

Provincia di Modena  
Comune di Nonantola

# PIANO PARTICOLAREGGIATO DI INIZIATIVA PRIVATA "COMPARTO C.2Z - Zona Sportiva"



## COMPARTO NATURA

Proprietà

BORSARI S.p.a.  
Via di Mezzo n. 114/E - Nonantola (MO)

Progetto a cura di:



Direttore Tecnico: Ing. Emanuele Gozzi

Coordinatore di Progetto  
Ing. Emanuele Gozzi

Progetto Architettonico  
Arch. Lorenzo Lipparini  
Prof. Giorgio Ascari

Collaboratori al Progetto Architettonico  
Ing. Giulia Ansaloni  
Arch. Serena Vezzali

Progetto Urbanizzazioni  
Ing. Federico Salardi  
Collaboratore al Progetto Urbanizzazioni  
Ing. Erica Guasconi

Progetto Energetico  
Ing. Emilio Lucchese

Progetto Opere a Verde  
Dott. in Sc. Agrarie Sara Dallari

Valutazione Clima Acustico  
Dott. Geol. Pier Luigi Dallari

Relazione Geologica  
Dott. Geol. Pier Luigi Dallari

Relazione Idraulica  
Dott. Geol. Pier Luigi Dallari

Relazione sul Traffico  
Dott. Geol. Pier Luigi Dallari

Rapporto Preliminare Ambientale  
Dott. Geol. Pier Luigi Dallari

## Valutazione Previsionale sul Clima Acustico

Codice Progetto		Scala		Codice Elaborato		<b>U-00-A-R-06</b>	
1617 EG PR		-					
c Febbraio 2023		integrazione				geo ll	
a	Gennaio 2021	emissione				geo	ga
Rev.	Data	Descrizione revisione				Dis.	Contr.

# **VALUTAZIONE PREVISIONALE DI CLIMA ACUSTICO**

Allegato ad una variante al PRG da area agricola  
a residenziale Comune di Nonantola (MO)



**Sede Legale:** Via C. Costa, 182 - 41123 Modena  
**Uffici:** Via Per Modena, 12 - 41051 Castelnuovo R. (MO)  
Tel. 059 3967169 - Fax. 059 5960176  
info@geogroupmodena.it  
www.geogroupmodena.it  
P.IVA 02981500362

## SOMMARIO

<b>IMPOSTAZIONE DEL LAVORO .....</b>	<b>3</b>
<b>DESCRIZIONE AREA D'INTERVENTO .....</b>	<b>4</b>
<b>CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO.....</b>	<b>5</b>
<b>IDENTIFICAZIONE DELL'AREA.....</b>	<b>6</b>
<b>DISEGNO DI PROGETTO .....</b>	<b>7</b>
<b>STRUMENTAZIONE UTILIZZATA PER LE MISURE.....</b>	<b>8</b>
<b>MISURE .....</b>	<b>9</b>
<b>GRAFICI MISURE DIURNE .....</b>	<b>10</b>
<b>GRAFICI MISURE NOTTURNE .....</b>	<b>12</b>
<b>CONCLUSIONI.....</b>	<b>14</b>
<b>CERTIFICATO TCAA.....</b>	<b>15</b>
<b>CERTIFICATI STRUMENTI.....</b>	<b>16</b>



**Sede Legale:** Via C. Costa, 182 - 41123 Modena  
**Uffici:** Via Per Modena, 12 - 41051 Castelnovo R. (MO)  
Tel. 059 3967169 - Fax. 059 5960176  
info@geogroupmodena.it  
www.geogroupmodena.it  
P.IVA 02981500362

## IMPOSTAZIONE DEL LAVORO

Lo scopo della valutazione è quello di individuare il rispetto dei limiti imposti dalla zonizzazione acustica del territorio adottata dal Comune di Nonantola (MO) secondo quanto previsto nella Legge 447/95 e del DPCM del 14/11/1997, dalla LR n.15 del 9/05/2001, il DPR n°142 del 30/03/2004 e dalla zonizzazione vigente adottata dal Comune di interesse. Secondo quanto indicato all'art.8 comma 3 lettera e della legge 447/95, per la realizzazione di un nuovo insediamento residenziale deve essere elaborata la valutazione di Clima Acustico. La committenza ha richiesto la presente valutazione a fronte della realizzazione di alloggi ad uso residenziale.

Le leggi sopra riportate e le successive modifiche od integrazioni alle medesime sono reperibili al link sotto riportato:

<https://ambiente.regione.emilia-romagna.it/it/aria-rumore-elettrosmog/temi/inquinamento-acustico>

Link ove reperire la zonizzazione acustica applicata dal Comune di Nonantola nella - Tavola 1 (2020):

[https://www.comune.nonantola.mo.it/servizi/notizie/notizie\\_fase02.aspx?ID=4148](https://www.comune.nonantola.mo.it/servizi/notizie/notizie_fase02.aspx?ID=4148)

---



**Sede Legale:** Via C. Costa, 182 - 41123 Modena  
**Uffici:** Via Per Modena, 12 - 41051 Castelnuovo R. (MO)  
Tel. 059 3967169 - Fax. 059 5960176  
info@geogroupmodena.it  
www.geogroupmodena.it  
P.IVA 02981500362



## CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO

### Classe acustica II - Aree prevalentemente residenziale - Area Acustica di un recettore RD

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.

