



REGIONE LOMBARDIA COMUNE CINGIA DE' BOTTI

Relazione Tecnica Verifica di Impatto Acustico L.R. 13/2001 – L. 447/1995 – DLgs. 42/2017

Committente

SOC. COOP. AGR. PIEVE ECOENERGIA
Via Marconi, 33
26042 Cingia de' Botti (Cr)

Oggetto valutazione previsionale:

**POTENZIAMENTO CAPACITÀ DELLA
PRODUZIONE DI BIOMETANO
DELL'IMPIANTO ESISTENTE
26042 Cingia de' Botti (Cr)**

Riferimenti DT/26/PIR/0007	LI/26	CO/26	MO/26
Documento emesso da Area Ambiente		Data 14/03/2026	
Approvato da Direzione		Data 14/03/2026	
Stato del documento Nuovo documento - Emissione 00	Rev. 00		

INDICE

1. PREMESSA	3
2. ZONIZZAZIONE ACUSTICA	5
3.RICETTORI	6
4. VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO – RILIEVO FONOMETRICO	7
6. CONSIDERAZIONI E CONCLUSIONI	13
7. NOTE FINALI	13
8. EMISSIONE DEL DOCUMENTO	14

1. PREMESSA

Il presente documento ha come oggetto la **verifica di impatto acustico post intervento di modifica** e potenziamento di un impianto a Biometano nel comune di Cingia de Botti (Cr) presso l'azienda Pieve Ecoenergia Soc. Coop. Agr lungo la statale S.P. 87. L'area è destinata prettamente a zona agricola a circa 700 metri dal centro abitato

Denominazione: Pieve Ecoenergia Soc. Coop Agricola

Indirizzo impianto: Strada Provinciale n. 87 – Cingia de Botti

Il relatore della presente è in possesso della qualifica di cui all'art. 2, commi 6 e 7 della L. 447/95, per lo svolgimento dell'attività di **"Tecnico Competente"** nel campo dell'acustica ambientale, tale qualifica è stata riconosciuta con **D.P.G.R. Lombardia n° 6446/2009 per l'Ing. Alessia Carrettini e regolarmente iscritto all'albo nazionale dei Tecnici (Enteca) con numero 1584.**



Figura 1: Inquadramento



Figura 2: Inquadramento

2. ZONIZZAZIONE ACUSTICA

Il comune Cingia de Botti classifica l'area in classe acustica III e IV.

