

L'Estensore:

dott. ing. Ruggero Rigoni

iscritto al n. 1023
dell'Ordine degli Ingegneri di Vicenza

Collaborazione tecnica:

dott. ing. Gianluca Antonio Rigoni

iscritto al n. 3483
dell'Ordine degli Ingegneri di Vicenza

Il Proponente:

Provincia di Vicenza

Comune di Romano d'Ezzelino



S.E.A. s.r.l.

Via Emilio Segrè, 14 - 36034 Malo (VI)

P.IVA 02776930246

Tel. +39 0445 1922171

Fax +39 0445 591381

www.seaecoservizi.it - info@seaecoservizi.it

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

relativo al progetto di un

IMPIANTO DI RECUPERO DI RIFIUTI DI APPARECCHIATURE ELETTRICHE ED ELETTRONICHE (R.A.E.E.)

in

Via Nardi, n.50 in Comune di Romano d'Ezzelino

Provincia di Vicenza

**Valutazione previsionale
dell'impatto acustico**

**Integrazione richiesta dalla Commissione V.I.A.
della Provincia di Vicenza relativamente alla
caratterizzazione dell'impatto acustico**

2B.bis

elaborato:

SIA

data: **Maggio 2016**

Integrazioni: **Luglio 2016**

STUDIO DI INGEGNERIA AMBIENTALE ING. RUGGERO RIGONI

Via Divisione Folgore, n. 36 - 36100 VICENZA

Tel.: 0444.927477 - email: rigoni@ordine.ingegneri.vi.it

X
VALUTAZIONE PREVISIONALE
DELL'IMPATTO ACUSTICO

relativa al progetto di un
IMPIANTO DI RECUPERO R.A.E.E.
da realizzarsi in
Comune di Romano d'Ezzelino

**INTEGRAZIONE RICHIESTA DALLA COMMISSIONE V.I.A.
DELLA PROVINCIA DI VICENZA RELATIVAMENTE ALLA
CARATTERIZZAZIONE DELL'IMPATTO ACUSTICO**

- INDICE -

PREMESSA	1
STRUMENTAZIONE IMPIEGATA E MODALITÀ DI RILEVAMENTO	2
DATI FONOMETRICI RACCOLTI	4
Livelli differenziali di rumore attesi in corrispondenza dei recettori	6
CONCLUSIONI	8

ALLEGATI:

Allegato 1: *Grafici descrittivi dei livelli di rumore misurati.*

Allegato 2: *Certificati di taratura della strumentazione utilizzata.*

PREMESSA

Riscontrando la richiesta di integrazione n. 4, relativa alla caratterizzazione dell'impatto acustico, si è provveduto ad effettuare ulteriori rilevamenti fonometrici, in periodo diurno e in periodo notturno, in posizioni (di misura) prossime ai recettori siti a nord e a nord-ovest dell'impianto in progetto al fine di poter caratterizzare i livelli di fondo e valutare il livello differenziale (diurno e notturno) presso i recettori medesimi (più prossimi).

STRUMENTAZIONE IMPIEGATA E MODALITÀ DI RILEVAMENTO

Per i rilevamenti fonometrici è stata utilizzata la seguente strumentazione:

- fonometro integratore SIP 95 (matr. 1424) con microfono mod. MK 250 (certificato di taratura centro LAT n°224 del 03/09/2014 n°14-2010-FON);
- calibratore Norsonic 1251 (114 dB a 1000 Hz matr. 17405) (certificato di taratura centro LAT n°224 del 03/09/2014 n°14-2011-CAL).

La strumentazione e la catena di misura risultano rispondere ai requisiti della classe 1 delle Norme EN. In allegato 2 sono riportati i certificati di taratura della strumentazione utilizzata, che è stata calibrata prima e dopo ogni serie di misure (come previsto dall'art. 2 del D.M. 16/03/98). I rilevamenti sono stati effettuati nei giorni 21-22 luglio e 25-26 luglio 2016 nelle condizioni meteorologiche che si ricavano dai dati registrati dalla stazione A.R.P.A.V. di Bassano del Grappa (resi disponibili dal Dipartimento Regionale per la Sicurezza del Territorio - Servizio Centro Meteorologico di Teolo) di seguito riportati.

Data (gg/mm/aa)	Temp. aria a 2 m (°C)			Pioggia (mm)	Umidità rel. a 2 m (%)		Radiazione globale (MJ/m ²)	Vento a 10 m					
	med	min	max		tot	min		max	tot	Velocità med (m/s)	Raffica		Direz. preval.
											ora	m/s	
26/07/16	27.3	23.3	32.8	0.0	43	68	23.403	3.5	04:45	11.2	NNO		
25/07/16	26.6	21.8	32.5	0.2	37	86	19.731	3.8	05:12	12.5	NNO		
22/07/16	25.7	22.2	31.6	1.8	47	94	20.346	3.1	16:10	11.8	NNO		
21/07/16	25.6	21.5	31.3	0.0	41	79	17.277	2.2	05:07	6.7	NO		