	Valori limite di emissione in dB(A)	Valori limite assoluti di immissione in dB(A)	Valori limite differenziali di immissione in dB(A)	Valori qualità di in dB(A)	Valori di attenzione in dB(A) riferiti a un'ora
Periodo diurno (ore 6.00 - 22.00)	50	55	5	52	65
Periodo notturno (ore 22.00 - 6.00)	40	45	3	42	50

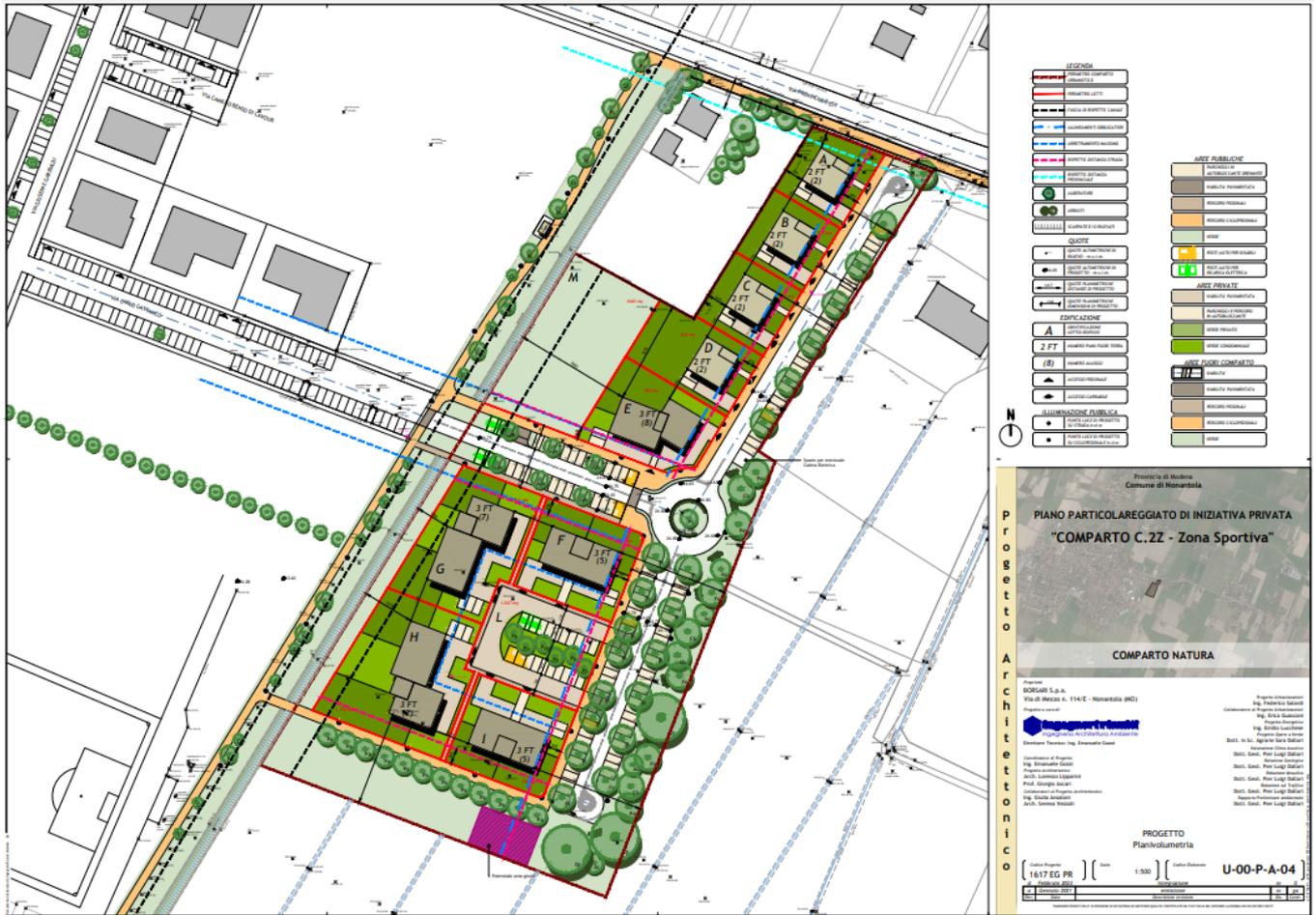
Al momento della realizzazione del progetto (2019) d'area interessata era classificata in Classe acustica III (Classe acustica III - Aree di tipo misto. Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici)



Figura 1 in viola l'area d'interesse



DISEGNO DI PROGETTO



**Sede Legale:** Via C. Costa, 182 - 41123 Modena  
**Uffici:** Via Per Modena, 12 - 41051 Castelnuovo R. (MO)  
 Tel. 059 3967169 - Fax. 059 5960176  
 info@geogroupmodena.it  
 www.geogroupmodena.it  
 P.IVA 02981500362

**STRUMENTAZIONE UTILIZZATA PER LE MISURE**

Per l'effettuazione dei rilievi è stata utilizzata la seguente strumentazione:

**Dati del fonometro SOLO:**

certificato di taratura n° 45034-A del 04-05-2020 Lat n°068

Fonometro Integratore 01- dB modello Solo matricola 61915 Classe 1

certificato di taratura n°45038-A del 04-05-2020 Lat n°068

Filtro 1/3 d'ottava costruttore 01dB modello Solo matr.61915

Incertezza		Scarto + incertezza
Ponderazione in frequenza	A	1.0
Frequenza con segnali acustici	125Hz	0.54
Frequenza con segnali elettrici	125Hz	0.14 (curva A)
Treno d'onda	Fast	0.21

