

Firenze, 2 dicembre 2011

ESSELUNGA S.p.a.  
Via Tevere n° 3  
SESTO FIORENTINO (FI)

*Relazione Tecnica*

*VALUTAZIONE PREVISIONALE  
DI CLIMA ACUSTICO*

---  
*relativa al Piano di Recupero per la ristrutturazione  
del Negozio ESSELUNGA di Viale Galilei*

---  
*richiedente soc. ELKOS S.p.a.*

## Indice

<i>PREMESSA</i> .....	3
<i>RIFERIMENTI NORMATIVI</i> .....	3
<i>DEFINIZIONI</i> .....	3
<i>DESCRIZIONE DELL'AREA</i> .....	4
<i>LIMITI DI RIFERIMENTO</i> .....	5
<i>PUNTI DI MISURA</i> .....	6
<i>TEMPO DI RIFERIMENTO, OSSERVAZIONE E MISURA</i> .....	6
<i>MODALITÀ' DEI RILIEVI</i> .....	7
<i>STRUMENTAZIONE UTILIZZATA</i> .....	7
<i>CONDIZIONI ATMOSFERICHE</i> .....	7
<i>RILIEVI STRUMENTALI</i> .....	7
<i>CONCLUSIONI</i> .....	10
<i>ALLEGATO 1 : PLANIMETRIA DI PROGETTO.</i> .....	11
<i>ALLEGATO 2 : ESTRATTO DEL PIANO COMUNALE DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA.</i> .....	12
<i>ALLEGATO 3 : ESTRATTO DEL CERTIFICATI DI TARATURA DELLA STRUMENTAZIONE.</i> .....	13

## **PREMESSA**

La presente relazione tecnica costituisce una "Valutazione previsionale del Clima Acustico", ai sensi della L.R.n°89/98, relativa al *Piano di Recupero per la ristrutturazione del Negozio Esselunga* situato in Viale Galilei a Prato.

La valutazione si basa su dati e informazioni, ad oggi fornite dalla società ESSELUNGA S.p.a., e sulla base di rilievi fonometrici del *rumore* presente nella zona effettuati dallo scrivente Ing. Matteo Raffaelli (*Tecnico Competente in Acustica Ambientale, iscritto n°13 dell'Elenco della Provincia di Firenze*).

La relazione documenta la situazione dell'inquinamento acustico dell'area interessata dal progetto, e valuta la compatibilità acustica della nuova realizzazione con i limiti di rumorosità fissati dal *Piano Comunale di Classificazione Acustica*.

## **RIFERIMENTI NORMATIVI**

La valutazione è stata eseguita con riferimento alle seguenti norme :

- Legge n.447 del 26/10/1995 "Legge quadro sull'inquinamento acustico";
- D.P.C.M. del 14/11/1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore";
- D.M. del 16/03/1998 "Tecniche di rilevamento dell'inquinamento acustico";
- Legge Regionale n°89 del 1/12/1998 "Norme in materia di inquinamento acustico";
- Delibera della Giunta Regionale n°788 del 13/7/1999 ;
- D.P.R. n°142 del 30/3/2004 "Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante da traffico veicolare";
- Piano Comunale di Classificazione Acustica.

## **DEFINIZIONI**

### ***Livello di rumore ambientale - La***

*E' il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A" prodotto da tutte le sorgenti di rumore esistenti in un dato luogo e durante un determinato tempo. Il rumore ambientale e' costituito dall'insieme del rumore residuo e da quello prodotto dalle specifiche sorgenti disturbanti.*

### ***Limiti assoluti di immissione***

*È il valore massimo di rumore che può essere immesso dall'insieme di tutte le sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, misurato in prossimità del ricettore.*

### **Valori di qualità**

*I valori di rumore da conseguire nel breve, nel medio e nel lungo periodo con le tecnologie e le metodiche di risanamento disponibili, per realizzare gli obiettivi di tutela previsti dalla Legge n°447/95.*

### **DESCRIZIONE DELL'AREA**

Il *Piano di Recupero* prevede la demolizione di alcuni fabbricati in disuso (capannoni) e la costruzione di un nuovo edificio commerciale, con realizzazione di nuovi parcheggi al piano interrato.

L'area di insediamento è quella compresa tra Via Bologna e Viale Galilei a Prato.

Trattasi di una zona caratterizzata da elevato traffico stradale di attraversamento, ed adiacente ad altre attività produttive/commerciali – vedi mappa allegata .



