

INDAGINE FONOMETRICA SULLE  
EMISSIONI SONORE PROVENIENTI DALLA SALA PROVE  
SITA AL PIANO TERRENO DELLA "CASCINA DEL BORGO"

RELAZIONE TECNICA

COMMITTENTE	COMUNE DI NICHELINO
OGGETTO	Verifica emissioni sonore provenienti dalla sala prove
COMUNE	NICHELINO (TO)
UBICAZIONE	via del Castello - Cascina del Borgo

Torino, 12 dicembre 2014

IL COMMITTENTE



IL TECNICO

ing. Simona BRIOLA

## 1. PREMESSA

La sottoscritta ing. BRIOLA Simona - in qualità di Tecnico Competente in Acustica Ambientale riconosciuta dall'Assessorato all'Ambiente della Regione Piemonte con determinazione dirigenziale n. 222 - DB10.04 del 14.07.2011 - in data 11/12/14 ha eseguito una serie di rilievi fonometrici presso la "Cascina del Borgo", sita in via del Castello - Nichelino, al fine di valutare le emissioni sonore durante l'esercizio dell'attività nella sala prove sita al piano terreno dell'edificio stesso.

Le verifiche fonometriche sono state eseguite nei locali adiacenti, facenti parte dello stesso fabbricato e presso due punti esterni, per valutare la trasmissione verso i ricettori più esposti.

## 2. RIFERIMENTI NORMATIVI

- Legge n. 447 del 26 ottobre 1995 ("Legge quadro sull'inquinamento acustico").
- D.P.C.M. 14.11.1997 ("Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore").
- D.M. 16 marzo 1998 ("Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico").
- Legge Regionale n. 52 del 20.10.2000 ("Disposizioni per la tutela dell'ambiente in materia di inquinamento acustico").

## 3. RASSEGNA DEI RISULTATI

N. MISURA	DURATA	POSIZIONE	TIPO	LAeq (dB(A))
1	(0:1:1.0)	interno, P1	Residuo - sorgente spenta	33
2	(0:1:1.0)	interno, P1	ambientale, sorgente attiva	96,6
3	(0:1:3.0)	interno, P1	ambientale, sorgente attiva al max	99,8
4	(0:1:1.0)	esterno, P2	ambientale, sorgente attiva al max	48
5	(0:1:1.0)	esterno, P2	Residuo - sorgente spenta	44,8
6	(0:1:1.0)	esterno, P3	Residuo - sorgente spenta	39,8
7	(0:1:0.0)	esterno, P3	ambientale, sorgente attiva al max	43,2
8	(0:1:38.0)	interno, P4	ambientale, sorgente attiva al max	46,4
9	(0:1:22.0)	interno, P5	ambientale, sorgente attiva al max	51,5
10	(0:1:7.0)	interno, P6	ambientale, sorgente attiva al max	40,8
12	(0:2:1.0)	interno, P7	ambientale, sorgente attiva al max	48,6

#### 4. CONSIDERAZIONI FINALI

Dai rilievi fonometrici eseguiti e sintetizzati al punto precedente emerge che le sorgenti sonore presenti nella sala prove dell'edificio in esame sono tali da arrecare significativa variazione dei livelli sonori residui nei locali circostanti, mentre, nei confronti dei ricettori esterni, si può presumere il rispetto dei limiti normativi.

Si allegano certificati di misura e tavola riassuntiva dei punti considerati.

Al fine di minimizzare il disturbo presso i locali interni allo stesso fabbricato ma destinati ad altre attività, si consiglia di intervenire in modo passivo sul locale stesso, cercando di limitare sia la trasmissione per via solida (vibrazioni) che per via aerea.

Torino, 12 dicembre 2014

Il TECNICO  
ing. Simona BRIOLA

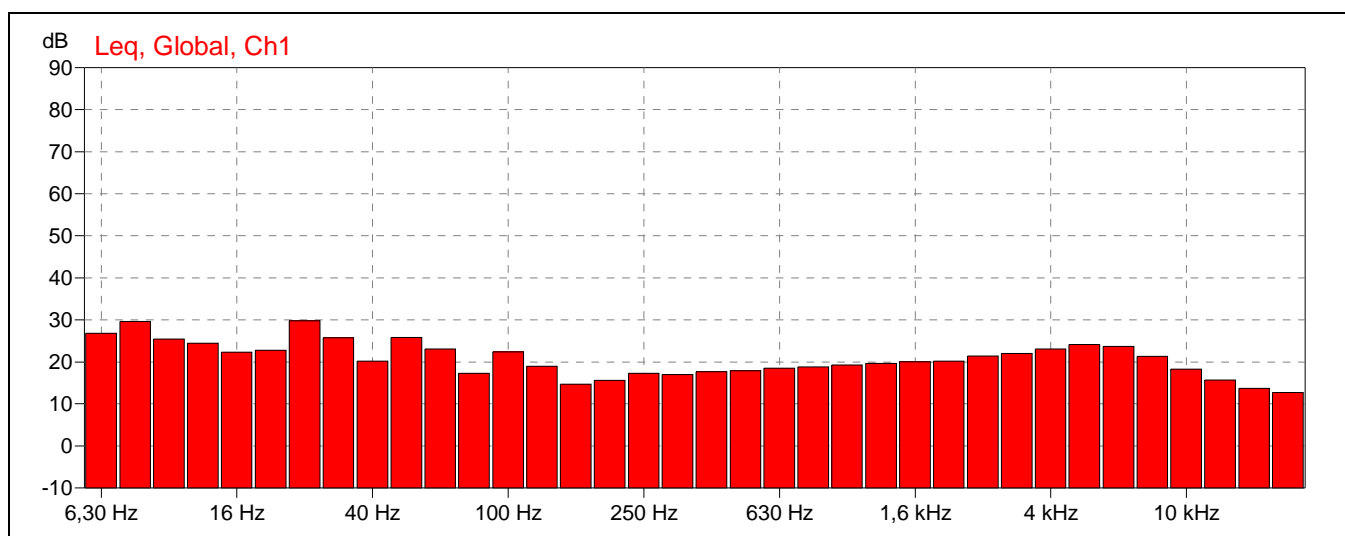
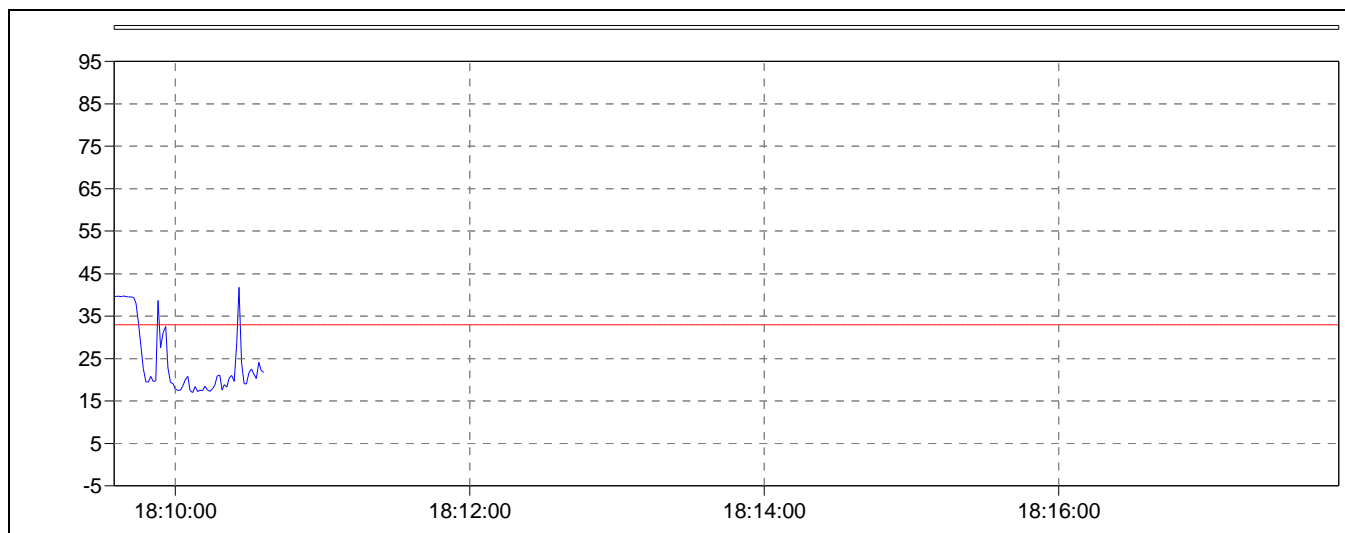


**ALLEGATI:**

- Certificati di misura,
- Determina Regione Piemonte per il riconoscimento come Tecnico competente in acustica ambientale,
- Elaborato grafico,
- Certificati di taratura.

# Certificato di misura n.1

COMMITTENTE: COMUNE DI NICHELINO  
 ATTIVITA': Rumore residuo DIURNO  
 P1: sala prove

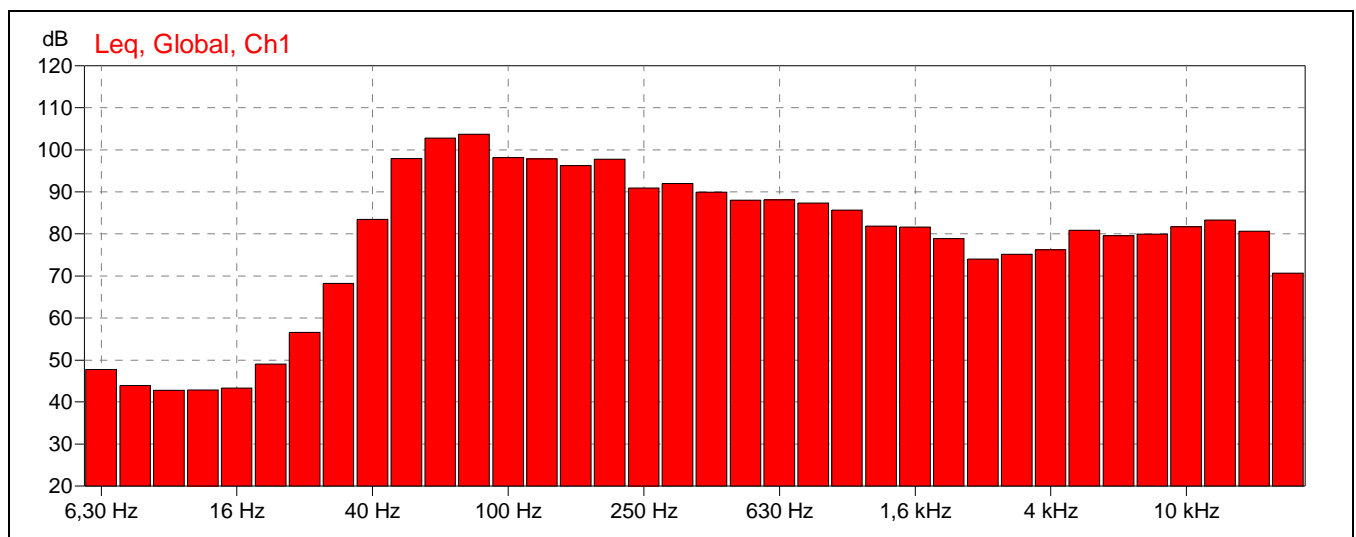
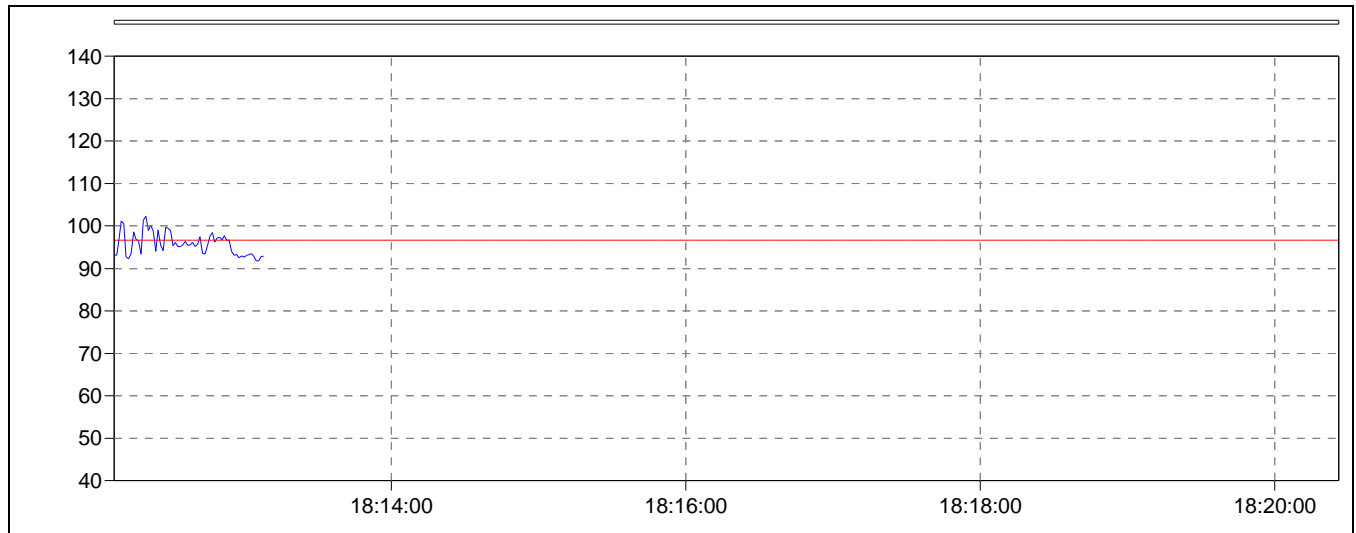