**Dati del fonometro FUSION:**

certificato di taratura n°44370-A del 2019-12-03 Lat n°068

Fonometro Integratore 01- dB modello Fusion matricola 11894 Classe 1

certificato di taratura n°44375-A del 2019-12-04 Lat n°068

Filtro 1/3 d'ottava costruttore 01dB modello FUSION matr.11894

Incertezza		Scarto + incertezza
Ponderazione in frequenza	A	1.0
Frequenza con segnali acustici	125Hz	0.15
Frequenza con segnali elettrici	125Hz	0.14 (curva A)
Treno d'onda	Fast	0.17

**Dati Calibratore:**

certificato di taratura n°45033-4 del 04-05-2020 Lat n°068

Calibratore 01-dB modello CAL21 matricola 34213778

È stata effettuata la calibrazione prima e dopo la misura lo scarto tra le due è risultato essere inferiore a 0.3 dB, le misure effettuate si ritengono valide.

I dati sono stati elaborati mediante il programma dBTRAIT versione 5.4.2

Le distanze sono state rilevate il misuratore Laser della BOSCH modello PLR25 matr. 3603k16200, ed un metro a rondella di 5m.

Le condizioni metereologiche erano idonee alla effettuazione dei rilievi.

## MISURE

In data 29/06/2021 sono stati eseguiti i due rilievi rispettivamente nel periodo diurno e nel periodo notturno per valutare se l'area di interesse è idonea all'insediamento del nuovo complesso residenziale la distanza dal piano di campagna è di 1.5 m per quanto riguarda lo strumento SOLO, mentre il fusion è stato posizionato su di un'asta della Manfrotto ad un'altezza di 3.5 m.

Le misure diurne sono iniziate alle ore 18:20 e sono terminate alle ore 19:30

Le misure notturne sono iniziate alle ore 22:50 e sono terminate alle ore 00:00

Misura	Day	Night	Ora inizio	Ora fine	Valore dB(A)	KI
1SOLO	x		18:20	19:29	<b>50.3</b>	<b>No</b>
2SOLO		x	22:50	23:51	<b>55.2</b>	<b>No</b>
1FUSION	x		18:22	19:36	<b>61.3</b>	<b>Si</b>
2FUSION		x	22:51	23:59	<b>55.3</b>	<b>Si</b>

Le misure diurne presentano degli eventi impulsivi, ma non superano il limite di ripetitività autorizzata pertanto non viene applicato il valore correttivo KI.

Alle operazioni di cui sopra ha partecipato la Dott.ssa Corsini Beltrami Clelia in qualità di Tecnico Competente in Acustica Ambientale iscritto all'albo del TCAA Nazionale n°5093.

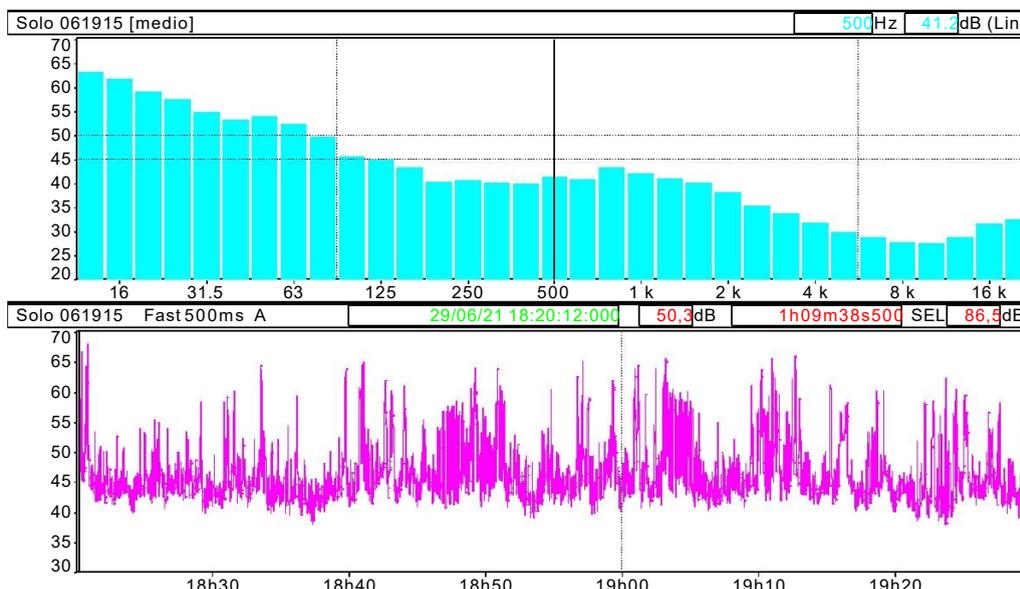


In Blu il Fonometro SOLO

In rosso il Fonometro FUSION

**GRAFICI MISURE DIURNE**

**FONOMETRO SOLO\_MISURA\_1\_DIURNA**



File	061915_210629_182012000.CMG											
Inizio	29/06/21 18:20:12:000											
Fine	29/06/21 19:29:50:500											
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L65	L50	L35	L5
Solo 061915	Fast	A	dB	50,3	37,6	70,2	40,9	41,6	43,5	44,5	45,7	56,8

