

DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DI CLIMA ACUSTICO

ai sensi della L. 447/95, L.R. 15/2001 e D.G.R. 673/2004



TIPO DI PROGETTO

Costruzione edilizia di fabbricato di civile abitazione

AMBITO ANS2.9

PROPRIETA': AREA s.r.l. - IMMOBILIARE LA LOGGIA s.r.l.

CANTIERE: Via Ferdinando Santi – 41026 Pavullo nel Frignano (MO) – Loc. Monte della Campana

Il tecnico competente in acustica

Per. Ind. Claudio Manzitti

(Tecnico Competente in Acustica Ambientale)





DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DI CLIMA ACUSTICO

ai sensi della L. 447/95, L.R. 15/2001 e D.G.R. 673/2004

Revisione: 0

Data: 10/02/2023

Pagina: 2

SOMMARIO

1. PREMESSA	3
2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO	4
3. DEFINIZIONI	5
4. STRUMENTAZIONE UTILIZZATA E CONDIZIONI OPERATIVE	8
5. METODOLOGIA DI VALUTAZIONE	9
6. IDENTIFICAZIONE DELL'AREA DI MONITORAGGIO E DI FUTURA COSTRUZIONE	10
7. CLASSIFICAZIONE DEL TERRITORIO COMUNALE E DEI VALORI LIMITE ASSOLUTI DI IMMISSIONE	11
8. MISURAZIONI EFFETTUATE – POSTAZIONE P1 (LOTTI A-B-C-D)	13
9. MISURAZIONI EFFETTUATE – POSTAZIONE P2 (LOTTI 1-6)	16
10. MISURAZIONI EFFETTUATE – POSTAZIONE P3 (LOTTI 7-11)	19
11. CONCLUSIONI.....	22
12. ALLEGATI.....	23
10.1 ALLEGATO N. 1 "Attestato di riconoscimento di tecnico competente in acustica ambientale, di cui alla Legge 26 ottobre 1995, n. 447 rilasciato dalla Provincia di Modena in data 04/10/2006"	23
12.2 ALLEGATO N. 2 "Certificati di taratura dell'analizzatore completo della catena di misurazione LD 831 e del calibratore L&D CAL 200."	24



DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DI CLIMA ACUSTICO

ai sensi della L. 447/95, L.R. 15/2001 e D.G.R. 673/2004

Revisione: 0

Data: 10/02/2023

Pagina: 3

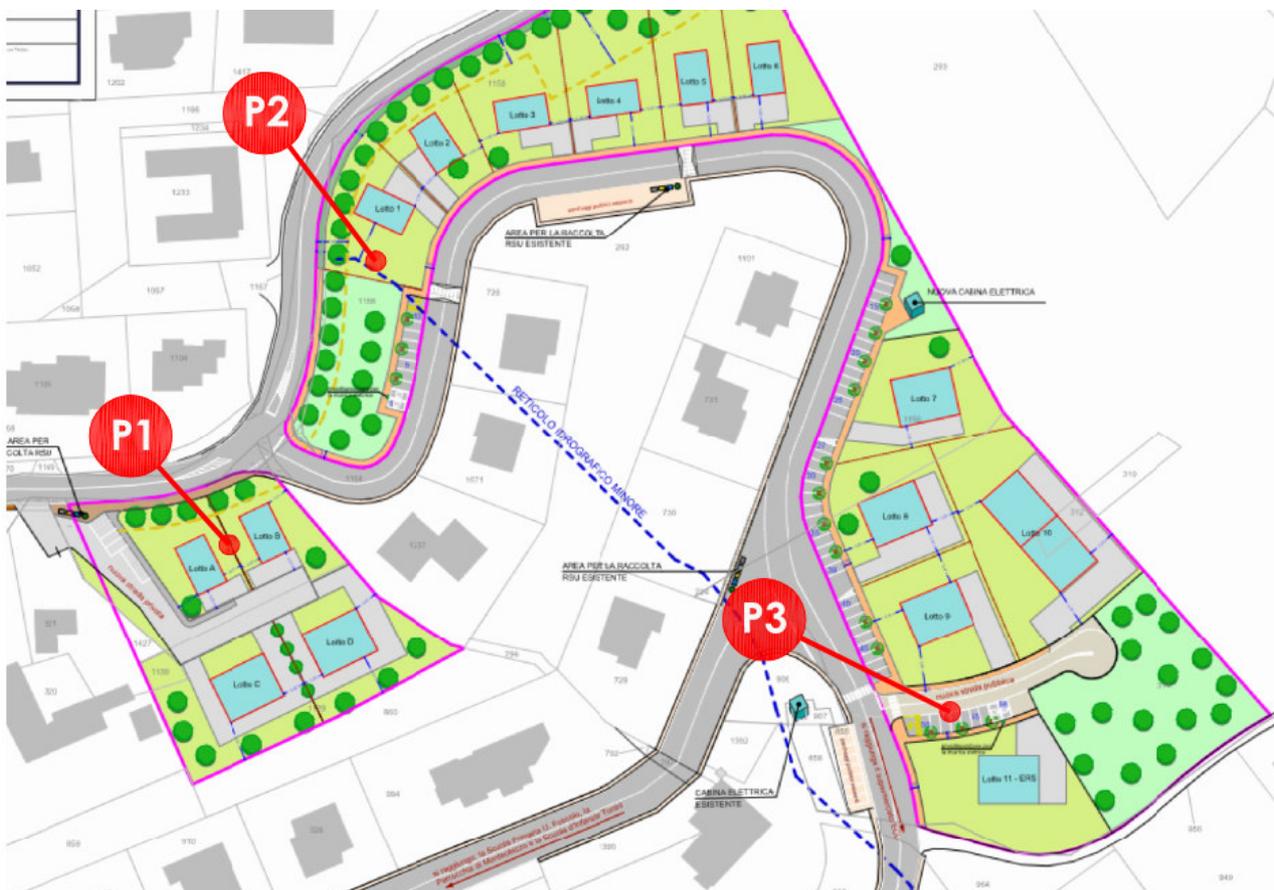
1. PREMESSA

In riferimento a quanto previsto dalla normativa vigente in materia di acustica ambientale si procede all'elaborazione di una relazione tecnica atta a valutare il clima acustico presente nell'area interessata dalla costruzione di un nuovo ambito residenziale (AMBITO ANS2.9), in Via Ferdinando Santi nel Comune di Pavullo nel Frignano – Loc. Monte della Campana (MO).

Lo scopo della presente valutazione di clima acustico è quello di verificare se tale area rispetta i valori limite di immissione della zona e se è classificabile acusticamente idonea alla realizzazione di edifici residenziali.

Si precisa che i nuovi edifici residenziali risulteranno collocati in parte all'interno della classe acustica III° della zonizzazione acustica comunale redatta dal Comune di Pavullo nel Frignano (valori limite di immissione 60 dB(A) durante il periodo diurno e 50 dB(A) durante il periodo notturno) e in parte in classe acustica II° (valori limite di immissione 55 dB(A) durante il periodo diurno e 45 dB(A) durante il periodo notturno).

All'interno dell'ambito di progetto in esame, in considerazione della morfologia della zona, sono state scelte n. 3 postazioni di misura ove si sono svolti i monitoraggi acustici, come di seguito riportato.





2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

-  **D.Lgs. 42 del 17/02/2017** Disposizioni in materia di armonizzazione della normativa nazionale in materia di inquinamento acustico, a norma dell'articolo 19, comma 2, lettere a), b), c), d), e), f) e h) della legge 30 ottobre 2014, n. 161.
-  **D.G.R. 673/2004** Criteri tecnici per la redazione della documentazione di previsione di impatto acustico e della valutazione del clima acustico ai sensi della L.R. 9 maggio 2001, n. 15 recante "disposizioni in materia di inquinamento acustico".
-  **D.P.R. 30/03/2004, n. 142** Disposizione per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'art. 11 della L. 26 ottobre 1995, n. 447
-  **L.R. 09/05/2001, n. 15** Disposizioni in materia di inquinamento acustico
-  **D.M. 16/03/1998** Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico
-  **D.P.C.M. 14/11/1997** Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore
-  **Legge n. 447 del 26/05/1995** Legge quadro sull'inquinamento acustico
-  **D.P.C.M. 01/03/1991** Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno
-  **D.C.C. n. 47 del 24/07/2008** Classificazione Acustica del Comune di Pavullo nel Frignano



3. DEFINIZIONI

Rumore: Qualunque emissione sonora che provochi sull'uomo effetti indesiderati, disturbanti o dannosi o che determini un qualsiasi deterioramento qualitativo dell'ambiente.

Inquinamento Acustico: l'introduzione di rumore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno tale da provocare fastidio o disturbo al riposo ed 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.

Sorgente sonora: qualsiasi oggetto, dispositivo, macchina o impianto o essere vivente idoneo a produrre emissioni sonore.

Sorgente specifica: sorgente sonora selettivamente identificabile che costituisce la causa del potenziale inquinamento acustico.

Livello di pressione sonora: Esprime il valore della pressione acustica di un fenomeno sonoro mediante la scala logaritmica del decibel (dB) ed è dato dalla relazione seguente:

$$L_p = 10 \log \left(\frac{p}{p_0} \right)^2 \text{ dB}$$

dove p è il valore efficace della pressione sonora misurata in Pascal (Pa) e p_0 è la pressione di riferimento che si assume uguale a 20 micropascal in condizioni standard.

Rumore con componenti impulsive: Emissione sonora nella quale sono chiaramente udibili e strumentalmente rilevabili eventi sonori di durata inferiori ad un secondo.

Rumori con componenti tonali: Emissioni sonore all'interno delle quali siano evidenziabili suoni corrispondenti ad un tono puro o componenti entro 1/3 di ottava e che siano chiaramente udibili e strumentalmente rilevabili.

Sorgenti sonore fisse: gli impianti tecnici degli edifici e le altre installazioni unite agli immobili anche in via transitoria il cui uso produca emissioni sonore; le infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali, marittime, industriali, artigianali, commerciali ed agricole; i parcheggi; le aree adibite a stabilimenti di movimentazione merci; i depositi dei mezzi di trasporto di persone e merci; le aree adibite ad attività sportive e ricreative.

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

I valori limite di immissione sono distinti in:

valori limite assoluti, determinati con riferimento al livello equivalente di rumore ambientale;



DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DI CLIMA ACUSTICO

ai sensi della L. 447/95, L.R. 15/2001 e D.G.R. 673/2004

Revisione: 0

Data: 10/02/2023

Pagina: 6

valori limite differenziali, determinati con riferimento alla differenza tra il livello equivalente di rumore ambientale ed il rumore residuo.