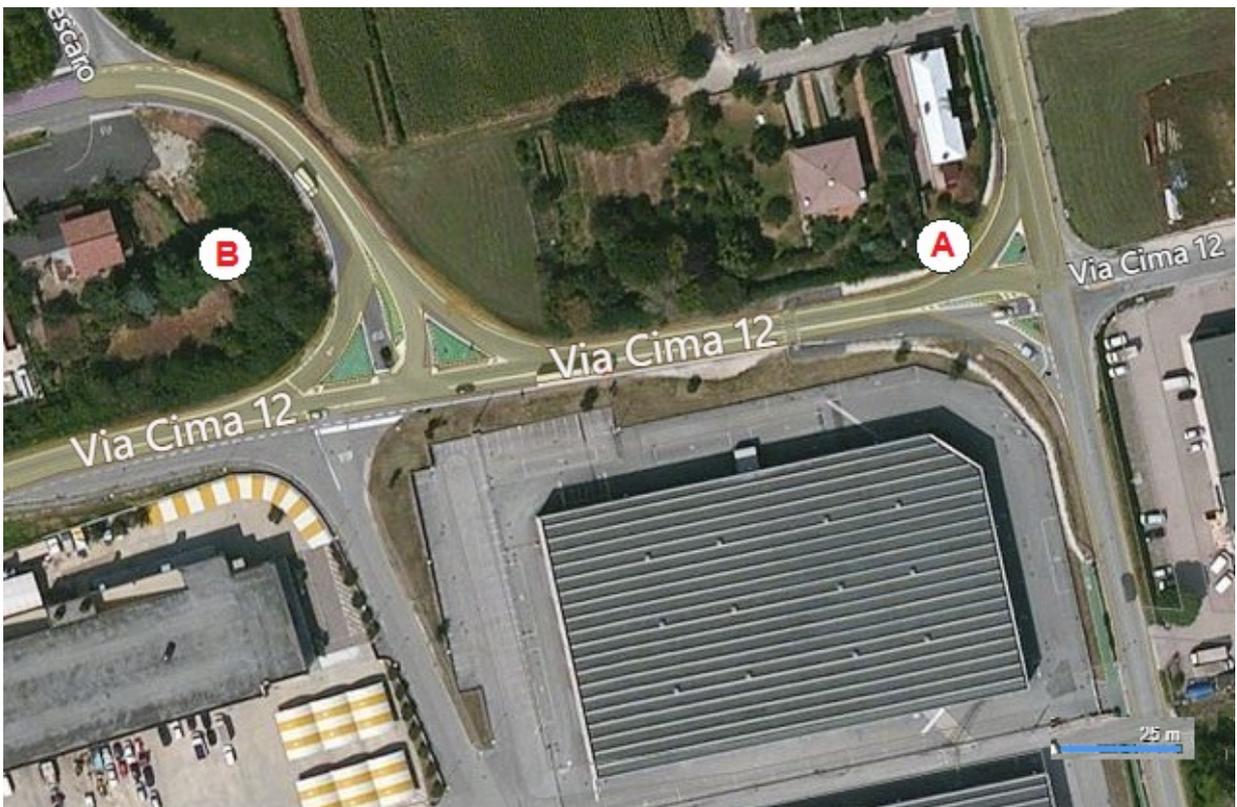
Si osserva che le precipitazioni verificatesi il giorno 22/07 hanno interessato il periodo di misura compreso fra le ore 3,00 e le ore 4 e 30' (considerata la stagione estiva si ritiene che le strade si siano rapidamente asciugate, limitando le alterazioni delle emissioni acustiche dovute al rotolamento delle ruote dei veicoli, alle ore 5,00) e che le precipitazioni del giorno 25/07 si sono verificate al di fuori dell'intervallo di misura.

I punti di misura sono stati scelti in relazione alla possibilità di installare il campionario quanto più vicino possibile ai recettori; le posizioni di misura sono riportate nell'ortofoto a pagina seguente.

Nel punto di rilevamento A le misurazioni sono state effettuate con microfono posto a circa 2 m dal terreno a circa 5 m dall'asse di Via Cima 12 e a circa 15 m dall'asse di Via Nardi, a

ridosso della recinzione del recettore lato nord che trovasi a 50 m dall'involucro edilizio e a distanza di 105 m dai camini 1, 2, 3 e di 110 m dai camini 4, 5 dell'impianto in progetto.

Nel punto di rilevamento B le misurazioni sono state effettuate con microfono posto a circa 3,5 m dal terreno, a circa 25 m dall'asse di Via Don Giuseppe Tescaro e a circa 30 m da Via Cima 12 a ridosso della recinzione del recettore lato nord-ovest che trovasi a circa 100 m dall'involucro edilizio e a distanza di 155 m dai camini 1, 2, 3 e di 120 m dai camini 4, 5 dell'impianto in progetto.



Si precisa che il recettore lato nord-ovest è stato trascurato nella originaria valutazione in quanto, oltreché più lontano e diversamente collocato altimetricamente rispetto all'impianto, trattasi di una casa rurale abbandonata da tempo.