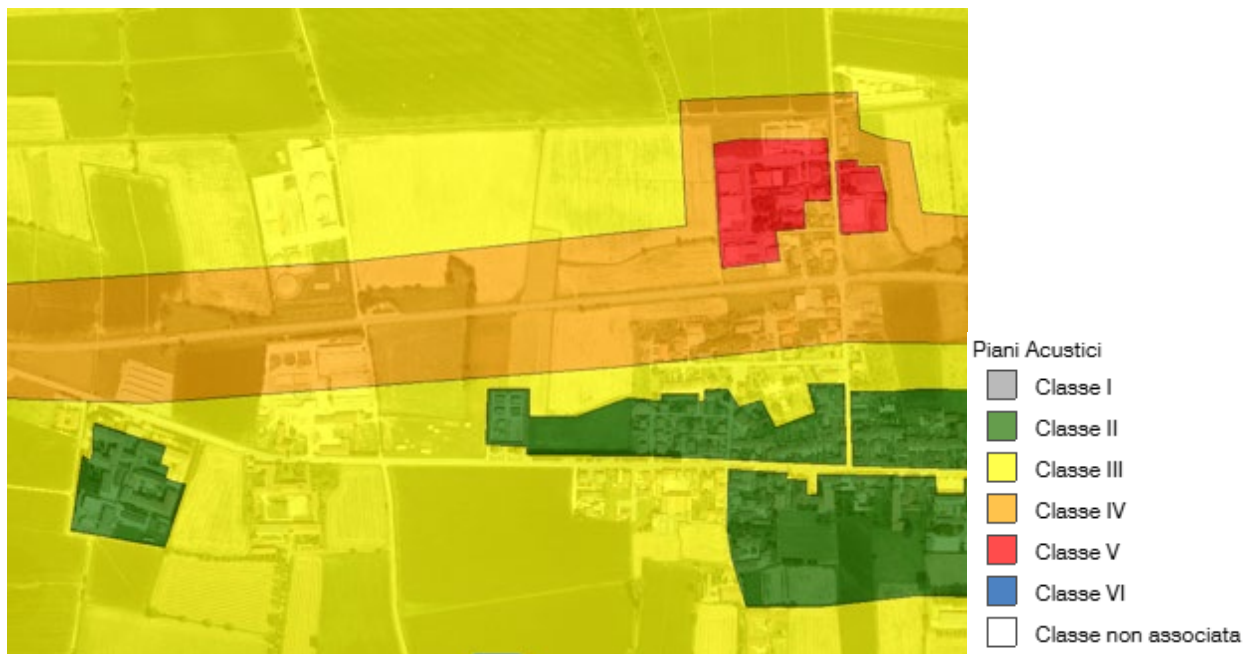


Figura 3: Zonizzazione acustica

Classi di destinazione d'uso del territorio		Tempo di riferimento diurno (06.00-22.00)	Tempo di riferimento notturno (22.00- 06.00)
Classe III	Emissione	55	45
	Immissione	60	50
Classe IV	Emissione	60	50
	Immissione	65	55

3.RICETTORI

Come precedentemente affermato l'area in cui si trova l'impianto è un'area prettamente agricola.

I ricettori che si considerano sono i primi edifici residenziali del centro abitato anch'essi posti a sud est e posti ad una distanza di oltre 450 metri.



Figura 4: Ricettori

I ricettori si trovano in Classe IV secondo la zonizzazione acustica del comune di Cingia de Botti.

Classi di destinazione d'uso del territorio		Tempo di riferimento diurno (06.00-22.00)	Tempo di riferimento notturno (22.00- 06.00)
Classe IV	Emissione	60	50
	Immissione	65	55

4. VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO – RILIEVO FONOMETRICO

INDAGINE FONOMETRICA

Nel presente capitolo sono riportati i risultati delle misurazioni effettuate in loco e della relativa elaborazione statistica e grafica. I criteri e le modalità di esecuzione delle misure sono quelli di cui all'allegato B del D.M. 16/03/1998 – tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico.

Prima e dopo le misure è stata controllata la calibrazione mediante il calibratore in dotazione, verificando che lo scostamento dal livello di taratura acustica non sia superiore a 0,5 dB in conformità alle norme dettate dal comma 3 art. 2 del D.M. 16/03/1998

STRUMENTAZIONE IMPIEGATA PER RILIEVI FONOMETRICI

Di seguito sono descritti i componenti della strumentazione utilizzata per il rilievo fonometrico.

Tipo	Marca e modello	N° matr.	Tarato il	Certificato taratura n°
Fonometro integratore	L&D 831	3932	2025-09-05	LAT 163 30574-A
Fonometro integratore	L&D 831	1165	2025-09-05	LAT 163 30576-A
Microfoni	L&D 377B02			
Calibratore	L&D CAL200	12125	2025-09-05	LAT 163 30573-A
Calibratore	L&D CAL200	5561	2025-09-05	LAT 163 30573-A

La strumentazione è di Classe 1, conforme alle normative vigenti

Si è svolta un rilievo fonometrico della durata tale da caratterizzare il clima acustico presente.

L'indagine acustica è stata condotta in data 13 Marzo 2026 in periodo diurno, con le seguenti modalità:

- curva di ponderazione (A);
- costante di ponderazione temporale "Fast";
- acquisizione dei dati ogni 100ms.

Il microfono, dotato di opportuna cuffia antivento, è stato collocato su idoneo cavalletto ad una altezza di 1.60 m da terra.

I valori acquisiti durante l'analisi sono stati:

Leq; Liv. Min.; Liv. Max; Livelli Statistici 99, 90, 95, 50, 10, 1; Analisi in frequenza in 1/3 d'ottava

Condizioni meteorologiche: tempo sereno, assenza di vento ed una temperatura di circa 18 °C.

METODOLOGIA OPERATIVA DEI RILIEVI

Le rilevazioni strumentali sono state condotte conformemente alle modalità contenute nell'allegato B del decreto del Ministero dell'Ambiente 16 marzo 1998 che indica le modalità di esecuzione delle stesse.

Nessuna parte del presente documento può essere riprodotto modificata anche parzialmente senza consenso scritto della Bio-Tech S.r.l..

Sono state effettuate misure fonometriche per verificare il rispetto dei limiti presso il ricettore più vicino e in prossimità dell'impianto, al fine di verificarne il corretto funzionamento.

POSTAZIONI DI MISURA

A seguire si riporta la planimetria dell'area con indicate le postazioni di misura, , una esternamente all'area dell'impianto presso il ricettore residenziale più vicino e due presso l'impianto a caratterizzarne le emissioni sonore.