Tempo di riferimento (T_R): rappresenta il periodo della giornata all'interno del quale si eseguono le misure. La durata della giornata è articolata in due tempi di riferimento: quello diurno compreso tra le h 6,00 e le h 22,00 e quello notturno compreso tra le h 22,00 e le h 6,00.

Tempo di osservazione (T_o): è un periodo di tempo compreso in T_R nel quale si verificano le condizioni di rumorosità che si intendono valutare.

Tempo di osservazione (T_M): all'interno di ciascun tempo di osservazione, si individuano uno o più tempi di misura (T_M) di durata pari o minore del tempo di osservazione, in funzione delle caratteristiche di variabilità del rumore ed in modo tale che la misura sia rappresentativa del fenomeno.

Livelli dei valori efficaci di pressione sonora ponderata "A": L_{AS} , L_{AF} , L_{AI} : esprimono i valori efficaci in media logaritmica mobile della pressione sonora ponderata "A" L_{pA} secondo le costanti di tempo "slow", "fast", "impulse".

Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A": valore del livello di pressione sonora ponderata "A" di un suono costante che, nel corso di un periodo specificato T, ha la medesima pressione quadratica media di un suono considerato, il cui livello varia in funzione del tempo:

$$L_{Aeq,T} = 10 \log \left[\frac{1}{t_2 - t_1} \int_0^T \frac{p_A^2(t)}{p_0^2} dt \right] dB(A)$$

dove L_{Aeq} è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" considerato in un intervallo di tempo che inizia all'istante t_1 e termina all'istante t_2 ; $p_A(t)$ è il valore istantaneo della pressione sonora ponderata "A" del segnale acustico in Pascal (Pa); $p_0 = 20 \mu Pa$ è la pressione sonora di riferimento.

Livello di rumore ambientale (L_A): è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", prodotto da tutte le sorgenti di rumore esistenti in un dato luogo e durante un determinato tempo. Il rumore ambientale è costituito dall'insieme del rumore residuo e da quello prodotto dalle specifiche sorgenti disturbanti, con l'esclusione degli eventi sonori singolarmente identificabili di natura eccezionale rispetto al valore ambientale della zona.

E' il livello che si confronta con i limiti massimi di esposizione:

- ⊕ nel caso dei limiti differenziali, è riferito a T_M
- ⊕ nel caso di limiti assoluti è riferito a T_R



DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DI CLIMA ACUSTICO

ai sensi della L. 447/95, L.R. 15/2001 e D.G.R. 673/2004

Revisione: 0

Data: 10/02/2023

Pagina: 7

Livello di rumore residuo (L_R): è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", che si rileva quando si esclude la specifica sorgente disturbante. Deve essere misurato con le identiche modalità impiegate per la misura del rumore ambientale e non deve contenere eventi sonori atipici.

Fattore correttivo (K_I): è la correzione in dB(A) introdotta per tener conto della presenza di rumori con componenti impulsive, tonali o di bassa frequenza il cui valore è di seguito indicato:

- ⊕ per la presenza di componenti impulsive $K_I = 3$ dB
- ⊕ per la presenza di componenti tonali $K_T = 3$ dB
- ⊕ per la presenza di componenti in bassa frequenza $K_B = 3$ dB

Livello di rumore corretto (L_C): è definito dalla relazione

$$L_C = L_A + K_I + K_T + K_B$$

Ricettore: qualsiasi edificio adibito ad ambiente abitativo, come definito dall'art. 2 della Legge n. 447/1995, comprese le relative aree esterne di pertinenza, o ad attività lavorativa o ricreativa; aree naturalistiche vincolate, parchi pubblici e aree esterne destinate ad attività ricreative e allo svolgimento della vita sociale della collettività; aree territoriali edificabili già individuate dai vigenti strumenti urbanistici e loro varianti.



4. STRUMENTAZIONE UTILIZZATA E CONDIZIONI OPERATIVE

Le misurazioni fonometriche sono state effettuate utilizzando la seguente strumentazione:

- Fonometro analizzatore classe 1 LARSON DAVIS modello LD831, matricola 4057 (*Certificato di taratura LAT n. 163 26216-A del 30/11/2021*);
- Microfono PCB modello 377B02 serie n° 154917 (*Certificato di taratura LAT n. 163 26216-A del 30/11/2021*);
- Preamplificatore serie PRM831 n. 36906 (*Certificato di taratura LAT n. 163 26216-A del 30/11/2021*);
- Calibratore di precisione classe 1 LARSON DAVIS modello "CAL 200" S/N: 5691 (*Certificato di taratura LAT n. 163 26215-A del 30/11/2021*);
- Filtri 1/3 per fonometro analizzatore classe 1 LARSON DAVIS modello LD831, matricola 4057 (*Certificato di taratura LAT n. 163 26217-A del 30/11/2021*);
- Software di elaborazione dati NoiseWork.

Si precisa che:

- ✚ Gli estratti di tali certificati sono allegati alla presente relazione tecnica.
- ✚ La calibrazione della strumentazione viene effettuata all'inizio ed alla fine della catena di misure, accertandosi che lo scarto sia inferiore a 0,5 dB.
- ✚ La strumentazione è di Classe 1, conforme alle Norme IEC 651/79 e 804/85 (CEI EN 60651/82 e CEI EN 60804/99).
- ✚ In riferimento a quanto prescritto dagli enti competenti, l'acquisizione dei dati (livello equivalente, livelli statistici, Time History, ecc) è avvenuta ogni secondo.
- ✚ I rilievi fonometrici sono stati eseguiti posizionando il microfono ad un'altezza dal suolo pari a 4 m.
- ✚ Durante le misurazioni il meteo risultava sereno, in assenza di precipitazioni atmosferiche e con velocità del vento non superiore a 5 m/s.
- ✚ I punti ove sono state eseguite le misurazioni fonometriche sono riportati nei paragrafi successivi.

Le misurazioni fonometriche (monitoraggio acustico) sono state eseguite in continuo per una durata pari a 24 ore durante un giorno ferialo della settimana nelle normali condizioni di traffico veicolare e di vita (in data 06-07-08-09/02/2023) dal **Per. Ind. Claudio Manzitti** (Tecnico Competente in Acustica Ambientale iscritto nell'elenco della Provincia di Modena) dello studio di consulenza TECHNOAMBIENTE SRL.



5. METODOLOGIA DI VALUTAZIONE

Relativamente ai criteri utilizzati al fine di elaborare un documento di valutazione di clima acustico si è fatto riferimento alle varie normative vigenti in materia di inquinamento acustico, in particolar modo alla D.G.R. 673/2004, artt. 1, c. 6, e 8, ovvero:

- a) planimetria aggiornata indicante il perimetro o confine di proprietà e/o attività, le destinazioni urbanistiche delle zone per un intorno sufficiente a caratterizzare gli effetti acustici dell'opera proposta, i ricettori presenti nonché i valori limite fissati dalla classificazione acustica del territorio comunale, ai sensi del D.P.C.M. 14/11/1997. In carenza della classificazione medesima, l'individuazione delle classi acustiche verrà desunta dai criteri stabiliti dalla D.G.R. 9 ottobre 2001, n. 2053, pubblicata sul B.U.R. della Regione Emilia-Romagna n. 155 del 31/10/2001;
- b) nel caso di infrastrutture di trasporto, indicazione delle fasce di pertinenza, ove previste, e dei relativi valori limite;
- c) la caratterizzazione acustica delle sorgenti sonore nonché le caratteristiche acustiche degli edifici;
- d) le modalità d'esecuzione e le valutazioni connesse ad eventuali rilevazioni fonometriche, ovvero la descrizione, tramite misure, dei livelli di rumore ambientale presenti nell'area di interesse e del loro andamento nel tempo, con riferimento alle specifiche sorgenti sonore presenti;
- e) le valutazioni di conformità alla normativa dei livelli sonori dedotti da misure o calcoli previsionali;
- f) la descrizione del modello di calcolo eventualmente impiegato corredata dei dati di input utilizzati;
- g) le valutazioni e/o le stime dei livelli sonori presenti e/o attesi riferite ai valori limite di immissione sia assoluti, che differenziali, tenuto conto dell'altezza dal suolo degli eventuali ambienti abitativi;
- h) la descrizione degli eventuali sistemi di mitigazione e riduzione dell'clima acustico necessari al rispetto dei limiti o valori previsti dalla normativa vigente. In tale caso occorrerà valutare, in modo trasparente, il grado di attenuazione in prossimità dei potenziali ricettori, non escludendo, se del caso, soluzioni progettuali a minor clima dell'opera proposta.



DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DI CLIMA ACUSTICO

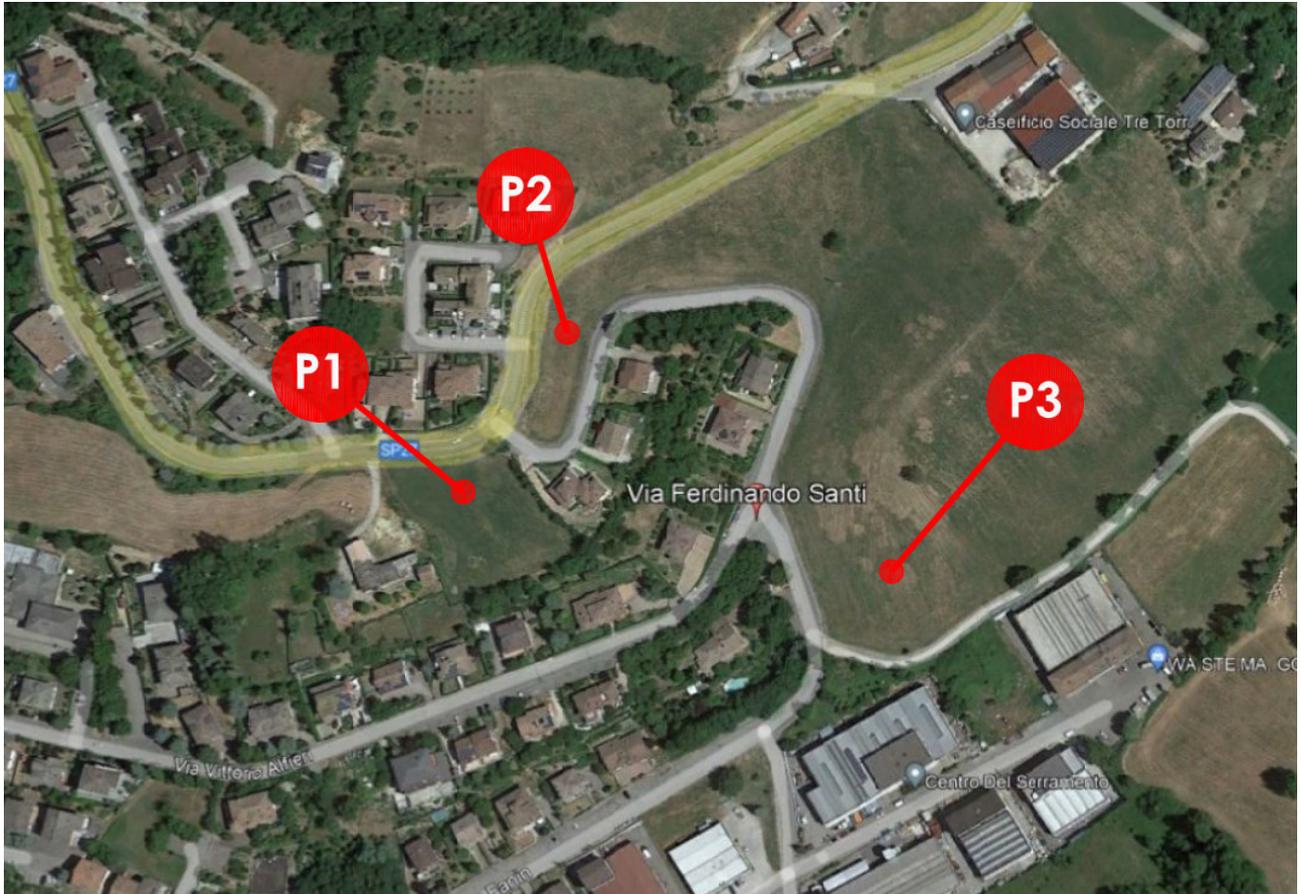
ai sensi della L. 447/95, L.R. 15/2001 e D.G.R. 673/2004