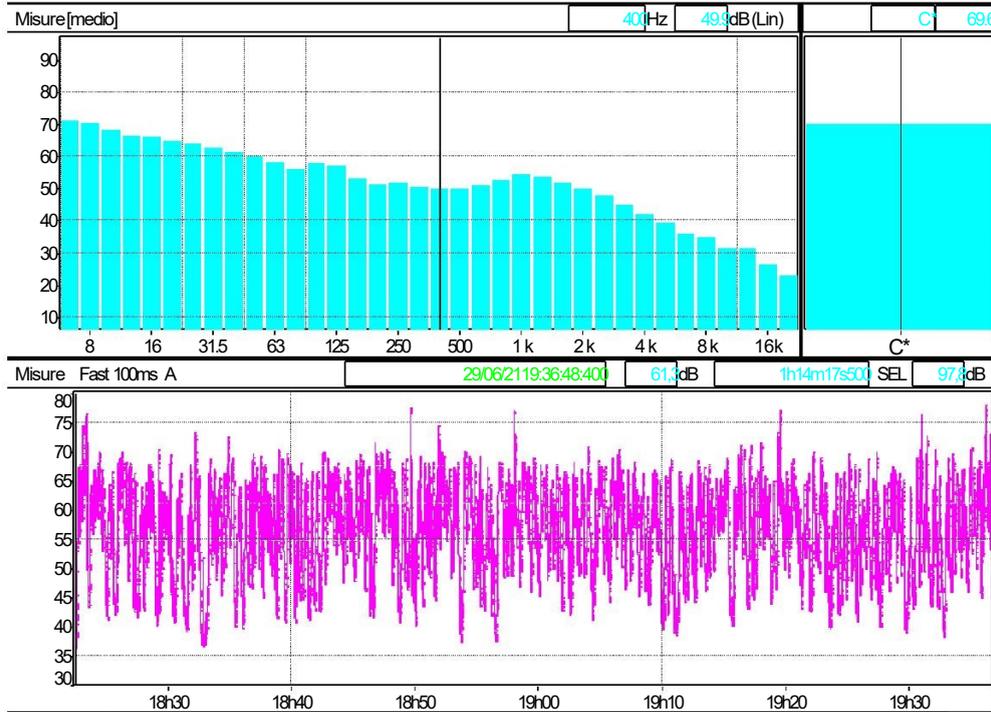
Decreto 16 marzo 1998	
File	061915_210629_182012000.CMG
Ubicazione	Solo 061915
Sorgente	MIS1
Tipo dati	Fast
Pesatura	A
Inizio	29/06/21 18:20:12:000
Fine	29/06/21 19:29:50:500
Tempo di riferimento	Diurno (tra le h 6:00 e le h 22:00)
<b>Componenti impulsive</b>	
Conteggio impulsi	5
Frequenza di ripetizione	4,3 impulsi / ora
Ripetitività autorizzata	10
Fattore correttivo KI	0,0 dBA
<b>Componenti tonali</b>	
Fattore correttivo KT	0,0 dBA
<b>Componenti bassa frequenza</b>	
Fattore correttivo KB	0,0 dBA
<b>Presenza di rumore a tempo parziale</b>	
Fattore correttivo KP	0,0 dBA
<b>Livelli</b>	
Rumore ambientale misurato LM	47,7 dBA
Rumore ambientale LA = LM + KP	47,7 dBA
Rumore residuo LR	50,6 dBA
Differenziale LD = LA - LR	-2,9 dBA
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	47,7 dBA

File	MIS1_POM.CMG
Inizio	29/06/21 18:20:12:000
Fine	29/06/21 19:29:50:500
Ubicazione	Solo 061915
Pesatura	A
Tipo dati	Fast
Unit	dB
<b>Periodo pio silenzioso (30m)</b>	
Inizio	29/06/21 18:21:12:000
Fine	29/06/21 18:51:12:000
Livello	49,4 dBA
<b>Periodo pio rumoroso (30m)</b>	
Inizio	29/06/21 18:47:12:000
Fine	29/06/21 19:17:12:000
Livello	51,7 dBA



**Sede Legale:** Via C. Costa, 182 - 41123 Modena  
**Uffici:** Via Per Modena, 12 - 41051 Castelnuovo R. (MO)  
 Tel. 059 3967169 - Fax. 059 5960176  
 info@geogroupmodena.it  
 www.geogroupmodena.it  
 P.IVA 02981500362

FONOMETRO FUSION\_MISURA\_1\_DIURNA



File	MIS1F_POM											
Inizio	29/06/21 18:22:31:000											
Fine	29/06/21 19:36:48:500											
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L60	L50	L35	L5
Misure	Fast	A	dB	61,3	35,6	77,9	42,8	45,0	54,6	56,9	60,2	66,9

Decreto 16 marzo 1998	
File	MIS1F_POM
Ubicazione	Misure
Sorgente	MIS1
Tipo dati	Fast
Pesatura	A
Inizio	29/06/21 18:22:31:000
Fine	29/06/21 19:36:48:500
Tempo di riferimento	Diurno (tra le h 6:00 e le h 22:00)
<b>Componenti impulsive</b>	
Conteggio impulsi	10
Frequenza di ripetizione	8,0 impulsi / ora
Ripetitività autorizzata	10
Fattore correttivo KI	0,0 dBA
<b>Componenti tonali</b>	
Fattore correttivo KT	0,0 dBA
<b>Componenti bassa frequenza</b>	
Fattore correttivo KB	0,0 dBA
<b>Presenza di rumore a tempo parziale</b>	
Fattore correttivo KP	0,0 dBA
<b>Livelli</b>	
Rumore ambientale misurato LM	61,3 dBA
Rumore ambientale LA = LM + KP	61,3 dBA
Rumore residuo LR	
Differenziale LD = LA - LR	
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	61,3 dBA