DATI FONOMETRICI RACCOLTI

I livelli di rumore sono stati campionati per intervalli di 1 s e durata delle misurazioni di circa 24 ore. Nelle tabelle 1 e 2 che seguono sono riportati (come richiesto):

- i valori LAeq per intervalli di un'ora;
- i valori LAeq relativi alla componente di rumore derivante dal traffico veicolare per intervalli di un'ora;
- i valori LAeq relativi alla rumorosità residua scorporata dal rumore del traffico veicolare per intervalli di un'ora;
- i valori statistici L95 L50 L10 per intervalli di un'ora;
- i valori complessivi di rumorosità su T_R diurno e T_R notturno.

Tabella 1 - Livelli di rumore residuo Punto A

Punto A	Data		Dalle 12,00 del 25/07/16 alle 12,00 del 26/07/16				
	Dalle ore - alle ore	LAeq	Traffico veicolare	Residuo senza traffico	L95	L50	L10
12.00 - 13.00	67,8	67,8			50,8	63,1	71,0
13.00 - 14.00	67,4	67,4			51,9	62,4	70,4
14.00 - 15.00	67,9	67,9			52,6	62,9	70,6
15.00 - 16.00	68,0	68,0			53,2	63,1	70,8
16.00 - 17.00	68,9	68,9			54,0	63,1	70,7
17.00 - 18.00	68,5	68,5			55,9	64,8	71,2
18.00 - 19.00	68,2	68,2			56,7	65,0	71,0
19.00 - 20.00	65,8	65,8			52,3	61,3	69,1
20.00 - 21.00	63,7	63,7			48,2	57,3	66,9
21.00 - 22.00	61,4	61,4	39,8		43,0	53,5	63,9
22.00 - 23.00	59,7	59,7	39,4		41,7	52,3	63,7
23.00 - 24.00	60,3	59,7	38,6		38,2	48,2	62,4
00.00 - 01.00	58,0	55,9	37,9		35,9	42,0	57,8
01.00 - 02.00	60,4	56,4	36,0		32,9	37,8	54,5
02.00 - 03.00	58,8	52,2	34,9		31,4	34,6	49,5
03.00 - 04.00	59,2	54,1	35,8		32,1	36,5	49,6
04.00 - 05.00	60,5	58,3	36,4		32,7	42,3	59,0
05.00 - 06.00	63,0	62,5	38,3		38,1	49,7	64,1
06.00 - 07.00	64,9	64,9			47,5	58,4	68,1
07.00 - 08.00	67,2	67,2			53,7	63,1	70,1
08.00 - 09.00	68,5	68,5			54,7	64,5	71,4
09.00 - 10.00	67,8	67,8			53,4	63,1	70,8
10.00 - 11.00	67,9	67,9			53,4	63,1	71,3
11.00 - 12.00	67,2	67,2			53,6	62,8	70,6
LAeq T _R diurno dBA	67,3	67,3					
LAeq T _R notturno dBA	60,2	58,4					

Si evidenzia come, in periodo diurno, il clima acustico nel punto A sia determinato totalmente dalle emissioni acustiche derivanti dal traffico veicolare, mentre in periodo notturno i livelli di rumore di fondo più bassi, rappresentati dal parametro statistico L95, si registrano nell'intervallo orario dalle ore 2,00 alle ore 3,00 con valori di 34,9 dBA.

I livelli di rumore sull'intero periodo T_R notturno risultano inferiori di 7,1 dB rispetto ai livelli di rumore presenti sull'intero periodo T_R diurno.

L'analisi statistica dei dati fonometrici per intervalli di 10 minuti nel periodo diurno (dalle ore 6,00 alle ore 22,00) evidenzia scostamenti con deviazione standard di 2,4 dB, mentre nel periodo compreso tra le ore 8,00 e le ore 12,00 si hanno scostamenti con deviazione standard di 1,2 dB.

Tabella 2 - Livelli di rumore residuo Punto B

Punto A	Data		Dalle 12,00 del 21/07/16		alle 12,00 del 22/07/16	
	L _{Aeq}	Traffico veicolare	Residuo senza traffico	L95	L50	L10
Dalle ore - alle ore						
12.00 - 13.00	59,7	59,7		53,3	58,0	62,6
13.00 - 14.00	59,2	59,2		52,6	57,6	62,3
14.00 - 15.00	60,1	60,1		52,6	58,4	63,2
15.00 - 16.00	59,4	59,4		53,7	57,7	62,4
16.00 - 17.00	59,6	59,6		52,8	57,5	62,7
17.00 - 18.00	59,9	59,9		53,6	58,2	62,7
18.00 - 19.00	59,3	59,3		54,2	58,1	61,7
19.00 - 20.00	59,2	59,2		51,0	56,7	60,8
20.00 - 21.00	55,9	55,9	39,6	47,9	54,8	58,4
21.00 - 22.00	55,7	55,7	39,0	43,3	53,6	58,3
22.00 - 23.00	52,4	52,4		44,1	50,9	55,3
23.00 - 24.00	51,7	51,7	39,1	42,4	48,6	54,6
00.00 - 01.00	50,3	50,0	38,1	39,4	46,4	53,7
01.00 - 02.00	49,1	47,7	37,6	34,6	42,7	52,2
02.00 - 03.00	48,9	48,3	38,9	38,6	42,3	51,1
03.00 - 04.00	50,4	50,3	38,3	41,3	46,0	51,2
04.00 - 05.00	51,9	51,0	37,6	36,0	46,1	53,2
05.00 - 06.00	53,4	53,1	38,3	39,2	48,0	57,4
06.00 - 07.00	57,5	57,4	39,6	45,4	54,1	61,4
07.00 - 08.00	59,5	59,5		50,0	57,5	62,9
08.00 - 09.00	60,0	60,0		53,0	58,5	62,7
09.00 - 10.00	60,8	60,8		53,9	58,9	63,5
10.00 - 11.00	60,9	60,9		53,8	58,8	63,6
11.00 - 12.00	60,1	59,0		53,6	61,5	62,8
L _{Aeq} T_R diurno dBA	59,4	59,3				
L _{Aeq} T_R notturno dBA	51,3	50,9				