LAeq:	33,0 dB(A)	LFA 95%:	16,9 dB(A)
Microphone position:	Centro camera, a 1,5 m dal suolo	Operator:	
Measurement title:	NOR140_3769225_141211_0008	Date:	11/12/2014 18:09:35
Measurement duration:	0 00:01:01.000	Period length:	0 00:00:01.000
		Filter bandwidth:	1/3-octave

	Leq (dB)	LF,95,0% (dB)
A	33,0 dB	16,9 dB
FRQ		
6,30 Hz	26,8 dB	15,9 dB
8 Hz	29,6 dB	16,1 dB
10 Hz	25,4 dB	14,8 dB
12,5 Hz	24,5 dB	15,1 dB
16 Hz	22,3 dB	14,9 dB
20 Hz	22,8 dB	16,3 dB
25 Hz	29,8 dB	18,5 dB
31,5 Hz	25,7 dB	18,0 dB
40 Hz	20,2 dB	16,4 dB
50 Hz	25,8 dB	17,7 dB
63 Hz	23,1 dB	17,2 dB
80 Hz	17,2 dB	12,6 dB
100 Hz	22,4 dB	16,8 dB
125 Hz	19,0 dB	11,0 dB
160 Hz	14,7 dB	9,8 dB
200 Hz	15,6 dB	9,8 dB
250 Hz	17,3 dB	9,8 dB
315 Hz	17,0 dB	9,8 dB
400 Hz	17,7 dB	9,8 dB
500 Hz	18,0 dB	9,8 dB
630 Hz	18,5 dB	9,8 dB
800 Hz	18,8 dB	9,8 dB
1 kHz	19,3 dB	9,8 dB
1,25 kHz	19,7 dB	9,8 dB
1,6 kHz	20,0 dB	9,8 dB
2 kHz	20,2 dB	9,8 dB
2,5 kHz	21,4 dB	9,8 dB
3,15 kHz	22,1 dB	9,8 dB
4 kHz	23,1 dB	9,8 dB
5 kHz	24,1 dB	9,8 dB
6,3 kHz	23,7 dB	9,8 dB
8 kHz	21,3 dB	9,8 dB
10 kHz	18,3 dB	9,8 dB
12,5 kHz	15,7 dB	9,8 dB
16 kHz	13,7 dB	9,8 dB
20 kHz	12,7 dB	9,8 dB

## Certificato di misura n.2

**COMMITTENTE:** COMUNE DI NICHELINO  
**ATTIVITA':** Rumore ambientale DIURNO  
 P1: sala prove – sorgente attiva



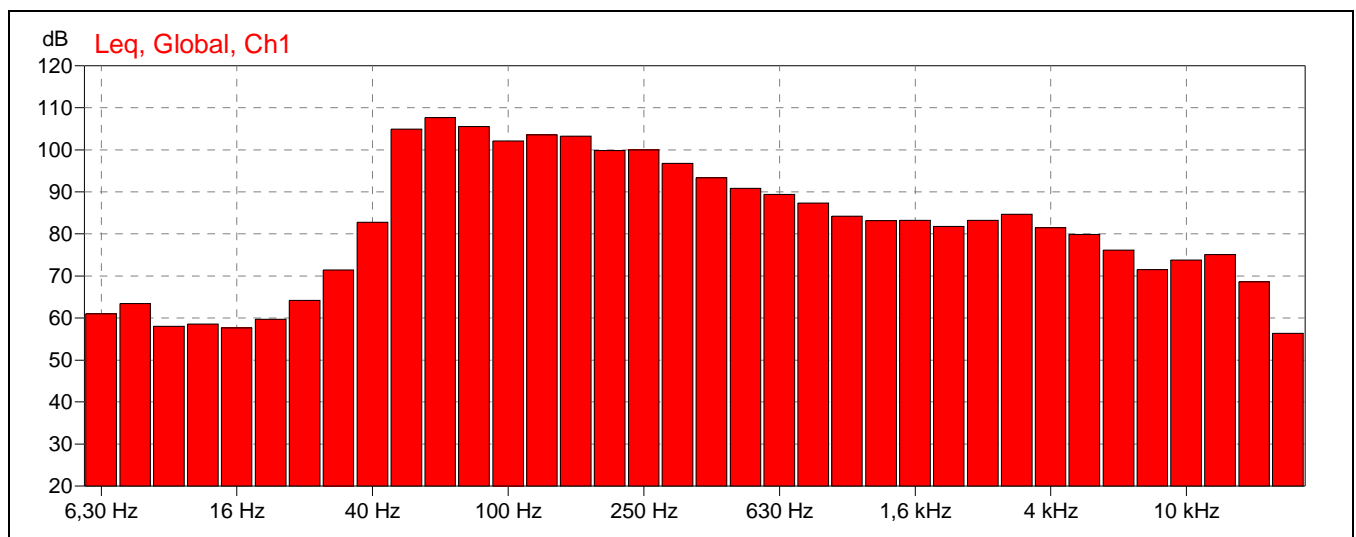
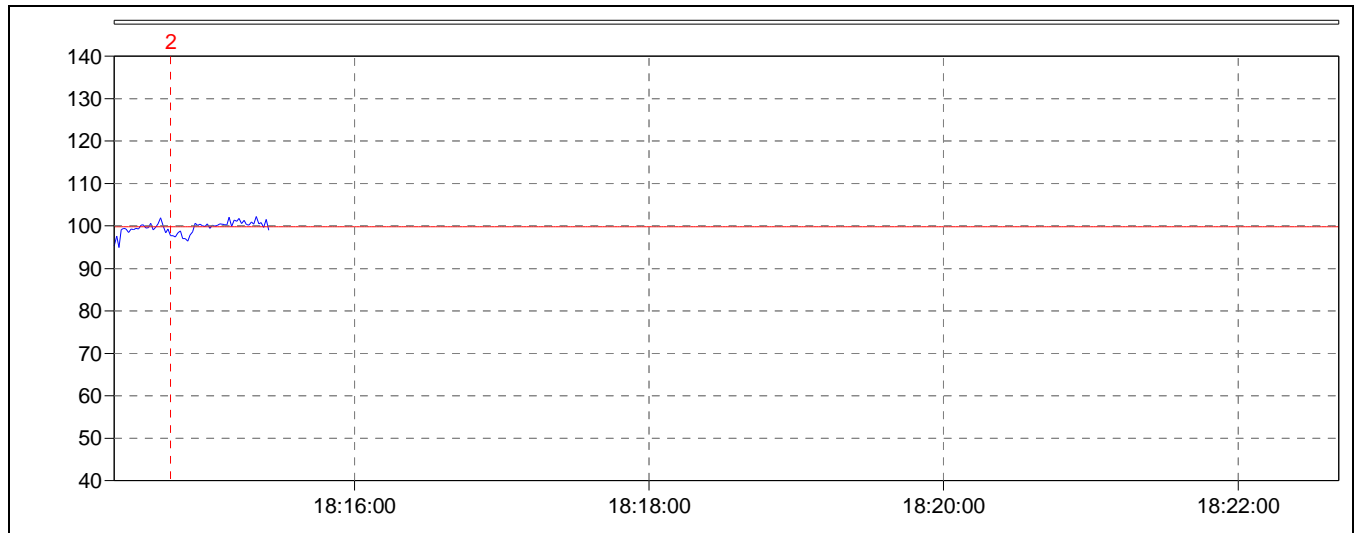
LAeq: 96,6 dB(A)		LFA 95%: 89,0 dB(A)
Measurement title: NOR140_3769225_141211_0009		Date: 11/12/2014 18:12:07
Measurement duration: 0 00:01:01.000		Period length: 0 00:00:01.000
Initial calibration level:	Instrument sensitivity: -25,6 dB	Initial calibration level:

	Leq (dB)	LF,95,0% (dB)
A	96,6 dB	89,0 dB
FRQ		
6,30 Hz	47,8 dB	39,4 dB
8 Hz	43,9 dB	34,2 dB
10 Hz	42,8 dB	34,1 dB
12,5 Hz	42,8 dB	34,9 dB
16 Hz	43,3 dB	32,2 dB
20 Hz	49,1 dB	35,1 dB
25 Hz	56,6 dB	45,5 dB
31,5 Hz	68,1 dB	55,7 dB
40 Hz	83,5 dB	68,9 dB
50 Hz	97,9 dB	84,6 dB
63 Hz	102,8 dB	91,6 dB
80 Hz	103,7 dB	92,5 dB
100 Hz	98,2 dB	84,7 dB
125 Hz	97,8 dB	88,6 dB
160 Hz	96,2 dB	89,4 dB
200 Hz	97,8 dB	89,2 dB
250 Hz	90,9 dB	82,9 dB
315 Hz	92,0 dB	82,1 dB
400 Hz	90,0 dB	78,7 dB
500 Hz	87,9 dB	74,3 dB
630 Hz	88,1 dB	72,2 dB
800 Hz	87,3 dB	67,4 dB
1 kHz	85,6 dB	62,9 dB
1,25 kHz	81,8 dB	59,6 dB
1,6 kHz	81,6 dB	58,1 dB
2 kHz	78,9 dB	57,0 dB
2,5 kHz	74,0 dB	55,7 dB
3,15 kHz	75,1 dB	57,7 dB
4 kHz	76,3 dB	59,0 dB
5 kHz	80,9 dB	61,7 dB
6,3 kHz	79,6 dB	61,2 dB
8 kHz	80,0 dB	61,7 dB
10 kHz	81,7 dB	63,2 dB
12,5 kHz	83,3 dB	64,8 dB
16 kHz	80,6 dB	61,4 dB
20 kHz	70,7 dB	51,4 dB



# Certificato di misura n.3

COMMITTENTE: COMUNE DI NICHELINO  
 ATTIVITA': Rumore ambientale DIURNO  
 P1: sala prove - sorgente attiva (massimo consentito)

