



A4 INGEGNERIA

Società Tra Professionisti a Responsabilità Limitata

VIA ROMA 26 - 59100 - PRATO
TEL/FAX: 0574442523
P.IVA e C.F.: 01973140971
MAIL: info@a4ingegneria.it
PEC: a4ingegneria@legalmail.it
WEB: www.a4ingegneria.it

CERI CONSTRUCTION s.r.l.

VIA LODZ 29/31 - 59100 - PRATO
P.IVA E COD. FISC. : 02387910975

VARIANTE A PIANO ATTUATIVO PdL 284/2016 (ART. 112 L.R. 65/2014) UBICATO IN
LOCALITÀ S.GIORGIO A COLONICA, VIA CAMILLO DAMI

- RELAZIONE TECNICA -

VALUTAZIONE PREVISIONALE DI CLIMA ACUSTICO

In Fede
Ing. Andrea Baldacchini
Tecnico Competente in Acustica Ambientale
N. 8002 ENTECA

Marzo 2021



INDICE

RIFERIMENTI LEGISLATIVI E NORMATIVI	3
STRUMENTAZIONE USATA E METODOLOGIA DI MISURA	4
CODIFICA DELLE MISURE.....	5
DESCRIZIONE DELLO SCENARIO E CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO	6
VALUTAZIONE DEL CLIMA ACUSTICO: MONITORAGGIO MEDIANTE MISURE FONOMETRICHE	10
ANALISI DELLE MODIFICAZIONI PRODOTTE DALLA REALIZZAZIONE DELL'OPERA SULLE SORGENTI SONORE PRECEDENTEMENTE INDIVIDUATE .	12
CONCLUSIONI	13
Allegato 1: Certificato di taratura degli strumenti utilizzati	14



RIFERIMENTI LEGISLATIVI E NORMATIVI

Nell'esecuzione del procedimento di valutazione di clima acustico, si fa riferimento alla seguente normativa:

D.P.C.M. 01 marzo 1991

"Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno"

Legge 26 ottobre 1995 n.447

"Legge Quadro sull'inquinamento acustico"

D.P.C.M. 14 novembre 1997

"Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore"

D.M. 16 marzo 1998

"Tecniche di rilevamento e misurazione dell'inquinamento da rumore"

D.P.R. 18 novembre 1998 n.459

"Norme in materia di inquinamento acustico da traffico ferroviario"

D.M. 29/11/2000

"Criteri per il contenimento del rumore da infrastrutture dei trasporti"

L.R. Toscana 1 dicembre 1998 n.89

"Norme in materia di inquinamento acustico"

Deliberazione Giunta Regionale Toscana n.857 del 21 Ottobre 2013

"Definizione dei criteri per la redazione della documentazione di impatto acustico e della relazione previsionale di clima acustico ai sensi dell'art. 12, comma 2 e 3 della Legge Regionale n.89/98 "

Norma UNI 9884

"Caratterizzazione acustica del territorio mediante la descrizione del rumore ambientale"

Norma ISO 9613-2 : 1996

"Acoustics - Attenuation of sound during propagation outdoors"

Norma ISO 8297 : 1994

"Acoustics - Determination of sound power levels of multisource industrial plants for evaluation of sound pressure levels in the environment"

Norma EN 12354

"Building Acoustics: estimation of acoustic properties of building"



STRUMENTAZIONE USATA E METODOLOGIA DI MISURA

Per l'effettuazione delle rilevazioni fonometriche si sono utilizzati i sotto descritti sistemi di misura, di analisi statistica, di memorizzazione e di presentazione dei dati.

Per le misure è stato usato un sistema che si compone dei seguenti strumenti:

- FONOMETRO INTEGRATORE DI PRECISIONE

LARSON-DAVIS tipo 824 S.N.3405

conforme alle normative IEC 651 – EN 60651 classe 1 e IEC 804 – EN 60804

- MICROFONO

LARSON-DAVIS tipo 2541 S.N.100986

conforme alle normative EN61094-1/94 EN61094-2/93 EN61094-3/93 EN61094-4/95 IEC 651 classe 1 (imp.) e IEC 804

Prima e dopo l'esecuzione della misura lo strumento è stato calibrato al fine di ottenere dei dati precisi e accurati con:

- CALIBRATORE ACUSTICO

LARSON-DAVIS tipo CAL200 S.N.4934

classe 1 secondo la norma IEC 942:1988

- Per la memorizzazione e l'elaborazione statistica dei dati si è fatto uso del Software dedicato Basic sound analysis software NOISE & VIBRATION WORKS

COPIA DEI CERTIFICATI DI TARATURA DEGLI STRUMENTI CHE COMPONGONO IL SISTEMA DI MISURA E' RIPORTATA IN ALLEGATO

Tutte le misure sono state effettuate attenendosi alle procedure e alle modalità stabilite dal D.M.16-03-1998 e dai suoi allegati. Si sono seguite le regole della buona tecnica previste dalla norma UNI 9884 per la descrizione dei livelli sonori nell'ambiente.