## LIMITI DI RIFERIMENTO

Nel Comune di Prato è in vigore il *Piano Comunale di Classificazione Acustica* del territorio ai sensi della Legge n.447/95 art.6 com.1,a, che fissa i limiti per le sorgenti sonore fisse.

La zona dove è in progetto la realizzazione dell'insediamento è inserita in «*Classe IV - Aree di intensa attività umana*» di cui al D.P.C.M. 14/11/97, come risulta dalla cartografia allegata.

Pertanto i limiti acustici vigenti nell'area sono i seguenti :

### - LIMITI ASSOLUTI DI IMMISSIONE

#### Valori limite assoluti di immissione – Leq dB(A) – (art. 3 D.P.C.M. 14/11/97)

Classi di destinazione di uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno (06-22)	Notturmo (22-06)
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

#### Valori di qualità – Leq dB(A) – (art. 7 D.P.C.M. 14/11/97)

Classi di destinazione di uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno (06-22)	Notturmo (22-06)
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

Con riferimento alla classificazione delle strade, i limiti acustici fissati dal D.P.R. n°142 del 30-3-2004 sono i seguenti :

**- LIMITI ART.5 DEL D.P.R. N°142/2004 (Allegato n°1 – Tabella 2)**

**Strade esistenti e assimilabili (ampliamento in sede, affiancamenti e varianti)**

TIPI DI STRADA Secondo codice della strada	SOTTOTIPI A FINI ACUSTICI (secondo Norme CNR 1980 e direttive PUT)	Ampiezza fascia di pertinenza acustica (m)	Scuole*, ospedali, case di cura / riposo		Altri Ricettori	
			Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)	Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)
A- autostrada		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
B - extraurbane principali		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
C - extraurbane secondarie	Ca (strade a carreggiate separate e tipo IV CNR 1980)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
	Cb (tutte le strade extraurbane secondarie)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		50 (fascia B)			65	55
D - urbane di scorrimento	Da (strade a carreggiate separate e interquartiere)	100	50	40	70	60
	Db (tutte le strade urbane di scorrimento)	100	50	40	65	55
E - urbane di quartiere		30	definiti dai Comuni, nel rispetto dei valori riportati in tabella C allegata al D.P.C.M. in data 14 novembre 1997 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come previsto dall'art. 5, comma 1, lettera a), della legge n. 447 del 1995.			
F - locali		30				

\* per le scuole vale il solo limite diurno

**PUNTI DI MISURA**

I rilievi sono stati effettuati posizionando il microfono nei seguenti punti di misura :

- Via Bologna, in facciata al capannone esistente (P1),
- Viale G.Galilei, in prossimità del perimetro del parcheggio Esselunga (P2).

**TEMPO DI RIFERIMENTO, OSSERVAZIONE E MISURA**

I monitoraggi sono stati effettuati nei giorni 15-16 novembre 2011.

Ogni misura ha avuto una durata di oltre 24 ore, in modo da rilevare la rumorosità residua sia del periodo di riferimento diurno sia di quello notturno.

### *MODALITÀ' DEI RILIEVI*

Le misure sono state effettuate in automatico, senza l'operatore, con il fonometro impostato in modo da acquisire il livello sonoro equivalente (Leq) ogni minuto.

Il livello di rumore è stato misurato in conformità al Decreto del Ministero dell'Ambiente 16/03/98, ed in particolare:

- il microfono è stato dotato di un cavo di prolunga di 10 metri e della cuffia antivento, e posizionato ad un'altezza da terra di 4 metri,
- i valori di Leq (A) sono stati arrotondati a 0.5 dB,
- è stata valutata l'assenza di componenti tonali, rumore a bassa frequenza e di rumore di tipo impulsivo.

### *STRUMENTAZIONE UTILIZZATA*

Per eseguire le misure fonometriche è stata utilizzata una catena di misura che si compone dei seguenti elementi :

- **Fonometro integratore di precisione, marca "01dB" modello "BLUE Solo 01"**  
*matricola n°60253, con certificato di taratura S.I.T. del 9-2-2011,  
conforme ai requisiti della classe 1 delle norme IEC 651-EN 60651 e IEC 804-EN 60804;*
- **Fonometro integratore di precisione, marca "01dB" modello "Solo"**  
*matricola n°11980, con certificato di taratura S.I.T. del 10-11-2011,  
conforme ai requisiti della classe 1 delle norme IEC 651-EN 60651 e IEC 804-EN 60804;*
- **Calibratore acustico marca "01dB" modello "CAL 21"**  
*matricola n°51031275, con certificato di taratura S.I.T. del 9-2-2011,  
conforme ai requisiti della classe 1 della norma IEC 942/1998*

In allegato si riporta una copia di un estratto dai certificati di taratura sopra citati.

