



UNI EN ISO 9001:2015

**VALUTAZIONE DI CLIMA ACUSTICO  
PER VARIANTE AL PIANO PARTICOLAREGGIATO  
DI INIZIATIVA PRIVATA DENOMINATO  
B17 DI VIA ROOSEVELT IN CARPI (MO).**

**Cliente:**

**Sig. Massimo Remondi**

**Via Malpighi n. 6**

**41012 Carpi (MO)**



*Marco Pincelli*

*Febbraio 2019*

## INDICE

<b>1. Premessa .....</b>	<b>4</b>
<b>2. Riferimenti legislativi .....</b>	<b>5</b>
2.1. D.P.C.M. 14 novembre 1997.....	6
<b>3. Descrizione del sito e futura disposizione degli edifici .....</b>	<b>7</b>
<b>4. Inquadramento acustico dell'area .....</b>	<b>9</b>
<b>5. Descrizione della procedura di indagine.....</b>	<b>10</b>
<b>6. Strumentazione di misura utilizzata.....</b>	<b>13</b>
<b>7. Sintesi dei risultati delle misure effettuate .....</b>	<b>13</b>
<b>8. Correlazioni misure spot con centralina .....</b>	<b>17</b>
<b>9. Conclusioni .....</b>	<b>27</b>
<b>10. Allegato A - certificati di taratura strumentazione .....</b>	<b>28</b>

### Indice Tabelle

Tabella 1: Estratto della Legge Quadro n° 447/95.....	5
Tabella 2: Valori limite assoluti di emissione – Leq in dB(A).....	6
Tabella 3: Valori limite assoluti di immissione – Leq in dB(A).....	6
Tabella 4: Valori di qualità – Leq in dB(A).....	7
Tabella 5: Suddivisione classi di destinazione d'uso del territorio .....	9
Tabella 6: Velocità media del vento .....	12
Tabella 7: Descrizione della strumentazione utilizzata.....	13
Tabella 8: Rilievi centralina fissa 24 h .....	13
Tabella 9: Tabella delle correlazioni .....	17
Tabella 10: Comparazione dei livelli di rumore accertati con i limiti di zona .....	26

### Indice Grafici

Grafico 1: Misura Spot R1 day .....	18
Grafico 2: Misura Spot R2 day .....	19
Grafico 3: Misura Spot R3 day .....	20
Grafico 4: Misura Spot R4 day .....	21
Grafico 5: Misura Spot R2 Notte .....	22



## Indice Figure

Figura 1: Vista aerea della zona oggetto di intervento .....	7
Figura 2: Disposizione dei nuovi edifici residenziali .....	8
Figura 3: Piano di classificazione acustico Comune di Carpi dell'area di intervento .....	9
Figura 4: Disposizione dei punti di misura nel comparto .....	10
Figura 5: Disposizione punti di rilievo .....	12
Figura 6: Rosa dei venti .....	12
Figura 7: Time history Day - Night .....	14
Figura 8: Periodo diurno in assenza di mascheramento .....	15
Figura 9: Periodo diurno con mascheramento degli eventi antropici .....	15
Figura 10: Periodo notturno .....	16
Figura 11: R1 day .....	23
Figura 12: R2 day mascherato .....	23
Figura 13: R2 Day non mascherato .....	24
Figura 14: R3 day .....	24
Figura 15: R4 Day .....	25
Figura 16: Selezione di misura in R4 non disturbata da rumore antropico .....	25
Figura 17: R2 Notte .....	26



**P.G.M.di P.I. Marco Pincelli**

Via Spallanzani, 2  
41036 Medolla (MO)  
☎ (0535) 53135  
E-mail : [pgm@pgmacustica.it](mailto:pgm@pgmacustica.it)  
Cod. Fisc. PNCMRC62H21B566K  
P.IVA 02112350364  
C.C.I.A.A. n.266240 MO



Spett.le

Sig. Massimo Remondi

Via Malpighi n. 6

41012 Carpi (MO)

Medolla, lì 05/02/2019

0119003

C.A. Sig. Massimo Remondi

[massimoremondi@gmail.com](mailto:massimoremondi@gmail.com)

**Oggetto: Valutazione di clima acustico per variante al piano particolareggiato di iniziativa privata denominato B17 di Via Roosevelt in Carpi (MO).**

## **1. PREMESSA**

---

La presente relazione ha come oggetto di studio la valutazione di clima acustico, relativa alla variante di piano particolareggiato di nuove unità residenziali, disposte su tre diversi piani di distanza dalla principale sorgente di rumore, costituita da via Roosevelt in frazione Cibeno di Carpi (MO).

Tale indagine segue a distanza 16 anni una valutazione di clima effettuata sullo stesso comparto dallo scrivente studio, ma con diversa disposizione degli edifici.

In effetti la prima versione di valutazione datata 2003, prendeva in esame edifici ad uso prevalentemente commerciale sul fronte strada ed altri ad uso residenziale disposti su file arretrate rispetto ad essa.

La condizione attuale di valutazione, rispetto quella precedente, prevederà invece un consistente arretramento degli edifici dal fronte strada pari a 23 m, ed una diversa condizione di sfruttamento, non più commerciale ma residenziale.

La presente valutazione ha lo scopo di determinare il clima acustico nel lotto in esame e di confrontare i livelli misurati, con quelli limite imposti dalla classificazione acustica del Comune di Carpi.

La procedura d'indagine è stata eseguita in ottemperanza alle disposizioni contenute nella Legge Quadro sull'inquinamento acustico n°447/95 e successivi decreti attuativi nazionali e regionali vigenti, in materia di inquinamento acustico ambientale. Nel presente studio saranno dunque confrontati i livelli acustici rilevati nello stato di fatto attuale rispetto ai limiti normativi fissati dal D.P.C.M. 14/11/1997.



## 2. RIFERIMENTI LEGISLATIVI

I riferimenti legislativi considerati per lo svolgimento dell'indagine sono i seguenti:

Legge Quadro 26 ottobre 1995, n°447, "Legge quadro sull'inquinamento acustico";

D.M. 16 marzo 1998, "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico".

D.P.C.M. 14 novembre 1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore";

Legge Regionale (regione Emilia Romagna) del 9 maggio 2001 n. 15;

DGR 673/04 "criteri tecnici per la redazione della documentazione di previsione di impatto acustico e di clima acustico" ai sensi della L.R. del 9 maggio 2001 n.15;

Ai fini dell'applicazione del decreto concernente l'inquinamento acustico, si definisce:

inquinamento acustico:	introduzione di rumore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno tale da provocare fastidio o disturbo al riposo e alle attività umane, pericolo per la salute umana, deterioramento degli ecosistemi, dei beni materiali, dei monumenti, dell'ambiente abitativo o dell'ambiente esterno o tale da interferire con le legittime fruizioni degli ambienti stessi;
ambiente abitativo:	ogni ambiente interno ad un edificio destinato alla permanenza di persone o di comunità ed utilizzato per le diverse attività umane;
sorgenti sonore fisse:	impianti tecnici degli edifici e le altre installazioni unite agli immobili anche in via transitoria il cui uso produca emissioni sonore; infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali, marittime, industriali, artigianali, commerciali e agricole; parcheggi; aree adibite a stabilimenti di movimentazione merci; depositi dei mezzi di trasporto di persone e merci; aree adibite ad attività sportive e ricreative;
valori limite d'emissione:	valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa;
valore limite d'immissione:	valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori;
valori d'attenzione:	valore d'immissione che segnala la presenza di un potenziale rischio per la salute umana o per l'ambiente;
valori di qualità:	valori di rumore da conseguire nel breve, nel medio e nel lungo periodo con le tecnologie e le metodiche di risanamento disponibili, per realizzare gli obiettivi di tutela previsti dalla legge.

**Tabella 1: Estratto della Legge Quadro n° 447/95**



## 2.1. D.P.C.M. 14 novembre 1997

Il D.P.C.M. 14 novembre 1997, "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore", stabilisce i valori limite assoluti di immissione, emissione e di qualità oltre a quelli differenziali determinati con riferimento alla differenza tra il livello equivalente di rumore ambientale ed il rumore residuo. Essi corrispondono (all'interno degli ambienti abitativi):

- 5 dB per il periodo diurno;
- 3 dB per il periodo notturno.

Le disposizioni di cui sopra non si applicano nei seguenti casi, in quanto ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile:

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

Inoltre, le disposizioni sopra citate non si applicano alla rumorosità prodotta dalle infrastrutture stradali.

Il D.P.C.M. riporta anche i valori limite di:

- emissione (Tabella 2);
- immissione (Tabella 3);
- qualità (Tabella 4);
- attenzione.

Classe 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 d'intensa attività umana	60	50
V aree prevalentemente industriali	65	55
VI aree esclusivamente industriali	65	65

**Tabella 2: Valori limite assoluti di emissione – Leq in dB(A)**

Classe 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 di intensa attività umana	65	55
V aree prevalentemente industriali	70	60
VI aree esclusivamente industriali	70	70

**Tabella 3: Valori limite assoluti di immissione – Leq in dB(A)**



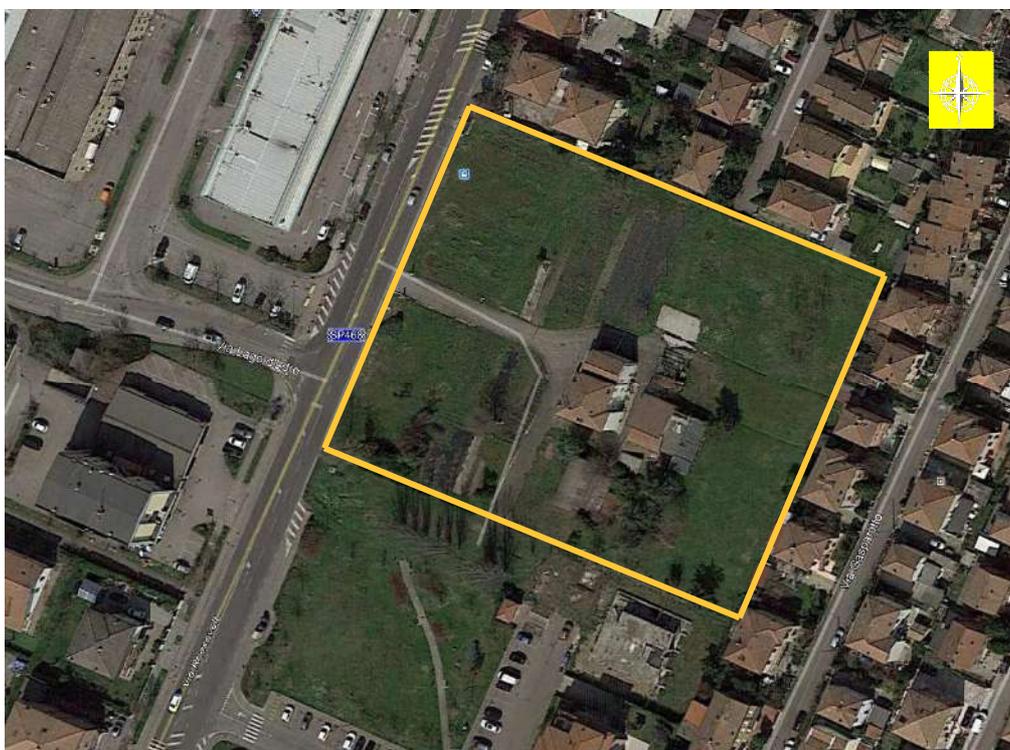
Classe di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno (06.00 – 22.00)	Notturno (22.00 – 06.00)
I aree particolarmente protette	47	37
II aree prevalentemente residenziali	52	42
III aree di tipo misto	57	47
IV aree di intensa attività umana	62	52
V aree prevalentemente industriali	67	57
VI aree esclusivamente industriali	70	70

**Tabella 4: Valori di qualità – Leq in dB(A)**

I valori di attenzione coincidono con quelli assoluti di immissione se relativi ai tempi di riferimento, mentre differiscono rispettivamente di 10 dB per periodo diurno e 5 per periodo notturno se riferiti al tempo a lungo termine (TL).