-Trattandosi di misure in esterno si sono rispettate le regole e le distanze previste dall'allegato B del D.M. 16-03-1998;

-il tecnico incaricato della rilevazione e le persone che hanno assistito ai rilievi si sono tenuti, durante la misura, a una distanza tale da non influenzarla;

-il tempo di misura è stato scelto coerentemente con le esigenze della campagna

-quando il livello di rumore assumeva un andamento variabile, il tempo di misura si è protratto fino a quando il valore fornito dallo strumento ha smesso di oscillare, stabilizzandosi su un livello fisso;

-tutte le misure si intendono eseguite a temperatura e pressione ambiente; in condizioni meteorologiche normali, in assenza di precipitazioni atmosferiche, con velocità del vento in quel punto non superiore a 5 m/s.

-per quanto concerne l'incertezza delle misure, che sono state convalidate solo dopo la stabilizzazione del valore indicato sul display dello strumento, si deve comunque tener conto di una tolleranza di ± 0.5 dB.



CODIFICA DELLE MISURE

A ciascuna rilevazione fonometrica, così come a ciascun valore di livello di pressione sonora derivante da simulazione è stato assegnato un nome acronimo che la individua in modo univoco e la definisce in modo completo. Nella tabella seguente è riportato il significato di ciascun sotto campo di codifica. I riscontri fonometrici di tutte le misure sono riportati in allegato.



<i>Sotto campo</i>	<i>Valori possibili e relativi significati</i>
t tipo di postazione	P = postazione rappresentativa del clima acustico ante operam
nn numero identificativo della postazione	01, 02, 03, 04
h_i identificativo dell'ora di inizio del sotto periodo	Orario di inizio della rilevazione fonometrica
h_f identificativo dell'ora di fine del sotto periodo	Orario di fine della rilevazione fonometrica



DESCRIZIONE DELLO SCENARIO E CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO

La presente valutazione di clima acustico viene redatta per la VARIANTE A PIANO ATTUATIVO PdL 284/2016 (art. 112 L.R. 65/2014) ubicato in località S.Giorgio a Colonica, via Camillo Dami, per realizzazione di edificio residenziale.

Data la presenza del cantiere relativo alle opere in fase di realizzazione in forza al P.d.L. 293/2012 su area limitrofa per realizzazione di n.4 edifici residenziali, per la presente analisi si fa riferimento ai rilievi fonometrici effettuati nel settembre 2018 per la valutazione di clima acustico connessa a tale intervento, in quanto la situazione attuale risulterebbe alterata dall'attività temporanea del cantiere, mentre le altre condizioni al contorno sono rimaste immutate.

Inoltre, data l'emergenza sanitaria per COVID-19 in atto e le relative restrizioni, i rilievi che venissero effettuati in questa condizione non risulterebbero propri della normale atmosfera acustica dell'area oggetto di indagine; alla luce di quanto sopra esposto, ritiene che siano maggiormente rappresentativi i rilievi effettuati nel 2018.

Le indagini fonometriche per la definizione dello stato attuale non alterato dell'ambiente, a partire dal quale si sono effettuate le valutazioni del clima acustico, sono state eseguite presso l'area oggetto di indagine con riferimento alle posizioni relative delle sorgenti significative e dei ricettori sensibili, individuando le situazioni di maggiore esposizione di questi ultimi al rumore.

Le informazioni di natura topografica sono state estrapolate dalla cartografia regionale e integrate con quanto rilevato nel corso dei sopralluoghi che hanno preceduto e accompagnato la campagna di misura.

La realizzazione della campagna di misurazioni fonometriche di cui si riferisce in questo paragrafo ha consentito di caratterizzare lo stato attuale dell'atmosfera acustica nell'area oggetto di indagine.