### *CONDIZIONI ATMOSFERICHE*

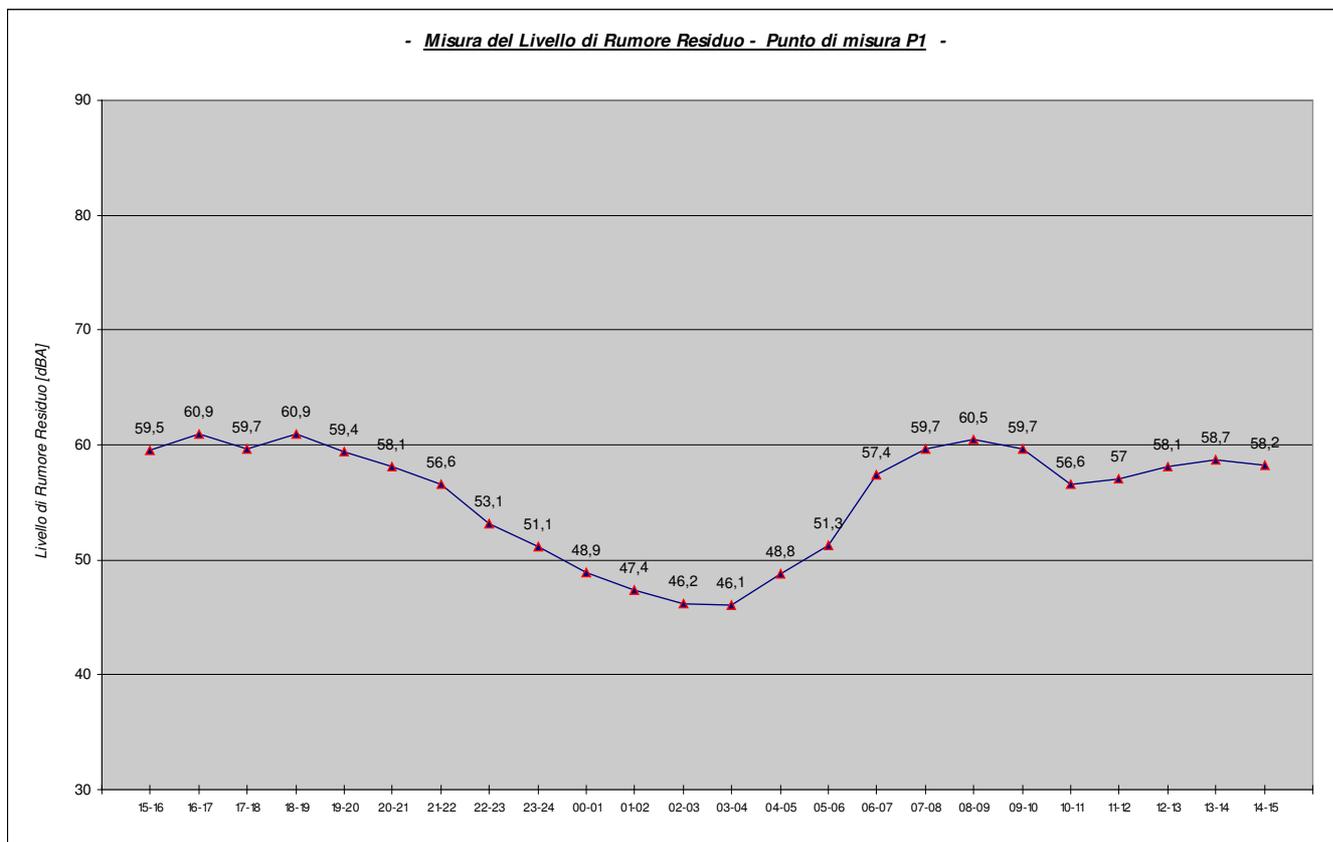
Le misure sono state eseguite con condizioni meteorologiche normali, cielo nuvoloso ed assenza di vento.

### *RILIEVI STRUMENTALI*

Nelle tabelle e grafici seguenti si riportano i valori dei livelli medi orari, del *rumore residuo* della zona calcolato a partire dai dati di Leq acquisiti ogni minuto.

