PHONECO S.R.L.
SEDE: Via San Cristoforo, n° 84
20090 Trezzano sul Naviglio - Milano
Tel: 02.48463689 r.a. - Fax: 02.48463681
email: info@phoneco.it
http://www.phoneco.it

COMUNE DI BARNI

Provincia di Como

PIANO DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO COMUNALE

MONITORAGGIO ACUSTICO

Rev.	Oggetto	Redatto	Verificato	Approvato	Data
0	Prima emissione				15/01/2013

I N D I C E

1 PREMESSE 3
2 RIFERIMENTI NORMATIVI 3
3 METODOLOGIA E CRITERI IMPIEGATI PER IL MONITORAGGIO ACUSTICO 3
4 RAPPRESENTAZIONE CARTOGRAFICA DEI RILIEVI ACUSTICI 6
5 CONDIZIONI PRESENTI DURANTE LE MISURE FONOMETRICHE 7
6 VALORI DEI RILIEVI ACUSTICI 7
7 CONCLUSIONI 9
8 CONDIZIONI DI VALIDITÀ DEL MONITORAGGIO ACUSTICO 9

A L L E G A T I

ALLEGATO 1: Planimetria con ubicazione delle postazioni e valori delle misure fonometriche – Scala 1:5000 (1 tavola)

ALLEGATO 2: Schede con spettri delle misure acustiche spot di breve durata (30 pagine)

ALLEGATO 3: Certificati di taratura della strumentazione impiegata (2 pagine)

1 PREMESSE

Il giorno 5 dicembre 2012 sono stati condotti nel territorio comunale di Barni i rilevamenti del rumore ambientale in base alla legge 26 ottobre 1995 n. 447 “Legge quadro sull’inquinamento acustico” eseguiti secondo le modalità previste dalla normativa vigente volti a fotografare il clima acustico presente.

2 RIFERIMENTI NORMATIVI

- Legge 26/10/1995 n. 447 “Legge quadro sull’inquinamento acustico”
- D.M. 16/3/1998 "Tecniche di rilevamento e misurazione dell’inquinamento acustico"
- Legge regionale 10 agosto 2001, n. 13 “Norme in materia di inquinamento acustico”
- D.G.R. 2 luglio 2002 n. VII/9776 L.R. “Criteri tecnici di dettaglio per la classificazione acustica del territorio”

3 METODOLOGIA E CRITERI IMPIEGATI PER IL MONITORAGGIO ACUSTICO

La campagna di monitoraggio acustico è stata così suddivisa:

- Misure spot di breve durata eseguite in n° 10 postazioni sia in periodo diurno che notturno ed in n° 10 postazioni in periodo diurno per caratterizzare il clima acustico presente nel territorio.

La campagna di monitoraggio acustico è stata effettuata nelle postazioni scelte come caratteristiche e capillari nel territorio.
L’ubicazione delle postazioni di misura ed i valori delle misure fonometriche sono rappresentati nella planimetria in Allegato 1; le postazioni sono rappresentate con legenda differente in base al periodo di riferimento di esecuzione.
Al fine di ricavare dati omogenei sulla rumorosità, le misure sono state eseguite nei giorni feriali.
Le misure effettuate nelle postazioni scelte hanno verificato il livello di rumorosità in punti significativi per la determinazione del clima acustico presente.
Le misurazioni sono state eseguite secondo le prescrizioni del D.M. 16 marzo 1998 “Tecniche di rilevamento e misurazione dell’inquinamento acustico”.
Il tempo di integrazione è stato sufficiente a stabilizzare il valore del Leq(A) della misura.

I valori misurati sono stati arrotondati a 0.5 dB, come indicato in allegato B, comma 3 del D.M. 16/03/98 “Tecniche di rilevamento e di misurazione dell’inquinamento acustico”.
Le indagini sono state eseguite in bande di terzi d’ottava al fine di evidenziare l’eventuale presenza di componenti tonali.
Le misure sono state eseguite ad 1,5 m di altezza e a circa 3 m da superfici riflettenti.
In presenza di sorgenti del tutto aleatorie (sirene, campane, ecc.) le misure sono state mascherate. Le condizioni atmosferiche sono risultate idonee allo svolgimento delle misure (assenza pioggia, neve, o vento con velocità superiore ai 5 m/s).
La strumentazione è stata calibrata, prima e dopo ciascuna campagna di rilevamenti, ad una pressione costante di 94 dB con calibratore di livello sonoro di precisione. Il valore della calibrazione finale non si è discostato rispetto alla precedente calibrazione, per un valore superiore, od uguale a 0.5 dB (art. 2 comma 3 D.M. 16 marzo 1998 “Tecniche di rilevamento e misurazione dell’inquinamento acustico”).

Nelle schede in Allegato 2 sono riportati gli spettri delle misure acustiche di breve durata eseguite nelle varie postazioni in periodo diurno e notturno.

I rilevamenti sono stati effettuati utilizzando una catena di misura microfono, preamplificatore, fonometro integratore, che soddisfa i requisiti imposti dai commi 1, 2, 3 e 4 dell’art.2 del Decreto del Ministero dell’Ambiente 16/03/98 “Tecniche di rilevamento e di misurazione dell’inquinamento acustico”:

- Fonometro integratore — IEC 61672/2002 – Class 1; IEC 60651/2001 – IEC 60804/2000 – Type 1
- Calibratore — CEI 29-14, IEC 942/1998 – Class 1
- Filtri per analisi in frequenza — EN 61260 –1995 (IEC 1260)

Le misure sono state svolte da personale competente in possesso dei requisiti indicati dal-la Legge Quadro sul rumore 447/95 (Tecnico Competente in Acustica Ambientale).

Gli strumenti utilizzati sono i seguenti:

- Fonometro Larson Davis LD 831 s.n. 1157 (certificato di taratura periodica n° 8536 del 04/09/2012)
- Calibratore Larson Davis LD CAL200 s.n. 0516 (certificato di taratura periodica n° 7777 del 08/02/2012)

Gli strumenti utilizzati sono in possesso dei relativi certificati di taratura rilasciati da laboratori certificati e sono riportati in Allegato 3.

Le schede relative alle misure riportano i seguenti dati:

SCHEDA GRAFICI MISURE

Ragione sociale Phoneco	ns. rif. comm. n. pag.
	Località Data Ora d'inizio della misura Tempo di riferimento (Tr); Tempo di osservazione(TO); Tempo di misura (TM);
Committente Punto di misura Luogo dove è stata effettuata la misura e condizioni presenti durante le misure Documentazione fotografica	Strumento impiegato Differenza tra la calibrazione iniziale e finale del fonometro Numero record
	Condizioni atmosferiche presenti durante le misure
	Operatore che ha eseguito le misure
Livelli di rumorosità misurati: livello equivalente pesato A e parametri statistici	
Diagramma dell'andamento nel tempo del livello di pressione sonora pesato (A) indicato da una linea di colore blu e del livello equivalente pesato (A) di colore rosso. Sull'asse delle ordinate compaiono i livelli di pressione sonora espressi in dB, su quello delle ascisse il tempo	
Sonogramma ponderato A dell'evento sonoro in esame, riportante sull'asse delle ascisse il tempo della misura, sull'asse delle ordinate le frequenze (Hz) e sulla scala colore il livello di pressione sonora (dB).	
Spettro in bande di terzi di ottava del livello minimo lineare in verde, con curve d'isolivello. Sull'asse delle ordinate compaiono i livelli di pressione sonora espressi in dB, su quello delle ascisse le frequenza da 20 Hz a 20 kHz	Spettro in bande di terzi di ottava del Leq pesato (A) in rosso, con curve d'isolivello. Sull'asse delle ordinate compaiono i livelli di pressione sonora espressi in dB, su quello delle ascisse le frequenza da 20 Hz a 20 kHz
Tabella dei valori del livello minimo in lineare per ogni banda di terzi di ottava	Tabella dei valori del livello del Leq pesato (A) per ogni banda di terzi di ottava

I livelli statistici L1, L10, L50, L90, L99 forniscono informazioni sulla frequenza con cui si verificano, nel periodo di osservazione, gli eventi sonori. Questi parametri permettono di appurare la frequenza e l'incidenza dei fenomeni acustici verificatisi durante la misura.
In particolare i livelli statistici identificano il livello di rumorosità superato in relazione alla percentuale scelta rispetto al tempo di misura. Ad esempio L90 corrisponde al livello di rumore superato per il 90% del tempo di rilevamento.
Nella terminologia corrente si definisce L1 "livello di picco" poiché identifica i livelli dei picchi più elevati.
Si definisce L99 il "livello di fondo" poiché identifica il livello di rumore di fondo presente nell'arco della misura.
Il livello L 50 rappresenta il livello medio di rumorosità.
Dai valori di L10 e L90 è possibile risalire, con il calcolo della loro differenza, al "clima acustico, che è un'indicazione delle fluttuazioni dei livelli di rumore presenti.

4 RAPPRESENTAZIONE CARTOGRAFICA DEI RILIEVI ACUSTICI

Il territorio del Comune di Barni è stato rappresentato grazie alla cartografia fornitaci dall'Amministrazione.
Il file della carta tecnica ricavata ci ha consentito di selezionare gli elementi acusticamente rilevanti, utili alla scelta delle postazioni di misura nel territorio adiacenti alle strade comunali e provinciali, alle scuole, alle attività produttive, artigianali e turistico-ricettive, ecc.
Le postazioni di misura dove sono state eseguite le misure sono state rappresentate in scala 1:5.000 in nella planimetria in Allegato 1.
L'ubicazione dei punti di misura diversificata tra misure di breve durata eseguite sia in periodo diurno che notturno e misure di breve durata eseguite nel solo periodo diurno è rappresentata attraverso l'impiego di bandierine in cui il vertice corrisponde alla postazione dove è stata eseguita la misura; nella bandierina è indicato il numero della postazione ed il diverso colore indica la tipologia di misura come indicato in legenda.
I valori di Leq(A) delle misure indicati nelle tabelle presenti nella planimetria sono stati arrotondati come previsto dall'allegato B comma 3 D.M. 16 marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e misurazione dell'inquinamento acustico".

5 CONDIZIONI PRESENTI DURANTE LE MISURE FONOMETRICHE

Mercoledì 5 dicembre 2012

- Temperatura: -3 – +5 °C;
- Umidità: 50 – 80 %;
- Vento < 5 m/s;
- Precipitazioni atmosferiche assenti

Durante le misure si è sempre fatto uso di protezione antivento.
Le condizioni meteoclimatche, durante le prove, sono risultate idonee al corretto svolgimento delle indagini.

6 VALORI DEI RILIEVI ACUSTICI

I risultati dei rilievi sono esposti negli spettri di rumore in Allegato 2.
Nelle schede in Allegato 2 sono riportati gli spettri delle misure acustiche di breve durata eseguite nelle varie postazioni in periodo diurno e notturno.
Si ricorda che il periodo diurno va dalle ore 6.00 alle 22.00 e quello notturno dalle ore 22.00 alle 6.00.
I livelli di rumorosità rilevati secondo le procedure previste dal DM 16 marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico", hanno riscontrato nelle postazioni prescelte i valori di rumore ambientale sotto indicati.
I valori delle misure sono stati arrotondati a 0.5 dB come previsto dall' allegato B comma 3 del DM 16 marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico":
Riportiamo di seguito le postazioni di misura ed i valori riscontrati:

MISURE DI BREVE DURATA IN PERIODO DIURNO E NOTTURNO			
POSTAZIONE	**DESCRIZIONE**	**Leq(A) Diurno**	**Leq(A) Notturno**
R1	Caratterizzazione S.P. 41	66.5	61.0
R2	Area terziario - Ristorante La Madonnina	36.0	34.5
R3	Caratterizzazione S.P. 41	61.0	55.5
R4	Area piazzola ecologica	58.5	55.0
R5	Area residenziale - Via Colombo	58.5	40.5

MISURE DI BREVE DURATA IN PERIODO DIURNO E NOTTURNO			
POSTAZIONE	**DESCRIZIONE**	**Leq(A) Diurno**	**Leq(A) Notturno**
R6	Area residenziale - Via Volta	54.0	43.0
R7	Area centro storico - Piazza Pio XI	58.5	35.0
R8	Area terziario - Via Andreoletti	56.5	35.5
R9	Area residenziale / produttiva - Via Bolgeri	46.0	36.0
R10	Area produttiva - Fonti di Barni	55.5	49.5

MISURE DI BREVE DURATA IN PERIODO DIURNO		
POSTAZIONE	**DESCRIZIONE**	**Leq(A) Diurno**
R11	Edifici residenziali isolati lungo Via per la Madonnina	49.5
R12	Località Crezzo	34.5
R13	Campo sportivo	50.0
R14	Scuola materna	51.5
R15	Municipio	56.5
R16	Area artigianale - Falegnameria Zanotta	51.5
R17	Area residenziale - Via Madonna Pellegrina	50.0
R18	Area agricola	44.5
R19	Area residenziale - Via Monte Grappa	38.5
R20	Chiesa S.S. Pietro e Paolo	47.0

Nota: * = valori influenzati da traffico stradale

7 CONCLUSIONI

Dai rilievi acustici eseguiti e dagli spettri allegati si evince che la principale fonte di rumore è rappresentata dal traffico veicolare lungo la strada provinciale S.P. 41 che attraversa il Comune da nord a sud, scorrendo a ovest del centro abitato.
I rilievi eseguiti vicino a questa arteria stradale risentono di tale inquinamento rumoroso.
Non sono state riscontrate altre particolari fonti di rumore.
Le parti del territorio costituite da boschi e aree montane risultano silenziose e quiete.

8 CONDIZIONI DI VALIDITÀ DEL MONITORAGGIO ACUSTICO

Le misure e le conseguenti valutazioni riportate nei precedenti paragrafi, conservano la loro validità qualora i dati relativi alla rumorosità emessa da sorgenti fisse e mobili, le caratteristiche degli insediamenti circostanti e le componenti del "rumore di fondo", mantengano la configurazione e le caratteristiche descritte.

I RELATORI

Arch. Fabrizio Artom

Tecnico competente in acustica ambientale Legge 447/95
Regione Lombardia Decreto n. 2804 del 13/05/1999

Ing. Mattia Viganò

Tecnico competente in acustica ambientale Legge 447/95
Regione Lombardia Decreto n. 11049 del 03/10/2007

ALLEGATO 1

Planimetria con ubicazione delle postazioni e valori delle misure fonometriche – Scala 1:5000
(1 tavola)

Legenda:

Misure di breve durata in periodo diurno e notturno

Rxx — Numero postazione

Ubicazione postazione di misura

MISURE DI BREVE DURATA IN PERIODO DIURNO E NOTTURNO			
POSTAZIONE	*DESCRIZIONE*	*Leq(A) Diurno*	*Leq(A) Notturno*
R01	Caratterizzazione S.P. 41	66.5	61.0
R02	Area terziario - Ristorante La Madonnina	36.0	34.5
R03	Caratterizzazione S.P. 41	61.0	55.5
R04	Area piazzola ecologica	58.5	55.0
R05	Area residenziale - Via Colombo	58.5	40.5
R06	Area residenziale - Via Volta	54.0	43.0
R07	Area centro storico - Piazza Pio XI	58.5	35.0
R08	Area terziario - Via Andreoletti	56.5	35.5
R09	Area residenziale / produttiva - Via Bolgeri	46.0	36.0
R10	Area produttiva - Fonti di Barni	55.5	49.5

Misure di breve durata in periodo diurno e notturno

Rxx — Numero postazione

Ubicazione postazione di misura

MISURE DI BREVE DURATA IN PERIODO DIURNO		
POSTAZIONE	*DESCRIZIONE*	*Leq(A) Notturno*
R11	Edifici residenziali isolati lungo Via per la Madonnina	49.5
R12	Località Crezzo	34.5
R13	Campo sportivo	50.0
R14	Scuola materna	51.5
R15	Municipio	56.5
R16	Area artigianale - Falegnameria Zanotta	51.5
R17	Area residenziale - Via Madonna Pellegrina	50.0
R18	Area agricola	44.5
R19	Area residenziale - Via Monte Grappa	38.5
R20	Chiesa S.S. Pietro e Paolo	47.0

Confine comunale

Ricettore sensibile SCUOLA

PHONECO S.R.L.
SEDE: Via San Cristoforo, n° 84
20090 Trezzano sul Naviglio - Milano
Tel: 02.48463689 r.a. - Fax: 02.48463681
email: info@phoneco.it
http://www.phoneco.it

Rif. 150/12

Cliente:

Comune di Barni (CO)

Progetto:

Piano comunale di classificazione acustica

Titolo documento:

Monitoraggio Acustico

Ubicazione postazioni misure fonometriche

Revisione	*Oggetto*	*Redatto*	*Verificato*	*Approvato*	*Data*
0	*Emissione*	*M.Vigano*	*F.Artom*	*F.Artom*	*05/12/2012*

C.F. e P. Iva 11529630151 - C.C.I.A.A. 1472095 MI - Trib. di Milano Reg. Soc. 354098

Scala: 1:5000 1 cm = 50 metri

0 50 100 200 300 400 500 Metri

Comune di Magreglio

Comune di Oliveto Lario

Comune di Sormano

Comune di Lasnigo

R01 R02 R03 R04 R05 R06 R07 R08 R09 R10 R11 R12 R13 R14 R15 R16 R17 R18 R19 R20

ALLEGATO 2

Schede con spettri delle misure acustiche
spot di breve durata
(30 pagine)

honeco

PHONECO S.R.L.
SEDE: Via San Cristoforo, n° 84
20090 Trezzano sul Naviglio - Milano
Tel: 02.48463689 r.a. - Fax: 02.48463681
email: info@phoneco.it
http://www.phoneco.it

Rif.C.: 150/12

Comune di Barni

Piano di Classificazione Acustica - Monitoraggio acustico

RILIEVI SPOT DI BREVE DURATA

POSTAZIONE R01 - PERIODO DIURNO

Caratterizzazione S.P. n° 41
A sud del centro abitato

NOTE: Traffico moderato
Rumore di fondo fiume Lambro

Microfono altezza 1.5 m da piano campagna

Località: Barni (CO)
Data: 05/12/2012
Ora Inizio: 09:20:23
TR: Diurno; TO: 11 min; TM: 10 min

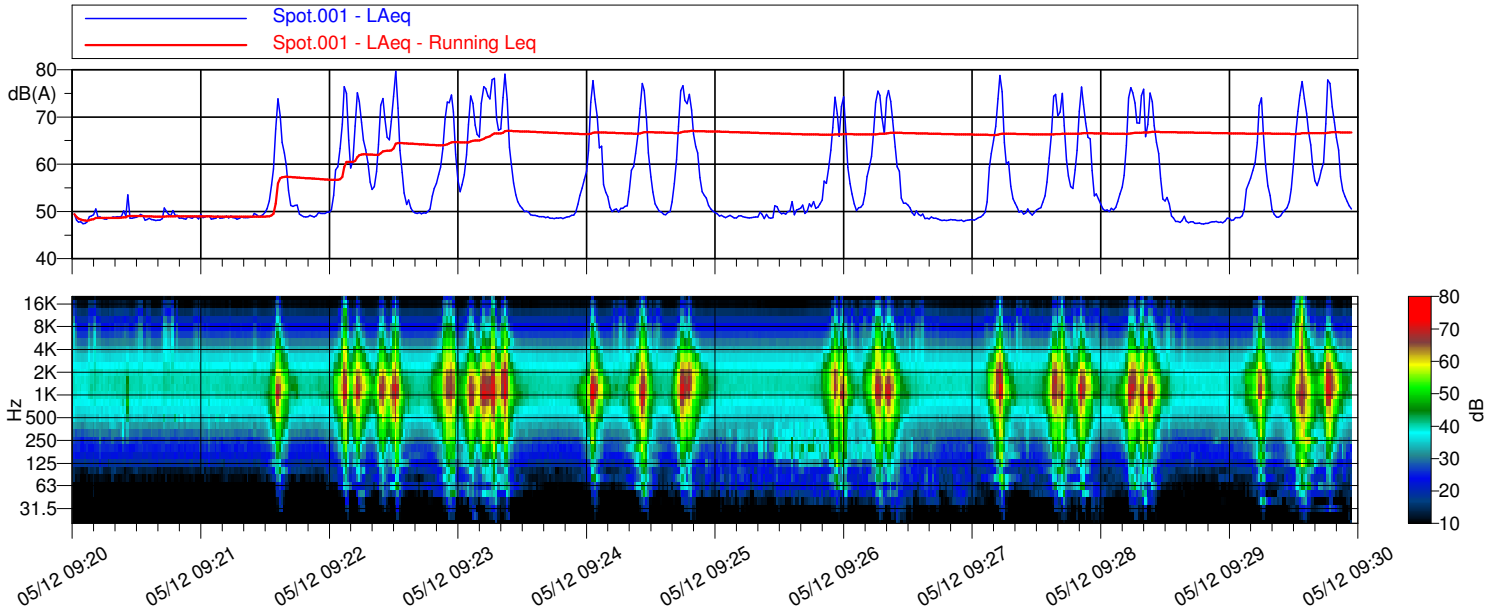
Strumento: LD831 s.n.1157
Delta calibrazione :0,1 dB
N° Record:Spot.001

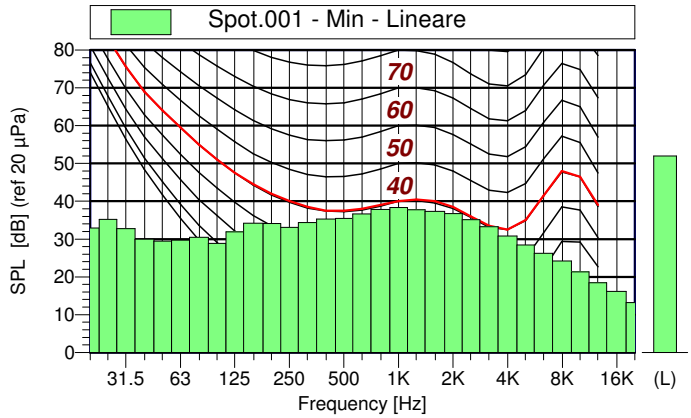
Condizioni atmosferiche:
T: -1-+5 °C U: 50-80 % W: < 5 m/s
Precipitazioni assenti

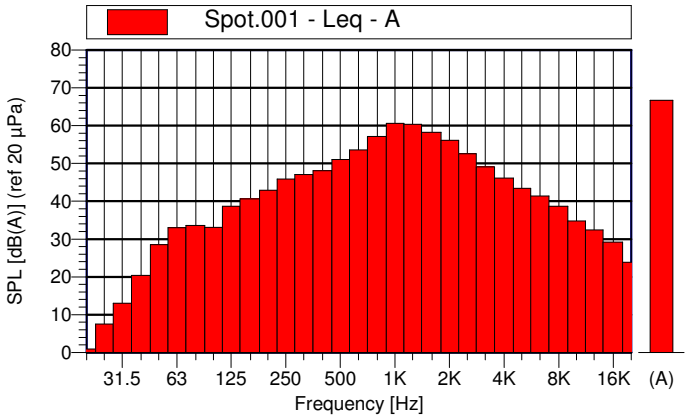
Operatore: M. Viganò

Valore del LEQ(A) e dei percentili LN (eventi straordinari mascherati):

L_{Aeq} = 66.7 dB(A) L_1: 77.7 dB(A) L_5: 74.6 dB(A) L_{10}: 72.9 dB(A) L_{50}: 51.0 dB(A) L_{90}: 48.5 dB(A) L_{95}: 48.1 dB(A) L_{min}: 47.4 dB(A)







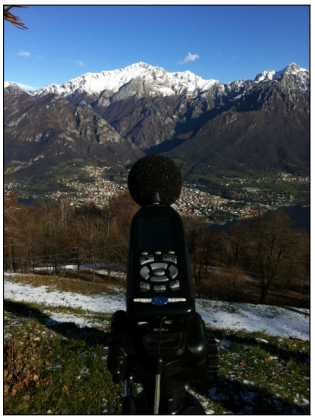
Spot.001
Min - Lineare

Hz	dB	Hz	dB	Hz	dB
6.3	32.5	8	31.5	10	31.2
12.5	32.6	16	35.1	20	32.9
25	35.2	31.5	32.8	40	29.9
50	29.5	63	29.7	80	30.5
100	28.9	125	32.0	160	34.2
200	34.1	250	33.1	315	34.3
400	35.4	500	35.5	630	36.7
800	37.9	1000	38.3	1250	37.8
1600	37.4	2000	36.8	2500	35.2
3150	33.3	4000	30.9	5000	28.4
6300	26.3	8000	24.3	10000	21.3
12500	18.5	16000	16.2	20000	13.2

Spot.001
Leq - A

Hz	dB(A)	Hz	dB(A)	Hz	dB(A)
6.3	-24.8	8	-18.4	10	-14.0
12.5	-9.9	16	-3.9	20	1.0
25	7.6	31.5	13.1	40	20.4
50	28.6	63	33.0	80	33.6
100	33.1	125	38.7	160	40.6
200	42.9	250	45.9	315	47.1
400	48.1	500	51.0	630	53.6
800	57.1	1000	60.6	1250	60.3
1600	58.2	2000	56.2	2500	52.6
3150	49.1	4000	46.2	5000	43.4
6300	41.4	8000	38.7	10000	34.8
12500	32.4	16000	29.2	20000	23.8

PHONECO S.R.L.
SEDE: Via San Cristoforo, n° 84
20090 Trezzano sul Naviglio - Milano
Tel: 02.48463689 r.a. - Fax: 02.48463681
email: info@phoneco.it
http://www.phoneco.it



Comune di Barni

Piano di Classificazione Acustica - Monitoraggio acustico

RILIEVI SPOT DI BREVE DURATA

POSTAZIONE R02 - PERIODO DIURNO

Piazzale parcheggio Ristorante La Madonnina (chiuso)

NOTE:

Microfono altezza 1.5 m da piano campagna

Località: Barni (CO)
Data: 05/12/2012
Ora Inizio: 12:47:15
TR: Diurno; TO: 11 min; TM: 10 min

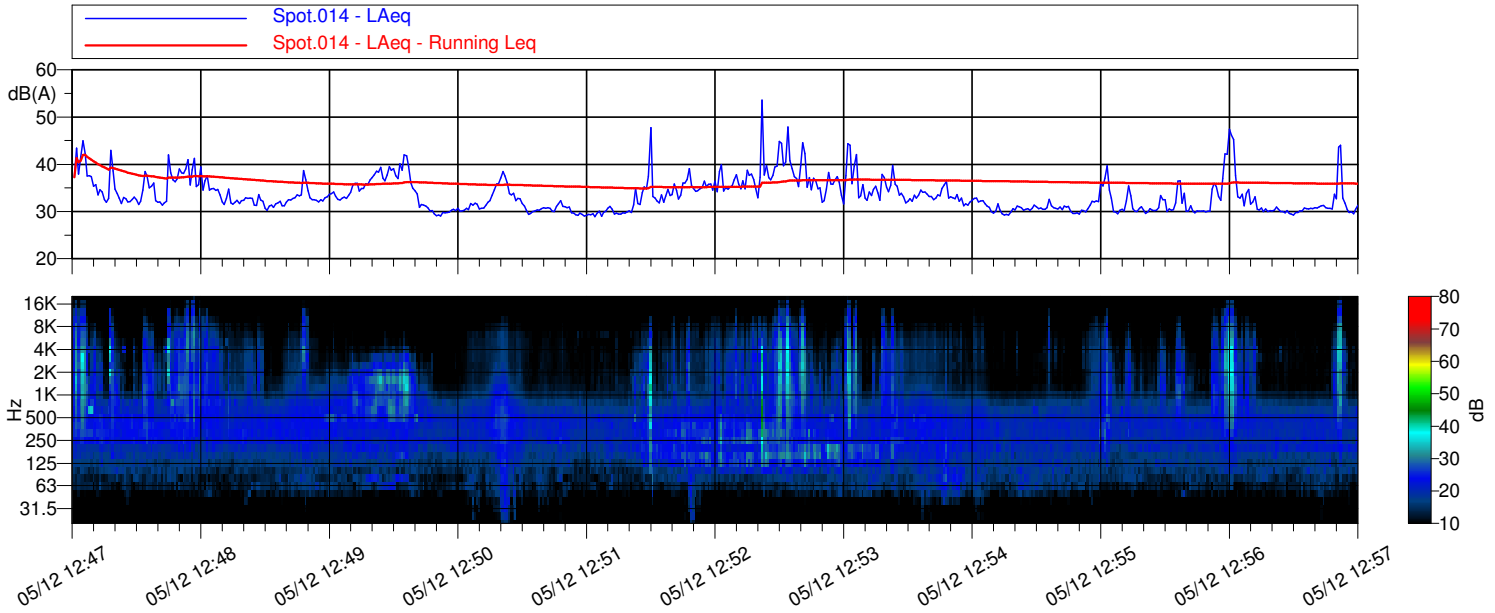
Strumento: LD831 s.n.1157
Delta calibrazione :0,1 dB
N° Record:Spot.014

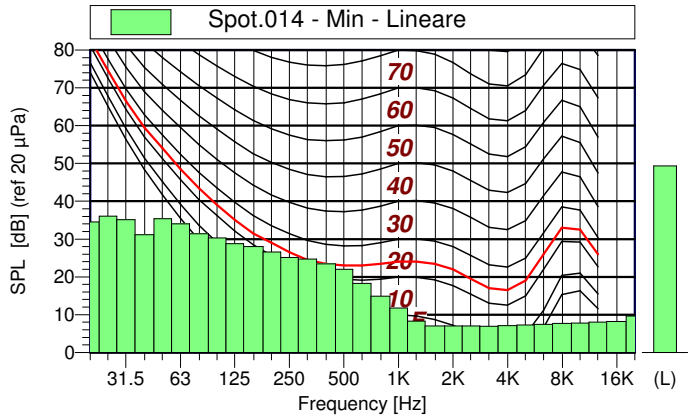
Condizioni atmosferiche:
T: -1-+5 °C U: 50-80 % W: < 5 m/s
Precipitazioni assenti

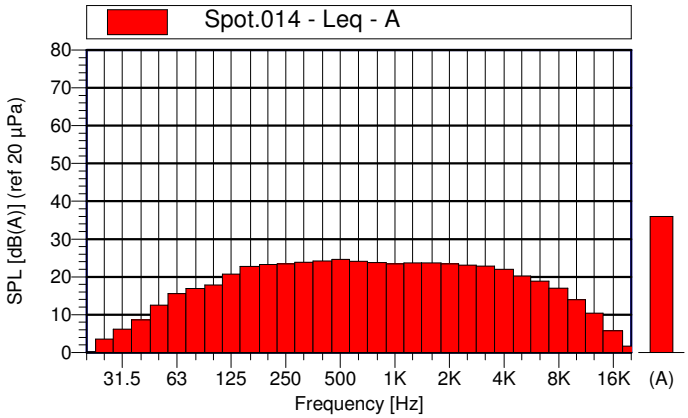
Operatore: M. Viganò

Valore del LEQ(A) e dei percentili LN (eventi straordinari mascherati):

L_{Aeq} = 35.9 dB(A) L_1: 45.0 dB(A) L_5: 40.1 dB(A) L_{10}: 38.2 dB(A) L_{50}: 32.7 dB(A) L_{90}: 30.0 dB(A) L_{95}: 29.7 dB(A) L_{min}: 29.0 dB(A)







Spot.014
Min - Lineare

Hz	dB	Hz	dB	Hz	dB
6.3	32.0	8	33.6	10	34.2
12.5	34.4	16	34.8	20	34.6
25	36.1	31.5	35.1	40	31.1
50	35.4	63	34.1	80	31.4
100	30.3	125	28.8	160	28.0
200	26.6	250	25.2	315	24.7
400	23.5	500	22.0	630	18.3
800	15.0	1000	11.7	1250	8.3
1600	7.0	2000	7.0	2500	7.1
3150	6.9	4000	7.1	5000	7.3
6300	7.5	8000	7.7	10000	7.8
12500	8.0	16000	8.3	20000	9.6

Spot.014
Leq - A

Hz	dB(A)	Hz	dB(A)	Hz	dB(A)
6.3	-25.5	8	-19.3	10	-13.4
12.5	-7.9	16	-3.9	20	0.2
25	3.6	31.5	6.2	40	8.7
50	12.5	63	15.6	80	16.9
100	17.9	125	20.7	160	22.8
200	23.2	250	23.4	315	23.8
400	24.3	500	24.7	630	24.1
800	23.8	1000	23.5	1250	23.7
1600	23.7	2000	23.5	2500	23.1
3150	22.9	4000	22.0	5000	20.2
6300	18.8	8000	17.0	10000	14.0
12500	10.4	16000	5.8	20000	1.7

PHONECO S.R.L.
SEDE: Via San Cristoforo, n° 84
20090 Trezzano sul Naviglio - Milano
Tel: 02.48463689 r.a. - Fax: 02.48463681
email: info@phoneco.it
http://www.phoneco.it

Comune di Barni

Piano di Classificazione Acustica - Monitoraggio acustico

RILIEVI SPOT DI BREVE DURATA

POSTAZIONE R03 - PERIODO DIURNO

Caratterizzazione S.P. n° 41
A nord del centro abitato

NOTE: Traffico moderato

Microfono altezza 1.5 m da piano campagna

Località: Barni (CO)
Data: 05/12/2012
Ora Inizio: 14:39:42
TR: Diurno; TO: 11 min; TM: 10 min

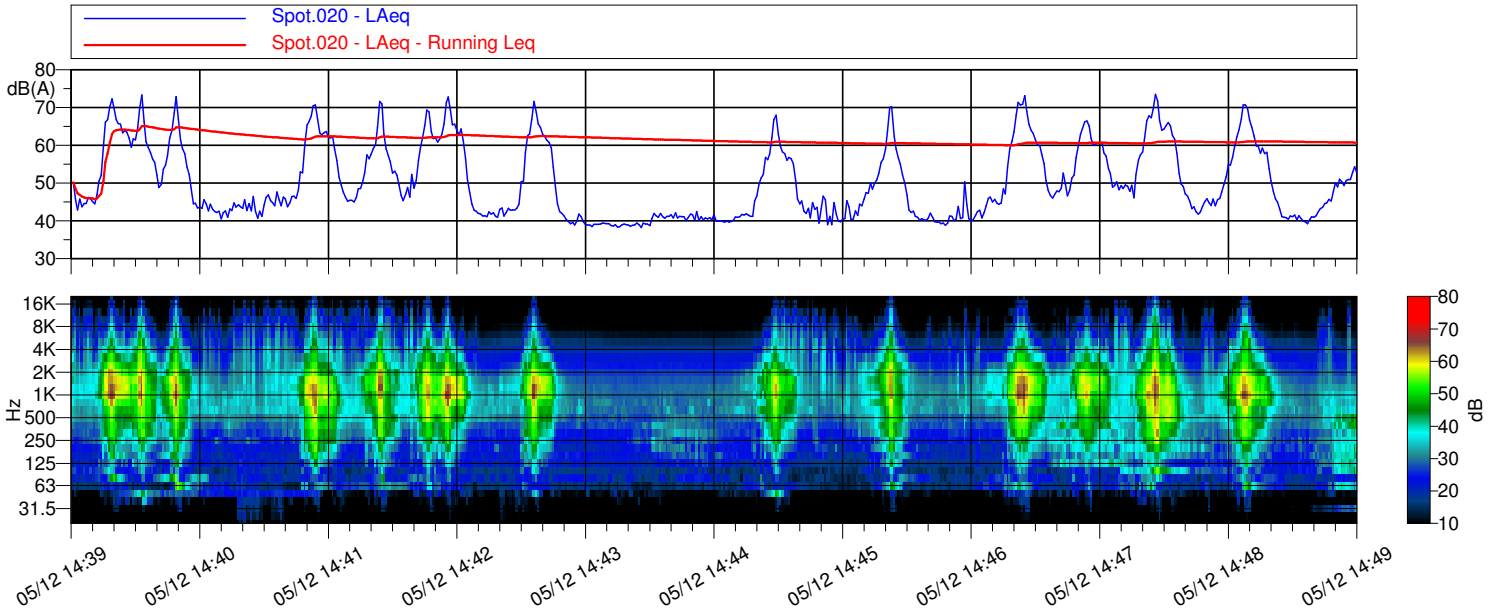
Strumento: LD831 s.n.1157
Delta calibrazione :0,1 dB
N° Record:Spot.020

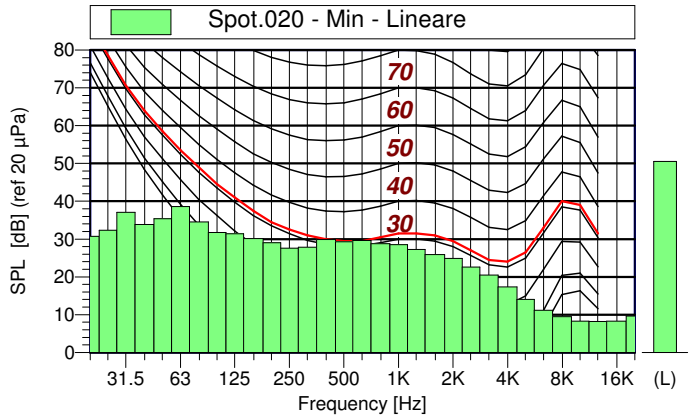
Condizioni atmosferiche:
T: -1-+5 °C U: 50-80 % W: < 5 m/s
Precipitazioni assenti

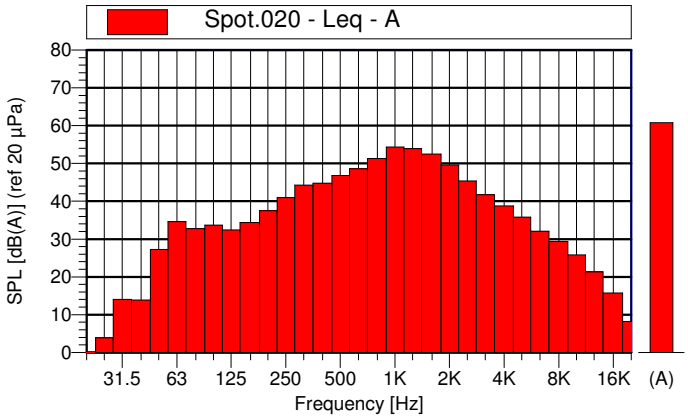
Operatore: M. Viganò

Valore del LEQ(A) e dei percentili LN (eventi straordinari mascherati):

L_{Aeq} = 60.8 dB(A) L_1: 72.0 dB(A) L_5: 68.1 dB(A) L_{10}: 65.4 dB(A) L_{50}: 46.7 dB(A) L_{90}: 40.1 dB(A) L_{95}: 39.3 dB(A) L_{min}: 38.4 dB(A)







Spot.020 Min - Lineare					
Hz	dB	Hz	dB	Hz	dB
6.3	29.8	8	32.2	10	30.1
12.5	32.5	16	31.5	20	30.8
25	32.4	31.5	37.1	40	33.8
50	35.4	63	38.6	80	34.6
100	31.7	125	31.4	160	30.2
200	29.0	250	27.6	315	27.9
400	29.9	500	29.2	630	29.7
800	28.8	1000	28.5	1250	27.3
1600	25.9	2000	24.9	2500	22.6
3150	20.5	4000	17.4	5000	14.0
6300	11.2	8000	9.5	10000	8.3
12500	8.2	16000	8.4	20000	9.7

Spot.020 Leq - A					
Hz	dB(A)	Hz	dB(A)	Hz	dB(A)
6.3	-25.4	8	-20.4	10	-15.4
12.5	-10.1	16	-4.6	20	-0.7
25	3.9	31.5	14.1	40	13.9
50	27.3	63	34.7	80	32.8
100	33.7	125	32.5	160	34.4
200	37.5	250	41.0	315	44.2
400	44.8	500	46.9	630	48.6
800	51.3	1000	54.3	1250	53.9
1600	52.5	2000	49.6	2500	45.4
3150	41.8	4000	38.8	5000	35.8
6300	32.1	8000	29.4	10000	25.8
12500	21.4	16000	15.8	20000	8.2