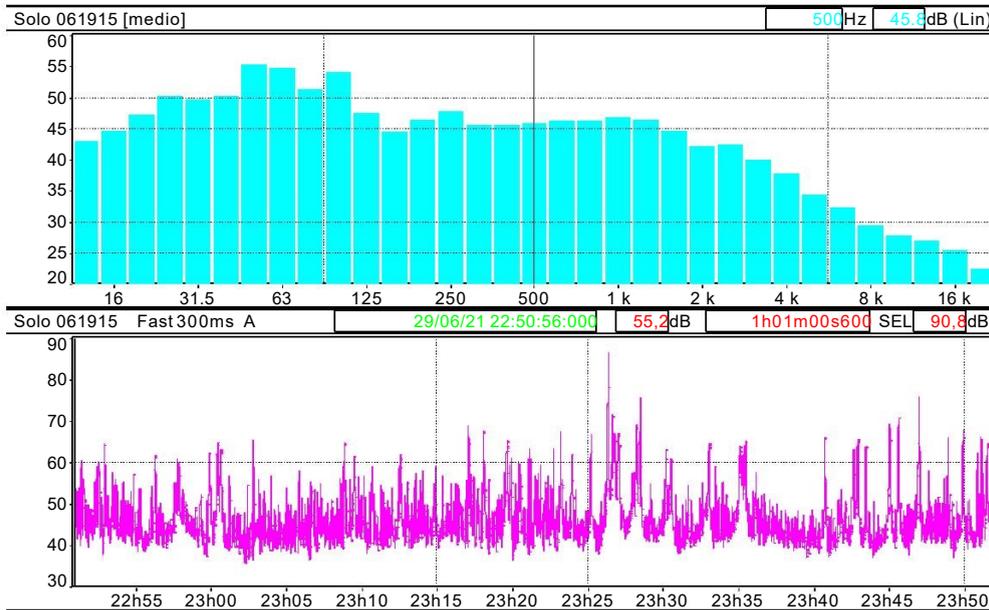
File	MIS1F_POM
Inizio	29/06/21 18:22:31:000
Fine	29/06/21 19:36:48:500
Ubicazione	Misure
Pesatura	A
Tipo dati	Fast
Unit	dB
<b>Periodo pio silenzioso (30m)</b>	
Inizio	29/06/21 18:59:31:000
Fine	29/06/21 19:29:31:000
Livello	60,7 dBA
L90	45,9 dBA
Livello-L90	14,8 dBA
<b>Periodo pio rumoroso (relativo) (30m)</b>	
Inizio	29/06/21 18:22:31:000
Fine	29/06/21 18:52:31:000
Livello	61,7 dBA
L90	44,2 dBA
Livello-L90	17,5 dBA



Sede Legale: Via C. Costa, 182 - 41123 Modena  
 Uffici: Via Per Modena, 12 - 41051 Castelnuovo R. (MO)  
 Tel. 059 3967169 - Fax. 059 5960176  
 info@geogroupmodena.it  
 www.geogroupmodena.it  
 P.IVA 02981500362

**GRAFICI MISURE NOTTURNE**

**FONOMETRO SOLO\_MISURA\_2\_NOTTURNA**



File	061915_210629_225056000.CMG											
Inizio	29/06/21 22:50:56:000											
Fine	29/06/21 23:51:56:800											
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L65	L50	L35	L5
Solo 061915	Fast	A	dB	55,2	35,0	86,9	39,7	40,5	42,9	44,3	46,0	58,2