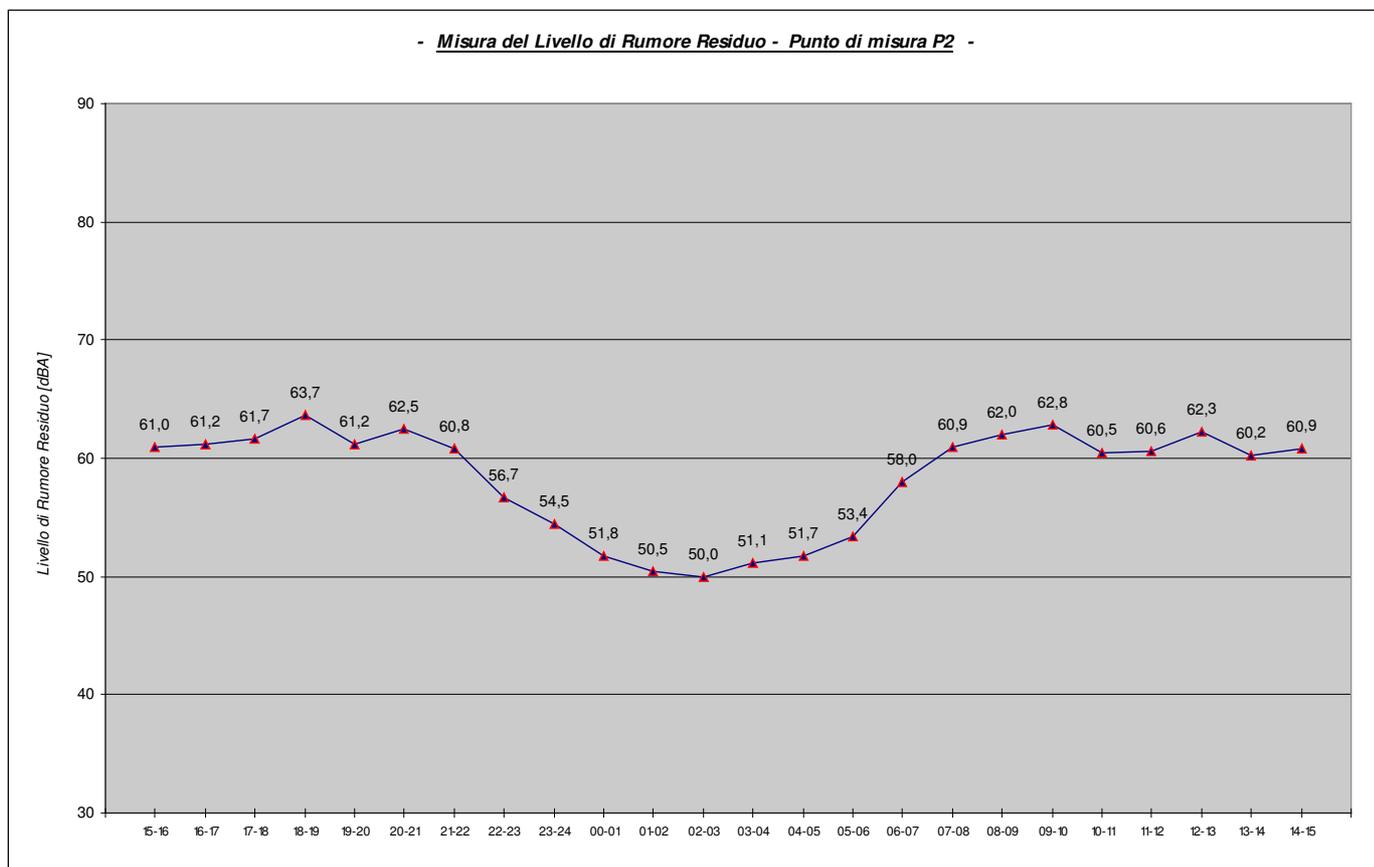
*Misura n°1 – punto di misura P1 (microfono h = 4 m)*