PHONECO S.R.L.
SEDE: Via San Cristoforo, n° 84
20090 Trezzano sul Naviglio - Milano
Tel: 02.48463689 r.a. - Fax: 02.48463681
email: info@phoneco.it
http://www.phoneco.it

Comune di Barni

Piano di Classificazione Acustica - Monitoraggio acustico

RILIEVI SPOT DI BREVE DURATA

POSTAZIONE R04 - PERIODO DIURNO

Isola ecologica - Via Colombo

NOTE: Rumore di fondo fiume Lambro, passaggi auto, bus, cani, rumore taglio legna in lontananza

Microfono altezza 1.5 m da piano campagna

Località: Barni (CO)
Data: 05/12/2012
Ora Inizio: 09:52:56
TR: Diurno; TO: 11 min; TM: 10 min

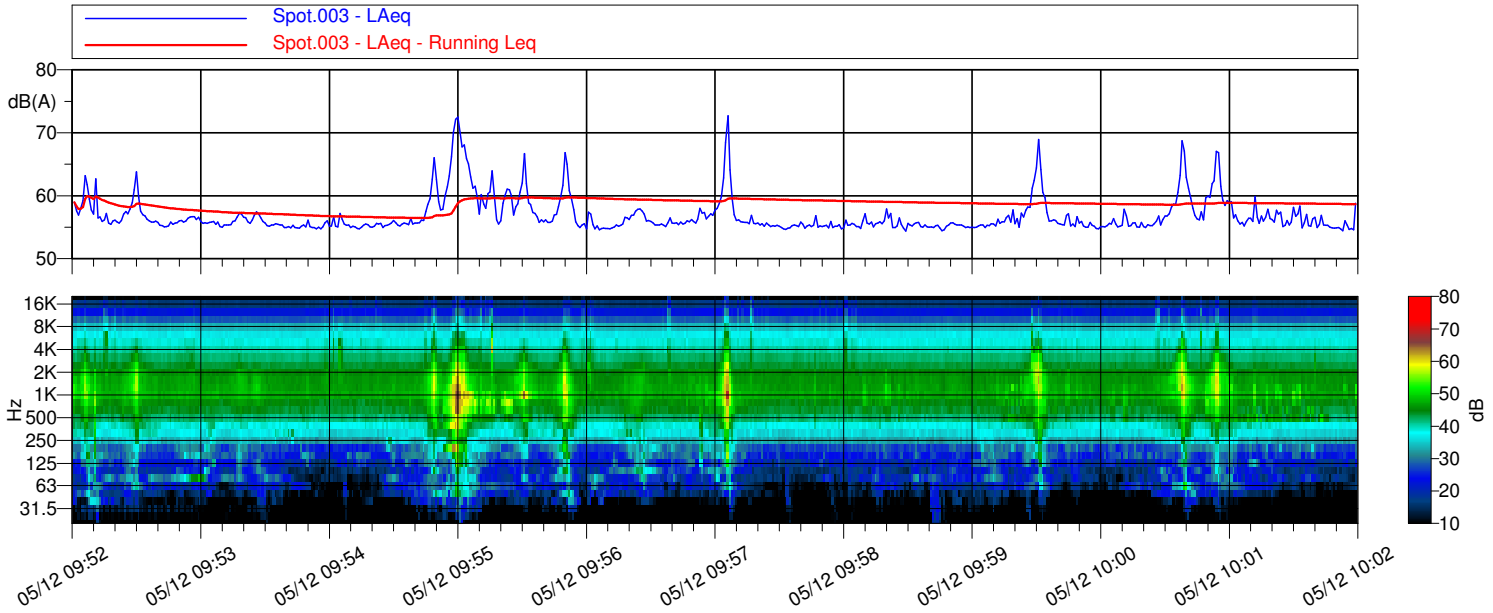
Strumento: LD831 s.n.1157
Delta calibrazione :0,1 dB
N° Record:Spot.003

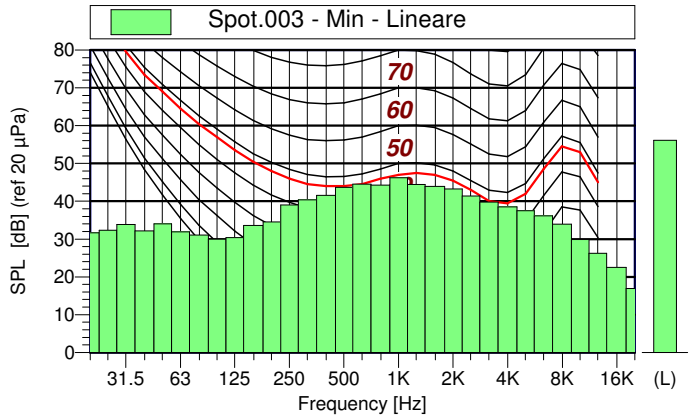
Condizioni atmosferiche:
T: -1-+5 °C U: 50-80 % W: < 5 m/s
Precipitazioni assenti

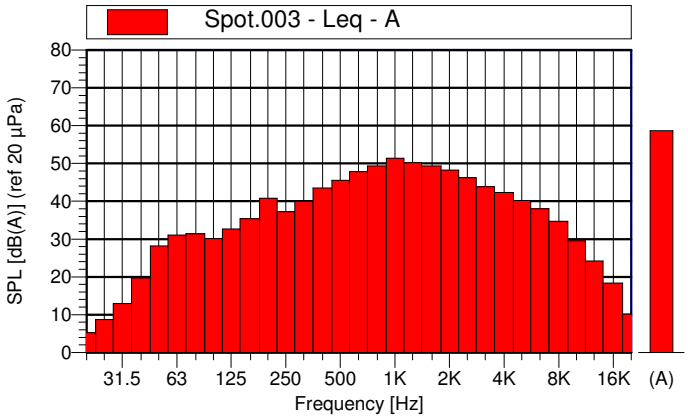
Operatore: M. Viganò

Valore del LEQ(A) e dei percentili LN (eventi straordinari mascherati):

L_{Aeq} = 58.7 dB(A) L_1: 68.7 dB(A) L_5: 62.9 dB(A) L_{10}: 60.0 dB(A) L_{50}: 55.8 dB(A) L_{90}: 55.0 dB(A) L_{95}: 54.9 dB(A) L_{min}: 54.5 dB(A)







Spot.003 Min - Lineare					
Hz	dB	Hz	dB	Hz	dB
6.3	31.6	8	31.0	10	31.0
12.5	32.3	16	30.1	20	31.7
25	32.4	31.5	33.9	40	32.1
50	34.0	63	32.0	80	31.1
100	29.9	125	30.4	160	33.6
200	34.6	250	39.0	315	40.4
400	41.6	500	43.7	630	44.6
800	44.3	1000	46.2	1250	44.4
1600	43.9	2000	43.3	2500	41.4
3150	39.8	4000	38.5	5000	37.5
6300	36.2	8000	34.0	10000	29.9
12500	26.3	16000	22.5	20000	17.0

Spot.003 Leq - A					
Hz	dB(A)	Hz	dB(A)	Hz	dB(A)
6.3	-24.1	8	-18.9	10	-12.8
12.5	-8.9	16	-3.0	20	5.3
25	8.7	31.5	13.0	40	19.8
50	28.2	63	31.1	80	31.4
100	30.2	125	32.7	160	35.4
200	40.8	250	37.3	315	40.0
400	43.6	500	45.6	630	47.8
800	49.3	1000	51.4	1250	50.2
1600	49.3	2000	48.3	2500	46.3
3150	43.9	4000	42.3	5000	40.3
6300	38.0	8000	34.7	10000	29.6
12500	24.3	16000	18.4	20000	10.1

PHONECO S.R.L.
SEDE: Via San Cristoforo, n° 84
20090 Trezzano sul Naviglio - Milano
Tel: 02.48463689 r.a. - Fax: 02.48463681
email: info@phoneco.it
http://www.phoneco.it

Comune di Barni

Piano di Classificazione Acustica - Monitoraggio acustico

RILIEVI SPOT DI BREVE DURATA

POSTAZIONE R05 - PERIODO DIURNO

Area residenziale lungo Via Colombo

NOTE: Traffico locale

Microfono altezza 1.5 m da piano campagna

Località: Barni (CO)
Data: 05/12/2012
Ora Inizio: 10:07:34
TR: Diurno; TO: 11 min; TM: 10 min

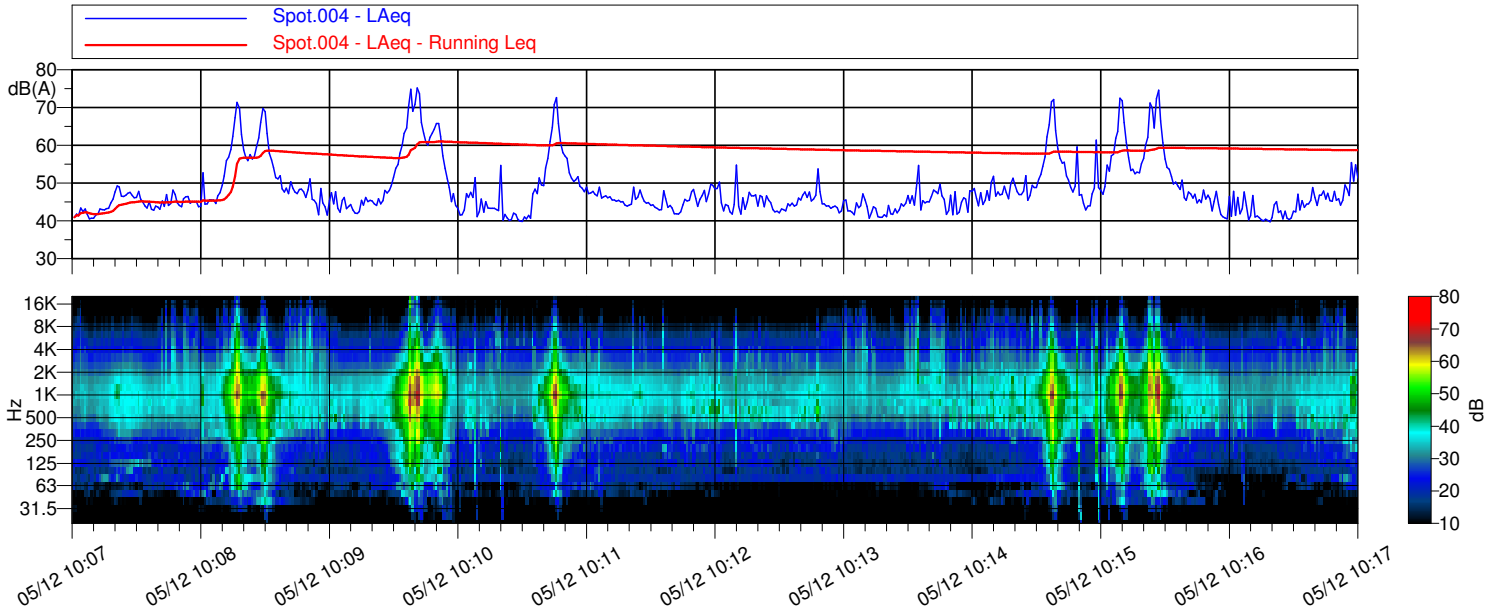
Strumento: LD831 s.n.1157
Delta calibrazione :0,1 dB
N° Record:Spot.004

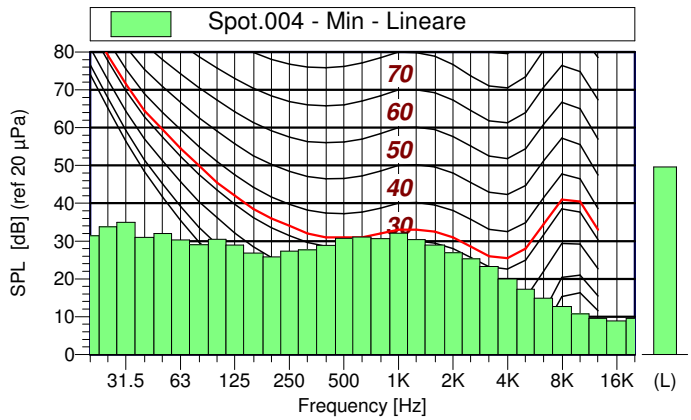
Condizioni atmosferiche:
T: -1-+5 °C U: 50-80 % W: < 5 m/s
Precipitazioni assenti

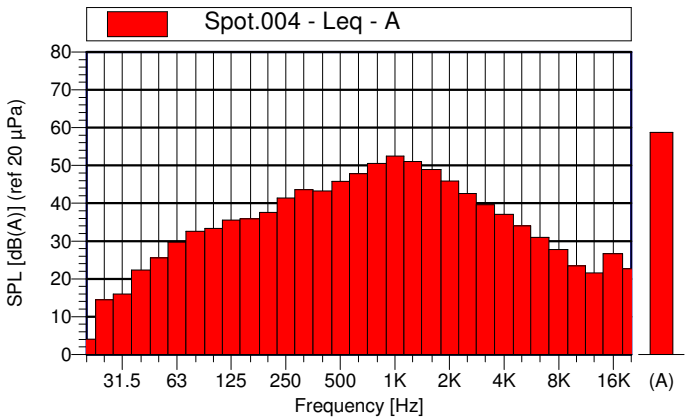
Operatore: M. Viganò

Valore del LEQ(A) e dei percentili LN (eventi straordinari mascherati):

L_{Aeq} = 58.7 dB(A) L_1: 72.4 dB(A) L_5: 64.7 dB(A) L_{10}: 58.8 dB(A) L_{50}: 46.2 dB(A) L_{90}: 42.0 dB(A) L_{95}: 41.0 dB(A) L_{min}: 39.8 dB(A)







Spot.004
Min - Lineare

Hz	dB	Hz	dB	Hz	dB
6.3	30.5	8	30.0	10	29.9
12.5	27.8	16	32.2	20	31.4
25	33.8	31.5	34.9	40	31.0
50	32.0	63	30.3	80	29.0
100	30.5	125	29.0	160	26.8
200	25.9	250	27.3	315	27.7
400	28.9	500	30.7	630	31.1
800	30.7	1000	32.1	1250	30.4
1600	28.9	2000	26.9	2500	25.3
3150	23.3	4000	20.0	5000	17.3
6300	14.9	8000	12.7	10000	10.7
12500	9.5	16000	8.9	20000	9.6

Spot.004
Leq - A

Hz	dB(A)	Hz	dB(A)	Hz	dB(A)
6.3	-33.3	8	-26.6	10	-22.1
12.5	-16.9	16	-9.0	20	4.1
25	14.5	31.5	16.0	40	22.4
50	25.5	63	29.7	80	32.6
100	33.4	125	35.6	160	35.9
200	37.6	250	41.4	315	43.6
400	43.2	500	45.8	630	47.9
800	50.5	1000	52.5	1250	51.0
1600	48.9	2000	45.9	2500	42.6
3150	39.7	4000	37.1	5000	34.0
6300	31.0	8000	27.8	10000	23.5
12500	21.6	16000	26.7	20000	22.7

PHONECO S.R.L.
SEDE: Via San Cristoforo, n° 84
20090 Trezzano sul Naviglio - Milano
Tel: 02.48463689 r.a. - Fax: 02.48463681
email: info@phoneco.it
http://www.phoneco.it

Comune di Barni

Piano di Classificazione Acustica - Monitoraggio acustico

RILIEVI SPOT DI BREVE DURATA

POSTAZIONE R06 - PERIODO DIURNO

Area residenziale lungo Via Volta

NOTE: Traffico locale
EVENTO MACHERATO: Passaggio betoniera

Microfono altezza 1.5 m da piano campagna

Località: Barni (CO)
Data: 05/12/2012
Ora Inizio: 11:27:18
TR: Diurno; TO: 11 min; TM: 10 min

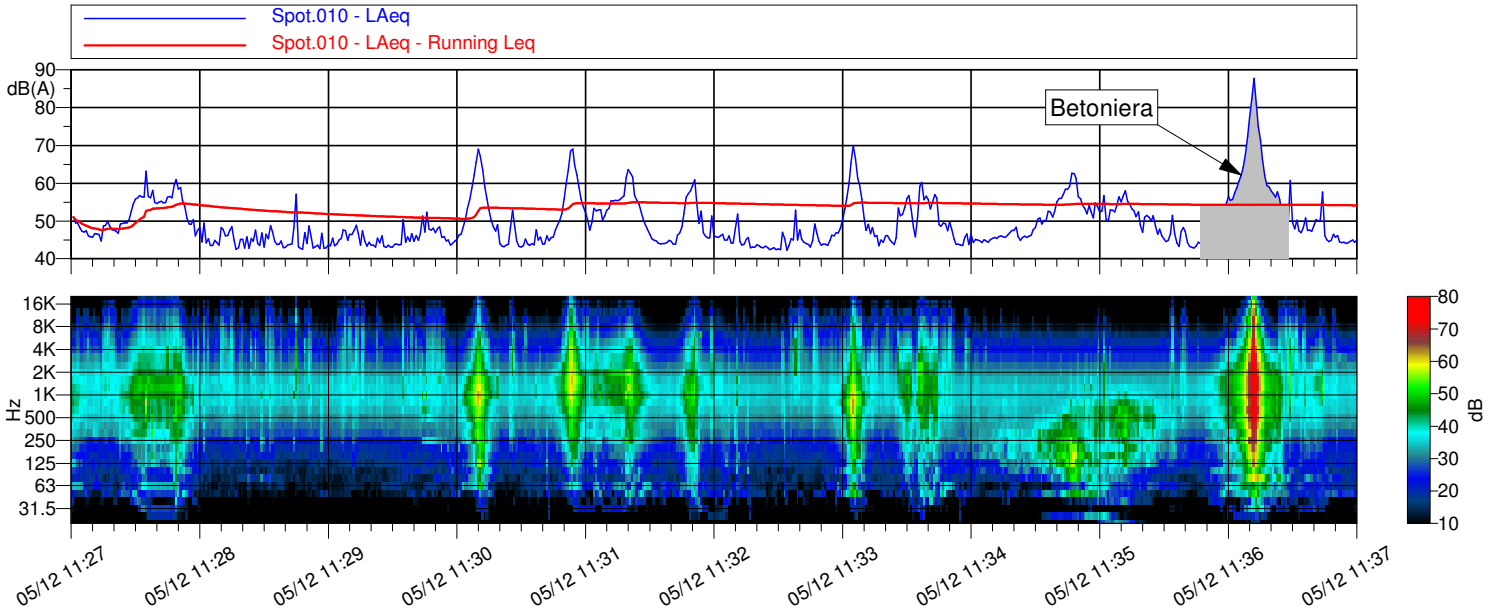
Strumento: LD831 s.n.1157
Delta calibrazione :0,1 dB
N° Record:Spot.010

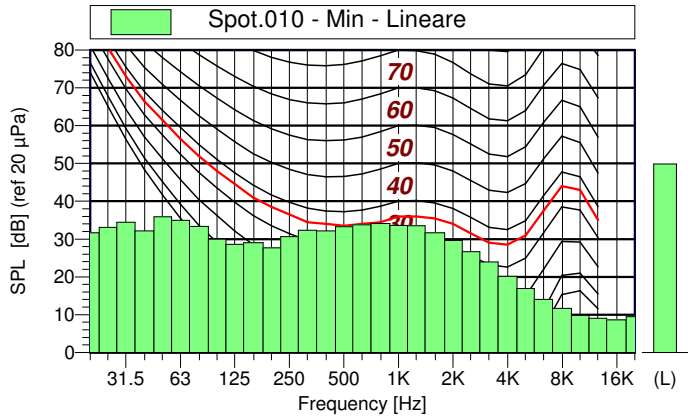
Condizioni atmosferiche:
T: -1-+5 °C U: 50-80 % W: < 5 m/s
Precipitazioni assenti

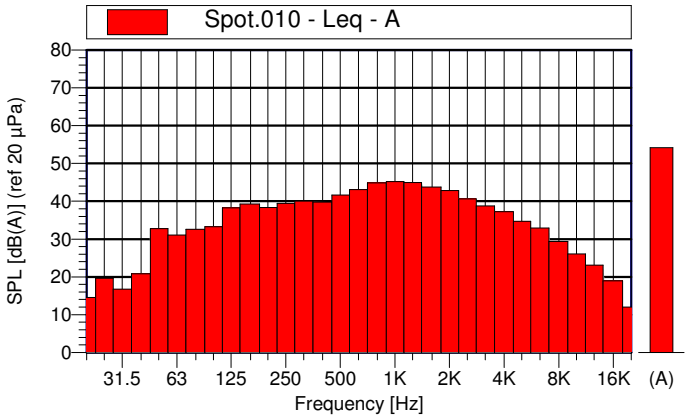
Operatore: M. Viganò

Valore del LEQ(A) e dei percentili LN (eventi straordinari mascherati):

L_{Aeq} = 54.1 dB(A) L_1: 66.1 dB(A) L_5: 59.7 dB(A) L_{10}: 56.5 dB(A) L_{50}: 47.0 dB(A) L_{90}: 43.6 dB(A) L_{95}: 43.2 dB(A) L_{min}: 42.4 dB(A)







Spot.010
Min - Lineare

Hz	dB	Hz	dB	Hz	dB
6.3	27.1	8	29.2	10	25.3
12.5	29.1	16	30.0	20	31.7
25	33.2	31.5	34.5	40	32.2
50	35.9	63	35.0	80	33.4
100	30.0	125	28.7	160	29.1
200	27.7	250	30.6	315	32.4
400	32.2	500	33.3	630	33.8
800	34.1	1000	33.6	1250	33.6
1600	31.7	2000	29.7	2500	26.7
3150	23.9	4000	20.1	5000	17.0
6300	14.1	8000	11.7	10000	9.9
12500	9.1	16000	8.6	20000	9.5

Spot.010
Leq - A

Hz	dB(A)	Hz	dB(A)	Hz	dB(A)
6.3	-31.1	8	-26.1	10	-21.3
12.5	-15.1	16	-9.4	20	14.5
25	19.7	31.5	16.7	40	20.9
50	32.7	63	31.1	80	32.6
100	33.3	125	38.3	160	39.2
200	38.3	250	39.4	315	40.0
400	39.8	500	41.7	630	43.1
800	44.9	1000	45.3	1250	44.9
1600	43.8	2000	42.8	2500	40.7
3150	38.8	4000	37.2	5000	34.7
6300	33.0	8000	29.4	10000	26.1
12500	23.1	16000	18.9	20000	12.0

PHONECO S.R.L.
SEDE: Via San Cristoforo, n° 84
20090 Trezzano sul Naviglio - Milano
Tel: 02.48463689 r.a. - Fax: 02.48463681
email: info@phoneco.it
http://www.phoneco.it

Comune di Barni

Piano di Classificazione Acustica - Monitoraggio acustico

RILIEVI SPOT DI BREVE DURATA

POSTAZIONE R07 - PERIODO DIURNO

Centro cittadino, Piazza Pio XI

NOTE: Traffico locale, rumore antropico, campane

Microfono altezza 1.5 m da piano campagna

Località: Barni (CO)
Data: 05/12/2012
Ora Inizio: 11:12:20
TR: Diurno; TO: 11 min; TM: 10 min

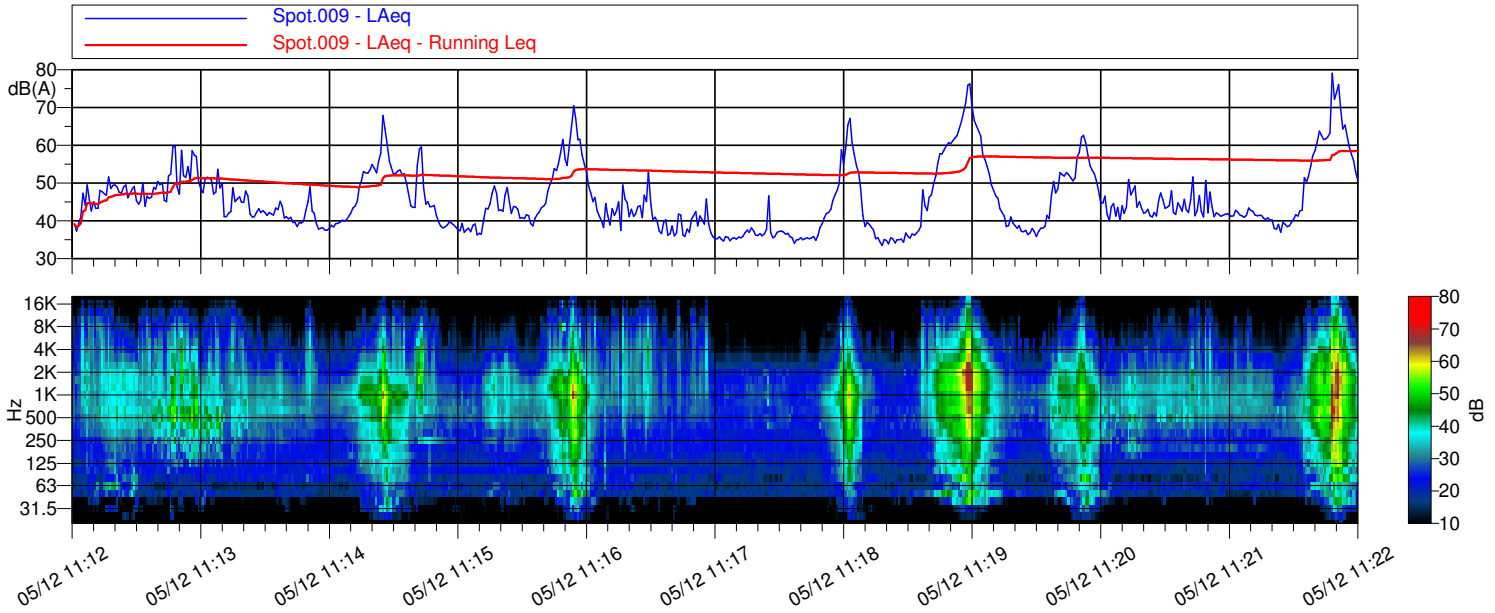
Strumento: LD831 s.n.1157
Delta calibrazione :0,1 dB
N° Record:Spot.009

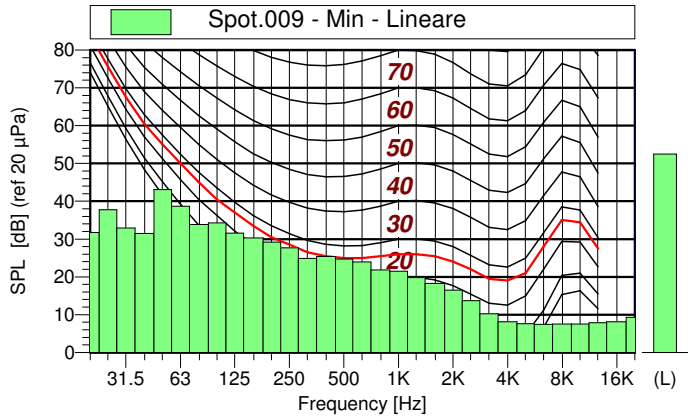
Condizioni atmosferiche:
T: -1-+5 °C U: 50-80 % W: < 5 m/s
Precipitazioni assenti

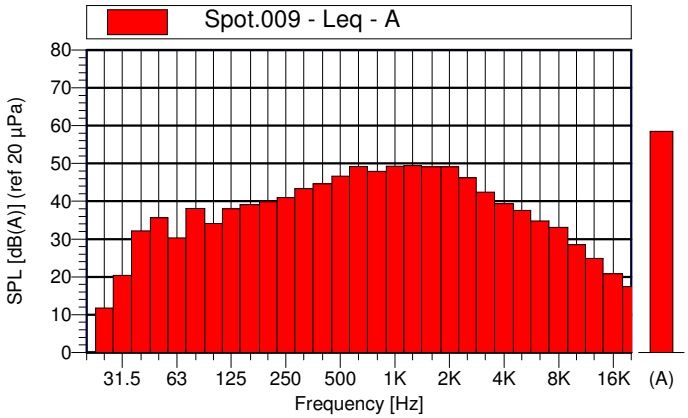
Operatore: M. Viganò

Valore del LEQ(A) e dei percentili LN (eventi straordinari mascherati):

L_{Aeq} = 58.5 dB(A) L_1: 71.2 dB(A) L_5: 62.5 dB(A) L_{10}: 58.1 dB(A) L_{50}: 43.2 dB(A) L_{90}: 36.6 dB(A) L_{95}: 35.7 dB(A) L_{min}: 33.5 dB(A)







Spot.009
Min - Lineare

Hz	dB	Hz	dB	Hz	dB
6.3	27.8	8	26.7	10	24.2
12.5	25.8	16	28.8	20	31.7
25	37.8	31.5	32.9	40	31.5
50	43.1	63	38.7	80	33.9
100	34.3	125	31.6	160	30.3
200	29.2	250	27.7	315	24.9
400	25.4	500	24.7	630	24.0
800	21.8	1000	21.5	1250	19.8
1600	18.3	2000	16.5	2500	13.7
3150	10.3	4000	8.1	5000	7.6
6300	7.5	8000	7.5	10000	7.6
12500	7.8	16000	8.1	20000	9.4

Spot.009
Leq - A

Hz	dB(A)	Hz	dB(A)	Hz	dB(A)
6.3	-40.6	8	-34.4	10	-28.5
12.5	-19.0	16	-12.0	20	0.1
25	11.8	31.5	20.4	40	32.2
50	35.6	63	30.3	80	38.2
100	34.2	125	38.0	160	39.1
200	39.9	250	41.0	315	43.3
400	44.6	500	46.7	630	49.2
800	47.9	1000	49.2	1250	49.5
1600	49.1	2000	49.1	2500	46.3
3150	42.5	4000	39.3	5000	37.6
6300	34.8	8000	33.1	10000	28.5
12500	24.9	16000	20.8	20000	17.5

PHONECO S.R.L.
SEDE: Via San Cristoforo, n° 84
20090 Trezzano sul Naviglio - Milano
Tel: 02.48463689 r.a. - Fax: 02.48463681
email: info@phoneco.it
http://www.phoneco.it

Comune di Barni

Piano di Classificazione Acustica - Monitoraggio acustico

RILIEVI SPOT DI BREVE DURATA

POSTAZIONE R08 - PERIODO DIURNO

Ristorante San Pietro - lungo Via Andreoletti

NOTE: Traffico locale clientela ristorante

Microfono altezza 1.5 m da piano campagna

Località: Barni (CO)
Data: 05/12/2012
Ora Inizio: 11:54:15
TR: Diurno; TO: 11 min; TM: 10 min

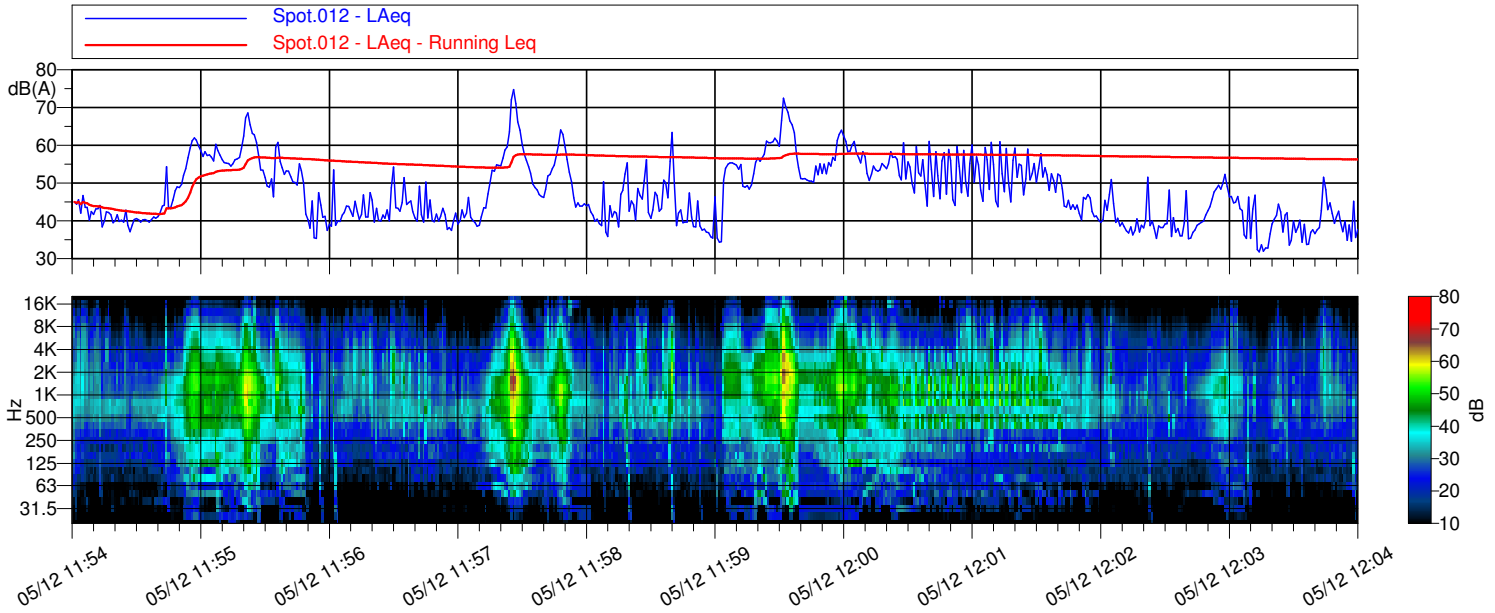
Strumento: LD831 s.n.1157
Delta calibrazione :0,1 dB
N° Record:Spot.012

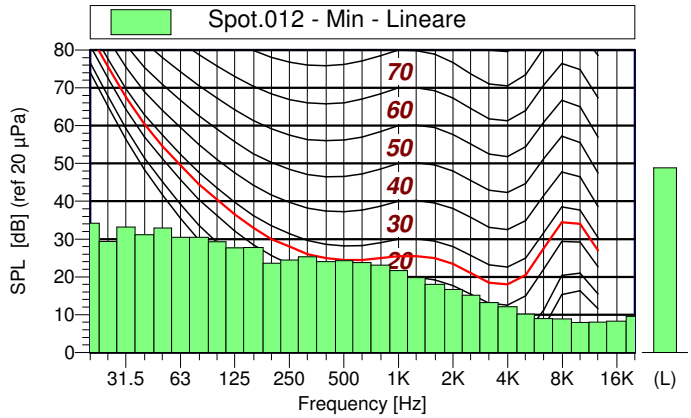
Condizioni atmosferiche:
T: -1-+5 °C U: 50-80 % W: < 5 m/s
Precipitazioni assenti

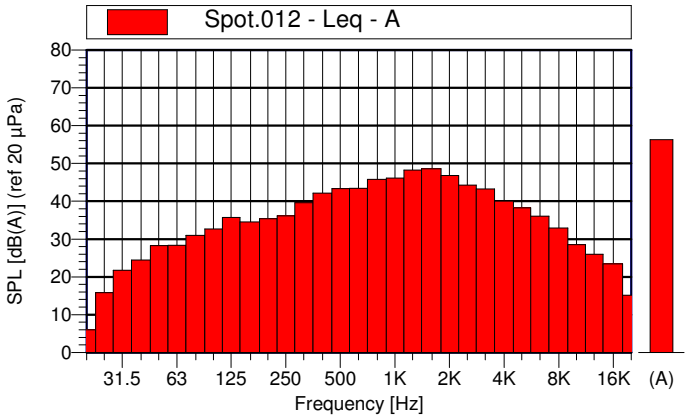
Operatore: M. Viganò

Valore del LEQ(A) e dei percentili LN (eventi straordinari mascherati):

L_{Aeq} = 56.3 dB(A) L_1: 68.6 dB(A) L_5: 61.2 dB(A) L_{10}: 59.0 dB(A) L_{50}: 46.2 dB(A) L_{90}: 38.2 dB(A) L_{95}: 36.3 dB(A) L_{min}: 32.0 dB(A)







Spot.012
Min - Lineare

Hz	dB	Hz	dB	Hz	dB
6.3	29.1	8	28.6	10	29.5
12.5	31.0	16	34.9	20	34.2
25	29.4	31.5	33.2	40	31.2
50	33.0	63	30.5	80	30.5
100	29.3	125	27.7	160	27.8
200	23.6	250	24.4	315	25.4
400	24.0	500	24.3	630	23.8
800	23.1	1000	21.7	1250	19.8
1600	18.0	2000	16.7	2500	15.2
3150	13.2	4000	12.1	5000	10.2
6300	9.0	8000	8.9	10000	8.0
12500	8.1	16000	8.3	20000	9.5

Spot.012
Leq - A

Hz	dB(A)	Hz	dB(A)	Hz	dB(A)
6.3	-29.0	8	-23.9	10	-18.9
12.5	-12.7	16	-4.5	20	6.0
25	15.8	31.5	21.8	40	24.5
50	28.3	63	28.3	80	31.0
100	32.7	125	35.7	160	34.6
200	35.4	250	36.2	315	39.6
400	42.2	500	43.3	630	43.4
800	45.8	1000	46.1	1250	48.3
1600	48.6	2000	46.9	2500	44.2
3150	43.2	4000	40.0	5000	38.3
6300	36.1	8000	33.0	10000	28.6
12500	26.0	16000	23.5	20000	15.2

PHONECO S.R.L.
SEDE: Via San Cristoforo, n° 84
20090 Trezzano sul Naviglio - Milano
Tel: 02.48463689 r.a. - Fax: 02.48463681
email: info@phoneco.it
http://www.phoneco.it

Comune di Barni

Piano di Classificazione Acustica - Monitoraggio acustico

RILIEVI SPOT DI BREVE DURATA

POSTAZIONE R09 - PERIODO DIURNO

Area residenziale Via Bolgeri
In prossimità capannoni attività agricole

NOTE: Rumore di fondo cani e taglio legna
EVENTO MASCHERATO: Campane

Microfono altezza 1.5 m da piano campagna

Località: Barni (CO)
Data: 05/12/2012
Ora Inizio: 14:01:42
TR: Diurno; TO: 11 min; TM: 10 min

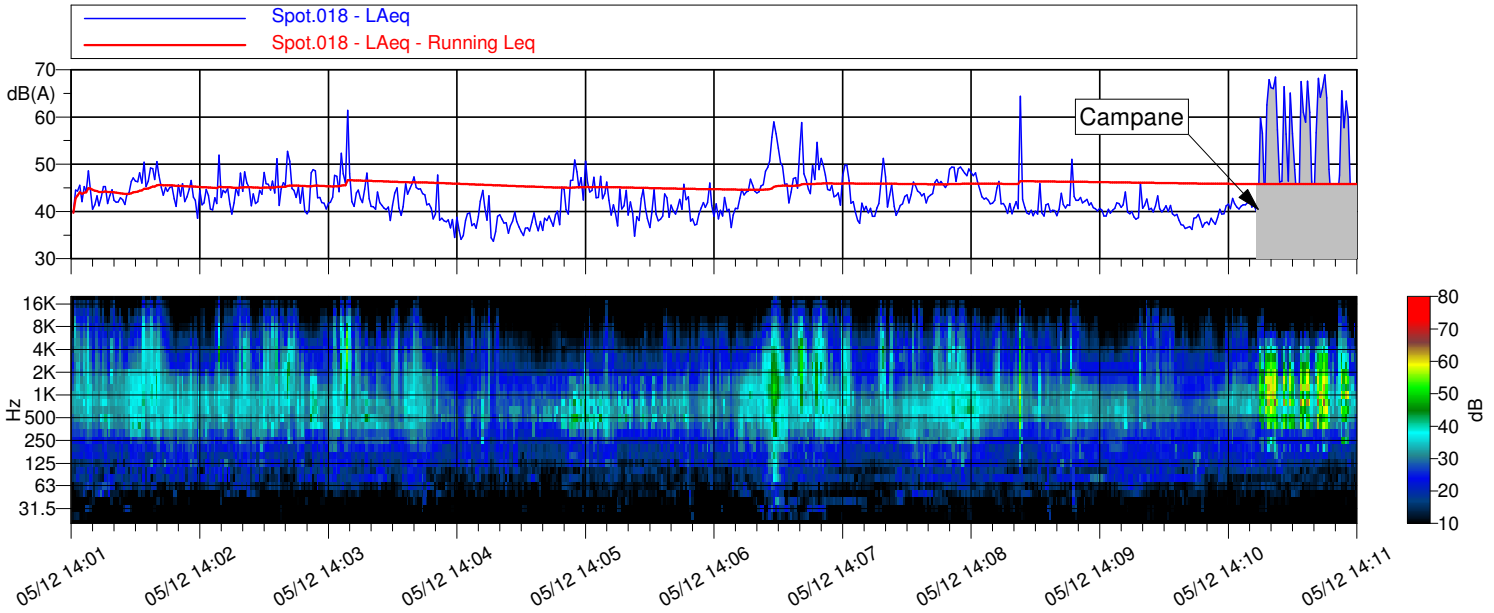
Strumento: LD831 s.n.1157
Delta calibrazione :0,1 dB
N° Record:Spot.018