Revisione: 0

Data: 10/02/2023

Pagina: 10

6. IDENTIFICAZIONE DELL'AREA DI MONITORAGGIO E DI FUTURA COSTRUZIONE





DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DI CLIMA ACUSTICO

ai sensi della L. 447/95, L.R. 15/2001 e D.G.R. 673/2004

Revisione: 0

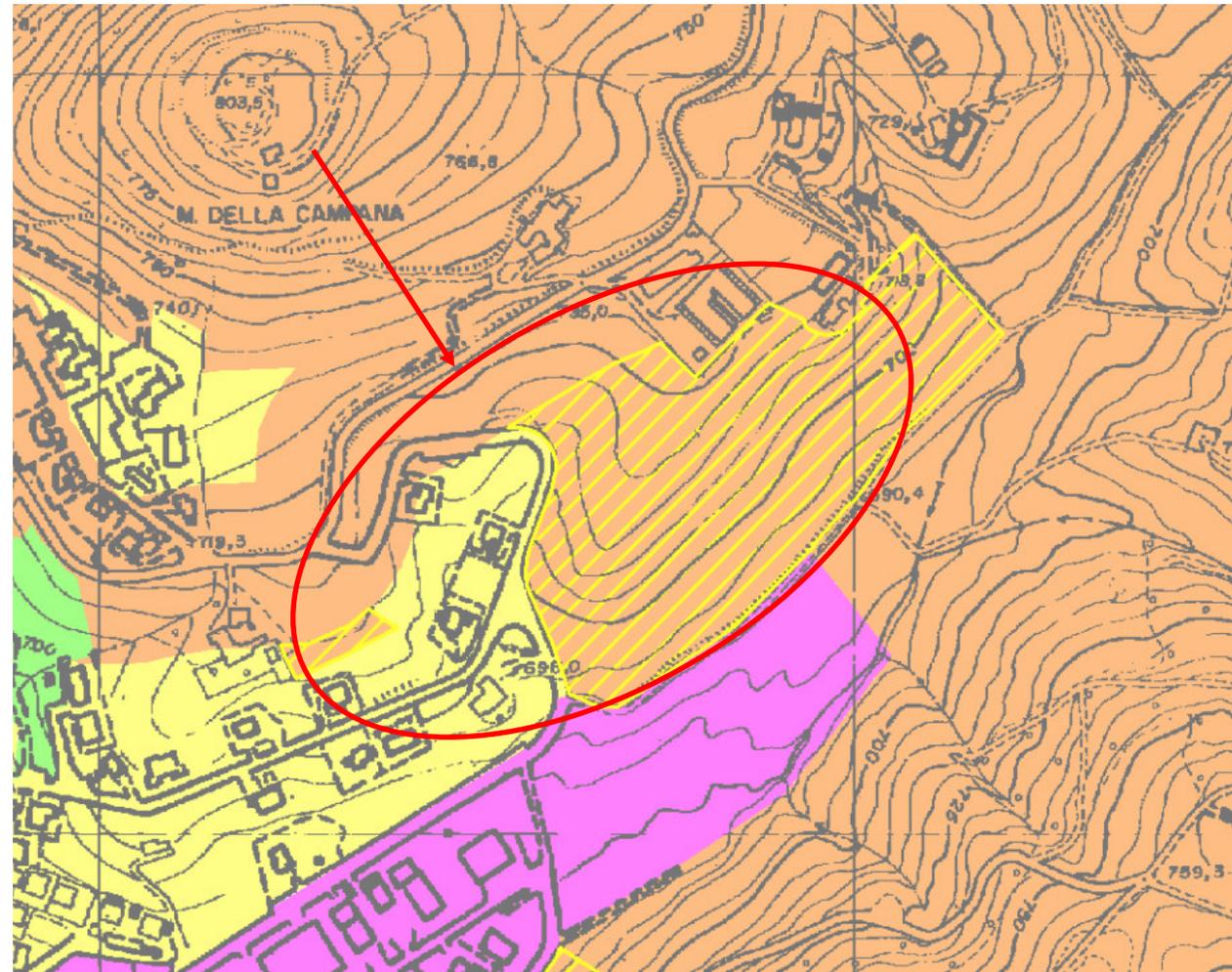
Data: 10/02/2023

Pagina: 11

7. CLASSIFICAZIONE DEL TERRITORIO COMUNALE E DEI VALORI LIMITE ASSOLUTI DI IMMISSIONE

LEGENDA

ATTUATA	IN PROGETTO
CLASSE 1	CLASSE 1
CLASSE 2	CLASSE 2
CLASSE 3	CLASSE 3
CLASSE 4	CLASSE 4
CLASSE 5	CLASSE 5
SCUOLE INSEDIATE IN EDIFICI ADIBITI AD ALTRI USI	
CONFINE COMUNALE	



**DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DI CLIMA ACUSTICO**

ai sensi della L. 447/95, L.R. 15/2001 e D.G.R. 673/2004

Revisione: 0

Data: 10/02/2023

Pagina: 12

CLASSIFICAZIONE TERRITORIO COMUNALE E VALORI LIMITE ASSOLUTI DI IMMISSIONE**D.P.C.M. 14/11/1997 – art. 3 Tab. C)**

CLASSI DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO			PERIODO DI RIFERIMENTO	
			DIURNO [dB(A)] (06 ⁰⁰ ÷ 22 ⁰⁰)	NOTTURNO [dB(A)] (22 ⁰⁰ ÷ 06 ⁰⁰)
Classe 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.	50	40
Classe II	AREE PREVALENTEMENTE RESIDENZIALI	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	55	45
Classe III	AREE DI TIPO MISTO	Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali e uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici	60	50
Classe IV	AREE AD INTENSA ATTIVITA' 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	65	55
Classe V	AREE PREVALENTEMENTE INDUSTRIALI	Rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni	70	60
Classe VI	AREE ESCLUSIVAMENTE INDUSTRIALI	Rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi	70	70



DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DI CLIMA ACUSTICO

ai sensi della L. 447/95, L.R. 15/2001 e D.G.R. 673/2004

Revisione: 0

Data: 10/02/2023

Pagina: 13

8. MISURAZIONI EFFETTUATE – POSTAZIONE P1 (LOTTI A-B-C-D)

MISURAZIONE 1

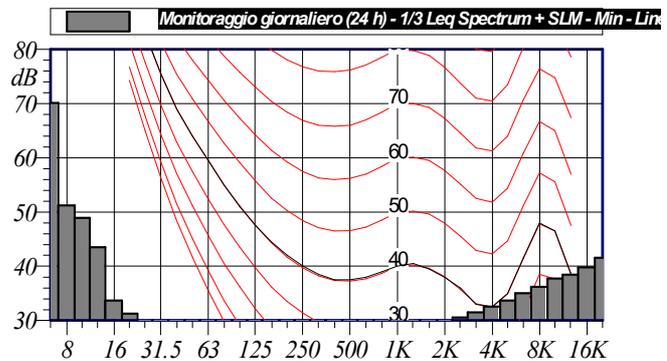
LIVELLO DI RUMORE AMBIENTALE GIORNALIERO (24 ore)

Nome misura: Monitoraggio giornaliero (24 h)
 Località: Monte della Campana - Pavullo NF
 Strumentazione: 831 0001369
 Durata misura [s]: 86402.0
 Nome operatore: POST. P1 - LOTTI A-B-C-D
 Data, ora misura: 07/02/2023 14:15:05
 Over SLM: N/A Over OBA: N/A

Monitoraggio giornaliero (24h) 1/3 Leq Spectrum + SLM - Min			
	dB	Lineare	dB
6.3 Hz	70.1 dB	100 Hz	22.3 dB
8 Hz	51.2 dB	125 Hz	21.2 dB
10 Hz	48.9 dB	160 Hz	21.1 dB
12.5 Hz	43.5 dB	200 Hz	20.9 dB
16 Hz	33.7 dB	250 Hz	22.0 dB
20 Hz	31.3 dB	315 Hz	22.8 dB
25 Hz	27.9 dB	400 Hz	23.4 dB
31.5 Hz	27.0 dB	500 Hz	24.1 dB
40 Hz	25.3 dB	630 Hz	24.8 dB
50 Hz	24.4 dB	800 Hz	25.4 dB
63 Hz	22.2 dB	1000 Hz	26.6 dB
80 Hz	20.5 dB	1250 Hz	27.5 dB
1000 Hz		1600 Hz	28.5 dB
2000 Hz		2500 Hz	30.6 dB
3150 Hz		4000 Hz	31.5 dB
4000 Hz		5000 Hz	32.6 dB
5000 Hz		6300 Hz	33.7 dB
6300 Hz		8000 Hz	35.0 dB
8000 Hz		10000 Hz	36.2 dB
10000 Hz		12500 Hz	37.7 dB
12500 Hz		16000 Hz	38.4 dB
16000 Hz		20000 Hz	39.8 dB
20000 Hz			41.6 dB