Giorno	Fascia oraria	Livello sonoro medio <b>Leq (dBA)</b>
15-11-2011	15-16	59,5
15-11-2011	16-17	60,9
15-11-2011	17-18	59,7
15-11-2011	18-19	60,9
15-11-2011	19-20	59,4
15-11-2011	20-21	58,1
15-11-2011	21-22	56,6
15-11-2011	22-23	53,1
15-11-2011	23-24	51,1
16-11-2011	00-01	48,9
16-11-2011	01-02	47,4
16-11-2011	02-03	46,2
16-11-2011	03-04	46,1
16-11-2011	04-05	48,8
16-11-2011	05-06	51,3
16-11-2011	06-07	57,4
16-11-2011	07-08	59,7
16-11-2011	08-09	60,5
16-11-2011	09-10	59,7
16-11-2011	10-11	56,6
16-11-2011	11-12	57
16-11-2011	12-13	58,1
16-11-2011	13-14	58,7
16-11-2011	14-15	58,2
	<b>Leq diurno</b>	<b>59,0</b>
	<b>Leq notturno</b>	<b>49,8</b>



*Misura n°2 – punto di misura P2 (microfono h = 4 m)*

Giorno	Fascia oraria	Livello sonoro medio <b>Leq (dBA)</b>
15-11-2011	15-16	61,0
15-11-2011	16-17	61,2
15-11-2011	17-18	61,7
15-11-2011	18-19	63,7
15-11-2011	19-20	61,2
15-11-2011	20-21	62,5
15-11-2011	21-22	60,8
15-11-2011	22-23	56,7
15-11-2011	23-24	54,5
16-11-2011	00-01	51,8
16-11-2011	01-02	50,5
16-11-2011	02-03	50,0
16-11-2011	03-04	51,1
16-11-2011	04-05	51,7
16-11-2011	05-06	53,4
16-11-2011	06-07	58,0
16-11-2011	07-08	60,9
16-11-2011	08-09	62,0
16-11-2011	09-10	62,8
16-11-2011	10-11	60,5
16-11-2011	11-12	60,6
16-11-2011	12-13	62,3
16-11-2011	13-14	60,2
16-11-2011	14-15	60,9
	<b>Leq diurno</b>	<b>61,4</b>
	<b>Leq notturno</b>	<b>53,0</b>



*Prima e dopo le misure è stata verificata la calibrazione dello strumento con calibratore di classe 1; lo scarto è risultato inferiore a 0.5 dB pertanto le misure sono da considerarsi valide.*

## **CONCLUSIONI**

Dall'analisi delle misure fonometriche effettuate, il livello medio giornaliero del *rumore residuo* della zona interessata dall'intervento in esame risulta inferiore ai *limiti assoluti di immissione* per la *Classe IV* fissati dal *Piano Comunale di Classificazione Acustica* .

I valori misurati nel periodo diurno sono inferiori a 65dBA, mentre quelli rilevati in orario notturno sono inferiori a 55 dBA.