### 3. DESCRIZIONE DEL SITO E FUTURA DISPOSIZIONE DEGLI EDIFICI

Come premesso l'indagine di clima acustico interessa una zona situata in periferia di Carpi, l'area in esame si affaccia ad ovest sulla via Roosevelt, che è la strada su cui confluisce parte del traffico proveniente dalla S.P.n°468 di Cavezzo, a sud, da strada secondaria con parcheggio, a nord e ad est con abitazioni private separate dal lotto da semplici recinzioni.



**Figura 1: Vista aerea della zona oggetto di intervento**

Rispetto al monitoraggio del 2003, lo scenario di traffico risulta particolarmente mutato, in quanto l'introduzione della bretella tangenziale Nord di Carpi ha spostato consistenti flussi di traffico esternamente al nucleo urbano di togliendo quasi completamente il traffico pesante che prima attraversava il tratto di Via Roosevelt su cui si affaccia il comparto.

Le posizioni di facciata dei primi edifici potenzialmente esposti a via Roosevelt nel progetto mai realizzato del 2003, collocate a soli 10 m dalla strada presentavano livelli di esposizione sopra i limiti di una classe IV; nel nuovo scenario di progetto le condizioni potrebbero migliorare per l'arretramento delle facciate dei primi edifici contraddistinti dai N° 10 e 11 posti a 23 m dal ciglio della strada. La seconda fila di edifici sarà a 45m dalla strada in condizioni di parziale schermatura degli edifici che li precedono e la terza ed ultima fila sarà disposta ad 83 m sempre in condizione di parziale schermatura da Via Roosevelt.

Tuttavia occorre osservare che questo tratto di strada risulta comunque particolarmente trafficato anche dai soli mezzi leggeri soprattutto in orari di punta .

La planimetria sottostante identifica le diverse distanze che intercorrono tra ciglio di Via Roosevelt alle diverse facciate dei futuri edifici.



**Figura 2: Disposizione dei nuovi edifici residenziali**

#### 4. INQUADRAMENTO ACUSTICO DELL'AREA

Dal punto di vista della classificazione acustica l'area è inserita, per una fascia di 30 m dal ciglio di via Roosevelt all'interno di una classe IV di destinazione d'uso del territorio, con limiti di immissione di 55 e 65 dB(A) rispettivamente per periodo notturno e diurno, mentre tutta la restante parte interna al lotto di futura edificazione, appartiene ad una classe III con limiti di 50 e 60 dB(A) rispettivamente per periodo notturno e diurno. A seguire riportiamo la mappa di insediamento del nuovo lotto, e l'attuale mappa di classificazione acustica relativa alla zona oggetto di intervento.



Figura 3: Piano di classificazione acustico Comune di Carpi dell'area di intervento

Legenda	
	Classe I - Aree particolarmente protette / Leg in db(A) 50-40
	Classe II - Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale / Leg in db(A) 55-45
	Classe III - Aree di tipo misto / Leg in db(A) 60-50
	Classe IV - Aree d'intensa attività umana / Leg in db(A) 65-55
	Classe V - Aree prevalentemente industriale / Leg in db(A) 70-60

**PRG 2000**  
ADOTTATO CON DELIBERA CONSILIARE N. 247 DEL 2/12/2000  
 APPROVATO CON DELIBERA DI GIUNTA MUNICIPALE N. 174 DEL 25/02/2002  
 (LABORATO ADOSSATO I C/O/04/07)  
 Approvato con D. G. n. 955 del 28/12/2015

**PS10a**  
**STUDIO FINALIZZATO**  
**ALLA CLASSIFICAZIONE ACUSTICA**  
**DEL TERRITORIO COMUNALE**  
SCALA 1 : 10000

LABORATORIO ESTERNO A CARPI DEL SETTORE  
 PIANIFICAZIONE URBANISTICA ED EDILIZIA PRIVATA

DIRETTORE RESPONSABILE DEL SETTORE  
 PIANIFICAZIONE URBANISTICA

RESPONSABILE DI PROCEDIMENTO  
 AREA PUBBLICA

Tabella 5: Suddivisione classi di destinazione d'uso del territorio



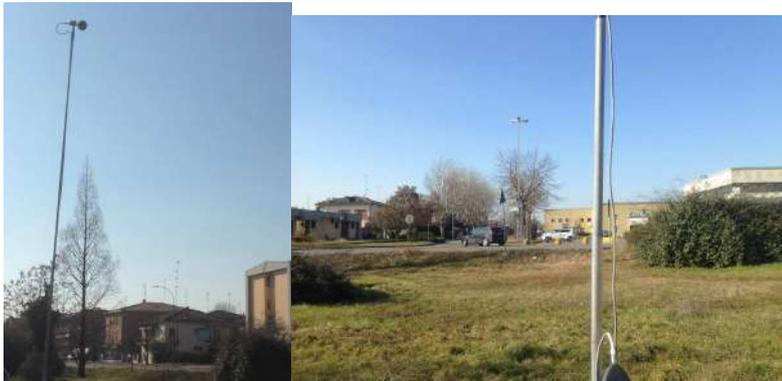
## 5. DESCRIZIONE DELLA PROCEDURA DI INDAGINE

Il monitoraggio dei livelli di rumore ambientale diurni e notturni, è stato rilevato in data 05/02/2019, con durata di 24 ore a partire dalle 12,30 del giorno 5/2 sino alle 13 del giorno successivo, la misura in continuo è stata effettuata grazie al posizionamento di una centralina collocata a latere del comparto ad una distanza di 20 m dal ciglio stradale di via Roosevelt; il punto di disposizione della centralina è stato scelto in linea con le facciate degli edifici futuri più esposti al traffico veicolare di suddetta principale arteria di traffico.

Le rilevazioni sono state altresì accompagnate da rilievi spot in varie posizioni strategiche, scelte all'interno del futuro comparto, da R1 a R4 rappresentate in figura a seguire, essi sono stati effettuati tramite campionamenti assistiti di durata variabile tra i 10 ed i 15 min' con rilievo contemporaneo del traffico. Attraverso i rilievi spot è stato possibile ricostruire i livelli diurni e notturni, in ciascuna postazione strategica individuata, nei rispettivi periodi di riferimento.



Figura 4: Disposizione dei punti di misura nel comparto

<p>Pos R1</p> <p>Distanza da via Roosevelt 20m</p>	
<p>Pos R2</p> <p>Distanza da via Roosevelt 20m</p>	
<p>Pos R3</p> <p>Distanza da via Roosevelt 45m</p>	
<p>Pos R4</p> <p>Distanza da via Roosevelt 83m</p>	

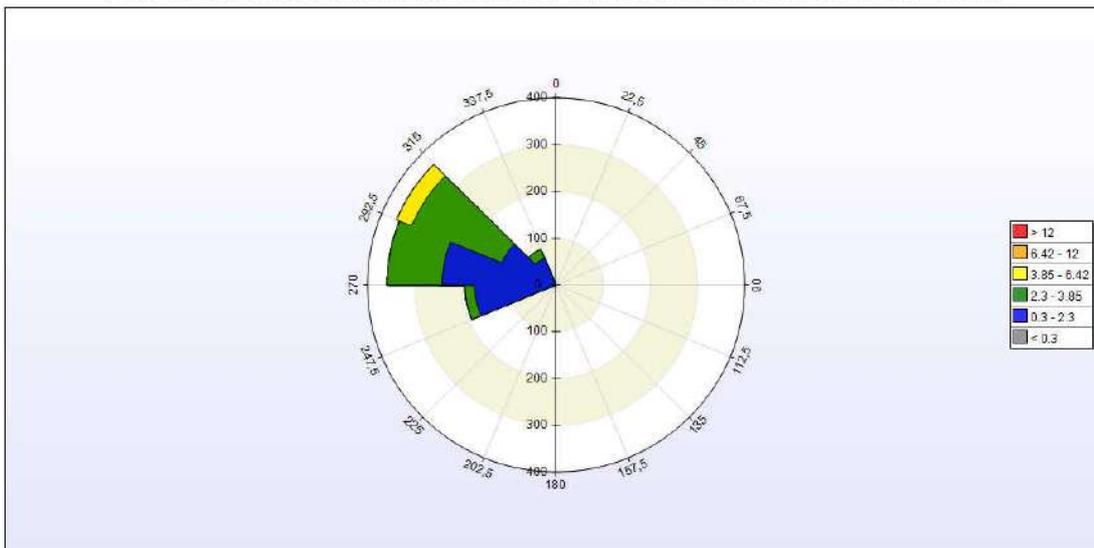


**Figura 5: Disposizione punti di rilievo**

Il microfono di ogni strumento impiegato è stato disposto a 4 m di altezza dal suolo come precisato dal D.M. 16/03/1998 relativo alle tecniche di misura. I rilievi acustici sono stati effettuati in assenza di perturbazioni atmosferiche che potessero variare il clima acustico caratteristico dell'area e pertanto è possibile ritenere i dati rilevati, assolutamente rappresentativi della normale rumorosità presente in situ.

A seguire si riporta la rosa dei venti ed i livelli di velocità dell'aria acquisiti nel periodo di osservazione.

Distribuzione delle frequenze di direzione e velocità del vento (m/s) - Periodo elaborato:05/02/2019 12:00:00 - 06/02/2019 12:00:00



**Figura 6: Rosa dei venti**

Velocità vento med. (m/s)																									
Ora	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
Giorno													2,5	2,4	2,7	3,4	4	3,4	2,6	1,6	0,9	1,4	1,3	1,4	1,7
5																									
6		1,7	1,8	1,8	2,3	1,8	2,1	1,9	1,5	2,1	2,3	2,5	2,8	3,3	2,9										

**Tabella 6: Velocità media del vento**

La durata dei rilievi eseguiti è stata sufficiente a caratterizzare fedelmente i livelli di pressione sonora presenti nell'area, durante gli interi periodi di riferimento diurno e notturno.

I dati rilevati sono stati elaborati con specifico software NoiseWork; i report delle misure effettuate sono riportati in apposito paragrafo all'interno al presente documento.



## 6. STRUMENTAZIONE DI MISURA UTILIZZATA

La strumentazione utilizzata per svolgere la presente indagine è descritta nella Tabella 7:

Strumentazione	Cost. campionamento	Cost. acquisizione	H microfono	Tipo microfono
Fonometro L&D 820	Fast	Fast	4 m	c.diffuso
Fonometro L&D 824	Fast	Fast	4 m	c.libero
Calibratore di livello sonoro L&D				

**Tabella 7: Descrizione della strumentazione utilizzata**

La centralina è stata dotata di microfono per campo diffuso ad incidenza casuale al fine di cogliere al meglio tutti i contributi di rumore intorno alla zona di osservazione prescelta, mentre per lo strumento utilizzato per i rilievi spot, sapendo che la sorgente principale costituita dalla strada risultava ben localizzata, è stato impiegato un microfono per campo libero disposto a "sorgente orientato".

Prima e dopo l'esecuzione delle misure è stata effettuata la calibrazione della strumentazione utilizzata ai sensi del D.M. 16/03/1998.

I certificati di taratura della strumentazione utilizzata sono riportati in allegato specifico.