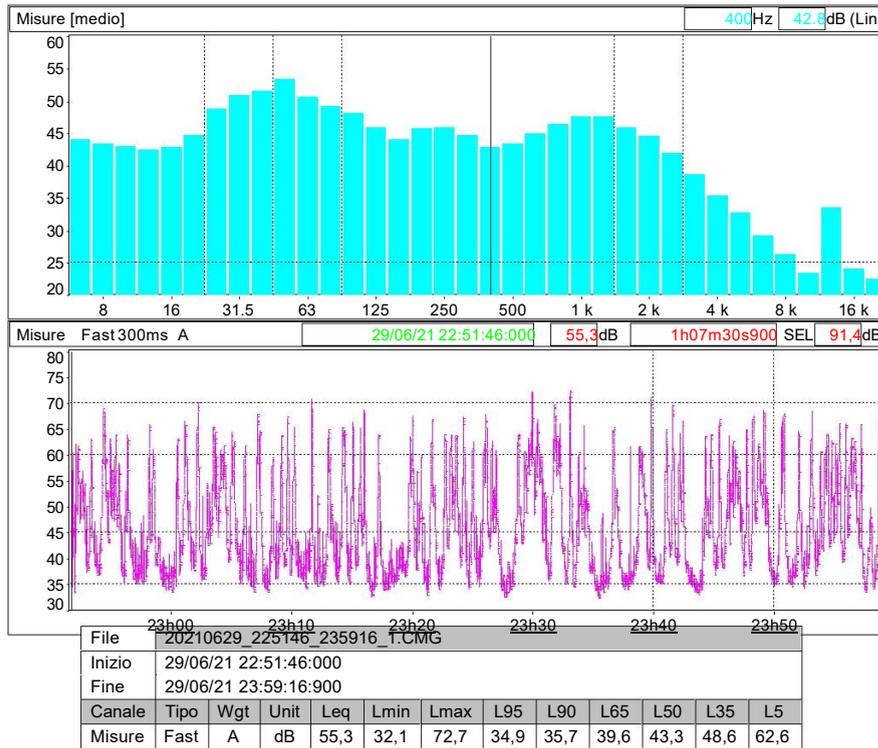
Decreto 16 marzo 1998	
File	061915_210629_225056000.CMG
Ubicazione	Solo 061915
Sorgente	MIS2
Tipo dati	Fast
Pesatura	A
Inizio	29/06/21 22:50:56:000
Fine	29/06/21 23:51:56:800
Tempo di riferimento	Notturno (tra le h 22:00 e le h 6:00)
<b>Componenti impulsive</b>	
Conteggio impulsi	49
Frequenza di ripetizione	48,1 impulsi / ora
Ripetibilità autorizzata	2 impulsi / ora
Fattore correttivo KI	3,0 dBA
<b>Componenti tonali</b>	
Fattore correttivo KT	0,0 dBA
<b>Componenti bassa frequenza</b>	
Fattore correttivo KB	0,0 dBA
<b>Livelli</b>	
Rumore ambientale LA	55,2 dBA
Rumore residuo LR	42,4 dBA
Differenziale LD = LA - LR	12,8 dBA
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	58,2 dBA

File	MIS2_SERA.CMG
Inizio	29/06/21 23:00:00:000
Fine	30/06/21 00:00:00:000
Ubicazione	Solo 061915
Pesatura	A
Tipo dati	Fast
Unit	dB
<b>Periodo pio silenzioso (30m)</b>	
Inizio	29/06/21 23:29:00:000
Fine	29/06/21 23:59:00:000
Livello	53,0 dBA
<b>Periodo pio rumoroso (30m)</b>	
Inizio	29/06/21 23:26:00:000
Fine	29/06/21 23:56:00:000
Livello	57,9 dBA



**Sede Legale:** Via C. Costa, 182 - 41123 Modena  
**Uffici:** Via Per Modena, 12 - 41051 Castelnuovo R. (MO)  
 Tel. 059 3967169 - Fax. 059 5960176  
 info@geogroupmodena.it  
 www.geogroupmodena.it  
 P.IVA 02981500362

FONOMETRO **FUSION\_MISURA\_2\_NOTTURNA**



Decreto 16 marzo 1998		File	MIS2F_SERA.CMG
File	20210629_225146_235916_1.CMG	Inizio	29/06/21 22:51:46:000
Ubicazione	Misure	Fine	29/06/21 23:59:16:900
Sorgente	MIS2	Ubicazione	Misure
Tipo dati	Fast	Pesatura	A
Pesatura	A	Tipo dati	Fast
Inizio	29/06/21 22:51:46:000	Unit	dB
Fine	29/06/21 23:59:16:900	<b>Periodo pio silenzioso (30m)</b>	
Tempo di riferimento	Notturno (tra le h 22:00 e le h 6:00)	Inizio	29/06/21 22:55:46:000
<b>Componenti impulsive</b>		Fine	29/06/21 23:25:46:000
Conteggio impulsi	14	Livello	54,5 dBA
Frequenza di ripetizione	12,4 impulsi / ora	<b>Periodo pio rumoroso (30m)</b>	
Ripetitività autorizzata	2 impulsi / ora	Inizio	29/06/21 23:28:46:000
Fattore correttivo KI	3,0 dBA	Fine	29/06/21 23:58:46:000
<b>Componenti tonali</b>		Livello	56,1 dBA
Fattore correttivo KT	0,0 dBA	<b>Livelli</b>	
<b>Componenti bassa frequenza</b>		Rumore ambientale LA	55,3 dBA
Fattore correttivo KB	0,0 dBA	Rumore residuo LR	
<b>Livelli</b>		Differenziale LD = LA - LR	
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	58,3 dBA	Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	58,3 dBA



Sede Legale: Via C. Costa, 182 - 41123 Modena  
 Uffici: Via Per Modena, 12 - 41051 Castelnuovo R. (MO)  
 Tel. 059 3967169 - Fax. 059 5960176  
 info@geogroupmodena.it  
 www.geogroupmodena.it  
 P.IVA 02981500362

## CONCLUSIONI

Per quanto sopra riportato possiamo quindi affermare che:

In merito alla assegnazione della Classe II dell'area risulta essere conforme, che il traffico in quella giornata era aumentato in quanto diverse vetture transitavano per Via Giuseppe Garibaldi per raggiungere il parcheggio della polisportiva, il traffico è evidente in tutte e quattro le misure.

Riconducendo e confrontando anche con i precedenti rilievi le abitazioni poste fronte strada provinciale hanno il limite della classe acustica applicata.

Gli eventi sportivi organizzati presso la polisportiva incidono come traffico veicolare, ma essendo le tribune ed i campi spostati rispetto le nuove abitazioni non recano un disturbo diretto.