Firenze, 2 dicembre 2011

*Ing.jr. Matteo Raffaelli*

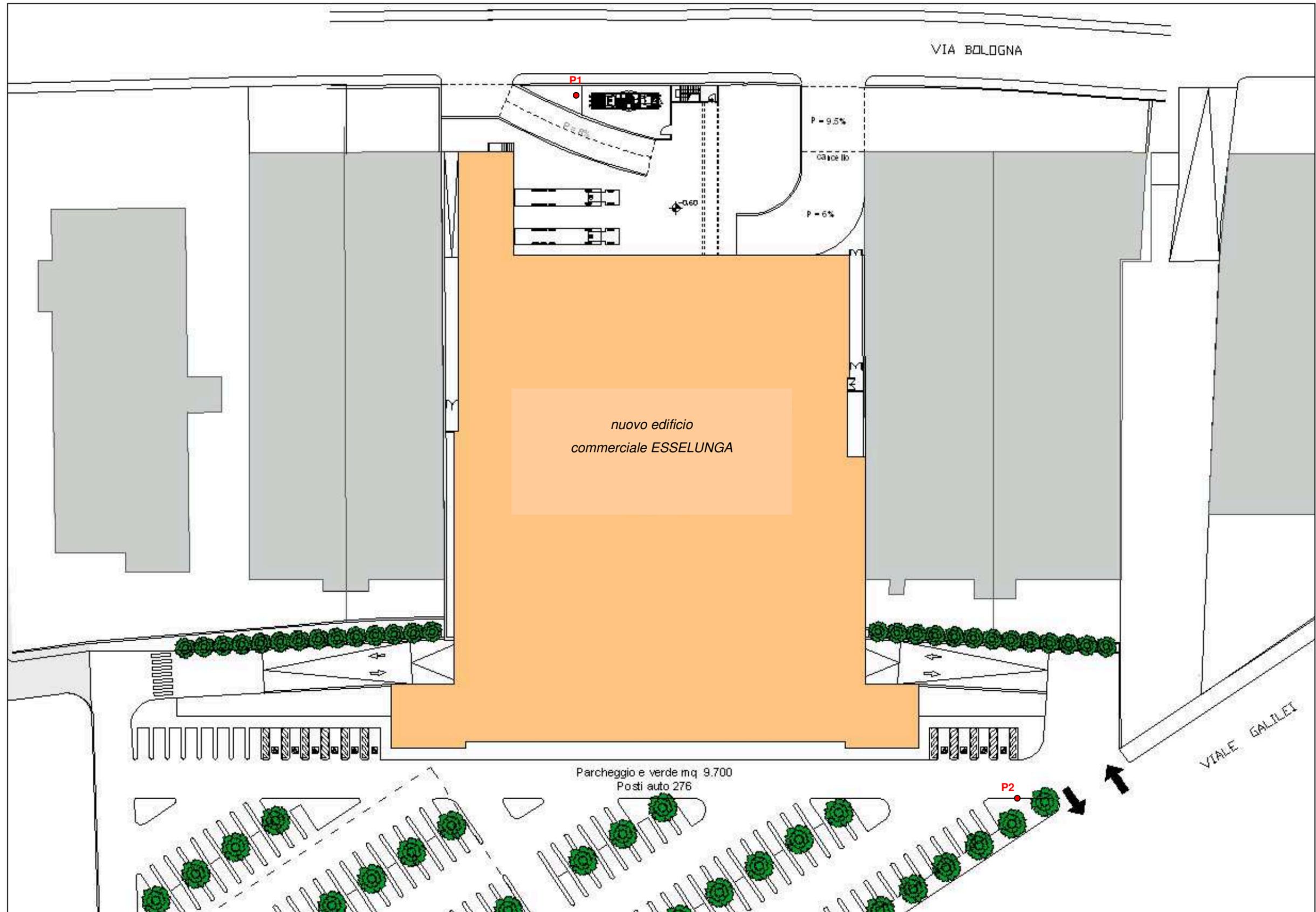
*(tecnico competente in acustica ai sensi art.2 L.447/95)*