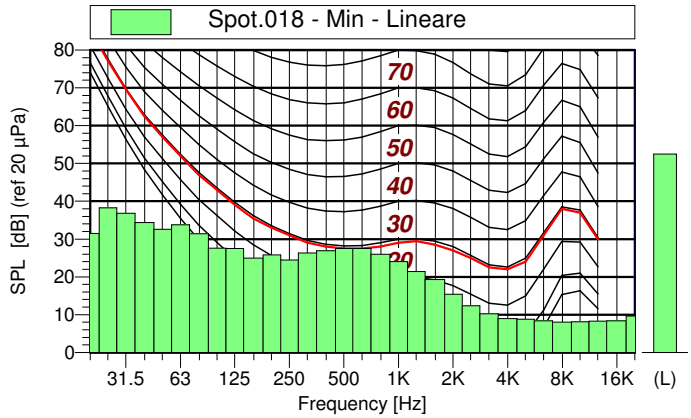
Condizioni atmosferiche:
T: -1-+5 °C U: 50-80 % W: < 5 m/s
Precipitazioni assenti

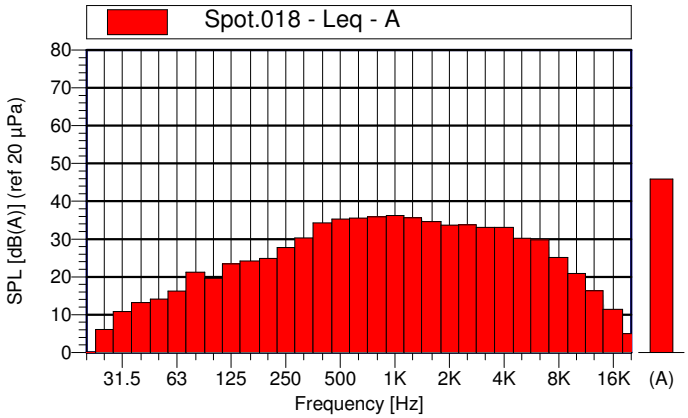
Operatore: M. Viganò

Valore del LEQ(A) e dei percentili LN (eventi straordinari mascherati):

L_{Aeq} = 45.8 dB(A) L_1: 55.1 dB(A) L_5: 49.5 dB(A) L_{10}: 47.9 dB(A) L_{50}: 42.2 dB(A) L_{90}: 38.1 dB(A) L_{95}: 37.1 dB(A) L_{min}: 33.8 dB(A)







Spot.018
Min - Lineare

Hz	dB	Hz	dB	Hz	dB
6.3	31.9	8	30.1	10	30.0
12.5	32.3	16	33.0	20	31.5
25	38.3	31.5	36.8	40	34.4
50	32.6	63	33.8	80	31.4
100	27.6	125	27.5	160	25.0
200	25.9	250	24.4	315	26.4
400	26.9	500	27.5	630	27.5
800	26.0	1000	24.0	1250	21.4
1600	19.3	2000	15.4	2500	12.3
3150	10.2	4000	9.0	5000	8.8
6300	8.4	8000	8.0	10000	8.1
12500	8.3	16000	8.4	20000	9.7

Spot.018
Leq - A

Hz	dB(A)	Hz	dB(A)	Hz	dB(A)
6.3	-28.9	8	-23.6	10	-18.5
12.5	-13.0	16	-8.8	20	-3.7
25	6.2	31.5	10.9	40	13.2
50	14.1	63	16.3	80	21.2
100	19.7	125	23.5	160	24.2
200	24.9	250	27.8	315	30.4
400	34.3	500	35.3	630	35.5
800	35.9	1000	36.2	1250	35.6
1600	34.6	2000	33.7	2500	33.8
3150	33.1	4000	33.1	5000	30.2
6300	29.8	8000	25.2	10000	20.9
12500	16.4	16000	11.5	20000	5.0

PHONECO S.R.L.
SEDE: Via San Cristoforo, n° 84
20090 Trezzano sul Naviglio - Milano
Tel: 02.48463689 r.a. - Fax: 02.48463681
email: info@phoneco.it
http://www.phoneco.it

Comune di Barni

Piano di Classificazione Acustica - Monitoraggio acustico

RILIEVI SPOT DI BREVE DURATA

POSTAZIONE R10 - PERIODO DIURNO

Piazzale stabilimento Fonti di Barni
Stabilimento non in attività, presenza di edifici residenziali

NOTE: Rumore di fondo S.P.41, passaggio veicoli, cane, fontana

Microfono altezza 1.5 m da piano campagna

Località: Barni (CO)
Data: 05/12/2012
Ora Inizio: 09:38:14
TR: Diurno; TO: 11 min; TM: 10 min

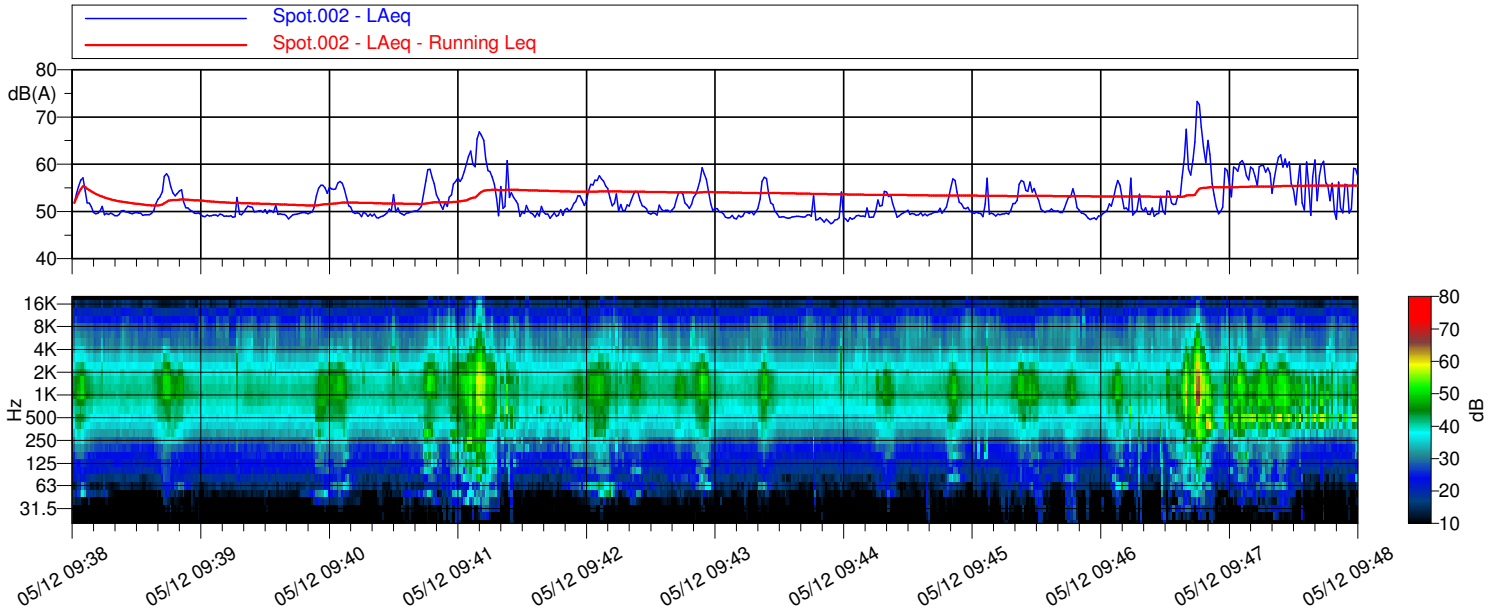
Strumento: LD831 s.n.1157
Delta calibrazione :0,1 dB
N° Record:Spot.002

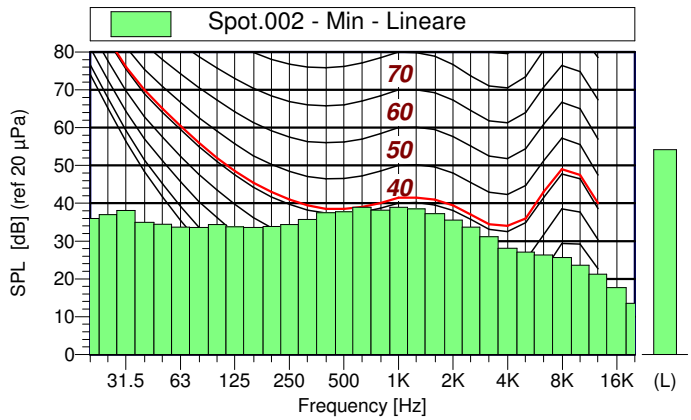
Condizioni atmosferiche:
T: -1-+5 °C U: 50-80 % W: < 5 m/s
Precipitazioni assenti

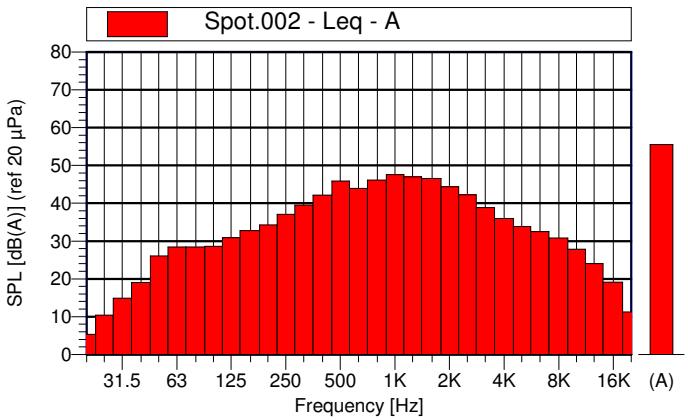
Operatore: M. Viganò

Valore del LEQ(A) e dei percentili LN (eventi straordinari mascherati):

L_{Aeq} = 55.5 dB(A) L_1: 65.3 dB(A) L_5: 60.1 dB(A) L_{10}: 57.9 dB(A) L_{50}: 50.6 dB(A) L_{90}: 49.0 dB(A) L_{95}: 48.7 dB(A) L_{min}: 47.5 dB(A)







Spot.002 Min - Lineare					
Hz	dB	Hz	dB	Hz	dB
6.3	27.6	8	33.9	10	33.3
12.5	34.5	16	34.0	20	36.0
25	37.0	31.5	38.2	40	34.9
50	34.5	63	33.8	80	33.6
100	34.4	125	33.8	160	33.6
200	33.9	250	34.4	315	35.7
400	37.5	500	37.8	630	38.9
800	38.2	1000	38.9	1250	38.5
1600	37.3	2000	35.6	2500	33.8
3150	31.1	4000	28.1	5000	27.1
6300	26.3	8000	25.6	10000	23.7
12500	21.2	16000	17.7	20000	13.6

Spot.002 Leq - A					
Hz	dB(A)	Hz	dB(A)	Hz	dB(A)
6.3	-19.8	8	-14.1	10	-9.3
12.5	-4.3	16	1.1	20	5.3
25	10.4	31.5	14.9	40	19.1
50	26.1	63	28.4	80	28.4
100	28.7	125	30.9	160	32.8
200	34.3	250	37.1	315	39.5
400	42.2	500	45.9	630	44.0
800	46.1	1000	47.6	1250	47.0
1600	46.6	2000	44.3	2500	42.3
3150	38.9	4000	36.0	5000	33.9
6300	32.5	8000	30.8	10000	27.8
12500	24.0	16000	19.1	20000	11.3

PHONECO S.R.L.
SEDE: Via San Cristoforo, n° 84
20090 Trezzano sul Naviglio - Milano
Tel: 02.48463689 r.a. - Fax: 02.48463681
email: info@phoneco.it
http://www.phoneco.it

Comune di Barni

Piano di Classificazione Acustica - Monitoraggio acustico

RILIEVI SPOT DI BREVE DURATA

POSTAZIONE R11 - PERIODO DIURNO

Edificio residenziale isolato lungo Via per la Madonnina

NOTE: Passaggio veicoli, rumore di fondo cantiere casa in costruzione.

Microfono altezza 1.5 m da piano campagna

Località: Barni (CO)
Data: 05/12/2012
Ora Inizio: 13:27:22
TR: Diurno; TO: 11 min; TM: 10 min

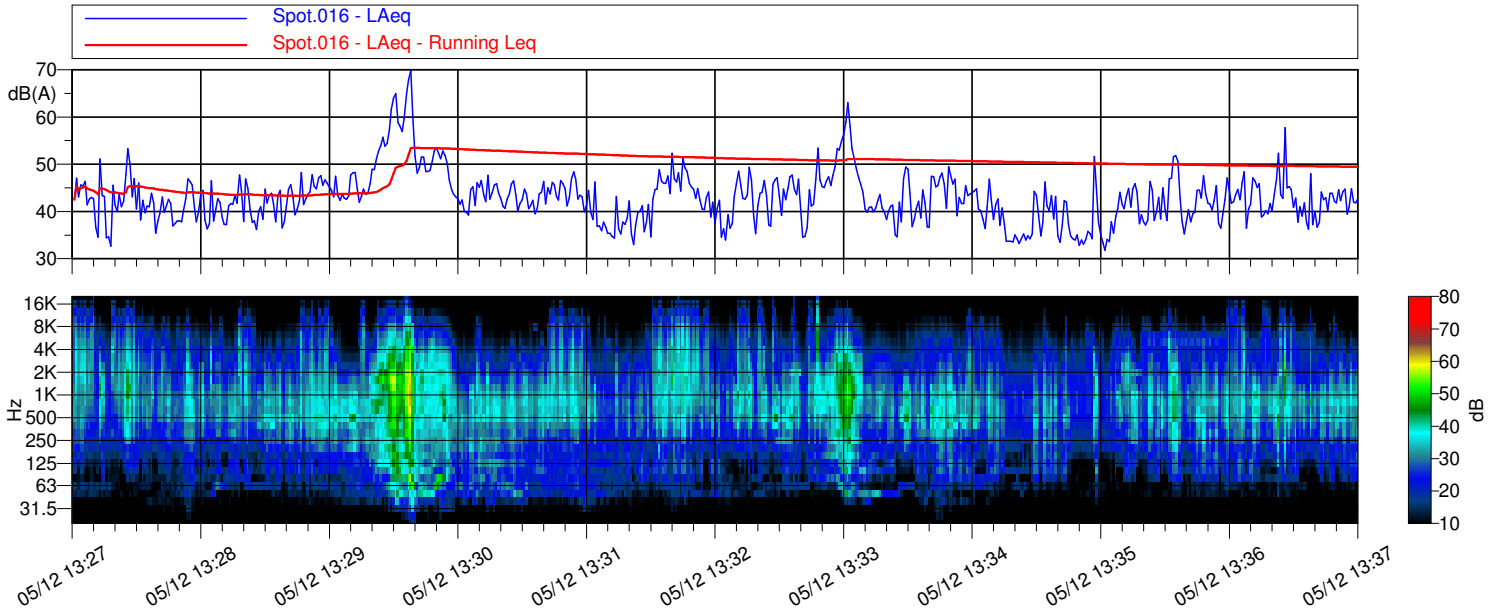
Strumento: LD831 s.n.1157
Delta calibrazione :0,1 dB
N° Record:Spot.016

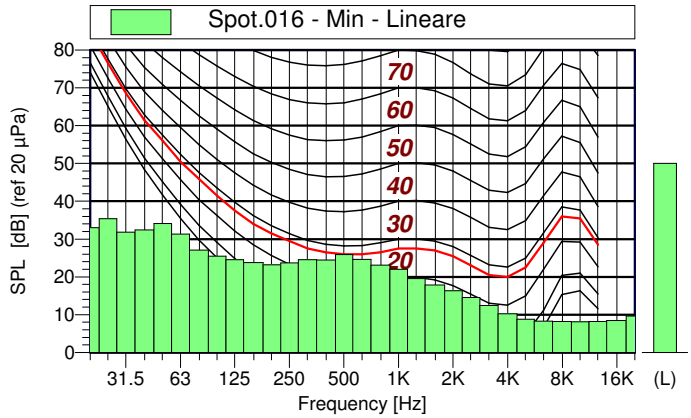
Condizioni atmosferiche:
T: -1-+5 °C U: 50-80 % W: < 5 m/s
Precipitazioni assenti

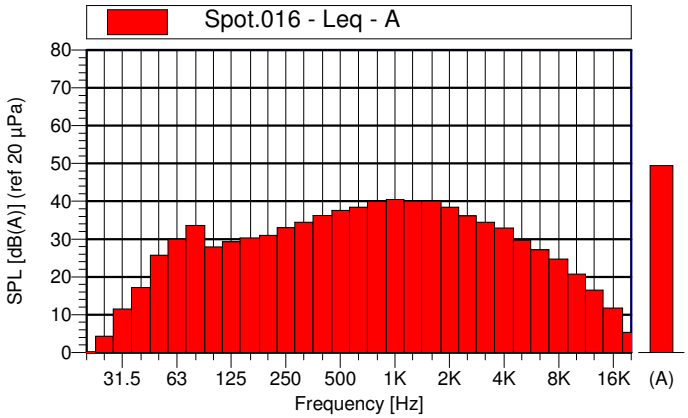
Operatore: M. Viganò

Valore del LEQ(A) e dei percentili LN (eventi straordinari mascherati):

L_{Aeq} = 49.5 dB(A) L_1: 61.5 dB(A) L_5: 52.8 dB(A) L_{10}: 48.9 dB(A) L_{50}: 42.8 dB(A) L_{90}: 36.5 dB(A) L_{95}: 34.7 dB(A) L_{min}: 31.9 dB(A)







Spot.016
Min - Lineare

Hz	dB	Hz	dB	Hz	dB
6.3	32.5	8	30.3	10	31.9
12.5	31.5	16	35.6	20	33.1
25	35.4	31.5	31.8	40	32.4
50	34.1	63	31.3	80	27.1
100	25.5	125	24.5	160	23.8
200	23.2	250	23.7	315	24.6
400	24.5	500	25.9	630	24.7
800	23.1	1000	22.0	1250	19.5
1600	17.9	2000	16.3	2500	14.6
3150	12.4	4000	10.3	5000	8.8
6300	8.3	8000	8.3	10000	8.1
12500	8.2	16000	8.5	20000	9.6

Spot.016
Leq - A

Hz	dB(A)	Hz	dB(A)	Hz	dB(A)
6.3	-25.0	8	-19.5	10	-14.0
12.5	-9.1	16	-5.0	20	-0.3
25	4.3	31.5	11.5	40	17.2
50	25.8	63	30.0	80	33.6
100	27.9	125	29.3	160	30.3
200	31.0	250	33.0	315	34.4
400	36.2	500	37.6	630	38.4
800	39.9	1000	40.5	1250	40.0
1600	40.0	2000	38.4	2500	36.2
3150	34.5	4000	33.0	5000	29.8
6300	27.2	8000	24.7	10000	20.8
12500	16.5	16000	11.8	20000	5.3

PHONECO S.R.L.
SEDE: Via San Cristoforo, n° 84
20090 Trezzano sul Naviglio - Milano
Tel: 02.48463689 r.a. - Fax: 02.48463681
email: info@phoneco.it
http://www.phoneco.it

Comune di Barni

Piano di Classificazione Acustica - Monitoraggio acustico

RILIEVI SPOT DI BREVE DURATA

POSTAZIONE R12 - PERIODO DIURNO

Località Crezzo

NOTE:

Microfono altezza 1.5 m da piano campagna

Località: Barni (CO)
Data: 05/12/2012
Ora Inizio: 13:06:00
TR: Diurno; TO: 11 min; TM: 10 min

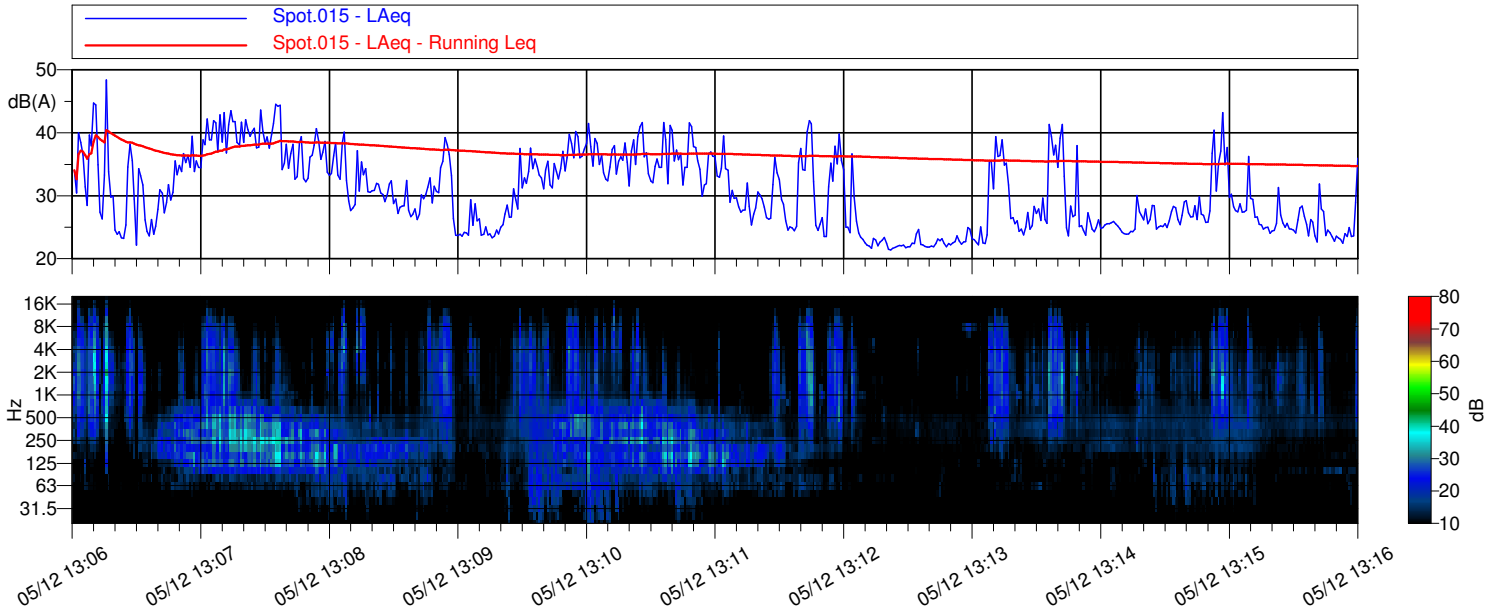
Strumento: LD831 s.n.1157
Delta calibrazione :0,1 dB
N° Record:Spot.015

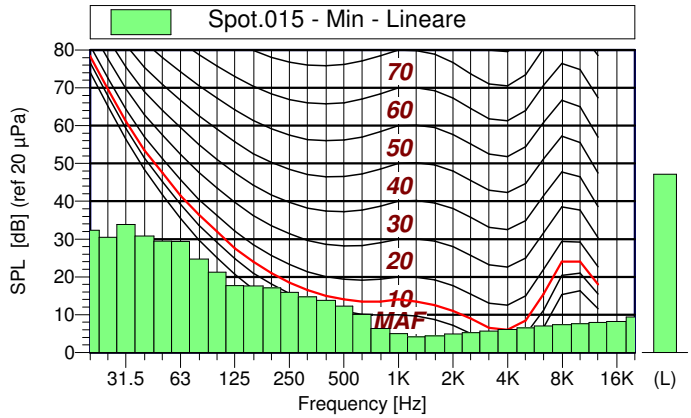
Condizioni atmosferiche:
T: -1-+5 °C U: 50-80 % W: < 5 m/s
Precipitazioni assenti

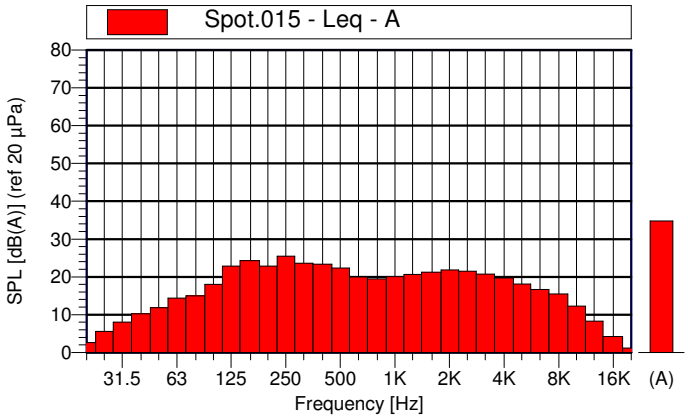
Operatore: M. Viganò

Valore del LEQ(A) e dei percentili LN (eventi straordinari mascherati):

L_{Aeq} = 34.7 dB(A) L_1: 43.6 dB(A) L_5: 40.8 dB(A) L_{10}: 38.9 dB(A) L_{50}: 29.7 dB(A) L_{90}: 23.5 dB(A) L_{95}: 22.5 dB(A) L_{min}: 21.4 dB(A)







Spot.015
Min - Lineare

Hz	dB	Hz	dB	Hz	dB
6.3	32.0	8	30.2	10	30.5
12.5	32.5	16	34.5	20	32.3
25	30.5	31.5	33.9	40	30.9
50	29.4	63	29.4	80	24.7
100	21.3	125	17.7	160	17.6
200	17.1	250	15.9	315	14.8
400	13.8	500	12.3	630	10.0
800	6.4	1000	5.0	1250	4.1
1600	4.4	2000	4.9	2500	5.3
3150	5.7	4000	6.1	5000	6.5
6300	7.0	8000	7.4	10000	7.6
12500	8.0	16000	8.2	20000	9.4

Spot.015
Leq - A

Hz	dB(A)	Hz	dB(A)	Hz	dB(A)
6.3	-19.8	8	-13.7	10	-9.6
12.5	-5.5	16	-1.1	20	2.6
25	5.6	31.5	8.0	40	10.3
50	11.9	63	14.4	80	15.0
100	18.1	125	22.9	160	24.3
200	22.9	250	25.5	315	23.6
400	23.3	500	22.3	630	20.0
800	19.4	1000	20.1	1250	20.7
1600	21.2	2000	21.8	2500	21.5
3150	20.7	4000	19.7	5000	18.2
6300	16.7	8000	15.5	10000	12.3
12500	8.3	16000	4.3	20000	1.2

PHONECO S.R.L.
SEDE: Via San Cristoforo, n° 84
20090 Trezzano sul Naviglio - Milano
Tel: 02.48463689 r.a. - Fax: 02.48463681
email: info@phoneco.it
http://www.phoneco.it

Comune di Barni

Piano di Classificazione Acustica - Monitoraggio acustico

RILIEVI SPOT DI BREVE DURATA

POSTAZIONE R13 - PERIODO DIURNO

Campo sportivo

NOTE: Rumore di fondo fiume Lambro

Microfono altezza 1.5 m da piano campagna

Località: Barni (CO)
Data: 05/12/2012
Ora Inizio: 10:19:27
TR: Diurno; TO: 11 min; TM: 10 min

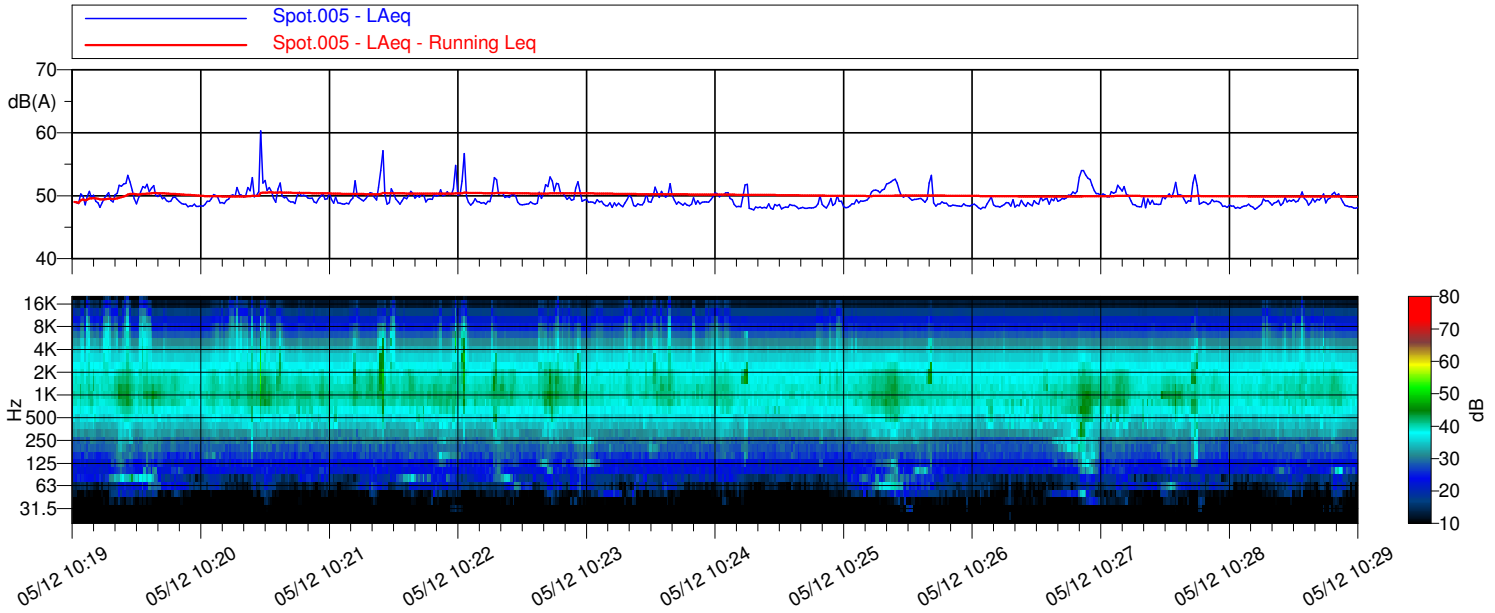
Strumento: LD831 s.n.1157
Delta calibrazione :0,1 dB
N° Record:Spot.005

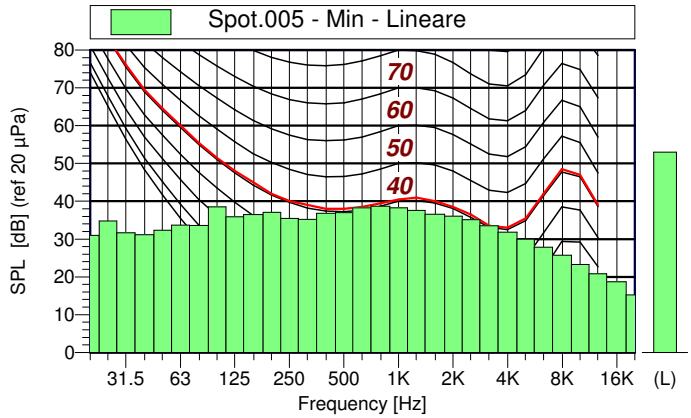
Condizioni atmosferiche:
T: -1-+5 °C U: 50-80 % W: < 5 m/s
Precipitazioni assenti

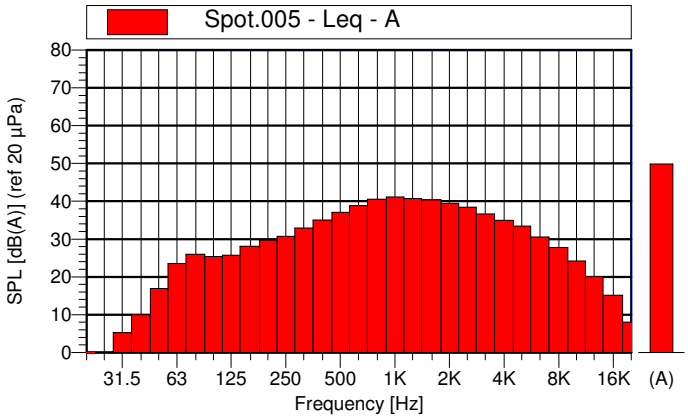
Operatore: M. Viganò

Valore del LEQ(A) e dei percentili LN (eventi straordinari mascherati):

L_{Aeq} = 49.9 dB(A) L_1: 53.8 dB(A) L_5: 52.0 dB(A) L_{10}: 51.2 dB(A) L_{50}: 49.4 dB(A) L_{90}: 48.3 dB(A) L_{95}: 48.2 dB(A) L_{min}: 47.8 dB(A)







Spot.005
Min - Lineare

Hz	dB	Hz	dB	Hz	dB
6.3	26.4	8	27.4	10	31.3
12.5	32.2	16	31.8	20	31.0
25	34.8	31.5	31.7	40	31.2
50	32.3	63	33.7	80	33.6
100	38.5	125	36.0	160	36.5
200	37.1	250	35.5	315	35.2
400	36.8	500	37.0	630	38.3
800	38.6	1000	38.2	1250	37.6
1600	36.6	2000	36.1	2500	35.1
3150	33.5	4000	31.8	5000	30.0
6300	27.9	8000	25.7	10000	23.3
12500	20.8	16000	18.7	20000	15.3

Spot.005
Leq - A

Hz	dB(A)	Hz	dB(A)	Hz	dB(A)
6.3	-30.6	8	-25.3	10	-20.3
12.5	-15.9	16	-10.9	20	-5.2
25	0.0	31.5	5.3	40	10.0
50	16.9	63	23.6	80	26.0
100	25.4	125	25.8	160	28.1
200	29.7	250	30.8	315	32.9
400	35.1	500	37.1	630	38.9
800	40.6	1000	41.2	1250	40.7
1600	40.4	2000	39.5	2500	38.5
3150	36.7	4000	35.0	5000	33.5
6300	30.6	8000	27.8	10000	24.3
12500	20.1	16000	15.1	20000	8.1

PHONECO S.R.L.
SEDE: Via San Cristoforo, n° 84
20090 Trezzano sul Naviglio - Milano
Tel: 02.48463689 r.a. - Fax: 02.48463681
email: info@phoneco.it
http://www.phoneco.it

Comune di Barni

Piano di Classificazione Acustica - Monitoraggio acustico

RILIEVI SPOT DI BREVE DURATA

POSTAZIONE R14 - PERIODO DIURNO

Scuola Materna

NOTE: Rumore di fondo fiume Lambro, attività taglio legna

Microfono altezza 1.5 m da piano campagna

Località: Barni (CO)
Data: 05/12/2012
Ora Inizio: 10:35:20
TR: Diurno; TO: 11 min; TM: 10 min

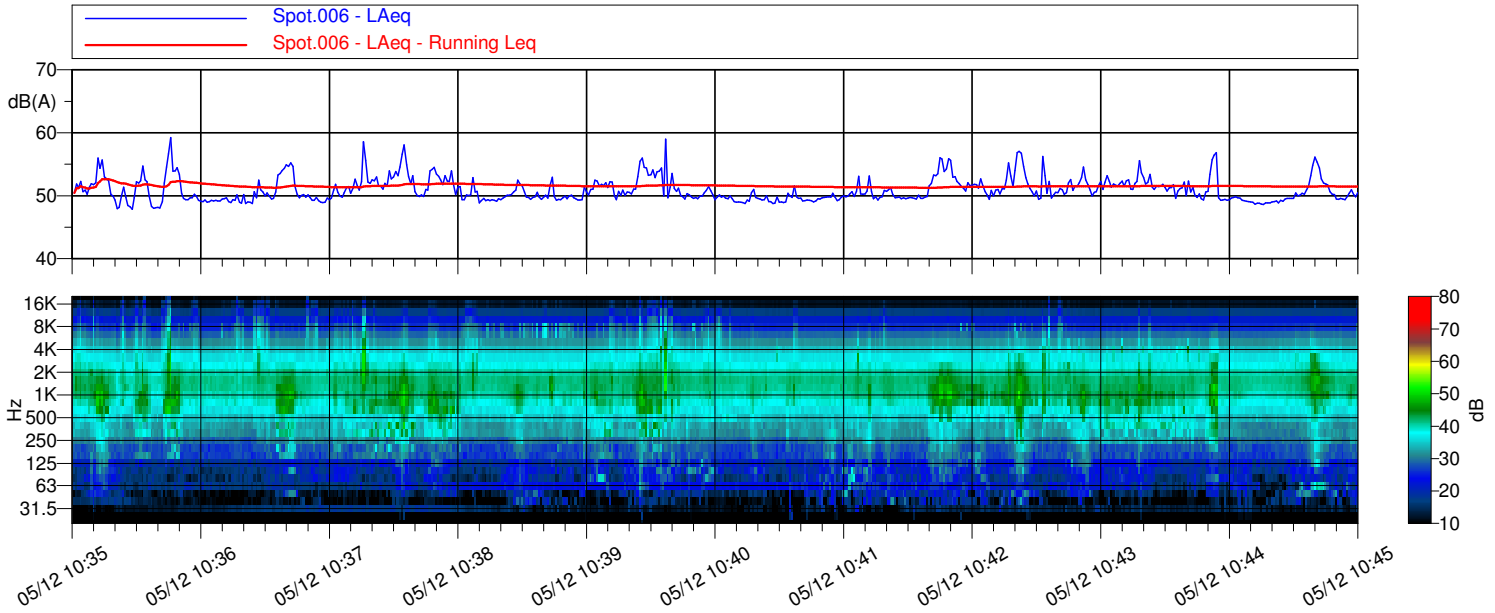
Strumento: LD831 s.n.1157
Delta calibrazione :0,1 dB
N° Record:Spot.006

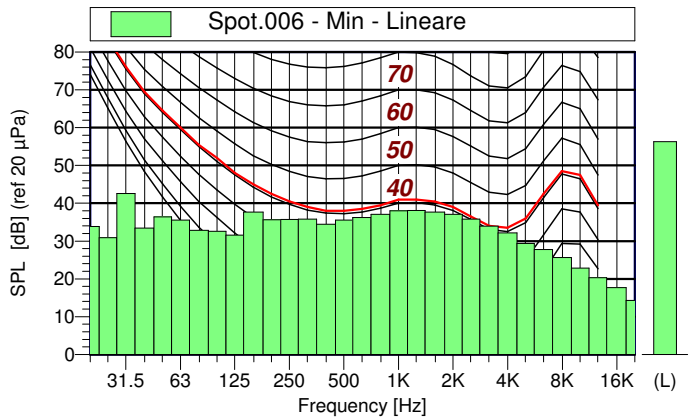
Condizioni atmosferiche:
T: -1-+5 °C U: 50-80 % W: < 5 m/s
Precipitazioni assenti

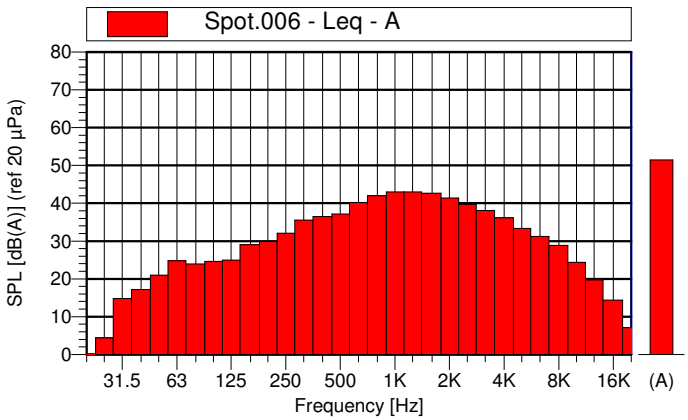
Operatore: M. Viganò

Valore del LEQ(A) e dei percentili LN (eventi straordinari mascherati):

L_{Aeq} = 51.5 dB(A) L_1: 56.7 dB(A) L_5: 54.8 dB(A) L_{10}: 53.7 dB(A) L_{50}: 50.4 dB(A) L_{90}: 49.2 dB(A) L_{95}: 49.0 dB(A) L_{min}: 47.9 dB(A)