La valutazione del clima acustico ante operam si è basata su una campagna di rilevazioni fonometriche in una postazione posta ad 1m dalla facciata che affaccia dell'immobile oggetto di intervento a 2m di quota.

Tale postazione rappresenta il punto di immissione in facciata del ricettore maggiormente esposto alle sorgenti individuate che sono rappresentate dal traffico locale.

Nella figura seguente è riportata la postazione di misura, denominata P01, inserita nel contesto urbano di riferimento.

Figura 1 scenario di intervento con individuazione della postazione di misura



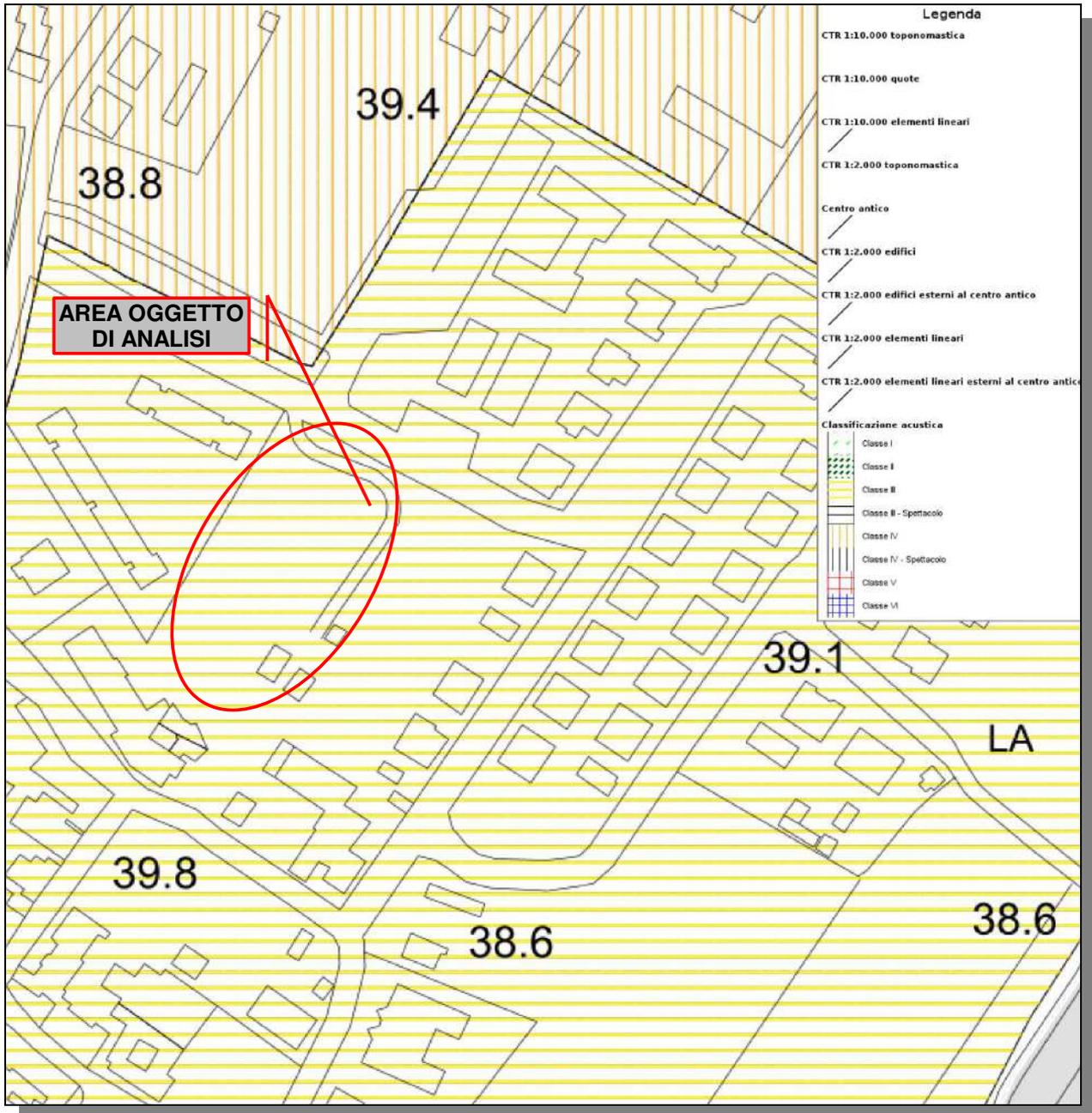
Sulla base della classificazione acustica del territorio del Comune di Prato, realizzata conformemente a quanto previsto dalla Legge Regionale n. 89/98 "Norme in materia di inquinamento acustico" e dalle relative linee guida applicative, approvate con deliberazione del Consiglio Regionale n.77 del 22/02/2000 "Definizione dei criteri e degli indirizzi della pianificazione degli enti locali ai sensi dell'art.2 della L.R. n.89/98", l'intera area considerata si trova in **classe III**.