Si evidenzia come, in periodo diurno, il clima acustico nel punto B sia determinato quasi totalmente dalle emissioni acustiche derivanti dal traffico veicolare, mentre in periodo notturno i livelli di rumore di fondo più bassi, rappresentati dal parametro statistico L₉₅, si sono registrati nell'intervallo orario dalle ore 1,00 alle ore 2,00 con valori di 37,6 dBA; si ritiene peraltro che i valori minimi possano verosimilmente riscontrarsi tra le ore 2,00 e le ore 4,00 in quanto i valori registrati nel suddetto intervallo sono stati alterati dalle precipitazioni meteoriche.

I livelli di rumore sull'intero periodo T_R notturno risultano inferiori di 8,1 dB rispetto ai livelli di rumore presenti sull'intero periodo T_R diurno.

L'analisi statistica dei dati fonometrici per intervalli di 10 minuti nel periodo diurno (dalle ore 6,00 alle ore 22,00) evidenzia scostamenti con deviazione standard di 1,9 dB, mentre nel periodo compreso tra le ore 8,00 e le ore 12,00 si hanno scostamenti con deviazione standard di 0,9 dB.

Livelli differenziali di rumore attesi in corrispondenza dei recettori

Nella tabella 3 sono riportati i livelli di rumore ambientale e differenziali "attesi" in corrispondenza delle facciate dei recettori, calcolati considerando, oltreché le specifiche richieste della Commissione V.I.A., doverosamente anche i seguenti aspetti:

- i livelli massimi di emissione determinati dall'attività, valutati pari a 68,5 dB(A) in periodo diurno (a portoni aperti) e a 48,5 dB(A) in periodo notturno, si riducono di 14 dB per il recettore nord e di 20 dB per il recettore nord ovest, per effetto della divergenza delle onde acustiche, secondo la relazione $L_2 = L_1 - 20 \log_{10} r_2/r_1$ dB;
- i livelli di rumore residuo diurni misurati nei punti A e B (tabelle 1 e 2), si riducono di 6,0 dB per il recettore nord per effetto della divergenza delle onde acustiche, secondo la relazione $L_2 = L_1 - 10 \log_{10} r_2/r_1$ dB in ragione della maggiore distanza da Via Cima 12, mentre per il recettore nord-ovest non si considerano riduzioni;
- sia per i livelli di emissione che per i livelli di rumore residuo si considera un abbattimento medio dei livelli di rumore nel passaggio fra esterno-interno al recettore pari a 6 dBA ±1,5 (Rif. Bibl. "attenuazione del rumore ambientale attraverso una finestra aperta" Gino Iannace e Luigi Maffei – gennaio 1995).

Si precisa infine che, per assecondare i conservativi intendimenti della Commissione V.I.A., è stato assunto, per il periodo notturno, un livello di rumore residuo pari ai livelli L95 più bassi misurati nei punti A e B.

Tabella 3 – livelli di rumore differenziale attesi presso i recettori più vicini

Recettore a nord	Livelli di emissione in corrispondenza della facciata del recettore dB(A)	Livelli di rumore residuo in corrispondenza della facciata del recettore dB(A)	Livelli di rumore ambientale in corrispondenza della facciata del recettore dB(A)	Livelli di rumore residuo all'interno del recettore dB(A)	Livelli di rumore ambientale all'interno del recettore dB(A)	Livelli differenziali di rumore dB
Periodo diurno portoni aperti camino 1 camino 2 camino 3 camino 4 camino 5 Globale	54,5 29,6 29,6 29,6 29,2 29,2 54,6	61,3	62,1	55,3	56,1	0,8
Periodo notturno portoni chiusi camino 1 camino 2 Globale	34,5 29,6 29,6 36,7	L95 34,9	38,9	28,9	32,9	Non applicabili⁽¹⁾
Recettore a nord-ovest	Livelli di emissione in corrispondenza della facciata del recettore dB(A)	Livelli di rumore residuo in corrispondenza della facciata del recettore dB(A)	Livelli di rumore ambientale in corrispondenza della facciata del recettore dB(A)	Livelli di rumore residuo all'interno del recettore dB(A)	Livelli di rumore ambientale all'interno del recettore dB(A)	Livelli differenziali di rumore dB
Periodo diurno portoni aperti camino 1 camino 2 camino 3 camino 4 camino 5 Globale	48,5 26,2 26,2 26,2 28,4 28,4 48,7	59,4	59,8	53,4	53,8	0,4
Periodo notturno portoni chiusi camino 1 camino 2 Globale	28,5 26,2 26,2 31,9	L95 37,6	38,6	31,6	32,6	Non applicabili⁽¹⁾

⁽¹⁾ : in quanto il livello di rumore ambientale risulta inferiore alla soglia di applicabilità del limite differenziale di 50 dBA diurni e 40 dBA notturni (a finestre aperte), in quanto ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile.