Spot.006 Min - Lineare					
Hz	dB	Hz	dB	Hz	dB
6.3	27.0	8	30.3	10	32.8
12.5	30.9	16	32.5	20	33.9
25	30.9	31.5	42.6	40	33.4
50	36.4	63	35.5	80	32.8
100	32.6	125	31.6	160	37.7
200	35.6	250	35.8	315	35.9
400	34.5	500	35.6	630	36.2
800	37.1	1000	38.0	1250	38.1
1600	37.7	2000	37.1	2500	35.8
3150	34.0	4000	32.2	5000	29.4
6300	27.7	8000	25.7	10000	22.9
12500	20.3	16000	17.7	20000	14.3

Spot.006 Leq - A					
Hz	dB(A)	Hz	dB(A)	Hz	dB(A)
6.3	-28.1	8	-23.0	10	-18.7
12.5	-13.0	16	-8.1	20	-3.1
25	4.4	31.5	14.9	40	17.2
50	21.0	63	24.8	80	23.9
100	24.6	125	25.0	160	29.0
200	29.8	250	32.1	315	35.6
400	36.5	500	37.2	630	40.3
800	42.0	1000	43.0	1250	43.0
1600	42.7	2000	41.4	2500	39.7
3150	38.1	4000	36.1	5000	33.4
6300	31.3	8000	28.9	10000	24.4
12500	19.7	16000	14.4	20000	7.1

PHONECO S.R.L.
SEDE: Via San Cristoforo, n° 84
20090 Trezzano sul Naviglio - Milano
Tel: 02.48463689 r.a. - Fax: 02.48463681
email: info@phoneco.it
http://www.phoneco.it

Comune di Barni

Piano di Classificazione Acustica - Monitoraggio acustico

RILIEVI SPOT DI BREVE DURATA

POSTAZIONE R15 - PERIODO DIURNO

Municipio

NOTE: Rumore di fondo fiume Lambro, traffico locale

Microfono altezza 1.5 m da piano campagna

Località: Barni (CO)
Data: 05/12/2012
Ora Inizio: 10:47:25
TR: Diurno; TO: 11 min; TM: 10 min

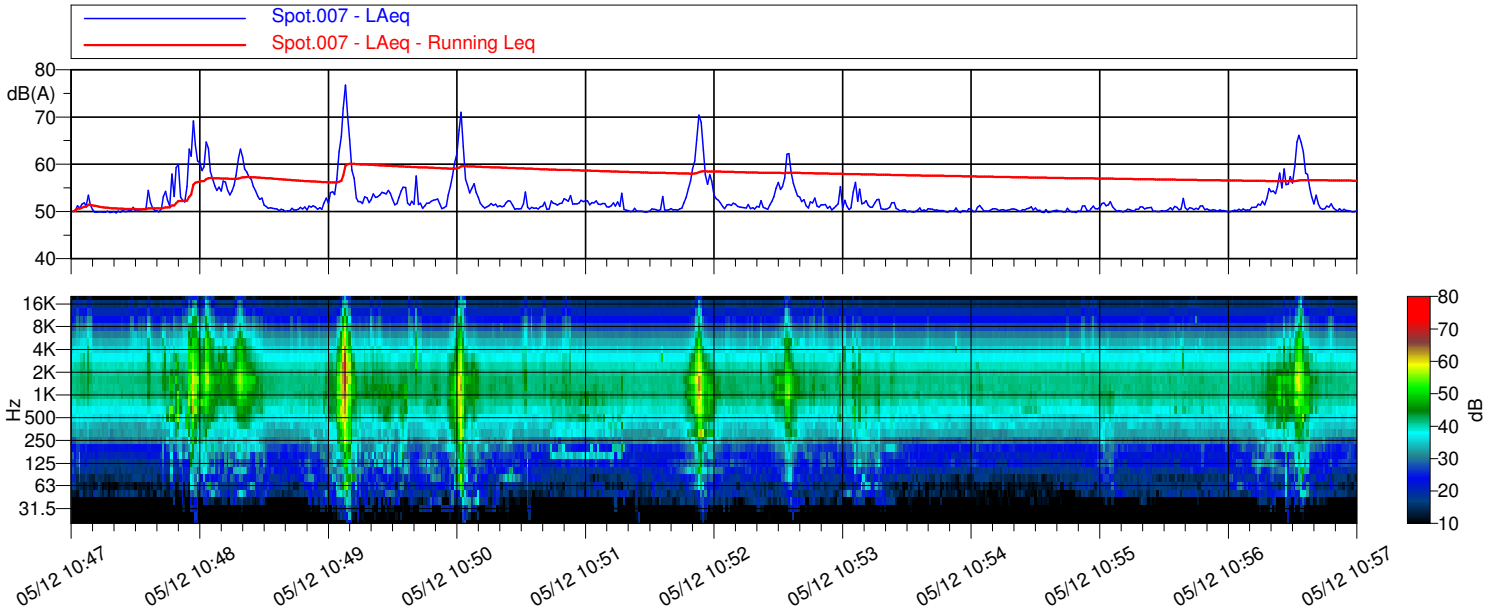
Strumento: LD831 s.n.1157
Delta calibrazione :0,1 dB
N° Record:Spot.007

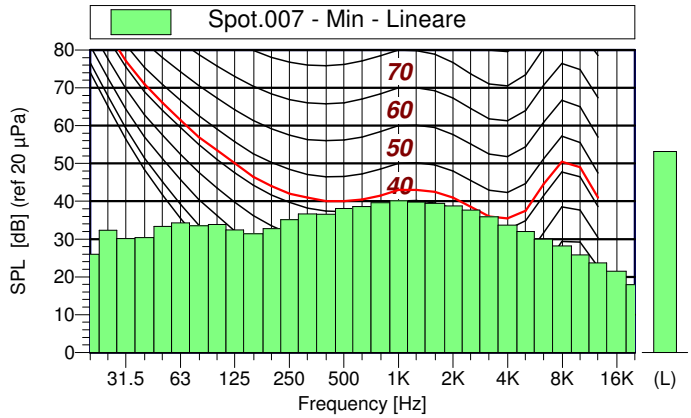
Condizioni atmosferiche:
T: -1-+5 °C U: 50-80 % W: < 5 m/s
Precipitazioni assenti

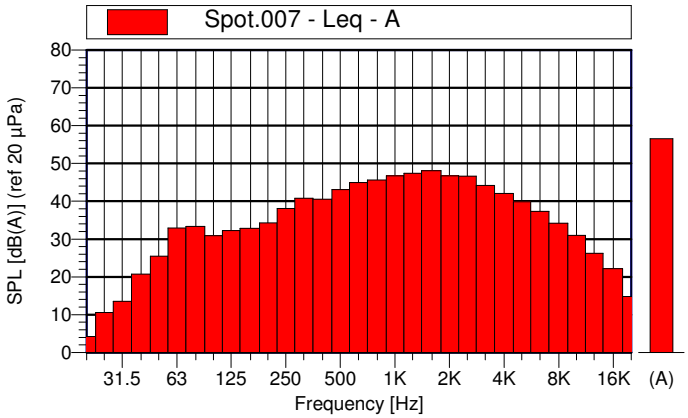
Operatore: M. Viganò

Valore del LEQ(A) e dei percentili LN (eventi straordinari mascherati):

L_{Aeq} = 56.5 dB(A) L_1: 69.2 dB(A) L_5: 60.7 dB(A) L_{10}: 56.9 dB(A) L_{50}: 51.0 dB(A) L_{90}: 50.1 dB(A) L_{95}: 50.0 dB(A) L_{min}: 49.8 dB(A)







Spot.007 Min - Lineare					
Hz	dB	Hz	dB	Hz	dB
6.3	27.1	8	28.4	10	26.9
12.5	30.9	16	31.0	20	26.0
25	32.4	31.5	30.2	40	30.4
50	33.4	63	34.2	80	33.6
100	33.9	125	32.4	160	31.4
200	32.8	250	35.1	315	36.7
400	36.6	500	38.1	630	38.6
800	39.7	1000	40.2	1250	39.8
1600	39.5	2000	38.8	2500	37.7
3150	35.9	4000	33.7	5000	32.0
6300	30.0	8000	28.2	10000	25.8
12500	23.7	16000	21.5	20000	18.0

Spot.007 Leq - A					
Hz	dB(A)	Hz	dB(A)	Hz	dB(A)
6.3	-34.4	8	-27.5	10	-18.7
12.5	-12.1	16	-3.3	20	4.2
25	10.6	31.5	13.5	40	20.8
50	25.5	63	32.9	80	33.4
100	30.9	125	32.3	160	32.8
200	34.3	250	38.1	315	40.8
400	40.6	500	43.2	630	45.0
800	45.6	1000	46.8	1250	47.5
1600	48.1	2000	46.8	2500	46.6
3150	44.2	4000	42.1	5000	39.9
6300	37.4	8000	34.2	10000	31.0
12500	26.2	16000	22.2	20000	14.8

PHONECO S.R.L.
SEDE: Via San Cristoforo, n° 84
20090 Trezzano sul Naviglio - Milano
Tel: 02.48463689 r.a. - Fax: 02.48463681
email: info@phoneco.it
http://www.phoneco.it

Comune di Barni

Piano di Classificazione Acustica - Monitoraggio acustico

RILIEVI SPOT DI BREVE DURATA

POSTAZIONE R16 - PERIODO DIURNO

Falegnameria Zanotta

NOTE: Rumore di fondo fiume Lambro, passaggio auto

Microfono altezza 1.5 m da piano campagna

Località: Barni (CO)
Data: 05/12/2012
Ora Inizio: 11:00:30
TR: Diurno; TO: 11 min; TM: 10 min

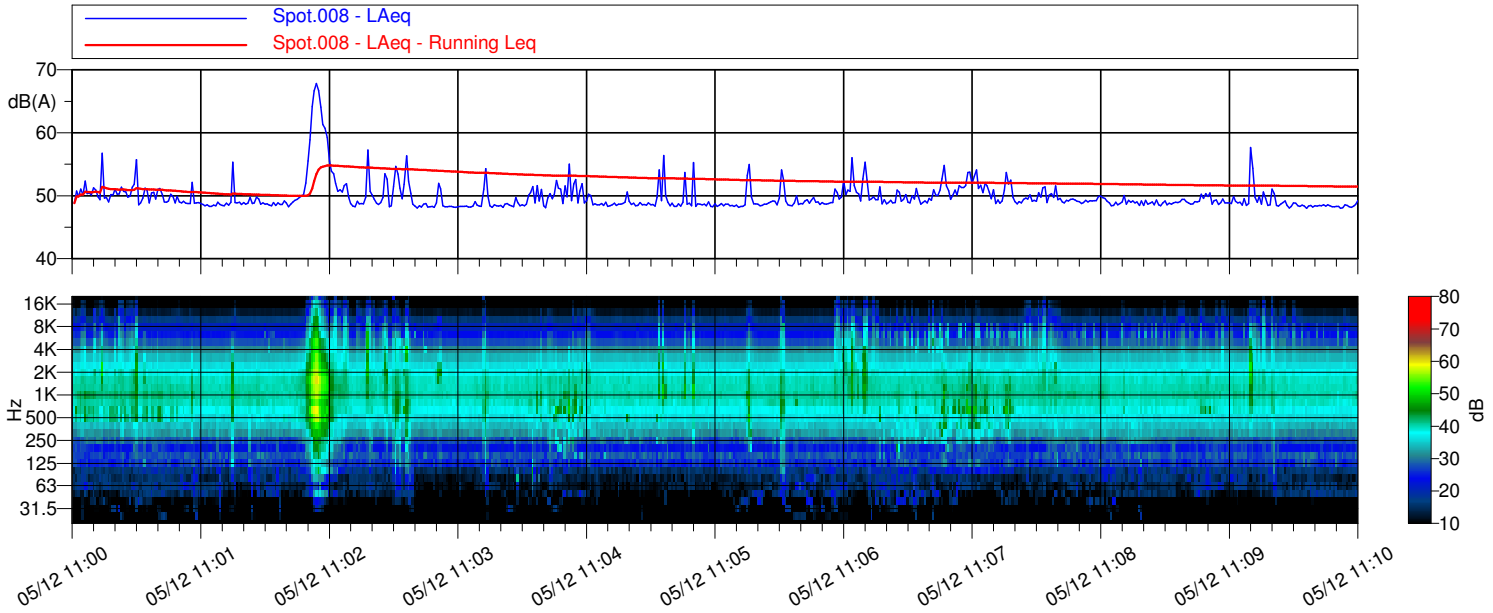
Strumento: LD831 s.n.1157
Delta calibrazione :0,1 dB
N° Record:Spot.008

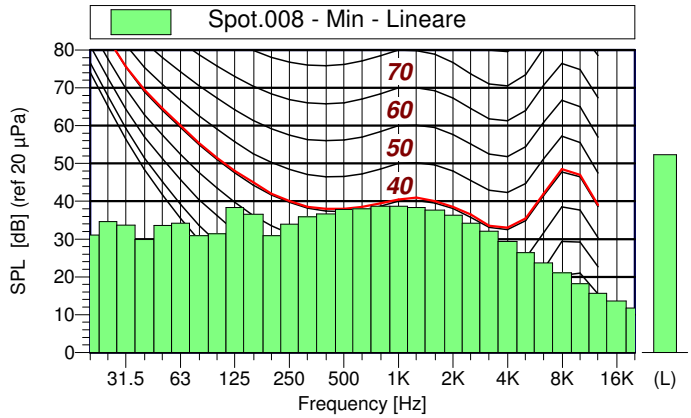
Condizioni atmosferiche:
T: -1-+5 °C U: 50-80 % W: < 5 m/s
Precipitazioni assenti

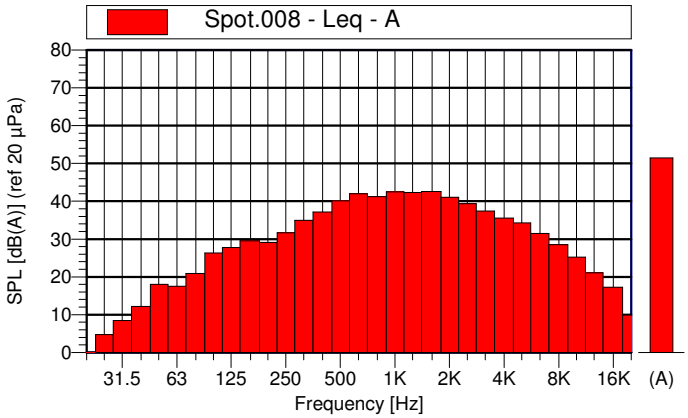
Operatore: M. Viganò

Valore del LEQ(A) e dei percentili LN (eventi straordinari mascherati):

L_{Aeq} = 51.5 dB(A) L_1: 60.8 dB(A) L_5: 54.0 dB(A) L_{10}: 51.8 dB(A) L_{50}: 49.1 dB(A) L_{90}: 48.4 dB(A) L_{95}: 48.3 dB(A) L_{min}: 48.1 dB(A)







Spot.008
Min - Lineare

Hz	dB	Hz	dB	Hz	dB
6.3	29.5	8	25.9	10	26.4
12.5	27.2	16	31.8	20	31.1
25	34.7	31.5	33.7	40	29.9
50	33.6	63	34.2	80	30.9
100	31.4	125	38.4	160	36.6
200	30.9	250	34.0	315	35.9
400	36.7	500	37.8	630	38.1
800	38.7	1000	38.7	1250	38.3
1600	37.7	2000	36.3	2500	34.2
3150	32.1	4000	29.4	5000	26.4
6300	23.7	8000	21.1	10000	18.2
12500	15.6	16000	13.7	20000	11.7

Spot.008
Leq - A

Hz	dB(A)	Hz	dB(A)	Hz	dB(A)
6.3	-36.0	8	-31.1	10	-26.3
12.5	-19.0	16	-11.4	20	-5.8
25	4.8	31.5	8.5	40	12.2
50	18.0	63	17.5	80	20.9
100	26.4	125	27.7	160	29.6
200	29.1	250	31.7	315	34.9
400	37.2	500	40.1	630	42.0
800	41.2	1000	42.5	1250	42.3
1600	42.6	2000	41.1	2500	39.3
3150	37.4	4000	35.6	5000	34.3
6300	31.5	8000	28.6	10000	25.2
12500	21.1	16000	17.3	20000	9.9

PHONECO S.R.L.
SEDE: Via San Cristoforo, n° 84
20090 Trezzano sul Naviglio - Milano
Tel: 02.48463689 r.a. - Fax: 02.48463681
email: info@phoneco.it
http://www.phoneco.it

Comune di Barni

Piano di Classificazione Acustica - Monitoraggio acustico

RILIEVI SPOT DI BREVE DURATA

POSTAZIONE R17 - PERIODO DIURNO

Area residenziale Via Madonna Pellegrina

NOTE: Passaggio auto

Microfono altezza 1.5 m da piano campagna

Località: Barni (CO)
Data: 05/12/2012
Ora Inizio: 11:41:00
TR: Diurno; TO: 11 min; TM: 10 min

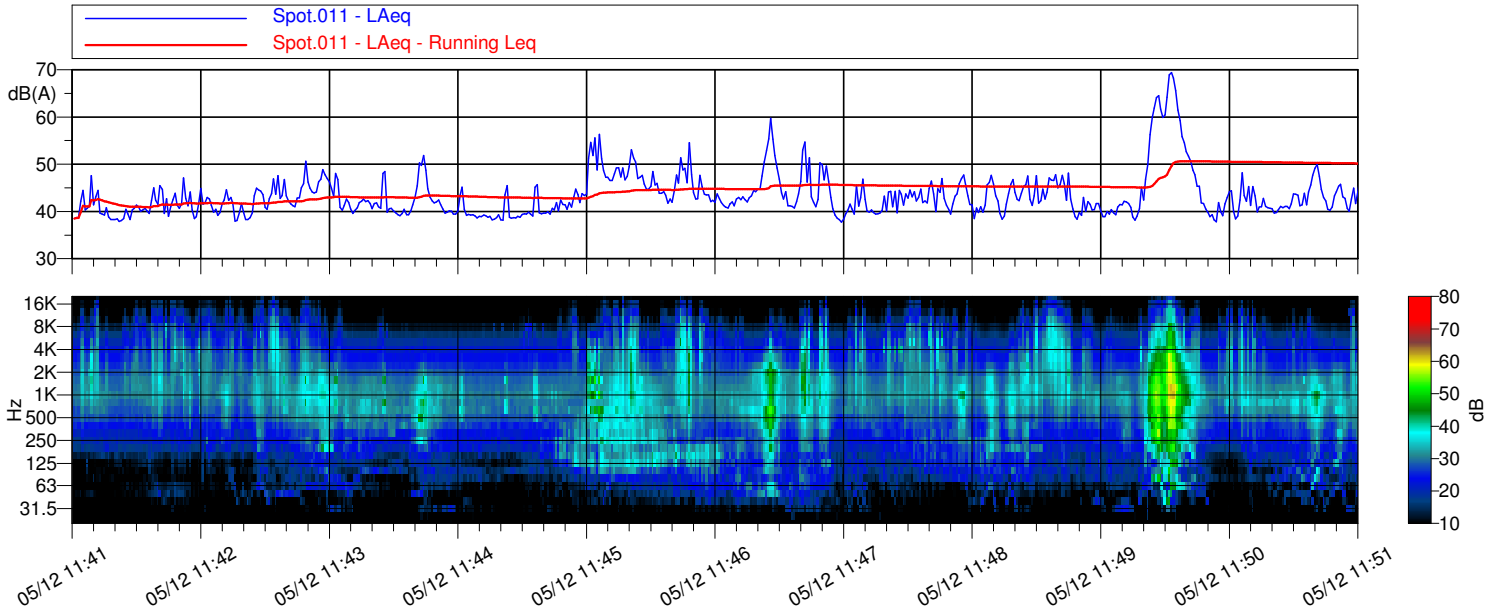
Strumento: LD831 s.n.1157
Delta calibrazione :0,1 dB
N° Record:Spot.011

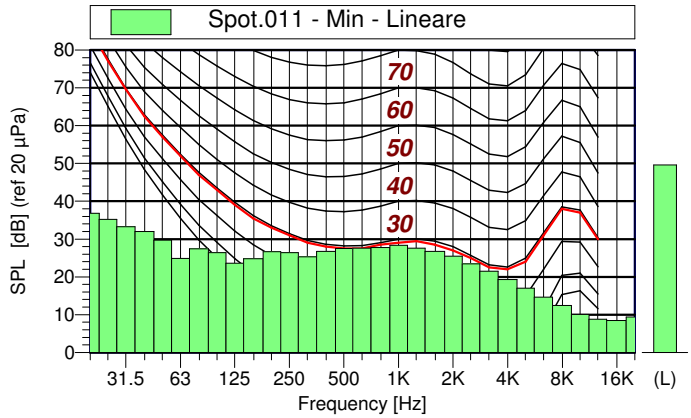
Condizioni atmosferiche:
T: -1-+5 °C U: 50-80 % W: < 5 m/s
Precipitazioni assenti

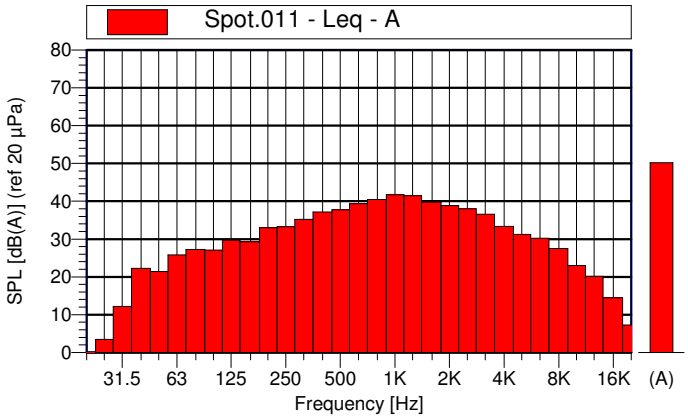
Operatore: M. Viganò

Valore del LEQ(A) e dei percentili LN (eventi straordinari mascherati):

L_{Aeq} = 50.2 dB(A) L_1: 63.9 dB(A) L_5: 51.9 dB(A) L_{10}: 48.8 dB(A) L_{50}: 42.3 dB(A) L_{90}: 39.2 dB(A) L_{95}: 38.6 dB(A) L_{min}: 37.8 dB(A)







Spot.011
Min - Lineare

Hz	dB	Hz	dB	Hz	dB
6.3	28.5	8	27.3	10	31.2
12.5	31.9	16	36.5	20	36.9
25	35.3	31.5	33.3	40	32.0
50	29.7	63	24.9	80	27.5
100	26.4	125	23.7	160	24.8
200	26.7	250	26.5	315	25.4
400	26.7	500	27.5	630	27.6
800	27.8	1000	28.3	1250	27.6
1600	26.8	2000	25.5	2500	23.5
3150	21.5	4000	19.3	5000	17.0
6300	14.6	8000	12.5	10000	10.1
12500	8.8	16000	8.5	20000	9.4

Spot.011
Leq - A

Hz	dB(A)	Hz	dB(A)	Hz	dB(A)
6.3	-32.9	8	-27.9	10	-22.1
12.5	-16.4	16	-9.2	20	-2.0
25	3.5	31.5	12.2	40	22.3
50	21.5	63	25.8	80	27.2
100	27.0	125	29.8	160	29.3
200	33.1	250	33.3	315	35.2
400	37.2	500	37.7	630	39.4
800	40.4	1000	41.8	1250	41.5
1600	39.8	2000	38.9	2500	38.0
3150	36.6	4000	33.3	5000	31.3
6300	30.3	8000	27.5	10000	23.0
12500	20.2	16000	14.5	20000	7.3

PHONECO S.R.L.
SEDE: Via San Cristoforo, n° 84
20090 Trezzano sul Naviglio - Milano
Tel: 02.48463689 r.a. - Fax: 02.48463681
email: info@phoneco.it
http://www.phoneco.it

Comune di Barni

Piano di Classificazione Acustica - Monitoraggio acustico

RILIEVI SPOT DI BREVE DURATA

POSTAZIONE R18 - PERIODO DIURNO

Area pascoli e serre fondovalle

NOTE: cani in lontananza

Microfono altezza 1.5 m da piano campagna

Località: Barni (CO)
Data: 05/12/2012
Ora Inizio: 14:16:20
TR: Diurno; TO: 11 min; TM: 10 min

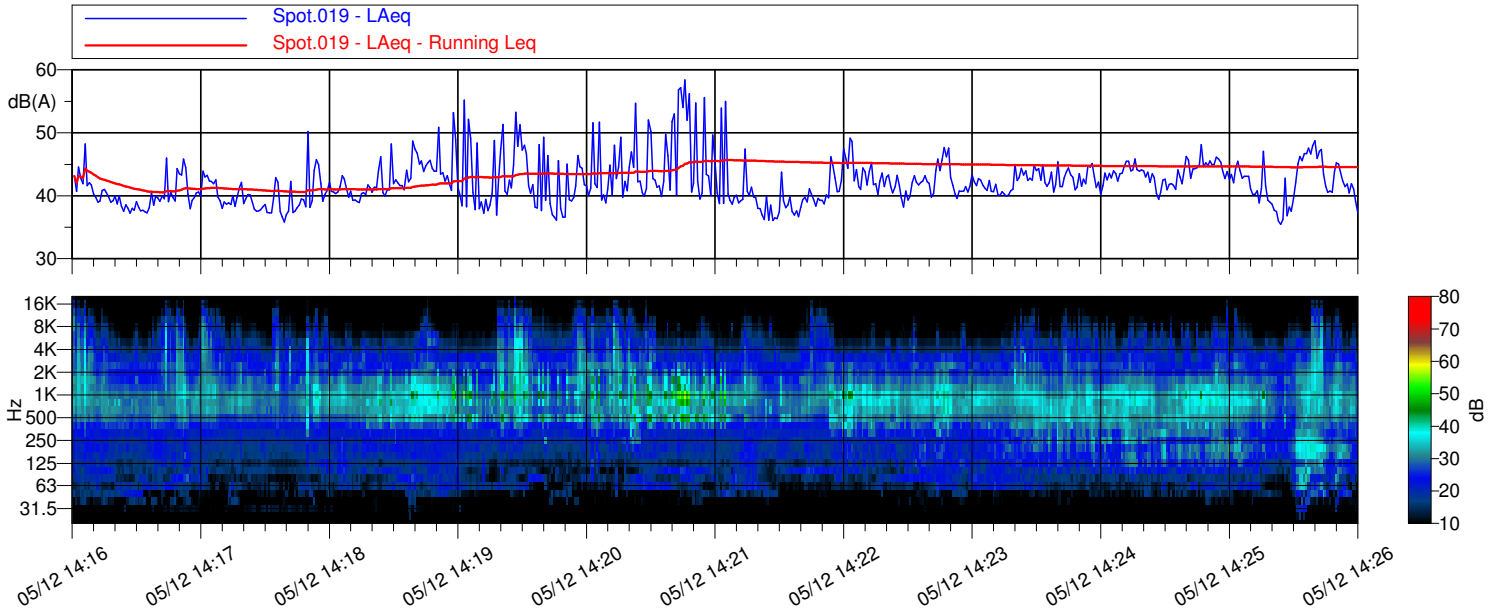
Strumento: LD831 s.n.1157
Delta calibrazione :0,1 dB
N° Record:Spot.019

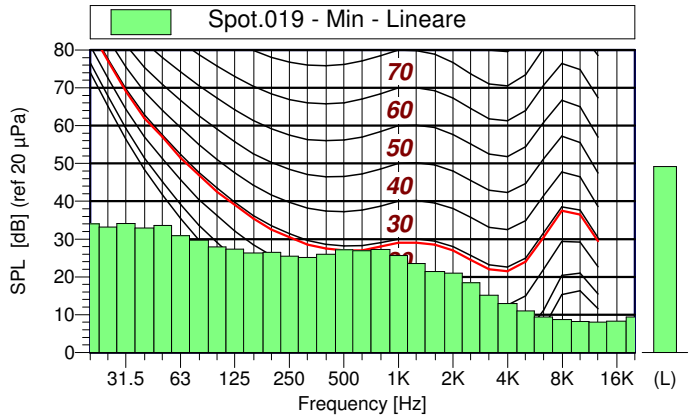
Condizioni atmosferiche:
T: -1-+5 °C U: 50-80 % W: < 5 m/s
Precipitazioni assenti

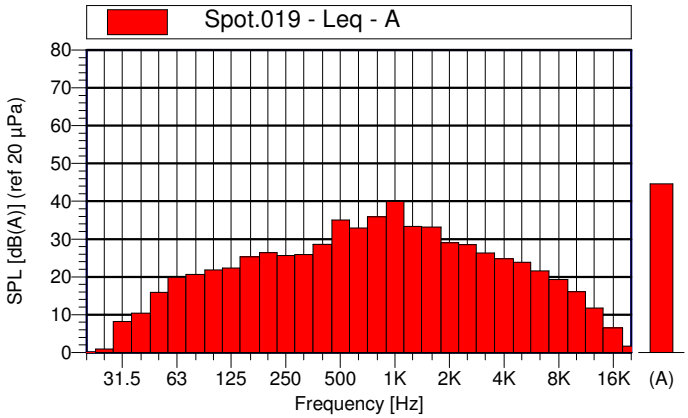
Operatore: M. Viganò

Valore del LEQ(A) e dei percentili LN (eventi straordinari mascherati):

L_{Aeq} = 44.5 dB(A) L_1: 55.0 dB(A) L_5: 49.0 dB(A) L_{10}: 46.7 dB(A) L_{50}: 41.7 dB(A) L_{90}: 38.2 dB(A) L_{95}: 37.5 dB(A) L_{min}: 35.6 dB(A)







Spot.019
Min - Lineare

Hz	dB	Hz	dB	Hz	dB
6.3	30.0	8	29.5	10	30.4
12.5	32.2	16	31.9	20	34.0
25	33.2	31.5	34.2	40	32.9
50	33.6	63	30.9	80	29.7
100	28.0	125	27.3	160	26.3
200	26.5	250	25.5	315	25.2
400	26.0	500	27.2	630	27.0
800	27.3	1000	25.7	1250	23.6
1600	21.4	2000	21.0	2500	18.5
3150	15.2	4000	13.0	5000	11.0
6300	9.4	8000	8.7	10000	8.3
12500	8.1	16000	8.3	20000	9.4

Spot.019
Leq - A

Hz	dB(A)	Hz	dB(A)	Hz	dB(A)
6.3	-33.6	8	-27.8	10	-22.8
12.5	-16.8	16	-11.9	20	-6.5
25	0.9	31.5	8.2	40	10.4
50	15.9	63	19.9	80	20.7
100	21.8	125	22.4	160	25.3
200	26.4	250	25.7	315	25.9
400	28.6	500	35.1	630	32.9
800	35.9	1000	40.0	1250	33.4
1600	33.2	2000	29.0	2500	28.6
3150	26.3	4000	24.8	5000	23.9
6300	21.6	8000	19.3	10000	16.1
12500	11.8	16000	6.6	20000	1.7

PHONECO S.R.L.
SEDE: Via San Cristoforo, n° 84
20090 Trezzano sul Naviglio - Milano
Tel: 02.48463689 r.a. - Fax: 02.48463681
email: info@phoneco.it
http://www.phoneco.it

Comune di Barni

Piano di Classificazione Acustica - Monitoraggio acustico

RILIEVI SPOT DI BREVE DURATA

POSTAZIONE R19 - PERIODO DIURNO

Area residenziale Via Monte Grappa

NOTE:

Microfono altezza 1.5 m da piano campagna

Località: Barni (CO)
Data: 05/12/2012
Ora Inizio: 12:10:24
TR: Diurno; TO: 11 min; TM: 10 min

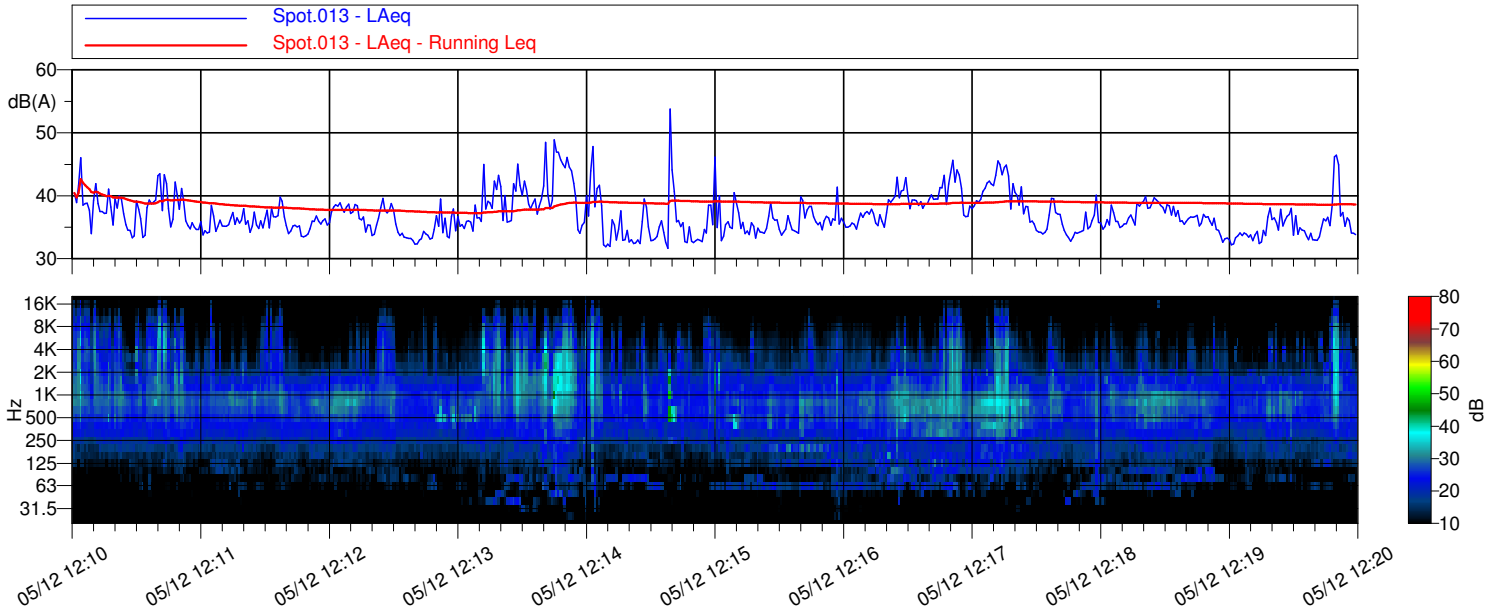
Strumento: LD831 s.n.1157
Delta calibrazione :0,1 dB
N° Record:Spot.013

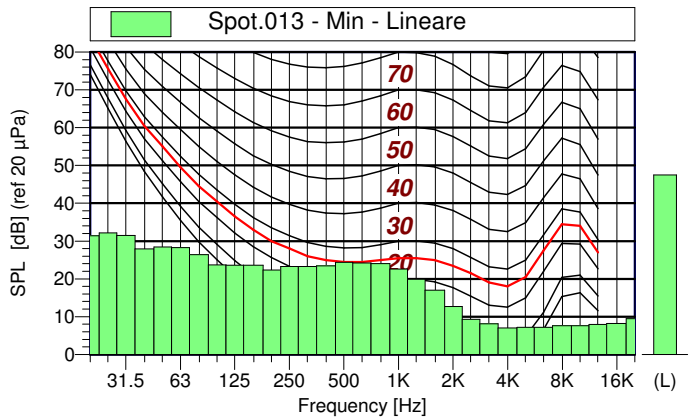
Condizioni atmosferiche:
T: -1-+5 °C U: 50-80 % W: < 5 m/s
Precipitazioni assenti

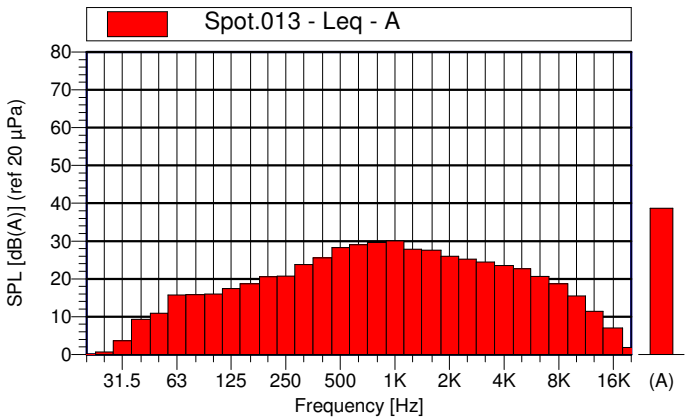
Operatore: M. Viganò

Valore del LEQ(A) e dei percentili LN (eventi straordinari mascherati):

L_{Aeq} = 38.6 dB(A) L_1: 46.7 dB(A) L_5: 43.3 dB(A) L_{10}: 41.3 dB(A) L_{50}: 36.4 dB(A) L_{90}: 33.5 dB(A) L_{95}: 33.0 dB(A) L_{min}: 31.8 dB(A)







Spot.013
Min - Lineare

Hz	dB	Hz	dB	Hz	dB
6.3	22.2	8	29.0	10	29.2
12.5	30.2	16	33.0	20	31.5
25	32.2	31.5	31.5	40	28.0
50	28.4	63	28.3	80	26.5
100	23.7	125	23.6	160	23.6
200	22.4	250	23.3	315	23.3
400	23.5	500	24.4	630	24.3
800	24.1	1000	22.6	1250	19.9
1600	17.1	2000	12.7	2500	9.3
3150	8.1	4000	7.1	5000	7.2
6300	7.2	8000	7.6	10000	7.7
12500	8.0	16000	8.2	20000	9.5

Spot.013
Leq - A

Hz	dB(A)	Hz	dB(A)	Hz	dB(A)
6.3	-29.6	8	-24.2	10	-19.6
12.5	-14.1	16	-9.3	20	-6.1
25	0.7	31.5	3.6	40	9.3
50	10.9	63	15.8	80	15.8
100	16.0	125	17.4	160	18.7
200	20.6	250	20.8	315	23.8
400	25.6	500	28.3	630	29.1
800	29.7	1000	30.1	1250	27.9
1600	27.6	2000	26.0	2500	25.2
3150	24.4	4000	23.6	5000	22.7
6300	20.6	8000	18.7	10000	15.5
12500	11.4	16000	7.0	20000	1.9

PHONECO S.R.L.
SEDE: Via San Cristoforo, n° 84
20090 Trezzano sul Naviglio - Milano
Tel: 02.48463689 r.a. - Fax: 02.48463681
email: info@phoneco.it
http://www.phoneco.it

Comune di Barni

Piano di Classificazione Acustica - Monitoraggio acustico

RILIEVI SPOT DI BREVE DURATA

POSTAZIONE R20 - PERIODO DIURNO

Chiesa di San Pietro e Cimitero

NOTE: Passaggi veicoli nelle vicinanze, gallo, cani

Microfono altezza 1.5 m da piano campagna

Località: Barni (CO)
Data: 05/12/2012
Ora Inizio: 13:42:56
TR: Diurno; TO: 11 min; TM: 10 min