---

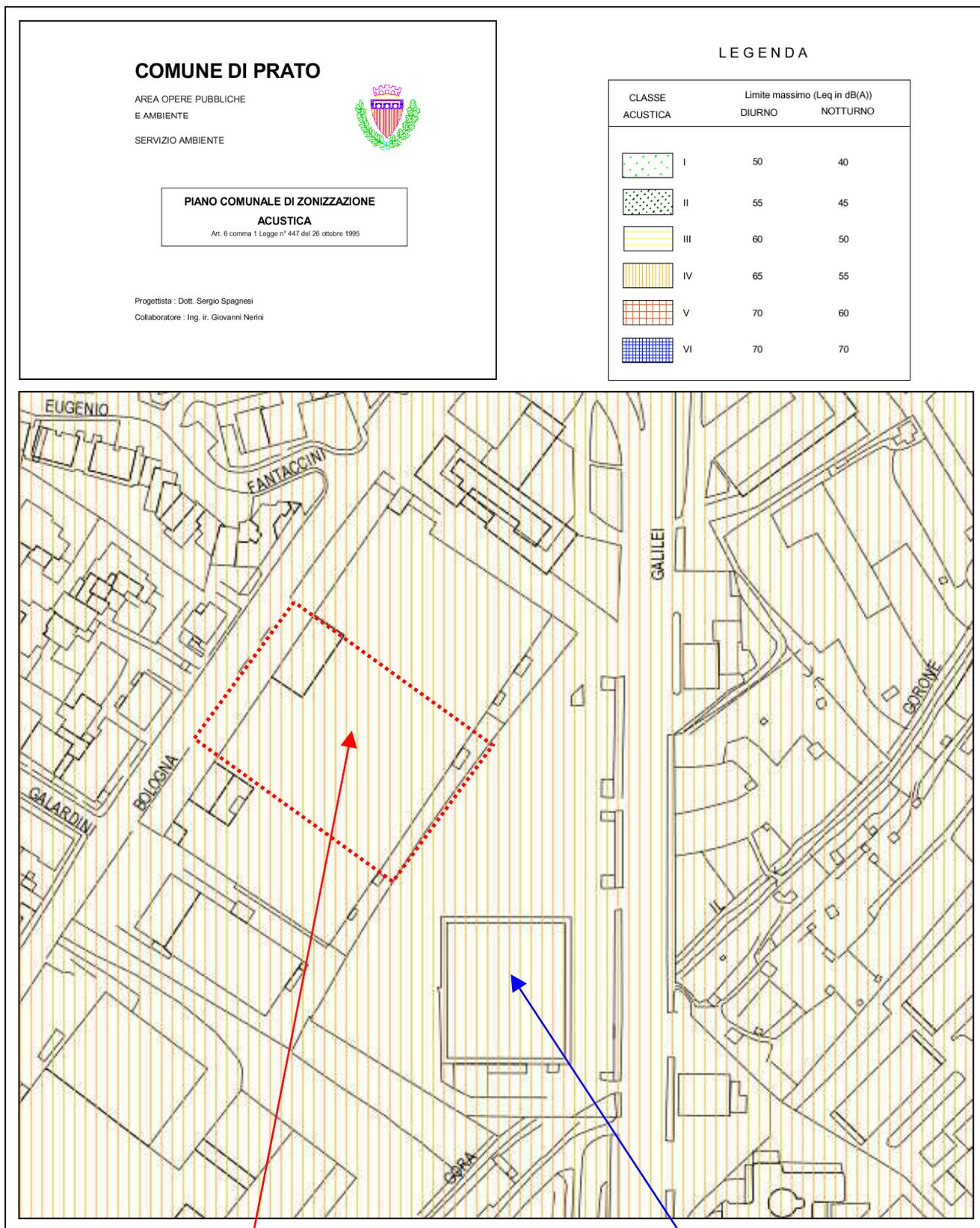
*per ESSELUNGA S.p.a.*

---

ALLEGATO 1 : Planimetria di progetto.



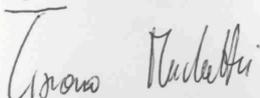
ALLEGATO 2 : estratto del Piano Comunale di Classificazione Acustica.



posizione nuovo  
edificio commerciale

Negozio Esselunga  
esistente

ALLEGATO 3 : Estratto del Certificati di taratura della strumentazione.

	<b>SERVIZIO DI TARATURA IN ITALIA</b> <i>Calibration Service in Italy</i>	
<small>Il SIT è uno dei firmatari degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA-MLA ed ILAC-MRA dei certificati di taratura. SIT is one of the signatories to the Mutual Recognition Agreement EA-MLA and ILAC-MRA for the calibration certificates</small>		
<hr/>		
<b>CENTRO DI TARATURA n° 146</b> <i>Calibration Centre n° 146</i>		
	<b>Isoambiente s.r.l.</b> <b>Unità Operativa Distaccata di Roma</b> Via Guglielmo Saliceto, 4 – 00161 Roma Tel.&Fax +39 06.44290451	
	Sede Legale: Via India, 36/a – 86039 Termoli (CB) Tel.&Fax+ 39 0875.702542 Web : <a href="http://www.isoambiente.com">www.isoambiente.com</a> e-mail: <a href="mailto:sit@isoambiente.com">sit@isoambiente.com</a>	
<hr/>		
		Pagina 1 di 8 Page 1 of 8
<b>CERTIFICATO DI TARATURA N. 01007-RM</b> <i>Certificate of Calibration No. 01007-RM</i>		
<p>- <u>Data di emissione</u> <i>date of issue</i></p> <p>- destinatario <i>addressee</i></p> <p>- richiesta <i>application</i></p> <p>- in data <i>date</i></p> <p><u>Si riferisce a</u> <i>referring to</i></p> <p>- oggetto <i>item</i></p> <p>- costruttore <i>manufacturer</i></p> <p>- modello <i>model</i></p> <p>- matricola <i>serial number</i></p> <p>- data delle misure <i>date of measurements</i></p> <p>- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i></p>	<p><b>2011-02-11</b></p> <p><b>Raffaelli Ing. Matteo - Scandicci (FI)</b></p> <p><b>T051/11</b></p> <p><b>2011-02-09</b></p> <p><b>Fonometro</b></p> <p><b>01 dB</b></p> <p><b>Solo</b></p> <p><b>60253</b></p> <p><b>2011-02-11</b></p> <p><b>Fon 01007-RM</b></p>	<p>Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento SIT N. 146 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). Il SIT garantisce le capacità di misura, 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).</p> <p>Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.</p> <p><i>This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation SIT No.146. granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. SIT attests the measurement capability and metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI).</i></p> <p><i>This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.</i></p>
<p>I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni di prima linea da cui inizia la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura, in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.</p> <p><i>The measurement results reported in this Certificate were obtained following the procedures given in the following page, where the reference standards are indicated as well, from which starts the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in their course of validity. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.</i></p> <p>Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente al documento EA-4/02 e sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura <i>k</i> corrispondente ad livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore <i>k</i> vale 2.</p> <p><i>The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to EA-4/02. They were 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.</i></p>		
<p>Il Responsabile del U.O.D. Head of the U.O.D. ing. Tiziano Muchetti</p> 		