CONCLUSIONI

Ad integrazione delle precedenti valutazioni del rumore residuo di cui alla relazione del 23/05/16, sono state effettuate misurazioni con tempi di misura della durata di 24 ore in due posizioni prossime ai recettori che possono essere interessati dalle emissioni acustiche determinate dall'attività dell'impianto in progetto, ritenute rappresentative a caratterizzare i livelli di fondo. In relazione ai dati raccolti e alle considerazioni anzi argomentate è possibile concludere che:

- l'area comprendente e circostante il sito di progetto è interessata da una rumorosità residua dovuta essenzialmente, se non esclusivamente, al traffico veicolare;
- in periodo notturno, in particolare nelle prime ore del mattino (dalle ore 1,00 alle ore 4,00), possono riscontrarsi, in alcuni intervalli temporali, rumorosità molto basse per assenza di transiti di veicoli, con valori di rumore residuo (rappresentati dal parametro statistico L95) che possono risultare anche inferiori a 35 dBA.

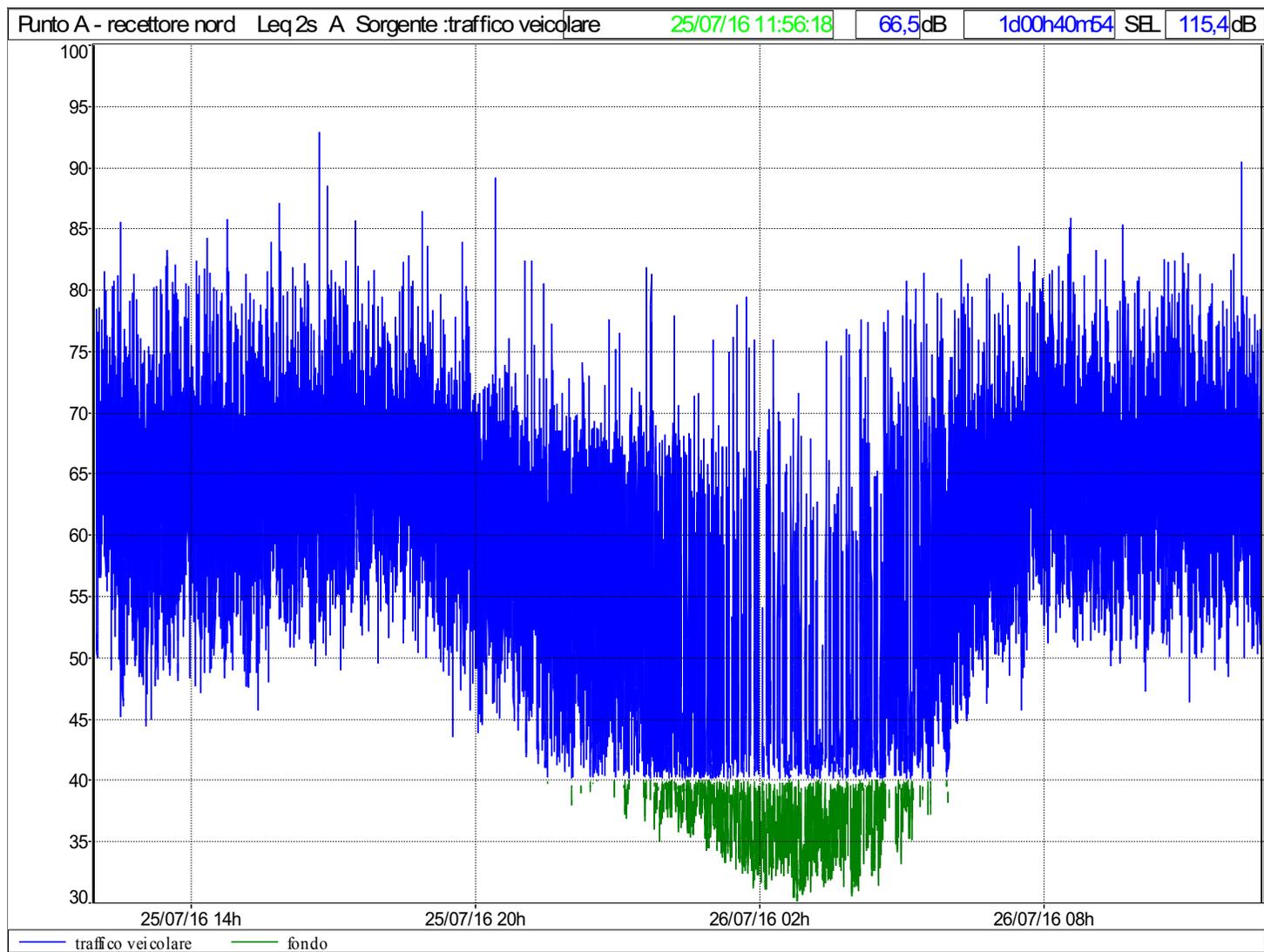
Riconfermando le conclusioni della relazione del 23/05/16, si ribadisce che le emissioni acustiche determinate dall'attività in esame, attese nelle ipotesi di progetto, non determinano **livelli differenziali** di rumore presso i recettori più vicini superiori ai limiti acustici di 5 dB diurni e 3 dB notturni ovvero livelli acustici ambientali superiori alla soglia di applicabilità del limite differenziale stesso ai sensi dell'art. 4 del D.P.C.M. 14/11/97.