Applicando la formula del decadimento rispetto alla posizione del fonometro si evince come questi eventi non incidano rispetto al valore del residuo in assenza dell'evento sportivo (riferimento al valore di L90 misura solo notturna) pari a 40.5 dB(A) .

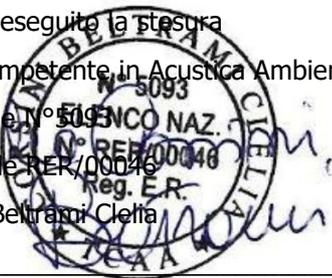
$$55.3 + 20\log(1/26) = 27 \text{ dB(A)}$$

$$10\log(10^{27/10} + 10^{40.5/10}) = 40.6 \text{ dB(A)}$$

In merito alla misura effettuata su Via Garibaldi e valutando anche in questo caso il valore di L90 (35.7 dB(A)) in quanto il traffico era indotto dall'evento con le macchine che si recavano al parcheggio della polisportiva possiamo asserire che anche le case che sono previste all'interno della fascia stradale non hanno una esposizione superiore al valore indicato dalla Classe acustica indicata.

L'area individuata per la realizzazione del progetto edilizio è idonea per l'insediamento abitativo, le misure hanno evidenziato il rispetto di quanto individuato in classificazione acustica del territorio.

Il tecnico che ha eseguito la misura  
 TCAA Tecnico Competente in Acustica Ambientale  
 Registro Nazionale N° 5093  
 Registro Regionale REG/00048  
 Dott.ssa Corsini Beltrami Clelia



<b>Numero Iscrizione Elenco Nazionale</b>	5093
<b>Regione</b>	Emilia Romagna
<b>Numero Iscrizione Elenco Regionale</b>	RER/00046
<b>Cognome</b>	CORSINI BELTRAMI
<b>Nome</b>	CLELIA
<b>Titolo studio</b>	LAUREA QUINQUENNALE IN BIOLOGIA
<b>Estremi provvedimento</b>	PROVINCIA (REGGIO EMILIA) DETERMINA (n. PROT. 40647 01/2014 N.09.009.003 ) del 04/07/2014
<b>Luogo nascita</b>	SASSUOLO
<b>Data nascita</b>	25/07/1963
<b>Codice fiscale</b>	CRSCLL63L65I462Q
<b>Regione</b>	Emilia Romagna
<b>Provincia</b>	RE
<b>Comune</b>	Castellarano
<b>Via</b>	VIA TEVERE
<b>Cap</b>	42014
<b>Civico</b>	50
<b>Email</b>	clelia.beltrami@gmail.com
<b>Telefono</b>	05361703994
<b>Cellulare</b>	
<b>Dati contatto</b>	EMILIA ROMAGNA SASSUOLO (MO) VIA CIRCONVALLAZIONE NORD EST 93
<b>Data pubblicazione in elenco</b>	10/12/2018



**Sede Legale:** Via C. Costa, 182 - 41123 Modena  
**Uffici:** Via Per Modena, 12 - 41051 Castelnuovo R. (MO)  
 Tel. 059 3967169 - Fax. 059 5960176  
 info@geogroupmodena.it  
 www.geogroupmodena.it  
 P.IVA 02981500362



**L.C.E. S.r.l.**  
Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)  
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

Centro di Taratura LAT N° 068  
Calibration Centre  
Laboratorio Accreditato di  
Taratura



LAT N° 068

Pagina 1 di 8  
Page 1 of 8

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 45034-A  
Certificate of Calibration LAT 068 45034-A

- data di emissione date of Issue	2020-05-04
- cliente customer	AESSE AMBIENTE SRL 20090 - TREZZANO S/NAVIGLIO (MI)
- destinatario receiver	CORSINI BELTRAMI DOTT.SSA CLELIA 42014 - CASTELLARANO (RE)
- richiesta application	20-00003-T
- in data date	2020-01-02

Si riferisce a

Referring to	
- oggetto item	Analizzatore
- costruttore manufacturer	01-dB
- modello model	Solo
- matricola serial number	81915
- data di ricevimento oggetto date of receipt of item	2020-04-28
- data delle misure date of measurements	2020-05-04
- registro di laboratorio laboratory reference	Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 068 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).

Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

*This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 068 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the Issuing Centre.*

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

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

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

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

Il Responsabile del Centro  
Head of the Centre



SERGENTI MARCO  
08.05.2020 09:09:46  
UTC



**Sede Legale:** Via C. Costa, 182 - 41123 Modena  
**Uffici:** Via Per Modena, 12 - 41051 Castelnuovo R. (MO)  
Tel. 059 3967169 - Fax. 059 5960176  
info@geogroupmodena.it  
www.geogroupmodena.it  
P.IVA 02981500362



**L.C.E. S.r.l.**  
Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)  
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

Centro di Taratura LAT N° 068  
Calibration Centre  
Laboratorio Accreditato di  
Taratura



LAT N° 068

Pagina 1 di 4  
Page 1 of 4

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 45033-A**  
*Certificate of Calibration LAT 068 45033-A*

- data di emissione date of issue	2020-05-04
- cliente customer	AESSE AMBIENTE SRL 20090 - TREZZANO S/NAVIGLIO (MI)
- destinatario receiver	CORSINI BELTRAMI DOTT.SSA CLELIA 42014 - CASTELLARANO (RE)
- richiesta application	20-00003-T
- in data date	2020-01-02
<b>Si riferisce a</b> Referring to	
- oggetto item	Calibratore
- costruttore manufacturer	01-dB
- modello model	CAL21
- matricola serial number	34213778
- data di ricevimento oggetto date of receipt of item	2020-04-28
- data delle misure date of measurements	2020-05-04
- registro di laboratorio laboratory reference	Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 068 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