Nell'analisi degli scenari di emissione sono state individuate come sorgenti significative di rumore incidenti sui ricettori considerati:

- il traffico veicolare locale di via Dami.

Nella figura seguente si riporta un estratto dell'area oggetto di intervento dal Piano di Classificazione Acustica del Territorio del Comune di Prato; i limiti di immissione sono invece riportati nella tabella 1.

Figura 2 *planimetria di zona con classi acustiche e relativa legenda*



Nella tabella seguente sono riportati i livelli limite di emissione, di immissione e di qualità previsti dal sistema legislativo che fa capo alla L.447/95.



Tabella 1 indicazioni dei valori limiti in riferimento alle classi di territorio

Valori Limite di Emissione - L_{eq} in dB(A)		
classi di destinazione d'uso del territorio	tempi di riferimento	
	diurno (06.00-22.00)	notturno (22.00-06.00)
I aree particolarmente protette	45	35
II aree prevalentemente residenziali	50	40
III aree di tipo misto	55	45
IV aree di intensa attività umana	60	50
V aree prevalentemente industriali	65	55
VI aree esclusivamente industriali	65	65

Valori Limite Assoluti di Immissione - L_{eq} in dB (A)		
classi di destinazione d'uso del territorio	tempi di riferimento	
	diurno (06.00-22.00)	notturno (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

Valori di Qualità - L_{eq} in dB (A)		
classi 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

L'intera area di intervento è compresa in classe III



VALUTAZIONE DEL CLIMA ACUSTICO: MONITORAGGIO MEDIANTE MISURE FONOMETRICHE

La Delibera della Regione Toscana n° 788/99 definisce i criteri per la rilevazione dei livelli di rumore e per la stesura della documentazione di impatto acustico e della relazione previsionale di clima acustico, affermando che quest'ultima deve contenere tutti gli elementi che per la specifica tipologia di insediamento consentano di:

1. valutare se sia necessario apportare modifiche al progetto dell'opera o del territorio circostante per garantire agli occupanti il rispetto dei limiti di immissione e dei valori di qualità;

individuare la natura delle modifiche necessarie ovvero l'impossibilità pratica di conseguire i limiti suddetti. Per clima acustico si intende la rumorosità propria e abituale di una data area, comprendente l'insieme dei contributi provenienti da tutte le sorgenti di emissioni sonore che per le loro caratteristiche di regolarità, si possono ritenere tipiche dell'area.

In prima approssimazione tutti i descrittori previsti dalla normativa italiana ed europea applicabili alle valutazioni di clima acustico possono essere dedotti dalla misura dell'andamento giornaliero medio del livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato A.

Si è proceduto all'analisi acustica dello scenario di misura e alla relativa valutazione dei livelli equivalenti L_{eq} (A) di clima acustico nell'area in esame riportati al periodo di riferimento diurno e al periodo di riferimento notturno effettuando misure fonometriche sull'arco delle 24 ore. In particolare i rilievi sono stati effettuati in con misure spot in orari compresi tra le ore 6.00 alle ore 22.00 del 26 Settembre 2018 e dalle ore 22.00 del 27 Settembre 2018 alle ore 06.00 del 28 Settembre. Successivamente si è proceduto al confronto dei livelli calcolati con i limiti per i livelli assoluti di immissione previsti dall'insieme dei decreti attuativi della legge quadro sull'inquinamento acustico e dalla classificazione del territorio del Comune di Prato.

Di seguito si riportano li risultati di tali rilievi fonometrici: le tabelle mostrano i risultati del confronto che forniscono valori di immissione (riferiti, come previsto dalla legge ai TR diurno e notturno) inferiori ai limiti massimi previsti dalla legge e dalla classificazione acustica del territorio del Comune di Prato.