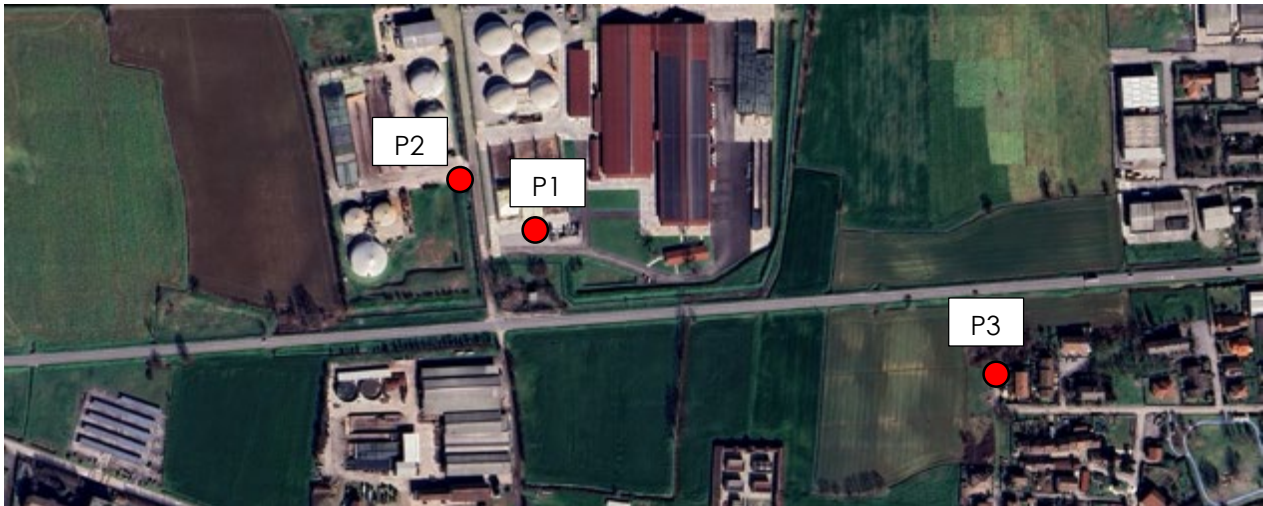


Figura 5: Punto di rilievo



Figura 6: Foto postazioni di misura: P1,P2,P3

RISULTATI RILIEVI FONOMETRICI

Le rilevazioni strumentali condotte nei punti di misura indicati in precedenza hanno fornito i seguenti livelli di rumore residuo espressi in termini di livelli equivalenti di pressione sonora LAeq all'interno dei tempi di riferimento. Nei successivi calcoli tali livelli saranno arrotondati a 0,5 dB(A) come previsto dal punto 3 dell'allegato B del DPCM 16/03/1998.

Pos.	LAeq dBA	LAeq dBA (arrotondato)	L95 dBA	Periodo	Note
P1	59,9	60,0	57,8	diurno	Rumore impianto e traffico stradale
P2	59,2	59,0	50,7	diurno	Rumore impianto e traffico stradale
P3	49,1	49,0	36,7	diurno	Rumore traffico stradale

Tabella 1: Risultati rilevazioni fonometriche clima acustico

MISURE P1

La misura P1 è principalmente determinata dal traffico veicolare lungo la SP87, che si trova interposta tra l'impianto e il ricettore R1. Il contributo sonoro dell'impianto non risulta percepibile in tale punto di misura.

L'analisi temporale della misura evidenzia infatti un andamento fluttuante del livello sonoro, tipico di una sorgente di traffico veicolare. Nei momenti di assenza di veicoli il livello sonoro si attesta su valori molto bassi, pur in periodo diurno, pari a circa 37 dB(A).

Ciò testimonia come il contributo acustico dell'impianto non sia udibile presso il punto di misura considerato. Tale evidenza risulta coerente anche con le misure effettuate in prossimità dell'impianto: considerando un livello sonoro pari a circa 60 dB(A) in prossimità della sorgente, alla distanza di circa 450 m del ricettore il contributo risulta non più percepibile.

MISURE P2-P3

Le misure P1 e P3 sono principalmente determinate dal rumore generato dall'impianto stesso. L'impianto di biometano risulta in funzionamento a pieno regime. Di seguito si riporta uno screenshot del software di controllo dell'impianto, acquisito durante le misurazioni, che ne testimonia il funzionamento a pieno regime.