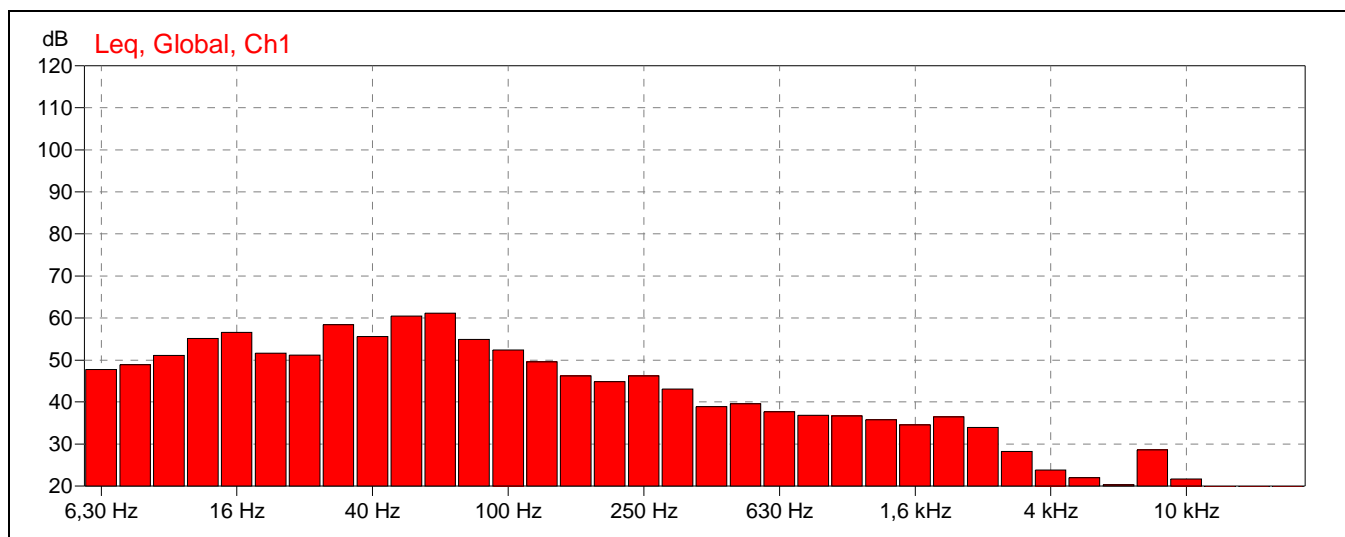
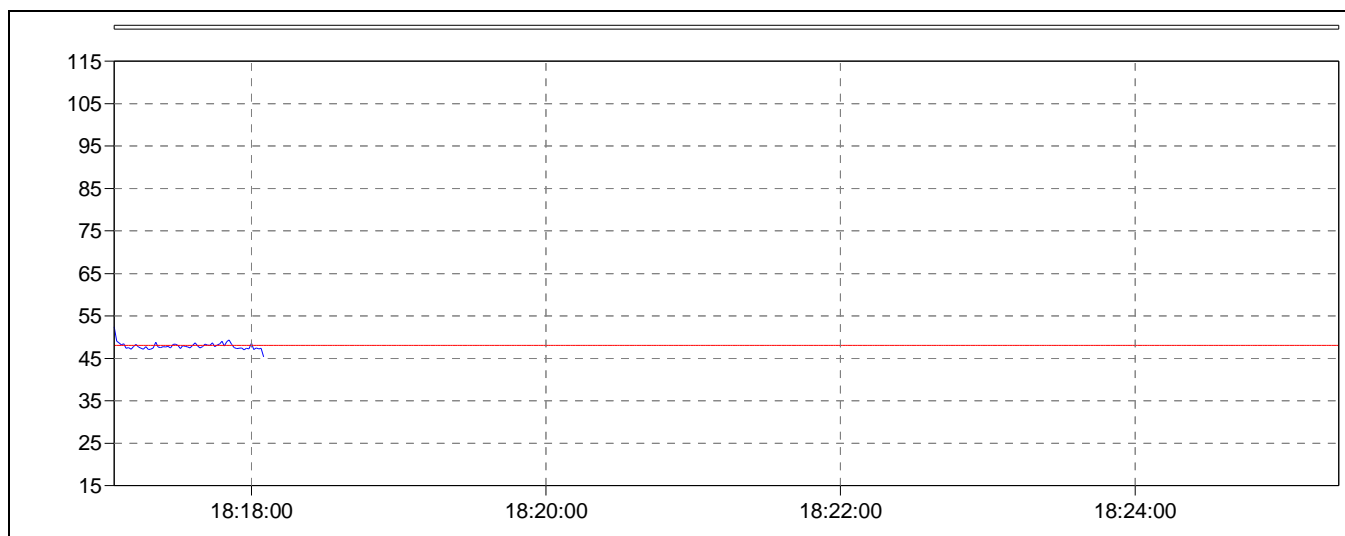


LAeq: 99,8 dB(A)		LFA 95%: 92,6 dB(A)
Measurement title: NOR140_3769225_141211_0010		Date: 11/12/2014 18:14:22
Measurement duration: 0 00:01:03.000		Period length: 0 00:00:01.000
Initial calibration level:	Instrument sensitivity: -25,6 dB	Initial calibration level:

	Leq (dB)	LF,95,0% (dB)
A	99,8 dB	92,6 dB
FRQ		
6,30 Hz	60,9 dB	39,3 dB
8 Hz	63,4 dB	36,9 dB
10 Hz	58,0 dB	38,3 dB
12,5 Hz	58,5 dB	40,8 dB
16 Hz	57,6 dB	41,3 dB
20 Hz	59,7 dB	43,5 dB
25 Hz	64,2 dB	49,8 dB
31,5 Hz	71,4 dB	57,1 dB
40 Hz	82,8 dB	68,5 dB
50 Hz	104,9 dB	90,5 dB
63 Hz	107,6 dB	97,6 dB
80 Hz	105,5 dB	95,5 dB
100 Hz	102,1 dB	88,9 dB
125 Hz	103,5 dB	89,8 dB
160 Hz	103,2 dB	85,1 dB
200 Hz	99,8 dB	84,8 dB
250 Hz	100,0 dB	91,7 dB
315 Hz	96,8 dB	88,9 dB
400 Hz	93,4 dB	84,7 dB
500 Hz	90,9 dB	81,8 dB
630 Hz	89,4 dB	79,6 dB
800 Hz	87,3 dB	77,2 dB
1 kHz	84,2 dB	73,7 dB
1,25 kHz	83,1 dB	72,8 dB
1,6 kHz	83,2 dB	72,4 dB
2 kHz	81,7 dB	70,8 dB
2,5 kHz	83,2 dB	73,1 dB
3,15 kHz	84,6 dB	75,5 dB
4 kHz	81,5 dB	73,4 dB
5 kHz	79,8 dB	71,0 dB
6,3 kHz	76,2 dB	68,7 dB
8 kHz	71,5 dB	65,2 dB
10 kHz	73,8 dB	67,0 dB
12,5 kHz	75,1 dB	68,2 dB
16 kHz	68,6 dB	61,8 dB
20 kHz	56,3 dB	49,5 dB

## Certificato di misura n.4

**COMMITTENTE:** COMUNE DI NICHELINO  
**ATTIVITA':** Rumore ambientale DIURNO  
 P2: misura in esterno, punto a 2m dalla facciata verso cortile

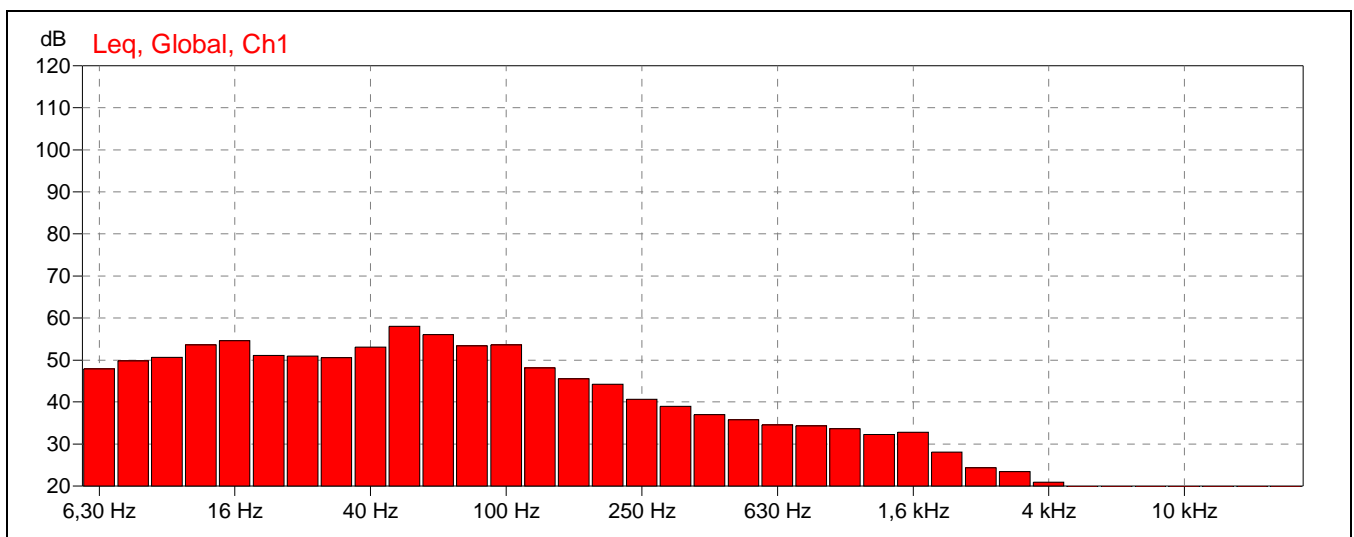
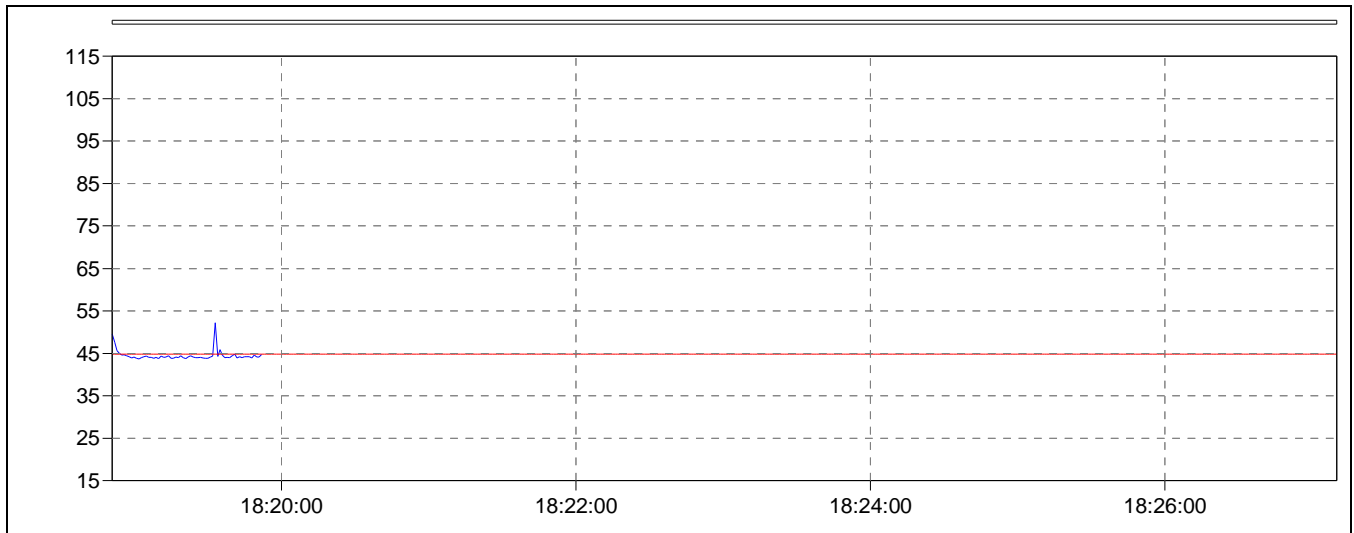


LAeq: 48,0 dB(A)		LFA 95%: 45,7 dB(A)
Measurement title: NOR140_3769225_141211_0011		Date: 11/12/2014 18:17:04
Measurement duration: 0 00:01:01.000		Period length: 0 00:00:01.000
Initial calibration level:	Instrument sensitivity: -25,6 dB	Initial calibration level:

	Leq (dB)	LF,95,0% (dB)
A	48,0 dB	45,7 dB
FRQ		
6,30 Hz	47,7 dB	39,4 dB
8 Hz	48,9 dB	40,8 dB
10 Hz	51,1 dB	43,4 dB
12,5 Hz	55,2 dB	48,4 dB
16 Hz	56,6 dB	49,8 dB
20 Hz	51,7 dB	45,6 dB
25 Hz	51,2 dB	45,2 dB
31,5 Hz	58,4 dB	45,6 dB
40 Hz	55,6 dB	48,9 dB
50 Hz	60,5 dB	56,1 dB
63 Hz	61,1 dB	55,0 dB
80 Hz	54,9 dB	50,8 dB
100 Hz	52,4 dB	49,5 dB
125 Hz	49,6 dB	46,0 dB
160 Hz	46,2 dB	43,5 dB
200 Hz	44,8 dB	42,3 dB
250 Hz	46,2 dB	42,6 dB
315 Hz	43,1 dB	39,8 dB
400 Hz	38,9 dB	36,6 dB
500 Hz	39,6 dB	37,0 dB
630 Hz	37,7 dB	35,9 dB
800 Hz	36,8 dB	35,0 dB
1 kHz	36,7 dB	35,0 dB
1,25 kHz	35,8 dB	31,8 dB
1,6 kHz	34,6 dB	29,2 dB
2 kHz	36,5 dB	28,0 dB
2,5 kHz	34,0 dB	25,7 dB
3,15 kHz	28,3 dB	21,3 dB
4 kHz	23,8 dB	17,9 dB
5 kHz	22,0 dB	15,6 dB
6,3 kHz	20,3 dB	13,6 dB
8 kHz	28,7 dB	11,6 dB
10 kHz	21,7 dB	11,3 dB
12,5 kHz	18,2 dB	9,8 dB
16 kHz	14,8 dB	9,8 dB
20 kHz	9,7 dB	9,8 dB

## Certificato di misura n.5

**COMMITTENTE:** COMUNE DI NICHELINO  
**ATTIVITA':** Rumore residuo DIURNO  
 P2: misura in esterno, punto a 2m dalla facciata verso cortile

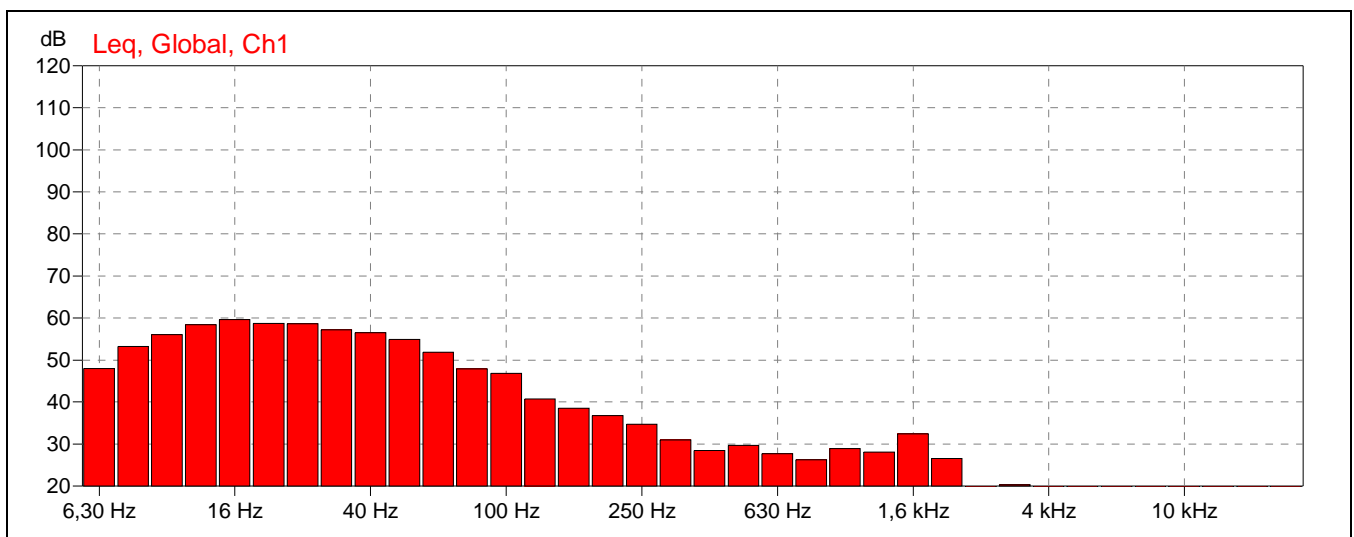
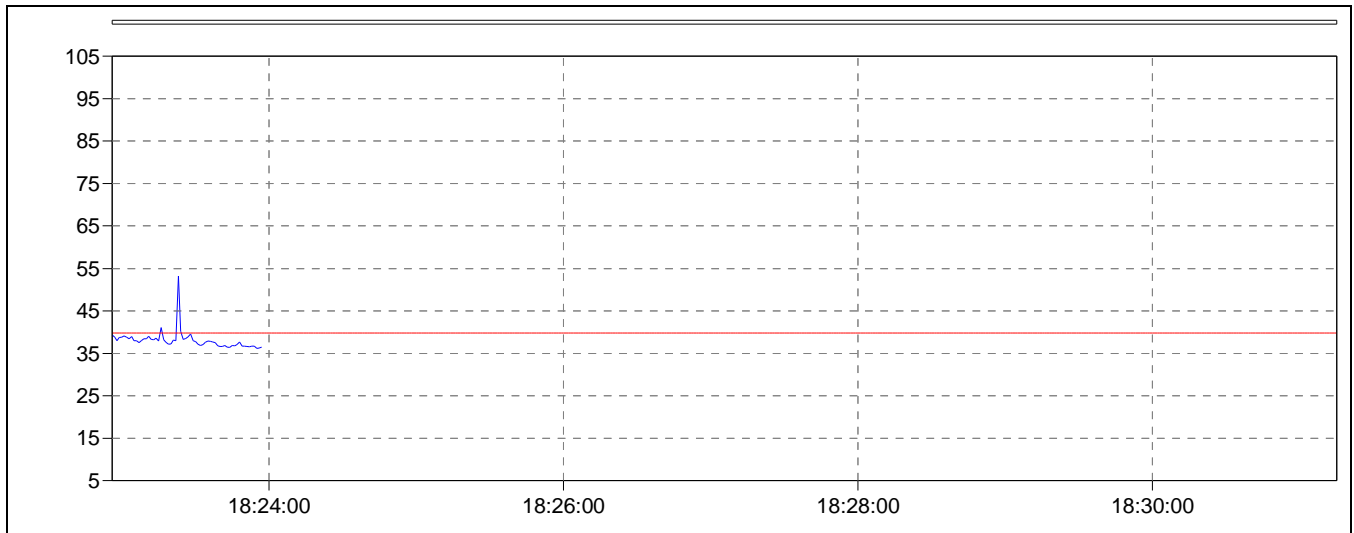


LAeq: 44,8 dB(A)		LFA 95%: 43,6 dB(A)
Measurement title: NOR140_3769225_141211_0012		Date: 11/12/2014 18:18:51
Measurement duration: 0 00:01:01.000		Period length: 0 00:00:01.000
Initial calibration level:	Instrument sensitivity: -25,6 dB	Initial calibration level:

	Leq (dB)	LF,95,0% (dB)
A	44,8 dB	43,6 dB
FRQ		
6,30 Hz	47,9 dB	39,3 dB
8 Hz	49,8 dB	41,7 dB
10 Hz	50,6 dB	42,7 dB
12,5 Hz	53,6 dB	46,6 dB
16 Hz	54,6 dB	48,5 dB
20 Hz	51,1 dB	44,9 dB
25 Hz	51,0 dB	45,4 dB
31,5 Hz	50,6 dB	44,4 dB
40 Hz	53,1 dB	48,3 dB
50 Hz	58,0 dB	54,8 dB
63 Hz	56,0 dB	52,5 dB
80 Hz	53,4 dB	50,1 dB
100 Hz	53,6 dB	51,6 dB
125 Hz	48,2 dB	45,5 dB
160 Hz	45,5 dB	43,1 dB
200 Hz	44,2 dB	41,8 dB
250 Hz	40,6 dB	38,2 dB
315 Hz	39,0 dB	36,9 dB
400 Hz	37,0 dB	35,4 dB
500 Hz	35,8 dB	34,1 dB
630 Hz	34,6 dB	32,9 dB
800 Hz	34,4 dB	32,7 dB
1 kHz	33,7 dB	31,9 dB
1,25 kHz	32,3 dB	29,6 dB
1,6 kHz	32,8 dB	26,2 dB
2 kHz	28,2 dB	23,9 dB
2,5 kHz	24,3 dB	21,4 dB
3,15 kHz	23,4 dB	19,9 dB
4 kHz	20,9 dB	17,4 dB
5 kHz	18,5 dB	15,1 dB
6,3 kHz	18,0 dB	13,9 dB
8 kHz	17,3 dB	11,0 dB
10 kHz	17,5 dB	11,0 dB
12,5 kHz	12,5 dB	9,8 dB
16 kHz	11,6 dB	9,8 dB
20 kHz	10,8 dB	9,8 dB

# Certificato di misura n.6

COMMITTENTE: COMUNE DI NICHELINO  
 ATTIVITA': Rumore residuo DIURNO  
 P3: misura in esterno, "corridoio" verso edificio vicino



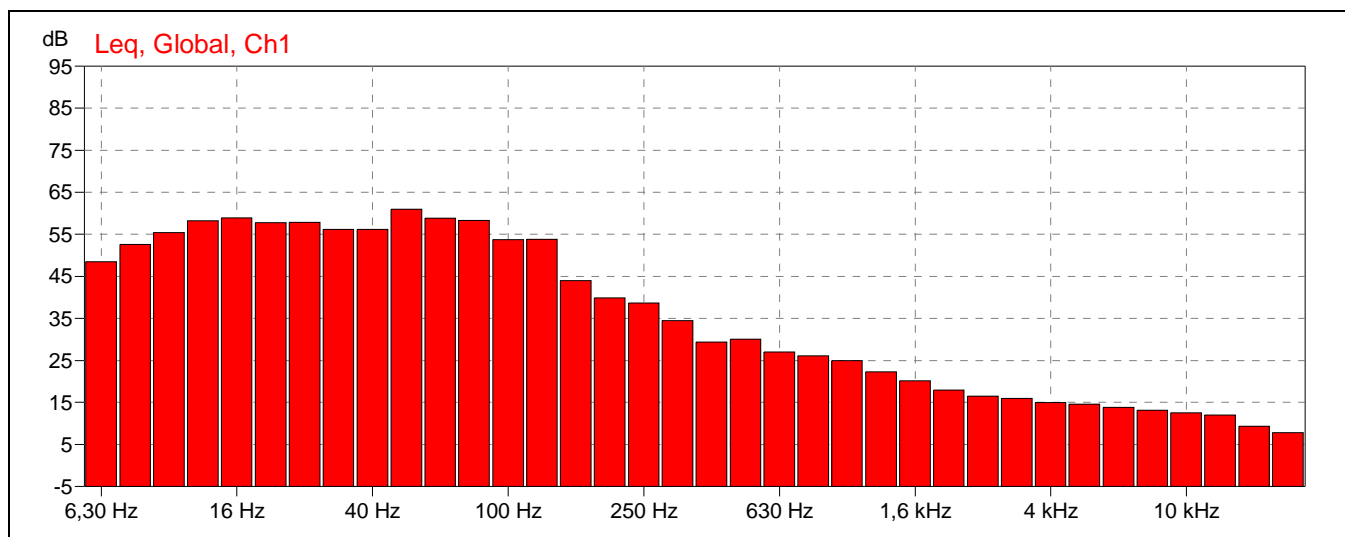
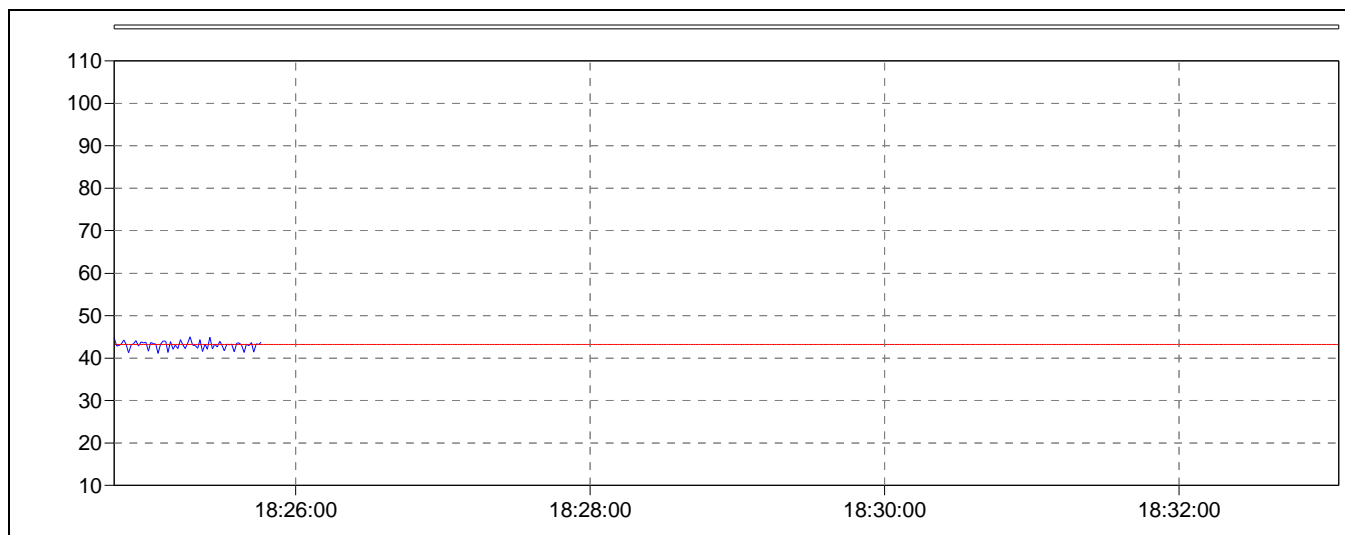
LAeq: 39,8 dB(A)		LFA 95%: 36,2 dB(A)
Measurement title: NOR140_3769225_141211_0013		Date: 11/12/2014 18:22:56
Measurement duration: 0 00:01:01.000		Period length: 0 00:00:01.000
Initial calibration level:	Instrument sensitivity: -25,6 dB	Initial calibration level:

	Leq (dB)	LF,95,0% (dB)
A	39,8 dB	36,2 dB
FRQ		
6,30 Hz	48,0 dB	39,6 dB
8 Hz	53,2 dB	44,6 dB
10 Hz	56,0 dB	48,2 dB
12,5 Hz	58,4 dB	51,3 dB
16 Hz	59,6 dB	52,1 dB
20 Hz	58,7 dB	51,4 dB
25 Hz	58,6 dB	53,3 dB
31,5 Hz	57,2 dB	52,0 dB
40 Hz	56,5 dB	51,4 dB
50 Hz	54,9 dB	49,7 dB
63 Hz	51,9 dB	47,9 dB
80 Hz	48,0 dB	43,9 dB
100 Hz	46,8 dB	40,8 dB
125 Hz	40,7 dB	37,9 dB
160 Hz	38,5 dB	35,6 dB
200 Hz	36,8 dB	34,2 dB
250 Hz	34,7 dB	32,5 dB
315 Hz	31,0 dB	28,9 dB
400 Hz	28,5 dB	26,6 dB
500 Hz	29,7 dB	27,4 dB
630 Hz	27,8 dB	25,5 dB
800 Hz	26,2 dB	23,5 dB
1 kHz	28,9 dB	26,8 dB
1,25 kHz	28,1 dB	19,6 dB
1,6 kHz	32,4 dB	15,8 dB
2 kHz	26,6 dB	11,9 dB
2,5 kHz	18,4 dB	9,9 dB
3,15 kHz	20,3 dB	9,8 dB
4 kHz	16,5 dB	9,8 dB
5 kHz	13,2 dB	9,8 dB
6,3 kHz	14,8 dB	9,8 dB
8 kHz	16,3 dB	9,8 dB
10 kHz	17,8 dB	9,8 dB
12,5 kHz	9,8 dB	9,8 dB
16 kHz	7,5 dB	9,8 dB
20 kHz	14,1 dB	9,8 dB



## Certificato di misura n.7

**COMMITTENTE:** COMUNE DI NICHELINO  
**ATTIVITA':** Rumore ambientale DIURNO  
 P3: misura in esterno, "corridoio" verso edificio vicino - sorgente attiva

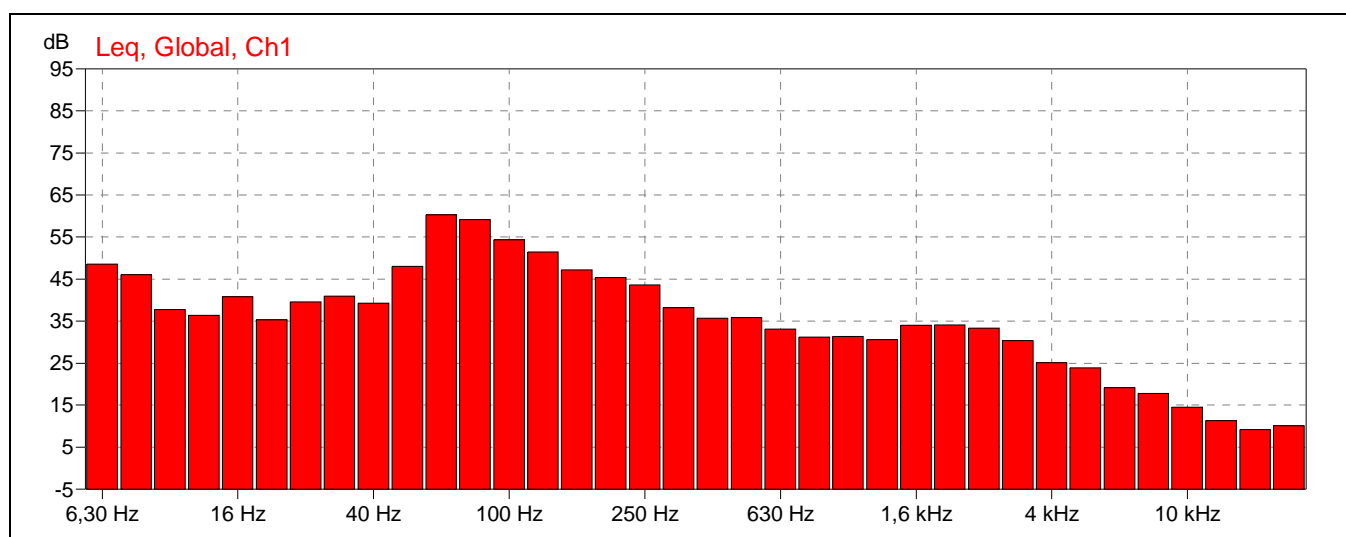
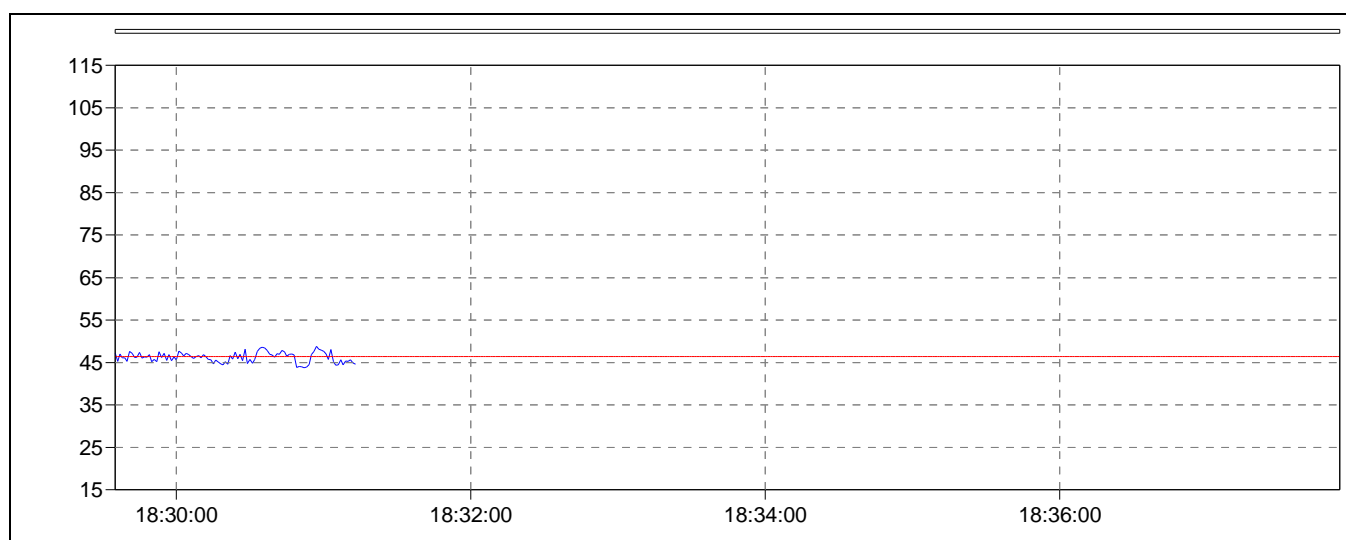


LAeq: 43,2 dB(A)		LFA 95%: 38,7 dB(A)
Measurement title: NOR140_3769225_141211_0013		Date: 11/12/2014 18:22:56
Measurement duration: 0 00:01:01.000		Period length: 0 00:00:01.000
Initial calibration level:	Instrument sensitivity: -25,6 dB	Initial calibration level:

	Leq (dB)	LF,95,0% (dB)
A	43,2 dB	38,7 dB
FRQ		
6,30 Hz	48,5 dB	37,8 dB
8 Hz	52,6 dB	43,2 dB
10 Hz	55,4 dB	48,5 dB
12,5 Hz	58,2 dB	51,0 dB
16 Hz	58,9 dB	51,8 dB
20 Hz	57,7 dB	50,9 dB
25 Hz	57,8 dB	51,8 dB
31,5 Hz	56,1 dB	51,4 dB
40 Hz	56,2 dB	51,4 dB
50 Hz	61,0 dB	53,7 dB
63 Hz	58,8 dB	53,2 dB
80 Hz	58,3 dB	50,4 dB
100 Hz	53,7 dB	45,6 dB
125 Hz	53,8 dB	44,1 dB
160 Hz	44,0 dB	38,3 dB
200 Hz	39,8 dB	36,9 dB
250 Hz	38,6 dB	35,8 dB
315 Hz	34,5 dB	31,1 dB
400 Hz	29,4 dB	27,3 dB
500 Hz	30,1 dB	27,3 dB
630 Hz	27,0 dB	25,1 dB
800 Hz	26,1 dB	24,1 dB
1 kHz	25,0 dB	22,6 dB
1,25 kHz	22,2 dB	18,9 dB
1,6 kHz	20,1 dB	16,5 dB
2 kHz	17,9 dB	12,4 dB
2,5 kHz	16,5 dB	9,9 dB
3,15 kHz	16,0 dB	9,8 dB
4 kHz	14,9 dB	9,8 dB
5 kHz	14,6 dB	9,8 dB
6,3 kHz	13,8 dB	9,8 dB
8 kHz	13,1 dB	9,8 dB
10 kHz	12,5 dB	9,8 dB
12,5 kHz	12,0 dB	9,8 dB
16 kHz	9,4 dB	9,8 dB
20 kHz	7,8 dB	9,8 dB

## Certificato di misura n.8

COMMITTENTE: COMUNE DI NICHELINO  
 ATTIVITA': Rumore ambientale DIURNO  
 P4: misura in interno, sala mostre piano terreno – sorgente attiva