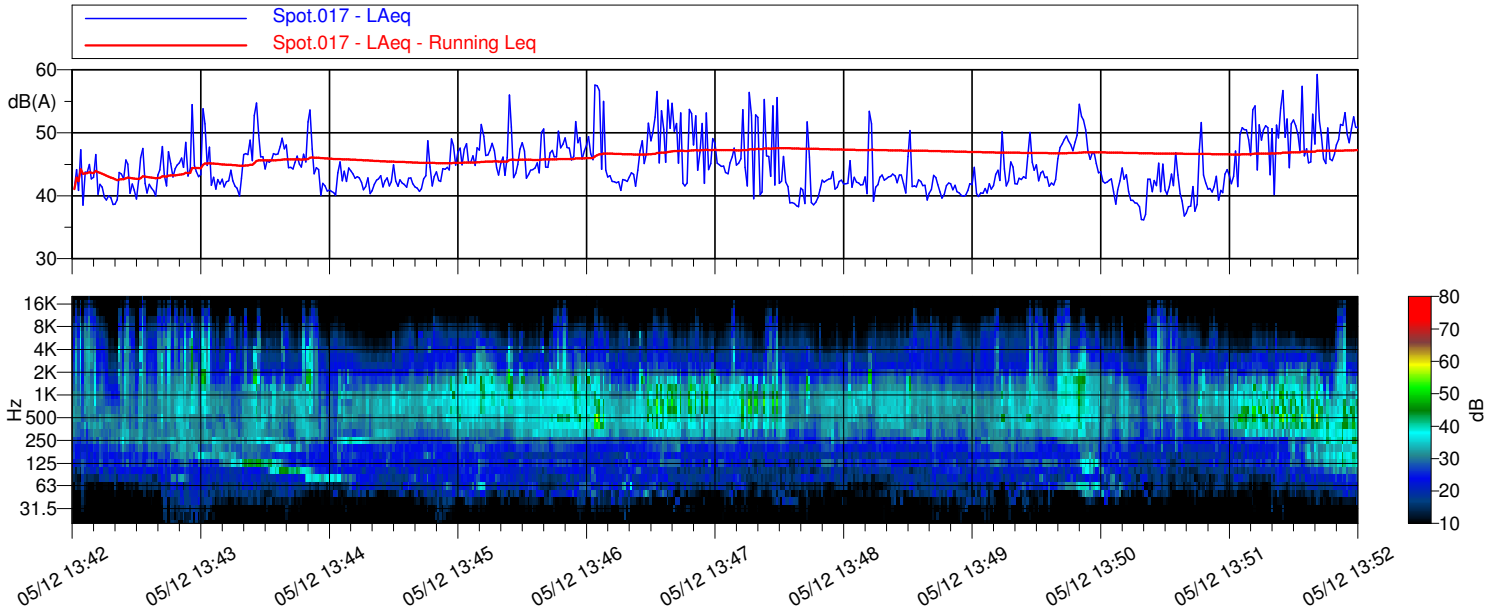
Strumento: LD831 s.n.1157
Delta calibrazione :0,1 dB
N° Record:Spot.017

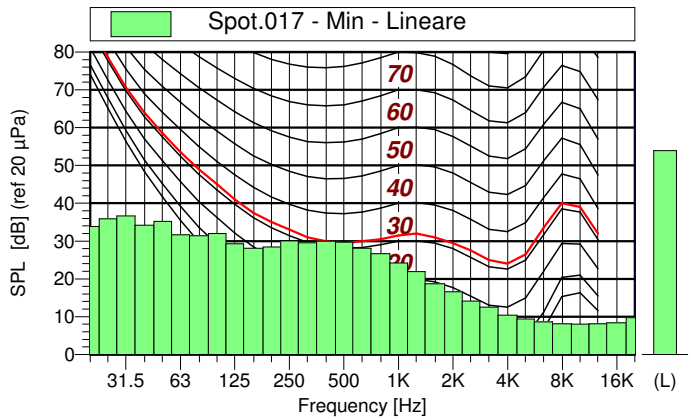
Condizioni atmosferiche:
T: -1-+5 °C U: 50-80 % W: < 5 m/s
Precipitazioni assenti

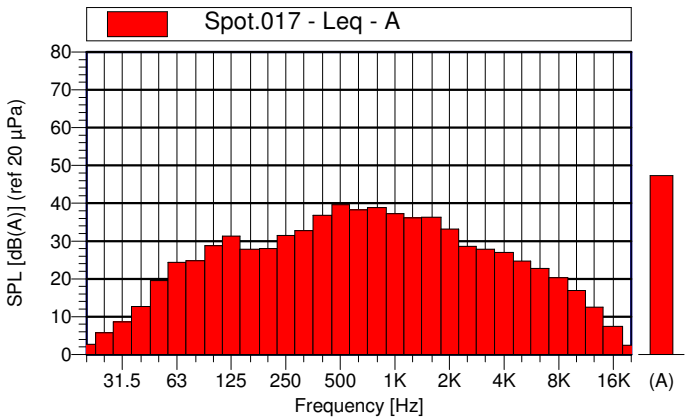
Operatore: M. Viganò

Valore del LEQ(A) e dei percentili LN (eventi straordinari mascherati):

L_{Aeq} = 47.2 dB(A) L_1: 56.5 dB(A) L_5: 53.1 dB(A) L_{10}: 51.1 dB(A) L_{50}: 43.8 dB(A) L_{90}: 40.5 dB(A) L_{95}: 39.4 dB(A) L_{min}: 36.0 dB(A)







Spot.017
Min - Lineare

Hz	dB	Hz	dB	Hz	dB
6.3	36.5	8	33.3	10	33.5
12.5	31.3	16	33.6	20	33.9
25	35.9	31.5	36.6	40	34.2
50	35.3	63	31.7	80	31.4
100	32.0	125	29.3	160	28.1
200	28.4	250	30.1	315	29.6
400	30.0	500	29.7	630	28.1
800	26.6	1000	24.2	1250	21.9
1600	18.7	2000	16.6	2500	14.1
3150	12.5	4000	10.4	5000	9.4
6300	8.6	8000	8.1	10000	8.0
12500	8.1	16000	8.4	20000	9.7

Spot.017
Leq - A

Hz	dB(A)	Hz	dB(A)	Hz	dB(A)
6.3	-19.1	8	-14.2	10	-9.1
12.5	-5.1	16	-0.8	20	2.7
25	5.8	31.5	8.6	40	12.7
50	19.5	63	24.4	80	24.8
100	28.8	125	31.3	160	27.8
200	28.0	250	31.5	315	32.8
400	36.8	500	39.6	630	38.3
800	38.9	1000	37.2	1250	36.2
1600	36.3	2000	33.2	2500	28.6
3150	27.9	4000	27.0	5000	24.7
6300	22.8	8000	20.3	10000	16.9
12500	12.5	16000	7.4	20000	2.5

PHONECO S.R.L.
SEDE: Via San Cristoforo, n° 84
20090 Trezzano sul Naviglio - Milano
Tel: 02.48463689 r.a. - Fax: 02.48463681
email: info@phoneco.it
http://www.phoneco.it

Comune di Barni

Piano di Classificazione Acustica - Monitoraggio acustico

RILIEVI SPOT DI BREVE DURATA

POSTAZIONE R01 - PERIODO NOTTURNO

Caratterizzazione S.P. n° 41
A sud del centro abitato

NOTE: Traffico scarso
Rumore di fondo fiume Lambro

Microfono altezza 1.5 m da piano campagna

Località: Barni (CO)
Data: 05/12/2012
Ora Inizio: 22:02:06
TR: Notturno; TO: 6 min; TM: 5 min

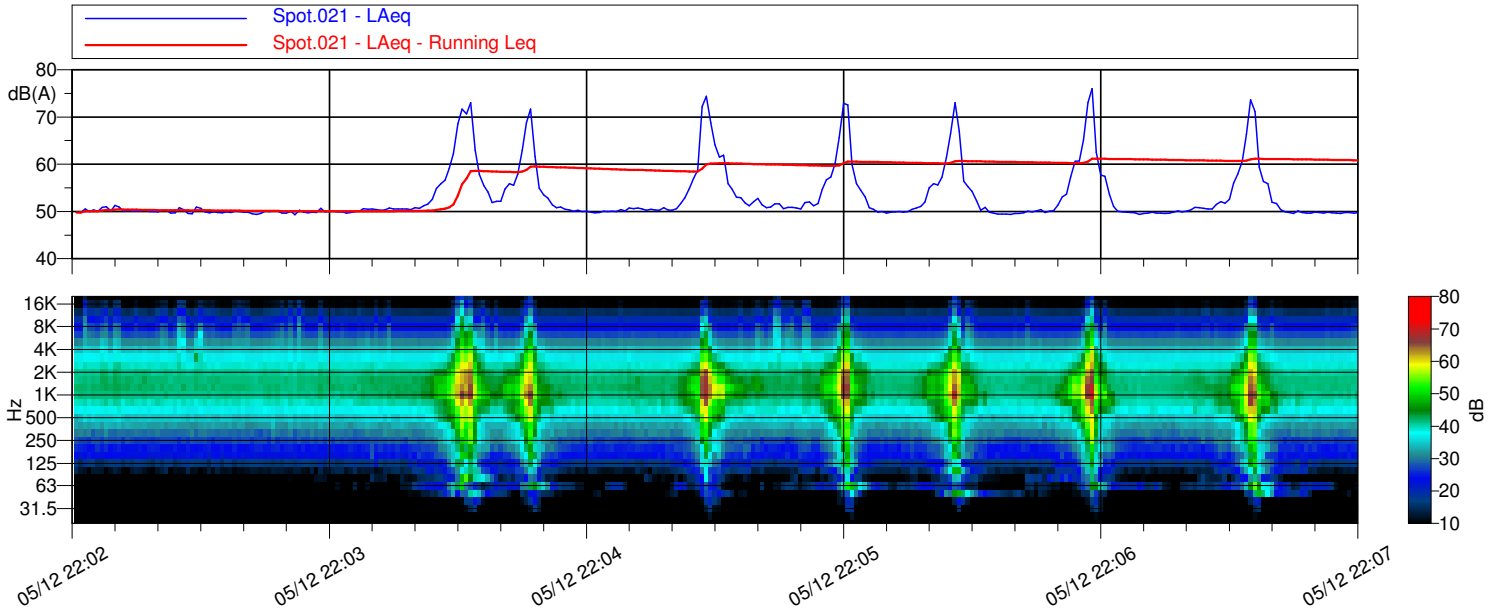
Strumento: LD831 s.n.1157
Delta calibrazione :0,1 dB
N° Record:Spot.021

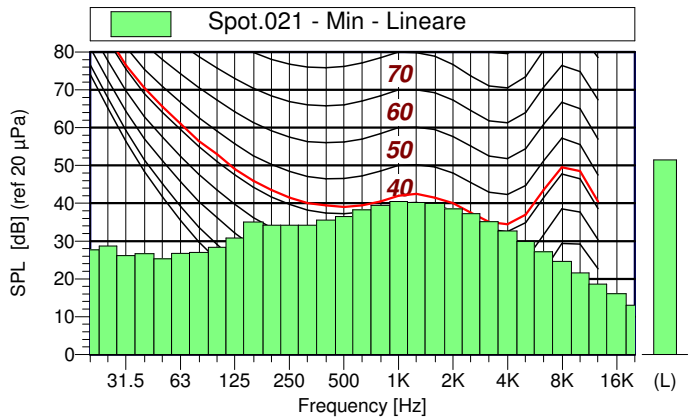
Condizioni atmosferiche:
T: -3-0 °C U: 50-80 % W: < 5 m/s
Precipitazioni assenti

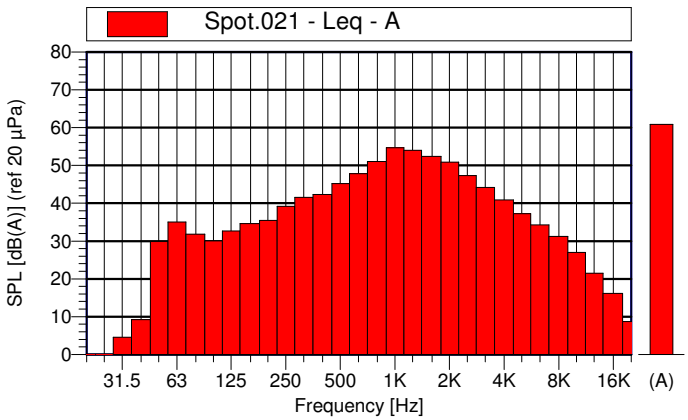
Operatore: M. Viganò

Valore del LEQ(A) e dei percentili LN (eventi straordinari mascherati):

L_{Aeq} = 60.8 dB(A) L_1: 73.2 dB(A) L_5: 68.2 dB(A) L_{10}: 60.7 dB(A) L_{50}: 50.5 dB(A) L_{90}: 49.7 dB(A) L_{95}: 49.6 dB(A) L_{min}: 49.3 dB(A)







Spot.021 Min - Lineare					
Hz	dB	Hz	dB	Hz	dB
6.3	22.1	8	26.6	10	27.2
12.5	26.1	16	26.2	20	27.7
25	28.7	31.5	26.2	40	26.7
50	25.3	63	26.8	80	27.0
100	28.3	125	30.8	160	35.0
200	34.2	250	34.2	315	34.2
400	35.6	500	36.5	630	38.3
800	39.5	1000	40.5	1250	40.2
1600	40.0	2000	38.5	2500	37.3
3150	35.1	4000	32.7	5000	29.8
6300	27.2	8000	24.7	10000	21.6
12500	18.7	16000	16.1	20000	13.1

Spot.021 Leq - A					
Hz	dB(A)	Hz	dB(A)	Hz	dB(A)
6.3	-44.5	8	-38.0	10	-31.5
12.5	-23.5	16	-16.6	20	-9.4
25	-1.9	31.5	4.6	40	9.3
50	29.9	63	35.1	80	31.8
100	30.1	125	32.7	160	34.6
200	35.5	250	39.2	315	41.6
400	42.3	500	45.2	630	47.8
800	51.1	1000	54.7	1250	54.0
1600	52.4	2000	50.9	2500	47.3
3150	44.2	4000	40.9	5000	37.2
6300	34.3	8000	31.2	10000	27.0
12500	21.5	16000	16.2	20000	8.7

PHONECO S.R.L.
SEDE: Via San Cristoforo, n° 84
20090 Trezzano sul Naviglio - Milano
Tel: 02.48463689 r.a. - Fax: 02.48463681
email: info@phoneco.it
http://www.phoneco.it

Comune di Barni

Piano di Classificazione Acustica - Monitoraggio acustico

RILIEVI SPOT DI BREVE DURATA

POSTAZIONE R02 - PERIODO NOTTURNO

Piazzale parcheggio Ristorante La Madonnina (chiuso)

NOTE:

Microfono altezza 1.5 m da piano campagna

Località: Barni (CO)
Data: 05/12/2012
Ora Inizio: 23:29:17
TR: Notturno; TO: 6 min; TM: 5 min

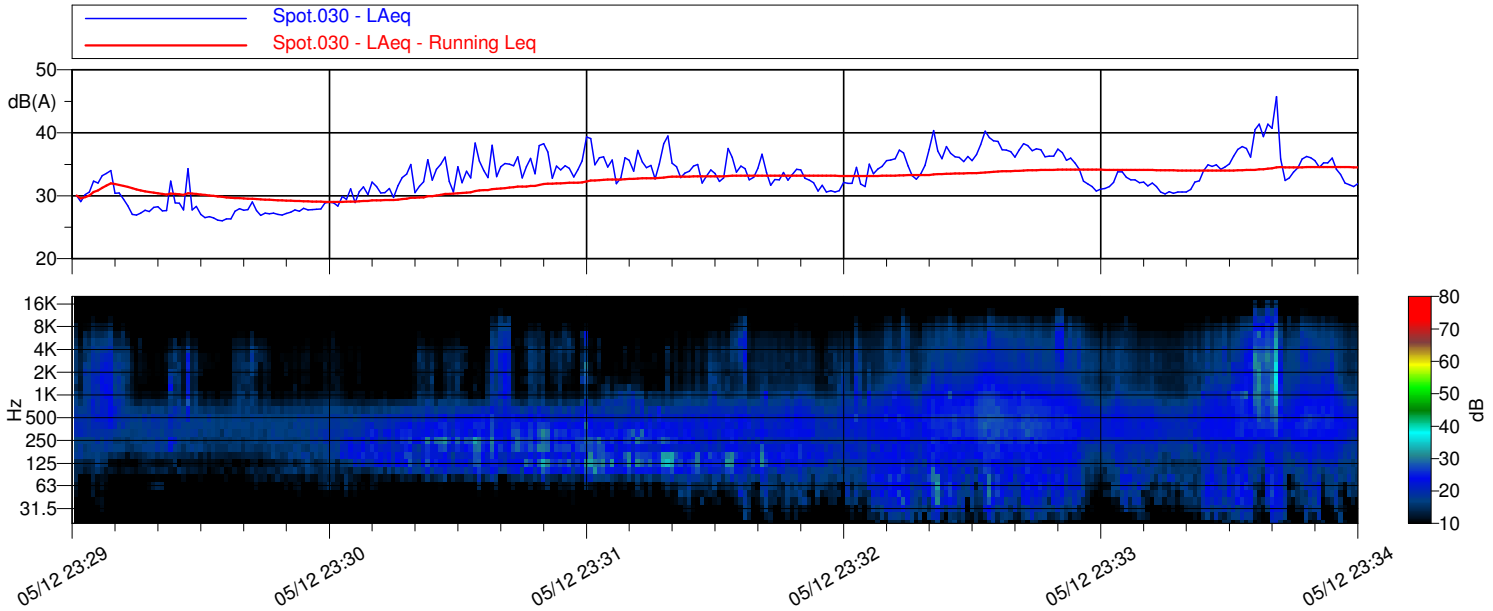
Strumento: LD831 s.n.1157
Delta calibrazione :0,1 dB
N° Record:Spot.030

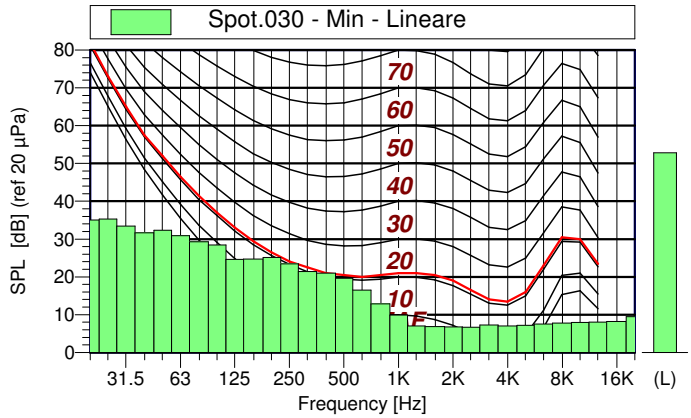
Condizioni atmosferiche:
T: -3-0 °C U: 50-80 % W: < 5 m/s
Precipitazioni assenti

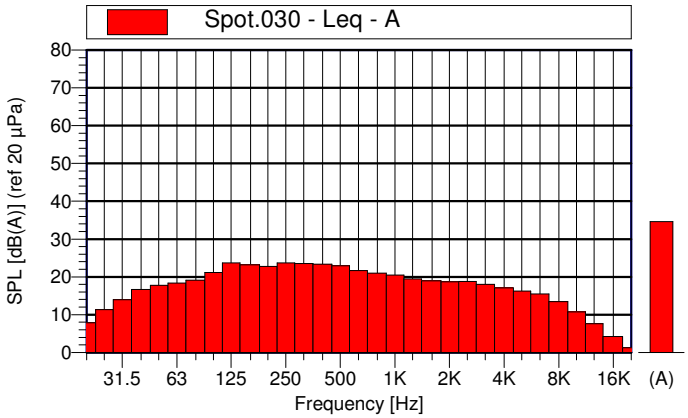
Operatore: M. Viganò

Valore del LEQ(A) e dei percentili LN (eventi straordinari mascherati):

L_{Aeq} = 34.5 dB(A) L_1: 40.6 dB(A) L_5: 38.3 dB(A) L_{10}: 37.4 dB(A) L_{50}: 33.5 dB(A) L_{90}: 27.9 dB(A) L_{95}: 27.2 dB(A) L_{min}: 26.1 dB(A)







Spot.030
Min - Lineare

Hz	dB	Hz	dB	Hz	dB
6.3	41.0	8	44.8	10	39.9
12.5	37.1	16	36.7	20	35.0
25	35.3	31.5	33.5	40	31.7
50	32.4	63	31.0	80	29.3
100	28.5	125	24.6	160	24.7
200	25.2	250	23.5	315	21.4
400	21.0	500	19.6	630	16.6
800	12.9	1000	9.9	1250	7.0
1600	6.8	2000	6.7	2500	6.7
3150	7.2	4000	7.0	5000	7.2
6300	7.6	8000	7.8	10000	8.0
12500	8.1	16000	8.2	20000	9.5

Spot.030
Leq - A

Hz	dB(A)	Hz	dB(A)	Hz	dB(A)
6.3	-17.6	8	-12.1	10	-6.4
12.5	-0.5	16	4.0	20	7.9
25	11.4	31.5	14.0	40	16.7
50	17.8	63	18.4	80	19.1
100	21.1	125	23.7	160	23.2
200	22.8	250	23.8	315	23.5
400	23.3	500	23.0	630	21.7
800	21.0	1000	20.5	1250	19.5
1600	19.0	2000	18.7	2500	18.8
3150	18.0	4000	17.2	5000	16.3
6300	15.5	8000	13.5	10000	10.7
12500	7.6	16000	4.2	20000	1.3

PHONECO S.R.L.
SEDE: Via San Cristoforo, n° 84
20090 Trezzano sul Naviglio - Milano
Tel: 02.48463689 r.a. - Fax: 02.48463681
email: info@phoneco.it
http://www.phoneco.it

Comune di Barni

Piano di Classificazione Acustica - Monitoraggio acustico

RILIEVI SPOT DI BREVE DURATA

POSTAZIONE R03 - PERIODO NOTTURNO

Caratterizzazione S.P. n° 41
A nord del centro abitato

NOTE: Traffico scarso

Microfono altezza 1.5 m da piano campagna

Località: Barni (CO)
Data: 05/12/2012
Ora Inizio: 22:50:21
TR: Notturno; TO: 6 min; TM: 5 min

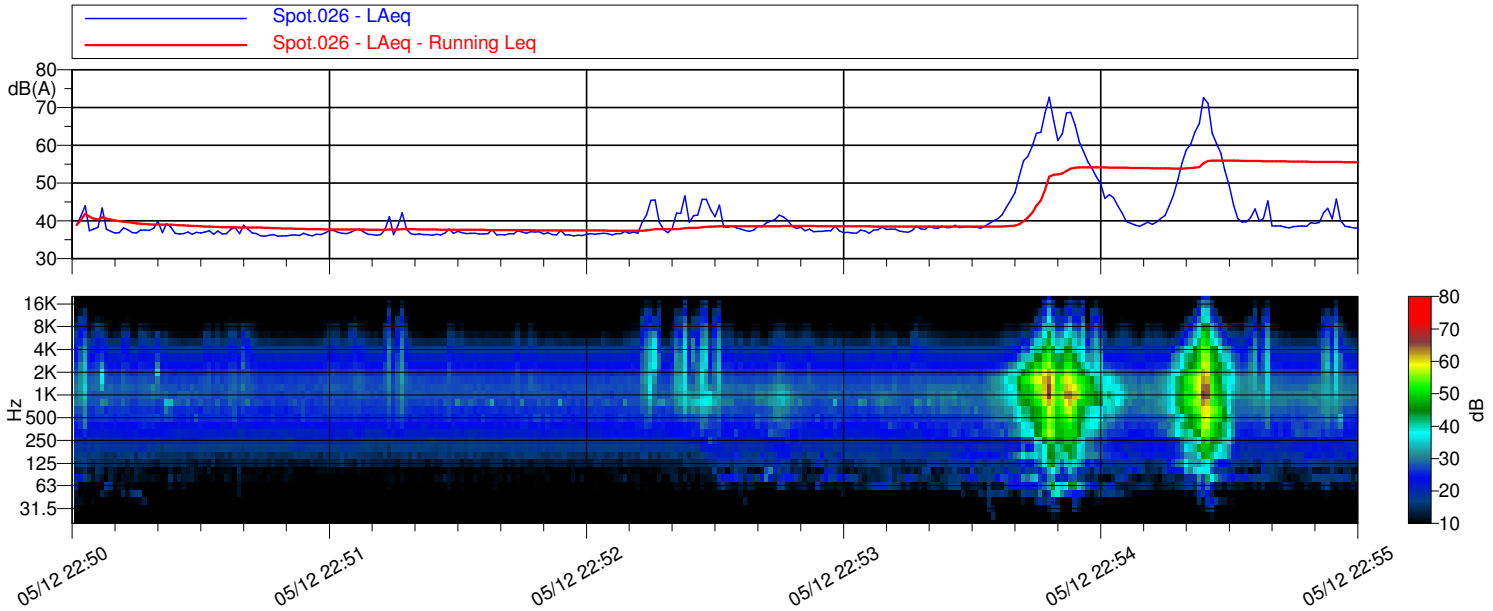
Strumento: LD831 s.n.1157
Delta calibrazione :0,1 dB
N° Record:Spot.026

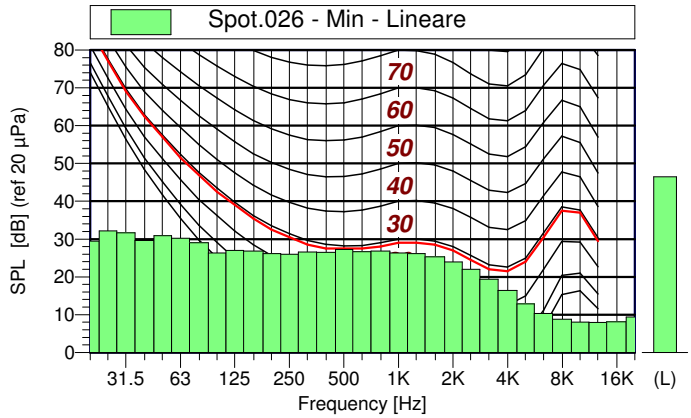
Condizioni atmosferiche:
T: -3-0 °C U: 50-80 % W: < 5 m/s
Precipitazioni assenti

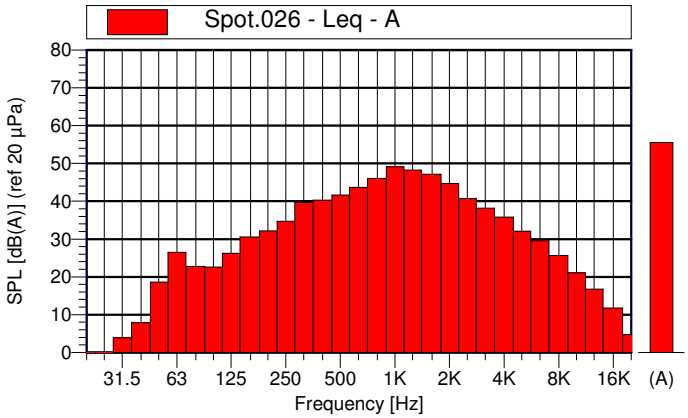
Operatore: M. Viganò

Valore del LEQ(A) e dei percentili LN (eventi straordinari mascherati):

L_{Aeq} = 55.5 dB(A) L_1: 68.9 dB(A) L_5: 61.1 dB(A) L_{10}: 51.1 dB(A) L_{50}: 38.0 dB(A) L_{90}: 36.5 dB(A) L_{95}: 36.3 dB(A) L_{min}: 35.9 dB(A)







Spot.026
Min - Lineare

Hz	dB	Hz	dB	Hz	dB
6.3	27.1	8	27.0	10	29.0
12.5	30.7	16	29.8	20	29.5
25	32.1	31.5	31.7	40	29.6
50	30.9	63	30.3	80	29.0
100	26.3	125	27.0	160	26.9
200	26.1	250	26.0	315	26.6
400	26.5	500	27.3	630	26.7
800	26.8	1000	26.4	1250	26.2
1600	25.3	2000	23.9	2500	22.0
3150	19.4	4000	16.4	5000	12.9
6300	10.3	8000	8.8	10000	8.1
12500	8.0	16000	8.1	20000	9.4

Spot.026
Leq - A

Hz	dB(A)	Hz	dB(A)	Hz	dB(A)
6.3	-28.7	8	-22.8	10	-18.4
12.5	-12.6	16	-9.2	20	-5.2
25	-0.5	31.5	3.9	40	7.8
50	18.6	63	26.6	80	22.8
100	22.6	125	26.2	160	30.6
200	32.2	250	34.7	315	39.7
400	40.3	500	41.7	630	43.7
800	46.1	1000	49.1	1250	48.3
1600	47.1	2000	44.7	2500	40.7
3150	38.2	4000	35.8	5000	32.1
6300	29.6	8000	25.7	10000	21.0
12500	16.8	16000	11.7	20000	4.8

PHONECO S.R.L.
SEDE: Via San Cristoforo, n° 84
20090 Trezzano sul Naviglio - Milano
Tel: 02.48463689 r.a. - Fax: 02.48463681
email: info@phoneco.it
http://www.phoneco.it

Comune di Barni

Piano di Classificazione Acustica - Monitoraggio acustico

RILIEVI SPOT DI BREVE DURATA

POSTAZIONE R04 - PERIODO NOTTURNO

Isola ecologica - Via Colombo

NOTE: Rumore di fondo fiume Lambro, passaggi auto

Microfono altezza 1.5 m da piano campagna

Località: Barni (CO)
Data: 05/12/2012
Ora Inizio: 22:22:52
TR: Notturno; TO: 6 min; TM: 5 min

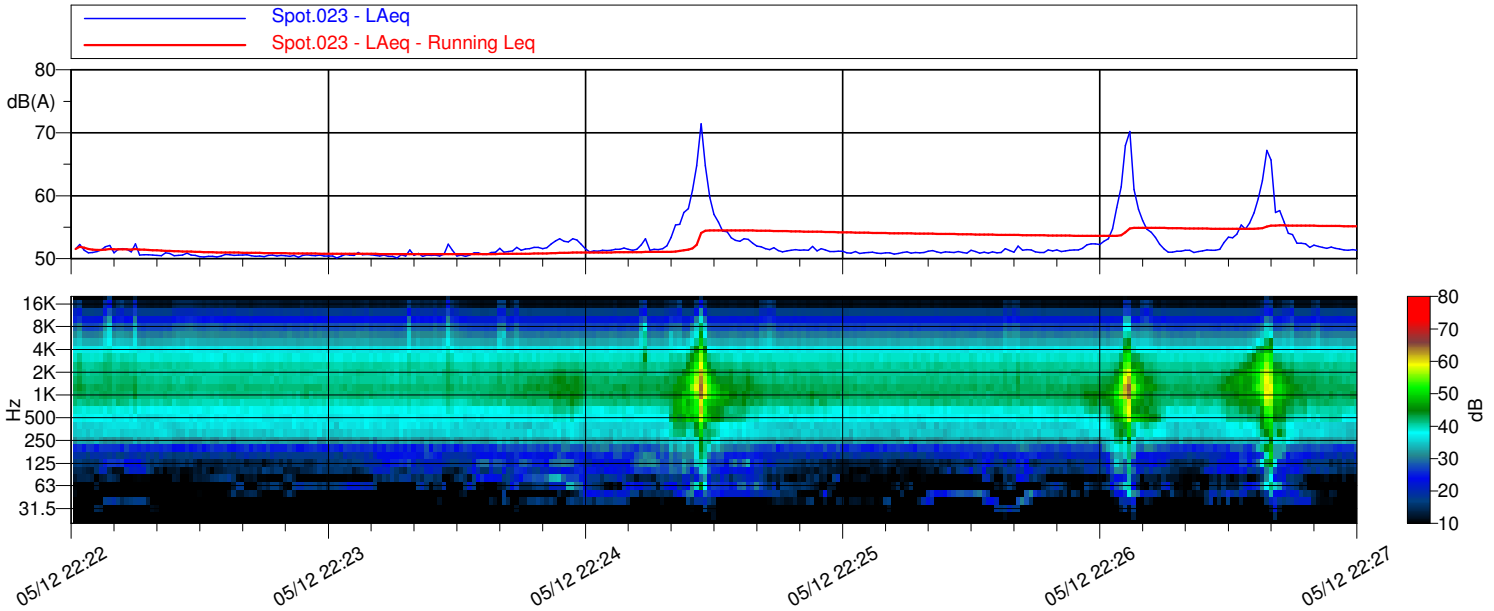
Strumento: LD831 s.n.1157
Delta calibrazione :0,1 dB
N° Record:Spot.023

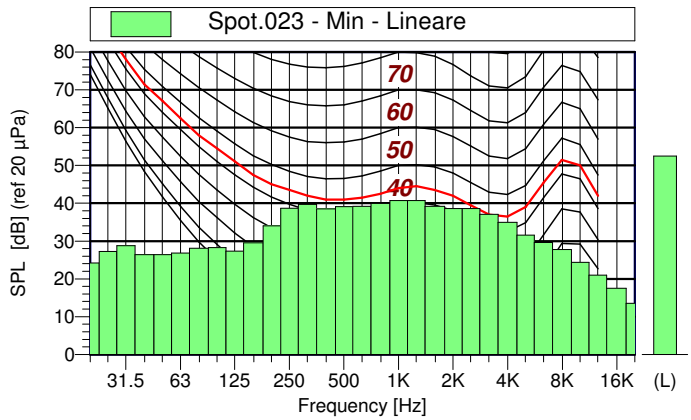
Condizioni atmosferiche:
T: -3-0 °C U: 50-80 % W: < 5 m/s
Precipitazioni assenti

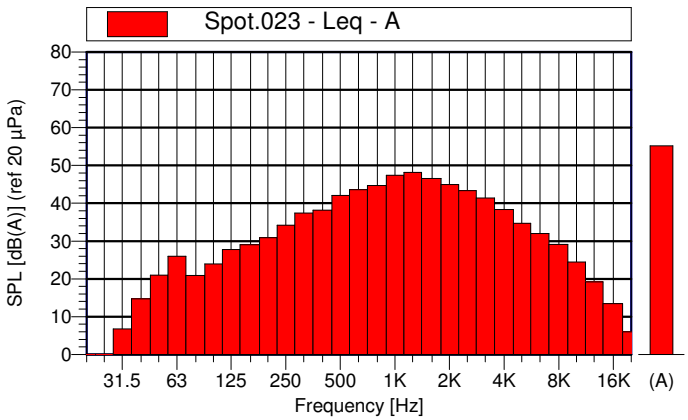
Operatore: M. Viganò

Valore del LEQ(A) e dei percentili LN (eventi straordinari mascherati):

L_{Aeq} = 55.2 dB(A) L_1: 67.0 dB(A) L_5: 57.9 dB(A) L_{10}: 54.7 dB(A) L_{50}: 51.3 dB(A) L_{90}: 50.5 dB(A) L_{95}: 50.4 dB(A) L_{min}: 50.1 dB(A)







Spot.023 Min - Lineare					
Hz	dB	Hz	dB	Hz	dB
6.3	20.3	8	25.5	10	23.7
12.5	20.7	16	22.9	20	24.2
25	27.3	31.5	28.8	40	26.4
50	26.4	63	26.8	80	28.1
100	28.3	125	27.4	160	29.5
200	34.1	250	38.7	315	39.7
400	38.5	500	39.1	630	39.2
800	40.0	1000	40.7	1250	40.7
1600	39.2	2000	38.6	2500	38.6
3150	37.1	4000	35.0	5000	31.6
6300	29.6	8000	27.8	10000	24.4
12500	21.0	16000	17.5	20000	13.6

Spot.023 Leq - A					
Hz	dB(A)	Hz	dB(A)	Hz	dB(A)
6.3	-46.1	8	-39.1	10	-30.8
12.5	-24.9	16	-17.9	20	-10.3
25	-0.9	31.5	6.8	40	14.7
50	21.0	63	26.0	80	21.0
100	24.0	125	27.8	160	29.0
200	30.9	250	34.2	315	37.5
400	38.2	500	42.1	630	43.6
800	44.7	1000	47.4	1250	48.1
1600	46.5	2000	44.9	2500	43.3
3150	41.4	4000	38.3	5000	34.7
6300	32.0	8000	29.1	10000	24.5
12500	19.2	16000	13.5	20000	6.1

PHONECO S.R.L.
SEDE: Via San Cristoforo, n° 84
20090 Trezzano sul Naviglio - Milano
Tel: 02.48463689 r.a. - Fax: 02.48463681
email: info@phoneco.it
http://www.phoneco.it

Comune di Barni

Piano di Classificazione Acustica - Monitoraggio acustico

RILIEVI SPOT DI BREVE DURATA

POSTAZIONE R05 - PERIODO NOTTURNO

Area residenziale lungo Via Colombo

NOTE:
EVENTO MASCHERATO: Passaggio auto

Microfono altezza 1.5 m da piano campagna

Località: Barni (CO)
Data: 05/12/2012
Ora Inizio: 22:31:26
TR: Notturno; TO: 6 min; TM: 5 min

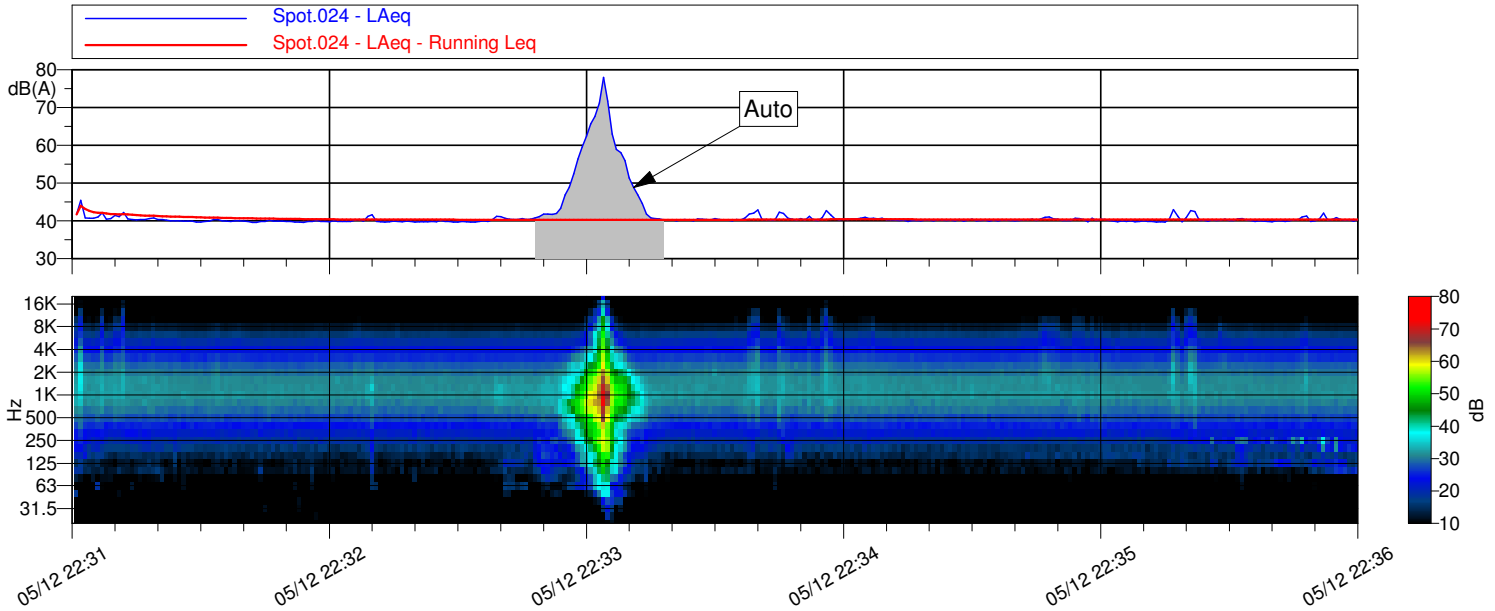
Strumento: LD831 s.n.1157
Delta calibrazione :0,1 dB
N° Record:Spot.024

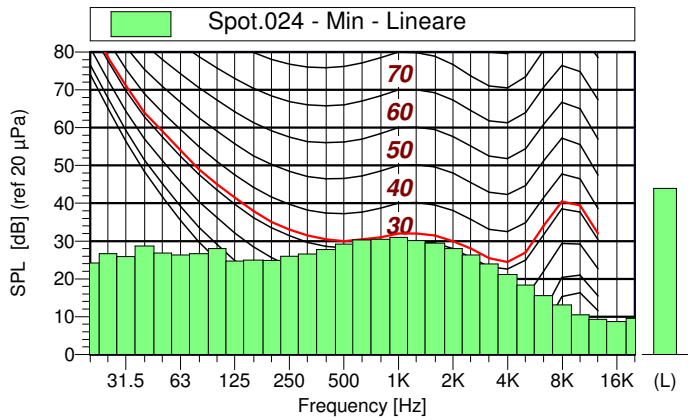
Condizioni atmosferiche:
T: -3-0 °C U: 50-80 % W: < 5 m/s
Precipitazioni assenti