Come visibile dallo screenshot del software di controllo, durante le misurazioni l'impianto risultava in esercizio a pieno regime. In particolare, la portata di biometano indicata era pari a 458 Sm³/h, a fronte di una capacità nominale dell'impianto pari a 400 Sm³/h, confermando quindi il funzionamento a pieno carico durante l'esecuzione delle misure fonometriche.

458 sm³/h

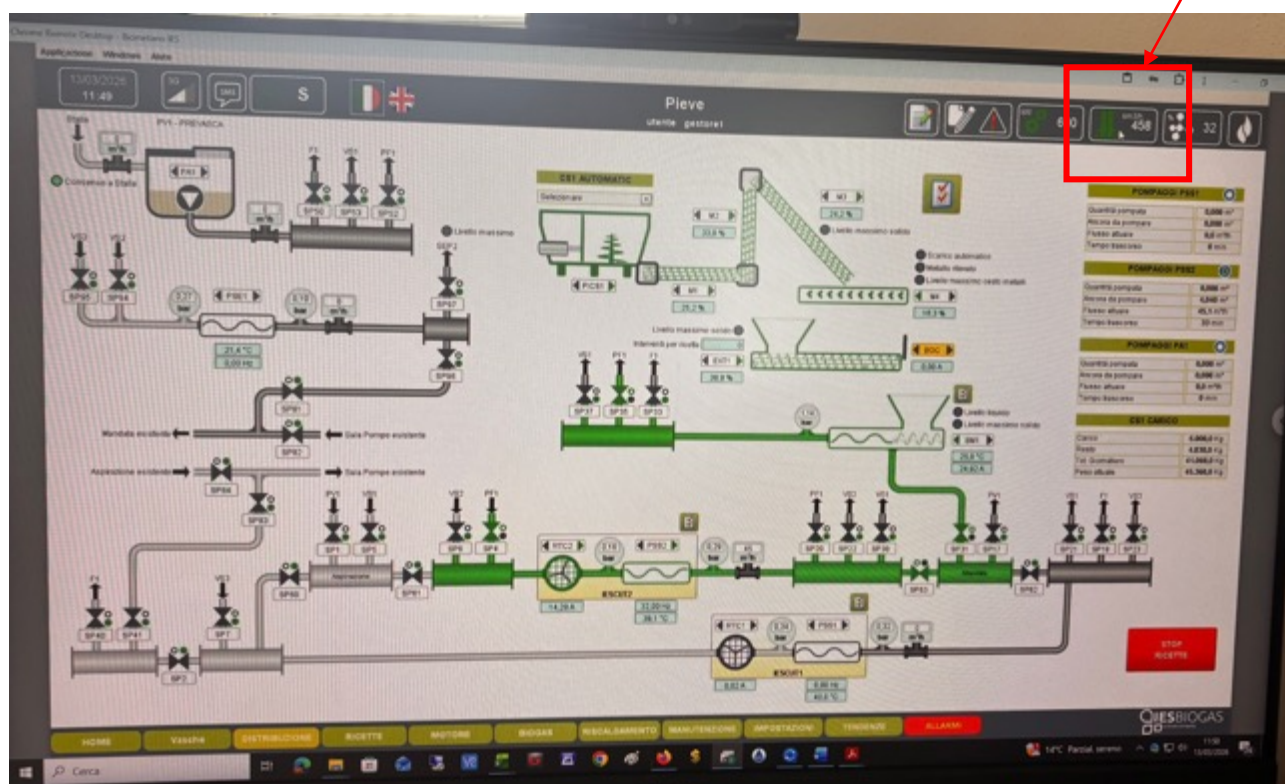


Figura 7: Screenshot funzionamento impianto

VERIFICA LIMITI EMISSIONE ED IMMISSIONE

Le misure effettuate presso il ricettore risultano ampiamente entro i limiti normativi sia di immissione sia di emissione.

Le misurazioni sono state eseguite in periodo diurno e hanno restituito un livello pari a 49 dB(A). Tale valore risulta già inferiore al limite più restrittivo previsto per il periodo notturno, pari a 50 dB(A). Considerato inoltre che nel periodo notturno la rumorosità ambientale, in particolare quella dovuta al traffico veicolare, tende generalmente a diminuire, si può affermare che il rispetto dei limiti normativi risulta ampiamente garantito sia nel periodo diurno sia nel periodo notturno.

VERIFICA CRITERIO DIFFERENZIALE

Il rumore generato dall'impianto risulta sostanzialmente costante, come evidenziato dalle misure effettuate nei punti P1 e P2. Pertanto, ai fini della verifica del criterio differenziale, risulta opportuno fare riferimento al livello statistico L95, rappresentativo del livello di rumore residuo.