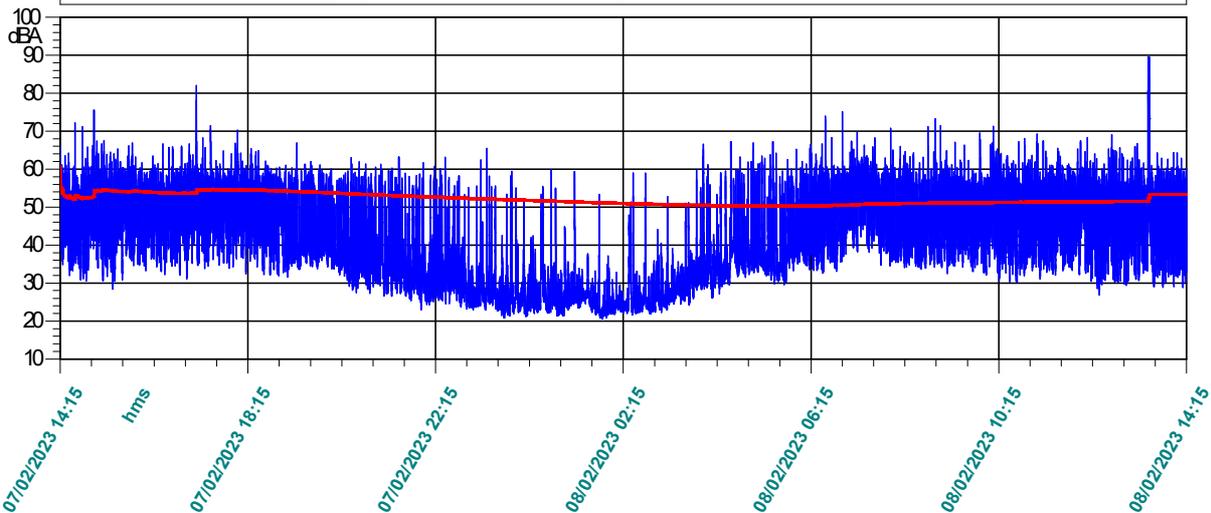
L1: 62.0 dBA	L5: 58.0 dBA
L10: 56.0 dBA	L50: 46.8 dBA
L90: 45.2 dBA	L95: 45.2 dBA

$L_{Aeq} = 53.3 \text{ dB}$



Annotazioni:

Monitoraggio giornaliero (24h) - LAeq
 Monitoraggio giornaliero (24h) - LAeq - Running Leq



Monitoraggio giornaliero (24h) LAeq			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	07/02/2023 14:15	24:00:02	53.3 dBA
Non Mascherato	07/02/2023 14:15	24:00:02	53.3 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA



DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DI CLIMA ACUSTICO

ai sensi della L. 447/95, L.R. 15/2001 e D.G.R. 673/2004

Revisione: 0

Data: 10/02/2023

Pagina: 14

MISURAZIONE 1/a

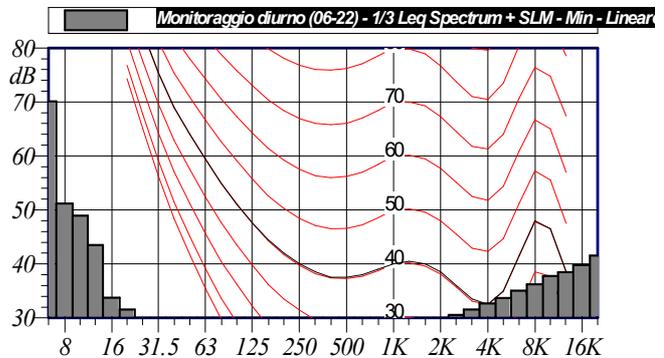
LIVELLO DI RUMORE AMBIENTALE GIORNALIERO – PERIODO DIURNO (06 – 22)

Nome misura: Monitoraggio diurno (06-22)
Località: Monte della Campana - Pavullo NF
Strumentazione: 831 0001369
Durata misura [s]: 57603.0
Nome operatore: POSTI P1 - LOTTI A-B-C-D
Data, ora misura: 07/02/2023 14:15:05
Over SLM: N/A **Over OBA:** N/A

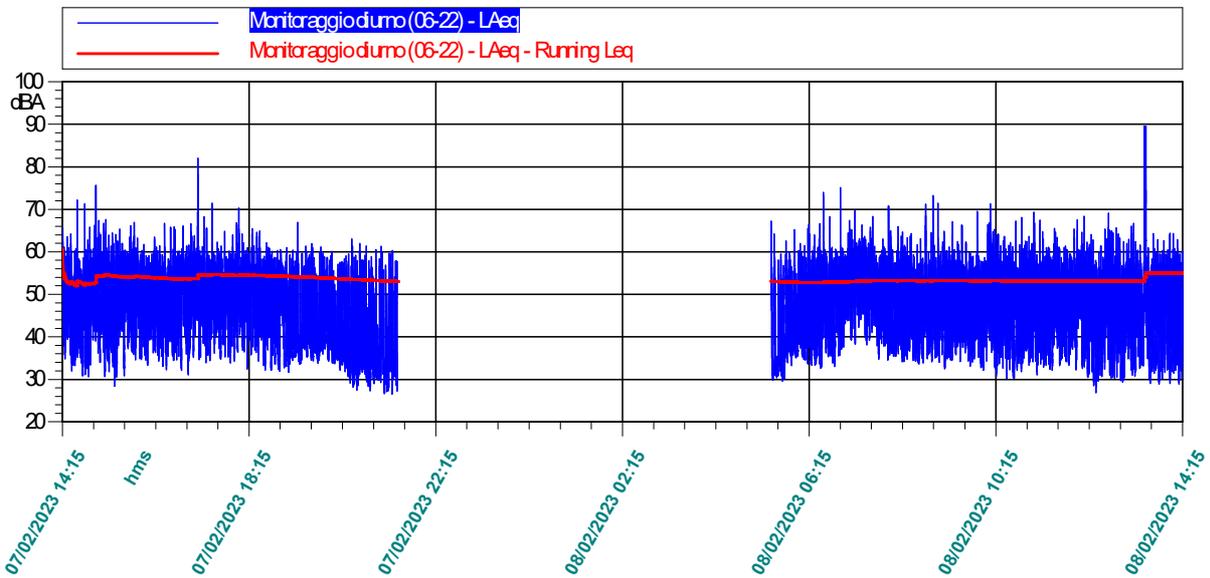
Monitoraggio diurno (06-22)					
1/3 Leq Spectrum + SLM - Min					
	dB	Lineare	dB		dB
6.3 Hz	70.1 dB	100 Hz	25.2 dB	1600 Hz	28.7 dB
8 Hz	51.2 dB	125 Hz	23.7 dB	2000 Hz	29.5 dB
10 Hz	48.9 dB	160 Hz	23.2 dB	2500 Hz	30.6 dB
12.5 Hz	43.5 dB	200 Hz	23.0 dB	3150 Hz	31.6 dB
16 Hz	33.7 dB	250 Hz	23.1 dB	4000 Hz	32.7 dB
20 Hz	31.6 dB	315 Hz	23.9 dB	5000 Hz	33.7 dB
25 Hz	28.5 dB	400 Hz	24.2 dB	6300 Hz	35.0 dB
31.5 Hz	28.8 dB	500 Hz	25.6 dB	8000 Hz	36.2 dB
40 Hz	27.8 dB	630 Hz	26.1 dB	10000 Hz	37.7 dB
50 Hz	28.7 dB	800 Hz	26.6 dB	12500 Hz	38.5 dB
63 Hz	26.6 dB	1000 Hz	27.3 dB	16000 Hz	39.8 dB
80 Hz	25.7 dB	1250 Hz	26.0 dB	20000 Hz	41.6 dB

L1: 63.1 dBA L5: 58.9 dBA
 L10: 57.1 dBA L50: 49.3 dBA
 L90: 45.6 dBA L95: 45.5 dBA

$L_{Aeq} = 54.9$ dB



Annotazioni:



Monitoraggio diurno (06-22)			
L _{Aeq}			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	07/02/2023 14:15	16:00:03	54.9 dBA
Non Mascherato	07/02/2023 14:15	16:00:03	54.9 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA



DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DI CLIMA ACUSTICO

ai sensi della L. 447/95, L.R. 15/2001 e D.G.R. 673/2004

Revisione: 0

Data: 10/02/2023

Pagina: 15

MISURAZIONE 1/b

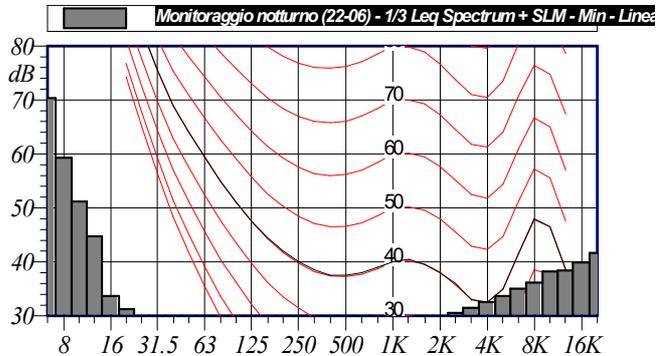
LIVELLO DI RUMORE AMBIENTALE GIORNALIERO – PERIODO NOTTURNO (22 – 06)

Nome misura: Monitoraggio notturno (22-06)
 Località: Monte della Campana - Pavullo N/F
 Strumentazione: 831 0001369
 Durata misura [s]: 2880L0
 Nome operatore: POSTI P1 - LOTTI A-B-C-D
 Data, ora misura: 07/02/2023 22:00:00
 Over SLM: N/A Over OBA: N/A

Monitoraggio notturno (22-06)					
1/3 Leq Spectrum + SLM - Min					
	dB	Lineare	dB		dB
6.3 Hz	70.3 dB	100 Hz	22.3 dB	1600 Hz	28.5 dB
8 Hz	59.3 dB	125 Hz	21.2 dB	2000 Hz	29.6 dB
10 Hz	51.2 dB	160 Hz	21.1 dB	2500 Hz	30.6 dB
12.5 Hz	44.7 dB	200 Hz	20.9 dB	3150 Hz	31.5 dB
16 Hz	33.7 dB	250 Hz	22.0 dB	4000 Hz	32.6 dB
20 Hz	31.3 dB	315 Hz	22.8 dB	5000 Hz	33.7 dB
25 Hz	27.9 dB	400 Hz	23.4 dB	6300 Hz	35.1 dB
31.5 Hz	27.0 dB	500 Hz	24.1 dB	8000 Hz	36.2 dB
40 Hz	25.3 dB	630 Hz	24.8 dB	10000 Hz	38.2 dB
50 Hz	24.4 dB	800 Hz	25.4 dB	12500 Hz	38.4 dB
63 Hz	22.2 dB	1000 Hz	26.6 dB	16000 Hz	39.9 dB
80 Hz	20.5 dB	1250 Hz	27.5 dB	20000 Hz	41.6 dB