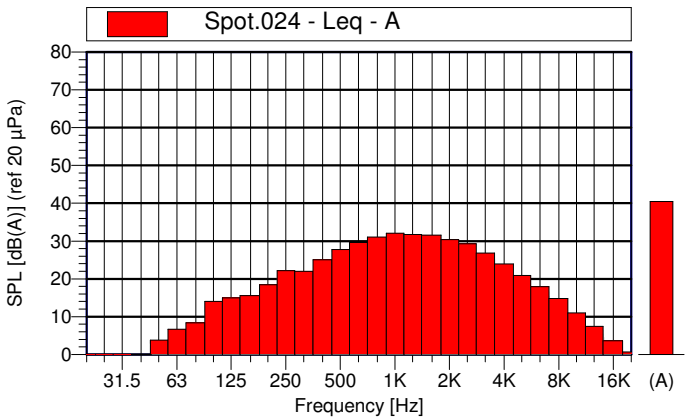
Operatore: M. Viganò

Valore del LEQ(A) e dei percentili LN (eventi straordinari mascherati):

L_{Aeq} = 40.4 dB(A) L_1: 42.9 dB(A) L_5: 41.8 dB(A) L_{10}: 41.1 dB(A) L_{50}: 40.2 dB(A) L_{90}: 39.8 dB(A) L_{95}: 39.8 dB(A) L_{min}: 39.6 dB(A)







Spot.024
Min - Lineare

Hz	dB	Hz	dB	Hz	dB
6.3	21.4	8	22.7	10	21.3
12.5	22.9	16	24.3	20	24.3
25	26.7	31.5	25.9	40	28.7
50	26.8	63	26.3	80	26.7
100	28.0	125	24.7	160	25.0
200	24.9	250	26.0	315	26.6
400	27.7	500	29.2	630	30.3
800	30.5	1000	31.0	1250	30.1
1600	29.5	2000	28.0	2500	26.3
3150	24.0	4000	21.2	5000	18.3
6300	15.6	8000	13.1	10000	10.5
12500	9.3	16000	8.7	20000	9.5

Spot.024
Leq - A

Hz	dB(A)	Hz	dB(A)	Hz	dB(A)
6.3	-47.2	8	-41.7	10	-35.8
12.5	-29.1	16	-22.3	20	-14.1
25	-6.7	31.5	-2.4	40	-0.1
50	3.8	63	6.7	80	8.4
100	14.0	125	15.0	160	15.6
200	18.5	250	22.2	315	22.0
400	25.1	500	27.7	630	29.7
800	31.1	1000	32.1	1250	31.7
1600	31.6	2000	30.4	2500	29.2
3150	26.8	4000	24.0	5000	20.9
6300	17.9	8000	14.8	10000	11.0
12500	7.4	16000	3.7	20000	0.7

PHONECO S.R.L.
SEDE: Via San Cristoforo, n° 84
20090 Trezzano sul Naviglio - Milano
Tel: 02.48463689 r.a. - Fax: 02.48463681
email: info@phoneco.it
http://www.phoneco.it

Comune di Barni

Piano di Classificazione Acustica - Monitoraggio acustico

RILIEVI SPOT DI BREVE DURATA

POSTAZIONE R06 - PERIODO NOTTURNO

Area residenziale lungo Via Volta

NOTE:

Microfono altezza 1.5 m da piano campagna

Località: Barni (CO)
Data: 05/12/2012
Ora Inizio: 22:59:33
TR: Notturno; TO: 6 min; TM: 5 min

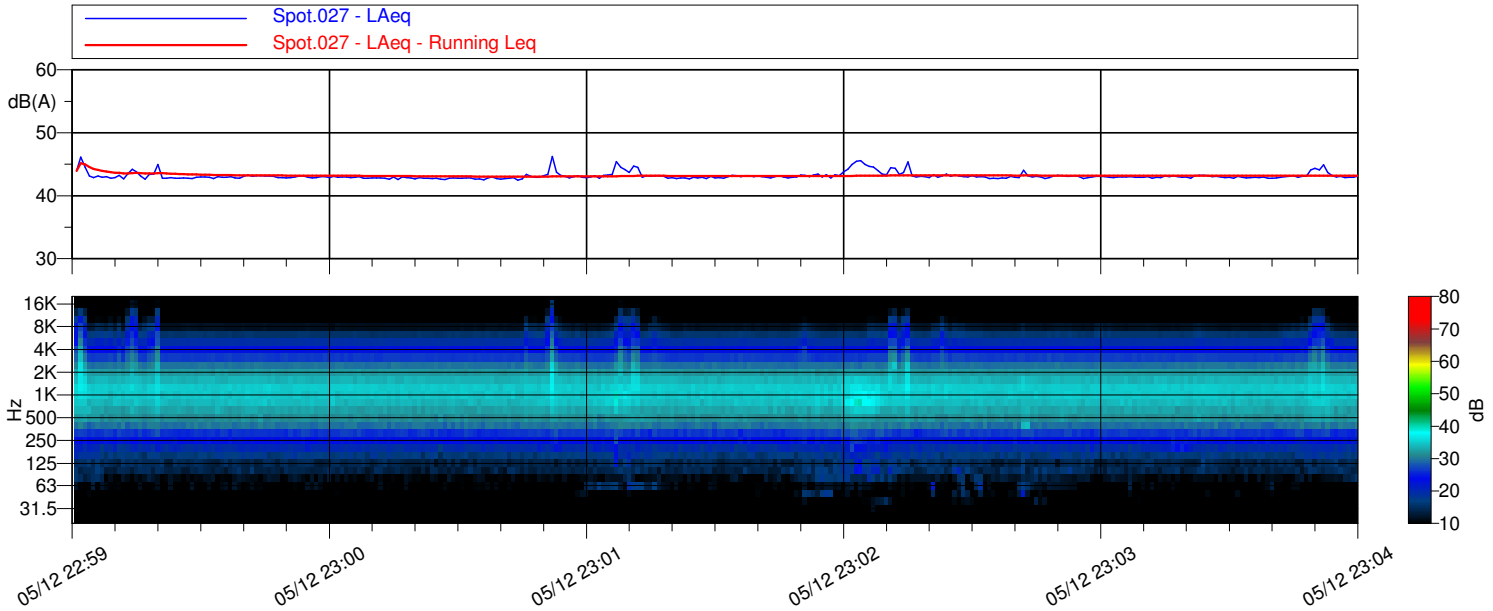
Strumento: LD831 s.n.1157
Delta calibrazione :0,1 dB
N° Record:Spot.027

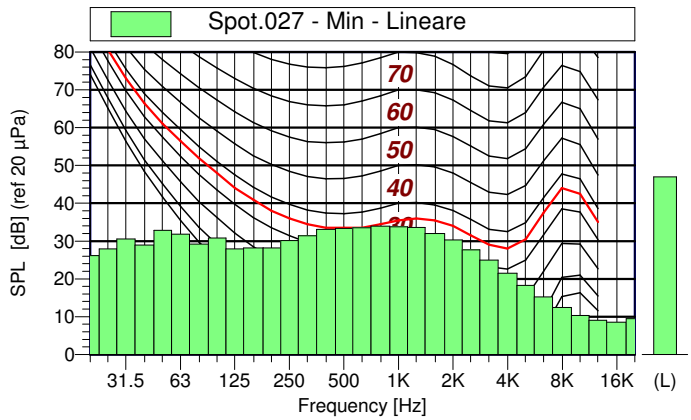
Condizioni atmosferiche:
T: -3-0 °C U: 50-80 % W: < 5 m/s
Precipitazioni assenti

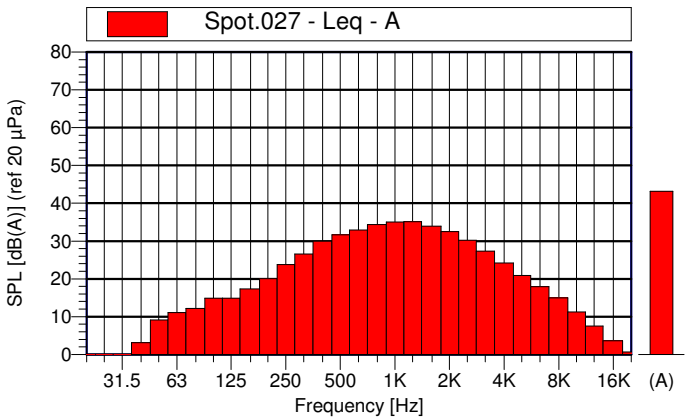
Operatore: M. Viganò

Valore del LEQ(A) e dei percentili LN (eventi straordinari mascherati):

L_{Aeq} = 43.2 dB(A) L_1: 45.5 dB(A) L_5: 44.5 dB(A) L_{10}: 43.8 dB(A) L_{50}: 43.0 dB(A) L_{90}: 42.8 dB(A) L_{95}: 42.7 dB(A) L_{min}: 42.6 dB(A)







Spot.027 Min - Lineare					
Hz	dB	Hz	dB	Hz	dB
6.3	22.4	8	24.5	10	21.2
12.5	23.5	16	23.7	20	26.2
25	27.9	31.5	30.6	40	29.0
50	32.8	63	31.8	80	29.2
100	30.9	125	27.9	160	28.2
200	28.2	250	30.2	315	31.4
400	33.1	500	33.4	630	33.5
800	34.0	1000	33.8	1250	33.6
1600	32.0	2000	30.3	2500	27.7
3150	25.0	4000	21.6	5000	18.3
6300	15.2	8000	12.5	10000	10.3
12500	9.1	16000	8.6	20000	9.4

Spot.027 Leq - A					
Hz	dB(A)	Hz	dB(A)	Hz	dB(A)
6.3	-44.9	8	-38.8	10	-33.3
12.5	-28.3	16	-23.0	20	-15.8
25	-5.8	31.5	-0.2	40	3.2
50	9.1	63	11.1	80	12.2
100	14.9	125	14.9	160	17.3
200	20.1	250	23.8	315	26.6
400	29.9	500	31.7	630	32.9
800	34.4	1000	35.1	1250	35.2
1600	33.9	2000	32.5	2500	30.3
3150	27.4	4000	24.3	5000	20.9
6300	18.0	8000	15.0	10000	11.3
12500	7.6	16000	3.7	20000	0.7

PHONECO S.R.L.
SEDE: Via San Cristoforo, n° 84
20090 Trezzano sul Naviglio - Milano
Tel: 02.48463689 r.a. - Fax: 02.48463681
email: info@phoneco.it
http://www.phoneco.it

Comune di Barni

Piano di Classificazione Acustica - Monitoraggio acustico

RILIEVI SPOT DI BREVE DURATA

POSTAZIONE R07 - PERIODO NOTTURNO

Centro cittadino, Piazza Pio XI

NOTE:

Microfono altezza 1.5 m da piano campagna

Località: Barni (CO)
Data: 05/12/2012
Ora Inizio: 23:07:08
TR: Notturno; TO: 6 min; TM: 5 min

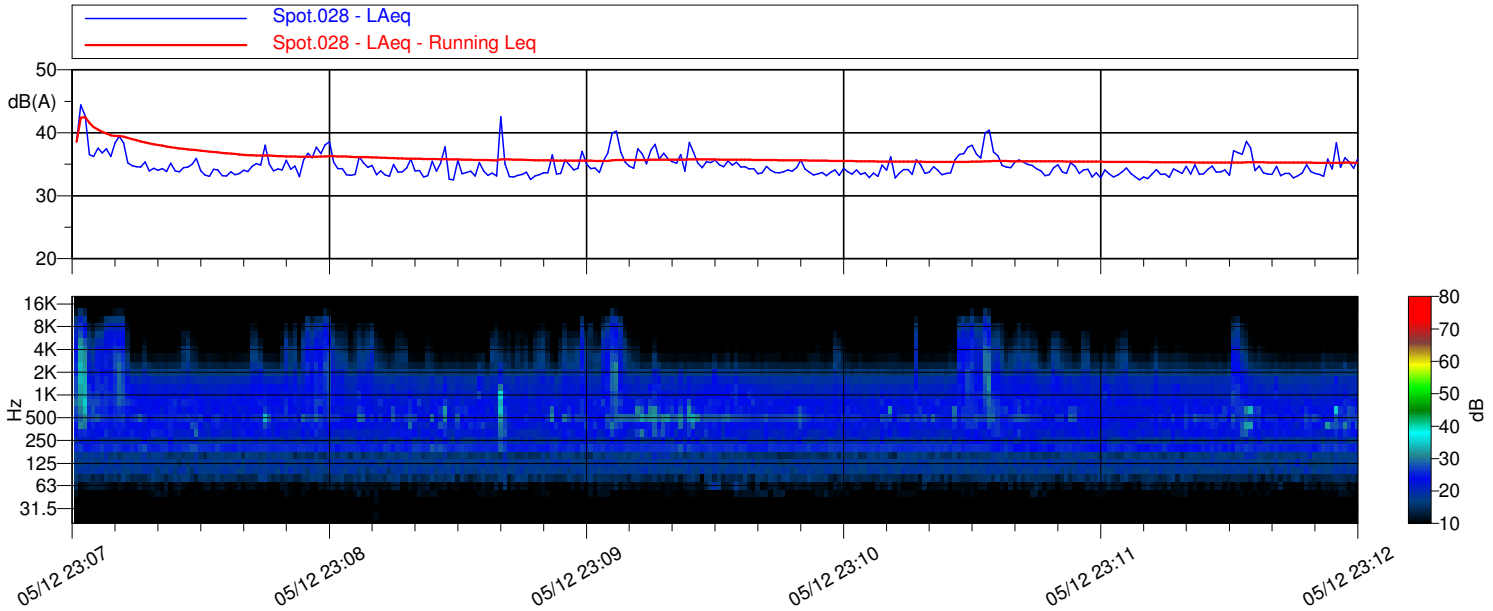
Strumento: LD831 s.n.1157
Delta calibrazione :0,1 dB
N° Record:Spot.028

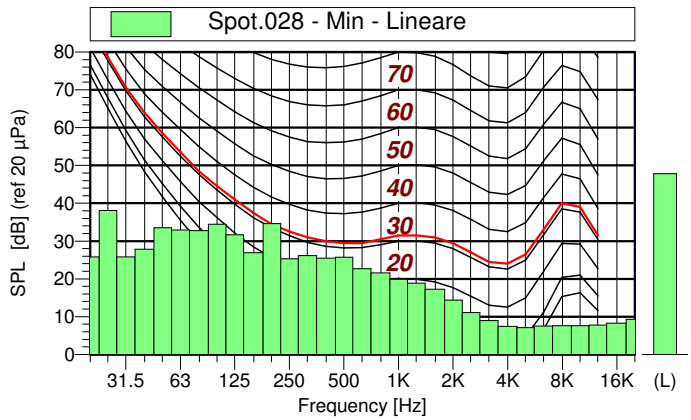
Condizioni atmosferiche:
T: -3-0 °C U: 50-80 % W: < 5 m/s
Precipitazioni assenti

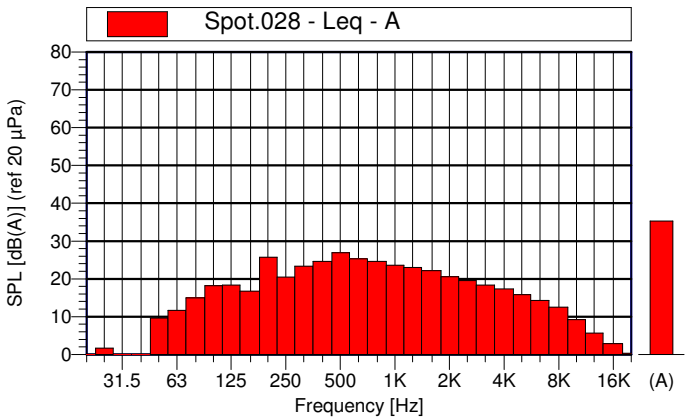
Operatore: M. Viganò

Valore del LEQ(A) e dei percentili LN (eventi straordinari mascherati):

L_{Aeq} = 35.2 dB(A) L_1: 40.8 dB(A) L_5: 38.1 dB(A) L_{10}: 37.0 dB(A) L_{50}: 34.3 dB(A) L_{90}: 33.3 dB(A) L_{95}: 33.1 dB(A) L_{min}: 32.6 dB(A)







Spot.028 Min - Lineare					
Hz	dB	Hz	dB	Hz	dB
6.3	28.0	8	25.3	10	24.8
12.5	23.5	16	22.0	20	25.8
25	38.1	31.5	25.8	40	27.9
50	33.5	63	33.0	80	32.8
100	34.5	125	31.7	160	26.9
200	34.7	250	25.3	315	26.2
400	25.5	500	25.8	630	22.6
800	21.6	1000	19.9	1250	18.8
1600	17.3	2000	14.4	2500	11.1
3150	9.0	4000	7.4	5000	7.1
6300	7.5	8000	7.6	10000	7.6
12500	7.8	16000	8.3	20000	9.3

Spot.028 Leq - A					
Hz	dB(A)	Hz	dB(A)	Hz	dB(A)
6.3	-33.6	8	-27.3	10	-23.6
12.5	-19.0	16	-15.6	20	-10.5
25	1.7	31.5	-4.1	40	-0.5
50	9.6	63	11.7	80	15.0
100	18.2	125	18.4	160	16.8
200	25.8	250	20.5	315	23.4
400	24.7	500	26.9	630	25.3
800	24.7	1000	23.6	1250	23.0
1600	22.2	2000	20.6	2500	19.5
3150	18.4	4000	17.3	5000	15.9
6300	14.4	8000	12.5	10000	9.3
12500	5.7	16000	2.9	20000	0.4

PHONECO S.R.L.
SEDE: Via San Cristoforo, n° 84
20090 Trezzano sul Naviglio - Milano
Tel: 02.48463689 r.a. - Fax: 02.48463681
email: info@phoneco.it
http://www.phoneco.it

Comune di Barni

Piano di Classificazione Acustica - Monitoraggio acustico

RILIEVI SPOT DI BREVE DURATA

POSTAZIONE R08 - PERIODO NOTTURNO

Ristorante San Pietro - lungo Via Andreoletti

NOTE:
EVENTO MASCHERATO: Passaggio auto

Microfono altezza 1.5 m da piano campagna

Località: Barni (CO)
Data: 05/12/2012
Ora Inizio: 23:15:24
TR: Notturno; TO: 6 min; TM: 5 min

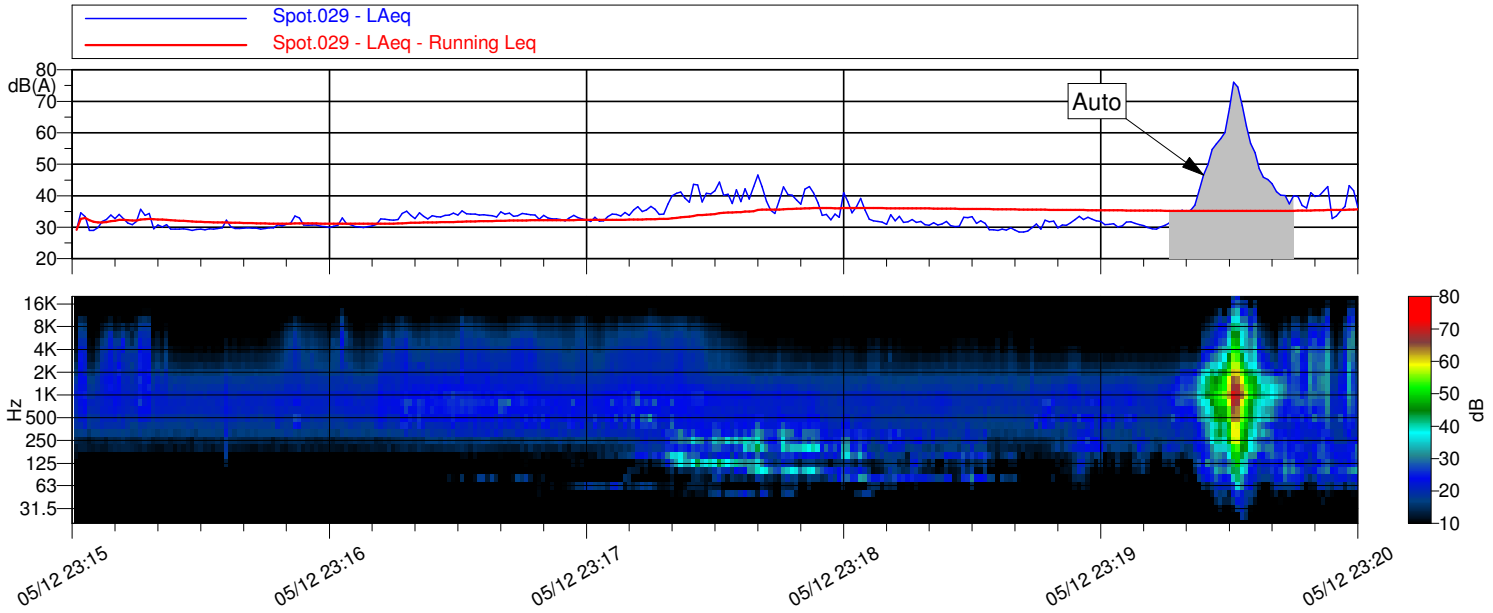
Strumento: LD831 s.n.1157
Delta calibrazione :0,1 dB
N° Record:Spot.029

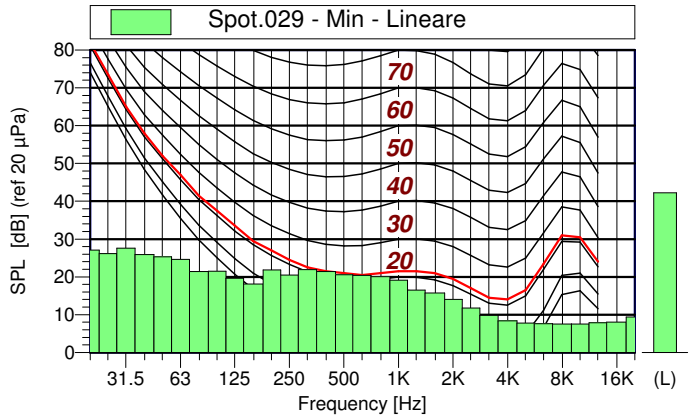
Condizioni atmosferiche:
T: -3-0 °C U: 50-80 % W: < 5 m/s
Precipitazioni assenti

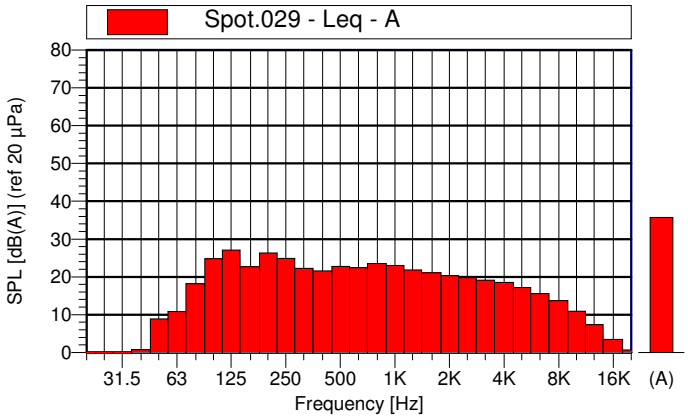
Operatore: M. Viganò

Valore del LEQ(A) e dei percentili LN (eventi straordinari mascherati):

L_{Aeq} = 35.6 dB(A) L_1: 43.6 dB(A) L_5: 41.5 dB(A) L_{10}: 39.9 dB(A) L_{50}: 32.8 dB(A) L_{90}: 29.6 dB(A) L_{95}: 29.4 dB(A) L_{min}: 28.6 dB(A)







Spot.029
Min - Lineare

Hz	dB	Hz	dB	Hz	dB
6.3	26.1	8	23.7	10	25.1
12.5	23.4	16	26.8	20	27.0
25	26.1	31.5	27.6	40	25.9
50	25.3	63	24.6	80	21.5
100	21.5	125	19.6	160	18.1
200	21.9	250	20.4	315	21.9
400	21.5	500	20.5	630	20.4
800	20.1	1000	19.1	1250	16.5
1600	15.8	2000	14.0	2500	11.8
3150	9.8	4000	8.4	5000	7.8
6300	7.7	8000	7.6	10000	7.6
12500	7.9	16000	8.1	20000	9.4

Spot.029
Leq - A

Hz	dB(A)	Hz	dB(A)	Hz	dB(A)
6.3	-31.4	8	-26.4	10	-21.4
12.5	-16.0	16	-13.4	20	-9.7
25	-6.2	31.5	-2.5	40	0.7
50	8.9	63	10.8	80	18.2
100	24.8	125	27.2	160	22.7
200	26.3	250	24.9	315	22.3
400	21.6	500	22.7	630	22.4
800	23.5	1000	23.1	1250	21.8
1600	21.1	2000	20.3	2500	19.9
3150	19.2	4000	18.6	5000	17.2
6300	15.6	8000	13.8	10000	10.9
12500	7.3	16000	3.5	20000	0.7

PHONECO S.R.L.
SEDE: Via San Cristoforo, n° 84
20090 Trezzano sul Naviglio - Milano
Tel: 02.48463689 r.a. - Fax: 02.48463681
email: info@phoneco.it
http://www.phoneco.it

Comune di Barni

Piano di Classificazione Acustica - Monitoraggio acustico

RILIEVI SPOT DI BREVE DURATA

POSTAZIONE R09 - PERIODO NOTTURNO

Area residenziale Via Bolgeri
In prossimità capannoni attività agricole

NOTE:

Microfono altezza 1.5 m da piano campagna

Località: Barni (CO)
Data: 05/12/2012
Ora Inizio: 22:39:46
TR: Notturno; TO: 6 min; TM: 5 min

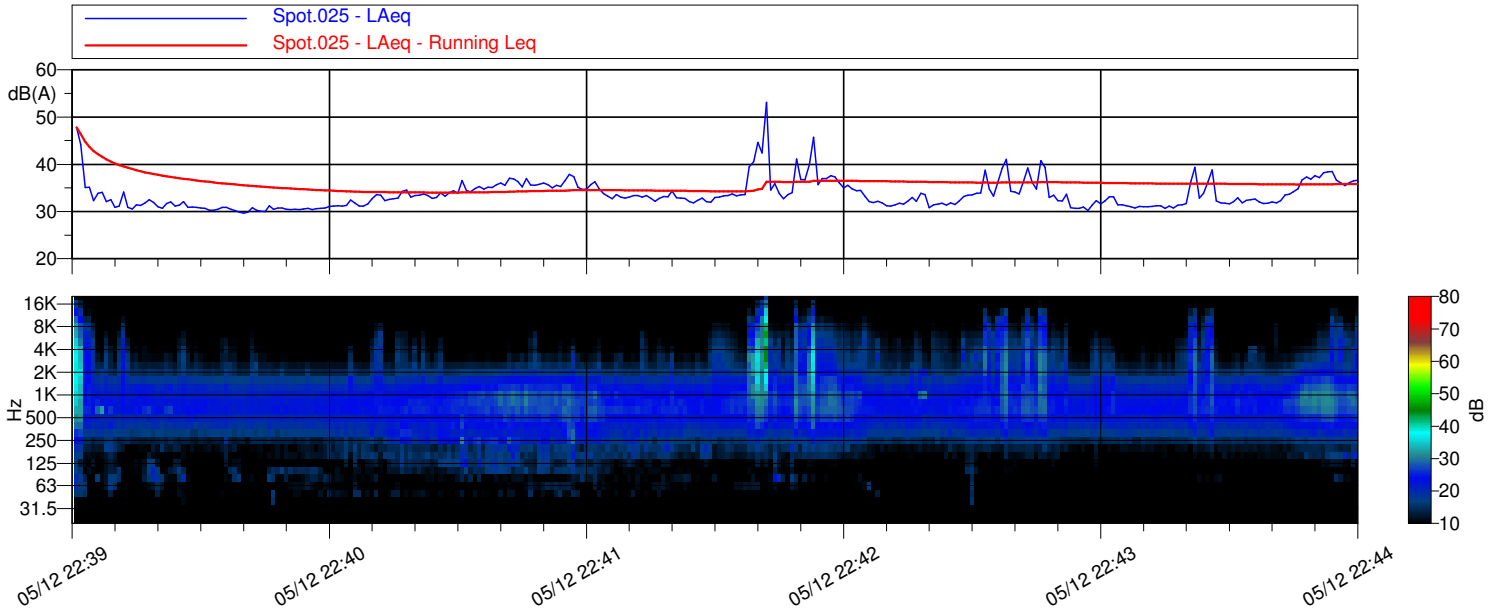
Strumento: LD831 s.n.1157
Delta calibrazione :0,1 dB
N° Record:Spot.025

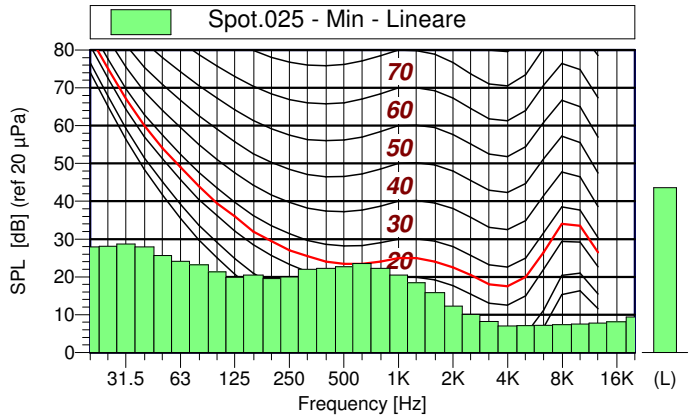
Condizioni atmosferiche:
T: -3-0 °C U: 50-80 % W: < 5 m/s
Precipitazioni assenti

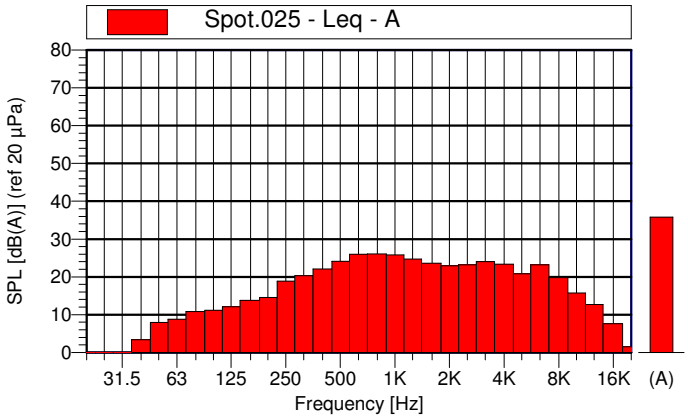
Operatore: M. Viganò

Valore del LEQ(A) e dei percentili LN (eventi straordinari mascherati):

L_{Aeq} = 35.8 dB(A) L_1: 44.8 dB(A) L_5: 39.0 dB(A) L_{10}: 37.0 dB(A) L_{50}: 33.0 dB(A) L_{90}: 30.8 dB(A) L_{95}: 30.5 dB(A) L_{min}: 29.7 dB(A)







Spot.025
Min - Lineare

Hz	dB	Hz	dB	Hz	dB
6.3	22.3	8	22.8	10	25.7
12.5	23.4	16	24.8	20	28.0
25	28.1	31.5	28.7	40	27.9
50	25.6	63	24.1	80	23.2
100	21.4	125	19.9	160	20.4
200	19.5	250	20.0	315	22.0
400	22.3	500	22.7	630	23.5
800	22.3	1000	20.5	1250	18.5
1600	15.9	2000	12.3	2500	10.1
3150	8.2	4000	7.1	5000	7.1
6300	7.2	8000	7.4	10000	7.5
12500	7.8	16000	8.1	20000	9.4

Spot.025
Leq - A

Hz	dB(A)	Hz	dB(A)	Hz	dB(A)
6.3	-32.9	8	-27.5	10	-20.9
12.5	-16.2	16	-14.4	20	-9.4
25	-6.4	31.5	-2.0	40	3.4
50	7.9	63	8.8	80	10.8
100	11.2	125	12.1	160	13.8
200	14.6	250	18.9	315	20.3
400	22.1	500	24.1	630	26.0
800	26.1	1000	25.9	1250	24.7
1600	23.6	2000	23.0	2500	23.2
3150	24.1	4000	23.3	5000	20.9
6300	23.2	8000	19.8	10000	15.8
12500	12.7	16000	7.7	20000	1.5

PHONECO S.R.L.
SEDE: Via San Cristoforo, n° 84
20090 Trezzano sul Naviglio - Milano
Tel: 02.48463689 r.a. - Fax: 02.48463681
email: info@phoneco.it
http://www.phoneco.it

Comune di Barni

Piano di Classificazione Acustica - Monitoraggio acustico

RILIEVI SPOT DI BREVE DURATA

POSTAZIONE R10 - PERIODO NOTTURNO

Piazzale stabilimento Fonti di Barni
Stabilimento non in attività, presenza di edifici residenziali

NOTE: Rumore di fondo S.P.41, fontana

Microfono altezza 1.5 m da piano campagna

Località: Barni (CO)
Data: 05/12/2012
Ora Inizio: 22:13:13
TR: Notturno; TO: 6 min; TM: 5 min

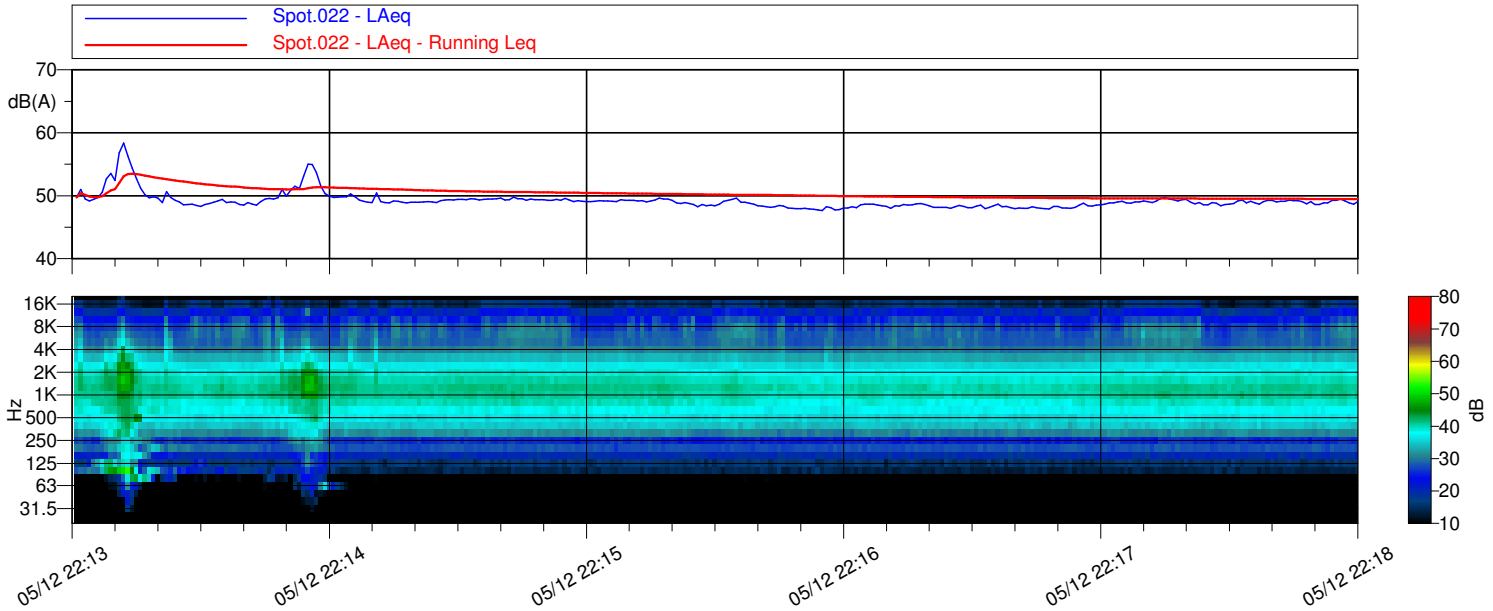
Strumento: LD831 s.n.1157
Delta calibrazione :0,1 dB
N° Record:Spot.022

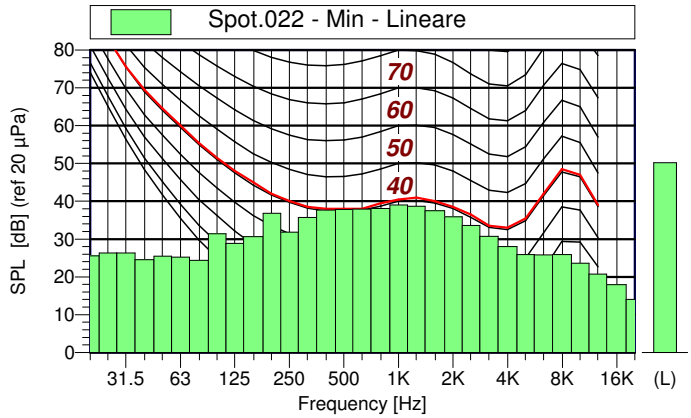
Condizioni atmosferiche:
T: -3-0 °C U: 50-80 % W: < 5 m/s
Precipitazioni assenti

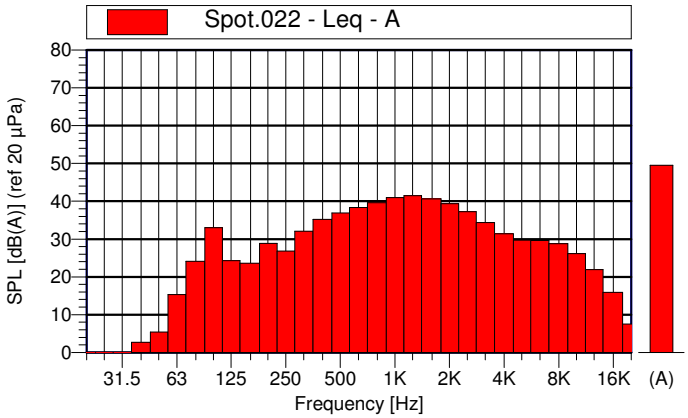
Operatore: M. Viganò

Valore del LEQ(A) e dei percentili LN (eventi straordinari mascherati):

L_{Aeq} = 49.5 dB(A) L_1: 55.1 dB(A) L_5: 51.2 dB(A) L_{10}: 49.9 dB(A) L_{50}: 49.0 dB(A) L_{90}: 48.2 dB(A) L_{95}: 48.0 dB(A) L_{min}: 47.6 dB(A)







Spot.022
Min - Lineare

Hz	dB	Hz	dB	Hz	dB
6.3	29.6	8	24.9	10	24.3
12.5	25.0	16	23.9	20	25.6
25	26.3	31.5	26.3	40	24.6
50	25.5	63	25.2	80	24.4
100	31.4	125	28.9	160	30.7
200	36.9	250	31.9	315	35.7
400	37.7	500	37.8	630	37.9
800	38.1	1000	39.1	1250	38.7
1600	37.5	2000	35.9	2500	33.6
3150	30.7	4000	28.0	5000	25.9
6300	25.8	8000	25.9	10000	23.6
12500	20.7	16000	17.9	20000	14.1

Spot.022
Leq - A

Hz	dB(A)	Hz	dB(A)	Hz	dB(A)
6.3	-33.8	8	-28.6	10	-23.5
12.5	-18.3	16	-14.6	20	-11.6
25	-6.0	31.5	-1.6	40	2.7
50	5.4	63	15.3	80	24.1
100	33.0	125	24.3	160	23.6
200	28.9	250	26.8	315	32.1
400	35.2	500	36.9	630	38.4
800	39.6	1000	41.0	1250	41.5
1600	40.7	2000	39.3	2500	37.2
3150	34.4	4000	31.4	5000	29.7
6300	29.7	8000	28.8	10000	26.1
12500	21.9	16000	15.9	20000	7.5

ALLEGATO 3

Certificati di taratura della strumentazione impiegata
(2 pagine)

Spectra srl

Spectra Srl
Area Laboratori
Via Belvedere, 42
Arcore (MB)
Tel-039 613321 *Fax-039 6133235*
Website-www.spectra.it *spectra@spectra.it*

CENTRO DI TARATURA LAT N° 163

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAT N°163

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163/8536

Certificate of Calibration

- Data di Emissione: **2012/09/04**
  date of Issue
- destinatario **PHONECO s.r.l.**
  addressee **Via S.CRISTOFORO, 82**
  TREZZANO SUL NAVIGLIO (MI)
- richiesta **Off.404/12**
  application
- in data **2012/07/31**
  date

- Si riferisce a:
  Referring to
- oggetto **Fonometro**
  Item
- costruttore **LARSON DAVIS**
  manufacturer
- modello **L&D 831**
  model
- matricola **1157**
  serial number
- data delle misure **2012/09/04**
  date of measurements
- registro di laboratorio **381/12**
  laboratory reference

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N. 163 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali 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 No. 163 granted according to decrees connected with Italian Law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI).
This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni di prima linea da cui inizia 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 mesurement results reported in this Certificate were obtained following the 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 vale 2.
The mesurement 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

Emilio Caglio

Spectra srl

Spectra Srl
Area Laboratori
Via Belvedere, 42
Arcore (MB)
Tel-039 613321 *Fax-039 6133235*
Website-www.spectra.it *spectra@spectra.it*

CENTRO DI TARATURA LAT N° 163

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura

ACCREDIA

LAT N°163

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163/7777

Certificate of Calibration

- Data di Emissione: **2012/02/08**
  date of Issue
- destinatario **PHONECO s.r.l.**
  addressee **Via S.CRISTOFORO, 82**
  TREZZANO SUL NAVIGLIO (MI)
- richiesta **Off.023/12**
  application
- in data **2012/01/12**
  date

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N. 163 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali 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.