Il valore di L95 risulta pari a 36,7 dB(A), inferiore alla soglia di applicabilità del criterio differenziale nel periodo notturno.

Considerato inoltre che le misure sono state effettuate con l'impianto funzionante a pieno regime, si può affermare che il contributo dell'impianto non risulta percepibile presso il ricettore e che l'impianto stesso risulta rispettoso dei limiti acustici previsti dalla zonizzazione acustica comunale.

6. CONSIDERAZIONI E CONCLUSIONI

La verifica di impatto acustico ha dimostrato che l'intervento di potenziamento e modifica dell'impianto di biometano rispetta i limiti previsti dalla zonizzazione acustica comunale.

I livelli di pressione sonora rilevati presso i ricettori sono inferiori ai limiti della Classe IV previsti dalla zonizzazione acustica del Comune di Cingia de Botti (CR).


7. NOTE FINALI

Osservazioni

La società Bio-Tech declina ogni responsabilità per danni dovuti a dichiarazioni ed informazioni fornite non rispondenti alla realtà.

Approvazione.

Misurazioni e calcoli eseguiti da:


Dott. Ing. Alessia Carrettini
Tecnico competente in acustica ambientale
(D.P.G.R. n° 6446 del 2009)


Dott. Ing. Pier Riccardo Pimpinelli

8. EMISSIONE DEL DOCUMENTO

EMISSIONE	PARAGRAFO	PAGINA	DATA	NOTE
00	Tutti	Tutte	14/03/2026	



Sky-lab S.r.l.

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

Centro di Taratura
Calibration Centre

Laboratorio di Taratura
Calibration Laboratory



00268

Certificato di Taratura

Certificate of Calibration

00268LAT 37190-A

Pag. 1 di 9

- data di emissione <i>date of issue</i>	2025-11-13
- cliente <i>customer</i>	CARRETTINI ALESSIA 26100 - CREMONA (CR)
- destinatario <i>receiver</i>	CARRETTINI ALESSIA 26100 - CREMONA (CR)
Si riferisce a <i>Referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Fonometro
- costruttore <i>manufacturer</i>	Larson & Davis
- modello <i>model</i>	831
- matricola <i>serial number</i>	3932
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2025-11-13
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2025-11-13
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento n. 00268 Calibration che 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) in conformità ai requisiti della norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025. L'accreditamento è rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT).

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation n. 00268 Calibration attesting 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) in compliance with requirements of ISO/IEC 17025. The accreditation is granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System.

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 ISO/IEC Guide 98-3 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 98-3 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)

.....



Sky-lab S.r.l.

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

Centro di Taratura
Calibration Centre

Laboratorio di Taratura
Calibration Laboratory



00268

Certificato di Taratura
Certificate of Calibration

00268LAT 36436-A

Pag. 1 di 3

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

2025-09-05
CARRETTINI ALESSIA
26100 - CREMONA (CR)
CARRETTINI ALESSIA
26100 - CREMONA (CR)

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
12125
2025-09-04
2025-09-05
Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento n. 00268 Calibration che 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) in conformità ai requisiti della norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025. L'accreditamento è rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT).

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation n. 00268 Calibration attesting 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) in compliance with requirements of ISO/IEC 17025. The accreditation is granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System.

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 ISO/IEC Guide 98-3 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 98-3 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)

.....



Sky-lab S.r.l.

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

Centro di Taratura
Calibration Centre

Laboratorio di Taratura
Calibration Laboratory



00268

Certificato di Taratura

Certificate of Calibration

00268LAT 36437-A

Pag. 1 di 3

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

2025-09-05
CARRETTINI ALESSIA
26100 - CREMONA (CR)
CARRETTINI ALESSIA
26100 - CREMONA (CR)

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
5561
2025-09-04
2025-09-05
Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento n. 00268 Calibration che 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) in conformità ai requisiti della norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025. L'accreditamento è rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT).

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation n. 00268 Calibration attesting 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) in compliance with requirements of ISO/IEC 17025. The accreditation is granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System.

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 ISO/IEC Guide 98-3 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 98-3 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)

.....



Sky-lab S.r.l.

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

Centro di Taratura
Calibration Centre

Laboratorio di Taratura
Calibration Laboratory



00268

Certificato di Taratura

Certificate of Calibration

00268LAT 36438-A

Pag. 1 di 9

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

2025-09-05
CARRETTINI ALESSIA
26100 - CREMONA (CR)
CARRETTINI ALESSIA
26100 - CREMONA (CR)

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

Fonometro
Larson & Davis
831
1165
2025-09-04
2025-09-05
Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento n. 00268 Calibration che 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) in conformità ai requisiti della norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025. L'accreditamento è rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT).