Vicenza, li 28/07/16

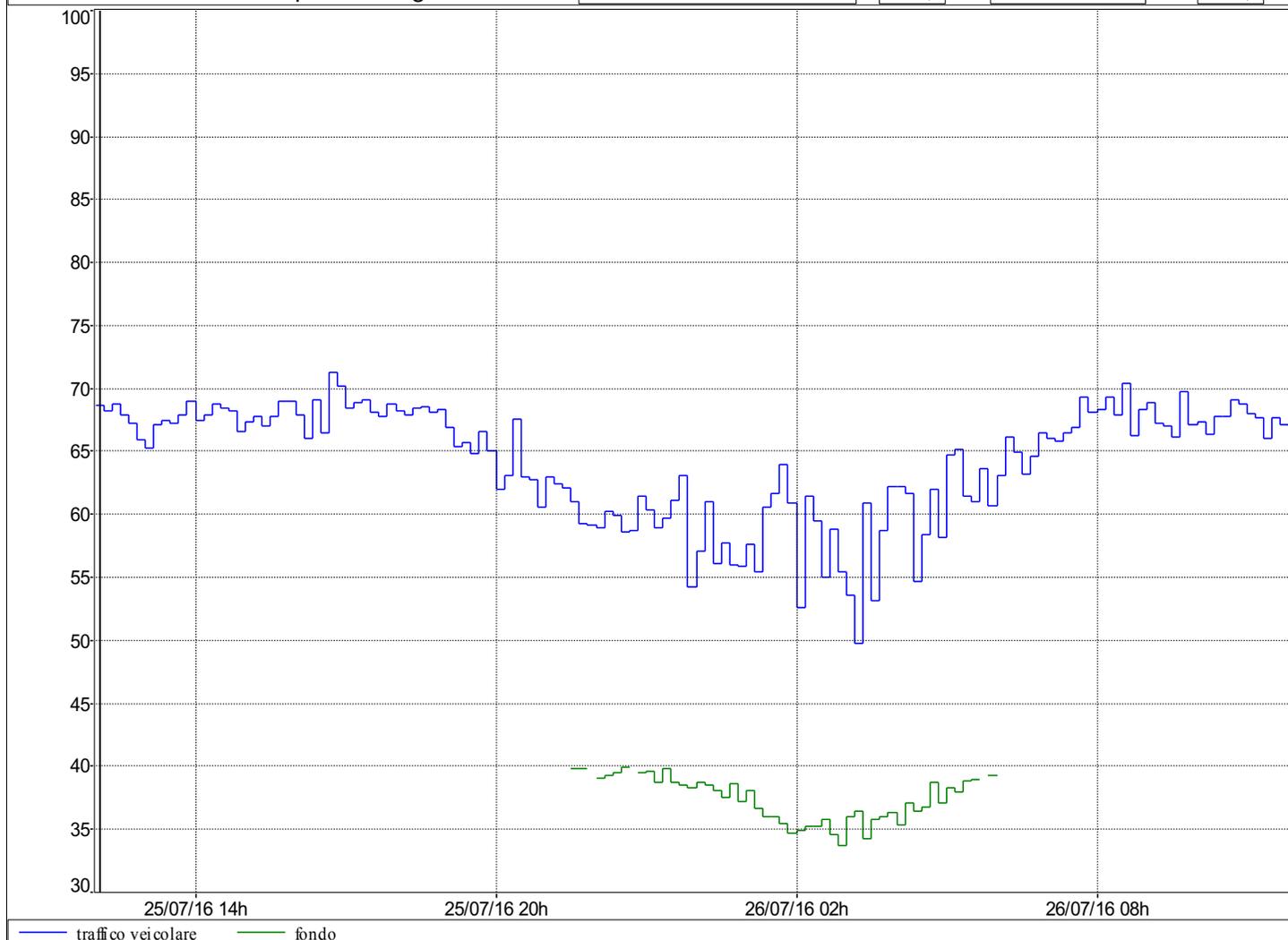
Ing. Ruggero Rigoni
(Tecnico Competente in Acustica Ambientale
iscritto al n° 390 dell'Elenco Regionale)

I rilevamenti acustici sono state effettuati dal Per. Ind. Mauro Dal Bello, Tecnico Competente in Acustica Ambientale iscritto al n°90 dell'Elenco Regionale.