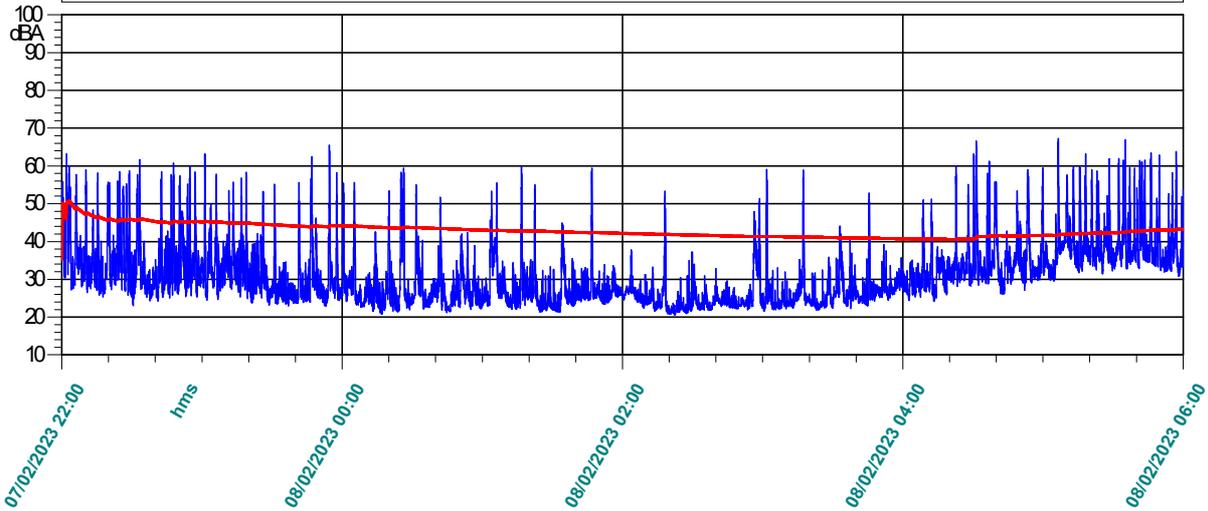
L1: 57.0 dBA	L5: 50.1 dBA
L10: 46.7 dBA	L50: 45.2 dBA
L90: 45.1 dBA	L95: 45.1 dBA

$L_{Aeq} = 43.2 \text{ dB}$



Annotazioni:

— Monitoraggio notturno (22-06) - LAeq
 — Monitoraggio notturno (22-06) - LAeq - Running Leq



Monitoraggio notturno (22-06)			
LAeq			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	07/02/2023 22:00	08:00:01	43.2 dBA
Non Mascherato	07/02/2023 22:00	08:00:01	43.2 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA



DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DI CLIMA ACUSTICO

ai sensi della L. 447/95, L.R. 15/2001 e D.G.R. 673/2004

Revisione: 0

Data: 10/02/2023

Pagina: 16

9. MISURAZIONI EFFETTUATE – POSTAZIONE P2 (LOTTI 1-6)

MISURAZIONE 2

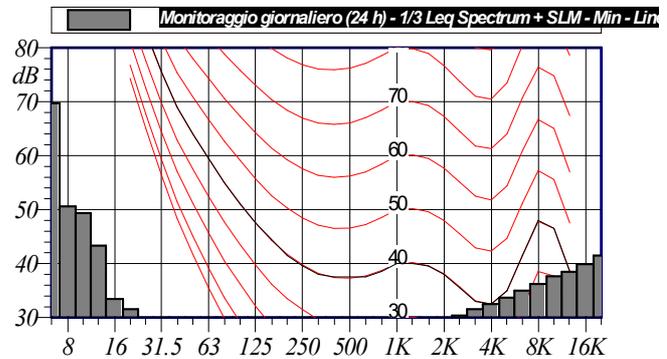
LIVELLO DI RUMORE AMBIENTALE GIORNALIERO (24 ore)

Nome misura: Monitoraggio giornaliero (24 h)
Località: Monte della Campana - Pavullo NF
Strumentazione: 831 0001369
Durata misura [s]: 86402.0
Nome operatore: POSE P2 - LOTTO 1-6
Data, ora misura: 06/02/2023 15:14:05
Over SLM: N/A **Over OBA:** N/A

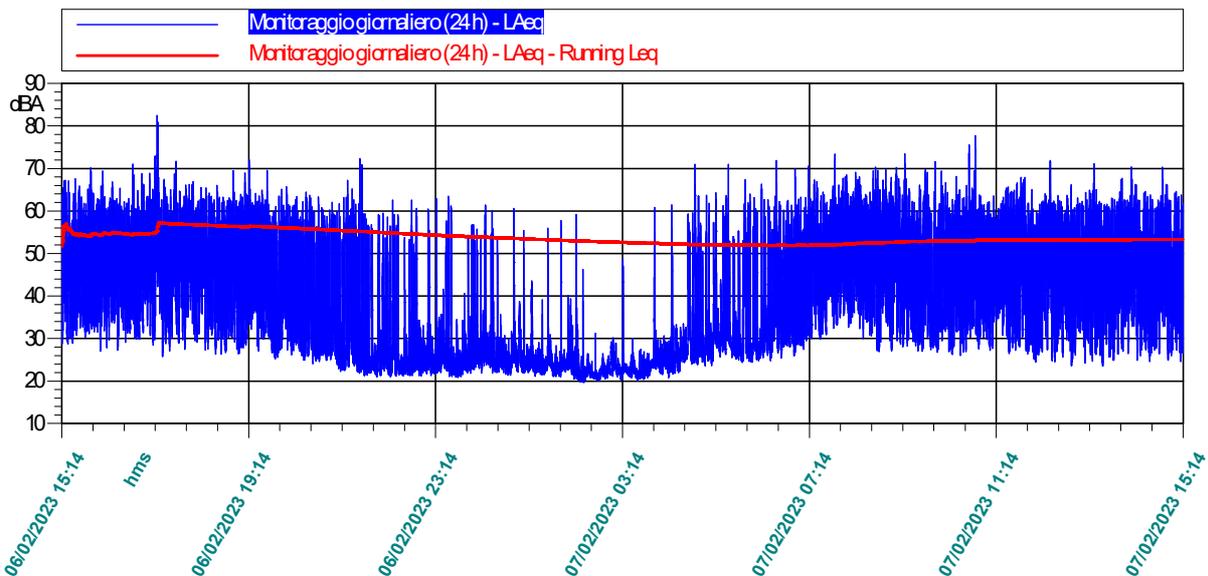
Monitoraggio giornaliero (24h)					
1/3 Leq Spectrum + SLM - Min					
	dB	Lineare	dB		dB
6.3 Hz	69.7 dB	100 Hz	21.0 dB	1600 Hz	28.4 dB
8 Hz	50.6 dB	125 Hz	20.3 dB	2000 Hz	29.5 dB
10 Hz	49.4 dB	160 Hz	20.0 dB	2500 Hz	30.4 dB
12.5 Hz	43.3 dB	200 Hz	20.7 dB	3150 Hz	31.6 dB
16 Hz	33.5 dB	250 Hz	21.8 dB	4000 Hz	32.5 dB
20 Hz	31.5 dB	315 Hz	22.6 dB	5000 Hz	33.7 dB
25 Hz	25.7 dB	400 Hz	23.1 dB	6300 Hz	35.0 dB
31.5 Hz	26.4 dB	500 Hz	24.0 dB	8000 Hz	36.2 dB
40 Hz	23.4 dB	630 Hz	24.6 dB	10000 Hz	37.6 dB
50 Hz	22.8 dB	800 Hz	25.5 dB	12500 Hz	38.5 dB
63 Hz	19.7 dB	1000 Hz	26.5 dB	16000 Hz	39.9 dB
80 Hz	20.6 dB	1250 Hz	27.2 dB	20000 Hz	41.5 dB

L1: 64.0 dBA	L5: 59.9 dBA
L10: 57.5 dBA	L50: 45.9 dBA
L90: 45.1 dBA	L95: 45.1 dBA

L_{Aeq} = 53.3 dB



Annotationi:



Monitoraggio giornaliero (24h)			
LAeq			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	06/02/2023 15:14	24:00:02	53.3 dBA
Non Mascherato	06/02/2023 15:14	24:00:02	53.3 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA



DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DI CLIMA ACUSTICO

ai sensi della L. 447/95, L.R. 15/2001 e D.G.R. 673/2004

Revisione: 0

Data: 10/02/2023

Pagina: 17

MISURAZIONE 2/a

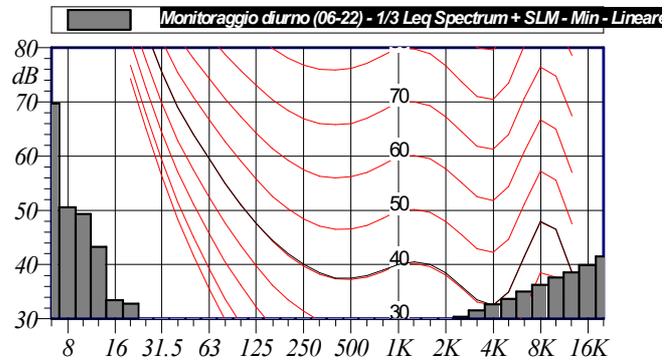
LIVELLO DI RUMORE AMBIENTALE GIORNALIERO – PERIODO DIURNO (06 – 22)

Nome misura: Monitoraggio diurno (06-22)
 Località: Monte della Campana - Pavullo N/F
 Strumentazione: 831 0001369
 Durata misura [s]: 57603.0
 Nome operatore: POSTI P2 - LOTTO I-6
 Data, ora misura: 06/02/2023 15:14:05
 Over SLM: NA Over OBA: NA