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation n. 00268 Calibration attesting 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) in compliance with requirements of ISO/IEC 17025. The accreditation is granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System.

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 ISO/IEC Guide 98-3 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 98-3 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)

.....



Sky-lab S.r.l.

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

Centro di Taratura
Calibration Centre

Laboratorio di Taratura
Calibration Laboratory



00268

Certificato di Taratura
Certificate of Calibration

00268LAT 36439-A

Pag. 1 di 5

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

2025-09-05
CARRETTINI ALESSIA
26100 - CREMONA (CR)
CARRETTINI ALESSIA
26100 - CREMONA (CR)

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

Filtri 1/3
Larson & Davis
831
1165
2025-09-04
2025-09-05
Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento n. 00268 Calibration che 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) in conformità ai requisiti della norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025. L'accreditamento è rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT).

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation n. 00268 Calibration attesting 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) in compliance with requirements of ISO/IEC 17025. The accreditation is granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System.

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 ISO/IEC Guide 98-3 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 98-3 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)

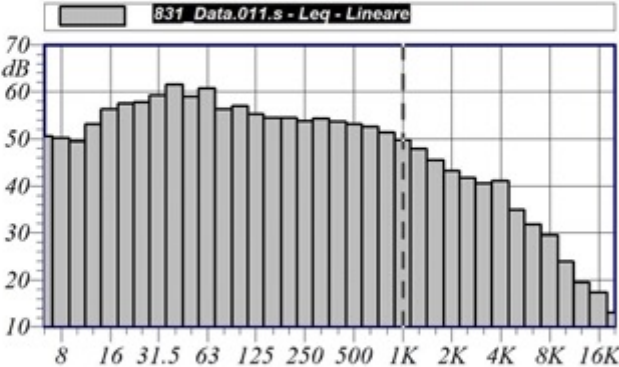
.....

Nome misura: 831_Data.011.s
Località: Cingia De Botti
Strumentazione: 831 0003932
Durata misura [s]: 1802.6
Nome operatore: Carrettini
Data, ora misura: 13/03/2026 11:30:14
Over SLM: 0 Over OBA: 0

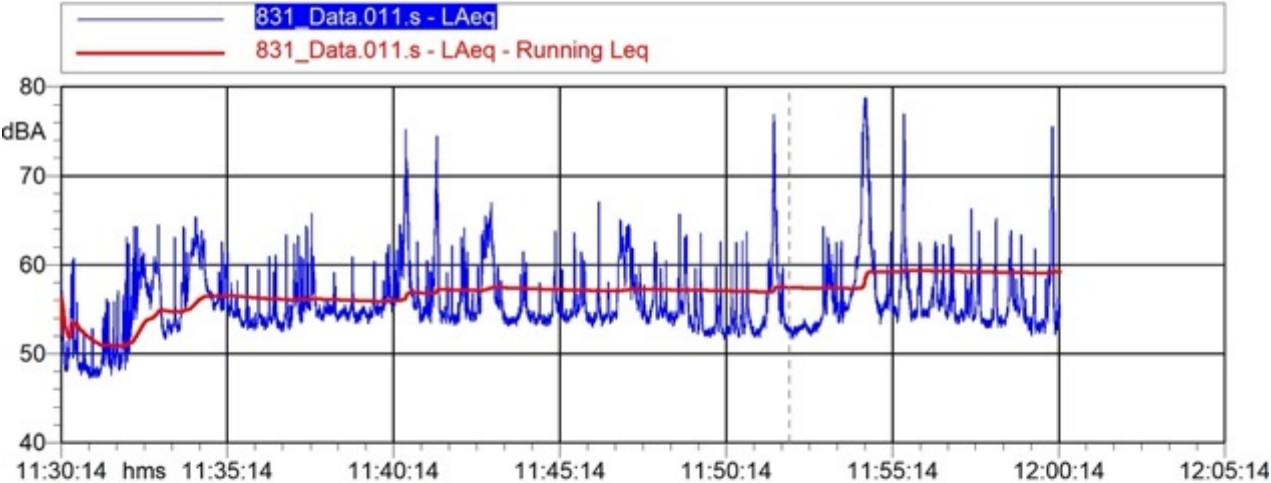
L1: 70.7 dBA	L5: 62.5 dBA
L10: 60.3 dBA	L50: 54.6 dBA
L90: 52.6 dBA	L95: 50.7 dBA