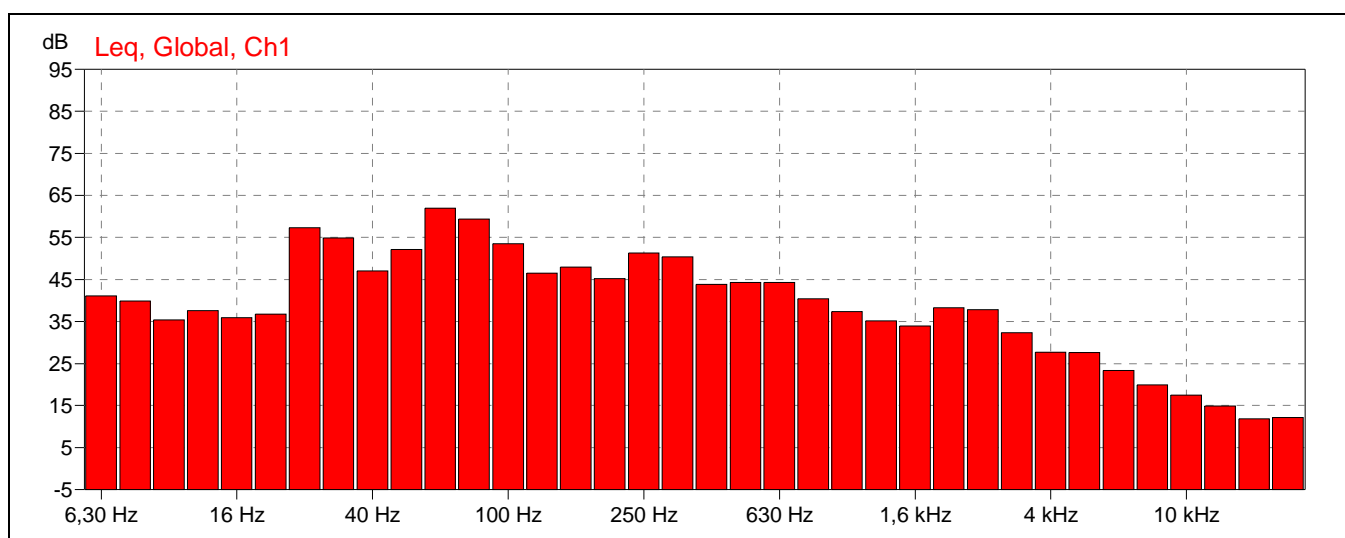
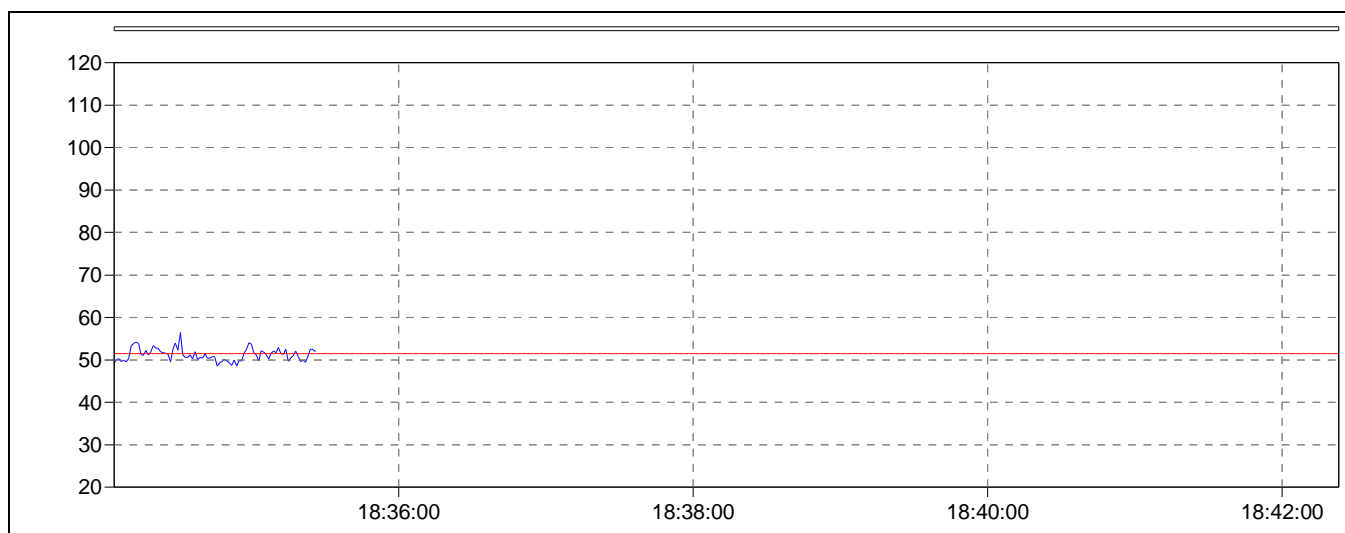
LAeq:	46,4 dB(A)	LFA 95%:	43,8
Measurement title:	NOR140_3769225_141211_0015	Date:	11/12/2014 18:29:35
Measurement duration:	0 00:01:38.000	Period length:	0 00:00:01.000
Initial calibration	Instrument	-25,6 dB	Initial

level:	sensitivity:	calibration level:
--------	--------------	-----------------------

	Leq (dB)	LF,95,0% (dB)
A	46,4 dB	43,8 dB
FRQ		
6,30 Hz	48,5 dB	20,3 dB
8 Hz	46,0 dB	23,2 dB
10 Hz	37,7 dB	22,7 dB
12,5 Hz	36,4 dB	27,2 dB
16 Hz	40,8 dB	32,3 dB
20 Hz	35,3 dB	28,4 dB
25 Hz	39,6 dB	30,2 dB
31,5 Hz	40,9 dB	32,5 dB
40 Hz	39,2 dB	30,3 dB
50 Hz	48,0 dB	39,3 dB
63 Hz	60,2 dB	54,4 dB
80 Hz	59,1 dB	51,9 dB
100 Hz	54,4 dB	45,2 dB
125 Hz	51,4 dB	45,0 dB
160 Hz	47,2 dB	40,2 dB
200 Hz	45,4 dB	40,8 dB
250 Hz	43,6 dB	39,3 dB
315 Hz	38,1 dB	34,5 dB
400 Hz	35,6 dB	32,3 dB
500 Hz	35,8 dB	31,6 dB
630 Hz	33,1 dB	28,1 dB
800 Hz	31,2 dB	26,2 dB
1 kHz	31,3 dB	25,6 dB
1,25 kHz	30,6 dB	24,6 dB
1,6 kHz	34,0 dB	27,8 dB
2 kHz	34,1 dB	27,6 dB
2,5 kHz	33,3 dB	26,8 dB
3,15 kHz	30,3 dB	24,6 dB
4 kHz	25,1 dB	18,9 dB
5 kHz	23,9 dB	17,5 dB
6,3 kHz	19,1 dB	12,8 dB
8 kHz	17,7 dB	11,0 dB
10 kHz	14,5 dB	9,8 dB
12,5 kHz	11,3 dB	9,8 dB
16 kHz	9,2 dB	9,8 dB
20 kHz	10,1 dB	9,8 dB

## Certificato di misura n.9

COMMITTENTE: COMUNE DI NICHELINO  
 ATTIVITA': Rumore ambientale DIURNO  
 P5: misura in interno, sala polivalente – sorgente attiva



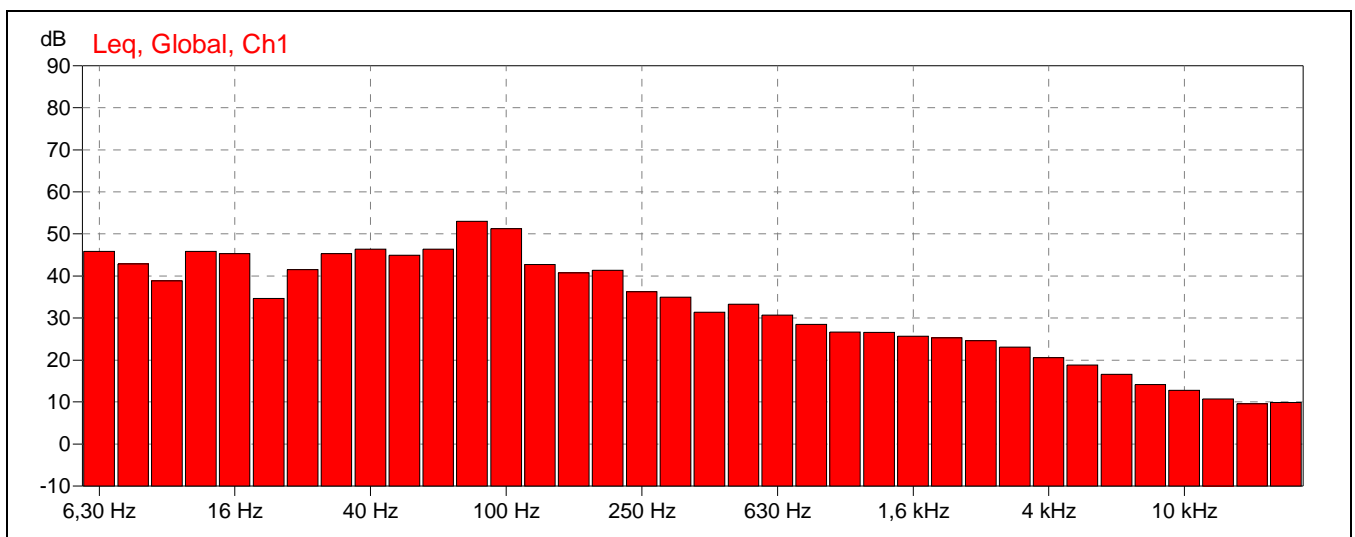
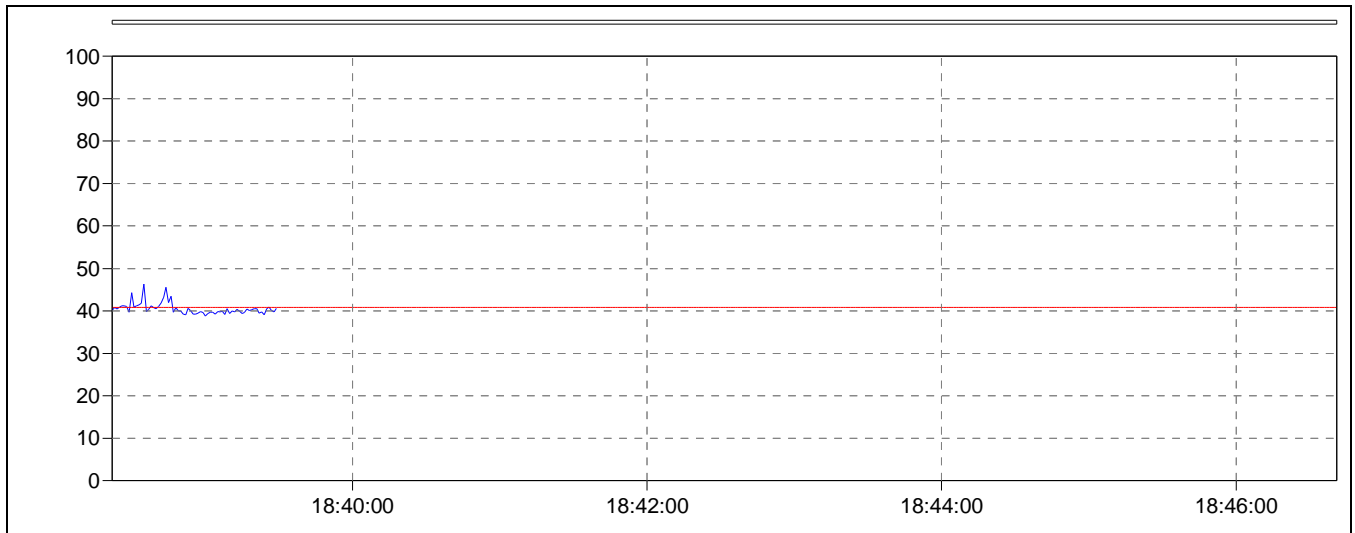
L <sub>Aeq</sub> :	51,5 dB(A)	L <sub>F</sub> A 95%:	48,2
Measurement title:	NOR140_3769225_141211_0016	Date:	11/12/2014 18:34:04