Tabella 2 confronto con i limiti previsti dalla legge per le immissioni presso i ricettori (d.p.c.m. 14-11-1997) – L_{eq} (A)

giornata feriale - tempo di riferimento diurno					
postazione	classe di appartenenza (DPCM 14-11-97) e classificazione Comune	Livello limite assoluto di immissione [dB(A)]	Livello di qualità [dB(A)]	Livello di immissione L_{Aeq} [dB(A)] (Arrotondato)	NOTE sul rispetto dei limite
P01	III	60,0	57,0	56,5	Limite assoluto rispettato e livello di qualità rispettato



giornata feriale - tempo di riferimento diurno					
postazione	classe di appartenenza (DPCM 14-11-97) e classificazione Comune	Livello limite assoluto di immissione [dB(A)]	Livello di qualità [dB(A)]	Livello di immissione L_{Aeq} [dB(A)] (Arrotondato)	NOTE sul rispetto dei limite
P02	III	60,0	57,0	51,0	Limite assoluto rispettato e livello di qualità rispettato

giornata feriale - tempo di riferimento notturno					
postazione	classe di appartenenza (DPCM 14-11-97) e classificazione Comune	Livello limite assoluto di immissione [dB(A)]	Livello di qualità [dB(A)]	Livello di immissione L_{Aeq} [dB(A)] (Arrotondato)	NOTE sul rispetto dei limite
P01	III	50,0	47,0	44,5	Limite assoluto rispettato e livello di qualità rispettato

giornata feriale - tempo di riferimento diurno					
postazione	classe di appartenenza (DPCM 14-11-97) e classificazione Comune	Livello limite assoluto di immissione [dB(A)]	Livello di qualità [dB(A)]	Livello di immissione L_{Aeq} [dB(A)] (Arrotondato)	NOTE sul rispetto dei limite
P02	III	60,0	47,0	40,5	Limite assoluto rispettato e livello di qualità rispettato

Dai risultati ottenuti si osserva che si ha, nell'area oggetto di intervento, il rispetto dei limiti imposti dalla vigente normativa e dal Piano di Classificazione Acustica del Territorio redatta dal Comune di Prato. Si evidenziano, come sarebbe stato facile aspettarsi, livelli più elevati presso la postazione P01 più prossima alla via Dami a causa del traffico veicolare locale.



ANALISI DELLE MODIFICAZIONI PRODOTTE DALLA REALIZZAZIONE DELL'OPERA SULLE SORGENTI SONORE PRECEDENTEMENTE INDIVIDUATE

Le caratteristiche urbanistiche dell'insediamento non determinano modificazioni sulle sorgenti precedentemente individuate.

Per quanto riguarda la viabilità non si prevedono significative variazioni date le dimensioni dell'insediamento.

Il carico urbanistico residenziale è, dal punto di vista dell'inquinamento acustico da attività antropiche e collegate, pienamente sostenibile.



CONCLUSIONI

Dall'insieme dei dati misurati ed elaborati, riportati in questa relazione, appare chiaro come nell'insediamento oggetto di studio, non debba essere previsto alcun intervento sostanziale per il rispetto della normativa vigente in materia di acustica.

Infatti l'insediamento si trova all'interno della zona classificata come III dal Comune di Prato e, in base alla valutazione del clima acustico, risultano rispettati tutti i limiti previsti dalla legge e dalla classificazione acustica del territorio comunale per tale area. Quindi i livelli che si stima possano essere raggiunti in corrispondenza delle finestre dei ricettori situati nell'immobile oggetto di intervento, anche tenendo conto di un incremento di 3dB(A) dovuto alla riflessione di facciata, risultano sempre inferiori ai livelli di immissione previsti dalla classificazione acustica sia per il periodo di riferimento diurno che per quello notturno, con riferimento a una giornata standard feriale.

In Fede

Ing. Andrea Baldacchini

Tecnico Competente in Acustica Ambientale
n. 20 della Provincia di Prato



Ing. ANDREA BALDACCHINI
Tecnico Competente
in Acustica Ambientale n° 20
PROVINCIA DI PRATO



DICHIARAZIONE DI AUTENTICITÀ DELLE INFORMAZIONI CONTENUTE
NELLA RELAZIONE TECNICA AI SENSI DEL D.P.R. N. 445/2000

Io sottoscritto ing. Andrea Baldacchini, nato a Massa Marittima (GR) il 22 Luglio 1975, residente a Montemurlo (PO) in via Riva 38, ingegnere Socio di A4 Ingegneria STPARL con sede in Prato via Roma 26, Ingegnere Iscritto all'Ordine degli Ingegneri di Prato al n.451, in qualità di tecnico incaricato della valutazione previsionale di clima acustico connessa alla VARIANTE A PIANO ATTUATIVO PdL 284/2016 (art. 112 L.R. 65/2014) ubicato in località S.Giorgio a Colonica, via Camillo Dami per realizzazione di un edificio residenziale, consapevole delle responsabilità penali previste in caso di falsa dichiarazione,