- Si riferisce a:
  Referring to
- oggetto **Calibratore**
  Item
- costruttore **LARSON DAVIS**
  manufacturer
- modello **L&D CAL 200**
  model
- matricola **0516**
  serial number
- data delle misure **2012/02/08**
  date of measurements
- registro di laboratorio **25/12**
  laboratory reference

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT No. 163 granted according to decrees connected with Italian Law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI).
This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni di prima linea da cui inizia 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 mesurement results reported in this Certificate were obtained following the 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 vale 2.
The mesurement 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

Emilio Caglio

PHONECO S.R.L.
SEDE: Via San Cristoforo, n° 84
20090 Trezzano sul Naviglio - Milano
Tel: 02.48463689 r.a. - Fax: 02.48463681
email: info@phoneco.it
http://www.phoneco.it

COMUNE DI BARNI

Provincia di Como

PIANO DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO COMUNALE

MONITORAGGIO ACUSTICO

Rev.	Oggetto	Redatto	Verificato	Approvato	Data
0	Prima emissione				15/01/2013

I N D I C E

1 PREMESSE 3
2 RIFERIMENTI NORMATIVI 3
3 METODOLOGIA E CRITERI IMPIEGATI PER IL MONITORAGGIO ACUSTICO 3
4 RAPPRESENTAZIONE CARTOGRAFICA DEI RILIEVI ACUSTICI 6
5 CONDIZIONI PRESENTI DURANTE LE MISURE FONOMETRICHE 7
6 VALORI DEI RILIEVI ACUSTICI 7
7 CONCLUSIONI 9
8 CONDIZIONI DI VALIDITÀ DEL MONITORAGGIO ACUSTICO 9

A L L E G A T I

ALLEGATO 1: Planimetria con ubicazione delle postazioni e valori delle misure fonometriche – Scala 1:5000 (1 tavola)

ALLEGATO 2: Schede con spettri delle misure acustiche spot di breve durata (30 pagine)

ALLEGATO 3: Certificati di taratura della strumentazione impiegata (2 pagine)

1 PREMESSE

Il giorno 5 dicembre 2012 sono stati condotti nel territorio comunale di Barni i rilevamenti del rumore ambientale in base alla legge 26 ottobre 1995 n. 447 “Legge quadro sull’inquinamento acustico” eseguiti secondo le modalità previste dalla normativa vigente volti a fotografare il clima acustico presente.

2 RIFERIMENTI NORMATIVI

- Legge 26/10/1995 n. 447 “Legge quadro sull’inquinamento acustico”
- D.M. 16/3/1998 "Tecniche di rilevamento e misurazione dell’inquinamento acustico"
- Legge regionale 10 agosto 2001, n. 13 “Norme in materia di inquinamento acustico”
- D.G.R. 2 luglio 2002 n. VII/9776 L.R. “Criteri tecnici di dettaglio per la classificazione acustica del territorio”

3 METODOLOGIA E CRITERI IMPIEGATI PER IL MONITORAGGIO ACUSTICO

La campagna di monitoraggio acustico è stata così suddivisa:

- Misure spot di breve durata eseguite in n° 10 postazioni sia in periodo diurno che notturno ed in n° 10 postazioni in periodo diurno per caratterizzare il clima acustico presente nel territorio.

La campagna di monitoraggio acustico è stata effettuata nelle postazioni scelte come caratteristiche e capillari nel territorio.
L’ubicazione delle postazioni di misura ed i valori delle misure fonometriche sono rappresentati nella planimetria in Allegato 1; le postazioni sono rappresentate con legenda differente in base al periodo di riferimento di esecuzione.
Al fine di ricavare dati omogenei sulla rumorosità, le misure sono state eseguite nei giorni feriali.
Le misure effettuate nelle postazioni scelte hanno verificato il livello di rumorosità in punti significativi per la determinazione del clima acustico presente.
Le misurazioni sono state eseguite secondo le prescrizioni del D.M. 16 marzo 1998 “Tecniche di rilevamento e misurazione dell’inquinamento acustico”.
Il tempo di integrazione è stato sufficiente a stabilizzare il valore del Leq(A) della misura.

I valori misurati sono stati arrotondati a 0.5 dB, come indicato in allegato B, comma 3 del D.M. 16/03/98 “Tecniche di rilevamento e di misurazione dell’inquinamento acustico”.
Le indagini sono state eseguite in bande di terzi d’ottava al fine di evidenziare l’eventuale presenza di componenti tonali.
Le misure sono state eseguite ad 1,5 m di altezza e a circa 3 m da superfici riflettenti.
In presenza di sorgenti del tutto aleatorie (sirene, campane, ecc.) le misure sono state mascherate. Le condizioni atmosferiche sono risultate idonee allo svolgimento delle misure (assenza pioggia, neve, o vento con velocità superiore ai 5 m/s).
La strumentazione è stata calibrata, prima e dopo ciascuna campagna di rilevamenti, ad una pressione costante di 94 dB con calibratore di livello sonoro di precisione. Il valore della calibrazione finale non si è discostato rispetto alla precedente calibrazione, per un valore superiore, od uguale a 0.5 dB (art. 2 comma 3 D.M. 16 marzo 1998 “Tecniche di rilevamento e misurazione dell’inquinamento acustico”).

Nelle schede in Allegato 2 sono riportati gli spettri delle misure acustiche di breve durata eseguite nelle varie postazioni in periodo diurno e notturno.

I rilevamenti sono stati effettuati utilizzando una catena di misura microfono, preamplificatore, fonometro integratore, che soddisfa i requisiti imposti dai commi 1, 2, 3 e 4 dell’art.2 del Decreto del Ministero dell’Ambiente 16/03/98 “Tecniche di rilevamento e di misurazione dell’inquinamento acustico”:

- Fonometro integratore — IEC 61672/2002 – Class 1; IEC 60651/2001 – IEC 60804/2000 – Type 1
- Calibratore — CEI 29-14, IEC 942/1998 – Class 1
- Filtri per analisi in frequenza — EN 61260 –1995 (IEC 1260)

Le misure sono state svolte da personale competente in possesso dei requisiti indicati dal-la Legge Quadro sul rumore 447/95 (Tecnico Competente in Acustica Ambientale).

Gli strumenti utilizzati sono i seguenti:

- Fonometro Larson Davis LD 831 s.n. 1157 (certificato di taratura periodica n° 8536 del 04/09/2012)
- Calibratore Larson Davis LD CAL200 s.n. 0516 (certificato di taratura periodica n° 7777 del 08/02/2012)

Gli strumenti utilizzati sono in possesso dei relativi certificati di taratura rilasciati da laboratori certificati e sono riportati in Allegato 3.

Le schede relative alle misure riportano i seguenti dati:

SCHEDA GRAFICI MISURE

Ragione sociale Phoneco	ns. rif. comm. n. pag.
	Località Data Ora d'inizio della misura Tempo di riferimento (Tr); Tempo di osservazione(TO); Tempo di misura (TM);
Committente Punto di misura Luogo dove è stata effettuata la misura e condizioni presenti durante le misure Documentazione fotografica	Strumento impiegato Differenza tra la calibrazione iniziale e finale del fonometro Numero record
	Condizioni atmosferiche presenti durante le misure
	Operatore che ha eseguito le misure
Livelli di rumorosità misurati: livello equivalente pesato A e parametri statistici	
Diagramma dell'andamento nel tempo del livello di pressione sonora pesato (A) indicato da una linea di colore blu e del livello equivalente pesato (A) di colore rosso. Sull'asse delle ordinate compaiono i livelli di pressione sonora espressi in dB, su quello delle ascisse il tempo	
Sonogramma ponderato A dell'evento sonoro in esame, riportante sull'asse delle ascisse il tempo della misura, sull'asse delle ordinate le frequenze (Hz) e sulla scala colore il livello di pressione sonora (dB).	
Spettro in bande di terzi di ottava del livello minimo lineare in verde, con curve d'isolivello. Sull'asse delle ordinate compaiono i livelli di pressione sonora espressi in dB, su quello delle ascisse le frequenza da 20 Hz a 20 kHz	Spettro in bande di terzi di ottava del Leq pesato (A) in rosso, con curve d'isolivello. Sull'asse delle ordinate compaiono i livelli di pressione sonora espressi in dB, su quello delle ascisse le frequenza da 20 Hz a 20 kHz
Tabella dei valori del livello minimo in lineare per ogni banda di terzi di ottava	Tabella dei valori del livello del Leq pesato (A) per ogni banda di terzi di ottava

I livelli statistici L1, L10, L50, L90, L99 forniscono informazioni sulla frequenza con cui si verificano, nel periodo di osservazione, gli eventi sonori. Questi parametri permettono di appurare la frequenza e l'incidenza dei fenomeni acustici verificatisi durante la misura.
In particolare i livelli statistici identificano il livello di rumorosità superato in relazione alla percentuale scelta rispetto al tempo di misura. Ad esempio L90 corrisponde al livello di rumore superato per il 90% del tempo di rilevamento.
Nella terminologia corrente si definisce L1 "livello di picco" poiché identifica i livelli dei picchi più elevati.
Si definisce L99 il "livello di fondo" poiché identifica il livello di rumore di fondo presente nell'arco della misura.
Il livello L 50 rappresenta il livello medio di rumorosità.
Dai valori di L10 e L90 è possibile risalire, con il calcolo della loro differenza, al "clima acustico, che è un'indicazione delle fluttuazioni dei livelli di rumore presenti.

4 RAPPRESENTAZIONE CARTOGRAFICA DEI RILIEVI ACUSTICI

Il territorio del Comune di Barni è stato rappresentato grazie alla cartografia fornitaci dall'Amministrazione.
Il file della carta tecnica ricavata ci ha consentito di selezionare gli elementi acusticamente rilevanti, utili alla scelta delle postazioni di misura nel territorio adiacenti alle strade comunali e provinciali, alle scuole, alle attività produttive, artigianali e turistico-ricettive, ecc.
Le postazioni di misura dove sono state eseguite le misure sono state rappresentate in scala 1:5.000 in nella planimetria in Allegato 1.
L'ubicazione dei punti di misura diversificata tra misure di breve durata eseguite sia in periodo diurno che notturno e misure di breve durata eseguite nel solo periodo diurno è rappresentata attraverso l'impiego di bandierine in cui il vertice corrisponde alla postazione dove è stata eseguita la misura; nella bandierina è indicato il numero della postazione ed il diverso colore indica la tipologia di misura come indicato in legenda.
I valori di Leq(A) delle misure indicati nelle tabelle presenti nella planimetria sono stati arrotondati come previsto dall'allegato B comma 3 D.M. 16 marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e misurazione dell'inquinamento acustico".

5 CONDIZIONI PRESENTI DURANTE LE MISURE FONOMETRICHE

Mercoledì 5 dicembre 2012

- Temperatura: -3 – +5 °C;
- Umidità: 50 – 80 %;
- Vento < 5 m/s;
- Precipitazioni atmosferiche assenti

Durante le misure si è sempre fatto uso di protezione antivento.
Le condizioni meteoclimatche, durante le prove, sono risultate idonee al corretto svolgimento delle indagini.

6 VALORI DEI RILIEVI ACUSTICI

I risultati dei rilievi sono esposti negli spettri di rumore in Allegato 2.
Nelle schede in Allegato 2 sono riportati gli spettri delle misure acustiche di breve durata eseguite nelle varie postazioni in periodo diurno e notturno.
Si ricorda che il periodo diurno va dalle ore 6.00 alle 22.00 e quello notturno dalle ore 22.00 alle 6.00.
I livelli di rumorosità rilevati secondo le procedure previste dal DM 16 marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico", hanno riscontrato nelle postazioni prescelte i valori di rumore ambientale sotto indicati.
I valori delle misure sono stati arrotondati a 0.5 dB come previsto dall' allegato B comma 3 del DM 16 marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico":
Riportiamo di seguito le postazioni di misura ed i valori riscontrati:

MISURE DI BREVE DURATA IN PERIODO DIURNO E NOTTURNO			
POSTAZIONE	**DESCRIZIONE**	**Leq(A) Diurno**	**Leq(A) Notturno**
R1	Caratterizzazione S.P. 41	66.5	61.0
R2	Area terziario - Ristorante La Madonnina	36.0	34.5
R3	Caratterizzazione S.P. 41	61.0	55.5
R4	Area piazzola ecologica	58.5	55.0
R5	Area residenziale - Via Colombo	58.5	40.5

MISURE DI BREVE DURATA IN PERIODO DIURNO E NOTTURNO			
POSTAZIONE	**DESCRIZIONE**	**Leq(A) Diurno**	**Leq(A) Notturno**
R6	Area residenziale - Via Volta	54.0	43.0
R7	Area centro storico - Piazza Pio XI	58.5	35.0
R8	Area terziario - Via Andreoletti	56.5	35.5
R9	Area residenziale / produttiva - Via Bolgeri	46.0	36.0
R10	Area produttiva - Fonti di Barni	55.5	49.5

MISURE DI BREVE DURATA IN PERIODO DIURNO		
POSTAZIONE	**DESCRIZIONE**	**Leq(A) Diurno**
R11	Edifici residenziali isolati lungo Via per la Madonnina	49.5
R12	Località Crezzo	34.5
R13	Campo sportivo	50.0
R14	Scuola materna	51.5
R15	Municipio	56.5
R16	Area artigianale - Falegnameria Zanotta	51.5
R17	Area residenziale - Via Madonna Pellegrina	50.0
R18	Area agricola	44.5
R19	Area residenziale - Via Monte Grappa	38.5
R20	Chiesa S.S. Pietro e Paolo	47.0

Nota: * = valori influenzati da traffico stradale

7 CONCLUSIONI

Dai rilievi acustici eseguiti e dagli spettri allegati si evince che la principale fonte di rumore è rappresentata dal traffico veicolare lungo la strada provinciale S.P. 41 che attraversa il Comune da nord a sud, scorrendo a ovest del centro abitato.
I rilievi eseguiti vicino a questa arteria stradale risentono di tale inquinamento rumoroso.
Non sono state riscontrate altre particolari fonti di rumore.
Le parti del territorio costituite da boschi e aree montane risultano silenziose e quiete.

8 CONDIZIONI DI VALIDITÀ DEL MONITORAGGIO ACUSTICO

Le misure e le conseguenti valutazioni riportate nei precedenti paragrafi, conservano la loro validità qualora i dati relativi alla rumorosità emessa da sorgenti fisse e mobili, le caratteristiche degli insediamenti circostanti e le componenti del "rumore di fondo", mantengano la configurazione e le caratteristiche descritte.

I RELATORI

Arch. Fabrizio Artom

Tecnico competente in acustica ambientale Legge 447/95
Regione Lombardia Decreto n. 2804 del 13/05/1999

Ing. Mattia Viganò

Tecnico competente in acustica ambientale Legge 447/95
Regione Lombardia Decreto n. 11049 del 03/10/2007

ALLEGATO 1

Planimetria con ubicazione delle postazioni e valori delle misure fonometriche – Scala 1:5000
(1 tavola)

Legenda:

Misure di breve durata in periodo diurno e notturno

Rxx — Numero postazione

Ubicazione postazione di misura

MISURE DI BREVE DURATA IN PERIODO DIURNO E NOTTURNO			
POSTAZIONE	*DESCRIZIONE*	*Leq(A) Diurno*	*Leq(A) Notturno*
R01	Caratterizzazione S.P. 41	66.5	61.0
R02	Area terziario - Ristorante La Madonnina	36.0	34.5
R03	Caratterizzazione S.P. 41	61.0	55.5
R04	Area piazzola ecologica	58.5	55.0
R05	Area residenziale - Via Colombo	58.5	40.5
R06	Area residenziale - Via Volta	54.0	43.0
R07	Area centro storico - Piazza Pio XI	58.5	35.0
R08	Area terziario - Via Andreoletti	56.5	35.5
R09	Area residenziale / produttiva - Via Bolgeri	46.0	36.0
R10	Area produttiva - Fonti di Barni	55.5	49.5

Misure di breve durata in periodo diurno e notturno

Rxx — Numero postazione

Ubicazione postazione di misura

MISURE DI BREVE DURATA IN PERIODO DIURNO		
POSTAZIONE	*DESCRIZIONE*	*Leq(A) Notturno*
R11	Edifici residenziali isolati lungo Via per la Madonnina	49.5
R12	Località Crezzo	34.5
R13	Campo sportivo	50.0
R14	Scuola materna	51.5
R15	Municipio	56.5
R16	Area artigianale - Falegnameria Zanotta	51.5
R17	Area residenziale - Via Madonna Pellegrina	50.0
R18	Area agricola	44.5
R19	Area residenziale - Via Monte Grappa	38.5
R20	Chiesa S.S. Pietro e Paolo	47.0

Confine comunale

Ricettore sensibile SCUOLA

PHONECO S.R.L.
SEDE: Via San Cristoforo, n° 84
20090 Trezzano sul Naviglio - Milano
Tel: 02.48463689 r.a. - Fax: 02.48463681
email: info@phoneco.it
http://www.phoneco.it

Rif. 150/12

Cliente:

Comune di Barni (CO)

Progetto:

Piano comunale di classificazione acustica

Titolo documento:

Monitoraggio Acustico

Ubicazione postazioni misure fonometriche

Revisione	*Oggetto*	*Redatto*	*Verificato*	*Approvato*	*Data*
0	*Emissione*	*M.Vigano*	*F.Artom*	*F.Artom*	*05/12/2012*

C.F. e P. Iva 11529630151 - C.C.I.A.A. 1472095 MI - Trib. di Milano Reg. Soc. 354098

Scala: 1:5000 1 cm = 50 metri

0 50 100 200 300 400 500 Metri

Comune di Magreglio

Comune di Oliveto Lario

Comune di Sormano

Comune di Lasnigo

R01 R02 R03 R04 R05 R06 R07 R08 R09 R10 R11 R12 R13 R14 R15 R16 R17 R18 R19 R20

ALLEGATO 2

Schede con spettri delle misure acustiche
spot di breve durata
(30 pagine)

honeco

PHONECO S.R.L.
SEDE: Via San Cristoforo, n° 84
20090 Trezzano sul Naviglio - Milano
Tel: 02.48463689 r.a. - Fax: 02.48463681
email: info@phoneco.it
http://www.phoneco.it

Rif.C.: 150/12

Comune di Barni

Piano di Classificazione Acustica - Monitoraggio acustico

RILIEVI SPOT DI BREVE DURATA

POSTAZIONE R01 - PERIODO DIURNO

Caratterizzazione S.P. n° 41
A sud del centro abitato

NOTE: Traffico moderato
Rumore di fondo fiume Lambro

Microfono altezza 1.5 m da piano campagna

Località: Barni (CO)
Data: 05/12/2012
Ora Inizio: 09:20:23
TR: Diurno; TO: 11 min; TM: 10 min

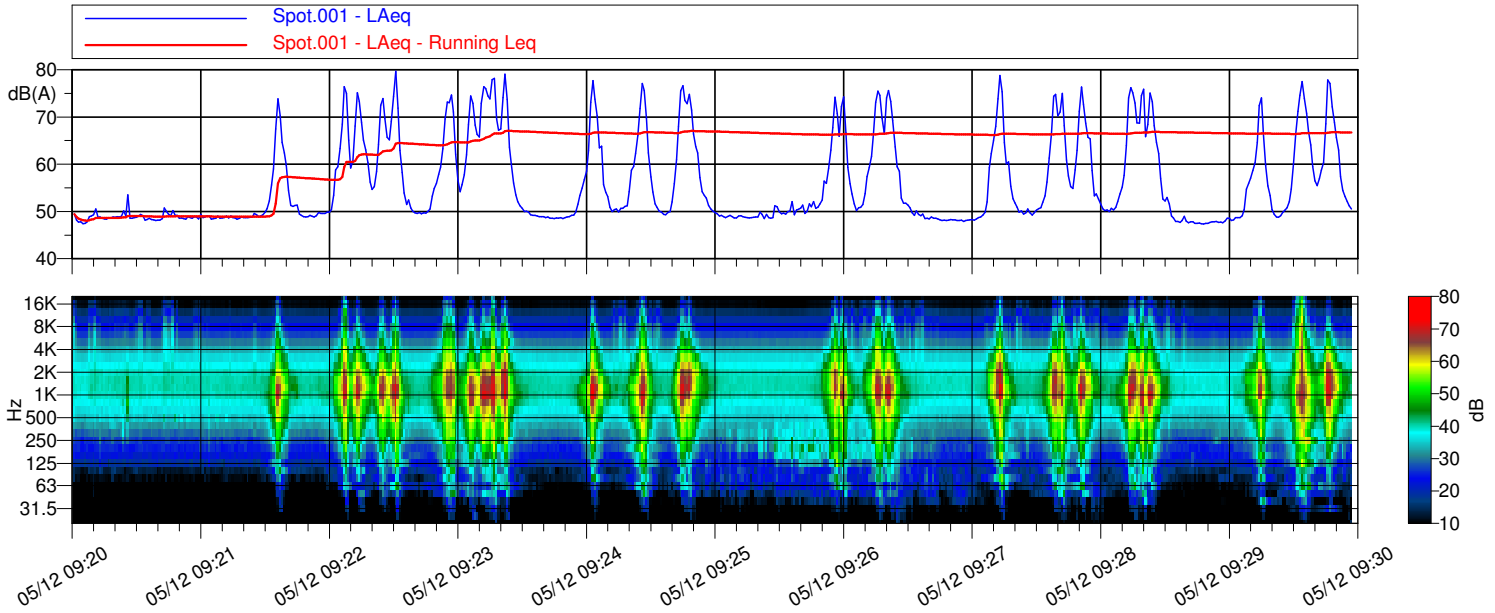
Strumento: LD831 s.n.1157
Delta calibrazione :0,1 dB
N° Record:Spot.001

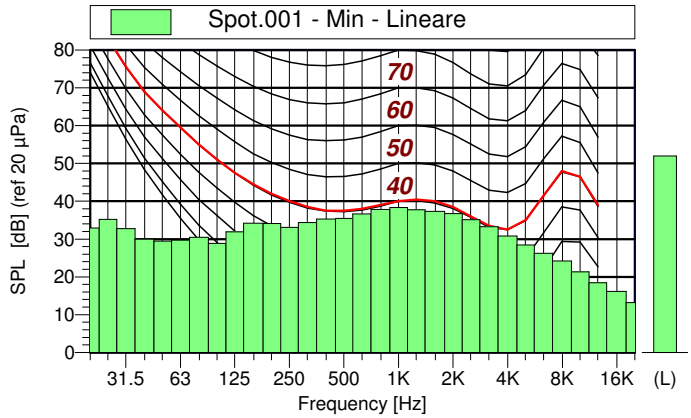
Condizioni atmosferiche:
T: -1-+5 °C U: 50-80 % W: < 5 m/s
Precipitazioni assenti

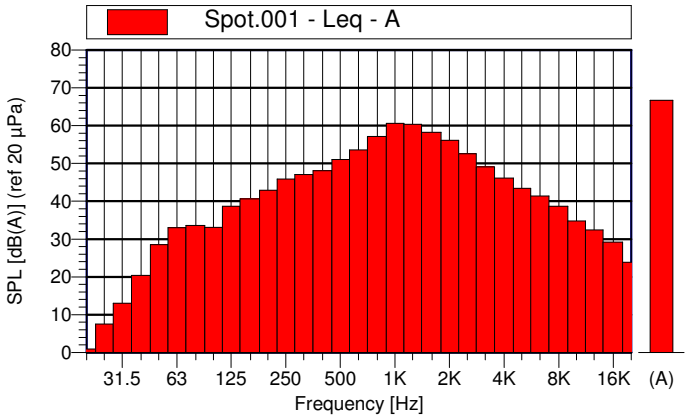
Operatore: M. Viganò

Valore del LEQ(A) e dei percentili LN (eventi straordinari mascherati):

L_{Aeq} = 66.7 dB(A) L_1: 77.7 dB(A) L_5: 74.6 dB(A) L_{10}: 72.9 dB(A) L_{50}: 51.0 dB(A) L_{90}: 48.5 dB(A) L_{95}: 48.1 dB(A) L_{min}: 47.4 dB(A)







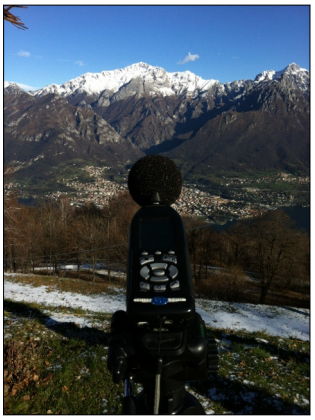
Spot.001
Min - Lineare

Hz	dB	Hz	dB	Hz	dB
6.3	32.5	8	31.5	10	31.2
12.5	32.6	16	35.1	20	32.9
25	35.2	31.5	32.8	40	29.9
50	29.5	63	29.7	80	30.5
100	28.9	125	32.0	160	34.2
200	34.1	250	33.1	315	34.3
400	35.4	500	35.5	630	36.7
800	37.9	1000	38.3	1250	37.8
1600	37.4	2000	36.8	2500	35.2
3150	33.3	4000	30.9	5000	28.4
6300	26.3	8000	24.3	10000	21.3
12500	18.5	16000	16.2	20000	13.2

Spot.001
Leq - A

Hz	dB(A)	Hz	dB(A)	Hz	dB(A)
6.3	-24.8	8	-18.4	10	-14.0
12.5	-9.9	16	-3.9	20	1.0
25	7.6	31.5	13.1	40	20.4
50	28.6	63	33.0	80	33.6
100	33.1	125	38.7	160	40.6
200	42.9	250	45.9	315	47.1
400	48.1	500	51.0	630	53.6
800	57.1	1000	60.6	1250	60.3
1600	58.2	2000	56.2	2500	52.6
3150	49.1	4000	46.2	5000	43.4
6300	41.4	8000	38.7	10000	34.8
12500	32.4	16000	29.2	20000	23.8

PHONECO S.R.L.
SEDE: Via San Cristoforo, n° 84
20090 Trezzano sul Naviglio - Milano
Tel: 02.48463689 r.a. - Fax: 02.48463681
email: info@phoneco.it
http://www.phoneco.it



Comune di Barni

Piano di Classificazione Acustica - Monitoraggio acustico

RILIEVI SPOT DI BREVE DURATA

POSTAZIONE R02 - PERIODO DIURNO

Piazzale parcheggio Ristorante La Madonnina (chiuso)

NOTE:

Microfono altezza 1.5 m da piano campagna

Località: Barni (CO)
Data: 05/12/2012
Ora Inizio: 12:47:15
TR: Diurno; TO: 11 min; TM: 10 min

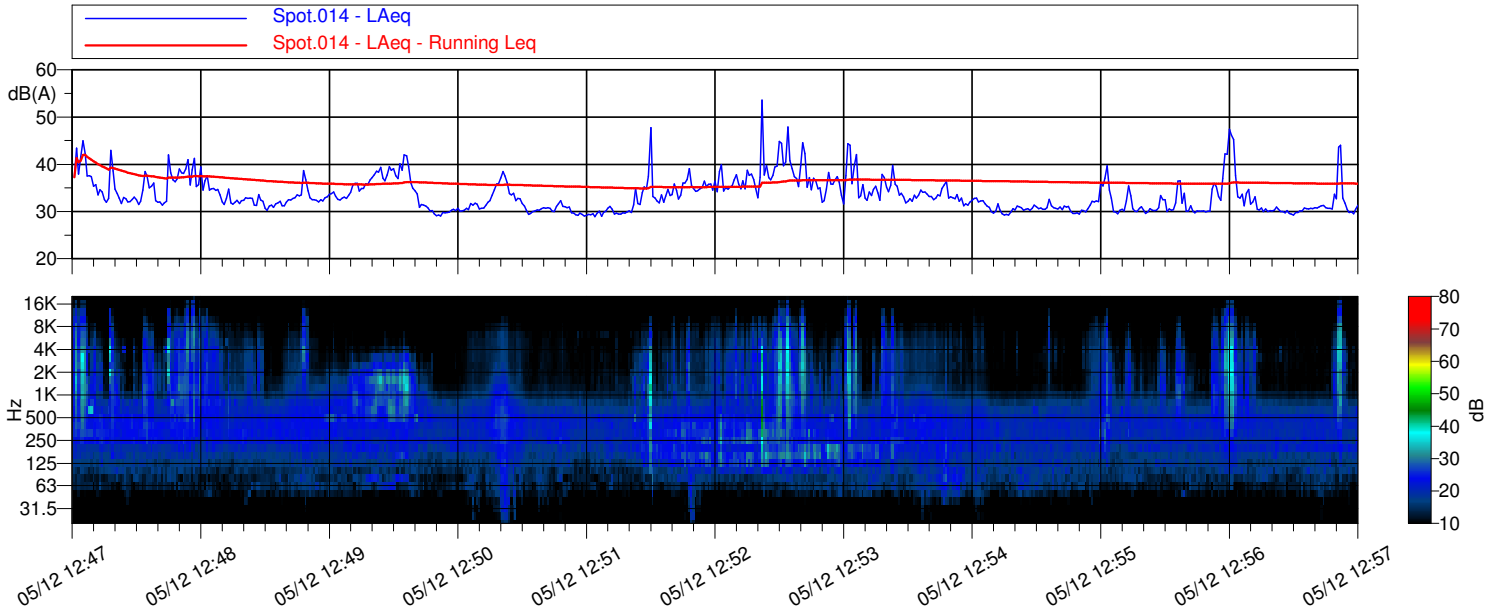
Strumento: LD831 s.n.1157
Delta calibrazione :0,1 dB
N° Record:Spot.014

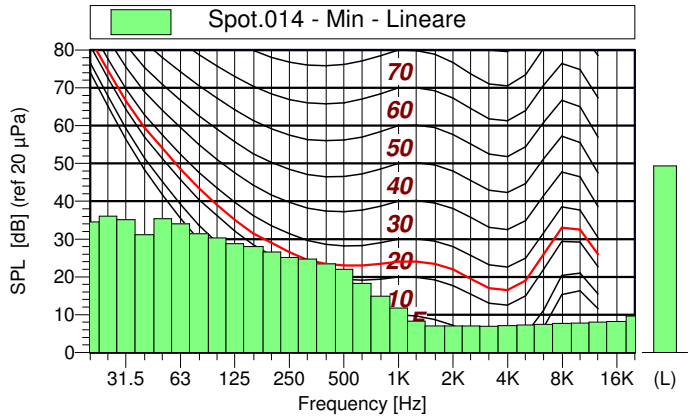
Condizioni atmosferiche:
T: -1-+5 °C U: 50-80 % W: < 5 m/s
Precipitazioni assenti

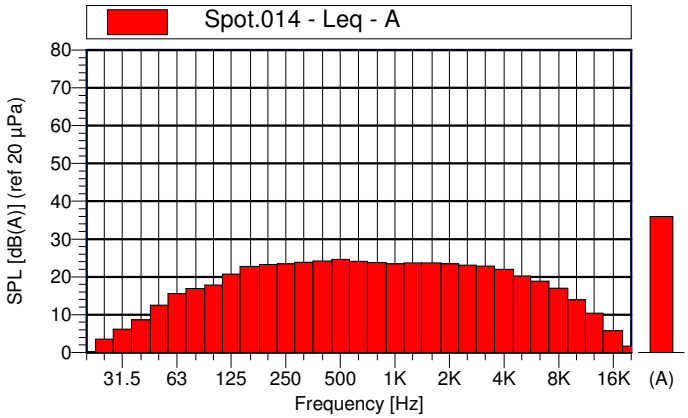
Operatore: M. Viganò

Valore del LEQ(A) e dei percentili LN (eventi straordinari mascherati):

L_{Aeq} = 35.9 dB(A) L_1: 45.0 dB(A) L_5: 40.1 dB(A) L_{10}: 38.2 dB(A) L_{50}: 32.7 dB(A) L_{90}: 30.0 dB(A) L_{95}: 29.7 dB(A) L_{min}: 29.0 dB(A)







Spot.014
Min - Lineare

Hz	dB	Hz	dB	Hz	dB
6.3	32.0	8	33.6	10	34.2
12.5	34.4	16	34.8	20	34.6
25	36.1	31.5	35.1	40	31.1
50	35.4	63	34.1	80	31.4
100	30.3	125	28.8	160	28.0
200	26.6	250	25.2	315	24.7
400	23.5	500	22.0	630	18.3
800	15.0	1000	11.7	1250	8.3
1600	7.0	2000	7.0	2500	7.1
3150	6.9	4000	7.1	5000	7.3
6300	7.5	8000	7.7	10000	7.8
12500	8.0	16000	8.3	20000	9.6

Spot.014
Leq - A

Hz	dB(A)	Hz	dB(A)	Hz	dB(A)
6.3	-25.5	8	-19.3	10	-13.4
12.5	-7.9	16	-3.9	20	0.2
25	3.6	31.5	6.2	40	8.7
50	12.5	63	15.6	80	16.9
100	17.9	125	20.7	160	22.8
200	23.2	250	23.4	315	23.8
400	24.3	500	24.7	630	24.1
800	23.8	1000	23.5	1250	23.7
1600	23.7	2000	23.5	2500	23.1
3150	22.9	4000	22.0	5000	20.2
6300	18.8	8000	17.0	10000	14.0
12500	10.4	16000	5.8	20000	1.7

PHONECO S.R.L.
SEDE: Via San Cristoforo, n° 84
20090 Trezzano sul Naviglio - Milano
Tel: 02.48463689 r.a. - Fax: 02.48463681
email: info@phoneco.it
http://www.phoneco.it

Comune di Barni

Piano di Classificazione Acustica - Monitoraggio acustico

RILIEVI SPOT DI BREVE DURATA

POSTAZIONE R03 - PERIODO DIURNO

Caratterizzazione S.P. n° 41
A nord del centro abitato

NOTE: Traffico moderato

Microfono altezza 1.5 m da piano campagna

Località: Barni (CO)
Data: 05/12/2012
Ora Inizio: 14:39:42
TR: Diurno; TO: 11 min; TM: 10 min

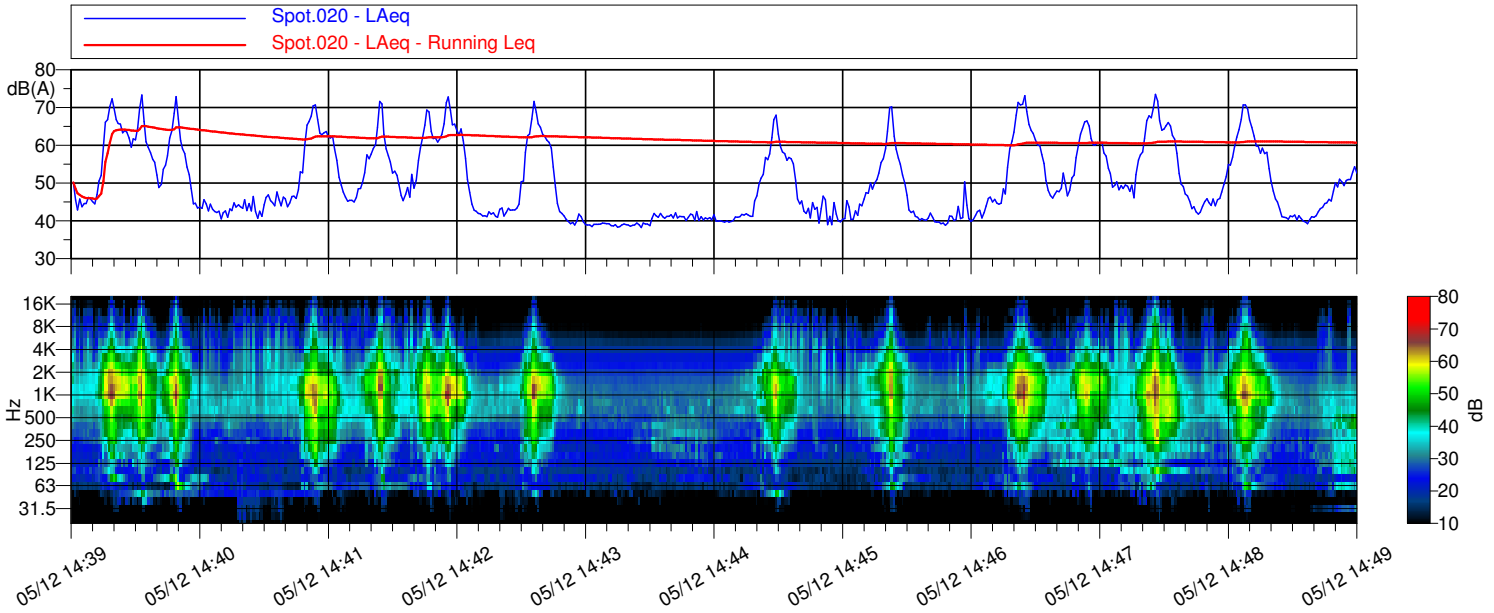
Strumento: LD831 s.n.1157
Delta calibrazione :0,1 dB
N° Record:Spot.020

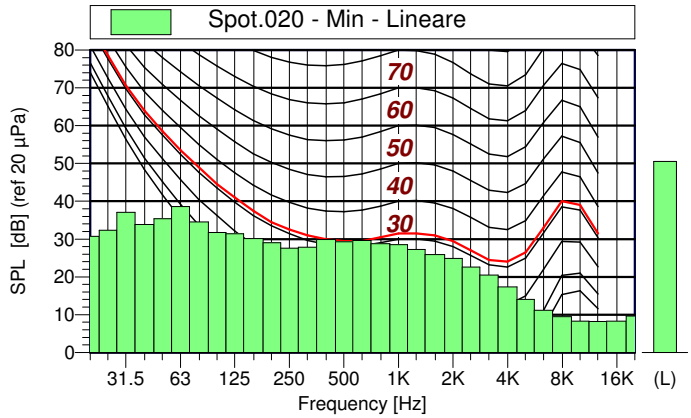
Condizioni atmosferiche:
T: -1-+5 °C U: 50-80 % W: < 5 m/s
Precipitazioni assenti