Measurement duration: 0 00:01:22.000		Period length: 0 00:00:01.000
Initial calibration level:	Instrument sensitivity: -25,6 dB	Initial calibration level:

	Leq (dB)	LF,95,0% (dB)
A	51,5 dB	48,2 dB
FRQ		
6,30 Hz	41,1 dB	30,1 dB
8 Hz	39,9 dB	27,7 dB
10 Hz	35,4 dB	24,6 dB
12,5 Hz	37,6 dB	24,6 dB
16 Hz	35,9 dB	22,5 dB
20 Hz	36,7 dB	22,2 dB
25 Hz	57,3 dB	40,0 dB
31,5 Hz	54,9 dB	41,0 dB
40 Hz	47,0 dB	35,1 dB
50 Hz	52,2 dB	43,4 dB
63 Hz	61,9 dB	52,8 dB
80 Hz	59,4 dB	51,3 dB
100 Hz	53,5 dB	45,9 dB
125 Hz	46,5 dB	38,8 dB
160 Hz	47,9 dB	38,8 dB
200 Hz	45,2 dB	39,5 dB
250 Hz	51,3 dB	46,3 dB
315 Hz	50,4 dB	45,6 dB
400 Hz	43,9 dB	39,3 dB
500 Hz	44,3 dB	38,3 dB
630 Hz	44,3 dB	35,9 dB
800 Hz	40,4 dB	32,5 dB
1 kHz	37,3 dB	29,6 dB
1,25 kHz	35,1 dB	26,7 dB
1,6 kHz	33,9 dB	25,6 dB
2 kHz	38,2 dB	29,7 dB
2,5 kHz	37,8 dB	28,9 dB
3,15 kHz	32,3 dB	25,3 dB
4 kHz	27,7 dB	22,0 dB
5 kHz	27,6 dB	21,2 dB
6,3 kHz	23,4 dB	16,7 dB
8 kHz	19,9 dB	11,8 dB
10 kHz	17,5 dB	9,9 dB
12,5 kHz	14,9 dB	9,8 dB
16 kHz	11,9 dB	9,8 dB
20 kHz	12,1 dB	10,2 dB

# Certificato di misura n.10

COMMITTENTE: COMUNE DI NICHELINO  
 ATTIVITA': Rumore ambientale DIURNO  
 P6: misura in interno, piano primo – sorgente attiva



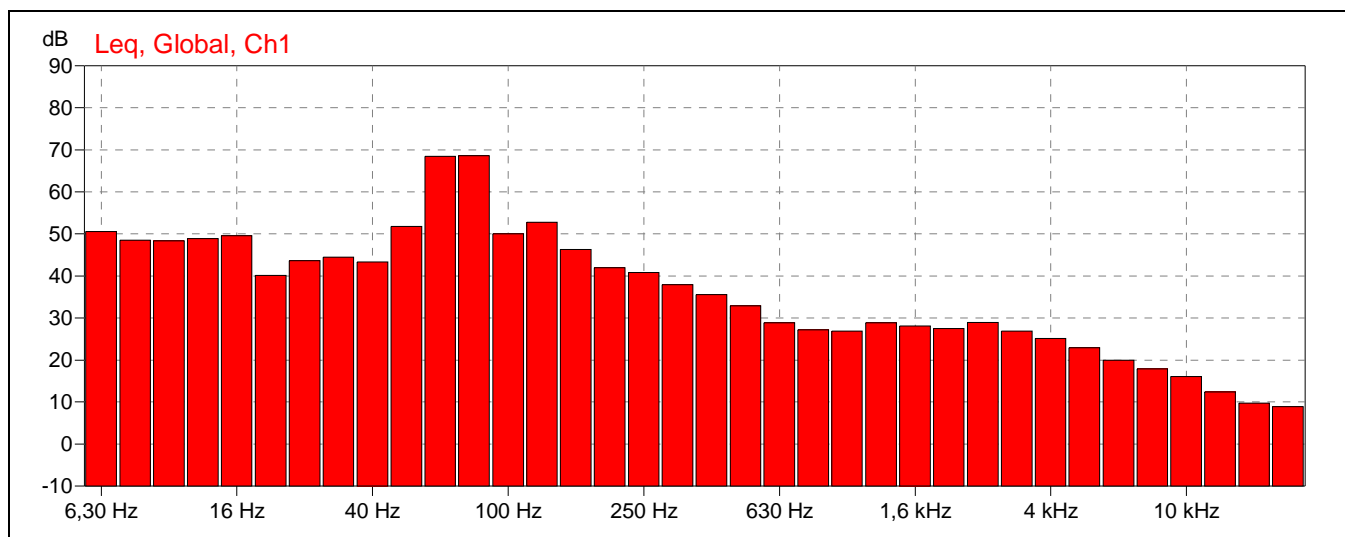
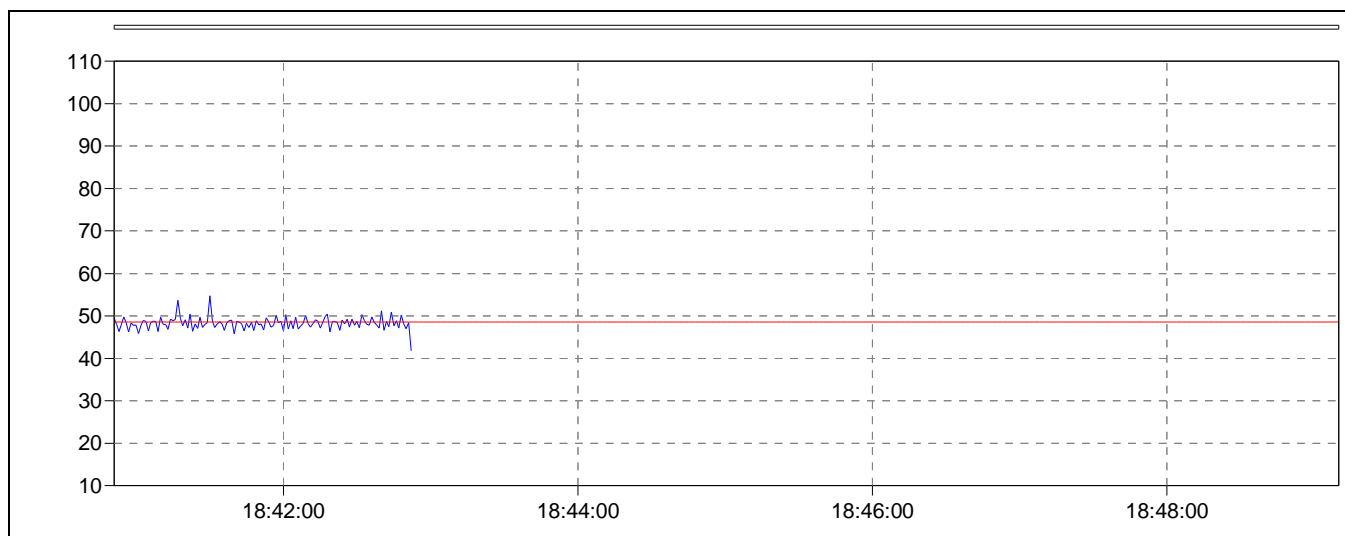
LAeq: 40,8 dB(A)		LFA 95%: 38,3
Measurement title: NOR140_3769225_141211_0018		Date: 11/12/2014 18:38:22
Measurement duration: 0 00:01:07.000		Period length: 0 00:00:01.000
Initial calibration level:	Instrument sensitivity: -25,6 dB	Initial calibration level:

	Leq (dB)	LF,95,0% (dB)
A	40,8 dB	38,3 dB
FRQ		
6,30 Hz	45,8 dB	24,6 dB
8 Hz	42,9 dB	25,8 dB
10 Hz	38,9 dB	27,4 dB
12,5 Hz	45,8 dB	35,5 dB
16 Hz	45,3 dB	36,9 dB
20 Hz	34,6 dB	27,4 dB
25 Hz	41,5 dB	33,4 dB
31,5 Hz	45,3 dB	36,1 dB
40 Hz	46,4 dB	36,5 dB
50 Hz	44,9 dB	37,4 dB
63 Hz	46,4 dB	40,6 dB
80 Hz	52,9 dB	45,7 dB
100 Hz	51,2 dB	43,6 dB
125 Hz	42,8 dB	36,6 dB
160 Hz	40,8 dB	36,2 dB
200 Hz	41,4 dB	39,4 dB
250 Hz	36,2 dB	32,8 dB
315 Hz	34,9 dB	32,3 dB
400 Hz	31,4 dB	29,0 dB
500 Hz	33,2 dB	31,3 dB
630 Hz	30,6 dB	29,0 dB
800 Hz	28,5 dB	26,1 dB
1 kHz	26,6 dB	24,1 dB
1,25 kHz	26,6 dB	23,9 dB
1,6 kHz	25,6 dB	22,1 dB
2 kHz	25,3 dB	20,8 dB
2,5 kHz	24,6 dB	17,2 dB
3,15 kHz	23,1 dB	16,4 dB
4 kHz	20,6 dB	14,0 dB
5 kHz	18,8 dB	11,3 dB
6,3 kHz	16,6 dB	9,9 dB
8 kHz	14,1 dB	9,8 dB
10 kHz	12,7 dB	9,8 dB
12,5 kHz	10,7 dB	9,8 dB
16 kHz	9,6 dB	9,8 dB
20 kHz	9,9 dB	9,8 dB



## Certificato di misura n.11

**COMMITTENTE:** COMUNE DI NICHELINO  
**ATTIVITA':** Rumore ambientale DIURNO  
 P7: misura in interno, piano primo – sorgente attiva



LAeq: 48,6 dB(A)		LFA 95%: 43,3
Measurement title: NOR140_3769225_141211_0020		Date: 11/12/2014 18:40:51
Measurement duration: 0 00:02:01.000		Period length: 0 00:00:01.000
Initial calibration level:	Instrument sensitivity: -25,6 dB	Initial calibration level:

	Leq (dB)	LF,95,0% (dB)
A	48,6 dB	43,3 dB
FRQ		
6,30 Hz	50,6 dB	27,4 dB
8 Hz	48,5 dB	25,5 dB
10 Hz	48,3 dB	25,8 dB
12,5 Hz	48,8 dB	32,8 dB
16 Hz	49,5 dB	39,0 dB
20 Hz	40,2 dB	28,7 dB
25 Hz	43,7 dB	33,3 dB
31,5 Hz	44,4 dB	36,0 dB
40 Hz	43,3 dB	37,0 dB
50 Hz	51,8 dB	44,2 dB
63 Hz	68,5 dB	60,9 dB
80 Hz	68,6 dB	62,0 dB
100 Hz	50,0 dB	44,5 dB
125 Hz	52,7 dB	43,6 dB
160 Hz	46,3 dB	38,2 dB
200 Hz	42,0 dB	37,7 dB
250 Hz	40,9 dB	36,2 dB
315 Hz	37,9 dB	33,7 dB
400 Hz	35,5 dB	33,2 dB
500 Hz	32,9 dB	30,2 dB
630 Hz	28,8 dB	25,7 dB
800 Hz	27,2 dB	24,1 dB
1 kHz	26,9 dB	22,7 dB
1,25 kHz	28,8 dB	20,6 dB
1,6 kHz	28,1 dB	20,7 dB
2 kHz	27,5 dB	18,0 dB
2,5 kHz	28,9 dB	15,4 dB
3,15 kHz	26,9 dB	14,8 dB
4 kHz	25,1 dB	12,4 dB
5 kHz	23,0 dB	10,7 dB
6,3 kHz	20,0 dB	9,8 dB
8 kHz	17,9 dB	9,8 dB
10 kHz	16,0 dB	9,8 dB
12,5 kHz	12,4 dB	9,8 dB
16 kHz	9,7 dB	9,8 dB
20 kHz	8,9 dB	9,8 dB



**REGIONE  
PIEMONTE**

*Direzione Ambiente*

*Risparmio Acustico, Elettromagnetico ed Atmosferico*

*carla.contardi@regione.piemonte.it*

Data **15 LUG. 2011**

Protocollo **12829** /DB10.04

Classificazione **13.90.20**

Egr. Sig.