L_{Aeq} = 59.2 dB

831_Data.011.s Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	50.5 dB	100 Hz	56.9 dB	1600 Hz	45.4 dB
8 Hz	50.1 dB	125 Hz	55.3 dB	2000 Hz	43.1 dB
10 Hz	49.5 dB	160 Hz	54.5 dB	2500 Hz	41.6 dB
12.5 Hz	53.2 dB	200 Hz	54.4 dB	3150 Hz	40.5 dB
16 Hz	56.4 dB	250 Hz	53.8 dB	4000 Hz	41.1 dB
20 Hz	57.4 dB	315 Hz	54.3 dB	5000 Hz	34.9 dB
25 Hz	57.8 dB	400 Hz	53.6 dB	6300 Hz	31.8 dB
31.5 Hz	59.3 dB	500 Hz	53.1 dB	8000 Hz	29.5 dB
40 Hz	61.5 dB	630 Hz	52.6 dB	10000 Hz	23.9 dB
50 Hz	59.0 dB	800 Hz	51.4 dB	12500 Hz	19.4 dB
63 Hz	60.7 dB	1000 Hz	49.8 dB	16000 Hz	17.3 dB
80 Hz	56.3 dB	1250 Hz	47.8 dB	20000 Hz	13.1 dB



Annotazioni:



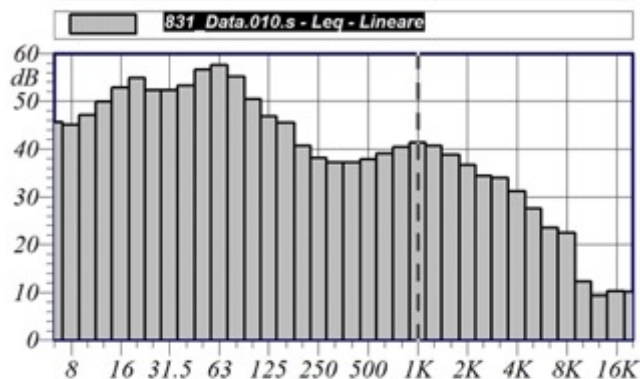
831_Data.011.s L _{Aeq}			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	11:30:14	00:30:02.600	59.2 dBA
Non Mascherato	11:30:14	00:30:02.600	59.2 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

Nome misura: 831_Data.010.s
Località: Cingia de Botti
Strumentazione: 831 0003932
Durata misura [s]: 3001.5
Nome operatore: Carrettini
Data, ora misura: 13/03/2026 10:29:19
Over SLM: 0 Over OBA: 0

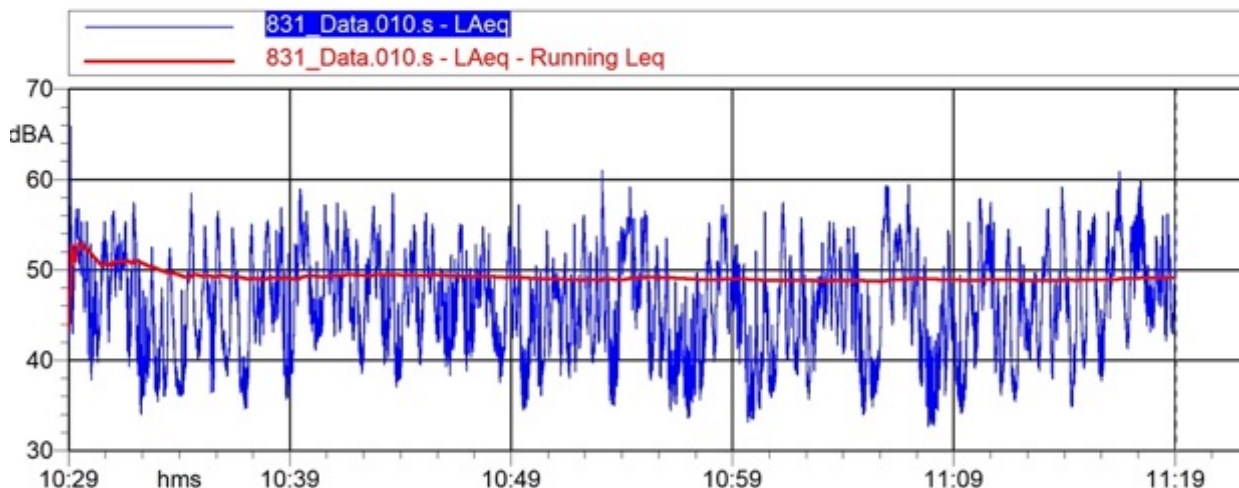
L1: 56.9 dBA L5: 54.8 dBA
L10: 53.5 dBA L50: 46.0 dBA
L90: 38.0 dBA L95: 36.7 dBA