## 7. SINTESI DEI RISULTATI DELLE MISURE EFFETTUATE

Si riporta a seguire tabella dei livelli equivalenti e statistici raccolti dalla centralina fissa in tutto il periodo di osservazione delle 24 ore,

N°	Posizione centralina	Leq dB(A)	durata	L1 dB(A)	L5 dB(A)	L 10 dB(A)	L 50 dB(A)	L 90 dB(A)	L95 dB(A)
1	Livello Day-Night	62.5	24h	70.8	65.8	64.4	57.4	38.5	36
2	Livello Day	64.1	16	74.9	66.4	65.1	60.3	51.5	48.6
3	Livello Day mascherato	61.5	16	68	65.9	64.8	60.1	51.2	48.2
4	Livello Nighth	53.9	8	65.4	61.4	58.6	41.9	35.2	33.9

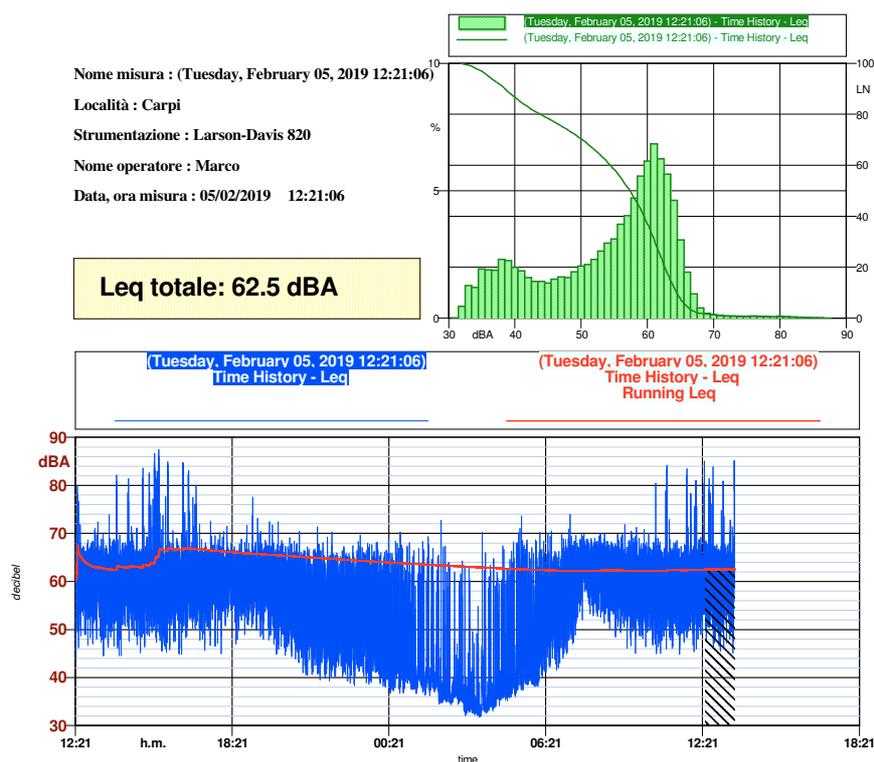
**Tabella 8: Rilievi centralina fissa 24 h**

- La misura contraddistinta dal N°1 corrisponde al livello equivalente acquisito nell'intero periodo delle 24 ore nella condizione tal quale di acquisizione, dove però risultano presenti eventi non propriamente legati all'esposizione al traffico, ma alle situazioni antropiche determinata dalla presenza di cani nelle immediate vicinanze, tali effetti sono stati mascherati della misura relativa, al solo periodo diurno identificata con il numero 3.
- La misura contraddistinta dal numero 2 risulta quella anch'essa acquisita tal quale nel solo periodo diurno contenente gli eventi antropici.
- La misura contraddistinta con il numero 3 riguarda lo stesso periodo diurno escludendo gli effetti antropici determinati dagli eventi dovuti alla presenza di fauna locale.
- La misura 4 è relativa al solo periodo notturno dove non si è reso necessario alcun tipo di mascheramento.

Il contributo è determinato dalla fauna locale sull'intero periodo diurno risulta di 2,6 dB.

A seguire si riportano i grafici delle time history nelle diverse configurazioni elaborate appartenenti alla misura di 24 ore condotta nella posizione centralina fissa.

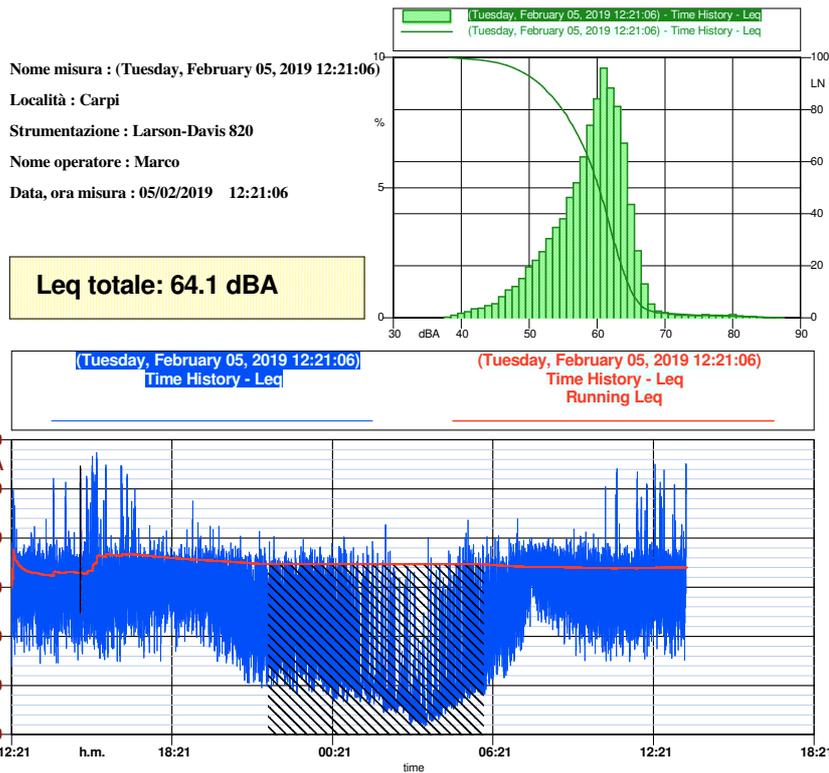




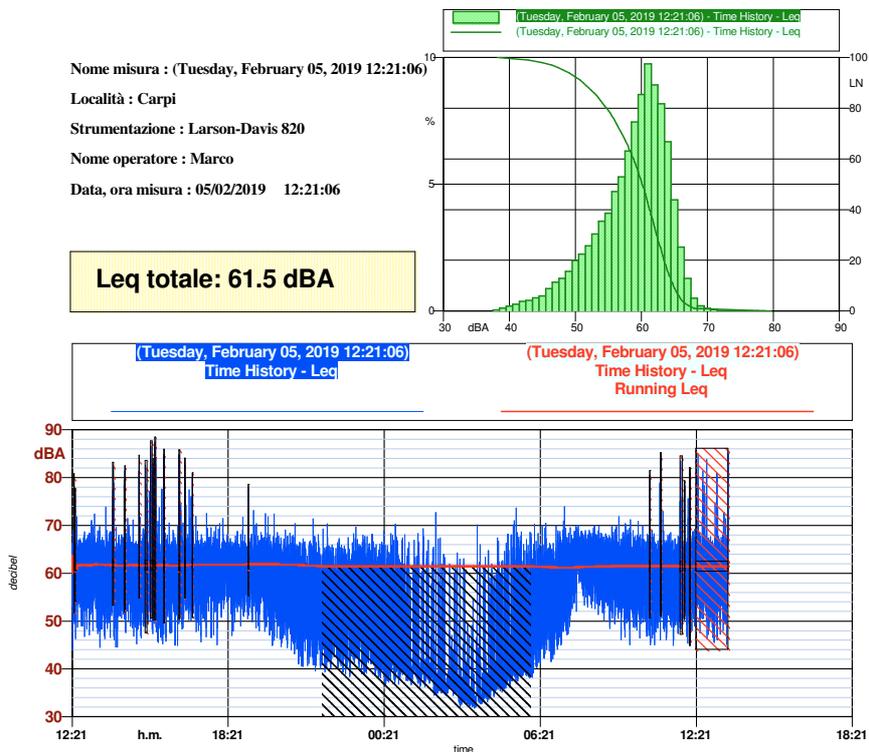
**Figura 7: Time history Day - Night**

Dalla traccia temporale emergono picchi di livello generati dalla presenza di cani nelle immediate vicinanze, i quali hanno condizionato in certi periodi della giornata l'acquisizione dei livelli di rumorosità di zona, pertanto è stato necessario procedere ad una filtrazione dei livelli attraverso mascheramento effettuato in post processing, dopo l'acquisizione della misura.

Il livello di cui alla figura 7 è stato ricondotto alle 24 ore precise di acquisizione. Dallo stesso grafico è stato estratto il periodo diurno con e senza mascheramento, ed il periodo notturno, dove non è stato necessario alcun tipo di filtrazione per assenza di suddetti fenomeni aleatori.



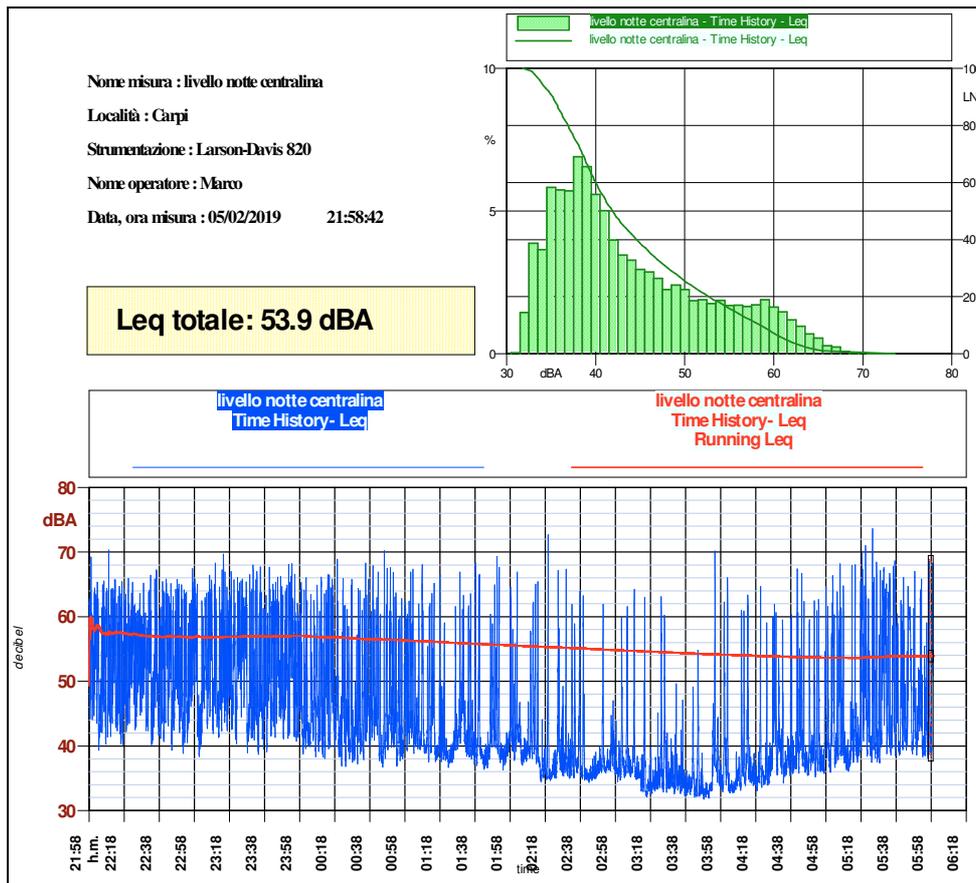
**Figura 8: Periodo diurno in assenza di mascheramento**



**Figura 9: Periodo diurno con mascheramento degli eventi antropici**

**Note:** la differenza tra i livelli giornalieri ottenuti dipende dal mascheramento di effetti di disturbo dovuti alla presenza di rumore antropico sopra citato, in effetti la zona risulta particolarmente abitata da animali domestici di questo tipo che in frequenti momenti del giorno abbaino solo alla visione di persona esterna alla proprietà. In periodo notturno questi effetti non si sono manifestati pertanto non sono stati effettuati mascheramenti sulle misure.