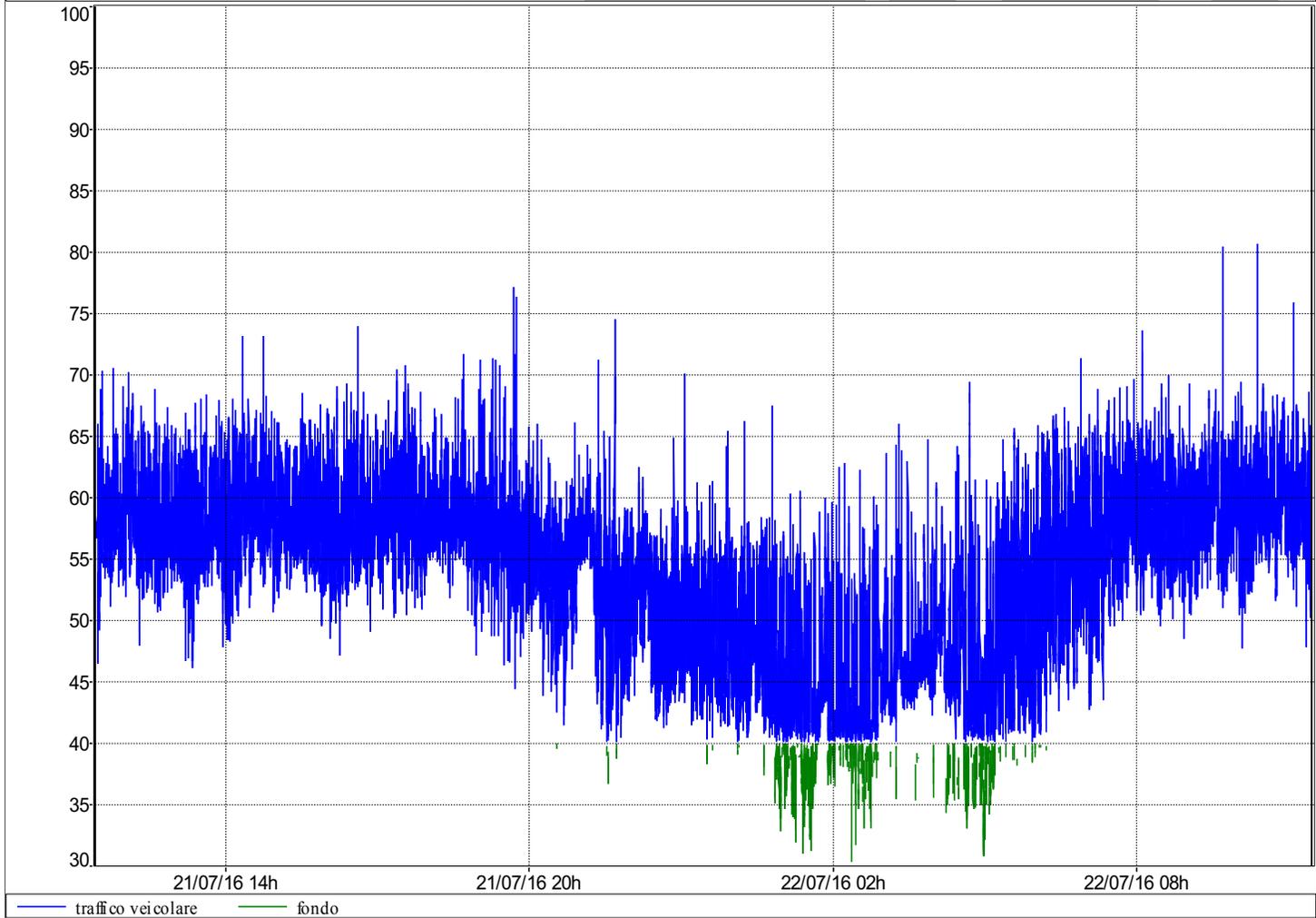
Allegato 1: Grafici descrittivi dei livelli di rumore misurati.