$L_{Aeq} = 49.1$ dB

831_Data.010.s Leq - Lineare					
	dB		dB		dB
6.3 Hz	45.7 dB	100 Hz	50.4 dB	1600 Hz	38.8 dB
8 Hz	45.0 dB	125 Hz	46.8 dB	2000 Hz	36.7 dB
10 Hz	47.1 dB	160 Hz	45.5 dB	2500 Hz	34.4 dB
12.5 Hz	49.9 dB	200 Hz	40.6 dB	3150 Hz	33.9 dB
16 Hz	52.8 dB	250 Hz	38.1 dB	4000 Hz	31.2 dB
20 Hz	54.8 dB	315 Hz	37.2 dB	5000 Hz	27.5 dB
25 Hz	52.4 dB	400 Hz	37.2 dB	6300 Hz	23.5 dB
31.5 Hz	52.4 dB	500 Hz	37.9 dB	8000 Hz	22.4 dB
40 Hz	53.2 dB	630 Hz	39.0 dB	10000 Hz	12.3 dB
50 Hz	56.7 dB	800 Hz	40.4 dB	12500 Hz	9.3 dB
63 Hz	57.5 dB	1000 Hz	41.4 dB	16000 Hz	10.3 dB
80 Hz	55.1 dB	1250 Hz	40.7 dB	20000 Hz	10.2 dB



Annotazioni:



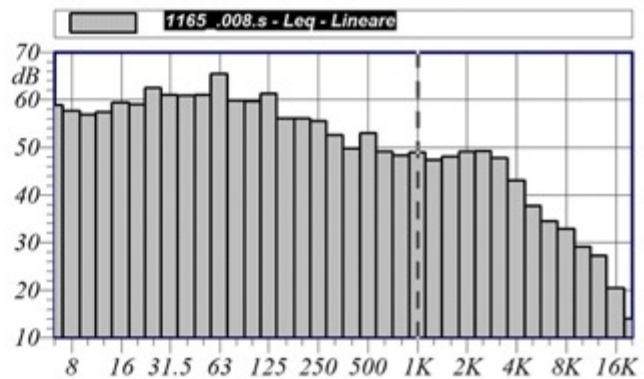
831_Data.010.s LAeq			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	10:29	00:50:01.500	49.1 dBA
Non Mascherato	10:29	00:50:01.500	49.1 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

Nome misura: 1165_.008.s
Località: Cingia de Botti
Strumentazione: 831 0001165
Durata misura [s]: 814.2
Nome operatore:
Data, ora misura: 13/03/2026 11:15:37
Over SLM: 0 Over OBA: 0

L1: 67.8 dBA L5: 61.9 dBA
L10: 60.9 dBA L50: 58.8 dBA
L90: 58.0 dBA L95: 57.8 dBA

$L_{Aeq} = 59.9 \text{ dB}$

1165_.008.s Leq - Lineare					
	dB		dB		dB
6.3 Hz	58.9 dB	100 Hz	59.6 dB	1600 Hz	48.0 dB
8 Hz	57.6 dB	125 Hz	61.3 dB	2000 Hz	49.1 dB
10 Hz	56.9 dB	160 Hz	56.0 dB	2500 Hz	49.1 dB
12.5 Hz	57.3 dB	200 Hz	56.0 dB	3150 Hz	47.7 dB
16 Hz	59.4 dB	250 Hz	55.5 dB	4000 Hz	43.1 dB
20 Hz	59.0 dB	315 Hz	52.5 dB	5000 Hz	37.7 dB
25 Hz	62.5 dB	400 Hz	49.8 dB	6300 Hz	34.4 dB
31.5 Hz	60.9 dB	500 Hz	52.9 dB	8000 Hz	32.8 dB
40 Hz	60.9 dB	630 Hz	49.0 dB	10000 Hz	29.1 dB
50 Hz	61.0 dB	800 Hz	48.3 dB	12500 Hz	27.2 dB
63 Hz	65.4 dB	1000 Hz	48.9 dB	16000 Hz	20.5 dB
80 Hz	59.8 dB	1250 Hz	47.3 dB	20000 Hz	14.0 dB



Annotazioni:



1165_.008.s LAeq			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	11:15	00:13:33.400	59.9 dBA
Non Mascherato	11:15	00:13:33.400	59.9 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA