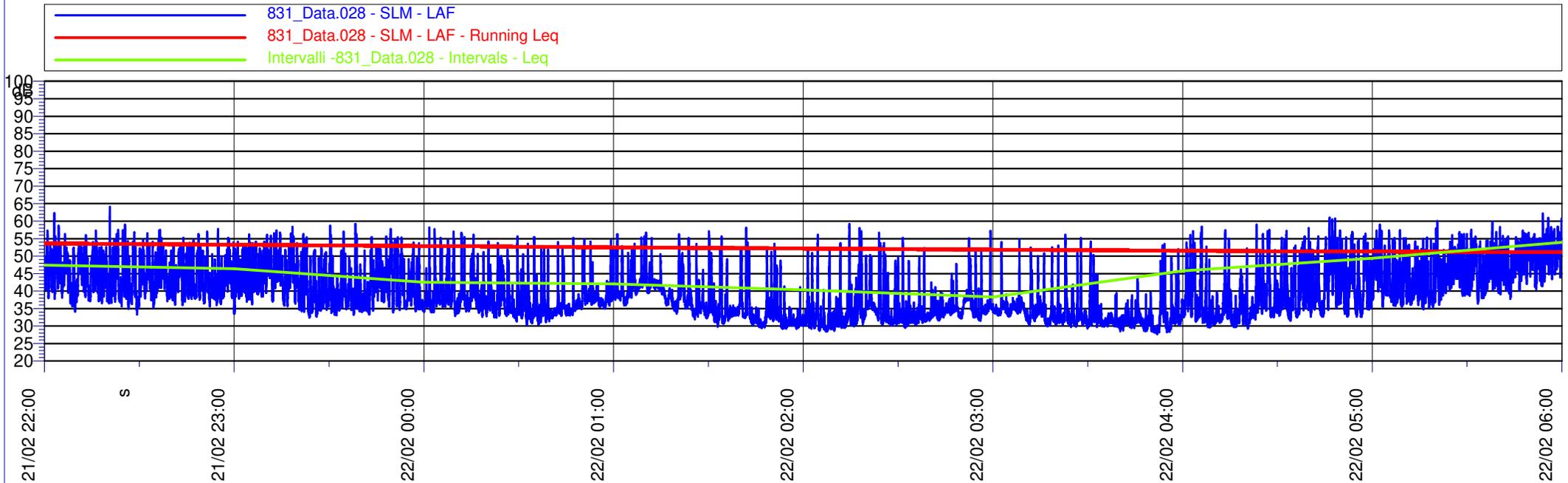
**Ing. Matteo Bertoneri (E.N.T.E.C.A. n.2491 del 10/12/2018)**

**Ing. Claudio Fiaschi (E.N.T.E.C.A. n.2590 del 10/12/2018)**

Coadiuvato da: Geom. Ambrosini Nicola



# SCHEMA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO



**Periodo: Notturmo I**

**Strumentazione :** 831 0003945

**Microfono :** PCB 377B02

**Preamplificatore :** PCB PRM831

**Condizioni Meteo:** Cielo sereno e vento <5 m/s

**Note :** Niente da rilevare.

## NOTTURNO I

Ora	Leq dB(A)	Lmin dB(A)	Lmax dB(A)	L5dB(A)	L10dB(A)	L33dB(A)	L50dB(A)	L90dB(A)	L95dB(A)
22:00	47,4	33,3	64,0	52,9	51,3	46,6	43,3	38,0	37,2
23:00	46,4	32,4	59,3	52,5	50,6	45,2	41,5	35,4	34,7
00:00	42,5	30,3	58,1	49,3	45,6	38,2	36,6	33,4	32,9
01:00	42,1	29,2	58,1	48,6	44,9	39,3	36,1	30,7	30,2
02:00	40,4	28,4	59,2	46,5	40,6	34,7	33,3	30,4	29,9
03:00	38,3	27,8	56,1	43,5	38,0	33,7	32,1	29,9	29,1
04:00	45,8	29,4	61,0	52,9	50,5	41,1	37,0	32,0	31,1
05:00	49,4	34,8	62,1	54,9	53,6	49,2	46,1	38,5	37,3

I rilievi fonometrici e le elaborazioni numeriche sono state eseguite dai Tecnici in Acustica Ambientale:

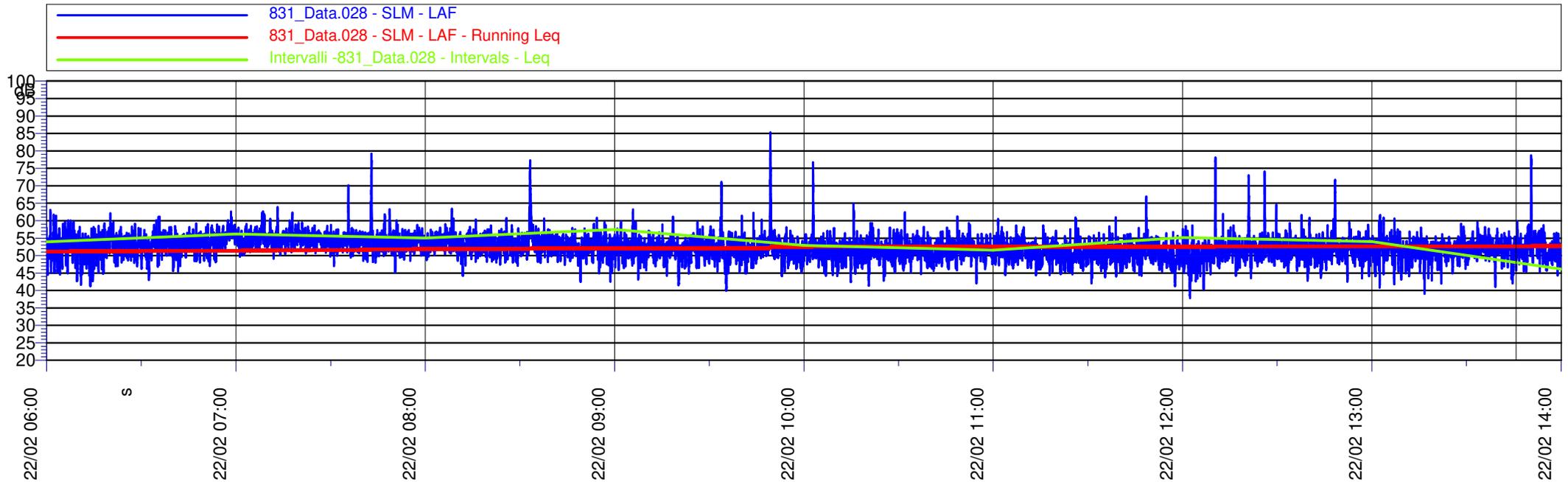
**Ing. Matteo Bertoneri (E.N.T.E.C.A. n.2491 del 10/12/2018)**

**Ing. Claudio Fiaschi (E.N.T.E.C.A. n.2590 del 10/12/2018)**

Coadiuvato da: Geom. Ambrosini Nicola



## SCHEDA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO



**Periodo: Diurno II**

**Strumentazione :** 831 0003945

**Microfono :** PCB 377B02

**Preamplificatore :** PCB PRM831

**Condizioni Meteo:** Cielo sereno e vento <5 m/s

**Note :** Niente da rilevare.

Ora	Leq dB(A)	Lmin dB(A)	Lmax dB(A)	L5dB(A)	L10dB(A)	L33dB(A)	L50dB(A)	L90dB(A)	L95dB(A)
06:00	54,0	41,2	63,1	57,4	56,5	54,4	53,4	48,8	47,1
07:00	56,2	45,2	79,1	57,8	56,6	55,1	54,2	51,7	51,0
08:00	55,1	42,4	77,3	56,5	55,6	53,9	53,0	50,1	49,1
09:00	57,5	39,9	85,3	55,8	54,7	52,7	51,8	48,4	47,1
10:00	52,9	41,4	76,7	55,1	54,0	52,2	51,2	48,1	46,9
11:00	51,5	41,3	66,9	54,8	53,7	51,6	50,6	47,5	46,5
12:00	55,1	37,8	78,1	55,6	54,3	52,4	51,4	48,0	46,5
13:00	54,0	39,1	78,7	55,5	54,7	52,8	51,8	48,3	46,8

I rilievi fonometrici e le elaborazioni numeriche sono state eseguite dai Tecnici in Acustica Ambientale:

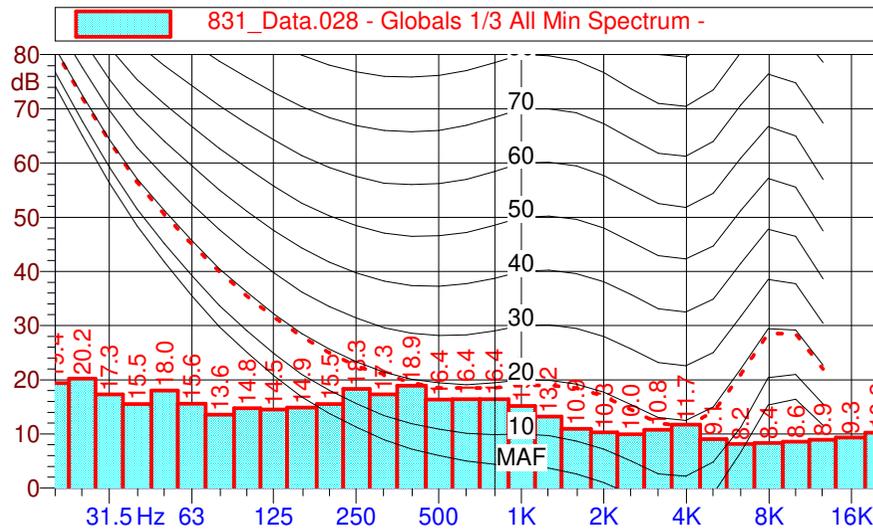
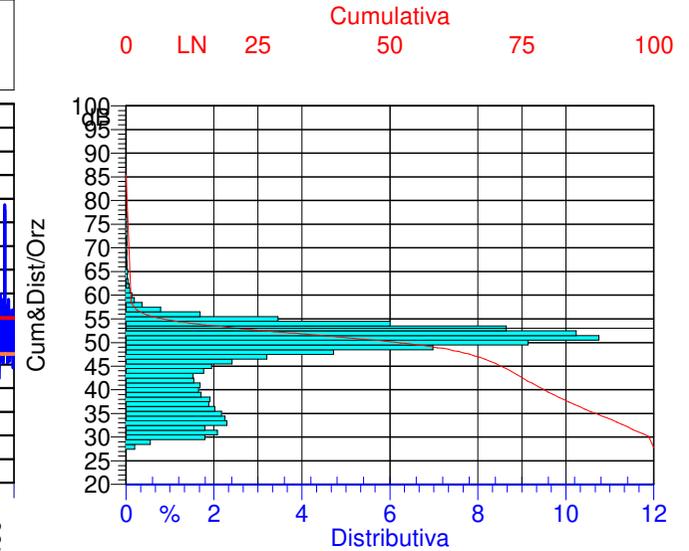
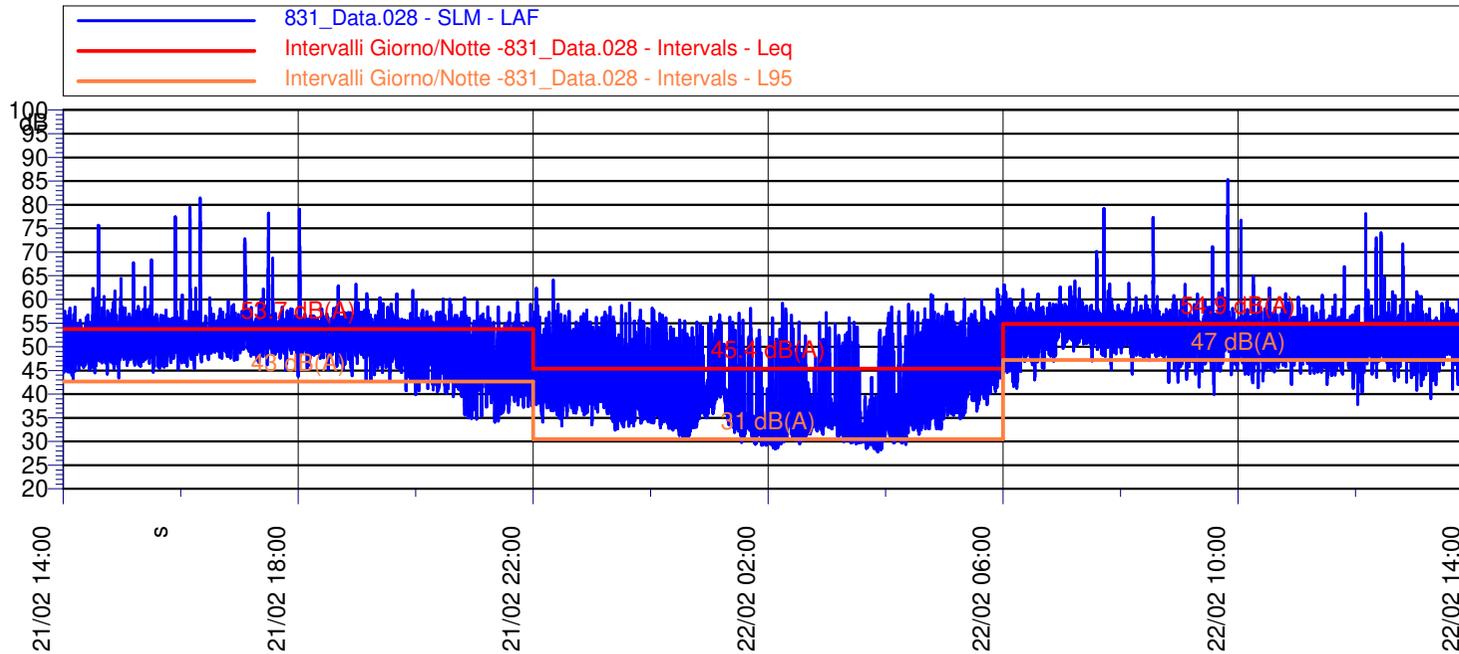
**Ing. Matteo Bertoneri (E.N.T.E.C.A. n.2491 del 10/12/2018)**

**Ing. Claudio Fiaschi (E.N.T.E.C.A. n.2590 del 10/12/2018)**

Coadiuvato da: Geom. Ambrosini Nicola



# SCHEDA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO



## RIEPILOGO LIVELLI MISURATI

Giorno	Periodo	Leq dB(A)	L5dB(A)	L10dB(A)	L33dB(A)	L50dB(A)	L90dB(A)	L95dB(A)	Lmin dB(A)	Lmax dB(A)
I	lun 14:00 - 22:00	53,7	55,2	54,3	52,3	51,1	45,8	42,7	34,1	81,4
	lun 22:00 - 06:00	45,4	52,3	50,0	41,8	37,9	31,3	30,5	27,8	64,0
	mar 06:00 - 14:00	54,9	56,5	55,5	53,3	52,1	48,6	47,2	37,8	85,3

## LIVELLI EQUIVALENTI GIORNALIERI

Livello Equivalente Giornaliero - Periodo DIURNO [dB(A)]	54,1
Livello Equivalente Giornaliero - Periodo NOTTURNO [dB(A)]	45,4

I rilievi fonometrici e le elaborazioni numeriche sono state eseguite dai Tecnici in Acustica Ambientale:

**Ing. Matteo Bertoneri (E.N.T.E.C.A. n.2491 del 10/12/2018)**

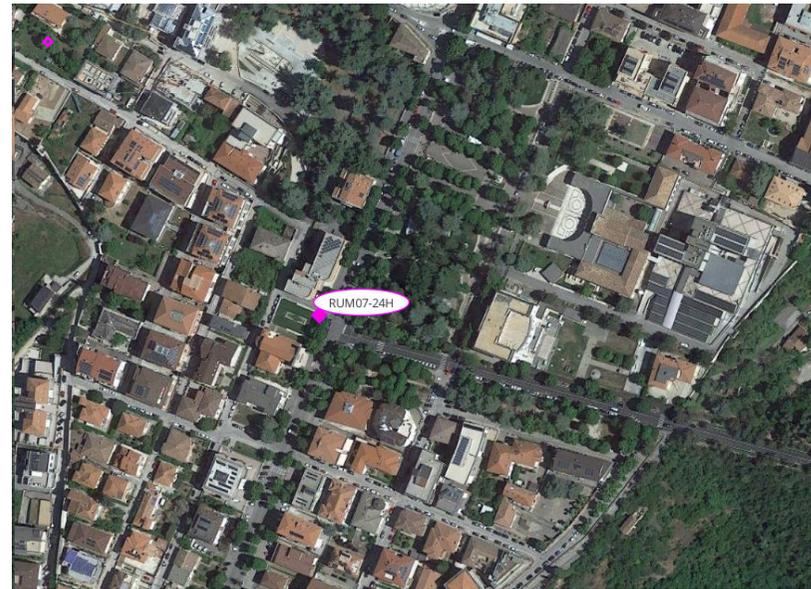
**Ing. Claudio Fiaschi (E.N.T.E.C.A. n.2590 del 10/12/2018)**

Coadiuvato da: Geom. Ambrosini Nicola



# SCHEDA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO

## RILEVAMENTO PLANIMETRICO



### ANAGRAFICA RILIEVO

Misura N:	RUM07-24H	Ubicazione	Durata Rilievi	Da :	20/02/2023
		L'AQUILA		A :	21/02/2023

### INQUADRAMENTO ACUSTICO E LIVELLI EQUIVALENTI GIORNALIERI

Zonizzazione Acustica Stato Attuale	Zonizzazione Acustica Stato Definitivo	Limite Immissione Assoluta Stato Attuale		Limite Immissione Assoluta Stato Attuale		Leq Giornalieri Misurati	
		P.Diurno	P.Notturmo	P.Diurno	P.Notturmo	Liv. Diurno	Liv. Notturmo
Classe IV (D.P.C.M 14/11/1997)	Classe IV (D.P.C.M 14/11/1997)	65	55	65	55	61,9	54,5

### STRUMENTAZIONE UTILIZZATA E CONDIZIONI METEOCLIMATICHE

Fonometro :	Larson Davis	Condizioni Meteorologiche ad inizio rilievo			
Modello:	LD 831	Matric. :	3945	Cielo sereno, vento assente	

I rilievi fonometrici e le elaborazioni numeriche sono state eseguite dai Tecnici in Acustica Ambientale:

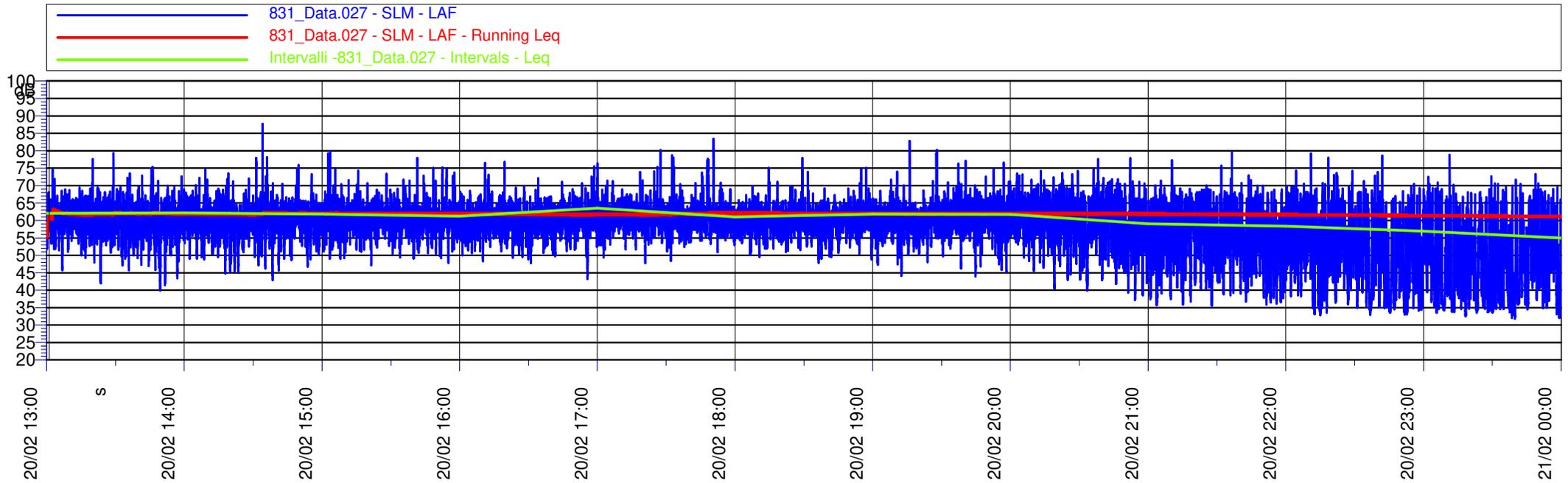
**Ing. Matteo Bertoneri (E.N.T.E.C.A. n.2491 del 10/12/2018)**

**Ing. Claudio Fiaschi (E.N.T.E.C.A. n.2590 del 10/12/2018)**

Coadiuvato da: Geom. Ambrosini Nicola



# SCHEDA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO



**Periodo: Diurno I**

**Strumentazione :** 831 0003945

**Microfono :** PCB 377B02

**Preamplificatore :** PCB PRM831

**Condizioni Meteo:** Cielo sereno e vento <5 m/s

**Note :** Niente da rilevare.

## DIURNO I

Ora	Leq dB(A)	Lmin dB(A)	Lmax dB(A)	L5dB(A)	L10dB(A)	L33dB(A)	L50dB(A)	L90dB(A)	L95dB(A)
13:00	62,0	39,9	79,3	66,5	65,1	61,7	59,8	53,2	50,8
14:00	62,1	42,9	87,7	65,7	64,4	61,4	59,6	53,5	51,0
15:00	61,9	47,1	79,8	65,9	64,2	61,3	59,8	54,8	53,1
16:00	61,2	43,2	76,8	65,2	63,9	61,1	59,6	54,7	53,3
17:00	63,5	47,7	83,5	66,7	64,4	61,5	60,1	56,3	55,2
18:00	61,0	47,9	77,9	64,7	63,5	61,0	59,6	55,3	53,8
19:00	61,8	43,9	82,8	65,8	64,4	61,5	59,9	54,5	52,6
20:00	61,8	37,2	77,9	67,1	65,5	61,1	58,6	50,2	46,7
21:00	59,1	35,5	79,6	65,5	63,2	57,1	54,1	42,1	39,6

I rilievi fonometrici e le elaborazioni numeriche sono state eseguite dai Tecnici in Acustica Ambientale:

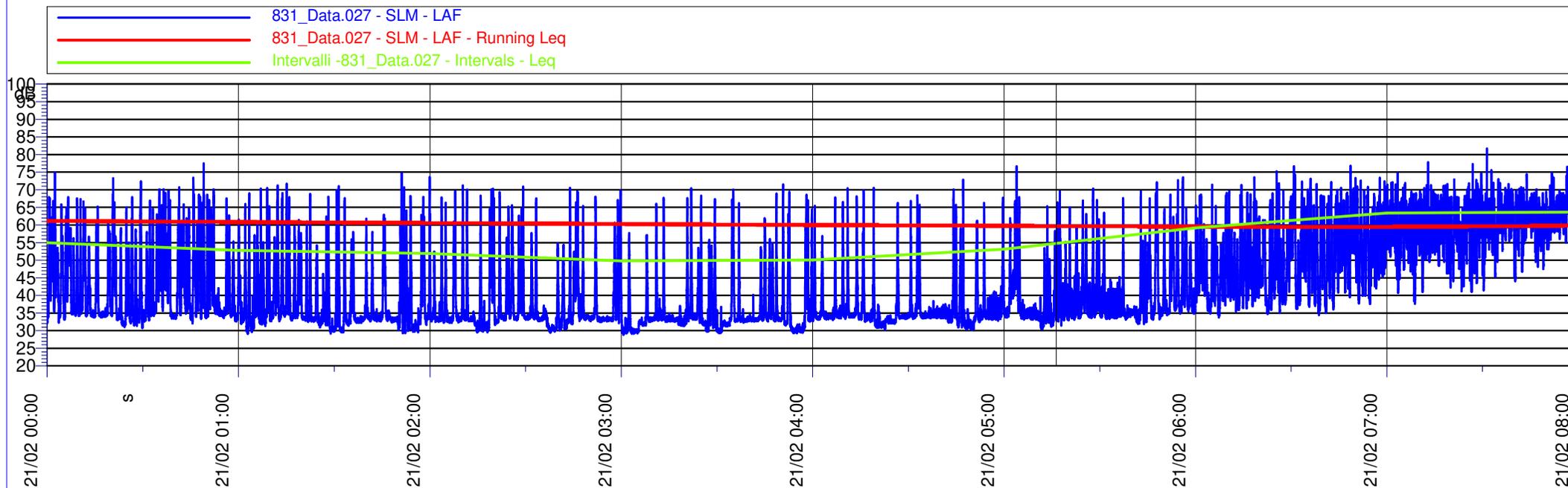
**Ing. Matteo Bertoneri (E.N.T.E.C.A. n.2491 del 10/12/2018)**

**Ing. Claudio Fiaschi (E.N.T.E.C.A. n.2590 del 10/12/2018)**

Coadiuvato da: Geom. Ambrosini Nicola



## SCHEMA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO



**Periodo: Notturmo I**

**Strumentazione :** 831 0003945

**Microfono :** PCB 377B02

**Preamplificatore :** PCB PRM831

**Condizioni Meteo:** Cielo sereno e vento <5 m/s

**Note :** Niente da rilevare.

### NOTTURNO I

Ora	Leq dB(A)	Lmin dB(A)	Lmax dB(A)	L5dB(A)	L10dB(A)	L33dB(A)	L50dB(A)	L90dB(A)	L95dB(A)
22:00	58,4	32,8	79,2	64,9	61,9	55,4	51,7	36,2	35,0
23:00	56,9	31,8	78,9	63,8	60,2	52,7	47,1	35,4	34,4
00:00	55,0	30,7	77,5	61,5	57,6	45,5	38,4	33,7	33,1
01:00	52,8	29,2	74,7	57,7	53,1	37,0	34,0	31,1	30,3
02:00	51,9	29,4	71,2	57,2	50,9	34,8	33,6	31,3	30,6
03:00	49,8	28,8	71,5	53,7	47,0	33,6	33,1	30,1	29,8
04:00	50,1	30,2	72,9	53,3	44,4	34,6	34,1	32,2	31,4
05:00	53,2	30,5	76,7	58,2	53,0	39,4	35,9	33,6	33,2

I rilievi fonometrici e le elaborazioni numeriche sono state eseguite dai Tecnici in Acustica Ambientale:

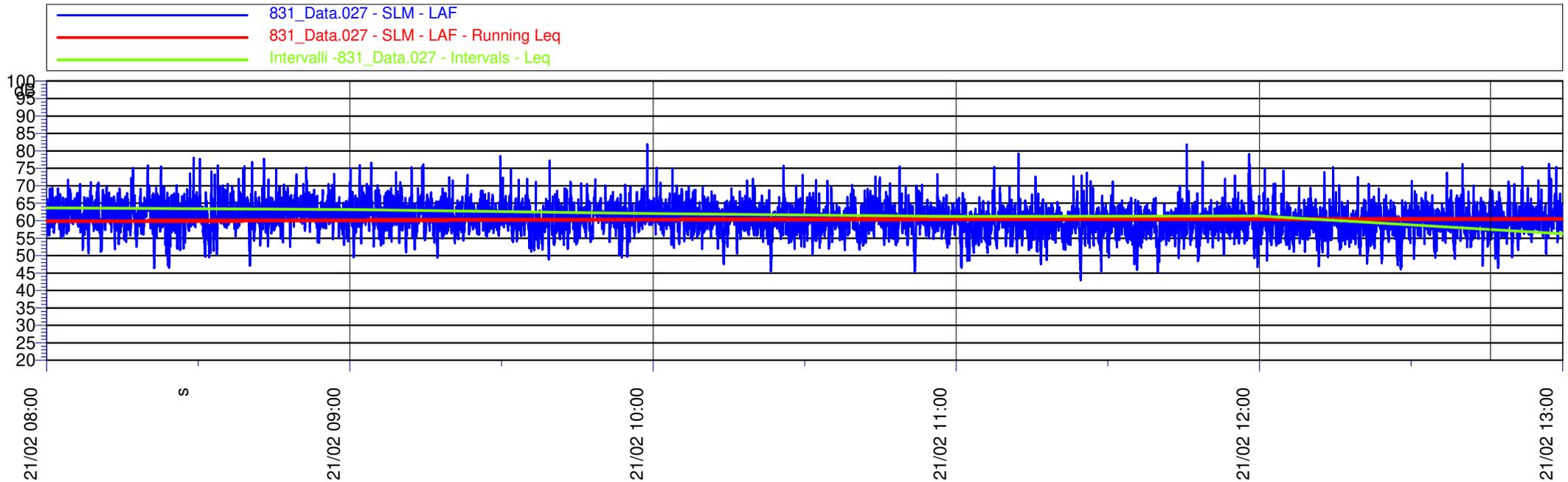
**Ing. Matteo Bertoneri (E.N.T.E.C.A. n.2491 del 10/12/2018)**

**Ing. Claudio Fiaschi (E.N.T.E.C.A. n.2590 del 10/12/2018)**

Coadiuvato da: Geom. Ambrosini Nicola



# SCHEDA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO



**Periodo: Diurno II**

**Strumentazione :** 831 0003945

**Microfono :** PCB 377B02

**Preamplificatore :** PCB PRM831

**Condizioni Meteo:** Cielo sereno e vento <5 m/s

**Note :** Niente da rilevare.

## DIURNO II

Ora	Leq dB(A)	Lmin dB(A)	Lmax dB(A)	L5dB(A)	L10dB(A)	L33dB(A)	L50dB(A)	L90dB(A)	L95dB(A)
06:00	59,2	33,7	76,8	66,4	62,8	54,3	49,5	38,3	36,8
07:00	63,4	37,6	81,7	68,5	67,0	63,1	60,5	50,6	47,0
08:00	63,7	46,4	78,0	67,9	66,4	63,5	61,9	56,6	54,5
09:00	63,2	48,9	81,9	67,3	65,7	62,5	60,9	56,0	54,4
10:00	62,0	45,4	75,7	66,3	64,9	61,9	60,4	55,6	54,3
11:00	61,3	42,9	81,8	64,9	63,5	60,6	59,0	53,8	52,3
12:00	61,4	46,0	76,2	65,6	64,0	60,9	59,3	54,5	52,7

I rilievi fonometrici e le elaborazioni numeriche sono state eseguite dai Tecnici in Acustica Ambientale:

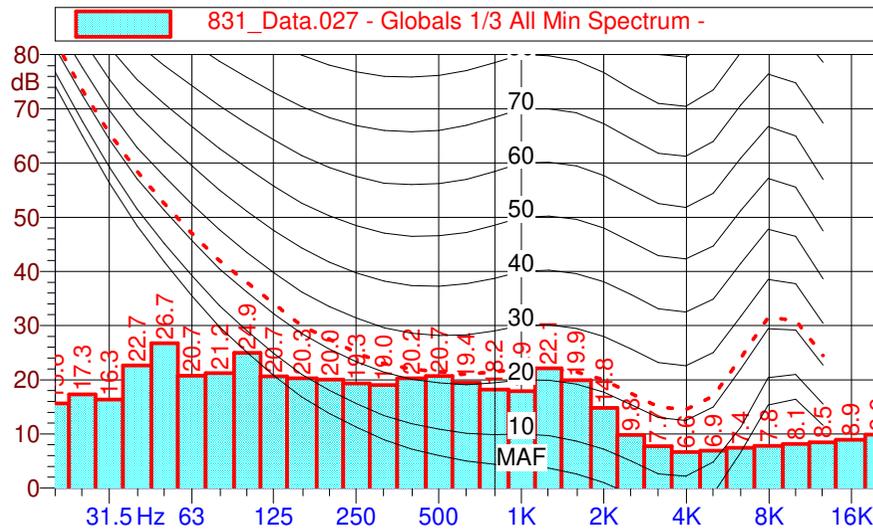
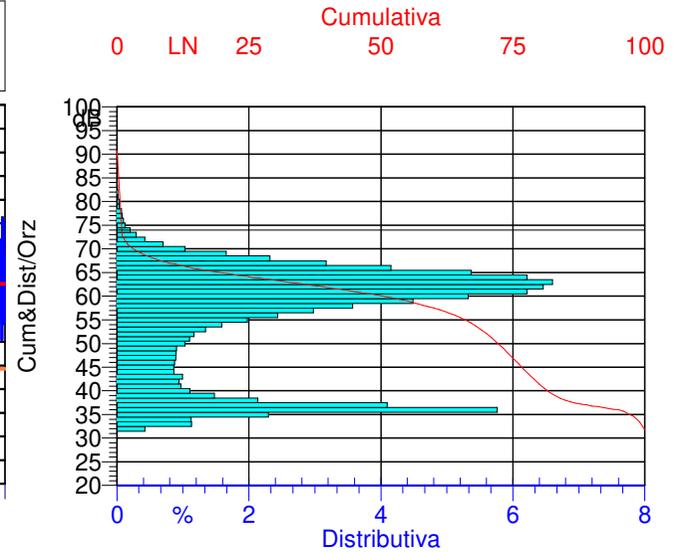
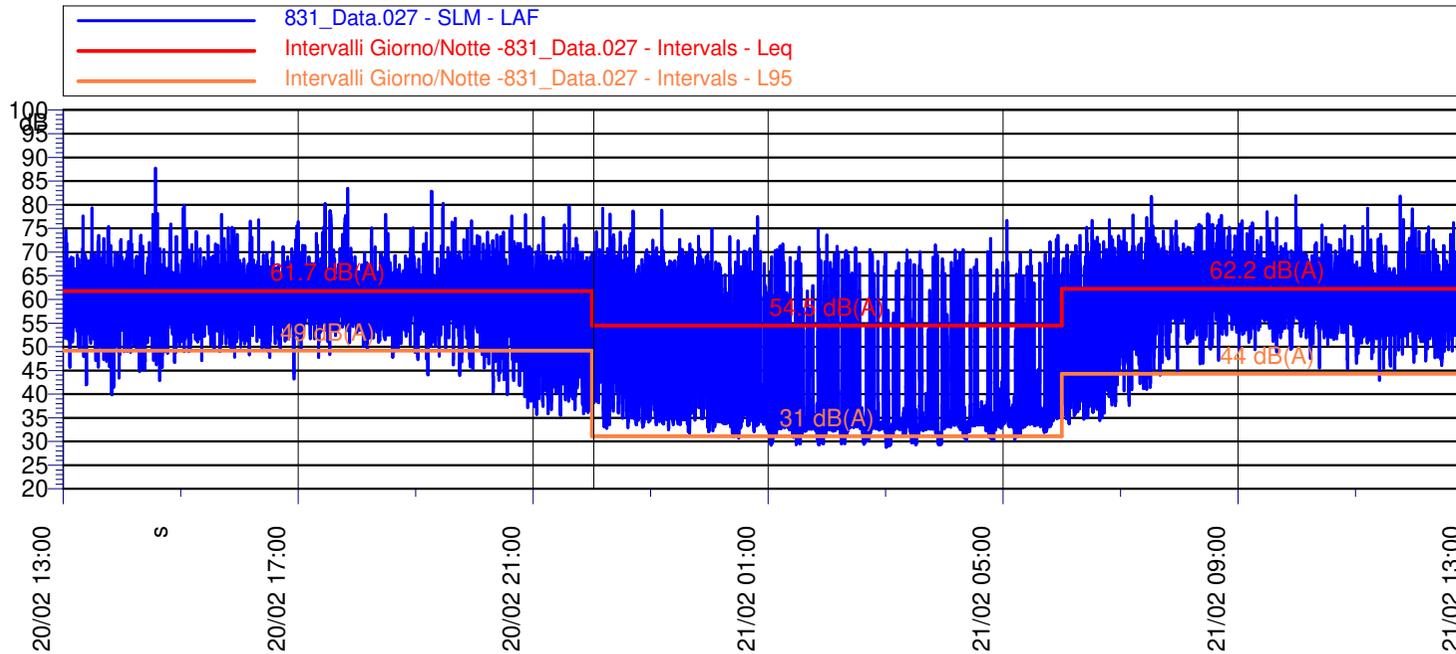
**Ing. Matteo Bertoneri (E.N.T.E.C.A. n.2491 del 10/12/2018)**

**Ing. Claudio Fiaschi (E.N.T.E.C.A. n.2590 del 10/12/2018)**

Coadiuvato da: Geom. Ambrosini Nicola



# SCHEMA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO



## RIEPILOGO LIVELLI MISURATI

Giorno	Periodo	Leq dB(A)	L5dB(A)	L10dB(A)	L33dB(A)	L50dB(A)	L90dB(A)	L95dB(A)	Lmin dB(A)	Lmax dB(A)
I	lun 12:00 - 22:00	61,7	66,0	64,3	61,1	59,3	52,6	49,2	35,5	87,7
	lun 22:00 - 06:00	54,5	60,9	56,8	42,8	35,8	32,4	31,1	28,8	79,2
mar	06:00 - 12:00	62,2	67,1	65,4	61,7	59,8	50,4	44,3	33,7	81,9

## LIVELLI EQUIVALENTI GIORNALIERI

Livello Equivalente Giornaliero - Periodo DIURNO [dB(A)]	61,9
Livello Equivalente Giornaliero - Periodo NOTTURNO [dB(A)]	54,5

I rilievi fonometrici e le elaborazioni numeriche sono state eseguite dai Tecnici in Acustica Ambientale:

**Ing. Matteo Bertoneri (E.N.T.E.C.A. n.2491 del 10/12/2018)**

**Ing. Claudio Fiaschi (E.N.T.E.C.A. n.2590 del 10/12/2018)**

Coadiuvato da: Geom. Ambrosini Nicola



# SCHEDA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO

## RILEVAMENTO PLANIMETRICO



### ANAGRAFICA RILIEVO

Misura N:	RUM08-24H	Ubicazione L'AQUILA	Durata Rilievi	Da :	22/02/2023
				A :	23/02/2023

### INQUADRAMENTO ACUSTICO E LIVELLI EQUIVALENTI GIORNALIERI

Zonizzazione Acustica Stato Attuale	Zonizzazione Acustica Stato Definitivo	Limite Immissione Assoluta Stato Attuale		Limite Immissione Assoluta Stato Attuale		Leq Giornalieri Misurati	
		P.Diurno	P.Notturmo	P.Diurno	P.Notturmo	Liv. Diurno	Liv. Notturmo
Classe II (D.P.C.M 14/11/1997)	Classe II (D.P.C.M 14/11/1997)	55	45	55	45	60,4	49,5

### STRUMENTAZIONE UTILIZZATA E CONDIZIONI METEOCLIMATICHE

Fonometro :	Larson Davis	Condizioni Meteoclimatiche ad inizio rilievo			
Modello:	LD 831	Matric. :	3945	Cielo sereno, vento assente	

I rilievi fonometrici e le elaborazioni numeriche sono state eseguite dai Tecnici in Acustica Ambientale:

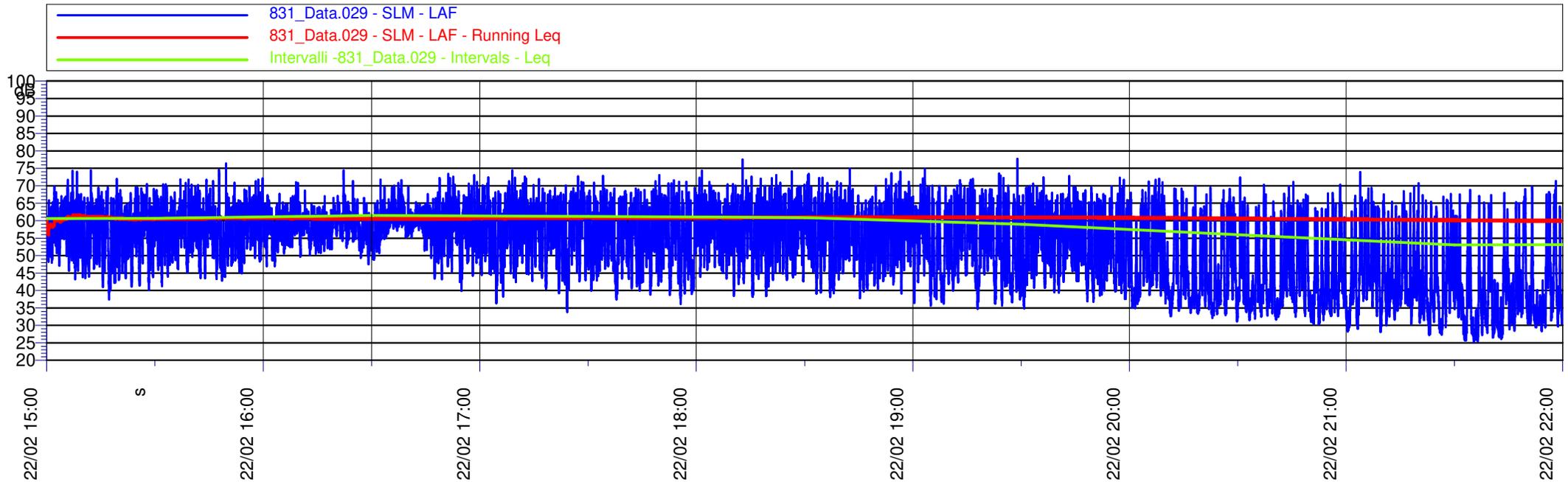
**Ing. Matteo Bertoneri (E.N.T.E.C.A. n.2491 del 10/12/2018)**

**Ing. Claudio Fiaschi (E.N.T.E.C.A. n.2590 del 10/12/2018)**

Coadiuvato da: Geom. Ambrosini Nicola



# SCHEDA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO



**Periodo: Diurno I**

**Strumentazione :** 831 0003945

**Microfono :** PCB 377B02

**Preamplificatore :** PCB PRM831

**Condizioni Meteo:** Cielo sereno e vento <5 m/s

**Note :** Niente da rilevare.

## DIURNO I

Ora	Leq dB(A)	Lmin dB(A)	Lmax dB(A)	L5dB(A)	L10dB(A)	L33dB(A)	L50dB(A)	L90dB(A)	L95dB(A)
15:00	60,6	37,5	74,4	66,3	64,8	59,8	56,6	46,6	44,6
16:00	60,7	41,2	76,4	65,6	63,9	60,4	58,1	50,8	48,5
17:00	61,5	33,8	74,4	66,8	65,3	61,3	59,0	47,7	44,9
18:00	61,2	36,1	77,5	67,0	65,4	61,1	57,1	44,5	42,3
19:00	60,9	34,7	77,7	67,0	65,3	59,8	55,2	42,3	40,2
20:00	59,0	31,1	72,7	65,8	64,1	56,2	49,8	36,9	35,3
21:00	56,0	27,3	73,9	63,7	61,2	47,4	41,3	33,2	31,2

I rilievi fonometrici e le elaborazioni numeriche sono state eseguite dai Tecnici in Acustica Ambientale:

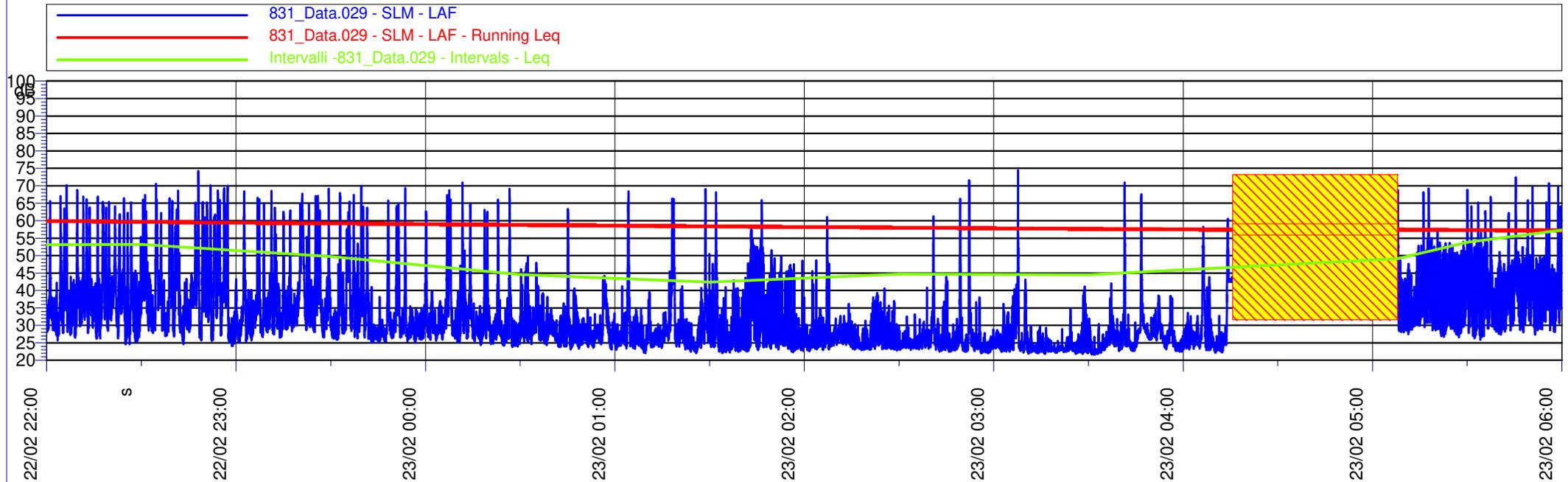
**Ing. Matteo Bertoneri (E.N.T.E.C.A. n.2491 del 10/12/2018)**

**Ing. Claudio Fiaschi (E.N.T.E.C.A. n.2590 del 10/12/2018)**

Coadiuvato da: Geom. Ambrosini Nicola



# SCHEMA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO



**Periodo: Notturmo I**

**Strumentazione :** 831 0003945

**Microfono :** PCB 377B02

**Preamplificatore :** PCB PRM831

**Condizioni Meteo:** Cielo sereno e vento <5 m/s

**Note :** Mascherato tratto di misura per condizioni meteo avverse.

## NOTTURNO I

Ora	Leq dB(A)	Lmin dB(A)	Lmax dB(A)	L5dB(A)	L10dB(A)	L33dB(A)	L50dB(A)	L90dB(A)	L95dB(A)
22:00	53,0	24,6	71,4	61,0	55,3	40,4	36,4	28,9	27,6
23:00	53,2	24,1	74,2	60,5	55,2	39,7	35,2	28,4	27,3
00:00	49,7	23,8	70,9	54,8	45,8	32,1	29,5	26,3	25,7
01:00	44,6	22,1	69,1	40,5	35,5	28,9	27,4	24,4	23,9
02:00	42,4	22,1	68,1	44,5	38,1	28,6	26,4	23,7	23,3
03:00	44,7	21,8	74,4	35,1	29,1	25,3	24,3	22,7	22,5
04:00	44,5	21,7	70,9	42,9	35,1	27,5	25,9	23,1	22,6
05:00	49,1	26,6	69,2	51,4	49,0	39,2	33,7	29,3	28,6

I rilievi fonometrici e le elaborazioni numeriche sono state eseguite dai Tecnici in Acustica Ambientale:

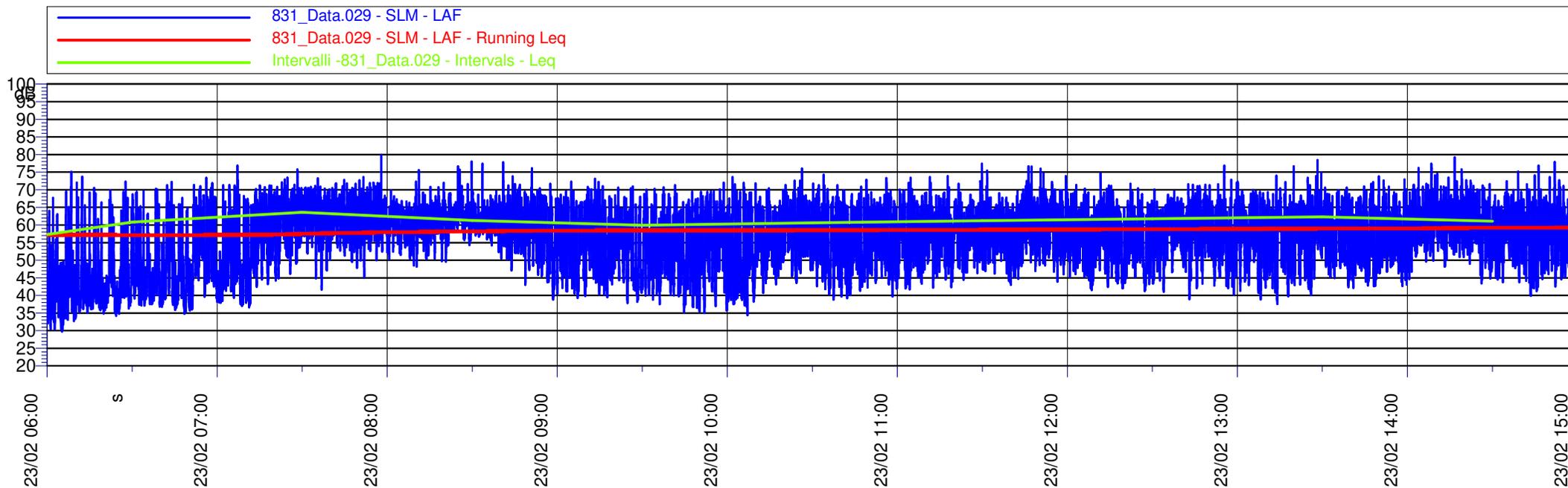
**Ing. Matteo Bertoneri (E.N.T.E.C.A. n.2491 del 10/12/2018)**

**Ing. Claudio Fiaschi (E.N.T.E.C.A. n.2590 del 10/12/2018)**

Coadiuvato da: Geom. Ambrosini Nicola



## SCHEMA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO



**Periodo: Diurno II**

**Strumentazione :** 831 0003945

**Microfono :** PCB 377B02

**Preamplificatore :** PCB PRM831

**Condizioni Meteo:** Cielo sereno e vento <5 m/s

**Note :** Niente da rilevare.

### DIURNO II

Ora	Leq dB(A)	Lmin dB(A)	Lmax dB(A)	L5dB(A)	L10dB(A)	L33dB(A)	L50dB(A)	L90dB(A)	L95dB(A)
06:00	53,8	25,9	75,1	60,8	54,2	43,8	40,4	32,1	30,1
07:00	60,8	34,8	76,9	67,3	65,5	58,4	52,0	39,5	38,3
08:00	63,6	41,6	79,9	68,5	67,0	63,5	61,7	54,9	52,7
09:00	61,3	37,8	77,8	66,7	65,0	60,9	58,2	45,5	43,2
10:00	59,9	34,3	76,0	65,9	64,3	58,9	54,9	42,9	40,8
11:00	60,6	38,8	77,4	66,1	64,7	59,5	56,3	46,7	44,8
12:00	61,2	41,3	76,7	66,5	65,0	60,6	57,8	48,7	46,6
13:00	61,8	37,5	78,4	67,0	65,6	61,5	58,5	46,9	44,6
14:00	62,3	42,1	79,3	67,5	65,7	61,7	59,0	50,2	48,2

I rilievi fonometrici e le elaborazioni numeriche sono state eseguite dai Tecnici in Acustica Ambientale:

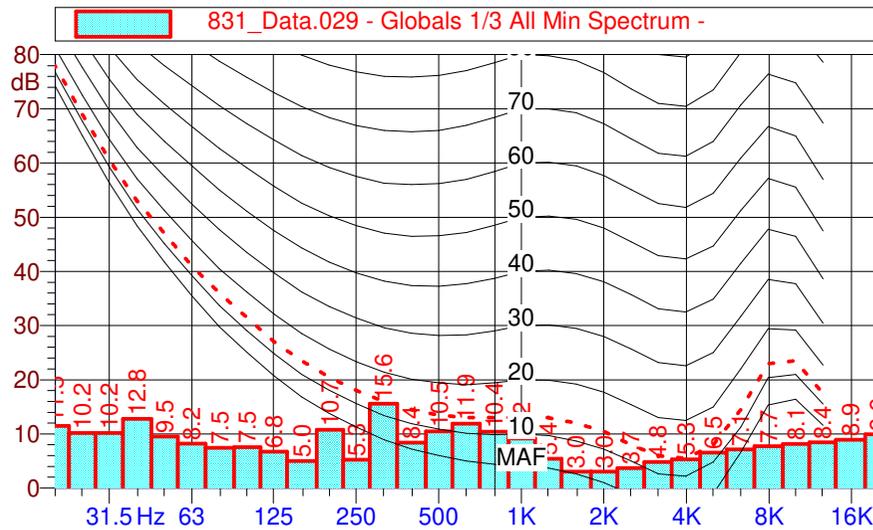
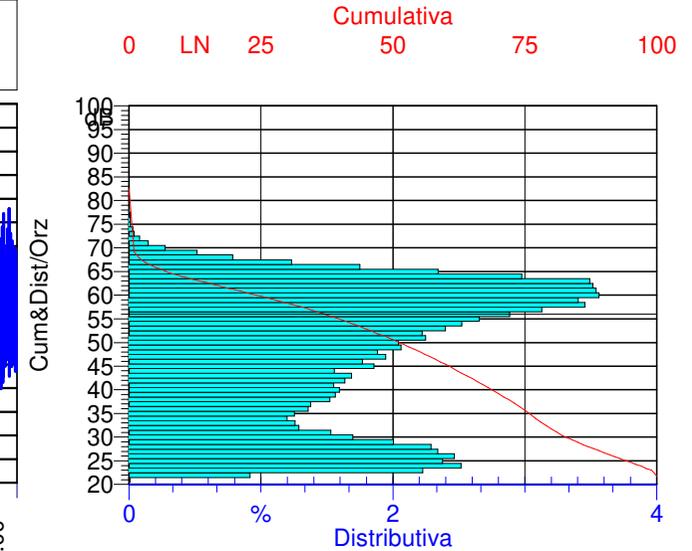
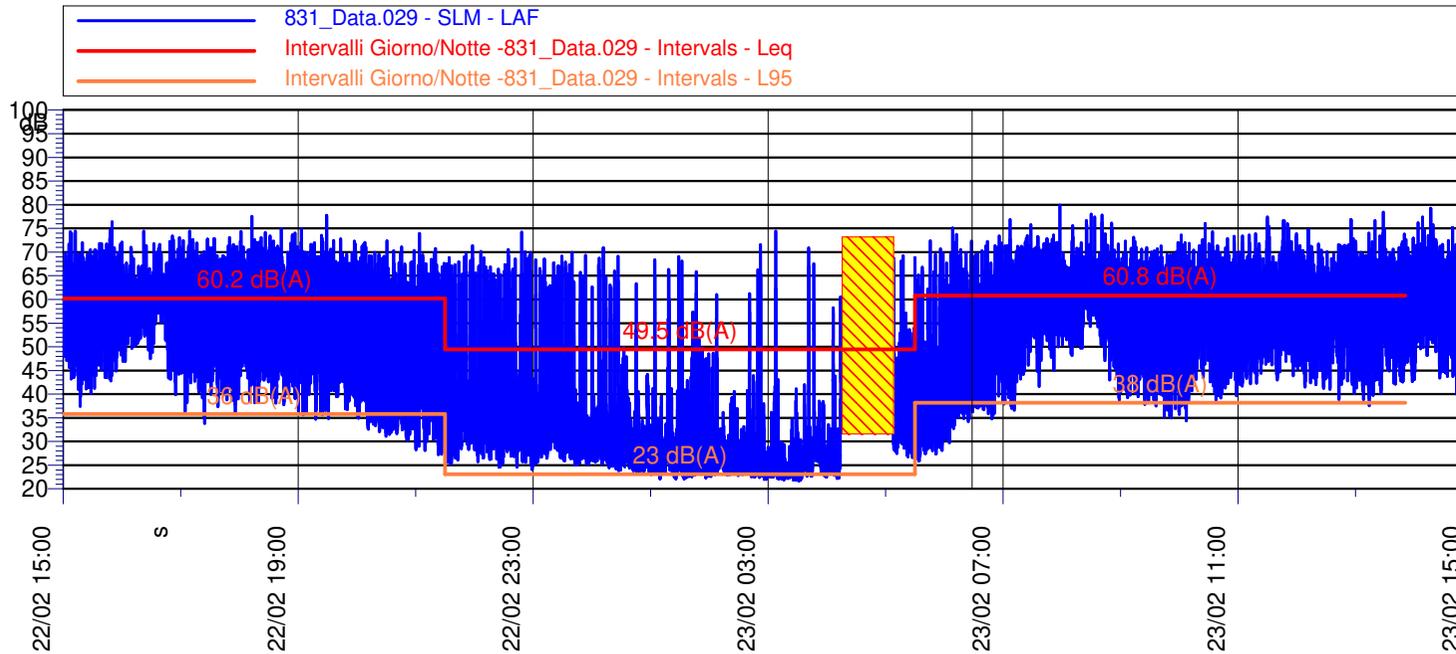
**Ing. Matteo Bertoneri (E.N.T.E.C.A. n.2491 del 10/12/2018)**

**Ing. Claudio Fiaschi (E.N.T.E.C.A. n.2590 del 10/12/2018)**

Coadiuvato da: Geom. Ambrosini Nicola



# SCHEMA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO



## RIEPILOGO LIVELLI MISURATI

Giorno	Periodo	Leq dB(A)	L5dB(A)	L10dB(A)	L33dB(A)	L50dB(A)	L90dB(A)	L95dB(A)	Lmin dB(A)	Lmax dB(A)
I	mer 15:00 - 22:00	60,2	66,4	64,7	59,2	54,4	38,8	35,8	27,3	77,7
	mer 22:00 - 06:00	49,5	53,2	45,1	32,5	29,0	23,8	23,1	21,7	74,4
gio	06:00 - 15:00	60,8	66,8	65,0	59,7	55,8	41,4	38,2	25,9	79,3

## LIVELLI EQUIVALENTI GIORNALIERI

Livello Equivalente Giornaliero - Periodo DIURNO [dB(A)]	60,4
Livello Equivalente Giornaliero - Periodo NOTTURNO [dB(A)]	49,5

I rilievi fonometrici e le elaborazioni numeriche sono state eseguite dai Tecnici in Acustica Ambientale:

**Ing. Matteo Bertoneri (E.N.T.E.C.A. n.2491 del 10/12/2018)**

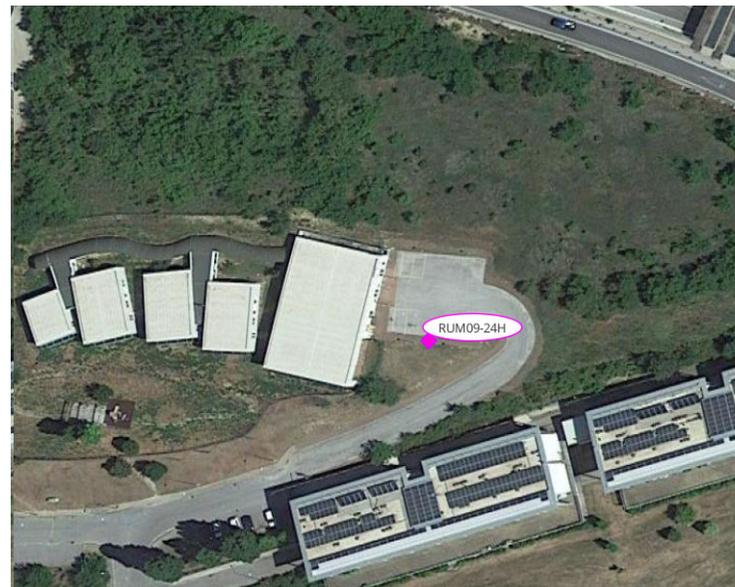
**Ing. Claudio Fiaschi (E.N.T.E.C.A. n.2590 del 10/12/2018)**

Coadiuvato da: Geom. Ambrosini Nicola



# SCHEDA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO

## RILEVAMENTO PLANIMETRICO



### ANAGRAFICA RILIEVO

Misura N:	RUM09-24H	Ubicazione	Durata Rilievi	Da :	22/02/2023
		L'AQUILA		A :	23/02/2023

### INQUADRAMENTO ACUSTICO E LIVELLI EQUIVALENTI GIORNALIERI

Zonizzazione Acustica Stato Attuale	Zonizzazione Acustica Stato Definitivo	Limite Immissione Assoluta Stato Attuale		Limite Immissione Assoluta Stato Attuale		Leq Giornalieri Misurati	
		P.Diurno	P.Notturmo	P.Diurno	P.Notturmo	Liv. Diurno	Liv. Notturmo
Classe II (D.P.C.M 14/11/1997)	Classe II (D.P.C.M 14/11/1997)	55	45	55	45	53,0	43,0

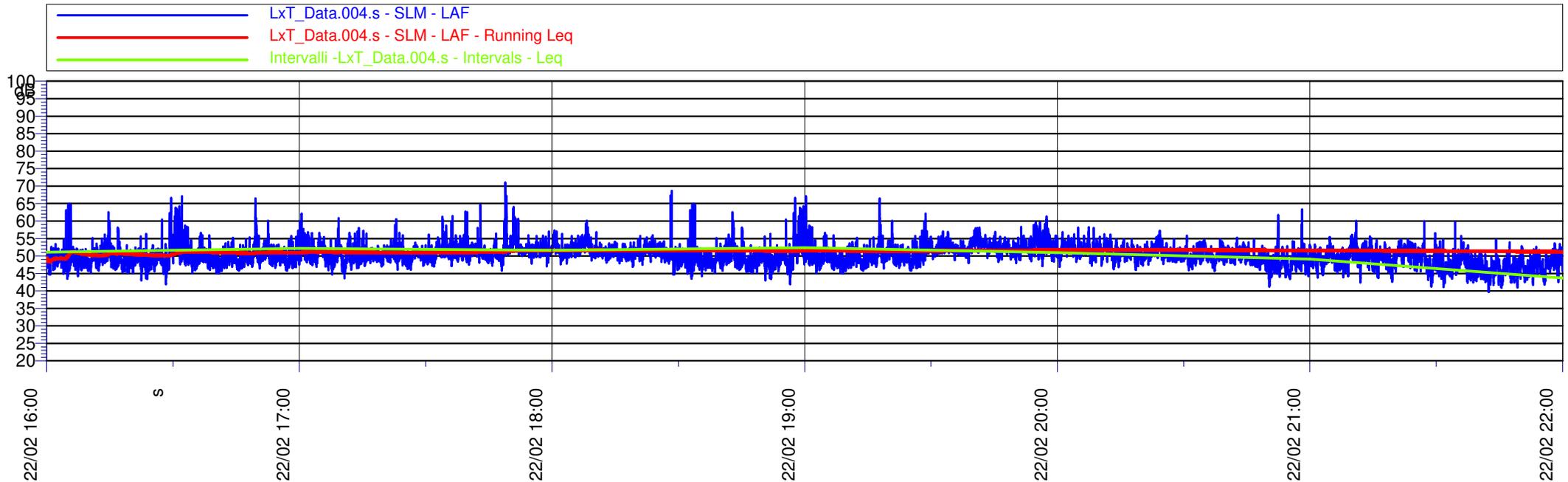
### STRUMENTAZIONE UTILIZZATA E CONDIZIONI METEOCLIMATICHE

Fonometro :	Larson Davis	Condizioni Meteorologiche ad inizio rilievo			
Modello:	LD824	Matric.:	824_1	Cielo sereno, vento assente	

I rilievi fonometrici e le elaborazioni numeriche sono state eseguite dai Tecnici in Acustica Ambientale:  
**Ing. Matteo Bertoneri (E.N.T.E.C.A. n.2491 del 10/12/2018)**  
**Ing. Claudio Fiaschi (E.N.T.E.C.A. n.2590 del 10/12/2018)**  
 Coadiuvato da: Geom. Ambrosini Nicola



## SCHEDA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO



**Periodo: Diurno I**

**Strumentazione :** LxT1 0004745

**Microfono :** PCB 377B02

**Preamplificatore :** PCB PRM831

**Condizioni Meteo:** Cielo sereno e vento <5 m/s

**Note :** Niente da rilevare.

### DIURNO I

Ora	Leq dB(A)	Lmin dB(A)	Lmax dB(A)	L5dB(A)	L10dB(A)	L33dB(A)	L50dB(A)	L90dB(A)	L95dB(A)
16:00	51,1	41,9	67,1	54,4	52,5	50,3	49,4	46,9	46,3
17:00	52,2	43,6	71,0	54,9	53,5	51,6	50,8	48,4	47,8
18:00	51,6	41,9	68,6	54,6	53,3	51,3	50,4	47,3	46,5
19:00	52,3	45,0	67,1	55,7	54,6	52,4	51,4	48,2	47,4
20:00	50,9	41,2	63,3	53,9	53,2	51,3	50,4	47,5	46,4
21:00	49,2	39,7	60,0	52,8	51,8	49,5	48,3	44,5	43,5

I rilievi fonometrici e le elaborazioni numeriche sono state eseguite dai Tecnici in Acustica Ambientale:

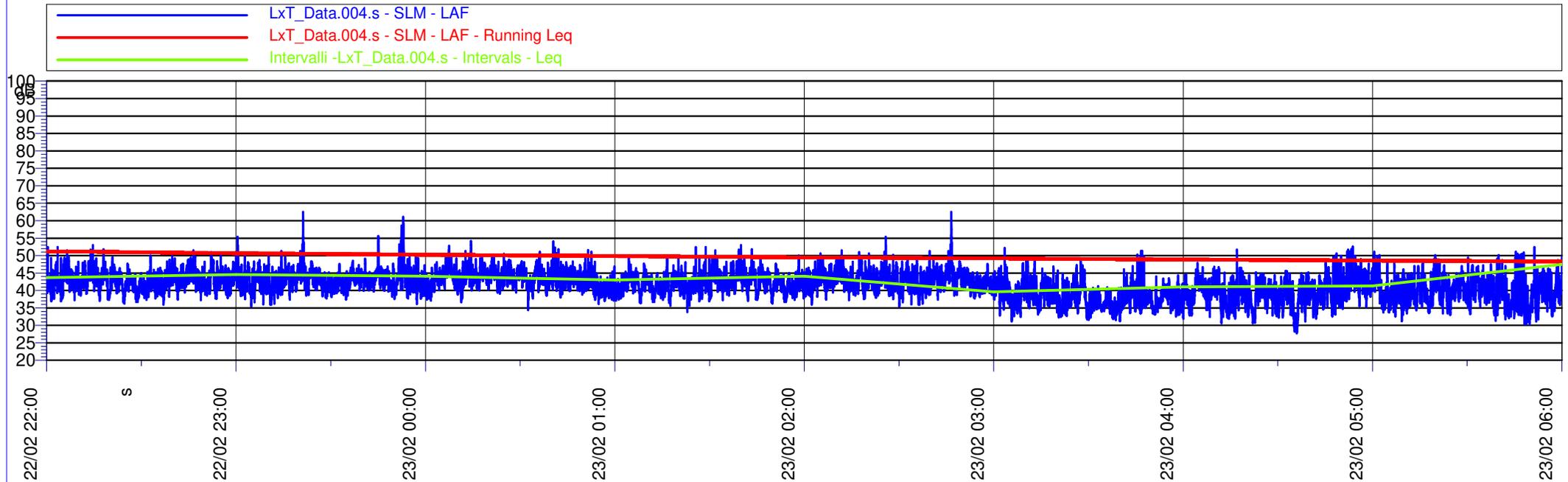
**Ing. Matteo Bertoneri (E.N.T.E.C.A. n.2491 del 10/12/2018)**

**Ing. Claudio Fiaschi (E.N.T.E.C.A. n.2590 del 10/12/2018)**

Coadiuvato da: Geom. Ambrosini Nicola



# SCHEMA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO



**Periodo: Notturmo I**

**Strumentazione :** LxT1 0004745

**Microfono :** PCB 377B02

**Preamplificatore :** PCB PRM831

**Condizioni Meteo:** Cielo sereno e vento <5 m/s

**Note :** Niente da rilevare.

NOTTURNO I									
Ora	Leq dB(A)	Lmin dB(A)	Lmax dB(A)	L5dB(A)	L10dB(A)	L33dB(A)	L50dB(A)	L90dB(A)	L95dB(A)
22:00	43,7	35,9	53,0	47,4	46,4	43,9	42,7	39,5	38,7
23:00	44,6	35,4	62,5	47,6	46,2	43,8	42,8	39,9	39,1
00:00	44,1	34,4	54,2	47,4	46,5	44,5	43,3	39,9	39,0
01:00	43,0	33,8	53,0	46,8	45,6	43,1	42,0	38,9	38,1
02:00	44,1	35,4	62,5	47,5	46,4	44,0	42,9	39,8	39,1
03:00	39,6	31,1	52,2	43,9	42,5	39,4	37,8	34,3	33,5
04:00	41,0	27,7	52,6	45,3	44,1	41,2	39,6	34,4	33,0
05:00	41,3	30,3	52,5	46,1	44,5	41,2	39,6	34,6	33,6

I rilievi fonometrici e le elaborazioni numeriche sono state eseguite dai Tecnici in Acustica Ambientale:

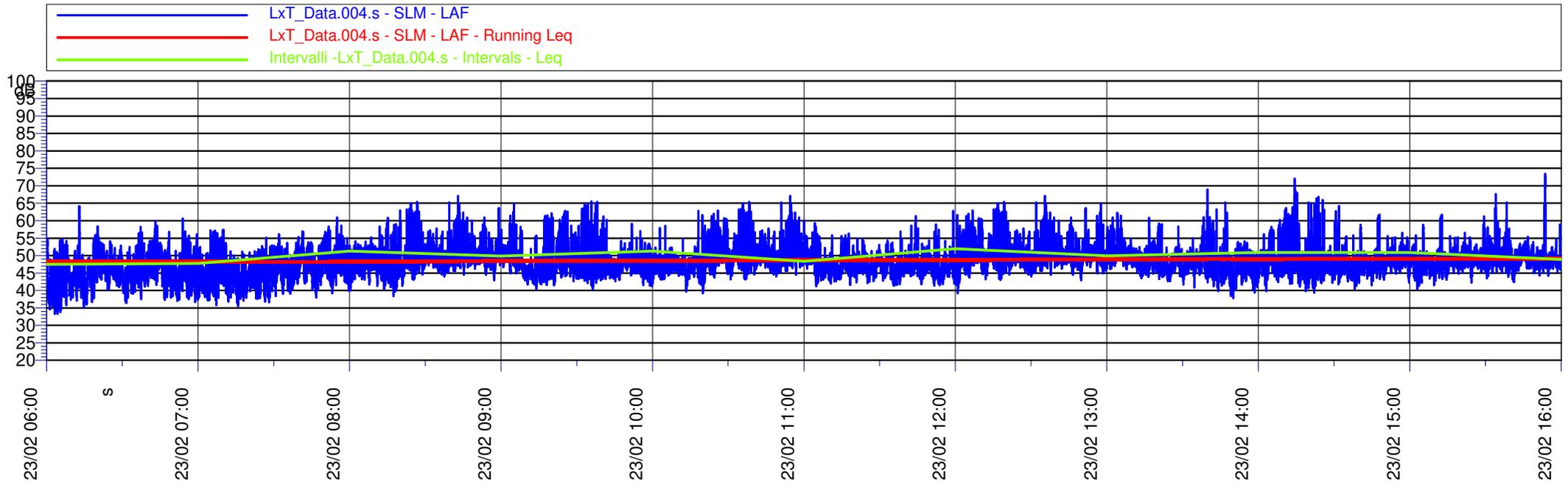
**Ing. Matteo Bertoneri (E.N.T.E.C.A. n.2491 del 10/12/2018)**

**Ing. Claudio Fiaschi (E.N.T.E.C.A. n.2590 del 10/12/2018)**

Coadiuvato da: Geom. Ambrosini Nicola



# SCHEDA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO



**Periodo: Diurno II**

**Strumentazione :** LxT1 0004745

**Microfono :** PCB 377B02

**Preamplificatore :** PCB PRM831

**Condizioni Meteo:** Cielo sereno e vento <5 m/s

**Note :** Niente da rilevare.

DIURNO II									
Ora	Leq dB(A)	Lmin dB(A)	Lmax dB(A)	L5dB(A)	L10dB(A)	L33dB(A)	L50dB(A)	L90dB(A)	L95dB(A)
06:00	47,5	33,3	64,1	52,3	50,7	47,0	44,9	39,0	37,6
07:00	47,8	35,5	60,9	52,9	51,2	47,4	45,5	40,1	39,1
08:00	51,3	38,4	67,1	55,9	53,2	50,2	49,1	45,0	43,5
09:00	49,9	40,3	65,5	54,2	51,5	48,4	46,9	44,0	43,3
10:00	51,3	39,2	67,1	56,7	53,7	50,0	48,6	45,1	44,2
11:00	48,4	41,2	62,8	52,4	51,0	48,1	46,9	44,2	43,5
12:00	52,0	39,2	67,1	57,0	54,3	50,8	49,6	46,4	45,4
13:00	49,9	37,8	68,9	54,2	52,0	49,2	47,8	44,3	43,2
14:00	50,9	39,4	72,0	55,1	51,7	48,6	47,3	44,1	43,3
15:00	50,9	40,4	73,4	53,0	51,6	49,3	48,5	45,6	44,6

I rilievi fonometrici e le elaborazioni numeriche sono state eseguite dai Tecnici in Acustica Ambientale:

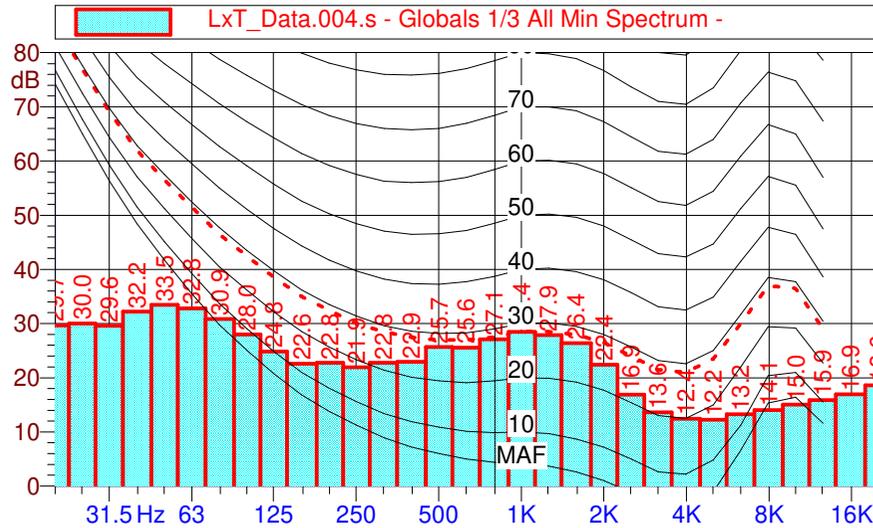
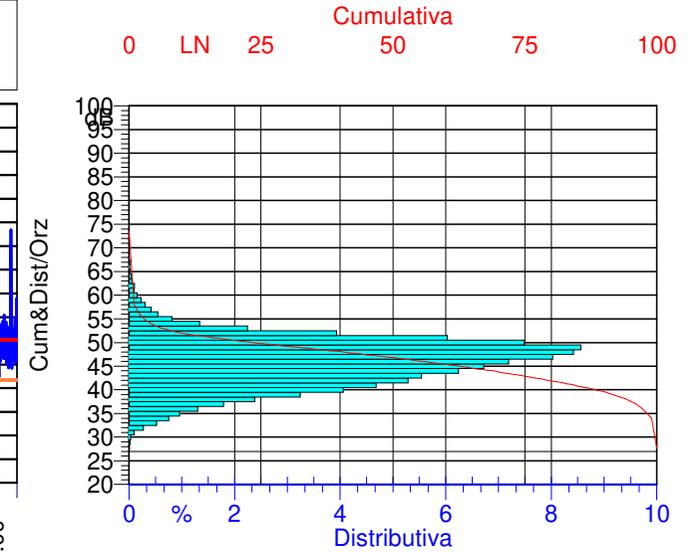
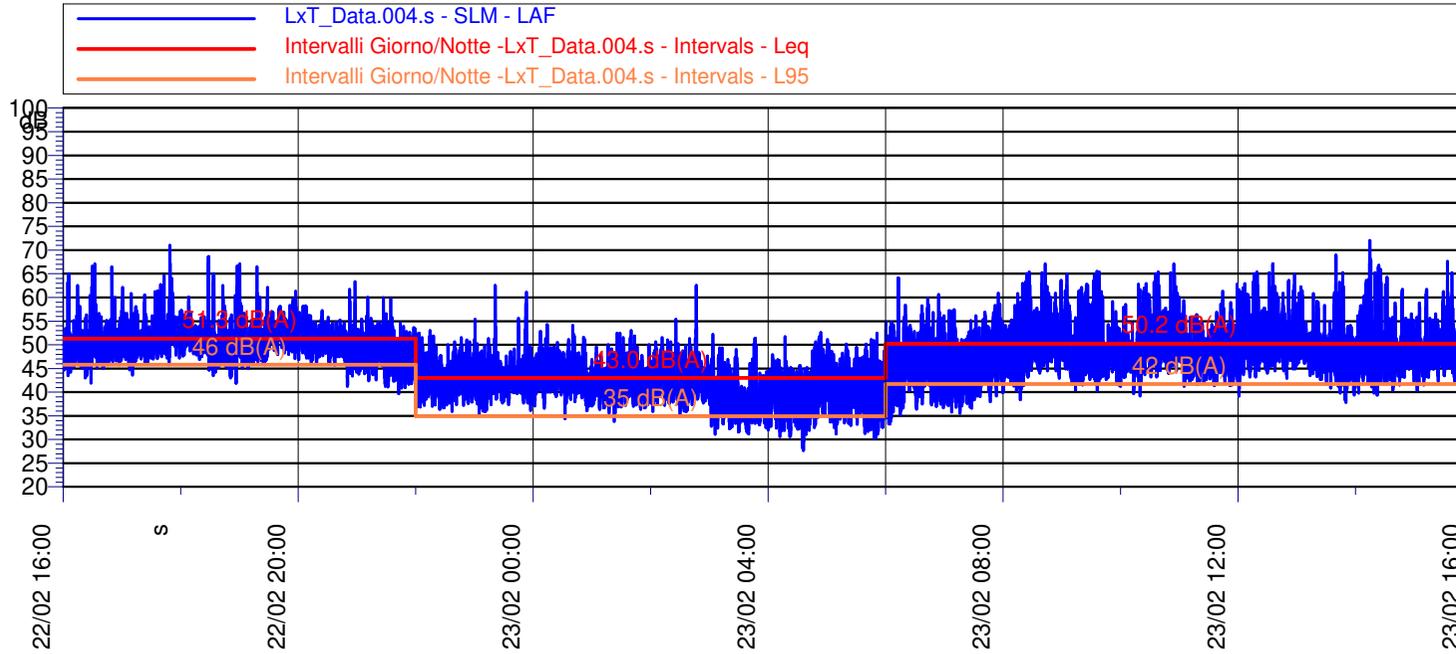
**Ing. Matteo Bertoneri (E.N.T.E.C.A. n.2491 del 10/12/2018)**

**Ing. Claudio Fiaschi (E.N.T.E.C.A. n.2590 del 10/12/2018)**

Coadiuvato da: Geom. Ambrosini Nicola



# SCHEDA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO



## RIEPILOGO LIVELLI MISURATI

Giorno	Periodo	Leq dB(A)	L5dB(A)	L10dB(A)	L33dB(A)	L50dB(A)	L90dB(A)	L95dB(A)	Lmin dB(A)	Lmax dB(A)
I	mer 16:00 - 22:00	51,3	54,5	53,3	51,2	50,2	46,9	45,8	39,7	71,0
	mer 22:00 - 06:00	43,0	46,9	45,7	43,1	41,7	36,6	34,9	27,7	62,5
gio	06:00 - 16:00	50,2	54,4	52,2	49,2	47,7	43,4	41,7	33,3	73,4

## LIVELLI EQUIVALENTI GIORNALIERI

Livello Equivalente Giornaliero - Periodo DIURNO [dB(A)]	53,0
Livello Equivalente Giornaliero - Periodo NOTTURNO [dB(A)]	43,0

I rilievi fonometrici e le elaborazioni numeriche sono state eseguite dai Tecnici in Acustica Ambientale:

**Ing. Matteo Bertoneri (E.N.T.E.C.A. n.2491 del 10/12/2018)**

**Ing. Claudio Fiaschi (E.N.T.E.C.A. n.2590 del 10/12/2018)**

Coadiuvato da: Geom. Ambrosini Nicola



# SCHEDA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO

## RILEVAMENTO PLANIMETRICO



### ANAGRAFICA RILIEVO

Misura N:	RUM10-24H	Ubicazione	Durata Rilievi	Da :	22/02/2023
		L'AQUILA		A:	23/02/2023

### INQUADRAMENTO ACUSTICO E LIVELLI EQUIVALENTI GIORNALIERI

Zonizzazione Acustica Stato Attuale	Zonizzazione Acustica Stato Definitivo	Limite Immissione Assoluta Stato Attuale		Limite Immissione Assoluta Stato Attuale		Leq Giornalieri Misurati	
		P.Diurno	P.Notturmo	P.Diurno	P.Notturmo	Liv. Diurno	Liv. Notturmo
Classe IV (D.P.C.M 14/11/1997)	Classe IV (D.P.C.M 14/11/1997)	65	55	65	55	59,6	48,5

### STRUMENTAZIONE UTILIZZATA E CONDIZIONI METEOCLIMATICHE

Fonometro :	Larson Davis	Condizioni Meteorologiche ad inizio rilievo			
Modello:	LD824	Matric. :	824_1	Cielo sereno, vento assente	

I rilievi fonometrici e le elaborazioni numeriche sono state eseguite dai Tecnici in Acustica Ambientale:

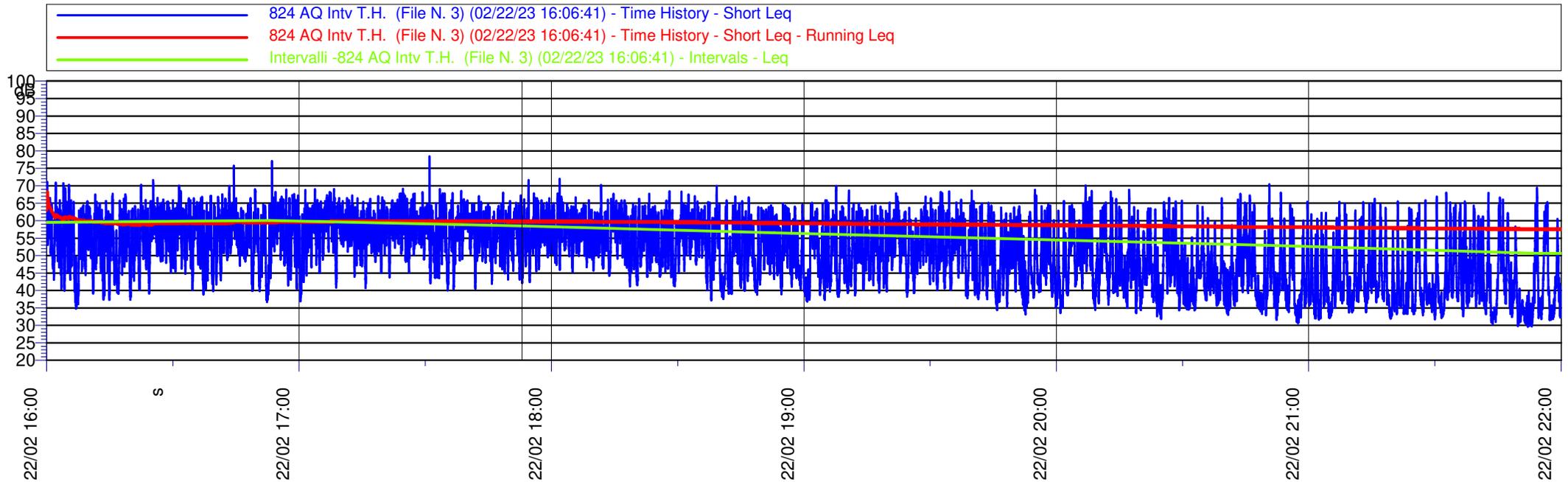
**Ing. Matteo Bertoneri (E.N.T.E.C.A. n.2491 del 10/12/2018)**

**Ing. Claudio Fiaschi (E.N.T.E.C.A. n.2590 del 10/12/2018)**

Coadiuvato da: Geom. Ambrosini Nicola



## SCHEDA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO



**Periodo: Diurno I**

**Strumentazione :** 831C 10248  
**Microfono :** PCB 377B02  
**Preamplificatore :** PCB PRM831

**Condizioni Meteo:** Cielo sereno e vento <5 m/s

**Note :** Niente da rilevare.

### DIURNO I

Ora	Leq dB(A)	Lmin dB(A)	Lmax dB(A)	L5dB(A)	L10dB(A)	L33dB(A)	L50dB(A)	L90dB(A)	L95dB(A)
16:00	59,5	34,8	75,7	64,9	63,4	59,2	55,6	43,8	40,9
17:00	60,1	36,9	78,4	65,1	63,9	60,2	57,7	48,1	45,4
18:00	58,5	37,2	71,9	64,0	62,6	58,5	55,4	44,8	42,2
19:00	56,5	33,1	69,9	62,8	61,3	55,2	51,4	40,7	39,1
20:00	54,7	31,6	70,4	62,1	59,2	50,1	45,5	37,1	35,8
21:00	52,9	29,6	68,0	60,7	56,7	46,1	40,5	33,5	32,5

I rilievi fonometrici e le elaborazioni numeriche sono state eseguite dai Tecnici in Acustica Ambientale:

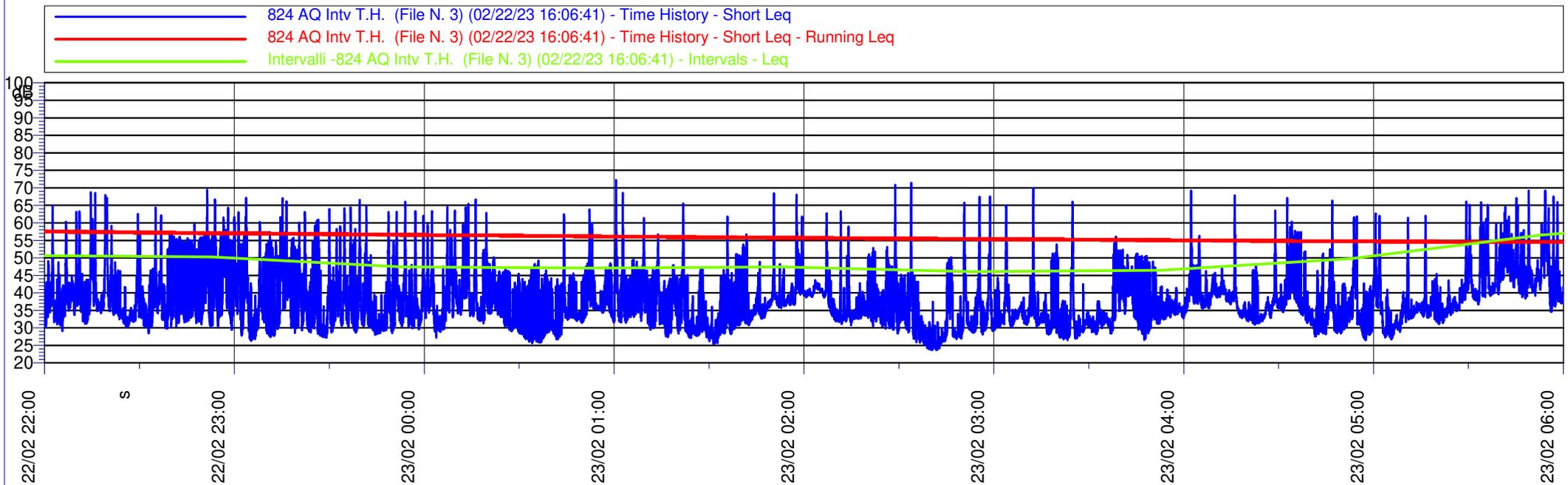
**Ing. Matteo Bertoneri (E.N.T.E.C.A. n.2491 del 10/12/2018)**

**Ing. Claudio Fiaschi (E.N.T.E.C.A. n.2590 del 10/12/2018)**

Coadiuvato da: Geom. Ambrosini Nicola



# SCHEMA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO



**Periodo: Notturmo I**

**Strumentazione :** 831C 10248  
**Microfono :** PCB 377B02  
**Preamplificatore :** PCB PRM831

**Condizioni Meteo:** Cielo sereno e vento <5 m/s

**Note :** Niente da rilevare.

## NOTTURNO I

Ora	Leq dB(A)	Lmin dB(A)	Lmax dB(A)	L5dB(A)	L10dB(A)	L33dB(A)	L50dB(A)	L90dB(A)	L95dB(A)
22:00	50,7	28,5	69,3	56,1	53,3	42,4	38,0	32,5	31,7
23:00	50,3	26,4	67,1	56,8	53,2	44,5	38,1	29,5	28,7
00:00	47,5	25,7	66,6	52,0	47,1	39,4	36,1	29,7	28,5
01:00	47,1	25,4	72,2	48,8	45,5	38,4	35,6	29,2	28,4
02:00	47,4	23,7	71,4	48,7	44,5	39,2	35,8	27,4	26,1
03:00	46,1	26,6	69,8	49,2	46,3	35,6	33,0	29,4	28,5
04:00	46,5	27,6	69,2	50,7	43,8	38,4	36,3	31,7	30,4
05:00	49,8	26,6	69,2	56,1	51,7	42,1	38,6	31,0	29,1

I rilievi fonometrici e le elaborazioni numeriche sono state eseguite dai Tecnici in Acustica Ambientale:

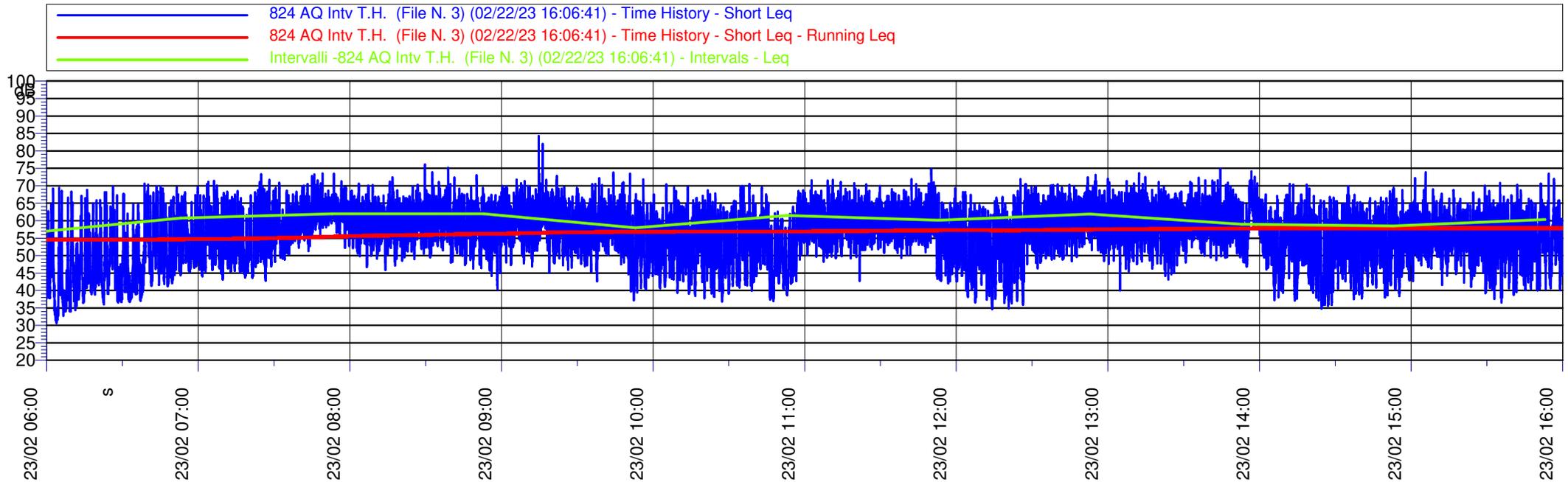
**Ing. Matteo Bertoneri (E.N.T.E.C.A. n.2491 del 10/12/2018)**

**Ing. Claudio Fiaschi (E.N.T.E.C.A. n.2590 del 10/12/2018)**

Coadiuvato da: Geom. Ambrosini Nicola



# SCHEDA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO



**Periodo: Diurno II**

**Strumentazione :** 831C 10248  
**Microfono :** PCB 377B02  
**Preamplificatore :** PCB PRM831

**Condizioni Meteo:** Cielo sereno e vento <5 m/s

**Note :** Niente da rilevare.

DIURNO II									
Ora	Leq dB(A)	Lmin dB(A)	Lmax dB(A)	L5dB(A)	L10dB(A)	L33dB(A)	L50dB(A)	L90dB(A)	L95dB(A)
06:00	56,6	30,6	70,6	64,2	60,9	51,3	46,9	38,0	36,4
07:00	60,8	42,8	73,5	66,6	64,9	60,5	57,3	47,5	46,0
08:00	62,0	45,9	76,1	66,9	65,4	61,9	59,7	53,5	52,0
09:00	62,0	37,1	84,3	66,8	65,3	61,4	59,1	51,8	49,4
10:00	58,0	36,8	71,9	64,0	62,0	56,8	52,8	42,9	41,1
11:00	61,5	38,6	74,8	66,1	64,7	61,5	59,8	53,8	50,7
12:00	60,2	34,7	72,4	65,8	64,2	60,1	57,1	44,1	40,9
13:00	61,9	40,0	74,9	66,8	65,2	61,8	59,9	53,7	51,6
14:00	59,0	34,8	74,1	65,1	63,1	57,9	53,6	42,1	39,9
15:00	58,5	36,5	73,9	64,3	62,6	57,7	54,5	45,2	42,4

I rilievi fonometrici e le elaborazioni numeriche sono state eseguite dai Tecnici in Acustica Ambientale:

**Ing. Matteo Bertoneri (E.N.T.E.C.A. n.2491 del 10/12/2018)**

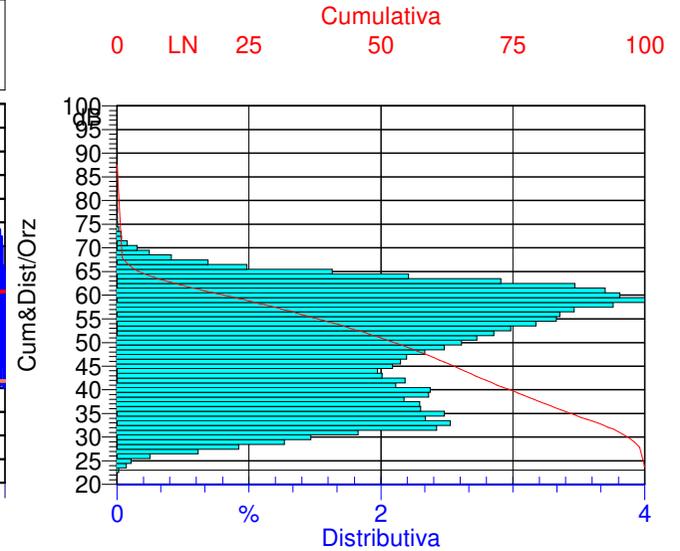
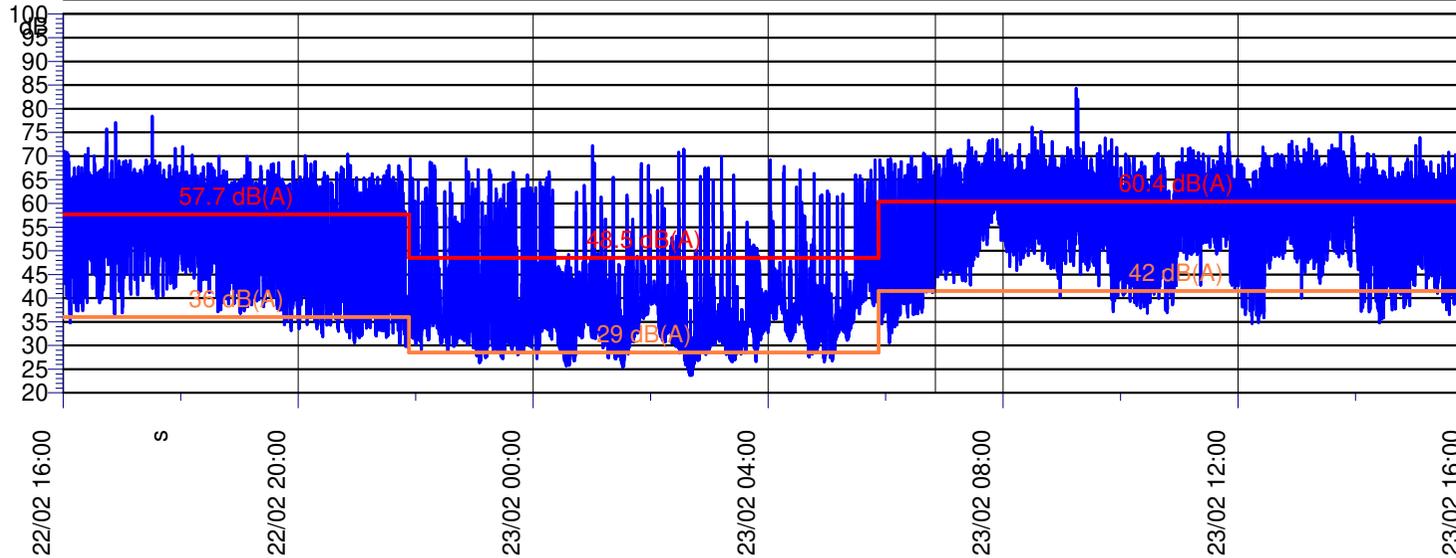
**Ing. Claudio Fiaschi (E.N.T.E.C.A. n.2590 del 10/12/2018)**

Coadiuvato da: Geom. Ambrosini Nicola

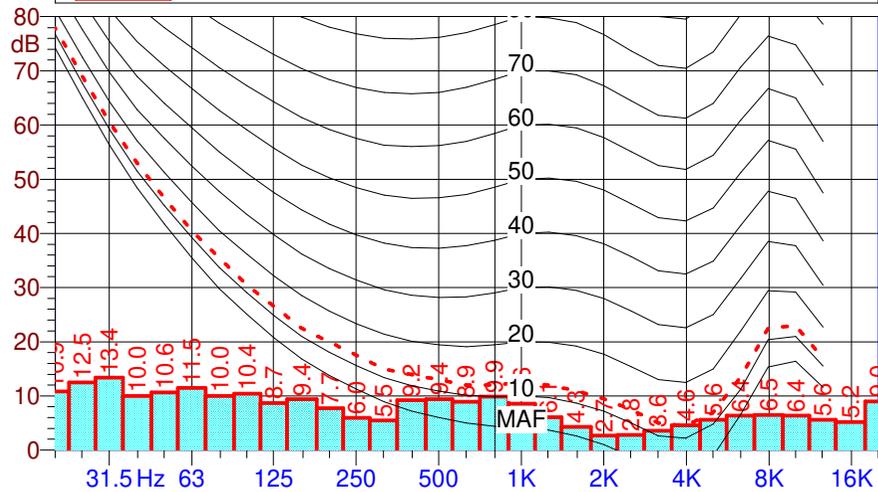


# SCHEDA DI RILEVAMENTO FONOMETRICO

— 824 AQ Intv T.H. (File N. 3) (02/22/23 16:06:41) - Time History - Short Leq  
— Intervalli Giorno/Notte -824 AQ Intv T.H. (File N. 3) (02/22/23 16:06:41) - Intervals - Leq  
— Intervalli Giorno/Notte -824 AQ Intv T.H. (File N. 3) (02/22/23 16:06:41) - Intervals - L95



824 AQ Intv T.H. (File N. 3) (02/22/23 16:06:41) - Globals 1/3 A



## RIEPILOGO LIVELLI MISURATI

Giorno	Periodo	Leq dB(A)	L5dB(A)	L10dB(A)	L33dB(A)	L50dB(A)	L90dB(A)	L95dB(A)	Lmin dB(A)	Lmax dB(A)
I	mer 16:00 - 22:00	57,7	63,9	62,3	56,6	52,1	38,4	36,0	29,6	78,4
	mer 22:00 - 06:00	48,5	53,7	49,3	39,9	36,2	29,9	28,5	23,7	72,2
gio	06:00 - 16:00	60,4	65,9	64,3	60,0	57,1	44,8	41,5	30,6	84,3

## LIVELLI EQUIVALENTI GIORNALIERI

Livello Equivalente Giornaliero - Periodo DIURNO [dB(A)]	59,6
Livello Equivalente Giornaliero - Periodo NOTTURNO [dB(A)]	48,5

I rilievi fonometrici e le elaborazioni numeriche sono state eseguite dai Tecnici in Acustica Ambientale:

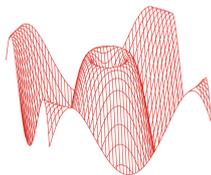
**Ing. Matteo Bertoneri (E.N.T.E.C.A. n.2491 del 10/12/2018)**

**Ing. Claudio Fiaschi (E.N.T.E.C.A. n.2590 del 10/12/2018)**

Coadiuvato da: Geom. Ambrosini Nicola



## **Allegato 3 – Certificati di taratura strumentazione**



Centro di Taratura LAT N° 068  
Calibration Centre  
Laboratorio Accreditato di Taratura  
Accredited Calibration Laboratory



LAT N° 068

**L.C.E. S.r.l. a Socio Unico**  
Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)  
T. 02 57602858 - [www.lce.it](http://www.lce.it) - [info@lce.it](mailto:info@lce.it)

Pagina 1 di 10  
Page 1 of 10

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 51039-A**  
*Certificate of Calibration LAT 068 51039-A*

- data di emissione  
*date of issue* 2023-05-26  
- cliente  
*customer* TECNOCREO SRL  
54033 - CARRARA (MS)  
- destinatario  
*receiver* TECNOCREO SRL  
54033 - CARRARA (MS)

Si riferisce a

*Referring to*  
- oggetto  
*item* Fonometro  
- costruttore  
*manufacturer* Larson & Davis  
- modello  
*model* 831  
- matricola  
*serial number* 3945  
- data di ricevimento oggetto  
*date of receipt of item* 2023-05-18  
- data delle misure  
*date of measurements* 2023-05-26  
- registro di laboratorio  
*laboratory reference* Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 068 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° 068 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.*

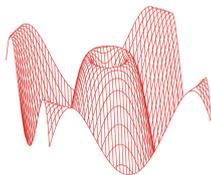
I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di 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.*

Direzione Tecnica  
(Approving Officer)



**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 51039-A**  
*Certificate of Calibration LAT 068 51039-A*

**Di seguito vengono riportate le seguenti informazioni:**

- la descrizione dell'oggetto in taratura (se necessaria);
- l'identificazione delle procedure in base alle quali sono state eseguite le tarature;
- gli strumenti/campioni che garantiscono la riferibilità del Centro;
- gli estremi dei certificati di taratura di tali campioni e l'Ente che li ha emessi;
- il luogo di taratura (se effettuata fuori dal Laboratorio);
- le condizioni ambientali e di taratura;
- i risultati delle tarature e la loro incertezza estesa.

**In the following, information is reported about:**

- description of the item to be calibrated (if necessary);
- technical procedures used for calibration performed;
- instruments or measurement standards which guarantee the traceability chain of the Centre;
- relevant calibration certificates of those standards with the issuing Body;
- site of calibration (if different from Laboratory);
- calibration and environmental conditions;
- calibration results and their expanded uncertainty.

**Strumenti sottoposti a verifica**  
*Instrumentation under test*

Strumento	Costruttore	Modello	Matricola
Fonometro	Larson & Davis	831	3945
Preamplificatore	PCB	PRM831	036799
Microfono	PCB	377B02	304233

**Procedure tecniche, norme e campioni di riferimento**  
*Technical procedures, Standards and Traceability*

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando la procedura di taratura N. PTL 08 Rev. 1.1.

Le verifiche effettuate sull'oggetto della taratura sono in accordo con quanto previsto dalla norma CEI EN 61672-3:2014.

I limiti riportati sono relativi alla classe di appartenenza dello strumento come definito nella norma CEI EN 61672-1:2014.

Nella tabella sottostante vengono riportati gli estremi dei campioni di riferimento dai quali ha inizio la catena della riferibilità del Centro.

Strumento	Matricola	Certificato	Data taratura	Data scadenza
Microfono Brüel & Kjaer 4180	1627793	I.N.RI.M. 23-0117-02	2023-02-09	2024-02-09
Stazione meteo Ahlborn Almemo 2590+FHAD46-C2L00	H17121184+17110098	011010_2023_ACCR_MC	2023-01-18	2024-01-18
Multimetro Hewlett Packard 3458A	2823A24857	LAT 019 68708	2022-05-31	2023-05-31
Barometro digitale DRUCK DPI 150	3268333	LAT 128P-999/22	2022-11-21	2023-11-21
Pistonofono Brüel & Kjaer 4228	1681361	I.N.RI.M. 23-0117-03	2023-02-09	2024-02-09

**Condizioni ambientali durante le misure**  
*Environmental parameters during measurements*

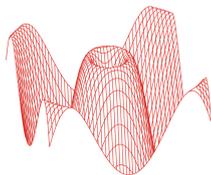
Parametro	Di riferimento	Intervallo di validità	All'inizio delle misure	Alla fine delle misure
Temperatura / °C	23,0	da 20 a 26	25,1	25,1
Umidità / %	50,0	da 25 a 70	58,5	58,4
Pressione / hPa	1013,3	da 800 a 1050	1008,0	1007,9

Nella determinazione dell'incertezza non è stata presa in considerazione la stabilità nel tempo dell'oggetto in taratura.

Sullo strumento in esame sono state eseguite misure sia per via elettrica che per via acustica. Le misure per via elettrica sono state effettuate sostituendo alla capsula microfonica un adattatore capacitivo con impedenza elettrica equivalente a quella del microfono.

Tutti i dati riportati nel presente Certificato sono espressi in Decibel (dB). I valori di pressione sonora assoluta sono riferiti a 20 uPa.

Il numero di decimali riportato in alcune prove può differire dal numero di decimali visualizzati sullo strumento in taratura in quanto i valori riportati nel presente Certificato possono essere ottenuti dalla media di più letture.



**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 51039-A**  
*Certificate of Calibration LAT 068 51039-A*

**Capacità metrologiche del Centro**  
***Metrological capabilities of the Laboratory***

Nella tabella vengono riportate le capacità metrologiche del Centro per le grandezze acustiche e le relative incertezze ad esse associate.

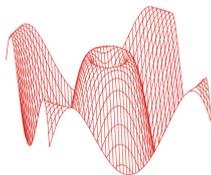
Grandezza	Strumento in taratura	Campo di misura	Condizioni di misura	Incertezza (*)
Livello di pressione acustica	Pistonofoni IEC 60942:2003 Livello di pressione acustica Frequenza	da 114 dB a 140 dB da 160 Hz a 315 Hz	da 160 Hz a 315 Hz da 114 dB a 140 dB	0,10 dB 0,04 %
	Pistonofoni IEC 60942:2017 Livello di pressione acustica Frequenza	da 94 dB a 140 dB da 160 Hz a 1,25 kHz	da 160 Hz a 1,25 kHz da 94 dB a 140 dB	0,10 dB 0,04 %
	Calibratori acustici IEC 60942:2003 Livello di pressione acustica Frequenza	da 94 dB a 114 dB da 160 Hz a 1,25 kHz	da 160 Hz a 1,25 kHz da 94 dB a 114 dB	0,10 dB 0,05 %
	Calibratori acustici IEC 60942:2017 Livello di pressione acustica Frequenza	da 90 dB a 125 dB da 160 Hz a 1,25 kHz	da 160 Hz a 1,25 kHz da 94 dB a 140 dB	0,10 dB 0,04 %
	Calibratori multifrequenza (1) Livello di pressione acustica Frequenza	da 94 dB a 140 dB da 31,5 Hz a 16 kHz	da 31,5 Hz a 16 kHz da 94 dB a 140 dB	da 0,10 dB a 0,49 dB 0,04 %
	Ponderazione "inversa A" Correzioni pressione/campo libero microfoni	da 94 dB a 114 dB da 94 dB a 114 dB	da 31,5 Hz a 16 kHz da 31,5 Hz a 16 kHz	0,15 dB 0,12 dB
	Fonometri (2)	da 20 dB a 155 dB	da 31,5 Hz a 16 kHz	da 0,14 dB a 0,84 dB
	Fonometri (3)	da 20 dB a 150 dB	da 63 Hz a 16 kHz	da 0,07 dB a 0,45 dB
	Filtri a bande di terzi di ottava IEC 61260:1995 Filtri a bande di ottava IEC 61260:1995	da 20 dB a 150 dB da 20 dB a 150 dB	da 20 Hz a 20 kHz da 31,5 Hz a 8 kHz	da 0,1 dB a 1,0 dB da 0,1 dB a 1,0 dB
	Filtri a bande di terzi di ottava IEC 61260-3:2016 Filtri a bande di ottava IEC 61260-3:2016	da 20 dB a 150 dB da 20 dB a 150 dB	da 20 Hz a 20 kHz da 31,5 Hz a 16 kHz	da 0,19 dB a 0,50 dB da 0,19 dB a 0,50 dB
Sensibilità alla pressione acustica	Microfoni LS1 e LS2	124 dB	250 Hz	0,09 dB
	Microfoni LS2	94 dB	da 31,5 Hz a 16 kHz	da 0,11 dB a 0,22 dB
	Microfoni WS2	94 dB	da 31,5 Hz a 16 kHz	da 0,11 dB a 0,22 dB
	Microfoni WS2 (risposta di frequenza corretta per campo libero)	94 dB	da 31,5 Hz a 16 kHz	da 0,12 dB a 0,83 dB

(\*) L'incertezza di misura è dichiarata come incertezza estesa corrispondente al livello di fiducia al 95% ed è ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k specificato.

(1) Calibratori conformi sia alla IEC 60942:2003 che alla IEC 60942:2017.

(2) Fonometri conformi solamente alle norme IEC 60651:1979 e IEC 60804:2000.

(3) Fonometri conformi alla norma IEC 61672-1:2002 e alla IEC 61672-1:2013.



**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 51039-A**  
*Certificate of Calibration LAT 068 51039-A*

## 1. Documentazione

- La versione del firmware caricato sullo strumento in taratura è: 2.403.
- Manuale di istruzioni I831.01 Rev T scaricato dal sito del produttore in data 2022-11-22.
- Campo di misura di riferimento (nominale): 26,0 - 139,0 dB - Livello di pressione sonora di riferimento: 114,0 dB - Frequenza di verifica 1000 Hz.
- I dati di correzione da pressione a campo libero a zero gradi del microfono 377B02 sono forniti dal costruttore dello strumento.
- Lo strumento ha completato con esito positivo le prove di valutazione del modello applicabili della IEC 61672-3:2013. Lo strumento risulta Omologato con certificato PTB DE-15-M-PTB-0056 Del 24-02-2016.
- Lo strumento sottoposto alle prove ha superato con esito positivo le prove periodiche della classe 1 della IEC 61672-3:2013, per le condizioni ambientali nelle quali esse sono state eseguite. Poichè è disponibile la prova pubblica, da parte di un'organizzazione di prova indipendente responsabile dell'approvazione dei risultati delle prove di valutazione del modello eseguite secondo la IEC 61672-2:2013, per dimostrare che il modello di fonometro è risultato completamente conforme alle prescrizioni della IEC 61672-1:2013, il fonometro sottoposto alle prove è conforme alle prescrizioni della classe 1 della IEC 61672-1:2013.

## 2. Ispezione preliminare ed elenco prove effettuate

**Descrizione:** Nelle tabelle sottostanti vengono riportati i risultati dei controlli preliminari e l'elenco delle prove effettuate sulla strumentazione in taratura.

Controllo	Esito
Ispezione visiva iniziale	OK
Integrità meccanica	OK
Integrità funzionale	OK
Equilibrio termico	OK
Alimentazione	OK

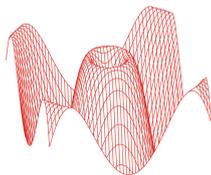
Prova	Esito
Rumore autogenerato	Positivo
Ponderazioni di frequenza con segnali acustici	Positivo
Ponderazioni di frequenza con segnali elettrici	Positivo
Ponderazioni di frequenza e temporali a 1 kHz	Positivo
Selettore campo misura	Positivo
Linearità livello campo misura riferimento	Positivo
Treni d'onda	Positivo
Livello sonoro di picco C	Positivo
Indicazione di sovraccarico	Positivo
Stabilità ad alti livelli	Positivo
Stabilità a lungo termine	Positivo

## 3. Indicazione alla frequenza di verifica della taratura (Calibrazione)

**Descrizione:** Prima di avviare la procedura di taratura dello strumento in esame si provvede alla verifica della calibrazione mediante l'applicazione di un idoneo calibratore acustico. Se necessario viene effettuata una nuova calibrazione come specificato dal costruttore.

**Impostazioni:** Campo di misura di riferimento, funzione calibrazione, se disponibile, altrimenti pesatura di frequenza C e ponderazione temporale Fast o Slow o in alternativa media temporale.

Calibrazione	
Calibratore acustico utilizzato	Larson & Davis CAL200 sn. 12171
Certificato del calibratore utilizzato	LAT 068 50987-A del 2023-05-18
Frequenza nominale del calibratore	1000,0 Hz
Livello atteso	114,0 dB
Livello indicato dallo strumento prima della calibrazione	114,3 dB
Livello indicato dallo strumento dopo la calibrazione	114,0 dB
E' stata effettuata una nuova calibrazione	SI



**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 51039-A**  
*Certificate of Calibration LAT 068 51039-A*

#### 4. Rumore autogenerato

**Descrizione:** Viene verificato il rumore autogenerato dallo strumento. Per la verifica del rumore elettrico, la capacità equivalente di ingresso viene cortocircuitata tramite un apposito adattatore capacitivo di capacità paragonabile a quella del microfono. Per la verifica del rumore acustico devono essere montati anche eventuali accessori.

**Impostazioni:** Media temporale, campo di misura più sensibile. La verifica del rumore autogenerato con microfono installato viene invece effettuata installando il microfono ed eventuali accessori con lo strumento impostato nel campo di misura più sensibile, media temporale e ponderazione di frequenza A.

**Letture:** Per ciascuna ponderazione di frequenza di cui è dotato lo strumento, viene rilevato il livello sonoro con media temporale mediato per 30 s, o per un periodo superiore se così richiesto dal manuale di istruzioni.

Ponderazione di frequenza	Tipo di rumore	Rumore dB
A	Elettrico	5,5
C	Elettrico	9,9
Z	Elettrico	20,5
A	Acustico	17,3

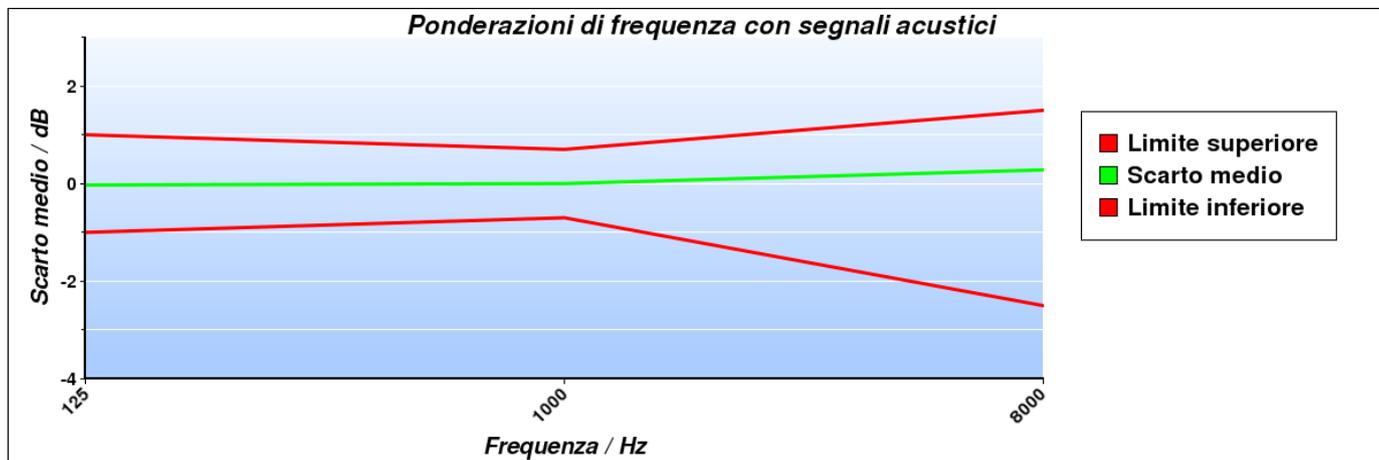
#### 5. Prove di ponderazione di frequenza con segnali acustici

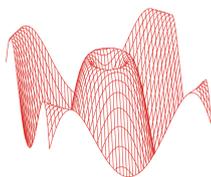
**Descrizione:** Tramite un calibratore multifrequenza, si inviano al microfono dei segnali acustici sinusoidali con un livello nominale compreso tra 94 dB e 114 dB alle frequenze di 125 Hz, 1000 Hz e 8000 Hz al fine di verificare la risposta acustica dell'intera catena di misura. Gli scarti riportati nella tabella successiva sono riferiti al valore a 1000 Hz. L'origine delle eventuali correzioni applicate è riportata nel paragrafo "Documentazione".

**Impostazioni:** Ponderazione di frequenza C, ponderazione temporale Fast, campo di misura di riferimento e indicazione Lp.

**Letture:** Per ciascuna frequenza di prova, vengono riportati i livelli letti sullo strumento in taratura.

Frequenza nominale Hz	Correzione livello dB	Correzione microfono dB	Correzione accessorio dB	Letture corretta dB	Ponderazione C rilevata dB	Ponderazione C teorica dB	Incertezza dB	Scarto medio dB	Limiti Accettabilità Classe 1 / dB
125	-0,08	-0,21	0,00	93,97	-0,23	-0,20	0,30	-0,03	±1,0
1000	0,00	0,00	0,00	94,20	0,00	0,00	0,30	Riferimento	±0,7
8000	-0,17	2,91	0,00	91,48	-2,72	-3,00	0,49	0,28	+1,5/-2,5





**L.C.E. S.r.l. a Socio Unico**  
 Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)  
 T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 51039-A**  
*Certificate of Calibration LAT 068 51039-A*

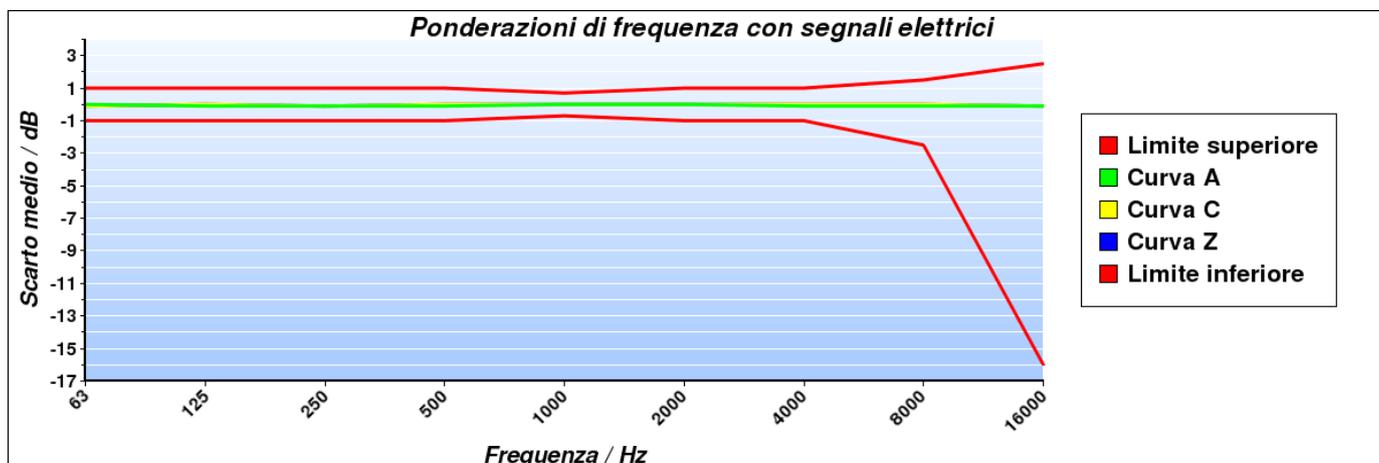
**6. Prove delle ponderazioni di frequenza con segnali elettrici**

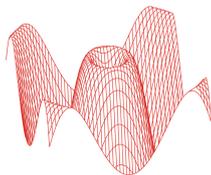
**Descrizione:** Le ponderazioni di frequenza devono essere determinate in rapporto alla risposta ad 1 kHz utilizzando segnali di ingresso elettrici sinusoidali regolati per fornire una indicazione che sia 45 dB inferiore al limite superiore del campo di misura di riferimento, e per tutte le tre ponderazioni di frequenza tra A, C, Z e Piatta delle quali lo strumento è dotato.

**Impostazioni:** Ponderazione temporale Fast, campo di misura di riferimento, tutte le ponderazioni di frequenza disponibili tra A, C, Z e Piatta

**Letture:** Per ciascuna ponderazione di frequenza da verificare, viene rilevata la differenza tra il livello di prova a ciascuna frequenza e il riferimento ad 1 kHz. Eventuali correzioni specificate dal costruttore devono essere considerate.

Frekuensi nominale Hz	Curva A Scarto medio dB	Curva C Scarto medio dB	Curva Z Scarto medio dB	Incertezza dB	Limiti accettabilità Classe 1 / dB
63	0,00	-0,10	-0,10	0,14	±1,0
125	-0,10	0,00	0,00	0,14	±1,0
250	-0,10	-0,10	-0,10	0,14	±1,0
500	-0,10	0,00	0,00	0,14	±1,0
1000	0,00	0,00	0,00	0,14	±0,7
2000	0,00	0,00	0,00	0,14	±1,0
4000	-0,10	0,00	0,00	0,14	±1,0
8000	-0,10	0,00	0,00	0,14	+1,5/-2,5
16000	-0,10	-0,10	-0,10	0,14	+2,5/-16,0





**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 51039-A**  
Certificate of Calibration LAT 068 51039-A

## 7. Ponderazioni di frequenza e temporali a 1 kHz

**Descrizione:** La prova consiste nella verifica delle differenze tra il livello di calibrazione ad 1 kHz con ponderazione di frequenza A e le ponderazioni di frequenza C, Z e Piatta misurate con ponderazione temporale Fast o media temporale. Inoltre, le indicazioni con la ponderazione di frequenza A devono essere registrate con lo strumento regolato per indicare il livello con ponderazione temporale F, il livello sonoro con ponderazione temporale S e il livello sonoro con media temporale, se disponibili.

**Impostazioni:** Campo di misura di riferimento, regolazione al livello di 114,0 dB ad 1 kHz con pesatura di frequenza A e temporale Fast; in successione, tutte le pesature di frequenza disponibili tra C, Z e Piatta e le ponderazioni temporali Slow e media temporale con pesatura di frequenza A.

**Lecture:** Per ciascuna ponderazione di frequenza e temporale da verificare viene letta l'indicazione dello strumento.

Ponderazione	Riferimento dB	Scarto dB	Incertezza dB	Limiti accettab. Classe 1 / dB
Fast C	114,00	0,00	0,07	±0,2
Fast Z	114,00	0,00	0,07	±0,2
Slow A	114,00	0,00	0,07	±0,1
Leq A	114,00	0,00	0,07	±0,1

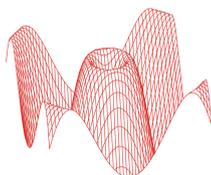
## 8. Linearità di livello comprendente il selettore (comando) del campo di misura

**Descrizione:** Tramite questa prova vengono verificati gli errori di linearità dei campi di misura non di riferimento e gli errori introdotti dal selettore del campo di misura. La verifica dell'errore introdotto dal selettore viene effettuata con un segnale elettrico sinusoidale ad una frequenza di 1 kHz regolato per fornire l'indicazione del livello di pressione sonora di riferimento, pari a 114,0 dB, nel campo di misura di riferimento. Per la verifica degli errori di linearità si utilizza un segnale elettrico sinusoidale, calcolato a partire dal segnale che causa lo spegnimento dell'indicazione di livello insufficiente, che dia un'indicazione di 5 dB superiore al livello a cui si è spenta l'indicazione di livello insufficiente, per quel campo di misura ad 1 kHz.

**Impostazioni:** Ponderazione temporale Fast, ponderazione di frequenza A e tutti i campi di misura non di riferimento.

**Lecture:** Per ciascun campo di misura da verificare, si legge sullo strumento l'indicazione con ponderazione temporale Fast o media temporale.

Campo di misura dB	Livello atteso dB	Lettura media dB	Scarto medio dB	Incertezza dB	Limiti accettabilità Classe 1 / dB
19-120 (Under Range + 5)	29,70	29,60	-0,10	0,14	±0,8
19-120 (Riferimento)	114,00	114,00	0,00	0,14	±0,8



**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 51039-A**  
 Certificate of Calibration LAT 068 51039-A

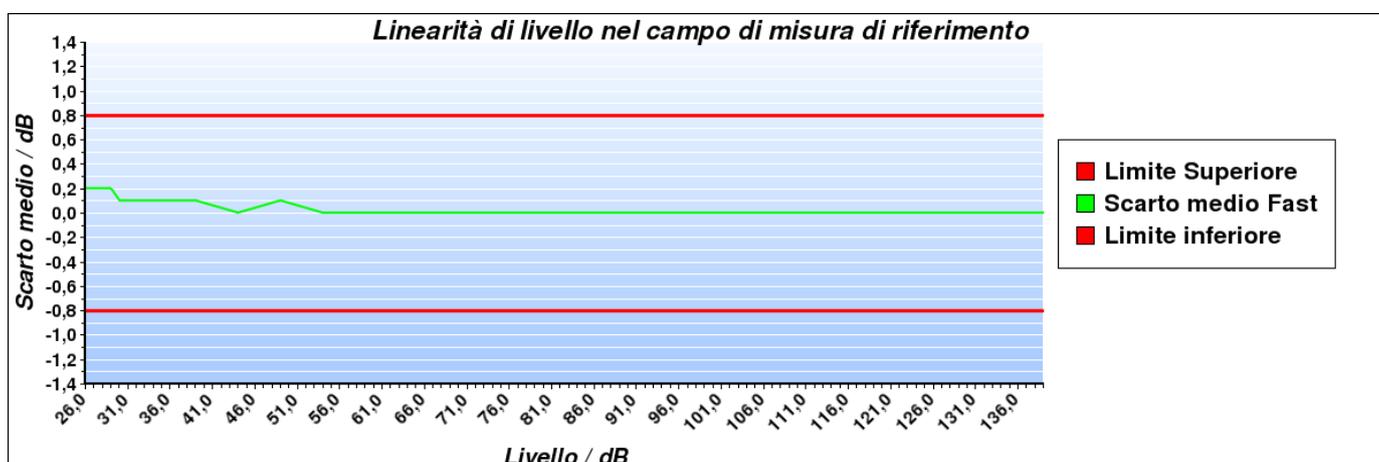
**9. Linearità di livello nel campo di misura di riferimento**

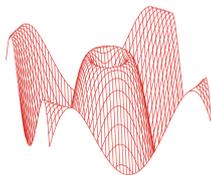
**Descrizione:** La linearità di livello viene verificata con segnali elettrici sinusoidali stazionari ad una frequenza di 8 kHz. La prova inizia con il segnale di ingresso regolato per indicare 114,0 dB e aumentando il livello del segnale di ingresso di gradini di 5 dB fino a 5 dB dal limite superiore per il campo di funzionamento lineare a 8 kHz, poi aumentando il livello di gradini di 1 dB fino alla prima indicazione di sovraccarico, non inclusa. Successivamente, sempre partendo dal punto di inizio, si diminuisce il livello del segnale di ingresso a gradini di 5 dB fino a 5 dB dal limite inferiore del campo di misura di riferimento, poi diminuendo il livello del segnale di gradini di 1 dB fino alla prima indicazione di livello insufficiente o, se non disponibile, fino al limite inferiore del campo di funzionamento lineare.

**Impostazioni:** Ponderazione temporale Fast, campo di misura di riferimento e ponderazione di frequenza A.

**Letture:** Per ciascun livello da verificare, viene rilevata la differenza tra il livello visualizzato sullo strumento e il corrispondente livello sonoro atteso.

Livello generato dB	Incertezza dB	Scarto medio dB	Limiti accettabilità Classe 1 / dB	Livello generato dB	Incertezza dB	Scarto medio dB	Limiti accettabilità Classe 1 / dB
114,0	0,14	Riferimento	±0,8	79,0	0,14	0,00	±0,8
119,0	0,14	0,00	±0,8	74,0	0,14	0,00	±0,8
124,0	0,14	0,00	±0,8	69,0	0,14	0,00	±0,8
129,0	0,14	0,00	±0,8	64,0	0,14	0,00	±0,8
134,0	0,14	0,00	±0,8	59,0	0,14	0,00	±0,8
135,0	0,14	0,00	±0,8	54,0	0,14	0,00	±0,8
136,0	0,14	0,00	±0,8	49,0	0,14	0,10	±0,8
137,0	0,14	0,00	±0,8	44,0	0,14	0,00	±0,8
138,0	0,14	0,00	±0,8	39,0	0,14	0,10	±0,8
139,0	0,14	0,00	±0,8	34,0	0,14	0,10	±0,8
114,0	0,14	Riferimento	±0,8	31,0	0,14	0,10	±0,8
109,0	0,14	0,00	±0,8	30,0	0,14	0,10	±0,8
104,0	0,14	0,00	±0,8	29,0	0,14	0,20	±0,8
99,0	0,14	0,00	±0,8	28,0	0,14	0,20	±0,8
94,0	0,14	0,00	±0,8	27,0	0,14	0,20	±0,8
89,0	0,14	0,00	±0,8	26,0	0,14	0,20	±0,8
84,0	0,14	0,00	±0,8				





**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 51039-A**  
Certificate of Calibration LAT 068 51039-A

## 10. Risposta a treni d'onda

**Descrizione:** La risposta dello strumento a segnali di breve durata viene verificata attraverso dei treni d'onda di 4 kHz, con durate di 200 ms, 2 ms e 0,25 ms, che iniziano e finiscono sul passaggio per lo zero e sono estratti da segnali di ingresso elettrici sinusoidali di 4 kHz. Il livello di riferimento del segnale sinusoidale continuo è pari a 138,0 dB.

**Impostazioni:** Campo di misura di riferimento, ponderazione di frequenza A, ponderazioni temporali FAST e SLOW e livello di esposizione sonora (SEL) o, nel caso quest'ultimo non sia disponibile, il livello sonoro con media temporale.

**Letture:** Per ciascuna pesatura da verificare, viene calcolata la differenza tra il livello sonoro massimo visualizzato sullo strumento e il corrispondente livello sonoro atteso. Per le misure del livello di esposizione sonora viene calcolata la differenza tra il livello di esposizione sonora letto sullo strumento e il corrispondente livello di esposizione sonora atteso.

Ponderazione di frequenza	Durata Burst ms	Livello atteso dB	Letture media dB	Scarto medio dB	Incertezza dB	Limiti accettabilità Classe 1 / dB
Fast	200	137,00	136,90	-0,10	0,17	±0,5
Slow	200	130,60	130,50	-0,10	0,17	±0,5
SEL	200	131,00	131,00	0,00	0,17	±0,5
Fast	2	120,00	119,80	-0,20	0,17	+1,0/-1,5
Slow	2	111,00	110,90	-0,10	0,17	+1,0/-3,0
SEL	2	111,00	111,00	0,00	0,17	+1,0/-1,5
Fast	0,25	111,00	110,60	-0,40	0,17	+1,0/-3,0
SEL	0,25	102,00	101,70	-0,30	0,17	+1,0/-3,0

## 11. Livello sonoro di picco C

**Descrizione:** Questa prova permette di verificare il funzionamento del rilevatore di picco. Vengono utilizzati tre diversi tipi di segnali: una forma d'onda a 8 kHz, una mezza forma d'onda positiva a 500 Hz e una mezza forma d'onda negativa a 500 Hz. Questi segnali di test vengono estratti rispettivamente da un segnale sinusoidale stazionario alla frequenza di 8 kHz che fornisca sullo strumento un'indicazione pari a 135,0 dB e da un segnale sinusoidale stazionario alla frequenza di 500 Hz che fornisca un'indicazione pari a 135,0 dB.

**Impostazioni:** Campo di misura meno sensibile, ponderazione di frequenza C, ponderazione temporale Fast e picco.

**Letture:** Per ciascun tipo di segnale da verificare, viene calcolata la differenza tra il livello sonoro di picco C visualizzato sullo strumento e il corrispondente livello sonoro di picco atteso.

Tipo di segnale	Livello di riferimento dB	Livello atteso dB	Letture media dB	Scarto medio dB	Incertezza dB	Limiti accettabilità Classe 1 / dB
1 ciclo 8 kHz	135,00	138,40	137,60	-0,80	0,19	±2,0
½ ciclo 500 Hz +	135,00	137,40	137,20	-0,20	0,19	±1,0
½ ciclo 500 Hz -	135,00	137,40	137,20	-0,20	0,19	±1,0

## 12. Indicazione di sovraccarico

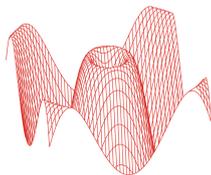
**Descrizione:** Questa prova permette di verificare il funzionamento dell'indicatore di sovraccarico. Dopo aver regolato il livello del segnale elettrico stazionario di ingresso in modo da visualizzare sullo strumento un'indicazione pari a 140,0 dB, vengono inviati segnali elettrici sinusoidali di mezzo ciclo positivo ad una frequenza di 4 kHz incrementando di volta in volta il livello fino alla prima indicazione di sovraccarico. L'operazione viene poi ripetuta con segnali di mezzo ciclo negativo.

**Impostazioni:** Campo di misura meno sensibile, ponderazione di frequenza A e media temporale.

**Letture:** Viene calcolata la differenza tra i livelli positivo e negativo che hanno portato all'indicazione di sovraccarico sullo strumento.

Livello di riferimento dB	½ ciclo positivo dB	½ ciclo negativo dB	Differenza dB	Incertezza dB	Limiti accettabilità Classe 1 / dB
140,0	139,1	139,0	0,1	0,17	±1,5

L'indicatore di sovraccarico è rimasto correttamente memorizzato dopo che si è prodotta una condizione di sovraccarico sullo strumento.



CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 51039-A  
Certificate of Calibration LAT 068 51039-A

### 13. Stabilità ad alti livelli

**Descrizione:** Questa prova permette di verificare la stabilità dello strumento quando opera continuamente con segnali di livello elevato. Dopo aver regolato il livello del segnale elettrico stazionario di ingresso in modo da visualizzare sullo strumento un'indicazione pari a 139,0 dB, si registra il livello visualizzato e si continua ad applicare il segnale per 5 minuti al termine dei quali viene nuovamente registrato il livello indicato.

**Impostazioni:** Campo di misura meno sensibile, ponderazione di frequenza A e ponderazione di frequenza Fast, Slow o Leq su 10 secondi.

**Letture:** Viene calcolata la differenza tra i livelli indicati dallo strumento all'inizio della prova e dopo 5 minuti di esposizione al segnale ad alto livello.

Livello di riferimento dB	Livello iniziale dB	Livello finale dB	Scarto medio dB	Incertezza dB	Limiti accettabilità Classe 1 / dB
139,0	139,0	139,0	0,0	0,07	±0,1

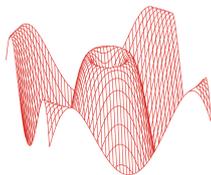
### 14. Stabilità a lungo termine

**Descrizione:** Questa prova permette di verificare la capacità dello strumento di operare continuamente con segnali di medio livello. Dopo aver regolato il livello del segnale elettrico stazionario di ingresso, in modo da visualizzare sullo strumento un'indicazione pari a 114,0 dB, si registra il livello visualizzato e si continua ad applicare il segnale per un intervallo di tempo variabile tra 25 minuti e 35 minuti al termine del quale viene nuovamente registrato il livello indicato.

**Impostazioni:** Campo di misura di riferimento, ponderazione di frequenza A e ponderazione di frequenza Fast, Slow o Leq su 10 secondi.

**Letture:** Viene calcolata la differenza tra i livelli indicati dallo strumento all'inizio e alla fine della prova.

Livello di riferimento dB	Livello iniziale dB	Livello finale dB	Scarto medio dB	Incertezza dB	Limiti accettabilità Classe 1 / dB
114,0	114,0	114,0	0,0	0,07	±0,1



Centro di Taratura LAT N° 068  
Calibration Centre  
Laboratorio Accreditato di Taratura  
Accredited Calibration Laboratory



LAT N° 068

**L.C.E. S.r.l. a Socio Unico**  
Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)  
T. 02 57602858 - [www.lce.it](http://www.lce.it) - [info@lce.it](mailto:info@lce.it)

Pagina 1 di 10  
Page 1 of 10

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 48339-A**  
*Certificate of Calibration LAT 068 48339-A*

- data di emissione  
*date of issue* 2022-01-17  
- cliente  
*customer* TECNOCREO SRL  
54033 - MARINA DI CARRARA (MS)  
- destinatario  
*receiver* TECNOCREO SRL  
54033 - MARINA DI CARRARA (MS)

Si riferisce a

*Referring to*  
- oggetto  
*item* Fonometro  
- costruttore  
*manufacturer* Larson & Davis  
- modello  
*model* 831C  
- matricola  
*serial number* 10248  
- data di ricevimento oggetto  
*date of receipt of item* 2022-01-14  
- data delle misure  
*date of measurements* 2022-01-17  
- registro di laboratorio  
*laboratory reference* Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accREDITAMENTO LAT N° 068 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° 068 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.*

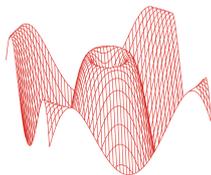
I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di 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.*

Direzione Tecnica  
(Approving Officer)



**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 48339-A**  
*Certificate of Calibration LAT 068 48339-A*

**Di seguito vengono riportate le seguenti informazioni:**

- la descrizione dell'oggetto in taratura (se necessaria);
- l'identificazione delle procedure in base alle quali sono state eseguite le tarature;
- gli strumenti/campioni che garantiscono la riferibilità del Centro;
- gli estremi dei certificati di taratura di tali campioni e l'Ente che li ha emessi;
- il luogo di taratura (se effettuata fuori dal Laboratorio);
- le condizioni ambientali e di taratura;
- i risultati delle tarature e la loro incertezza estesa.

**In the following, information is reported about:**

- description of the item to be calibrated (if necessary);
- technical procedures used for calibration performed;
- instruments or measurement standards which guarantee the traceability chain of the Centre;
- relevant calibration certificates of those standards with the issuing Body;
- site of calibration (if different from Laboratory);
- calibration and environmental conditions;
- calibration results and their expanded uncertainty.

**Strumenti sottoposti a verifica**  
*Instrumentation under test*

Strumento	Costruttore	Modello	Matricola
Fonometro	Larson & Davis	831C	10248
Preamplificatore	PCB	PRM831	036799
Microfono	PCB	377B02	173314

**Procedure tecniche, norme e campioni di riferimento**  
*Technical procedures, Standards and Traceability*

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando la procedura di taratura N. PTL 08 Rev. 1.1.

Le verifiche effettuate sull'oggetto della taratura sono in accordo con quanto previsto dalla norma CEI EN 61672-3:2014.

I limiti riportati sono relativi alla classe di appartenenza dello strumento come definito nella norma CEI EN 61672-1:2014.

Nella tabella sottostante vengono riportati gli estremi dei campioni di riferimento dai quali ha inizio la catena della riferibilità del Centro.

Strumento	Matricola	Certificato	Data taratura	Data scadenza
Stazione meteo Ahlborn Almemo 2590+FHAD46-C2L00	H17121184+17110098	LAT N.128U-071/21	2021-02-15	2022-02-15
Multimetro Hewlett Packard 3458A	2823A24857	LAT121 9267	2021-06-10	2022-06-10
Barometro digitale DRUCK DPI 150	3268333	LAT 128P-930/21	2021-11-22	2022-11-22
Pistonofono Brüel & Kjaer 4228	1798906	I.N.RI.M. 21-0085-03	2021-02-02	2022-02-02
Microfono Brüel & Kjaer 4180	2412886	I.N.RI.M. 21-0085-01	2021-02-02	2022-02-02

**Condizioni ambientali durante le misure**  
*Environmental parameters during measurements*

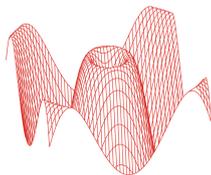
Parametro	Di riferimento	Intervallo di validità	All'inizio delle misure	Alla fine delle misure
Temperatura / °C	23,0	da 20 a 26	22,2	23,8
Umidità / %	50,0	da 30 a 70	39,1	38,7
Pressione / hPa	1013,3	da 800 a 1050	1015,6	1011,9

Nella determinazione dell'incertezza non è stata presa in considerazione la stabilità nel tempo dell'oggetto in taratura.

Sullo strumento in esame sono state eseguite misure sia per via elettrica che per via acustica. Le misure per via elettrica sono state effettuate sostituendo alla capsula microfonica un adattatore capacitivo con impedenza elettrica equivalente a quella del microfono.

Tutti i dati riportati nel presente Certificato sono espressi in Decibel (dB). I valori di pressione sonora assoluta sono riferiti a 20 uPa.

Il numero di decimali riportato in alcune prove può differire dal numero di decimali visualizzati sullo strumento in taratura in quanto i valori riportati nel presente Certificato possono essere ottenuti dalla media di più letture.



**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 48339-A**  
*Certificate of Calibration LAT 068 48339-A*

**Capacità metrologiche del Centro**  
***Metrological capabilities of the Laboratory***

Nella tabella vengono riportate le capacità metrologiche del Centro per le grandezze acustiche e le relative incertezze ad esse associate.

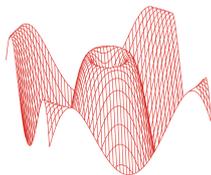
Grandezza	Strumento in taratura	Campo di misura	Condizioni di misura	Incertezza (*)
Livello di pressione acustica	Pistonofoni	124 dB	250 Hz	0,10 dB
	Calibratori acustici	da 90 dB a 125 dB	da 250 Hz a 1000 Hz	0,12 dB
	Calibratori multifrequenza Livello di pressione acustica	da 94 dB a 114 dB	31,5 Hz, 63 Hz e 125 Hz	0,19 dB
			250 Hz, 500 Hz e 1 kHz	0,12 dB
			2 kHz e 4 kHz	0,18 dB
			8 kHz	0,26 dB
			12,5 kHz e 16 kHz	0,31 dB
	Ponderazione "inversa A"	da 94 dB a 114 dB	da 31,5 Hz a 16 kHz	0,07 dB
		Correzioni pressione/campo libero microfoni	da 94 dB a 114 dB	da 31,5 Hz a 16 kHz
	Fonometri <sup>(1, 2)</sup>	da 20 dB a 155 dB	da 31,5 Hz a 16 kHz	da 0,13 dB a 0,81 dB
	Fonometri <sup>(3)</sup>	Ponderazioni di frequenza con segnali acustici	125 Hz e 1 kHz	0,32 dB
			8 kHz	0,45 dB
	Ponderazioni di frequenza con segnali elettrici	da 25 dB a 140 dB	da 63 Hz a 16 kHz	0,14 dB
	Ponderazioni di frequenza e temporali a 1 kHz	da 94 dB a 114 dB	1 kHz	0,14 dB
	Linearità di livello nel campo di riferimento	da 20 dB a 155 dB	8 kHz	0,14 dB
Linearità di livello con selettore di fondo scala	94 dB	1 kHz	0,14 dB	
Risposta ai treni d'onda	da 25 dB a 140 dB	4 kHz	0,21 dB	
Rivelatore di picco C	da 110 dB a 140 dB	500 Hz e 8 kHz	0,21 dB	
Indicatore di sovraccarico	da 110 dB a 140 dB	4 kHz	0,21 dB	
Verifica filtri a bande di 1/3 ottava <sup>(1)</sup>		20 Hz < fc < 20 kHz	da 0,15 dB a 1,0 dB	
Verifica filtri a bande di ottava <sup>(1)</sup>		31,5 Hz < fc < 8 kHz	da 0,15 dB a 1,0 dB	
Sensibilità alla pressione acustica	Microfoni campione	124 dB	250 Hz	0,11 dB
	Microfoni campione da 1/2" <sup>(1)</sup>	94 dB	da 31,5 Hz a 16 kHz	da 0,11 dB a 0,30 dB
	Microfoni WS2 <sup>(1)</sup>	94 dB	da 31,5 Hz a 16 kHz	da 0,15 dB a 0,30 dB
	Microfoni WS2 (risposta di frequenza corretta per campo libero)	94 dB	da 31,5 Hz a 16 kHz	da 0,22 dB a 0,76 dB
	Microfoni con griglia non rimuovibile	124 dB	250 Hz	0,15 dB

(\*) L'incertezza di misura è dichiarata come incertezza estesa corrispondente al livello di fiducia al 95% ed è ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k specificato.

<sup>(1)</sup> L'incertezza dipende dalla frequenza.

<sup>(2)</sup> Fonometri conformi solamente alle norme CEI EN 60651 e CEI EN 60804.

<sup>(3)</sup> Fonometri conformi alla norma CEI EN 61672-3.



**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 48339-A**  
*Certificate of Calibration LAT 068 48339-A*

## 1. Documentazione

- La versione del firmware caricato sullo strumento in taratura è: 03.2.1R0.
- Manuale di istruzioni P/N I831C.01 Rev M Scaricato dal sito del costruttore il 14/11/2019.
- Campo di misura di riferimento (nominale): 24,0 - 138,9 dB - Livello di pressione sonora di riferimento: 114,0 dB - Frequenza di verifica 1000 Hz.
- I dati di correzione da pressione a campo libero a zero gradi del microfono 377B02 sono forniti dal costruttore dello strumento.
- Lo strumento ha completato con esito positivo le prove di valutazione del modello applicabili della IEC 61672-3:2013. Lo strumento risulta Omologato con certificato PTB DE-17-M-PTB-0076 del 13/05/19.
- Lo strumento sottoposto alle prove ha superato con esito positivo le prove periodiche della classe 1 della IEC 61672-3:2013, per le condizioni ambientali nelle quali esse sono state eseguite. Poichè è disponibile la prova pubblica, da parte di un'organizzazione di prova indipendente responsabile dell'approvazione dei risultati delle prove di valutazione del modello eseguite secondo la IEC 61672-2:2013, per dimostrare che il modello di fonometro è risultato completamente conforme alle prescrizioni della IEC 61672-1:2013, il fonometro sottoposto alle prove è conforme alle prescrizioni della classe 1 della IEC 61672-1:2013.

## 2. Ispezione preliminare ed elenco prove effettuate

**Descrizione:** Nelle tabelle sottostanti vengono riportati i risultati dei controlli preliminari e l'elenco delle prove effettuate sulla strumentazione in taratura.

Controllo	Esito
Ispezione visiva iniziale	OK
Integrità meccanica	OK
Integrità funzionale	OK
Equilibrio termico	OK
Alimentazione	OK

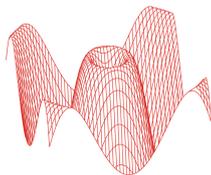
Prova	Esito
Rumore autogenerato	Positivo
Ponderazioni di frequenza con segnali acustici	Positivo
Ponderazioni di frequenza con segnali elettrici	Positivo
Ponderazioni di frequenza e temporali a 1 kHz	Positivo
Selettore campo misura	Positivo
Linearità livello campo misura riferimento	Positivo
Treni d'onda	Positivo
Livello sonoro di picco C	Positivo
Indicazione di sovraccarico	Positivo
Stabilità ad alti livelli	Positivo
Stabilità a lungo termine	Positivo

## 3. Indicazione alla frequenza di verifica della taratura (Calibrazione)

**Descrizione:** Prima di avviare la procedura di taratura dello strumento in esame si provvede alla verifica della calibrazione mediante l'applicazione di un idoneo calibratore acustico. Se necessario viene effettuata una nuova calibrazione come specificato dal costruttore.

**Impostazioni:** Campo di misura di riferimento, funzione calibrazione, se disponibile, altrimenti pesatura di frequenza C e ponderazione temporale Fast o Slow o in alternativa media temporale.

Calibrazione	
Calibratore acustico utilizzato	Quest QC-20 sn. QF2110036
Certificato del calibratore utilizzato	LAT 068 47679-A del 2021-08-30
Frequenza nominale del calibratore	1000,0 Hz
Livello atteso	114,1 dB
Livello indicato dallo strumento prima della calibrazione	114,4 dB
Livello indicato dallo strumento dopo la calibrazione	114,1 dB
E' stata effettuata una nuova calibrazione	SI



CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 48339-A  
Certificate of Calibration LAT 068 48339-A

#### 4. Rumore autogenerato

**Descrizione:** Viene verificato il rumore autogenerato dallo strumento. Per la verifica del rumore elettrico, la capacità equivalente di ingresso viene cortocircuitata tramite un apposito adattatore capacitivo di capacità paragonabile a quella del microfono. Per la verifica del rumore acustico devono essere montati anche eventuali accessori.

**Impostazioni:** Media temporale, campo di misura più sensibile. La verifica del rumore autogenerato con microfono installato viene invece effettuata installando il microfono ed eventuali accessori con lo strumento impostato nel campo di misura più sensibile, media temporale e ponderazione di frequenza A.

**Letture:** Per ciascuna ponderazione di frequenza di cui è dotato lo strumento, viene rilevato il livello sonoro con media temporale mediato per 30 s, o per un periodo superiore se così richiesto dal manuale di istruzioni.

Ponderazione di frequenza	Tipo di rumore	Rumore dB
A	Elettrico	6,2
C	Elettrico	11,5
Z	Elettrico	21,8
A	Acustico	15,7

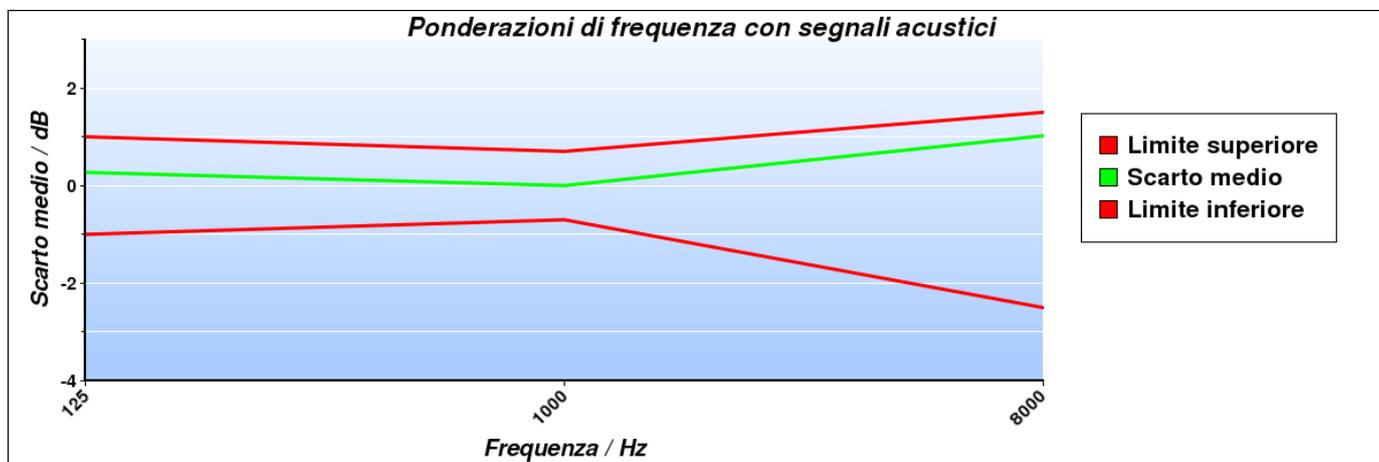
#### 5. Prove di ponderazione di frequenza con segnali acustici

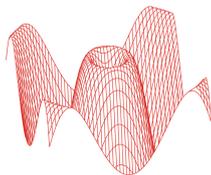
**Descrizione:** Tramite un calibratore multifrequenza, si inviano al microfono dei segnali acustici sinusoidali con un livello nominale compreso tra 94 dB e 114 dB alle frequenze di 125 Hz, 1000 Hz e 8000 Hz al fine di verificare la risposta acustica dell'intera catena di misura. Gli scarti riportati nella tabella successiva sono riferiti al valore a 1000 Hz. L'origine delle eventuali correzioni applicate è riportata nel paragrafo "Documentazione".

**Impostazioni:** Ponderazione di frequenza C, ponderazione temporale Fast, campo di misura di riferimento e indicazione Lp.

**Letture:** Per ciascuna frequenza di prova, vengono riportati i livelli letti sullo strumento in taratura.

Frequenza nominale Hz	Correzione livello dB	Correzione microfono dB	Correzione accessorio dB	Letture corretta dB	Ponderazione C rilevata dB	Ponderazione C teorica dB	Incertezza dB	Scarto medio dB	Limiti Accettabilità Classe 1 / dB
125	-0,08	0,09	0,00	94,07	0,07	-0,20	0,30	0,27	±1,0
1000	0,00	0,00	0,00	94,00	0,00	0,00	0,30	Riferimento	±0,7
8000	-0,12	2,60	0,00	92,02	-1,98	-3,00	0,49	1,02	+1,5/-2,5





**L.C.E. S.r.l. a Socio Unico**  
 Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)  
 T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 48339-A**  
*Certificate of Calibration LAT 068 48339-A*

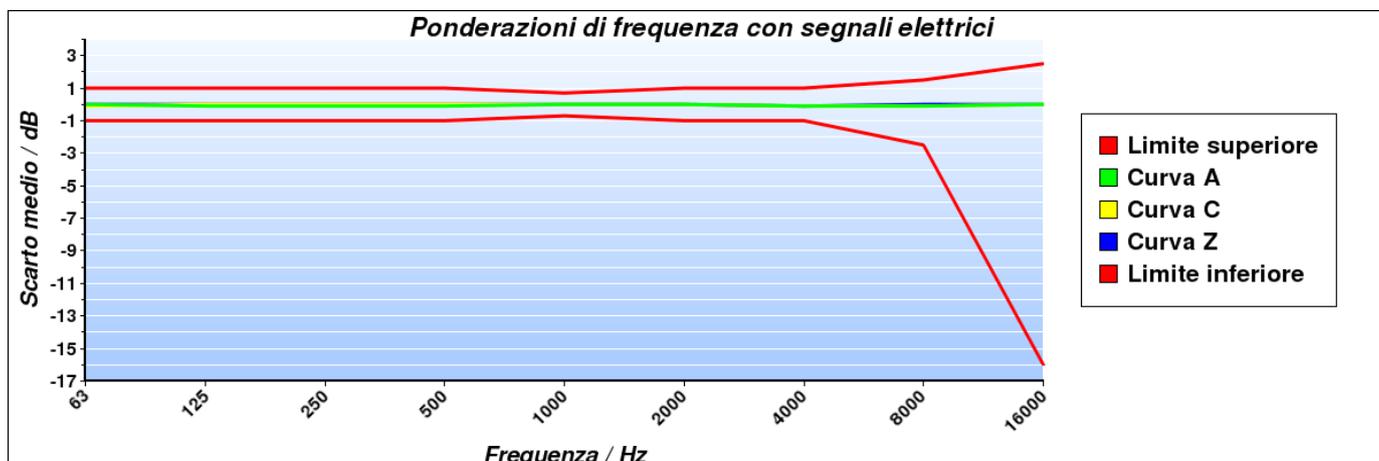
**6. Prove delle ponderazioni di frequenza con segnali elettrici**

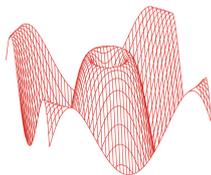
**Descrizione:** Le ponderazioni di frequenza devono essere determinate in rapporto alla risposta ad 1 kHz utilizzando segnali di ingresso elettrici sinusoidali regolati per fornire una indicazione che sia 45 dB inferiore al limite superiore del campo di misura di riferimento, e per tutte le tre ponderazioni di frequenza tra A, C, Z e Piatta delle quali lo strumento è dotato.

**Impostazioni:** Ponderazione temporale Fast, campo di misura di riferimento, tutte le ponderazioni di frequenza disponibili tra A, C, Z e Piatta

**Letture:** Per ciascuna ponderazione di frequenza da verificare, viene rilevata la differenza tra il livello di prova a ciascuna frequenza e il riferimento ad 1 kHz. Eventuali correzioni specificate dal costruttore devono essere considerate.

Frequenza nominale Hz	Curva A Scarto medio dB	Curva C Scarto medio dB	Curva Z Scarto medio dB	Incertezza dB	Limiti accettabilità Classe 1 / dB
63	0,00	-0,10	0,00	0,14	±1,0
125	-0,10	0,00	0,00	0,14	±1,0
250	-0,10	0,00	0,00	0,14	±1,0
500	-0,10	0,00	0,00	0,14	±1,0
1000	0,00	0,00	0,00	0,14	±0,7
2000	0,00	0,00	0,00	0,14	±1,0
4000	-0,10	-0,10	-0,10	0,14	±1,0
8000	-0,10	-0,10	0,00	0,14	+1,5/-2,5
16000	0,00	0,00	0,00	0,14	+2,5/-16,0





**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 48339-A**  
*Certificate of Calibration LAT 068 48339-A*

## 7. Ponderazioni di frequenza e temporali a 1 kHz

**Descrizione:** La prova consiste nella verifica delle differenze tra il livello di calibrazione ad 1 kHz con ponderazione di frequenza A e le ponderazioni di frequenza C, Z e Piatta misurate con ponderazione temporale Fast o media temporale. Inoltre, le indicazioni con la ponderazione di frequenza A devono essere registrate con lo strumento regolato per indicare il livello con ponderazione temporale F, il livello sonoro con ponderazione temporale S e il livello sonoro con media temporale, se disponibili.

**Impostazioni:** Campo di misura di riferimento, regolazione al livello di 114,0 dB ad 1 kHz con pesatura di frequenza A e temporale Fast; in successione, tutte le pesature di frequenza disponibili tra C, Z e Piatta e le ponderazioni temporali Slow e media temporale con pesatura di frequenza A.

**Lecture:** Per ciascuna ponderazione di frequenza e temporale da verificare viene letta l'indicazione dello strumento.

Ponderazione	Riferimento dB	Scarto dB	Incertezza dB	Limiti accettab. Classe 1 / dB
Fast C	114,00	0,00	0,07	±0,2
Fast Z	114,00	0,00	0,07	±0,2
Slow A	114,00	0,00	0,07	±0,1
Leq A	114,00	0,00	0,07	±0,1

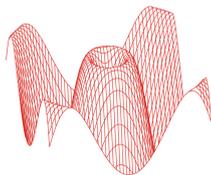
## 8. Linearità di livello comprendente il selettore (comando) del campo di misura

**Descrizione:** Tramite questa prova vengono verificati gli errori di linearità dei campi di misura non di riferimento e gli errori introdotti dal selettore del campo di misura. La verifica dell'errore introdotto dal selettore viene effettuata con un segnale elettrico sinusoidale ad una frequenza di 1 kHz regolato per fornire l'indicazione del livello di pressione sonora di riferimento, pari a 114,0 dB, nel campo di misura di riferimento. Per la verifica degli errori di linearità si utilizza un segnale elettrico sinusoidale, calcolato a partire dal segnale che causa lo spegnimento dell'indicazione di livello insufficiente, che dia un'indicazione di 5 dB superiore al livello a cui si è spenta l'indicazione di livello insufficiente, per quel campo di misura ad 1 kHz.

**Impostazioni:** Ponderazione temporale Fast, ponderazione di frequenza A e tutti i campi di misura non di riferimento.

**Lecture:** Per ciascun campo di misura da verificare, si legge sullo strumento l'indicazione con ponderazione temporale Fast o media temporale.

Campo di misura dB	Livello atteso dB	Lettura media dB	Scarto medio dB	Incertezza dB	Limiti accettabilità Classe 1 / dB
20-120 (Under Range + 5)	30,00	30,00	0,00	0,14	±0,8
20-120 (Riferimento)	114,00	114,00	0,00	0,14	±0,8



**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 48339-A**  
 Certificate of Calibration LAT 068 48339-A

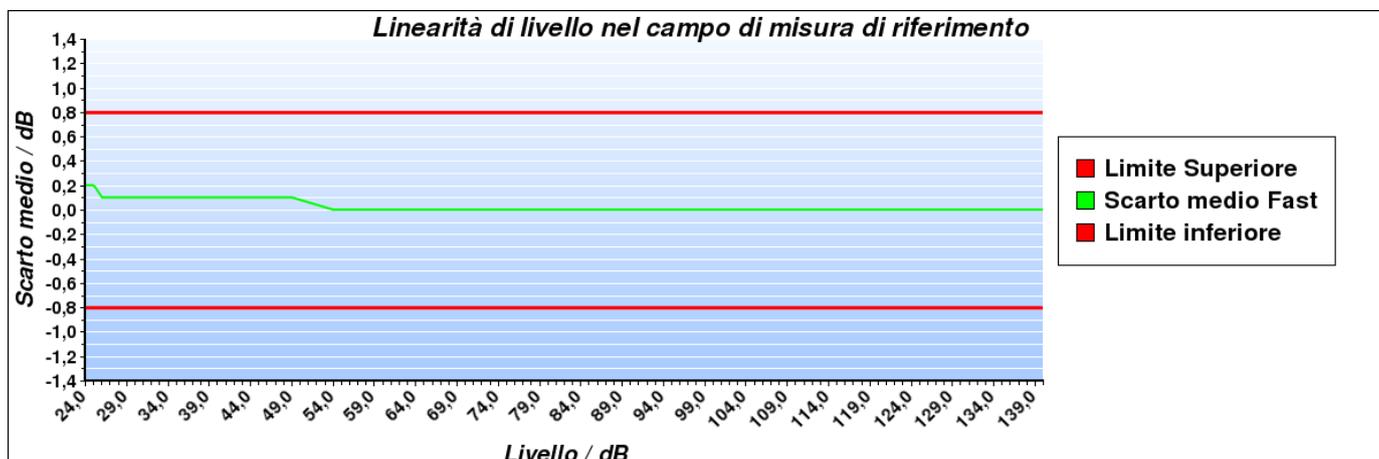
**9. Linearità di livello nel campo di misura di riferimento**

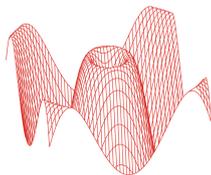
**Descrizione:** La linearità di livello viene verificata con segnali elettrici sinusoidali stazionari ad una frequenza di 8 kHz. La prova inizia con il segnale di ingresso regolato per indicare 114,0 dB e aumentando il livello del segnale di ingresso di gradini di 5 dB fino a 5 dB dal limite superiore per il campo di funzionamento lineare a 8 kHz, poi aumentando il livello di gradini di 1 dB fino alla prima indicazione di sovraccarico, non inclusa. Successivamente, sempre partendo dal punto di inizio, si diminuisce il livello del segnale di ingresso a gradini di 5 dB fino a 5 dB dal limite inferiore del campo di misura di riferimento, poi diminuendo il livello del segnale di gradini di 1 dB fino alla prima indicazione di livello insufficiente o, se non disponibile, fino al limite inferiore del campo di funzionamento lineare.

**Impostazioni:** Ponderazione temporale Fast, campo di misura di riferimento e ponderazione di frequenza A.

**Letture:** Per ciascun livello da verificare, viene rilevata la differenza tra il livello visualizzato sullo strumento e il corrispondente livello sonoro atteso.

Livello generato dB	Incertezza dB	Scarto medio dB	Limiti accettabilità Classe 1 / dB	Livello generato dB	Incertezza dB	Scarto medio dB	Limiti accettabilità Classe 1 / dB
114,0	0,14	Riferimento	±0,8	84,0	0,14	0,00	±0,8
118,9	0,14	0,00	±0,8	79,0	0,14	0,00	±0,8
123,9	0,14	0,00	±0,8	74,0	0,14	0,00	±0,8
128,9	0,14	0,00	±0,8	69,0	0,14	0,00	±0,8
133,9	0,14	0,00	±0,8	64,0	0,14	0,00	±0,8
134,9	0,14	0,00	±0,8	59,0	0,14	0,00	±0,8
135,9	0,14	0,00	±0,8	54,0	0,14	0,00	±0,8
136,9	0,14	0,00	±0,8	49,0	0,14	0,10	±0,8
137,9	0,14	0,00	±0,8	44,0	0,14	0,10	±0,8
138,9	0,14	0,00	±0,8	39,0	0,14	0,10	±0,8
139,9	0,14	0,00	±0,8	34,0	0,14	0,10	±0,8
114,0	0,14	Riferimento	±0,8	29,0	0,14	0,10	±0,8
109,0	0,14	0,00	±0,8	28,0	0,14	0,10	±0,8
104,0	0,14	0,00	±0,8	27,0	0,14	0,10	±0,8
99,0	0,14	0,00	±0,8	26,0	0,14	0,10	±0,8
94,0	0,14	0,00	±0,8	25,0	0,14	0,20	±0,8
89,0	0,14	0,00	±0,8	24,0	0,14	0,20	±0,8





**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 48339-A**  
Certificate of Calibration LAT 068 48339-A

## 10. Risposta a treni d'onda

**Descrizione:** La risposta dello strumento a segnali di breve durata viene verificata attraverso dei treni d'onda di 4 kHz, con durate di 200 ms, 2 ms e 0,25 ms, che iniziano e finiscono sul passaggio per lo zero e sono estratti da segnali di ingresso elettrici sinusoidali di 4 kHz. Il livello di riferimento del segnale sinusoidale continuo è pari a 138,0 dB.

**Impostazioni:** Campo di misura di riferimento, ponderazione di frequenza A, ponderazioni temporali FAST e SLOW e livello di esposizione sonora (SEL) o, nel caso quest'ultimo non sia disponibile, il livello sonoro con media temporale.

**Letture:** Per ciascuna pesatura da verificare, viene calcolata la differenza tra il livello sonoro massimo visualizzato sullo strumento e il corrispondente livello sonoro atteso. Per le misure del livello di esposizione sonora viene calcolata la differenza tra il livello di esposizione sonora letto sullo strumento e il corrispondente livello di esposizione sonora atteso.

Ponderazione di frequenza	Durata Burst ms	Livello atteso dB	Letture media dB	Scarto medio dB	Incertezza dB	Limiti accettabilità Classe 1 / dB
Fast	200	137,00	136,90	-0,10	0,17	±0,5
Slow	200	130,60	130,40	-0,20	0,17	±0,5
SEL	200	131,00	130,90	-0,10	0,17	±0,5
Fast	2	120,00	119,70	-0,30	0,17	+1,0/-1,5
Slow	2	111,00	110,80	-0,20	0,17	+1,0/-3,0
SEL	2	111,00	110,90	-0,10	0,17	+1,0/-1,5
Fast	0,25	111,00	110,60	-0,40	0,17	+1,0/-3,0
SEL	0,25	102,00	101,80	-0,20	0,17	+1,0/-3,0

## 11. Livello sonoro di picco C

**Descrizione:** Questa prova permette di verificare il funzionamento del rilevatore di picco. Vengono utilizzati tre diversi tipi di segnali: una forma d'onda a 8 kHz, una mezza forma d'onda positiva a 500 Hz e una mezza forma d'onda negativa a 500 Hz. Questi segnali di test vengono estratti rispettivamente da un segnale sinusoidale stazionario alla frequenza di 8 kHz che fornisca sullo strumento un'indicazione pari a 135,0 dB e da un segnale sinusoidale stazionario alla frequenza di 500 Hz che fornisca un'indicazione pari a 135,0 dB.

**Impostazioni:** Campo di misura meno sensibile, ponderazione di frequenza C, ponderazione temporale Fast e picco.

**Letture:** Per ciascun tipo di segnale da verificare, viene calcolata la differenza tra il livello sonoro di picco C visualizzato sullo strumento e il corrispondente livello sonoro di picco atteso.

Tipo di segnale	Livello di riferimento dB	Livello atteso dB	Letture media dB	Scarto medio dB	Incertezza dB	Limiti accettabilità Classe 1 / dB
1 ciclo 8 kHz	135,00	138,40	137,70	-0,70	0,19	±2,0
½ ciclo 500 Hz +	135,00	137,40	137,20	-0,20	0,19	±1,0
½ ciclo 500 Hz -	135,00	137,40	137,20	-0,20	0,19	±1,0

## 12. Indicazione di sovraccarico

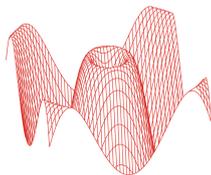
**Descrizione:** Questa prova permette di verificare il funzionamento dell'indicatore di sovraccarico. Dopo aver regolato il livello del segnale elettrico stazionario di ingresso in modo da visualizzare sullo strumento un'indicazione pari a 140,0 dB, vengono inviati segnali elettrici sinusoidali di mezzo ciclo positivo ad una frequenza di 4 kHz incrementando di volta in volta il livello fino alla prima indicazione di sovraccarico. L'operazione viene poi ripetuta con segnali di mezzo ciclo negativo.

**Impostazioni:** Campo di misura meno sensibile, ponderazione di frequenza A e media temporale.

**Letture:** Viene calcolata la differenza tra i livelli positivo e negativo che hanno portato all'indicazione di sovraccarico sullo strumento.

Livello di riferimento dB	½ ciclo positivo dB	½ ciclo negativo dB	Differenza dB	Incertezza dB	Limiti accettabilità Classe 1 / dB
140,0	140,5	140,5	0,0	0,17	±1,5

L'indicatore di sovraccarico è rimasto correttamente memorizzato dopo che si è prodotta una condizione di sovraccarico sullo strumento.



CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 48339-A  
Certificate of Calibration LAT 068 48339-A

### 13. Stabilità ad alti livelli

**Descrizione:** Questa prova permette di verificare la stabilità dello strumento quando opera continuamente con segnali di livello elevato. Dopo aver regolato il livello del segnale elettrico stazionario di ingresso in modo da visualizzare sullo strumento un'indicazione pari a 139,0 dB, si registra il livello visualizzato e si continua ad applicare il segnale per 5 minuti al termine dei quali viene nuovamente registrato il livello indicato.

**Impostazioni:** Campo di misura meno sensibile, ponderazione di frequenza A e ponderazione di frequenza Fast, Slow o Leq su 10 secondi.

**Letture:** Viene calcolata la differenza tra i livelli indicati dallo strumento all'inizio della prova e dopo 5 minuti di esposizione al segnale ad alto livello.

Livello di riferimento dB	Livello iniziale dB	Livello finale dB	Scarto medio dB	Incertezza dB	Limiti accettabilità Classe 1 / dB
139,0	139,0	139,0	0,0	0,07	±0,1

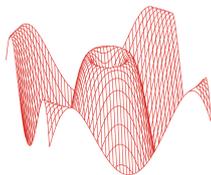
### 14. Stabilità a lungo termine

**Descrizione:** Questa prova permette di verificare la capacità dello strumento di operare continuamente con segnali di medio livello. Dopo aver regolato il livello del segnale elettrico stazionario di ingresso, in modo da visualizzare sullo strumento un'indicazione pari a 114,0 dB, si registra il livello visualizzato e si continua ad applicare il segnale per un intervallo di tempo variabile tra 25 minuti e 35 minuti al termine del quale viene nuovamente registrato il livello indicato.

**Impostazioni:** Campo di misura di riferimento, ponderazione di frequenza A e ponderazione di frequenza Fast, Slow o Leq su 10 secondi.

**Letture:** Viene calcolata la differenza tra i livelli indicati dallo strumento all'inizio e alla fine della prova.

Livello di riferimento dB	Livello iniziale dB	Livello finale dB	Scarto medio dB	Incertezza dB	Limiti accettabilità Classe 1 / dB
114,0	114,0	114,0	0,0	0,07	±0,1



CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 50987-A  
Certificate of Calibration LAT 068 50987-A

- data di emissione  
date of issue 2023-05-18  
- cliente  
customer TECNOCREO SRL  
54033 - CARRARA (MS)  
- destinatario  
receiver TECNOCREO SRL  
54033 - CARRARA (MS)

Si riferisce a

Referring to  
- oggetto  
item Calibratore  
- costruttore  
manufacturer Larson & Davis  
- modello  
model CAL200  
- matricola  
serial number 12171  
- data di ricevimento oggetto  
date of receipt of item 2023-05-18  
- data delle misure  
date of measurements 2023-05-18  
- registro di laboratorio  
laboratory reference Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 068 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° 068 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.*

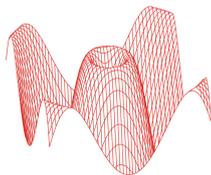
I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di 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.*

Direzione Tecnica  
(Approving Officer)



**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 50987-A**  
*Certificate of Calibration LAT 068 50987-A*

**Di seguito vengono riportate le seguenti informazioni:**

- la descrizione dell'oggetto in taratura (se necessaria);
- l'identificazione delle procedure in base alle quali sono state eseguite le tarature;
- gli strumenti/campioni che garantiscono la riferibilità del Centro;
- gli estremi dei certificati di taratura di tali campioni e l'Ente che li ha emessi;
- il luogo di taratura (se effettuata fuori dal Laboratorio);
- le condizioni ambientali e di taratura;
- i risultati delle tarature e la loro incertezza estesa.

**In the following, information is reported about:**

- description of the item to be calibrated (if necessary);
- technical procedures used for calibration performed;
- instruments or measurement standards which guarantee the traceability chain of the Centre;
- relevant calibration certificates of those standards with the issuing Body;
- site of calibration (if different from Laboratory);
- calibration and environmental conditions;
- calibration results and their expanded uncertainty.

**Strumenti sottoposti a verifica**  
*Instrumentation under test*

Strumento	Costruttore	Modello	Matricola
Calibratore	Larson & Davis	CAL200	12171

**Procedure tecniche, norme e campioni di riferimento**  
*Technical procedures, Standards and Traceability*

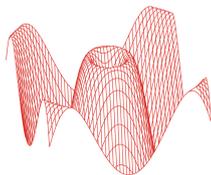
I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando la procedura di taratura N. PTL 07 Rev. 5.5.  
Le verifiche effettuate sull'oggetto della taratura sono in accordo con quanto previsto dalla norma CEI EN 60942:2004 Annex B.  
Le tolleranze riportate sono relative alla classe di appartenenza dello strumento come definito nella norma CEI EN 60942:2004.  
Nella tabella sottostante vengono riportati gli estremi dei campioni di riferimento dai quali ha inizio la catena della riferibilità del Centro.

Strumento	Matricola	Certificato	Data taratura	Data scadenza
Microfono Brüel & Kjaer 4180	1627793	I.N.RI.M. 23-0117-02	2023-02-09	2024-02-09
Stazione meteo Ahlborn Almemo 2590+FHAD46-C2L00	H17121184+17110098	1011010_2023_ACCR_MC	2023-01-18	2024-01-18
Multimetro Hewlett Packard 3458A	2823A24857	LAT 019 68708	2022-05-31	2023-05-31
Barometro digitale DRUCK DPI 150	3268333	LAT 128P-999/22	2022-11-21	2023-11-21

**Condizioni ambientali durante le misure**  
*Environmental parameters during measurements*

Parametro	Di riferimento	Intervallo di validità	All'inizio delle misure	Alla fine delle misure
Temperatura / °C	23,0	da 20 a 26	24,7	24,8
Umidità / %	50,0	da 25 a 70	52,9	52,9
Pressione / hPa	1013,3	da 800 a 1050	1005,2	1005,2

Nella determinazione dell'incertezza non è stata presa in considerazione la stabilità nel tempo dell'oggetto in taratura.



**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 50987-A**  
*Certificate of Calibration LAT 068 50987-A*

**Capacità metrologiche del Centro**  
***Metrological capabilities of the Laboratory***

Nella tabella vengono riportate le capacità metrologiche del Centro per le grandezze acustiche e le relative incertezze ad esse associate.

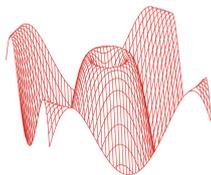
Grandezza	Strumento in taratura	Campo di misura	Condizioni di misura	Incertezza (*)
Livello di pressione acustica	Pistonofoni IEC 60942:2003 Livello di pressione acustica Frequenza	da 114 dB a 140 dB da 160 Hz a 315 Hz	da 160 Hz a 315 Hz da 114 dB a 140 dB	0,10 dB 0,04 %
	Pistonofoni IEC 60942:2017 Livello di pressione acustica Frequenza	da 94 dB a 140 dB da 160 Hz a 1,25 kHz	da 160 Hz a 1,25 kHz da 94 dB a 140 dB	0,10 dB 0,04 %
	Calibratori acustici IEC 60942:2003 Livello di pressione acustica Frequenza	da 94 dB a 114 dB da 160 Hz a 1,25 kHz	da 160 Hz a 1,25 kHz da 94 dB a 114 dB	0,10 dB 0,05 %
	Calibratori acustici IEC 60942:2017 Livello di pressione acustica Frequenza	da 90 dB a 125 dB da 160 Hz a 1,25 kHz	da 160 Hz a 1,25 kHz da 94 dB a 140 dB	0,10 dB 0,04 %
	Calibratori multifrequenza (1) Livello di pressione acustica Frequenza	da 94 dB a 140 dB da 31,5 Hz a 16 kHz	da 31,5 Hz a 16 kHz da 94 dB a 140 dB	da 0,10 dB a 0,49 dB 0,04 %
	Ponderazione "inversa A" Correzioni pressione/campo libero microfoni	da 94 dB a 114 dB da 94 dB a 114 dB	da 31,5 Hz a 16 kHz da 31,5 Hz a 16 kHz	0,15 dB 0,12 dB
	Fonometri (2)	da 20 dB a 155 dB	da 31,5 Hz a 16 kHz	da 0,14 dB a 0,84 dB
	Fonometri (3)	da 20 dB a 150 dB	da 63 Hz a 16 kHz	da 0,07 dB a 0,45 dB
	Filtri a bande di terzi di ottava IEC 61260:1995 Filtri a bande di ottava IEC 61260:1995	da 20 dB a 150 dB da 20 dB a 150 dB	da 20 Hz a 20 kHz da 31,5 Hz a 8 kHz	da 0,1 dB a 1,0 dB da 0,1 dB a 1,0 dB
	Filtri a bande di terzi di ottava IEC 61260-3:2016 Filtri a bande di ottava IEC 61260-3:2016	da 20 dB a 150 dB da 20 dB a 150 dB	da 20 Hz a 20 kHz da 31,5 Hz a 16 kHz	da 0,19 dB a 0,50 dB da 0,19 dB a 0,50 dB
Sensibilità alla pressione acustica	Microfoni LS1 e LS2	124 dB	250 Hz	0,09 dB
	Microfoni LS2	94 dB	da 31,5 Hz a 16 kHz	da 0,11 dB a 0,22 dB
	Microfoni WS2	94 dB	da 31,5 Hz a 16 kHz	da 0,11 dB a 0,22 dB
	Microfoni WS2 (risposta di frequenza corretta per campo libero)	94 dB	da 31,5 Hz a 16 kHz	da 0,12 dB a 0,83 dB

(\*) L'incertezza di misura è dichiarata come incertezza estesa corrispondente al livello di fiducia al 95% ed è ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k specificato.

(1) Calibratori conformi sia alla IEC 60942:2003 che alla IEC 60942:2017.

(2) Fonometri conformi solamente alle norme IEC 60651:1979 e IEC 60804:2000.

(3) Fonometri conformi alla norma IEC 61672-1:2002 e alla IEC 61672-1:2013.



**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 50987-A**  
Certificate of Calibration LAT 068 50987-A

## 1. Ispezione preliminare

In questa fase vengono eseguiti i controlli preliminari sulla strumentazione in taratura e i risultati vengono riportati nella tabella sottostante.

Controllo	Esito
Ispezione visiva iniziale	OK
Integrità meccanica	OK
Integrità funzionale	OK
Equilibrio termico	OK
Alimentazione	OK

## 2. Misurando, modalità e condizioni di misura

Il misurando è il livello di pressione acustica generato, la sua stabilità, frequenza e distorsione totale. Il livello di pressione acustica è calcolato tramite il metodo della tensione di inserzione. I valori riportati sono calcolati alle condizioni di riferimento.

## 3. Livello sonoro emesso

La misura del livello sonoro emesso dal calibratore acustico viene eseguita attraverso il metodo della tensione di inserzione.

Frequenza specificata	SPL specificato	SPL medio misurato	Incertezza estesa effettiva di misura	Valore assoluto della differenza tra l'SPL misurato e l'SPL specificato, aumentato dall'incertezza estesa effettiva di misura	Limiti di tolleranza Tipo 1	Massima incertezza estesa permessa di misura
Hz	dB re20 uPa	dB re20 uPa	dB	dB	dB	dB
1000,0	94,00	93,73	0,12	0,39	0,40	0,15
1000,0	114,00	113,98	0,12	0,14	0,40	0,15

## 4. Stabilità del livello sonoro emesso

In questa prova viene verificata la stabilità del livello generato dallo strumento.

Frequenza specificata	SPL specificato	Incertezza estesa effettiva di misura	Metà della differenza tra il massimo e il minimo SPL misurato, aumentata dall'incertezza estesa effettiva di misura	Limiti di tolleranza Tipo 1	Massima incertezza estesa permessa di misura
Hz	dB re20 uPa	dB	dB	dB	dB
1000,0	94,00	0,03	0,03	0,10	0,03
1000,0	114,00	0,03	0,03	0,10	0,03

## 5. Frequenza del livello generato

In questa prova viene verificata la frequenza del segnale generato.

Frequenza specificata	SPL specificato	Frequenza misurata	Incertezza estesa effettiva di misura	Valore assoluto della differenza percentuale tra la frequenza misurata e la frequenza specificata, aumentato dall'incertezza estesa effettiva di misura	Limiti di tolleranza Tipo 1	Massima incertezza estesa permessa di misura
Hz	dB re20 uPa	Hz	%	%	%	%
1000,0	94,00	1000,08	0,05	0,06	1,00	0,30
1000,0	114,00	1000,07	0,05	0,06	1,00	0,30

## 6. Distorsione totale del livello generato

In questa prova viene misurata la distorsione totale del segnale generato dal calibratore.

Frequenza specificata	SPL specificato	Distorsione misurata	Incertezza estesa effettiva di misura	Distorsione misurata aumentata dall'incertezza estesa di misura	Massima distorsione totale permessa	Massima incertezza estesa permessa di misura
Hz	dB re20 uPa	%	%	%	%	%
1000,0	94,00	1,10	0,20	1,30	3,00	0,50
1000,0	114,00	0,32	0,20	0,52	3,00	0,50