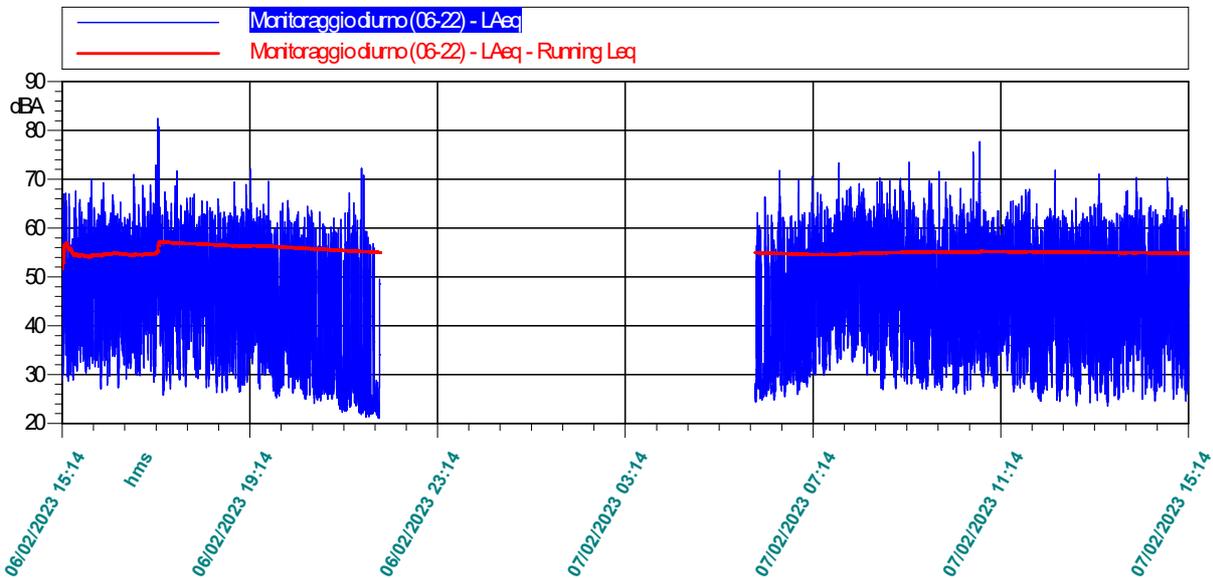
Monitoraggio diurno (06-22) 1/3 Leq Spectrum + SLM - Min			
	dB	Lineare	dB
6.3 Hz	69.7 dB	100 Hz	22.4 dB
8 Hz	50.6 dB	125 Hz	21.0 dB
10 Hz	49.4 dB	160 Hz	21.1 dB
12.5 Hz	43.3 dB	200 Hz	21.7 dB
16 Hz	33.5 dB	250 Hz	22.5 dB
20 Hz	32.8 dB	315 Hz	23.0 dB
25 Hz	29.0 dB	400 Hz	23.6 dB
31.5 Hz	28.1 dB	500 Hz	24.3 dB
40 Hz	24.4 dB	630 Hz	24.9 dB
50 Hz	25.0 dB	800 Hz	25.6 dB
63 Hz	24.5 dB	1000 Hz	26.6 dB
80 Hz	22.5 dB	1250 Hz	27.7 dB
		1600 Hz	28.5 dB
		2000 Hz	29.5 dB
		2500 Hz	30.4 dB
		3150 Hz	31.6 dB
		4000 Hz	32.7 dB
		5000 Hz	33.7 dB
		6300 Hz	35.1 dB
		8000 Hz	36.3 dB
		10000 Hz	37.6 dB
		12500 Hz	38.6 dB
		16000 Hz	39.9 dB
		20000 Hz	41.5 dB

L1: 65.1 dBA	L5: 60.9 dBA
L10: 58.9 dBA	L50: 49.0 dBA
L90: 45.3 dBA	L95: 45.2 dBA

$L_{Aeq} = 54.9 \text{ dB}$



Annotazioni:



Monitoraggio diurno (06-22) L _{Aeq}			
Nome	Irizio	Durata	Leq
Totale	06/02/2023 15:14	16:00:03	54.9 dBA
Non Mascherato	06/02/2023 15:14	16:00:03	54.9 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA



DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DI CLIMA ACUSTICO

ai sensi della L. 447/95, L.R. 15/2001 e D.G.R. 673/2004

Revisione: 0

Data: 10/02/2023

Pagina: 18

MISURAZIONE 2/b

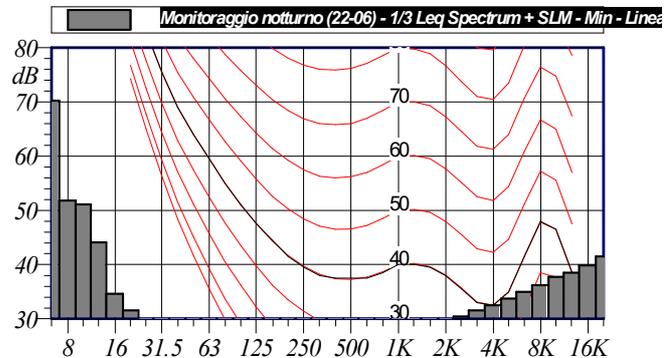
LIVELLO DI RUMORE AMBIENTALE GIORNALIERO – PERIODO NOTTURNO (22 – 06)

Nome misura: Monitoraggio notturno (22-06)
 Località: Monte della Campana - Pavullo N/F
 Strumentazione: 831 0001369
 Durata misura [s]: 28801.0
 Nome operatore: POSTI P2 - LOTTO I-6
 Data, ora misura: 06/02/2023 22:00:00
 Over SLM: NA Over OBA: NA

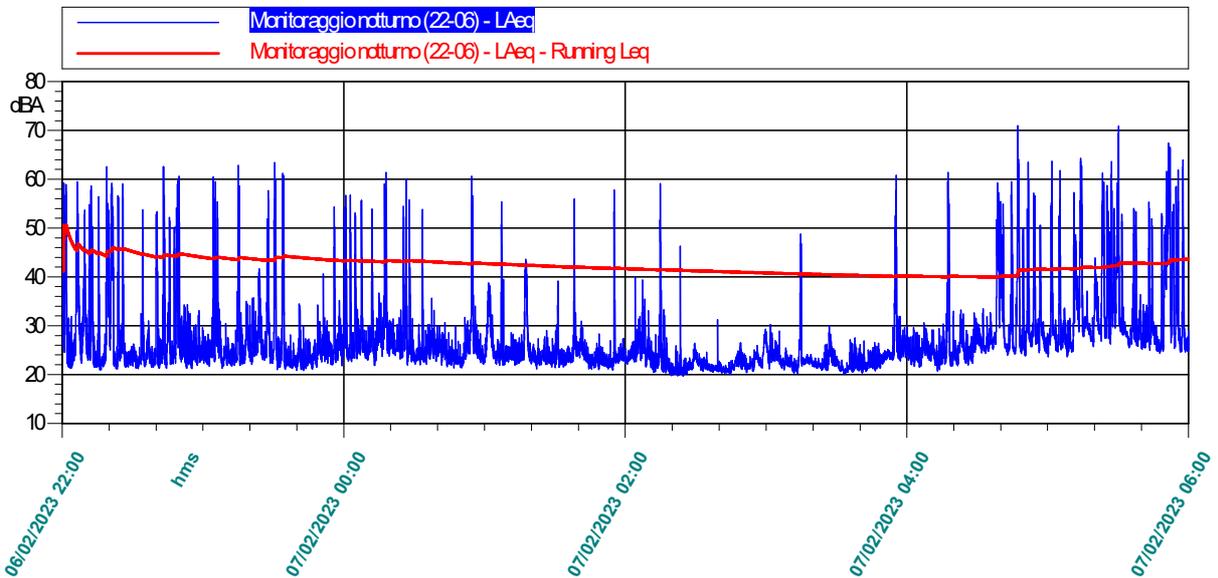
Monitoraggio notturno (22-06)					
1/3 Leq Spectrum + SLM - Min					
	dB	Lineare	dB		dB
6.3 Hz	70.2 dB	100 Hz	21.0 dB	1600 Hz	28.4 dB
8 Hz	51.8 dB	125 Hz	20.3 dB	2000 Hz	29.5 dB
10 Hz	51.1 dB	160 Hz	20.0 dB	2500 Hz	30.5 dB
12.5 Hz	44.1 dB	200 Hz	20.7 dB	3150 Hz	31.6 dB
16 Hz	34.6 dB	250 Hz	21.8 dB	4000 Hz	32.5 dB
20 Hz	31.5 dB	315 Hz	22.6 dB	5000 Hz	33.7 dB
25 Hz	25.7 dB	400 Hz	23.1 dB	6300 Hz	35.0 dB
31.5 Hz	26.4 dB	500 Hz	24.0 dB	8000 Hz	36.2 dB
40 Hz	23.4 dB	630 Hz	24.6 dB	10000 Hz	37.7 dB
50 Hz	22.8 dB	800 Hz	25.5 dB	12500 Hz	38.5 dB
63 Hz	19.7 dB	1000 Hz	26.5 dB	16000 Hz	39.9 dB
80 Hz	20.6 dB	1250 Hz	27.2 dB	20000 Hz	41.5 dB

L1: 57.6 dBA L5: 48.8 dBA
 L10: 45.6 dBA L50: 45.2 dBA
 L90: 45.1 dBA L95: 45.1 dBA

$L_{Aeq} = 43.6 \text{ dB}$



Annotazioni:



Monitoraggio notturno (22-06)			
L _{Aeq}			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	06/02/2023 22:00	08:00:01	43.6 dBA
Non Mascherato	06/02/2023 22:00	08:00:01	43.6 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA



DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DI CLIMA ACUSTICO

ai sensi della L. 447/95, L.R. 15/2001 e D.G.R. 673/2004

Revisione: 0

Data: 10/02/2023

Pagina: 19

10. MISURAZIONI EFFETTUATE – POSTAZIONE P3 (LOTTI 7-11)

MISURAZIONE 3

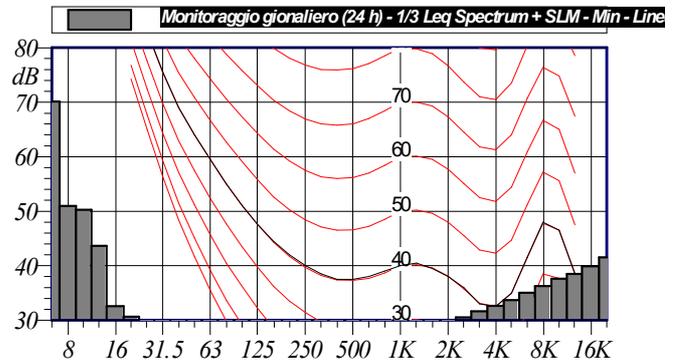
LIVELLO DI RUMORE AMBIENTALE GIORNALIERO (24 ore)

Nome misura: Monitoraggio giornaliero (24 h)
 Località: Monte della Campana - Pavullo NF
 Strumentazione: 831 0001369
 Durata misura [s]: 86402.0
 Nome operatore: POST. P3 - LOTTO 7-11
 Data, ora misura: 08/02/2023 15:35:38
 Over SLM: N/A Over OBA: N/A