DICHIARO

ai sensi del DPR 445/2000, che

- saranno tutti i limiti normativi vigenti stabiliti dal piano comunale di classificazione acustica;
- tutte le informazioni contenute nella presente relazione tecnica risultano veritiere;
- di essere consapevole delle sanzioni penali previste nel caso di dichiarazioni non veritiere, di formazione o uso di atti falsi (richiamate dall'articolo 76 del citato D.P.R. n. 445/2000)

Prato, 30/03/2021

In Fede
Ing. Andrea Baldacchini
Tecnico Competente in Acustica Ambientale
N. 8002 ENTECA



Allegato 1: Certificato di taratura degli strumenti utilizzati



Sky-lab S.r.l.
Area Laboratori
Via Belvedere, 42 Arcore (MB)
Tel. 039 6133233
skylab.taratura@outlook.it

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



LAT N° 163

Pagina 1 di 6
Page 1 of 6

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 16488-A
Certificate of Calibration LAT 163 16488-A

- data di emissione <i>date of issue</i>	2017-09-28
- cliente <i>customer</i>	A4 INGEGNERIA - STUDIO TECNICO ASSOCIATO 59100 - PRATO (PO)
- destinatario <i>receiver</i>	A4 INGEGNERIA - STUDIO TECNICO ASSOCIATO 59100 - PRATO (PO)
- richiesta <i>application</i>	448/17
- in data <i>date</i>	2017-09-19
Si riferisce a <i>Referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Filtri 1/3
- costruttore <i>manufacturer</i>	Larson & Davis
- modello <i>model</i>	824
- matricola <i>serial number</i>	3405
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2017-09-27
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2017-09-28
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	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.

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre





Sky-lab S.r.l.

Area Laboratori
Via Belvedere, 42 Arcore (MB)
Tel. 039 6133233
skylab.tarature@outlook.it

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



LAT N° 163

Pagina 1 di 9
Page 1 of 9

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 16487-A Certificate of Calibration LAT 163 16487-A

- data di emissione date of issue	2017-09-28
- cliente customer	A4 INGEGNERIA - STUDIO TECNICO ASSOCIATO 59100 - PRATO (PO)
- destinatario recipient	A4 INGEGNERIA - STUDIO TECNICO ASSOCIATO 59100 - PRATO (PO)
- richiesta application	448/17
- in data date	2017-09-19

Si riferisce a

<i>Referring to</i>	
- oggetto item	Fonometro
- costruttore manufacturer	Larson & Davis
- modello model	824
- matricola serial number	3405
- data di ricevimento oggetto date of receipt of item	2017-09-27
- data delle misure date of measurements	2017-09-28
- 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 esplicita 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 is 2.

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre



Sky-lab S.r.l.
Area Laboratori
Via Belvedere, 42 Arcore (MB)
Tel. 039 6133233
skylab.tarature@outlook.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 16486-A
Certificate of Calibration LAT 163 16486-A

- data di emissione <i>date of issue</i>	2017-09-28
- cliente <i>customer</i>	A4 INGEGNERIA - STUDIO TECNICO ASSOCIATO 59100 - PRATO (PO)
- destinatario <i>receiver</i>	A4 INGEGNERIA - STUDIO TECNICO ASSOCIATO 59100 - PRATO (PO)
- richiesta <i>application</i>	448/17
- in data <i>date</i>	2017-09-19
Si riferisce a	
<i>Referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Calibratore
- costruttore <i>manufacturer</i>	Larson & Davis
- modello <i>model</i>	CAL200
- matricola <i>serial number</i>	4934
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2017-09-27
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2017-09-28
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	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.

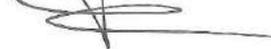
I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di 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.

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre



Firmato da:

baldacchini andrea

codice fiscale BLDNDR75L22F032Y

num.serie: 105154282331665150042900888769809531703

emesso da: ArubaPEC S.p.A. NG CA 3

valido dal 06/10/2020 al 07/10/2023