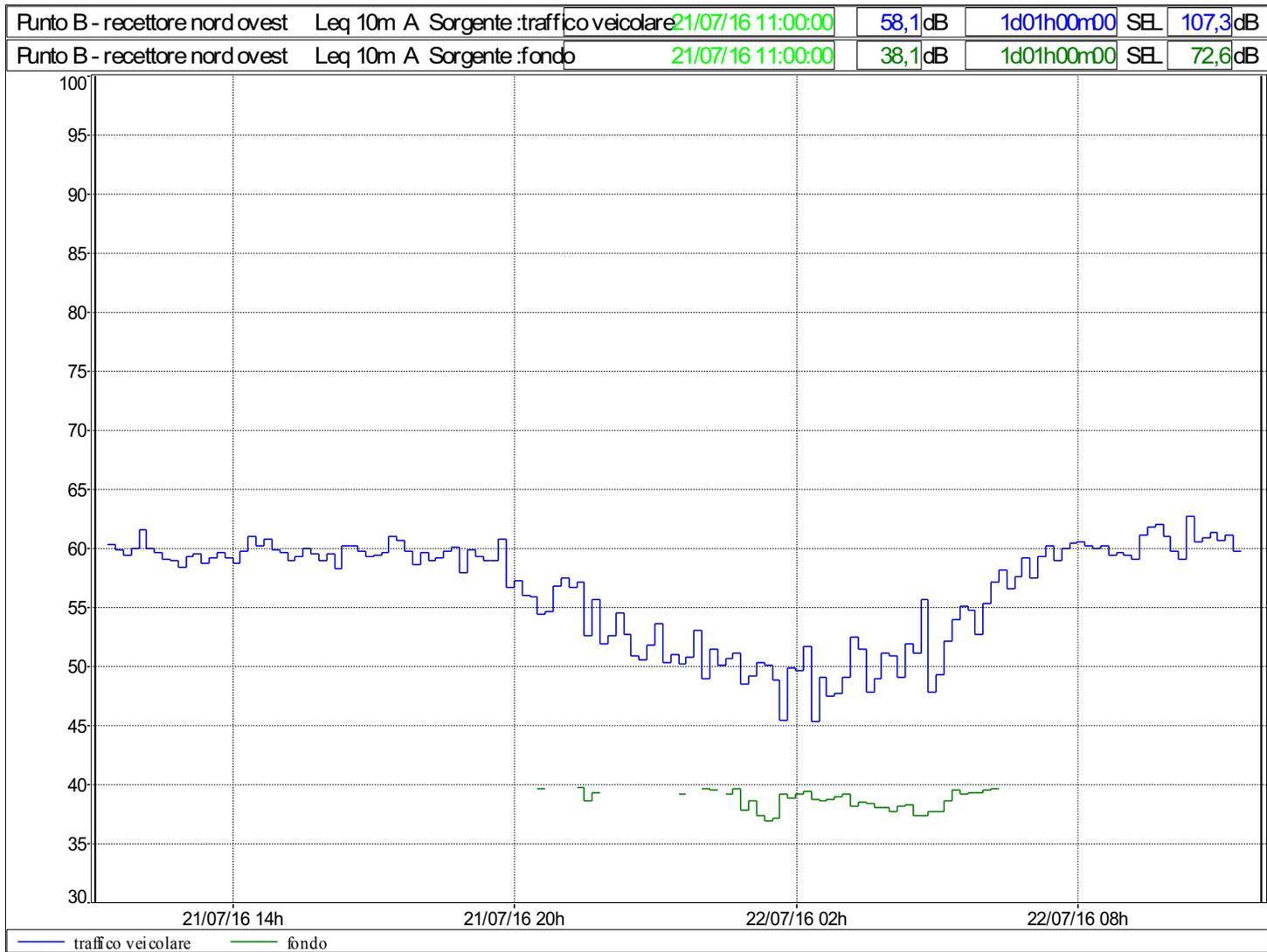


Punto A - recettore nord Leq 10m A Sorgente :traffico veicolare 26/07/16 11:50:00 66,4dB 1d00h00m00 SEL 115,2dB



Punto B - recettore nord ovest	Leq 2s A Sorgente :traffico veicolare	21/07/16 11:25:00	58,1dB	1d00h04m00	SEL	107,3dB
Punto B - recettore nord ovest	Leq 2s A Sorgente :fondo	21/07/16 11:25:00	38,1dB	1d00h04m00	SEL	72,6dB





Allegato 2: Certificati di taratura della strumentazione utilizzata.



Centro di Taratura LAT N° 224
Calibration Centre

Laboratorio Accreditato
di Taratura



Pagina 1 di 8
Page 1 of 8

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 224 14-2010-FON Certificate of Calibration

- data di emissione date of issue	2014/09/03	Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 224 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.
- cliente customer	Sfera Servizi Integrati Srl Via Sette Comuni, 10 Thiene - VI	
- destinatario receiver	Sfera Servizi Integrati Srl Via Sette Comuni, 10 Thiene - VI	This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 224 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.
- richiesta application	Prot. 140826/01	
- in data date	2014/08/26	
<u>Si riferisce a</u> Referring to		
- oggetto item	Misuratore di livello di pressione sonora	
- costruttore manufacturer	01dB Metravib	
- modello model	SIP95	
- matricola serial number	001424	
- data di ricevimento oggetto date of receipt of item	2014/09/03	
- data delle misure date of measurements	2014/09/03	
- registro di laboratorio laboratory reference	2010	

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

Paolo Zambusi



ACERT di Paolo Zambusi
 Piazza Libertà, 3 – Loc. Turri
 35036 Montegrotto Terme - PD

Centro di Taratura LAT N° 224
 Calibration Centre

Laboratorio Accreditato
 di Taratura



LAT N° 224

Pagina 1 di 3
 Page 1 of 3

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 224 14-2011-CAL
 Certificate of Calibration

- data di emissione
date of issue **2014/09/03**

- cliente
customer **Sfera Servizi Integrati Srl
 Via Sette Comuni, 10
 Thiene - VI**

- destinatario
addressee **Sfera Servizi Integrati Srl
 Via Sette Comuni, 10
 Thiene - VI**

- richiesta
application **Prot. 140826/01**

- in data
date **2014/08/26**

Si riferisce a
Referring to

- oggetto
item **Calibratore acustico**

- costruttore
manufacturer **Norsonic**

- modello
model **1251**

- matricola
serial number **17405**

- data di ricevimento oggetto
date of receipt of item **2014/09/03**

- data delle misure
date of measurements **2014/09/03**

- registro di laboratorio
laboratory reference **2011**

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 224 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° 224 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

Paolo Zambusi