**Figura 10: Periodo notturno**



## 8. CORRELAZIONI MISURE SPOT CON CENTRALINA

A seguire si riporta la tabella delle correlazioni effettuate tra le misure condotte in ciascun punto ricevitore R con lo stesso periodo di acquisizione nella posizione centralina presente per l'intero periodo di osservazione H 24.

<i>Posizione di misura al confine di proprietà</i>	<i>Leq dB(A)</i>	<i>durata</i>	<i>dalle</i>	<i>Leq centr. Corr. dB(A)</i>	<i>L1 dB(A)</i>	<i>L5 dB(A)</i>	<i>L 10 dB(A)</i>	<i>L 50 dB(A)</i>	<i>L 90 dB(A)</i>	<i>L95 dB(A)</i>	<i>Traf. leggeri</i>	<i>Traf pesanti</i>
R1 giorno	61.6	15'	12.29	62	67.2	64.9	64.2	61.0	55.6	54.3	245	8
R2 giorno	61.2	15'	14.54	66.3/61.4	67.6	64.4	63.5	60.3	55.9	54.9	225	4
R3 giorno	58.9	8'	13.05	62.7	65.3	62.1	61.1	58.3	54.4	53.5	236	5
R4 giorno	53.2	10'	15.15	62.3	65.5	60.6	58.2	51.9	48.1	47.4	113	6
<b>R2 notte</b>	56.2	15'	22.04	56.9	64.6	62.1	60.7	51.7	43.7	41.9	67	//

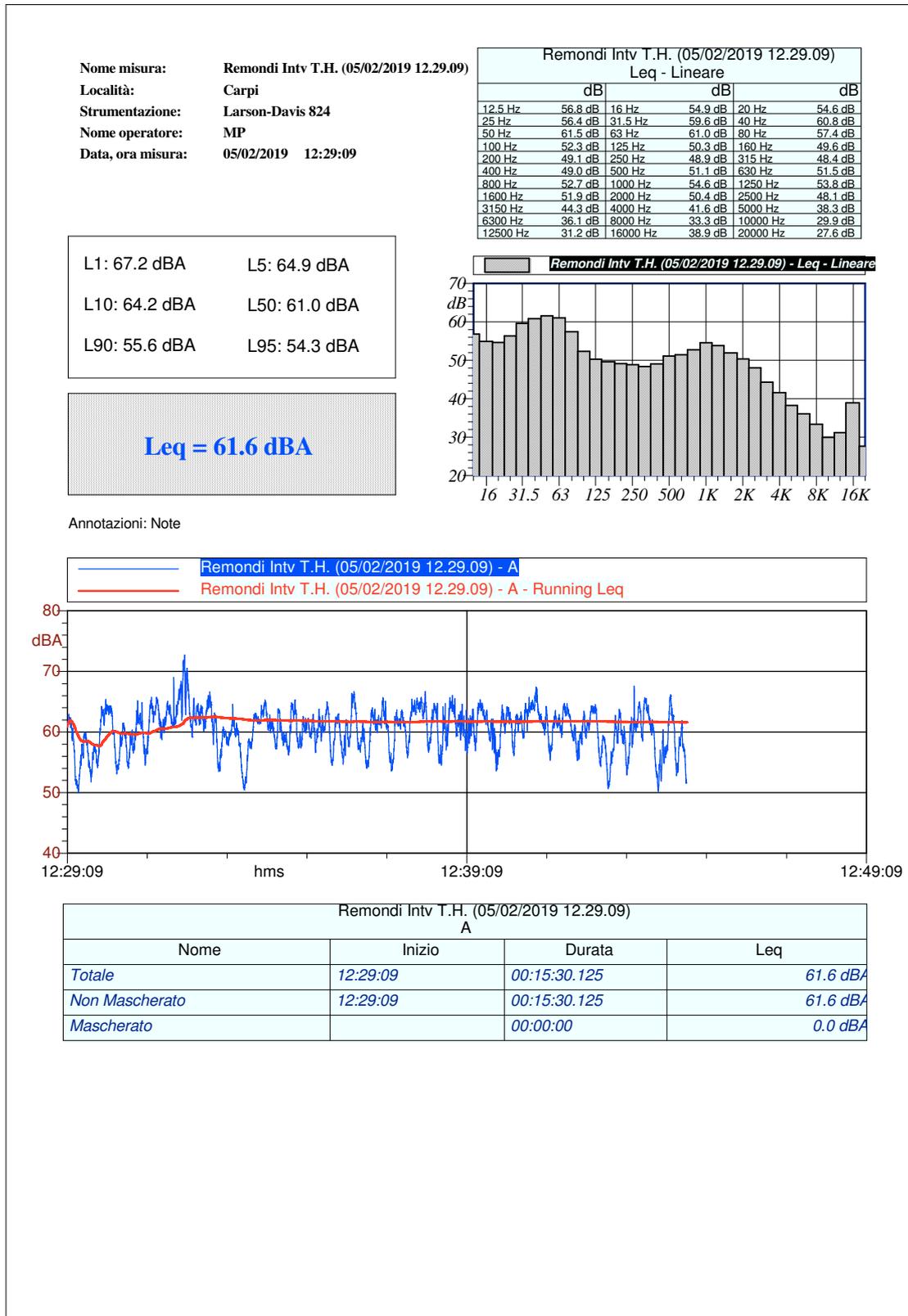
**Tabella 9: Tabella delle correlazioni**

**Note:** da osservare che durante l'acquisizione in posizione R2 nei pressi della centralina si sono registrati eventi di disturbo determinati dall'abbaiare di cani, per questo motivo la misura è stata depurata passando da 66,3 dB(A) a 61, 4 dB(A); in questa modalità è stato possibile rendere le misure perfettamente compatibili con il clima acustico effettivamente presente nella zona.

**Note traffico:** Come introdotto in premessa la principale sorgente di rumore costituita da Via Roosevelt evidenzia carichi di traffico leggero importanti, che portano a raggiungere in orari di punta i 980 veicoli ora, scendendo nelle prime ore del periodo notturno a 268 veicoli ora, numero sicuramente ancora importante che va a calare quasi azzerandosi sino alle 4 di notte per poi risalire verso le prime ore del mattino.



# Misure Spot R1 Day



**Grafico 1: Misura Spot R1 day**



# R2 Day

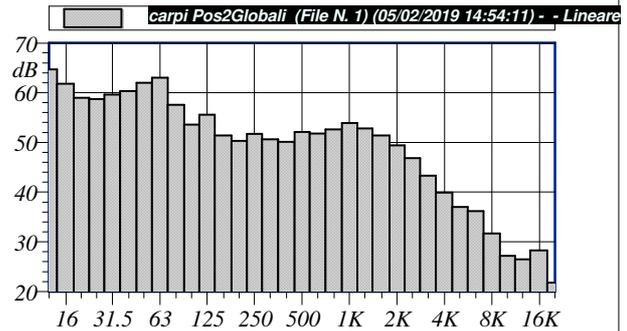
**Nome misura:** carpi Pos2 Intv T.H. (File N. 1) (05/02/2019  
**Località:** Carpi  
**Strumentazione:** Larson-Davis 824  
**Nome operatore:** MP  
**Data, ora misura:** 05/02/2019 14:54:11

carpi Pos2Globali (File N. 1) (05/02/2019 14:54:11) - Lineare

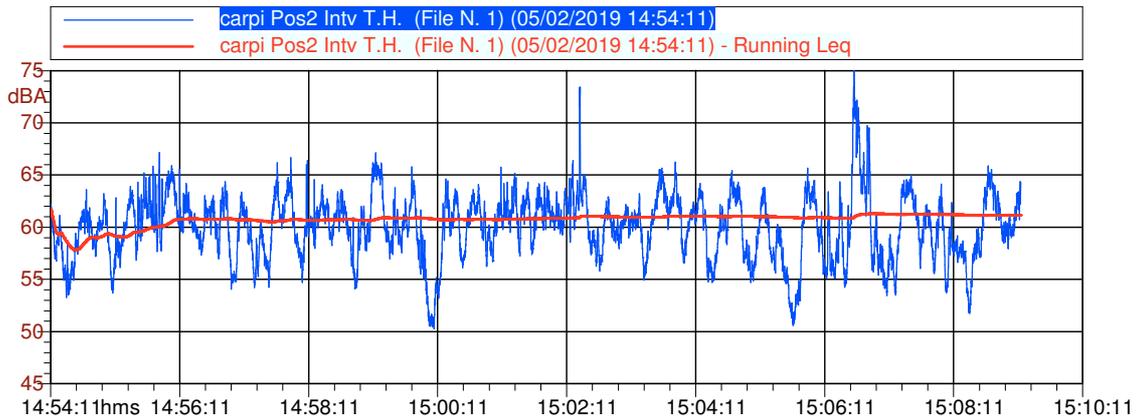
dB		dB		dB	
12.5 Hz	64.7 dB	16 Hz	61.8 dB	20 Hz	59.0 dB
25 Hz	58.7 dB	31.5 Hz	59.6 dB	40 Hz	60.3 dB
50 Hz	62.0 dB	63 Hz	63.0 dB	80 Hz	57.6 dB
100 Hz	53.6 dB	125 Hz	55.6 dB	160 Hz	51.4 dB
200 Hz	50.3 dB	250 Hz	51.7 dB	315 Hz	50.6 dB
400 Hz	50.1 dB	500 Hz	52.1 dB	630 Hz	51.8 dB
800 Hz	52.6 dB	1000 Hz	53.9 dB	1250 Hz	52.8 dB
1600 Hz	51.4 dB	2000 Hz	49.4 dB	2500 Hz	46.8 dB
3150 Hz	43.3 dB	4000 Hz	39.9 dB	5000 Hz	37.0 dB
6300 Hz	36.2 dB	8000 Hz	31.7 dB	10000 Hz	27.2 dB
12500 Hz	26.5 dB	16000 Hz	28.3 dB	20000 Hz	21.8 dB

L1: 67.6 dBA      L5: 64.4 dBA  
 L10: 63.5 dBA      L50: 60.3 dBA  
 L90: 55.9 dBA      L95: 54.9 dBA

Leq = 61.2 dBA



Annotazioni: Note

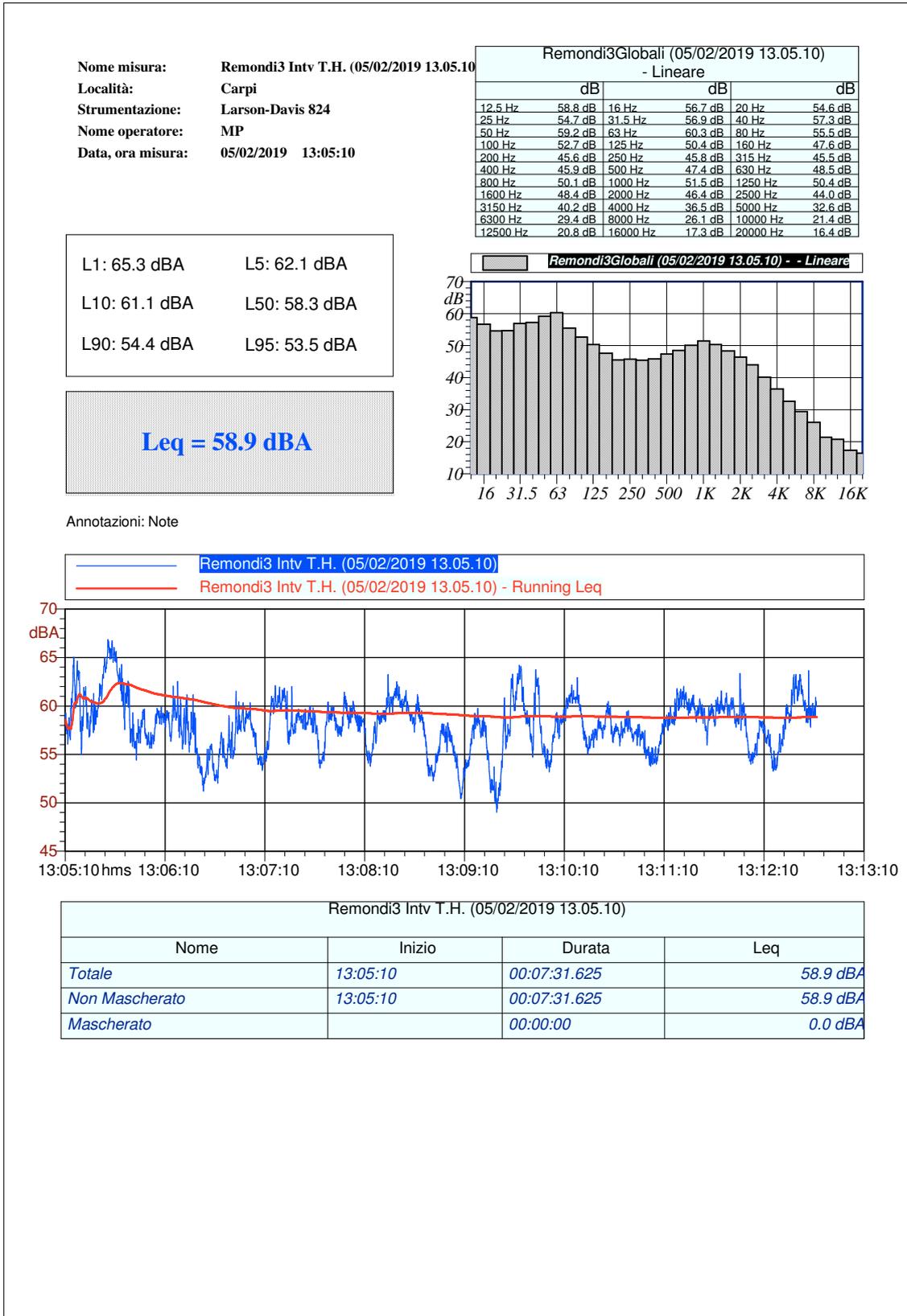


carpi Pos2 Intv T.H. (File N. 1) (05/02/2019 14:54:11)			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	14:54:11	00:15:02.375	61.2 dBA
Non Mascherato	14:54:11	00:15:02.375	61.2 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

**Grafico 2: Misura Spot R2 day**



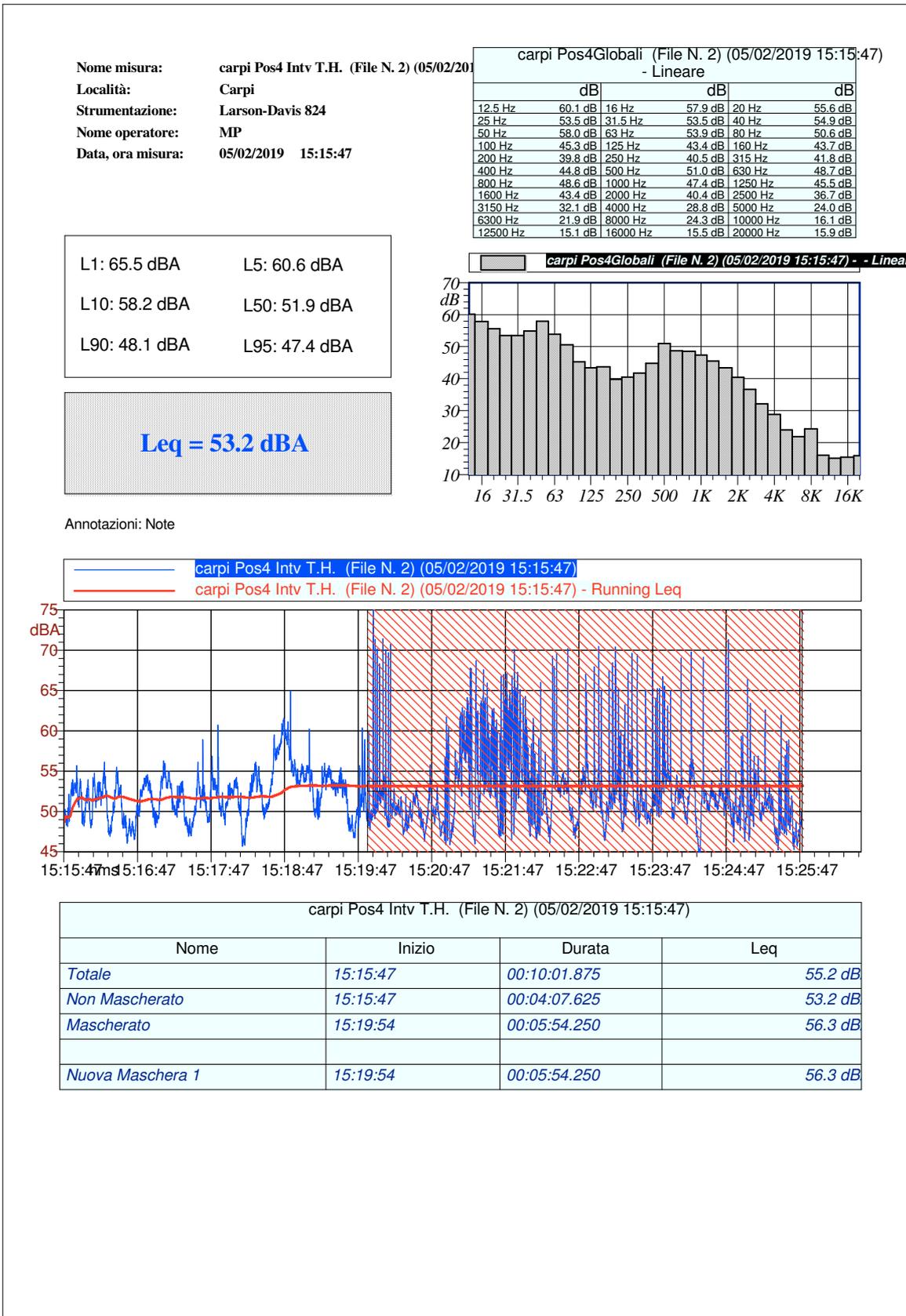
# R3 Day



**Grafico 3: Misura Spot R3 day**



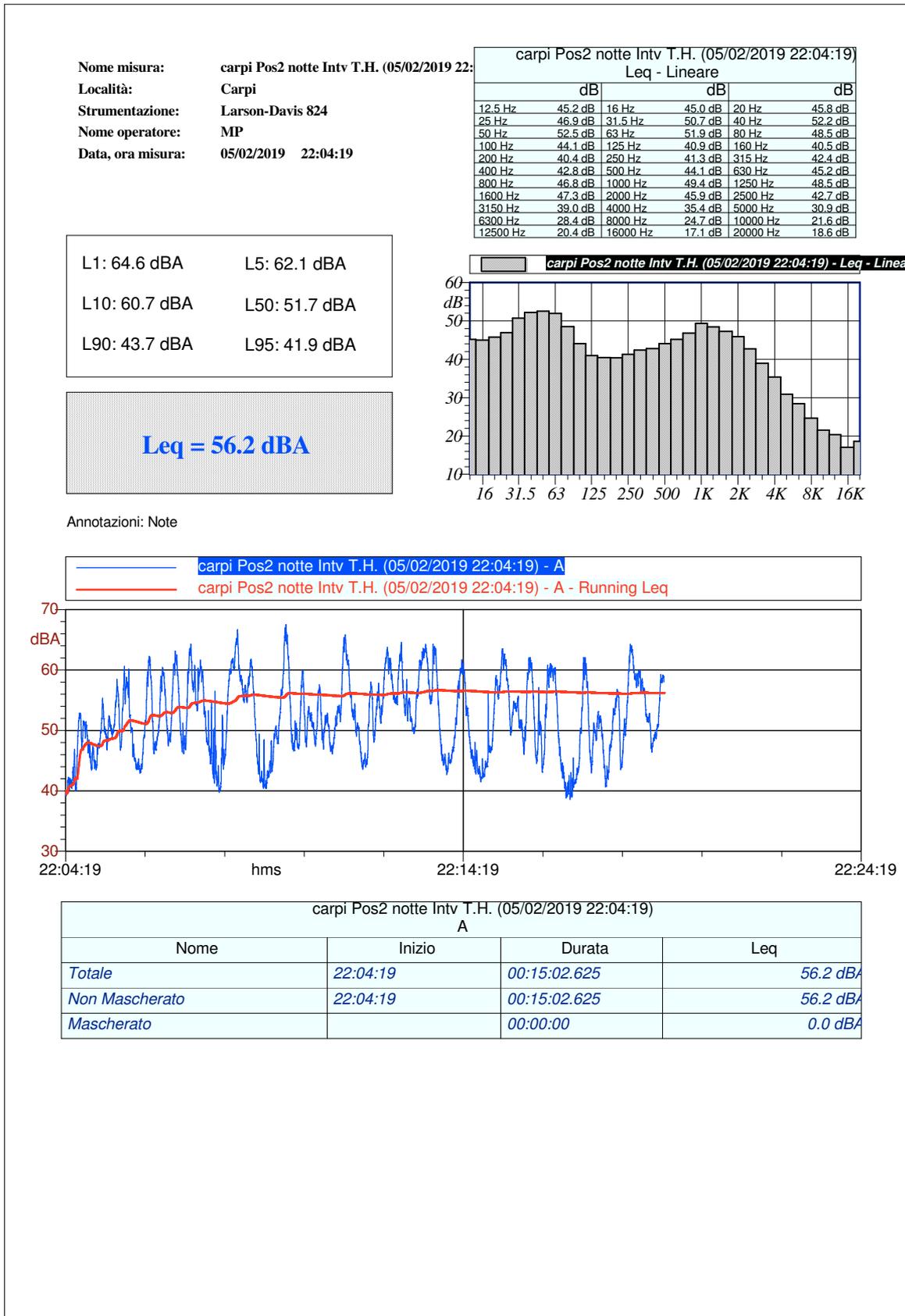
# R4 Day Mascherato



**Grafico 4: Misura Spot R4 day**



# R2 Notte



**Grafico 5: Misura Spot R2 Notte**



I grafici a seguire riportano i singoli periodi selezionati completi di analisi statistiche distributive e cumulative utili alla caratterizzazione acustica dei vari siti di misura.