*This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 068 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the Issuing Centre.*

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

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

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

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

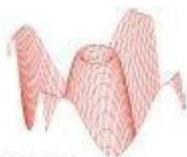
Il Responsabile del Centro  
Head of the Centre



**SERGENTI MARCO**  
08.05.2020 09:09:46  
UTC



**Sede Legale:** Via C. Costa, 182 - 41123 Modena  
**Uffici:** Via Per Modena, 12 - 41051 Castelnuovo R. (MO)  
Tel. 059 3967169 - Fax. 059 5960176  
info@geogroupmodena.it  
www.geogroupmodena.it  
P.IVA 02981500362



**L.C.E. S.r.l.**  
Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)  
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

Centro di Taratura LAT N° 068  
Calibration Centre  
Laboratorio Accreditato di  
Taratura



LAT N° 068

Pagina 1 di 6  
Page 1 of 6

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 45038-A  
Certificate of Calibration LAT 068 45038-A

- data di emissione date of issue	2020-05-05
- cliente customer	AESSE AMBIENTE SRL 20090 - TREZZANO S/NAVIGLIO (MI)
- destinatario receiver	CORSINI BELTRAMI DOTT.SSA CLELIA 42014 - CASTELLARANO (RE)
- richiesta application	20-00003-T
- in data date	2020-01-02

Si riferisce a  
Referring to

- oggetto item	Filtri 1/3 ottave
- costruttore manufacturer	01-dB
- modello model	Solo
- matricola serial number	61915
- data di ricevimento oggetto date of receipt of item	2020-04-28
- data delle misure date of measurements	2020-05-05
- registro di laboratorio laboratory reference	Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 068 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

*This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 068 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the Issuing Centre.*

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

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

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

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

Il Responsabile del Centro  
Head of the Centre



SERGENTI MARCO  
08.05.2020 09:09:47  
UTC



**Sede Legale:** Via C. Costa, 182 - 41123 Modena  
**Uffici:** Via Per Modena, 12 - 41051 Castelnuovo R. (MO)  
Tel. 059 3967169 - Fax. 059 5960176  
info@geogroupmodena.it  
www.geogroupmodena.it  
P.IVA 02981500362



L.C.E. S.r.l.

Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)  
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

Centro di Taratura LAT N° 068  
Calibration Centre  
Laboratorio Accreditato di  
Taratura



LAT N° 068

Pagina 1 di 6  
Page 1 of 6

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 44375-A  
Certificate of Calibration LAT 068 44375-A

- data di emissione date of issue	2019-12-04
- cliente customer	AESSE AMBIENTE SRL 20090 - TREZZANO S/NAVIGLIO (MI)
- destinatario receiver	CORSINI BELTRAMI DOTT.SSA CLELIA 42014 - CASTELLARANO (RE)
- richiesta application	19-00011-T
- in data date	2019-01-08

## Si riferisce a

Referring to

- oggetto item	Filtri 1/3 ottave
- costruttore manufacturer	01-dB
- modello model	FUSION
- matricola serial number	11894
- data di ricevimento oggetto date of receipt of item	2019-12-02
- data delle misure date of measurements	2019-12-04
- registro di laboratorio laboratory reference	Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 068 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

*This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 068 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the Issuing Centre.*

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

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

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

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

Il Responsabile del Centro  
Head of the Centre



**L.C.E. S.r.l.**  
Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)  
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

Centro di Taratura LAT N° 068  
Calibration Centre  
Laboratorio Accreditato di  
Taratura



LAT N° 068

Pagina 1 di 9  
Page 1 of 9

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 44370-A**  
*Certificate of Calibration LAT 068 44370-A*

- data di emissione <i>date of issue</i>	2019-12-03
- cliente <i>customer</i>	AESSE AMBIENTE SRL 20090 - TREZZANO S/NAVIGLIO (MI)
- destinatario <i>receiver</i>	CORSINI BELTRAMI DOTT.SSA CLELIA 42014 - CASTELLARANO (RE)
- richiesta <i>application</i>	19-00011-T
- in data <i>date</i>	2019-01-08

Si riferisce a

<i>Referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Fonometro
- costruttore <i>manufacturer</i>	01-dB
- modello <i>model</i>	FUSION
- matricola <i>serial number</i>	11894
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2019-12-02
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2019-12-03
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 068 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

*This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 068 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.*

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

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

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

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

Il Responsabile del Centro  
Head of the Centre



**Sede Legale:** Via C. Costa, 182 - 41123 Modena  
**Uffici:** Via Per Modena, 12 - 41051 Castelnuovo R. (MO)  
Tel. 059 3967169 - Fax. 059 5960176  
info@geogroupmodena.it  
www.geogroupmodena.it  
P.IVA 02981500362



**Sede Legale:** Via C. Costa, 182 - 41123 Modena  
**Uffici:** Via Per Modena, 12 - 41051 Castelnuovo R. (MO)  
Tel. 059 3967169 - Fax. 059 5960176  
info@geogroupmodena.it  
www.geogroupmodena.it  
P.IVA 02981500362