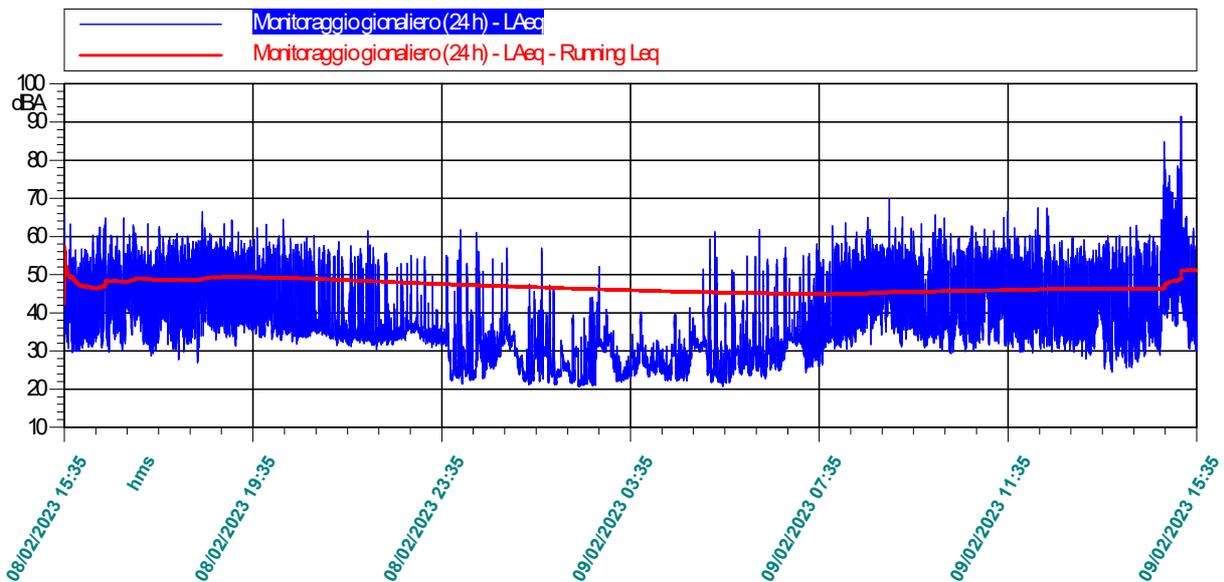
Monitoraggio giornaliero (24h)					
1/3 Leq Spectrum + SLM - Min					
	dB	Lineare	dB		dB
6.3 Hz	70.1 dB	100 Hz	21.9 dB	1600 Hz	28.4 dB
8 Hz	51.0 dB	125 Hz	20.5 dB	2000 Hz	29.4 dB
10 Hz	50.3 dB	160 Hz	20.7 dB	2500 Hz	30.5 dB
12.5 Hz	43.7 dB	200 Hz	20.8 dB	3150 Hz	31.6 dB
16 Hz	32.6 dB	250 Hz	21.8 dB	4000 Hz	32.6 dB
20 Hz	30.6 dB	315 Hz	22.3 dB	5000 Hz	33.7 dB
25 Hz	27.1 dB	400 Hz	23.0 dB	6300 Hz	35.0 dB
31.5 Hz	25.5 dB	500 Hz	23.7 dB	8000 Hz	36.3 dB
40 Hz	23.0 dB	630 Hz	24.9 dB	10000 Hz	37.6 dB
50 Hz	22.6 dB	800 Hz	25.5 dB	12500 Hz	38.5 dB
63 Hz	21.2 dB	1000 Hz	26.6 dB	16000 Hz	39.9 dB
80 Hz	20.7 dB	1250 Hz	27.5 dB	20000 Hz	41.5 dB

L1: 59.6 dBA	L5: 54.6 dBA
L10: 52.4 dBA	L50: 45.6 dBA
L90: 45.2 dBA	L95: 45.2 dBA

$L_{Aeq} = 51.1 \text{ dB}$



Annotazioni:



Monitoraggio giornaliero (24h)			
L _{Aeq}			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	08/02/2023 15:35	24:00:02	51.1 dBA
Non Mascherato	08/02/2023 15:35	24:00:02	51.1 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA



DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DI CLIMA ACUSTICO

ai sensi della L. 447/95, L.R. 15/2001 e D.G.R. 673/2004

Revisione: 0

Data: 10/02/2023

Pagina: 20

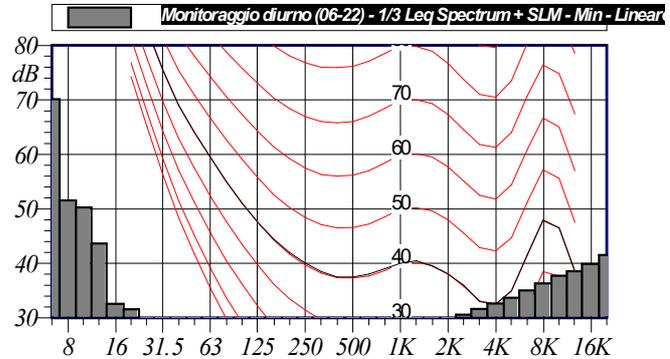
MISURAZIONE 3/a
LIVELLO DI RUMORE AMBIENTALE GIORNALIERO – PERIODO DIURNO (06 – 22)

Nome misura: Monitoraggio diurno (06-22)
 Località: Monte della Campana - Pavullo N/F
 Strumentazione: 831 0001369
 Durata misura [s]: 57603.0
 Nome operatore: POSTI P3 - LOTTO 7-11
 Data, ora misura: 08/02/2023 15:35:38
 Over SLM: N/A Over OBA: N/A

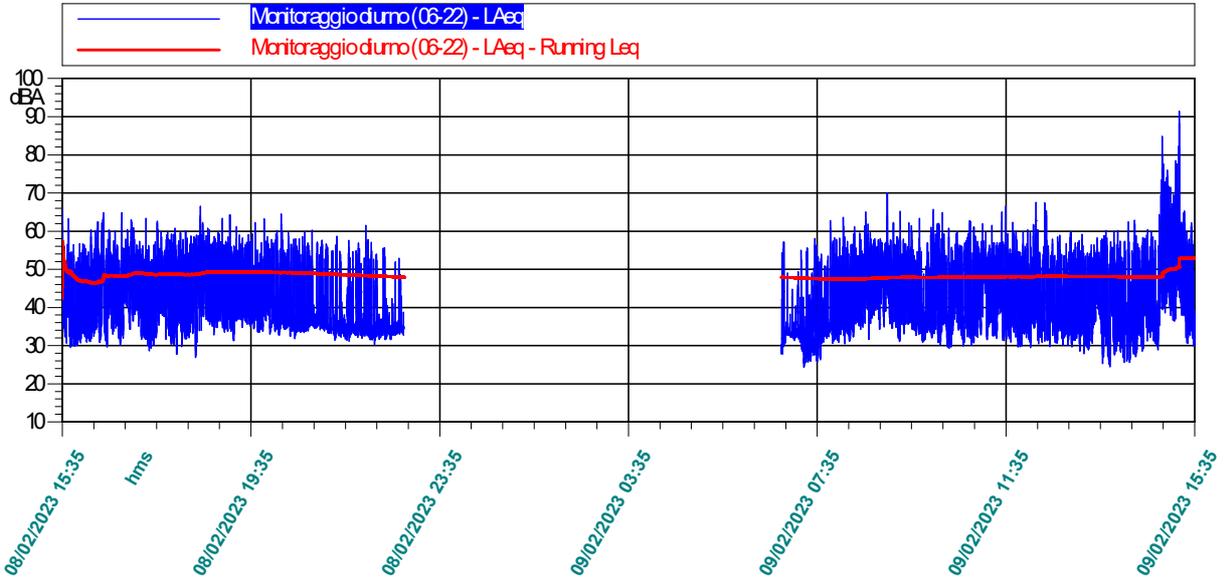
Monitoraggio diurno (06-22)					
1/3 Leq Spectrum + SLM - Min					
	dB	Lineare	dB		dB
6.3 Hz	70.1 dB	100 Hz	24.0 dB	1600 Hz	28.6 dB
8 Hz	51.5 dB	125 Hz	22.2 dB	2000 Hz	29.5 dB
10 Hz	50.3 dB	160 Hz	21.8 dB	2500 Hz	30.6 dB
12.5 Hz	43.7 dB	200 Hz	22.1 dB	3150 Hz	31.6 dB
16 Hz	32.6 dB	250 Hz	22.9 dB	4000 Hz	32.6 dB
20 Hz	31.6 dB	315 Hz	23.3 dB	5000 Hz	33.7 dB
25 Hz	28.6 dB	400 Hz	23.5 dB	6300 Hz	35.0 dB
31.5 Hz	27.9 dB	500 Hz	24.8 dB	8000 Hz	36.3 dB
40 Hz	25.4 dB	630 Hz	25.3 dB	10000 Hz	37.7 dB
50 Hz	29.5 dB	800 Hz	26.2 dB	12500 Hz	38.6 dB
63 Hz	23.1 dB	1000 Hz	26.9 dB	16000 Hz	39.9 dB
80 Hz	22.4 dB	1250 Hz	27.6 dB	20000 Hz	41.5 dB

L1: 60.8 dBA	L5: 55.7 dBA
L10: 53.7 dBA	L50: 46.2 dBA
L90: 45.4 dBA	L95: 45.3 dBA

$L_{Aeq} = 52.8 \text{ dB}$



Annotazioni:



Monitoraggio diurno (06-22)			
LAeq			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	08/02/2023 15:35	16:00:03	52.8 dBA
Non Mascherato	08/02/2023 15:35	16:00:03	52.8 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA



DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DI CLIMA ACUSTICO

ai sensi della L. 447/95, L.R. 15/2001 e D.G.R. 673/2004

Revisione: 0

Data: 10/02/2023

Pagina: 21

MISURAZIONE 3/b

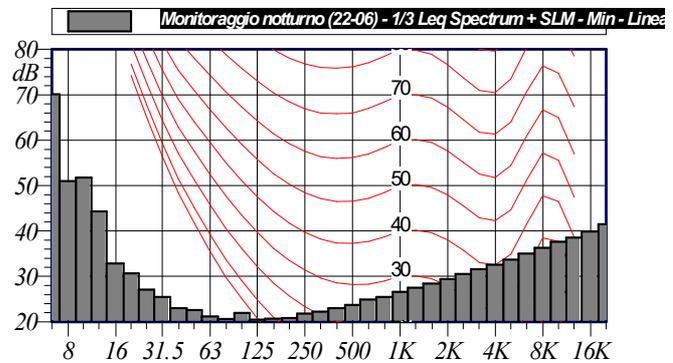
LIVELLO DI RUMORE AMBIENTALE GIORNALIERO – PERIODO NOTTURNO (22 – 06)

Nome misura: Monitoraggio notturno (22-06)
 Località: Monte della Campana - Pavullo N/F
 Strumentazione: 831 0001369
 Durata misura [s]: 2880L0
 Nome operatore: POST.P3 - LOTTO 7-11
 Data, ora misura: 08/02/2023 22:00:00
 Over SLM: N/A Over OBA: N/A

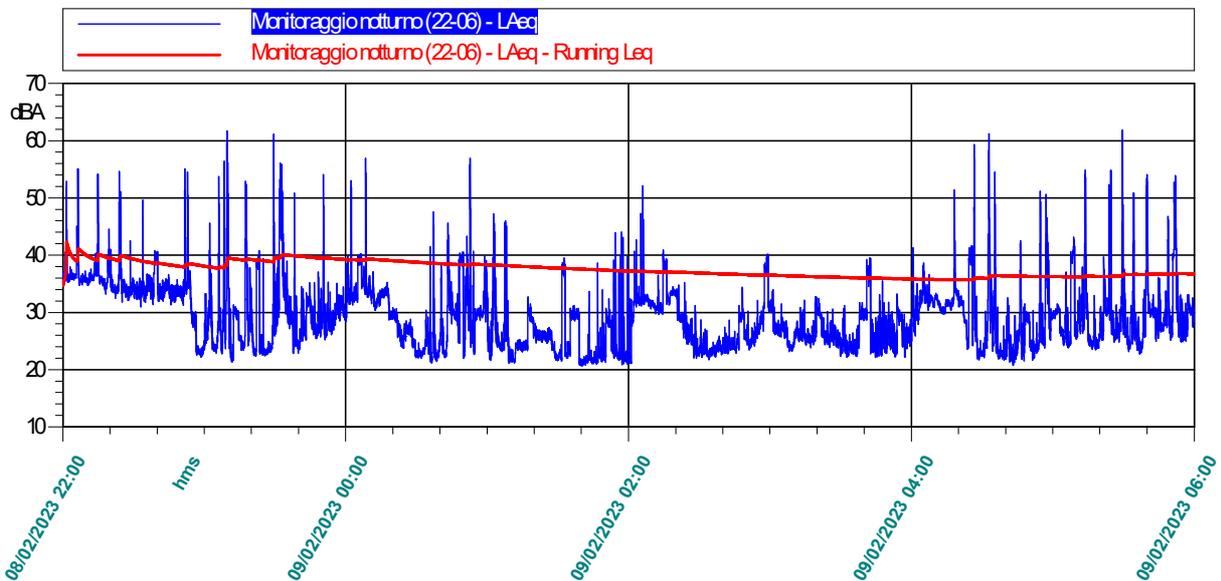
Monitoraggio notturno (22-06)					
1/3 Leq Spectrum + SLM - Min					
	dB	Lineare	dB		dB
6.3 Hz	70.1 dB	100 Hz	21.9 dB	1600 Hz	28.4 dB
8 Hz	51.0 dB	125 Hz	20.5 dB	2000 Hz	29.4 dB
10 Hz	51.8 dB	160 Hz	20.7 dB	2500 Hz	30.5 dB
12.5 Hz	44.3 dB	200 Hz	20.8 dB	3150 Hz	31.6 dB
16 Hz	32.9 dB	250 Hz	21.8 dB	4000 Hz	32.6 dB
20 Hz	30.6 dB	315 Hz	22.3 dB	5000 Hz	33.7 dB
25 Hz	27.1 dB	400 Hz	23.0 dB	6300 Hz	35.0 dB
31.5 Hz	25.5 dB	500 Hz	23.7 dB	8000 Hz	36.3 dB
40 Hz	23.0 dB	630 Hz	24.9 dB	10000 Hz	37.6 dB
50 Hz	22.6 dB	800 Hz	25.5 dB	12500 Hz	38.5 dB
63 Hz	21.2 dB	1000 Hz	26.6 dB	16000 Hz	39.9 dB
80 Hz	20.7 dB	1250 Hz	27.5 dB	20000 Hz	41.5 dB

L1: 51.0 dBA	L5: 46.1 dBA
L10: 45.7 dBA	L50: 45.2 dBA
L90: 45.1 dBA	L95: 45.1 dBA

$L_{Aeq} = 36.7$ dB



Annotazioni:



Monitoraggio notturno (22-06)			
L _{Aeq}			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	08/02/2023 22:00	08:00:01	36.7 dBA
Non Mascherato	08/02/2023 22:00	08:00:01	36.7 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA



DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DI CLIMA ACUSTICO

ai sensi della L. 447/95, L.R. 15/2001 e D.G.R. 673/2004

Revisione: 0

Data: 10/02/2023

Pagina: 22

11. CONCLUSIONI

Di seguito si riporta una tabella riassuntiva delle misurazioni effettuate, dalla quale si evince il rispetto dei valori limiti assoluti di immissione imposti dalla normativa vigente:

Postazione	Misura N.	L _A (dB) PERIODO DIURNO	L _A (dB) PERIODO NOTTURNO	Rispetto V.L. massimi di immissione D.P.C.M. 14/11/1997 CLASSE III°		Rispetto V.L. massimi di immissione D.P.C.M. 14/11/1997 CLASSE II°	
				PERIODO DIURNO	PERIODO NOTTURNO	PERIODO DIURNO	PERIODO NOTTURNO
				60 dB(A)	50 dB(A)	55 dB(A)	45 dB(A)
1	DAY	54,9	-	SI	-	SI	-
	NIGHT	-	43,2	-	SI	-	SI
2	DAY	52,8	-	SI	-	SI	-
	NIGHT	-	37,6	-	SI	-	SI
3	DAY	54,9	-	SI	-	SI	-
	NIGHT	-	43,6	-	SI	-	SI

Dalla tabella sopra riportata si evince il rispetto dei valori limite imposti dalla normativa vigente, pertanto l'area di futura costruzione edile, risulta acusticamente idonea a ricevere edifici di tipo residenziale.

Di seguito si riportano i seguenti allegati:

- Allegato 1 – Attestato di riconoscimento di tecnico competente in acustica ambientale, di cui alla Legge 26 ottobre 1995, n. 447 rilasciato dalla Provincia di Modena in data 04/10/2006.
- Allegato 2 – Certificati di taratura dell'analizzatore completo della catena di misurazione LD 831 e del calibratore L&D CAL 200.

Il committente

Il tecnico competente in acustica

Perino Claudio Manzitti

(Tecnico Competente in Acustica ambientale)





DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DI CLIMA ACUSTICO

ai sensi della L. 447/95, L.R. 15/2001 e D.G.R. 673/2004

Revisione: 0

Data: 10/02/2023

Pagina: 23

12. ALLEGATI

- 10.1 ALLEGATO N. 1 "Attestato di riconoscimento di tecnico competente in acustica ambientale, di cui alla Legge 26 ottobre 1995, n. 447 rilasciato dalla Provincia di Modena in data 04/10/2006"



Provincia di Modena

SERVIZIO CONTROLLI AMBIENTALI

Prot. n° 12563F

ATTESTATO DI RICONOSCIMENTO DI TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA AMBIENTALE, DI CUI ALLA LEGGE 26 OTTOBRE 1995, N° 447.

Esaminata la domanda del Sig. **Manzitti Claudio**

nato a Modena il 24/04/1978

codice fiscale MNZ CLD 78D24 F2571

Verificato il possesso dei requisiti di legge;

Visto l' art. 2 della Legge 447/95;

Visto il Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 31 marzo 1998;

Visto l' art. 124 della L. R. Emilia Romagna n° 3/99;

Vista la Delibera di Giunta Regionale n. 1203/02 del 8 luglio 2002

Visto l' art. 53 dello Statuto della Provincia di Modena;

SI RICONOSCE

Al Sig. **Manzitti Claudio** il possesso dei requisiti di legge per lo svolgimento dell' attività di tecnico competente in acustica, di cui alla legge 26 ottobre 1995, n° 447.

Modena li 04 OTT 2006

IL DIRIGENTE DEL SERVIZIO
GESTIONE INTEGRATA SISTEMI
AMBIENTALI
(Dott. Giovanni Romagnoli)





DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DI CLIMA ACUSTICO

ai sensi della L. 447/95, L.R. 15/2001 e D.G.R. 673/2004

Revisione: 0

Data: 10/02/2023

Pagina: 24

12.2 ALLEGATO N. 2 "Certificati di taratura dell'analizzatore completo della catena di misurazione LD 831 e del calibratore L&D CAL 200."



Sky-lab S.r.l.

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

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



LAT N° 163

Pagina 1 di 10
Page 1 of 10

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 26216-A Certificate of Calibration LAT 163 26216-A

- data di emissione
date of issue 2021-11-30
- cliente
customer TECHNOAMBIENTE S.R.L.
41051 - CASTELNUOVO RANGONE (MO)
- destinatario
receiver TECHNOAMBIENTE S.R.L.
41051 - CASTELNUOVO RANGONE (MO)

Si riferisce a

Referring to
- oggetto
item Fonometro
- costruttore
manufacturer Larson & Davis
- modello
model 831
- matricola
serial number 4057
- data di ricevimento oggetto
date of receipt of item 2021-11-29
- data delle misure
date of measurements 2021-11-30
- registro di laboratorio
laboratory reference Reg. 03

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

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

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

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

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

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

Direzione Tecnica
(Approving Officer)



DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DI CLIMA ACUSTICO

ai sensi della L. 447/95, L.R. 15/2001 e D.G.R. 673/2004

Revisione: 0

Data: 10/02/2023

Pagina: 25



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

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



LAT N° 163

Pagina 1 di 4
Page 1 of 4

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 26215-A Certificate of Calibration LAT 163 26215-A

- data di emissione
date of issue
- cliente
customer
- destinatario
receiver

2021-11-30
TECHNOAMBIENTE S.R.L.
41051 - CASTELNUOVO RANGONE (MO)
TECHNOAMBIENTE S.R.L.
41051 - CASTELNUOVO RANGONE (MO)

Si riferisce a Referring to

- oggetto
item
- costruttore
manufacturer
- modello
model
- matricola
serial number
- data di ricevimento oggetto
date of receipt of item
- data delle misure
date of measurements
- registro di laboratorio
laboratory reference

Calibratore
Larson & Davis
CAL200
5691
2021-11-29
2021-11-30
Reg. 03

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

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

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

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

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

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

Direzione Tecnica
(Approving Officer)



DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DI CLIMA ACUSTICO

ai sensi della L. 447/95, L.R. 15/2001 e D.G.R. 673/2004

Revisione: 0

Data: 10/02/2023

Pagina: 26



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

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



LAT N° 163

Pagina 1 di 6
Page 1 of 6

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 26217-A Certificate of Calibration LAT 163 26217-A

- data di emissione
date of issue 2021-11-30
- cliente
customer TECHNOMBIENTE S.R.L.
41051 - CASTELNUOVO RANGONE (MO)
- destinatario
receiver TECHNOMBIENTE S.R.L.
41051 - CASTELNUOVO RANGONE (MO)

Si riferisce a
Referring to
- oggetto
item Filtri 1/3
- costruttore
manufacturer Larson & Davis
- modello
model 831
- matricola
serial number 4057
- data di ricevimento oggetto
date of receipt of item 2021-11-29
- data delle misure
date of measurements 2021-11-30
- registro di laboratorio
laboratory reference Reg. 03

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

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

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

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

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

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

Direzione Tecnica
(Approving Officer)