**BRIOLA Simona**

Via Vitaliano Donati 15  
10121 - TORINO (TO)

**Oggetto:** L. 447/1995 - Attività di tecnico competente in acustica ambientale.

Si comunica che con determinazione dirigenziale n. 222/DB10.04 del 14/7/2011 allegata, la domanda da Lei presentata ai sensi dell'art.2, comma 7, della L. 26/10/1995 n. 447 è stata accolta. Detta determinazione sarà pubblicata sul Bollettino Ufficiale della Regione Piemonte unitamente al cinquantottesimo elenco di Tecnici riconosciuti.

Come previsto dall'art. 16, comma 2, della legge regionale 20 ottobre 2000, n. 52, i dati personali utili al fine del Suo reperimento, da Lei forniti in allegato alla domanda (cognome, nome, comune, numero di telefono fisso, numero di cellulare e indirizzo e-mail), saranno inseriti nell'elenco dei tecnici riconosciuti da questa Regione. Le eventuali comunicazioni di aggiornamento di tali dati possono essere comunicate a questa Direzione Ambiente, via Principe Amedeo 17 - 10123 TORINO anche via FAX al numero 011 432 3665.

Distinti saluti.

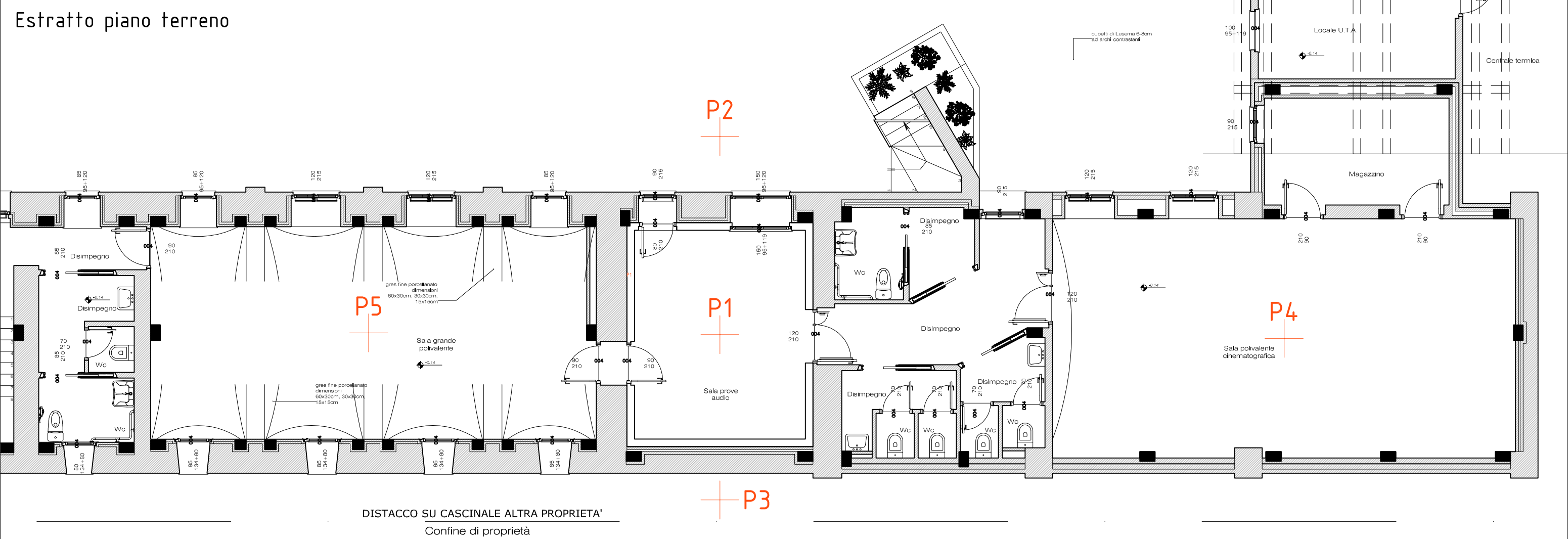
Il Dirigente del Settore

*(ing. Carla CONTARDI)*

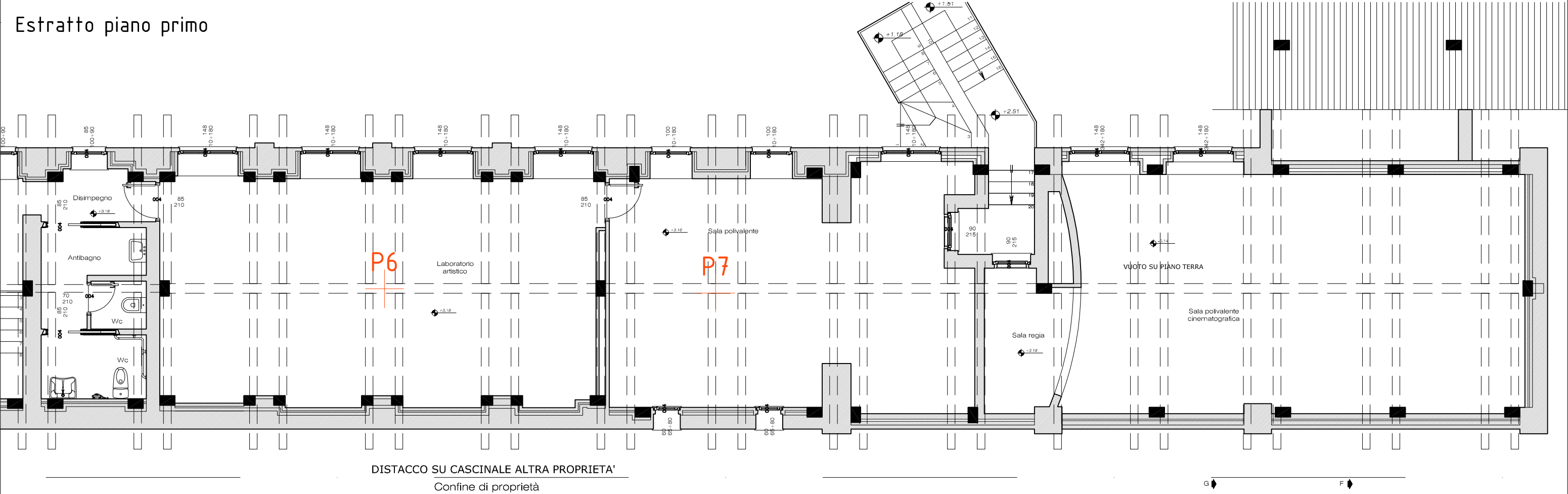
espresso:  
Baudino/Bressa  
Tel. 0114324678-4479

Lettera accoglimento domanda tecnico competente in acustica

Estratto piano terreno



Estratto piano primo



P1-7: punti di misura

# Certificate of Calibration

Certificate No.: 14002925

**Object** Sound Analyser Nor-140  
**Supplier** Norsonic AS  
**Type** Nor140  
**Serial number** 1405628  
**Client** ITALY

## Calibration complies with the following standard(s)

IEC 61672-1:2002 class 1  
IEC 60651 type 1  
IEC 60804 type 1  
IEC 61260 class 1  
ANSI S1.4-1983 (R2001) with amd. S1.4A-1985 class 1  
ANSI S1.43-1997 (R2002) class 1  
ANSI S1.11-2004 class 1  
DIN 45 657, Applicable parts  
Norsonic production standard set for the Nor-140

## Instrumentation used for calibration traceable to

Electrical Parameters: MT, Norway  
Acoustical Parameters: PTB, Germany  
Environmental Parameters: IKM, Norway. Justervesenet. Norway

**Adjustments** None

**Comments** None

**Date of calibration**

7/25/2013

**Calibration interval recommended**

2 years

**The environmental parameters applicable to this calibration are kept well within limits ensuring negligible deviation on obtained measurement results.**

**Calibrated by**

Anders Amundsen

Sign.



 **Norsonic**  
P.O. BOX 24, N-3421 LIERSKOGEN, NORWAY





## Certificate of Calibration

Certificate No.: CAL 022-2013-4071



Test object: Sound Calibrator  
Manufacturer: Norsonic  
Type: 1251  
Serial no: 33858

Customer:

	Level	Level Stability	Frequency	Frequency Stability	Distortion
Measurement Results:	114,00 dB	0,04 dB	1000,22 Hz	0,00 %	0,37 %
Expanded Uncertainty:	0.11 dB	0.02 dB	1.0 Hz	0.1 %	0.2 %

The stated level is relative to 20 $\mu$ Pa.

The stated level is valid at reference conditions. The following correction factors have been applied during the measurement:

Pressure: 0,0005 dB/kPa Temperature: 0,000 dB/ $^{\circ}$ C Relative humidity: 0,000 dB/%RH Load volume: 0,0003 dB/mm<sup>3</sup>

The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor k, which for a t-distribution with the reported effective degree of freedom corresponds to coverage probability of approximately 95%. The standard uncertainty of measurement has been determined in accordance with EA publication EA-4/02.

Records: L:\PROJECTS\CALLAB\PROGRAM\Cal\2013\NOR1251\_33858\_M1.nmf

Environmental conditions:	Pressure:	Temperature:	Relative humidity:
Reference conditions:	101,325 kPa	23,0 $^{\circ}$ C	50 %RH
Measurement conditions:	98,670 $\pm$ 0,010 kPa	24,3 $\pm$ 0,3 $^{\circ}$ C	45,5 $\pm$ 2,0 %RH

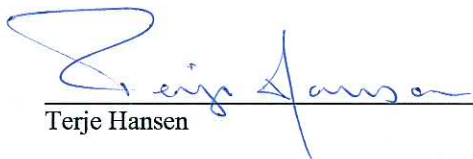
Date received for  
calibration:

Date of calibration: 2013-07-25

Date of issue: 2013-07-25

Engineer Terje Hansen

Supervisor

  
Terje Hansen

This certificate of calibration is issued by a laboratory accredited by Norwegian Accreditation (NA). NA is one of the signatories to the EA Multilateral Agreement for mutual recognition of calibration certificates (European Co-operation for Accreditation). The accreditation states that the laboratory meets the NA requirements concerning competence and calibration system for all the calibrations contained in the accreditation. It also states that the laboratory has a satisfactory quality assurance system and traceability to accredited or national calibration laboratories. This certificate may not be reproduced other than in full.

Certificate No.: CAL 022-2013-4071

*Preconditioning*

The equipment was preconditioned for more than 12 hours at the specified calibration temperature and humidity.

*Calibration and verification performed*

The performed tests refer to the sections 5.2, 5.3 and 5.5 in IEC 60942 (1997-11): Electro-acoustics - Sound Calibrators. The calibrator has been tested as described in Annex B of the same standard described in the sections B.3.3 for the sound level, B.3.4 for Sound pressure level stability - short-term fluctuations, B.3.5 for frequency and in B.3.6 for total distortion.

*Method of Calibration*

A detailed description of the calibration procedure is available separately from the calibration laboratory.

*Instruments and Program*

A complete list of instruments, hardware and software, that has been used for this calibration is separately available from the calibration laboratory.

*Traceability*

The measured values are traceable to the following laboratories:

Sound Pressure Level: PTB, Germany

Voltage: IKM Laboratorium Norway

Frequency: IKM Laboratorium Norway

Ambient Pressure: IKM Laboratorium Norway

Temperature: Justervesnet, Norway

Relative Humidity: Justervesnet, Norway

*Statement of Conformity*

The tested Sound Calibrator has shown to conform with the requirements for periodic tests as described in IEC 60942 (1997-11) Annex B. All required tests have been performed and have demonstrated measurement values, extended by the uncertainty of the measurements, to be within the required range for a Class 1 sound calibrator.

Measurements performed by