**SIT**

**SERVIZIO DI TARATURA IN ITALIA**  
Calibration Service in Italy



Il SIT è uno dei firmatari degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA-MLA ed ILAC-MRA dei certificati di taratura.  
SIT is one of the signatories to the Mutual Recognition Agreement EA-MLA and ILAC-MRA for the calibration certificates

**CENTRO DI TARATURA n° 146**  
Calibration Centre n° 146



**Isoambiente s.r.l.**  
**Unità Operativa Distaccata di Roma**  
Via Guglielmo Saliceto, 4 - 00161 Roma  
Tel. & Fax +39 06.44290451

Sede Legale: Via India, 36/a - 86039 Termoli (CB)  
Tel. & Fax +39 0875.702542  
Web : [www.isoambiente.com](http://www.isoambiente.com) e-mail: [sit@isoambiente.com](mailto:sit@isoambiente.com)

Pagina 1 di 3  
Page 1 of 3

**CERTIFICATO DI TARATURA N. 01009-RM**  
Certificate of Calibration No. 01009 - RM

- <u>Data di emissione</u> date of issue	<b>2011-02-11</b>
- destinatario addressee	<b>Raffaelli Ing. Matteo - Scandicci (FI)</b>
- richiesta application	<b>T051/11</b>
- in data date	<b>2011-02-09</b>
<u>Si riferisce a</u> referring to	<b>Calibratore</b>
- oggetto item	<b>01 dBr</b>
- costruttore manufacturer	<b>Cal 21</b>
- modello model	<b>51031275</b>
- matricola serial number	<b>2011-02-11</b>
- data delle misure date of measurements	<b>Cal 01009-RM</b>
- registro di laboratorio laboratory reference	

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento SIT N. 146 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). Il SIT garantisce le capacità di misura, 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 SIT No.146, granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. SIT attests the measurement capability and 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 citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni di prima linea da cui inizia 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 procedures given in the following page, where the reference standards are indicated as well, from which starts the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in their course of validity. 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 al documento EA-4/02 e sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura  $k$  corrispondente ad 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 EA-4/02. They were 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 dell'U.O.D.  
Head of the U.O.D.

Ing. Tiziano MUCHETTI



Centro di Taratura LAT N° 185  
Calibration Centre  
Laboratorio Accreditato di Taratura



Membro degli Accordi di Mutuo  
Riconoscimento EA, IAF e ILAC  
Signatory of EA, IAF and ILAC  
Mutual Recognition Agreements

**Sonora s.r.l.**

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9.  
Caserta

Tel 0823.351196 - Fax 0823.1872083 - sonora@sonorasrl.com - www.sonorasrl.com

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185 N° 2695  
Certificate of Calibration LAT 185 N° 2695

Pagina 1 di 9  
Page 1 of 9

- Data di Emissione: **2011/11/10**  
*date of issue*

- Cliente **Ing. Matteo Raffaelli**  
*customer*  
**Via dei Turri, 27 - Scandicci**

- Destinatario **Ing. Matteo Raffaelli**  
*receiver*

- Richiesta **300/11**  
*application*

- In data **2011/11/08**  
*date*

Si riferisce a:  
*Referring to*

- oggetto **Fonometro**  
*item*

- costruttore **01 dB**  
*manufacturer*

- modello **Solo**  
*model*

- matricola **11980**  
*serial number*

- data di ricevimento oggetto **2011/11/09**  
*date of receipt of item*

- data delle misure **2011/11/10**  
*date of measurements*

- registro di laboratorio  
*laboratory reference*

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N. 185 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 ed 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. 185 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 ed 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 al 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 Center  
Ernesto MONACO