## Correlazione Misure spot con centralina

### R1 day

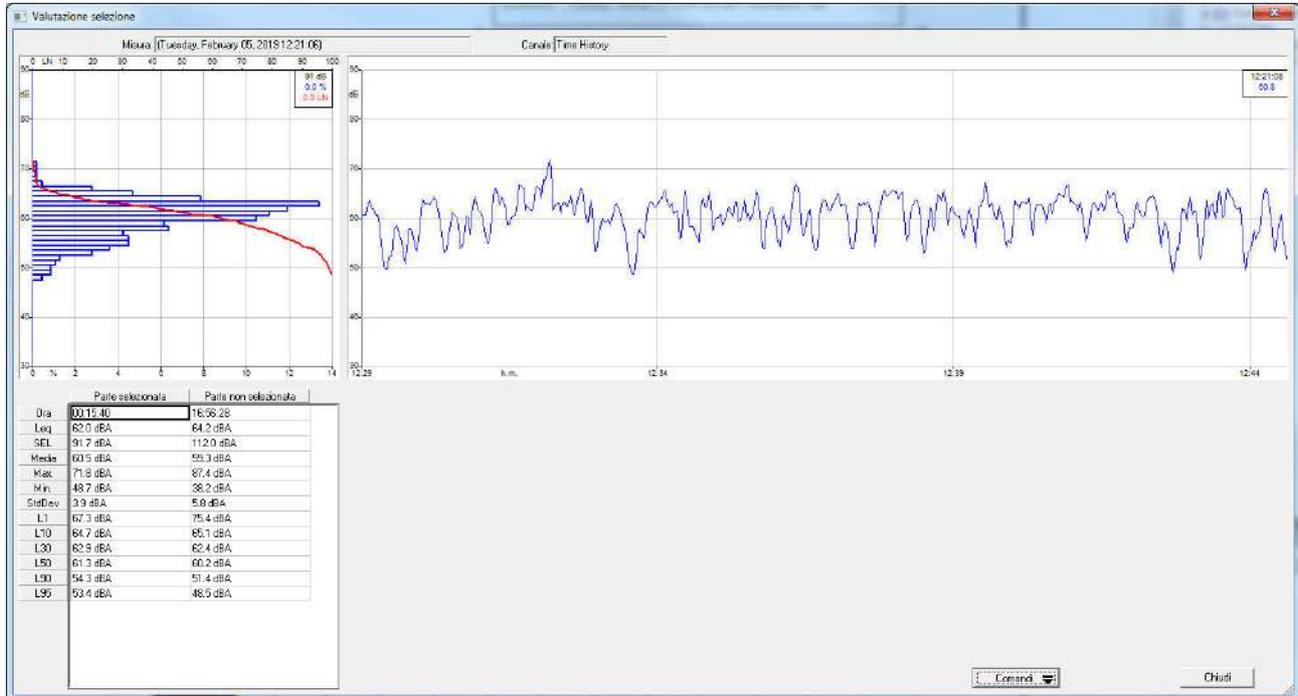


Figura 11: R1 day

### R2 day mascherato

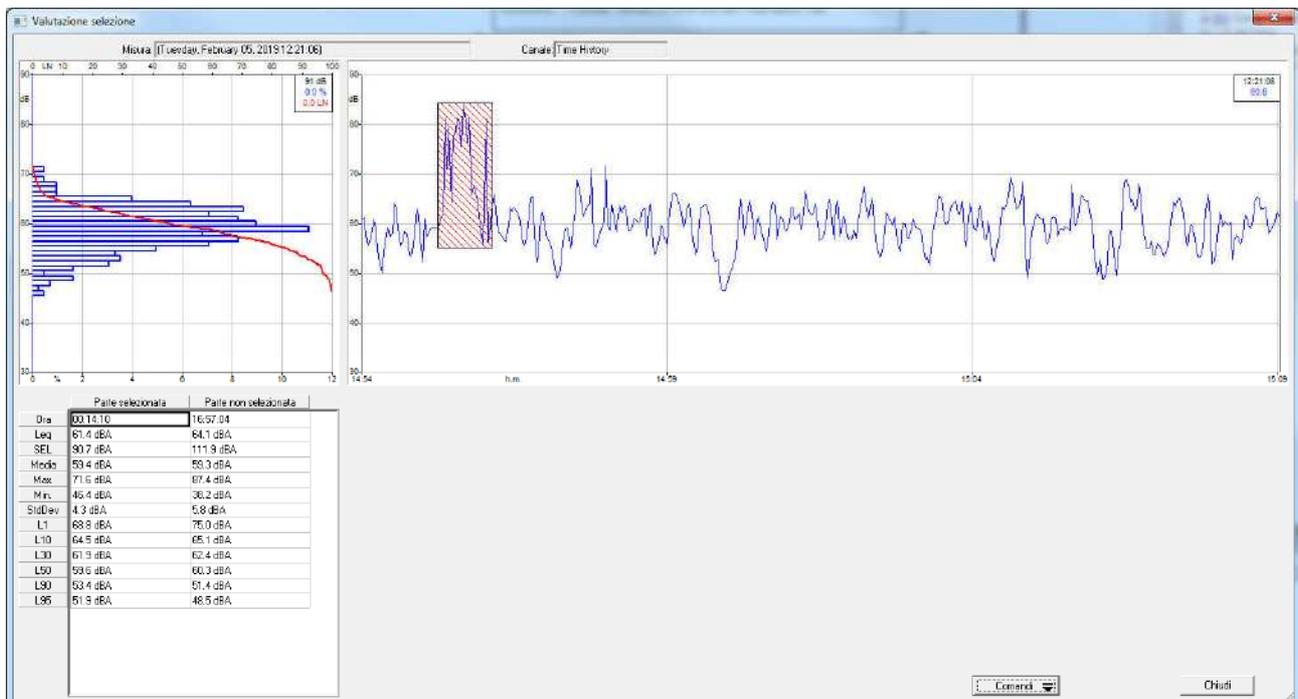


Figura 12: R2 day mascherato

## R2 day

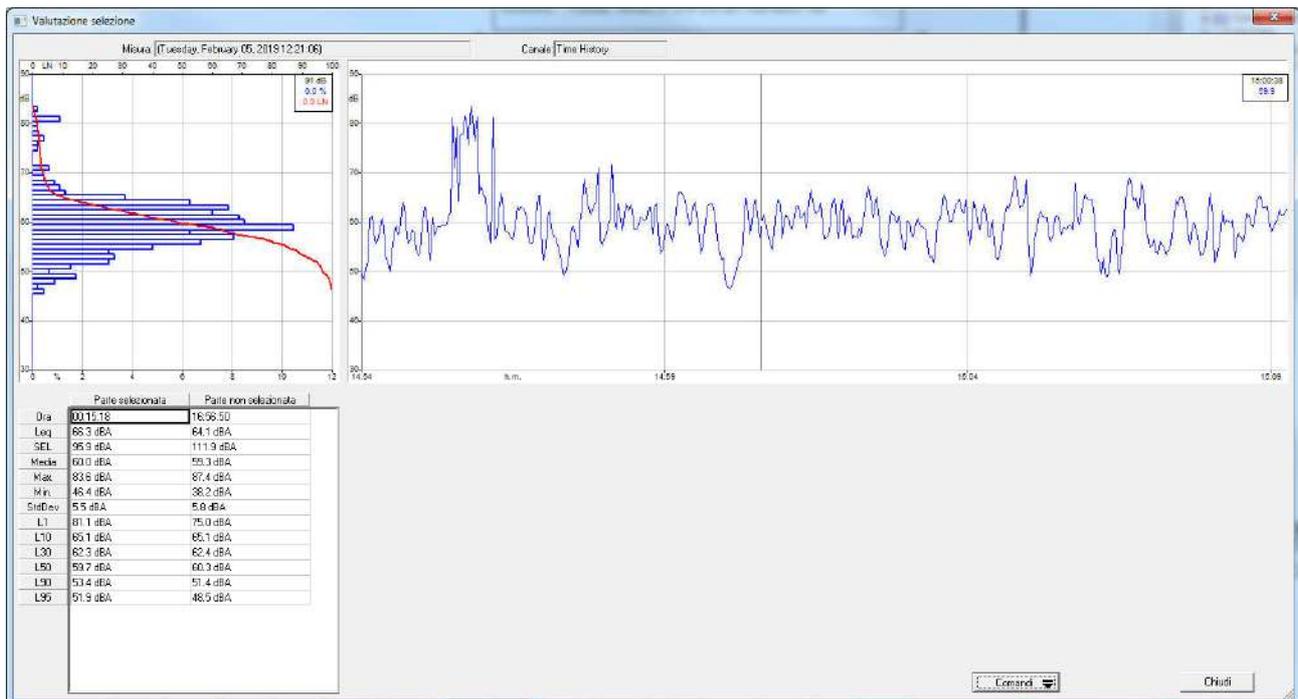


Figura 13: R2 Day non mascherato

## R3 day

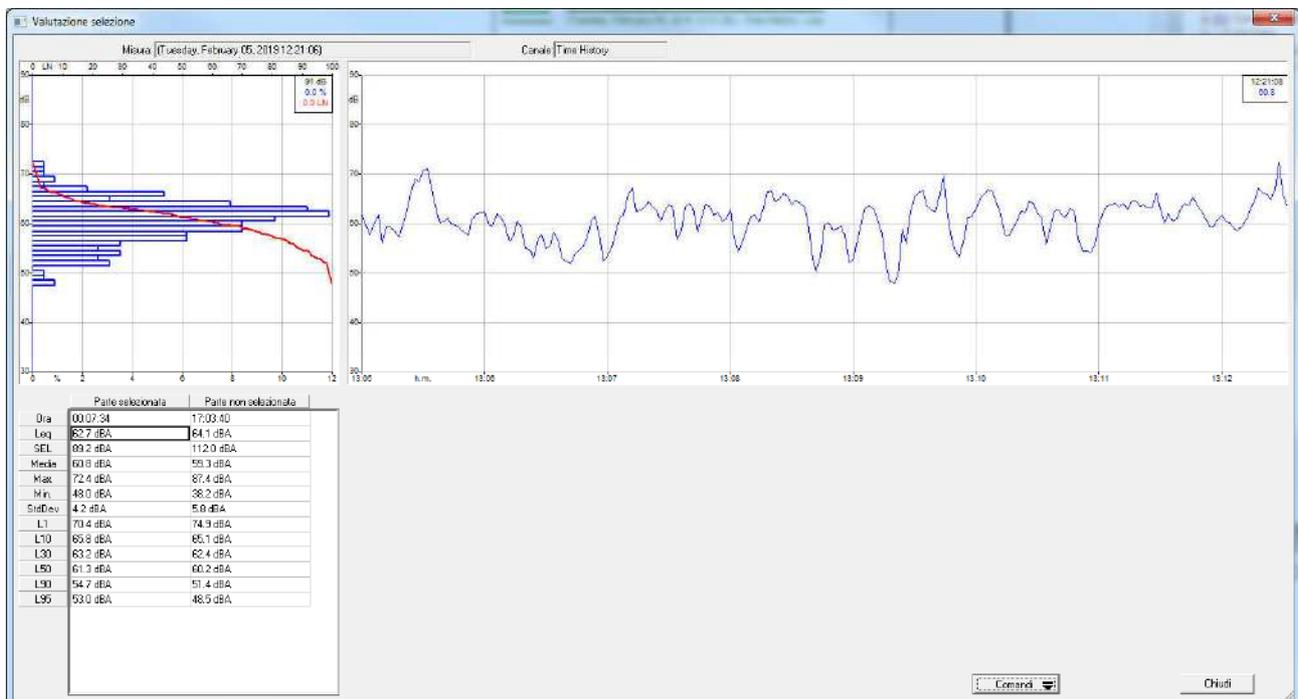


Figura 14: R3 day

## R4 Day

Porzione di misura non disturbata da rumore antropico in centralina nel tempo di correlazione della misura spot

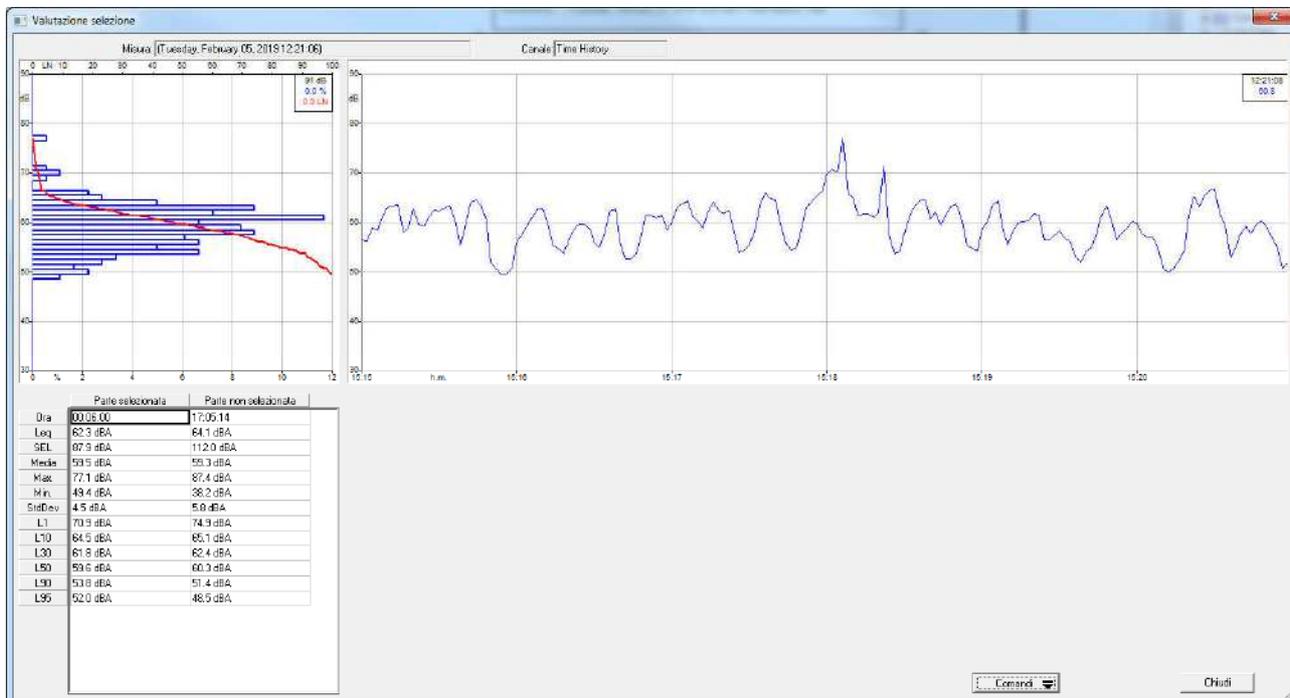


Figura 15: R4 Day

Porzione di misura in R4 non disturbata da rumore antropico nello stesso periodo temporale

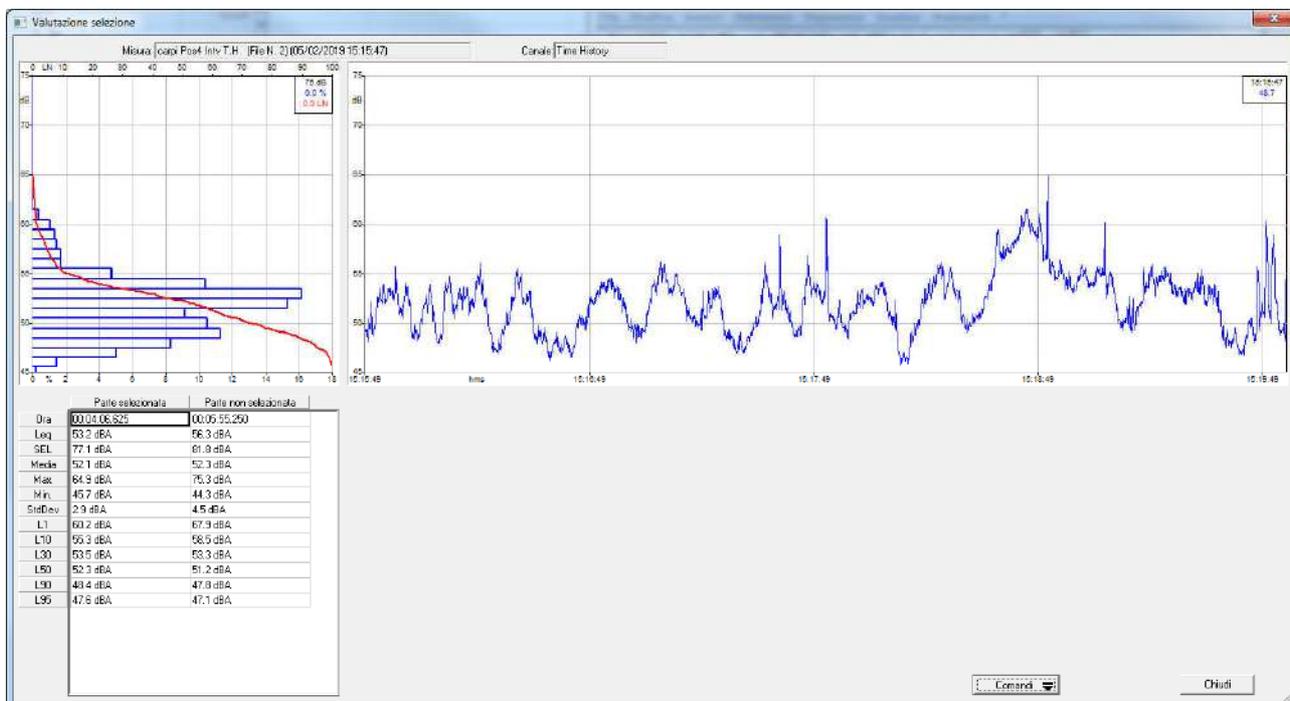


Figura 16: Selezione di misura in R4 non disturbata da rumore antropico

## R2 Notte

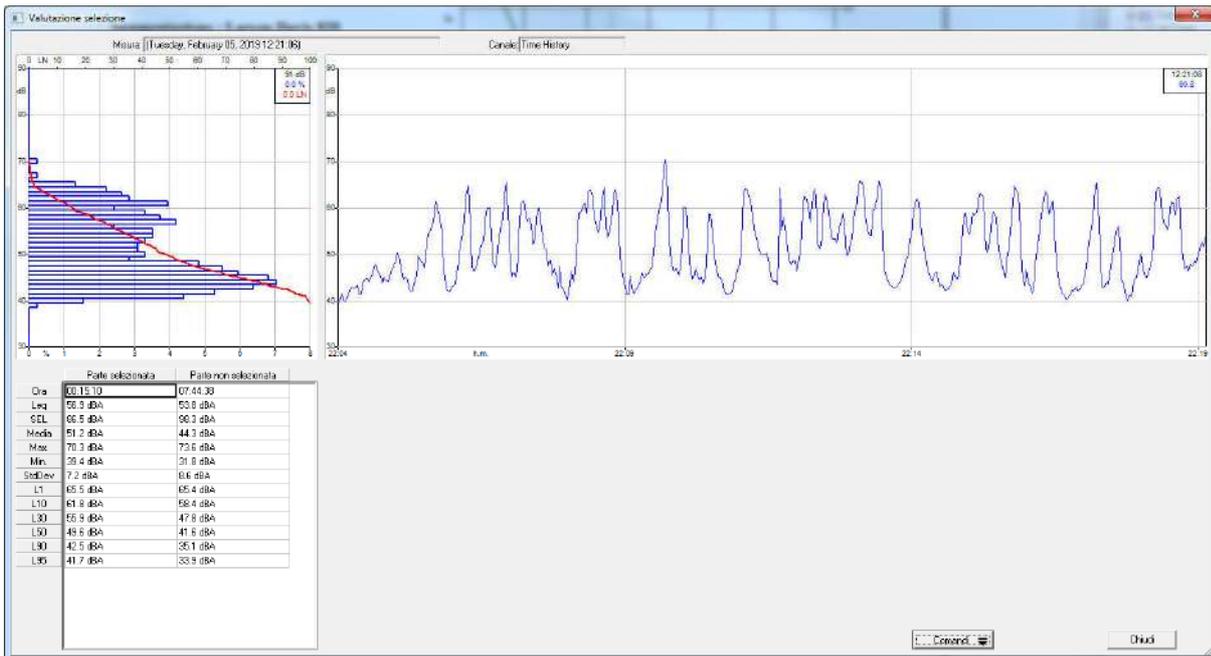


Figura 17: R2 Notte

La seguente tabella riporta le differenze di livello equivalente depurate da eventi antropici come l'abbaiare dei cani, ma derivati dalla stessa sorgente di traffico costituita da via Roosevelt che rappresenta la principale sorgente di rumore della zona; suddette differenze sono state calcolate negli stessi periodi di osservazione di ciascun ricevitore confrontandoli con quelli acquisiti dalla centralina fissa nello stesso periodo temporale. Come sopra precisato durante l'acquisizione in determinati punti ricevitore si sono registrati fenomeni antropici, (abbaiare di cani) che per l'effettuazione del calcolo sono stati prontamente esclusi attraverso mascheramento così da rendere più coerente il calcolo.

Pos.di misura	Leq spot dB(A)	durata	dalle	Correlazione Leq centr. dB(A)	Diff dB	Classe territorio	Limite imm. day	Limite imm. notte	Ricalcolo Leq day Lday centr 61.5 +(diff dB) =dB(A)	Ricalcolo Leq notte Lnotte centr 53.9 +(diff dB) =dB(A)
R1 giorno	61.6	15'	12.29	62	-0.4	IV	65	55	61.1<65	53.5<55
R2 giorno	61.2	15'	14.54	66.3/61.4	-0.2	IV	65	55	61.3<65	53.7<55
R3 giorno	58.9	8	13.05	62.7	-3.8	III	60	50	57.7<60	50.1>50
R4 giorno	53.2 masc.	10	15.15	62.3	-9.1	III	60	50	52.4	44.8<50
R2 notte	56.2	15'	22.04	56.9	-0.7	IV	***	55		53.2<55

Tabella 10: Comparazione dei livelli di rumore accertati con i limiti di zona

**NOTE:** Nella postazione R3 dove abbiamo il salto dalla classe IV alla Classe III si ravvisa allo stato attuale, in campo completamente libero, un lieve superamento dei limiti di zona notturni, che per la posizione che occuperà la facciata dell'edificio relativo, **non rappresentano un problema in quanto suddetta facciata rimarrà in gran parte schermata dalla sorgente strada per presenza degli edifici che la precederanno**, inoltre questa condizione di schermatura porterà ad una riduzione di livelli in facciata ben superiore alla frazione di superamento accertata.

## 9. CONCLUSIONI

Come è possibile evincere dai livelli di rumorosità riportati in Tabella 10, i livelli ambientali diurni e notturni misurati in corrispondenza dell'area rispettano i limiti assoluti di immissione pari rispettivamente a 55 e 65 dB(A), rispettivamente per periodo di riferimento notturno e diurno, propri di una classe IV per la prima fila di edifici che si affacceranno su Via Roosevelt e di 50 e 60 dB(A) per i restanti che verranno disposti nelle due file interne al comparto.

- Risulta comunque necessario puntualizzare che il lieve sfioramento accertato ora in campo perfettamente aperto alla vista della strada in prossimità del futuro ricettore R3 (edificio 9),
- del tutto assimilabile al livello accertabile nella speculare posizione di cui all'edificio 12, a causa della variazione di classe,
- verrà naturalmente eliminato per effetto delle schermature offerte dagli edifici antistanti, qualora contestualmente realizzati.

Il clima acustico di zona risulta dunque compatibile alla realizzazione degli edifici residenziali inseriti nel presente piano particolareggiato; inoltre anche gli edifici che dovessero sorgere sulla terza ed ultima fila interna al comparto, risulteranno altresì protetti e maggiormente tutelati per il rispetto dei limiti di una classe III relativa alla zona in qui dovranno essere edificati.

P.G.M.

Acoustic Laboratory

P.I. Marco Pincelli



**P.I. MARCO PINCELLI**  
TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA  
D.D. REGIONALE N° 11394  
DEL 09/11/98 E D.G.R. 589/98

A handwritten signature in blue ink that reads 'Marco Pincelli'. The signature is written in a cursive style and is positioned above a horizontal line.



# 10. ALLEGATO A - CERTIFICATI DI TARATURA STRUMENTAZIONE

<p><b>Analizzatore Tipo Larson &amp; Davis 824 real time</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>SN 0834</u></li> <li>• <u>classe di precisione 1</u></li> <li>• <u>taratura 07/07/2017</u></li> <li>• <u>risponde a quanto stabilito dalle norme IEC 651/804 e CEI 29/30</u></li> </ul>	 <p>Centro di Taratura LAT N° 163 Calibration Centre Laboratorio Accreditato di Taratura</p>   <p>LAT N° 163</p> <p>Pagina 1 di 8 Page 1 of 8</p> <p><b>CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 16187-A</b> Certificate of Calibration LAT 163 16187-A</p> <table border="0"> <tr> <td>- data di emissione date of issue</td> <td>2017-07-07</td> <td rowspan="10"> <p>Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 163 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SINT). ACCREDIA attesta la capacità di misura e di taratura, la competenza metrologica del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).</p> <p>Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espresse autorizzazioni scritte da parte del Centro.</p> <p>This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 163 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.</p> </td> </tr> <tr> <td>- cliente customer</td> <td>P.G.M. DI P.I. MARCO PINCELLI 41036 - MEDOLLA (MO)</td> </tr> <tr> <td>- destinatario receiver</td> <td>P.G.M. DI P.I. MARCO PINCELLI 41036 - MEDOLLA (MO)</td> </tr> <tr> <td>- richiesta application</td> <td>Ordine 3/17</td> </tr> <tr> <td>- in data date</td> <td>2017-07-06</td> </tr> <tr> <td><b>Si riferisce a</b> Referring to</td> <td></td> </tr> <tr> <td>- oggetto item</td> <td>Fonometro</td> </tr> <tr> <td>- costruttore manufacturer</td> <td>Larson &amp; Davis</td> </tr> <tr> <td>- modello model</td> <td>824</td> </tr> <tr> <td>- matricola serial number</td> <td>0834</td> </tr> <tr> <td>- data di ricevimento oggetto date of receipt of item</td> <td>2017-07-07</td> </tr> <tr> <td>- data delle misure date of measurement</td> <td>2017-07-07</td> </tr> <tr> <td>- registro di laboratorio laboratory reference</td> <td>Reg. 03</td> </tr> </table> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>La incertezza di misura dichiarata in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Soltanto 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.</p> <p>The measurement uncertainty 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.</p> <p>Il Responsabile del Centro Head of the Centre</p> 	- data di emissione date of issue	2017-07-07	<p>Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 163 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SINT). ACCREDIA attesta la capacità di misura e di taratura, la competenza metrologica del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).</p> <p>Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espresse autorizzazioni scritte da parte del Centro.</p> <p>This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 163 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.</p>	- cliente customer	P.G.M. DI P.I. MARCO PINCELLI 41036 - MEDOLLA (MO)	- destinatario receiver	P.G.M. DI P.I. MARCO PINCELLI 41036 - MEDOLLA (MO)	- richiesta application	Ordine 3/17	- in data date	2017-07-06	<b>Si riferisce a</b> Referring to		- oggetto item	Fonometro	- costruttore manufacturer	Larson & Davis	- modello model	824	- matricola serial number	0834	- data di ricevimento oggetto date of receipt of item	2017-07-07	- data delle misure date of measurement	2017-07-07	- registro di laboratorio laboratory reference	Reg. 03
- data di emissione date of issue	2017-07-07	<p>Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 163 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SINT). ACCREDIA attesta la capacità di misura e di taratura, la competenza metrologica del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).</p> <p>Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espresse autorizzazioni scritte da parte del Centro.</p> <p>This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 163 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.</p>																										
- cliente customer	P.G.M. DI P.I. MARCO PINCELLI 41036 - MEDOLLA (MO)																											
- destinatario receiver	P.G.M. DI P.I. MARCO PINCELLI 41036 - MEDOLLA (MO)																											
- richiesta application	Ordine 3/17																											
- in data date	2017-07-06																											
<b>Si riferisce a</b> Referring to																												
- oggetto item	Fonometro																											
- costruttore manufacturer	Larson & Davis																											
- modello model	824																											
- matricola serial number	0834																											
- data di ricevimento oggetto date of receipt of item	2017-07-07																											
- data delle misure date of measurement	2017-07-07																											
- registro di laboratorio laboratory reference	Reg. 03																											
<p><b>Analizzatore Tipo Larson &amp; Davis 824 real time</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>SN 0834</u></li> <li>• <u>classe di precisione 1</u></li> <li>• <u>taratura 07/07/2017</u></li> <li>• <u>risponde a quanto stabilito dalle norme CEI EN 61260</u> (Filtri 1/3 ottava)</li> </ul>	 <p>Centro di Taratura LAT N° 163 Calibration Centre Laboratorio Accreditato di Taratura</p>   <p>LAT N° 163</p> <p>Pagina 1 di 6 Page 1 of 6</p> <p><b>CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 16188-A</b> Certificate of Calibration LAT 163 16188-A</p> <table border="0"> <tr> <td>- data di emissione date of issue</td> <td>2017-07-07</td> <td rowspan="10"> <p>Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 163 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SINT). ACCREDIA attesta la capacità di misura e di taratura, la competenza metrologica del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).</p> <p>Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espresse autorizzazioni scritte da parte del Centro.</p> <p>This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 163 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.</p> </td> </tr> <tr> <td>- cliente customer</td> <td>P.G.M. DI P.I. MARCO PINCELLI 41036 - MEDOLLA (MO)</td> </tr> <tr> <td>- destinatario receiver</td> <td>P.G.M. DI P.I. MARCO PINCELLI 41036 - MEDOLLA (MO)</td> </tr> <tr> <td>- richiesta application</td> <td>Ordine 3/17</td> </tr> <tr> <td>- in data date</td> <td>2017-07-06</td> </tr> <tr> <td><b>Si riferisce a</b> Referring to</td> <td></td> </tr> <tr> <td>- oggetto item</td> <td>Filtri 1/3</td> </tr> <tr> <td>- costruttore manufacturer</td> <td>Larson &amp; Davis</td> </tr> <tr> <td>- modello model</td> <td>824</td> </tr> <tr> <td>- matricola serial number</td> <td>0834</td> </tr> <tr> <td>- data di ricevimento oggetto date of receipt of item</td> <td>2017-07-07</td> </tr> <tr> <td>- data delle misure date of measurement</td> <td>2017-07-07</td> </tr> <tr> <td>- registro di laboratorio laboratory reference</td> <td>Reg. 03</td> </tr> </table> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>La incertezza di misura dichiarata in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Soltanto 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.</p> <p>The measurement uncertainty 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.</p> <p>Il Responsabile del Centro Head of the Centre</p> 	- data di emissione date of issue	2017-07-07	<p>Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 163 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SINT). ACCREDIA attesta la capacità di misura e di taratura, la competenza metrologica del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).</p> <p>Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espresse autorizzazioni scritte da parte del Centro.</p> <p>This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 163 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.</p>	- cliente customer	P.G.M. DI P.I. MARCO PINCELLI 41036 - MEDOLLA (MO)	- destinatario receiver	P.G.M. DI P.I. MARCO PINCELLI 41036 - MEDOLLA (MO)	- richiesta application	Ordine 3/17	- in data date	2017-07-06	<b>Si riferisce a</b> Referring to		- oggetto item	Filtri 1/3	- costruttore manufacturer	Larson & Davis	- modello model	824	- matricola serial number	0834	- data di ricevimento oggetto date of receipt of item	2017-07-07	- data delle misure date of measurement	2017-07-07	- registro di laboratorio laboratory reference	Reg. 03
- data di emissione date of issue	2017-07-07	<p>Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 163 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SINT). ACCREDIA attesta la capacità di misura e di taratura, la competenza metrologica del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).</p> <p>Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espresse autorizzazioni scritte da parte del Centro.</p> <p>This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 163 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.</p>																										
- cliente customer	P.G.M. DI P.I. MARCO PINCELLI 41036 - MEDOLLA (MO)																											
- destinatario receiver	P.G.M. DI P.I. MARCO PINCELLI 41036 - MEDOLLA (MO)																											
- richiesta application	Ordine 3/17																											
- in data date	2017-07-06																											
<b>Si riferisce a</b> Referring to																												
- oggetto item	Filtri 1/3																											
- costruttore manufacturer	Larson & Davis																											
- modello model	824																											
- matricola serial number	0834																											
- data di ricevimento oggetto date of receipt of item	2017-07-07																											
- data delle misure date of measurement	2017-07-07																											
- registro di laboratorio laboratory reference	Reg. 03																											



**Calibratore mod. Larson  
Davis Mod. CAL 200**

- SN 10261
- classe di precisione 1
- taratura 07/07/2017
- risponde a quanto stabilito dalle norme IEC 60942 :2004



**Sky-lab S.r.l.**  
Area Laboratori  
Via Belvedere, 42 Arcore (MB)  
Tel. 039 4132323  
skylab.taratura@matlook.it

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




LAT N° 163

Pagina 1 di 4  
Page 1 of 4

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 16186-A**  
Certificate of Calibration LAT 163 16186-A

<p>- data di emissione date of issue</p> <p>- cliente customer</p> <p>- destinatario receiver</p> <p>- richiesta application</p> <p>- in data date</p> <p><b>Si riferisce a</b> Referring to</p> <p>- oggetto item</p> <p>- costruttore manufacturer</p> <p>- modello model</p> <p>- matricola serial number</p> <p>- data di ricevimento oggetto date of receipt of item</p> <p>- data delle misure date of measurements</p> <p>- registro di laboratorio laboratory reference</p>	<p>2017-07-07</p> <p>P.G.M. DI P.I. MARCO PINCELLI 41036 - MEDOLLA (MO)</p> <p>P.G.M. DI P.I. MARCO PINCELLI 41036 - MEDOLLA (MO)</p> <p>Ordine 3117</p> <p>2017-07-08</p> <p>Calibratore</p> <p>Larson &amp; Davis</p> <p>CAL200</p> <p>10261</p> <p>2017-07-07</p> <p>2017-07-07</p> <p>Reg. 03</p>	<p>Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 163 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.</p> <p><i>This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 163 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.</i></p>
---	---	---

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95 %. Normalmente tale fattore k vale 2.

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Il Responsabile del Centro  
Head of the Centre



**Analizzatore Tipo Larson  
& Davis 820 real time**

- SN 0710
- classe di precisione 1
- taratura 12/09/2017
- risponde a quanto stabilito dalle norme IEC 651/804 e CEI 29/30



**Sky-lab S.r.l.**  
Area Laboratori  
Via Belvedere, 42 Arcore (MB)  
Tel. 039 4132323  
skylab.taratura@matlook.it

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




LAT N° 163

Pagina 1 di 8  
Page 1 of 8

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 16413-A**  
Certificate of Calibration LAT 163 16413-A

<p>- data di emissione date of issue</p> <p>- cliente customer</p> <p>- destinatario receiver</p> <p>- richiesta application</p> <p>- in data date</p> <p><b>Si riferisce a</b> Referring to</p> <p>- oggetto item</p> <p>- costruttore manufacturer</p> <p>- modello model</p> <p>- matricola serial number</p> <p>- data di ricevimento oggetto date of receipt of item</p> <p>- data delle misure date of measurements</p> <p>- registro di laboratorio laboratory reference</p>	<p>2017-09-12</p> <p>P.G.M. DI P.I. MARCO PINCELLI 41036 - MEDOLLA (MO)</p> <p>P.G.M. DI P.I. MARCO PINCELLI 41036 - MEDOLLA (MO)</p> <p>331/17</p> <p>2017-06-19</p> <p>Fonometro</p> <p>Larson &amp; Davis</p> <p>820</p> <p>710</p> <p>2017-09-12</p> <p>2017-09-12</p> <p>Reg. 03</p>	<p>Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 163 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.</p> <p><i>This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 163 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.</i></p>
---	---	---

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95 %. Normalmente tale fattore k vale 2.

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Il Responsabile del Centro  
Head of the Centre