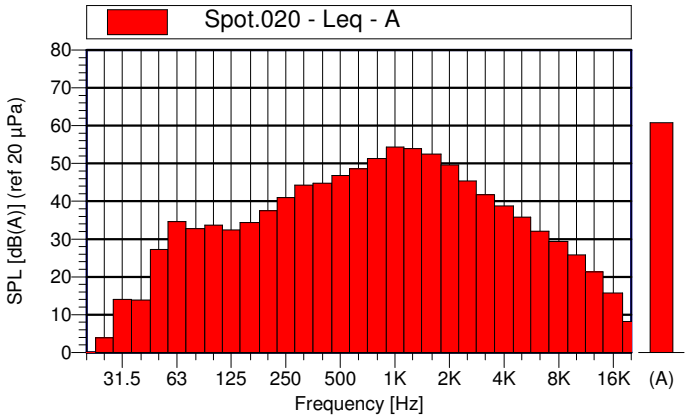
Operatore: M. Viganò

Valore del LEQ(A) e dei percentili LN (eventi straordinari mascherati):

L_{Aeq} = 60.8 dB(A) L_1: 72.0 dB(A) L_5: 68.1 dB(A) L_{10}: 65.4 dB(A) L_{50}: 46.7 dB(A) L_{90}: 40.1 dB(A) L_{95}: 39.3 dB(A) L_{min}: 38.4 dB(A)







Spot.020 Min - Lineare					
Hz	dB	Hz	dB	Hz	dB
6.3	29.8	8	32.2	10	30.1
12.5	32.5	16	31.5	20	30.8
25	32.4	31.5	37.1	40	33.8
50	35.4	63	38.6	80	34.6
100	31.7	125	31.4	160	30.2
200	29.0	250	27.6	315	27.9
400	29.9	500	29.2	630	29.7
800	28.8	1000	28.5	1250	27.3
1600	25.9	2000	24.9	2500	22.6
3150	20.5	4000	17.4	5000	14.0
6300	11.2	8000	9.5	10000	8.3
12500	8.2	16000	8.4	20000	9.7

Spot.020 Leq - A					
Hz	dB(A)	Hz	dB(A)	Hz	dB(A)
6.3	-25.4	8	-20.4	10	-15.4
12.5	-10.1	16	-4.6	20	-0.7
25	3.9	31.5	14.1	40	13.9
50	27.3	63	34.7	80	32.8
100	33.7	125	32.5	160	34.4
200	37.5	250	41.0	315	44.2
400	44.8	500	46.9	630	48.6
800	51.3	1000	54.3	1250	53.9
1600	52.5	2000	49.6	2500	45.4
3150	41.8	4000	38.8	5000	35.8
6300	32.1	8000	29.4	10000	25.8
12500	21.4	16000	15.8	20000	8.2

PHONECO S.R.L.
SEDE: Via San Cristoforo, n° 84
20090 Trezzano sul Naviglio - Milano
Tel: 02.48463689 r.a. - Fax: 02.48463681
email: info@phoneco.it
http://www.phoneco.it

Comune di Barni

Piano di Classificazione Acustica - Monitoraggio acustico

RILIEVI SPOT DI BREVE DURATA

POSTAZIONE R04 - PERIODO DIURNO

Isola ecologica - Via Colombo

NOTE: Rumore di fondo fiume Lambro, passaggi auto, bus, cani, rumore taglio legna in lontananza

Microfono altezza 1.5 m da piano campagna

Località: Barni (CO)
Data: 05/12/2012
Ora Inizio: 09:52:56
TR: Diurno; TO: 11 min; TM: 10 min

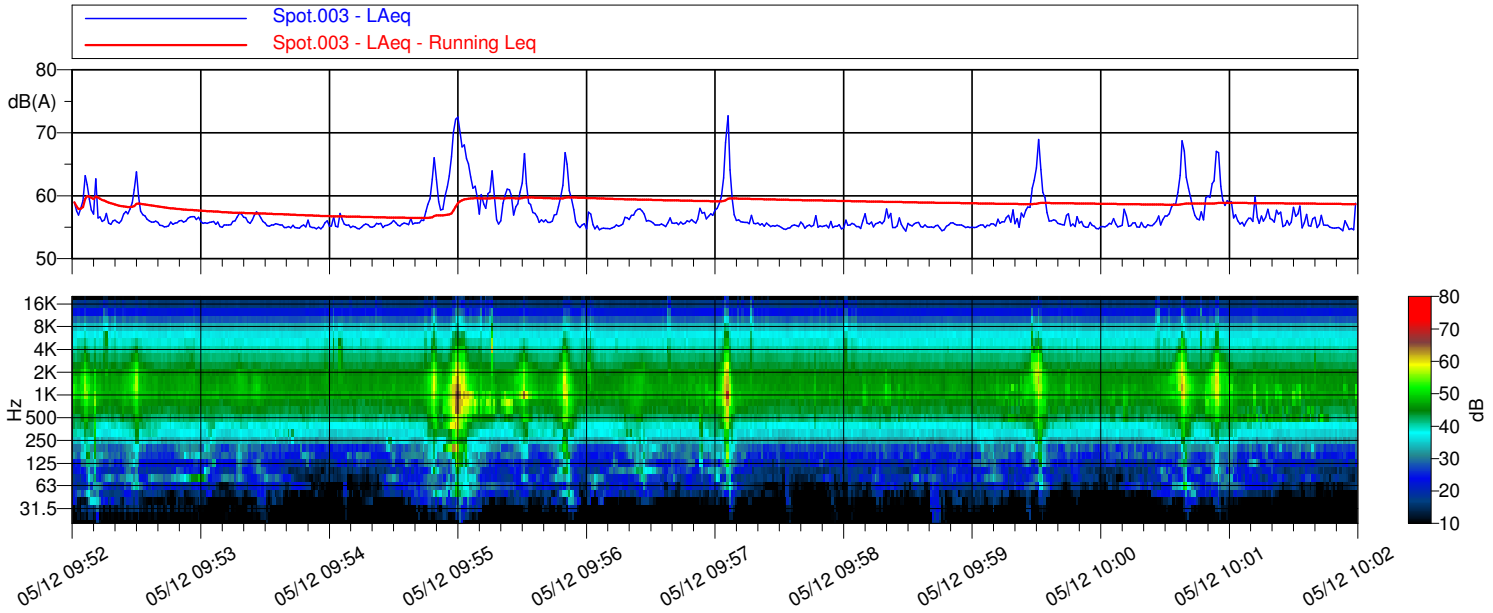
Strumento: LD831 s.n.1157
Delta calibrazione :0,1 dB
N° Record:Spot.003

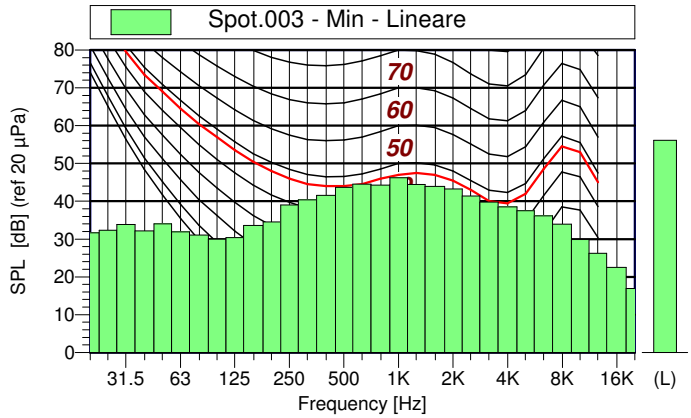
Condizioni atmosferiche:
T: -1-+5 °C U: 50-80 % W: < 5 m/s
Precipitazioni assenti

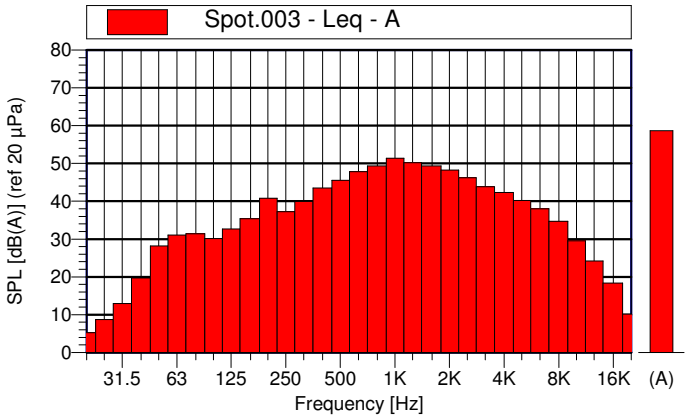
Operatore: M. Viganò

Valore del LEQ(A) e dei percentili LN (eventi straordinari mascherati):

L_{Aeq} = 58.7 dB(A) L_1: 68.7 dB(A) L_5: 62.9 dB(A) L_{10}: 60.0 dB(A) L_{50}: 55.8 dB(A) L_{90}: 55.0 dB(A) L_{95}: 54.9 dB(A) L_{min}: 54.5 dB(A)







Spot.003 Min - Lineare					
Hz	dB	Hz	dB	Hz	dB
6.3	31.6	8	31.0	10	31.0
12.5	32.3	16	30.1	20	31.7
25	32.4	31.5	33.9	40	32.1
50	34.0	63	32.0	80	31.1
100	29.9	125	30.4	160	33.6
200	34.6	250	39.0	315	40.4
400	41.6	500	43.7	630	44.6
800	44.3	1000	46.2	1250	44.4
1600	43.9	2000	43.3	2500	41.4
3150	39.8	4000	38.5	5000	37.5
6300	36.2	8000	34.0	10000	29.9
12500	26.3	16000	22.5	20000	17.0

Spot.003 Leq - A					
Hz	dB(A)	Hz	dB(A)	Hz	dB(A)
6.3	-24.1	8	-18.9	10	-12.8
12.5	-8.9	16	-3.0	20	5.3
25	8.7	31.5	13.0	40	19.8
50	28.2	63	31.1	80	31.4
100	30.2	125	32.7	160	35.4
200	40.8	250	37.3	315	40.0
400	43.6	500	45.6	630	47.8
800	49.3	1000	51.4	1250	50.2
1600	49.3	2000	48.3	2500	46.3
3150	43.9	4000	42.3	5000	40.3
6300	38.0	8000	34.7	10000	29.6
12500	24.3	16000	18.4	20000	10.1

PHONECO S.R.L.
SEDE: Via San Cristoforo, n° 84
20090 Trezzano sul Naviglio - Milano
Tel: 02.48463689 r.a. - Fax: 02.48463681
email: info@phoneco.it
http://www.phoneco.it

Comune di Barni

Piano di Classificazione Acustica - Monitoraggio acustico

RILIEVI SPOT DI BREVE DURATA

POSTAZIONE R05 - PERIODO DIURNO

Area residenziale lungo Via Colombo

NOTE: Traffico locale

Microfono altezza 1.5 m da piano campagna

Località: Barni (CO)
Data: 05/12/2012
Ora Inizio: 10:07:34
TR: Diurno; TO: 11 min; TM: 10 min

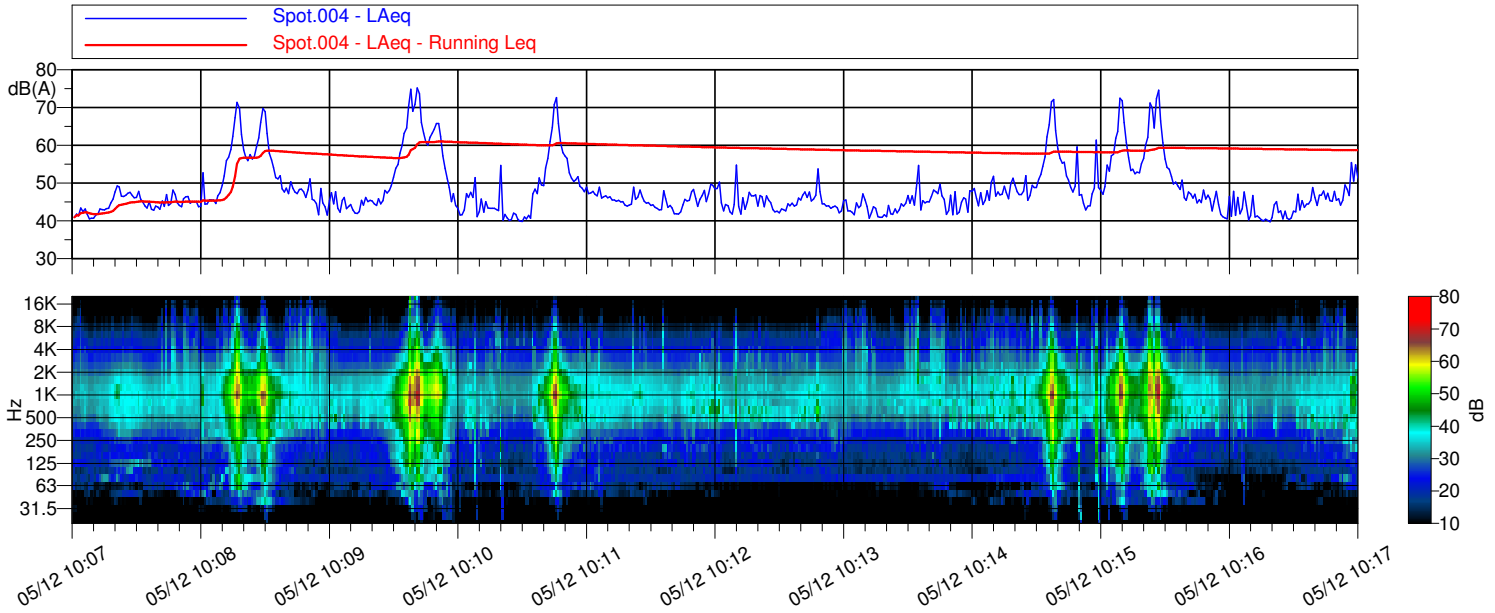
Strumento: LD831 s.n.1157
Delta calibrazione :0,1 dB
N° Record:Spot.004

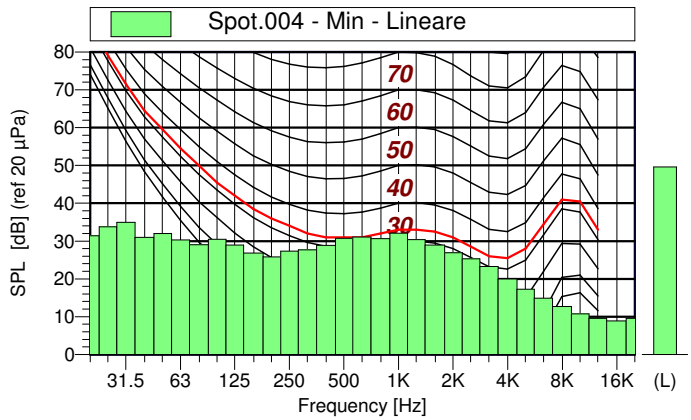
Condizioni atmosferiche:
T: -1-+5 °C U: 50-80 % W: < 5 m/s
Precipitazioni assenti

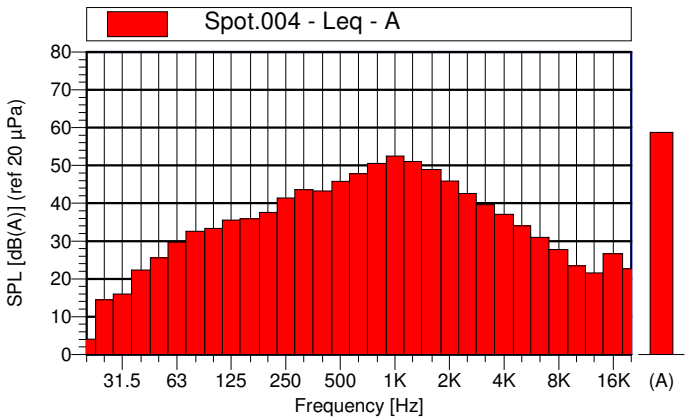
Operatore: M. Viganò

Valore del LEQ(A) e dei percentili LN (eventi straordinari mascherati):

L_{Aeq} = 58.7 dB(A) L_1: 72.4 dB(A) L_5: 64.7 dB(A) L_{10}: 58.8 dB(A) L_{50}: 46.2 dB(A) L_{90}: 42.0 dB(A) L_{95}: 41.0 dB(A) L_{min}: 39.8 dB(A)







Spot.004
Min - Lineare

Hz	dB	Hz	dB	Hz	dB
6.3	30.5	8	30.0	10	29.9
12.5	27.8	16	32.2	20	31.4
25	33.8	31.5	34.9	40	31.0
50	32.0	63	30.3	80	29.0
100	30.5	125	29.0	160	26.8
200	25.9	250	27.3	315	27.7
400	28.9	500	30.7	630	31.1
800	30.7	1000	32.1	1250	30.4
1600	28.9	2000	26.9	2500	25.3
3150	23.3	4000	20.0	5000	17.3
6300	14.9	8000	12.7	10000	10.7
12500	9.5	16000	8.9	20000	9.6

Spot.004
Leq - A

Hz	dB(A)	Hz	dB(A)	Hz	dB(A)
6.3	-33.3	8	-26.6	10	-22.1
12.5	-16.9	16	-9.0	20	4.1
25	14.5	31.5	16.0	40	22.4
50	25.5	63	29.7	80	32.6
100	33.4	125	35.6	160	35.9
200	37.6	250	41.4	315	43.6
400	43.2	500	45.8	630	47.9
800	50.5	1000	52.5	1250	51.0
1600	48.9	2000	45.9	2500	42.6
3150	39.7	4000	37.1	5000	34.0
6300	31.0	8000	27.8	10000	23.5
12500	21.6	16000	26.7	20000	22.7

PHONECO S.R.L.
SEDE: Via San Cristoforo, n° 84
20090 Trezzano sul Naviglio - Milano
Tel: 02.48463689 r.a. - Fax: 02.48463681
email: info@phoneco.it
http://www.phoneco.it

Comune di Barni

Piano di Classificazione Acustica - Monitoraggio acustico

RILIEVI SPOT DI BREVE DURATA

POSTAZIONE R06 - PERIODO DIURNO

Area residenziale lungo Via Volta

NOTE: Traffico locale
EVENTO MACHERATO: Passaggio betoniera

Microfono altezza 1.5 m da piano campagna

Località: Barni (CO)
Data: 05/12/2012
Ora Inizio: 11:27:18
TR: Diurno; TO: 11 min; TM: 10 min

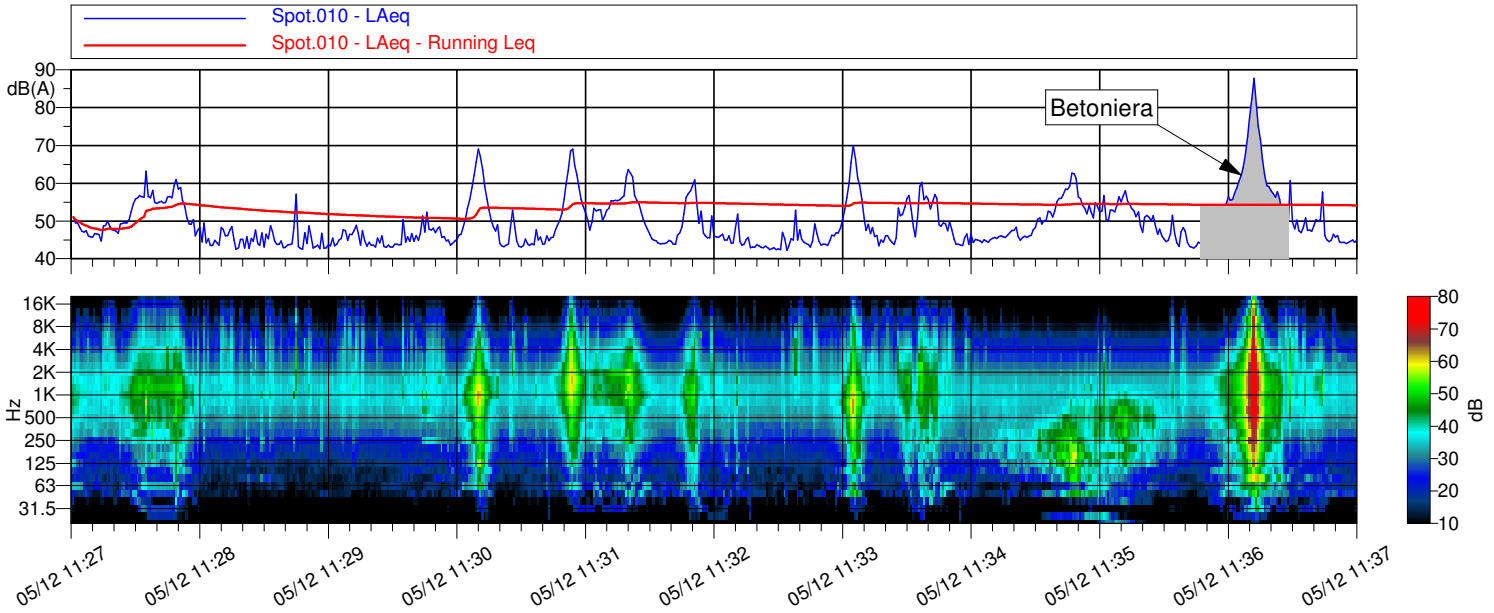
Strumento: LD831 s.n.1157
Delta calibrazione :0,1 dB
N° Record:Spot.010

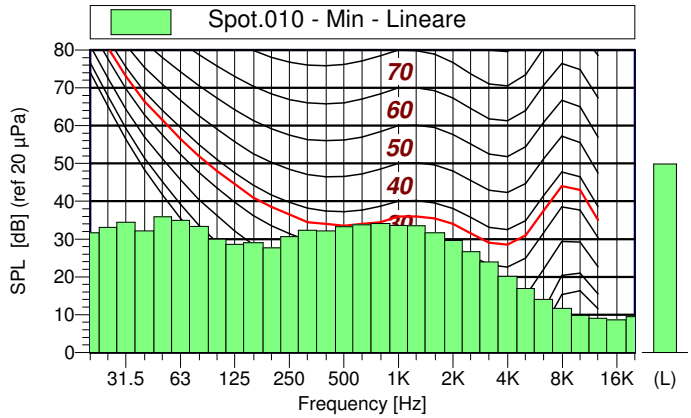
Condizioni atmosferiche:
T: -1-+5 °C U: 50-80 % W: < 5 m/s
Precipitazioni assenti

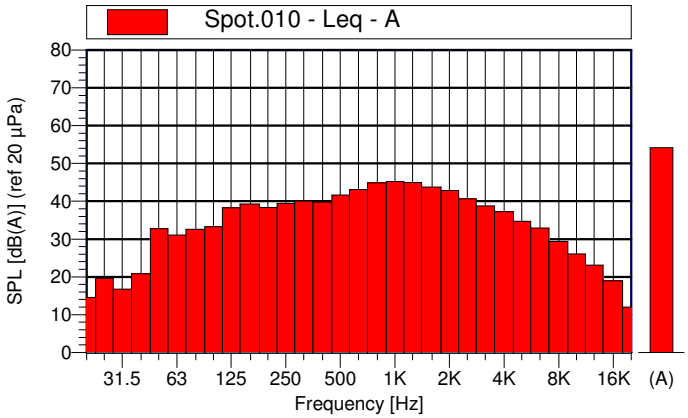
Operatore: M. Viganò

Valore del LEQ(A) e dei percentili LN (eventi straordinari mascherati):

L_{Aeq} = 54.1 dB(A) L_1: 66.1 dB(A) L_5: 59.7 dB(A) L_{10}: 56.5 dB(A) L_{50}: 47.0 dB(A) L_{90}: 43.6 dB(A) L_{95}: 43.2 dB(A) L_{min}: 42.4 dB(A)







Spot.010
Min - Lineare

Hz	dB	Hz	dB	Hz	dB
6.3	27.1	8	29.2	10	25.3
12.5	29.1	16	30.0	20	31.7
25	33.2	31.5	34.5	40	32.2
50	35.9	63	35.0	80	33.4
100	30.0	125	28.7	160	29.1
200	27.7	250	30.6	315	32.4
400	32.2	500	33.3	630	33.8
800	34.1	1000	33.6	1250	33.6
1600	31.7	2000	29.7	2500	26.7
3150	23.9	4000	20.1	5000	17.0
6300	14.1	8000	11.7	10000	9.9
12500	9.1	16000	8.6	20000	9.5

Spot.010
Leq - A

Hz	dB(A)	Hz	dB(A)	Hz	dB(A)
6.3	-31.1	8	-26.1	10	-21.3
12.5	-15.1	16	-9.4	20	14.5
25	19.7	31.5	16.7	40	20.9
50	32.7	63	31.1	80	32.6
100	33.3	125	38.3	160	39.2
200	38.3	250	39.4	315	40.0
400	39.8	500	41.7	630	43.1
800	44.9	1000	45.3	1250	44.9
1600	43.8	2000	42.8	2500	40.7
3150	38.8	4000	37.2	5000	34.7
6300	33.0	8000	29.4	10000	26.1
12500	23.1	16000	18.9	20000	12.0

PHONECO S.R.L.
SEDE: Via San Cristoforo, n° 84
20090 Trezzano sul Naviglio - Milano
Tel: 02.48463689 r.a. - Fax: 02.48463681
email: info@phoneco.it
http://www.phoneco.it

Comune di Barni

Piano di Classificazione Acustica - Monitoraggio acustico

RILIEVI SPOT DI BREVE DURATA

POSTAZIONE R07 - PERIODO DIURNO

Centro cittadino, Piazza Pio XI

NOTE: Traffico locale, rumore antropico, campane

Microfono altezza 1.5 m da piano campagna

Località: Barni (CO)
Data: 05/12/2012
Ora Inizio: 11:12:20
TR: Diurno; TO: 11 min; TM: 10 min

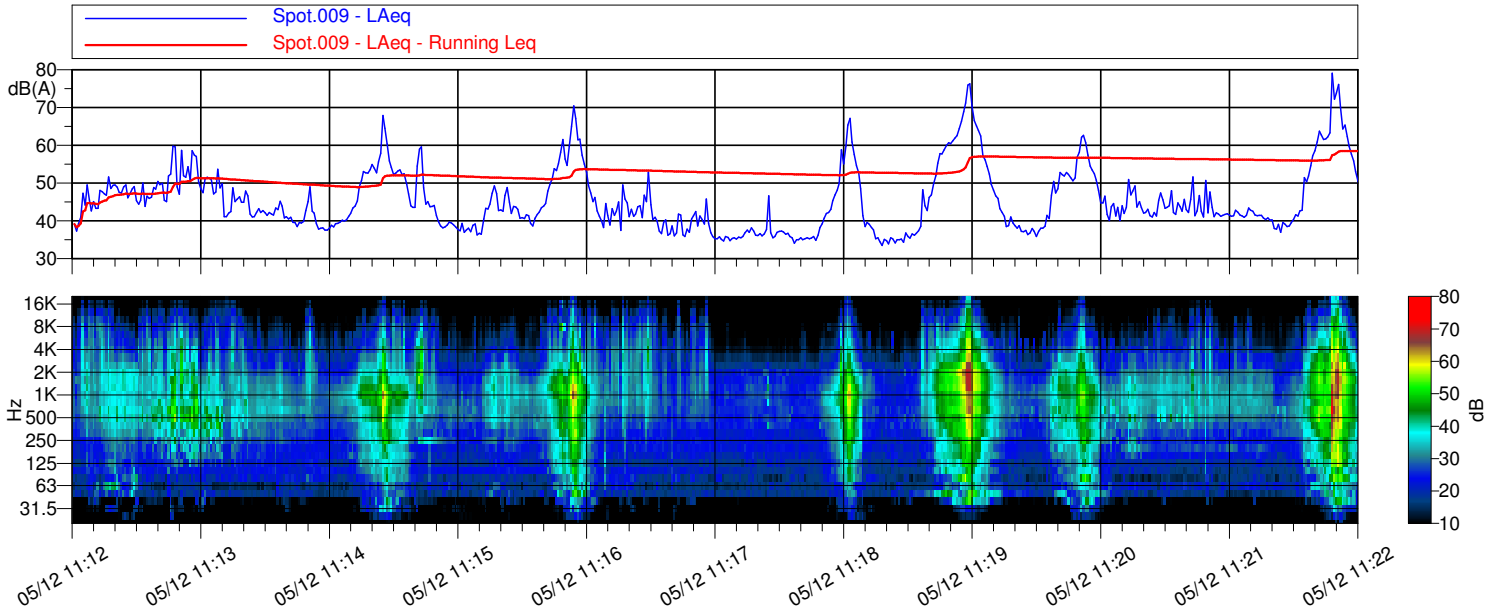
Strumento: LD831 s.n.1157
Delta calibrazione :0,1 dB
N° Record:Spot.009

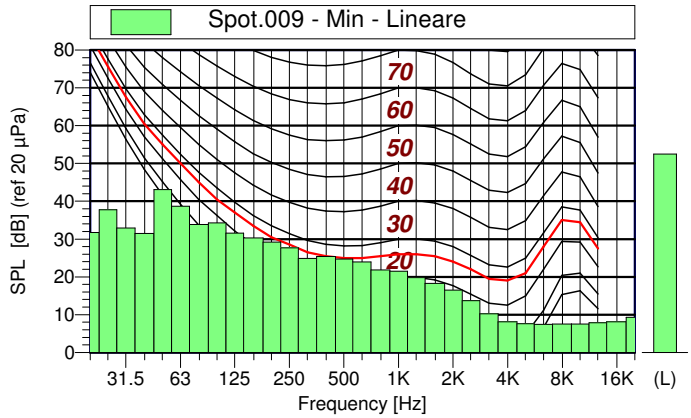
Condizioni atmosferiche:
T: -1-+5 °C U: 50-80 % W: < 5 m/s
Precipitazioni assenti

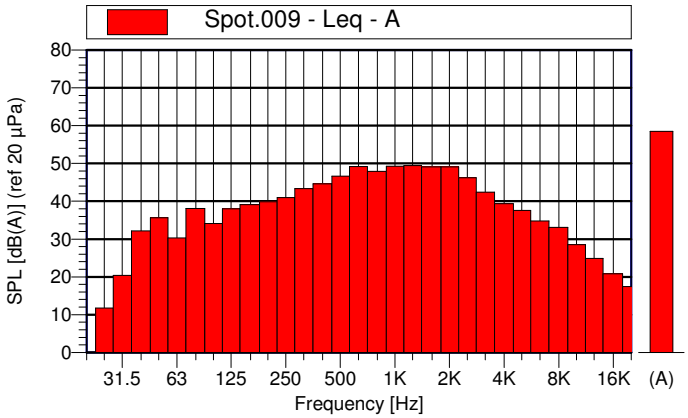
Operatore: M. Viganò

Valore del LEQ(A) e dei percentili LN (eventi straordinari mascherati):

L_{Aeq} = 58.5 dB(A) L_1: 71.2 dB(A) L_5: 62.5 dB(A) L_{10}: 58.1 dB(A) L_{50}: 43.2 dB(A) L_{90}: 36.6 dB(A) L_{95}: 35.7 dB(A) L_{min}: 33.5 dB(A)







Spot.009
Min - Lineare

Hz	dB	Hz	dB	Hz	dB
6.3	27.8	8	26.7	10	24.2
12.5	25.8	16	28.8	20	31.7
25	37.8	31.5	32.9	40	31.5
50	43.1	63	38.7	80	33.9
100	34.3	125	31.6	160	30.3
200	29.2	250	27.7	315	24.9
400	25.4	500	24.7	630	24.0
800	21.8	1000	21.5	1250	19.8
1600	18.3	2000	16.5	2500	13.7
3150	10.3	4000	8.1	5000	7.6
6300	7.5	8000	7.5	10000	7.6
12500	7.8	16000	8.1	20000	9.4

Spot.009
Leq - A

Hz	dB(A)	Hz	dB(A)	Hz	dB(A)
6.3	-40.6	8	-34.4	10	-28.5
12.5	-19.0	16	-12.0	20	0.1
25	11.8	31.5	20.4	40	32.2
50	35.6	63	30.3	80	38.2
100	34.2	125	38.0	160	39.1
200	39.9	250	41.0	315	43.3
400	44.6	500	46.7	630	49.2
800	47.9	1000	49.2	1250	49.5
1600	49.1	2000	49.1	2500	46.3
3150	42.5	4000	39.3	5000	37.6
6300	34.8	8000	33.1	10000	28.5
12500	24.9	16000	20.8	20000	17.5

PHONECO S.R.L.
SEDE: Via San Cristoforo, n° 84
20090 Trezzano sul Naviglio - Milano
Tel: 02.48463689 r.a. - Fax: 02.48463681
email: info@phoneco.it
http://www.phoneco.it

Comune di Barni

Piano di Classificazione Acustica - Monitoraggio acustico

RILIEVI SPOT DI BREVE DURATA

POSTAZIONE R08 - PERIODO DIURNO

Ristorante San Pietro - lungo Via Andreoletti

NOTE: Traffico locale clientela ristorante

Microfono altezza 1.5 m da piano campagna

Località: Barni (CO)
Data: 05/12/2012
Ora Inizio: 11:54:15
TR: Diurno; TO: 11 min; TM: 10 min

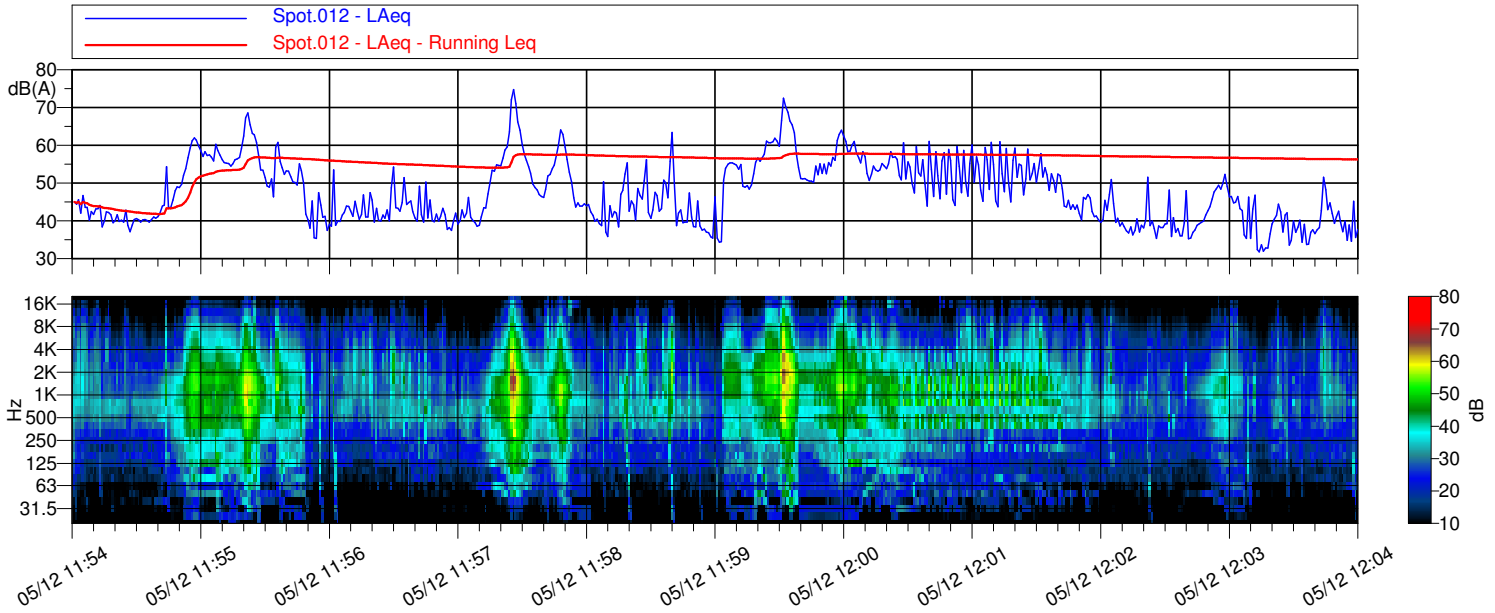
Strumento: LD831 s.n.1157
Delta calibrazione :0,1 dB
N° Record:Spot.012

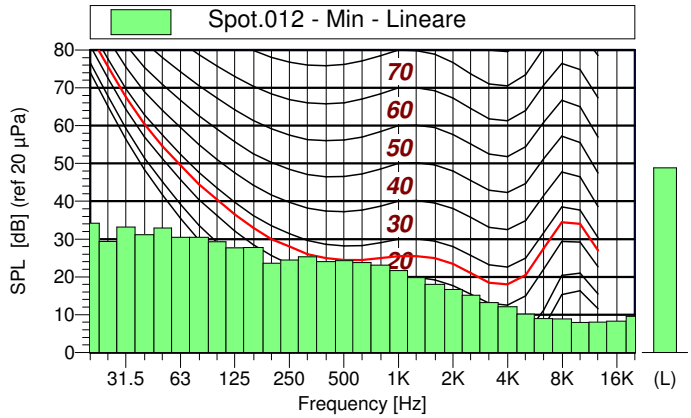
Condizioni atmosferiche:
T: -1-+5 °C U: 50-80 % W: < 5 m/s
Precipitazioni assenti

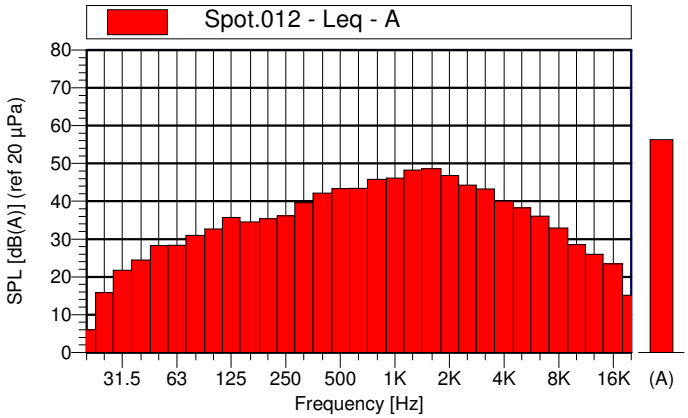
Operatore: M. Viganò

Valore del LEQ(A) e dei percentili LN (eventi straordinari mascherati):

L_{Aeq} = 56.3 dB(A) L_1: 68.6 dB(A) L_5: 61.2 dB(A) L_{10}: 59.0 dB(A) L_{50}: 46.2 dB(A) L_{90}: 38.2 dB(A) L_{95}: 36.3 dB(A) L_{min}: 32.0 dB(A)







Spot.012
Min - Lineare

Hz	dB	Hz	dB	Hz	dB
6.3	29.1	8	28.6	10	29.5
12.5	31.0	16	34.9	20	34.2
25	29.4	31.5	33.2	40	31.2
50	33.0	63	30.5	80	30.5
100	29.3	125	27.7	160	27.8
200	23.6	250	24.4	315	25.4
400	24.0	500	24.3	630	23.8
800	23.1	1000	21.7	1250	19.8
1600	18.0	2000	16.7	2500	15.2
3150	13.2	4000	12.1	5000	10.2
6300	9.0	8000	8.9	10000	8.0
12500	8.1	16000	8.3	20000	9.5

Spot.012
Leq - A

Hz	dB(A)	Hz	dB(A)	Hz	dB(A)
6.3	-29.0	8	-23.9	10	-18.9
12.5	-12.7	16	-4.5	20	6.0
25	15.8	31.5	21.8	40	24.5
50	28.3	63	28.3	80	31.0
100	32.7	125	35.7	160	34.6
200	35.4	250	36.2	315	39.6
400	42.2	500	43.3	630	43.4
800	45.8	1000	46.1	1250	48.3
1600	48.6	2000	46.9	2500	44.2
3150	43.2	4000	40.0	5000	38.3
6300	36.1	8000	33.0	10000	28.6
12500	26.0	16000	23.5	20000	15.2

PHONECO S.R.L.
SEDE: Via San Cristoforo, n° 84
20090 Trezzano sul Naviglio - Milano
Tel: 02.48463689 r.a. - Fax: 02.48463681
email: info@phoneco.it
http://www.phoneco.it

Comune di Barni

Piano di Classificazione Acustica - Monitoraggio acustico

RILIEVI SPOT DI BREVE DURATA

POSTAZIONE R09 - PERIODO DIURNO

Area residenziale Via Bolgeri
In prossimità capannoni attività agricole

NOTE: Rumore di fondo cani e taglio legna
EVENTO MASCHERATO: Campane

Microfono altezza 1.5 m da piano campagna

Località: Barni (CO)
Data: 05/12/2012
Ora Inizio: 14:01:42
TR: Diurno; TO: 11 min; TM: 10 min

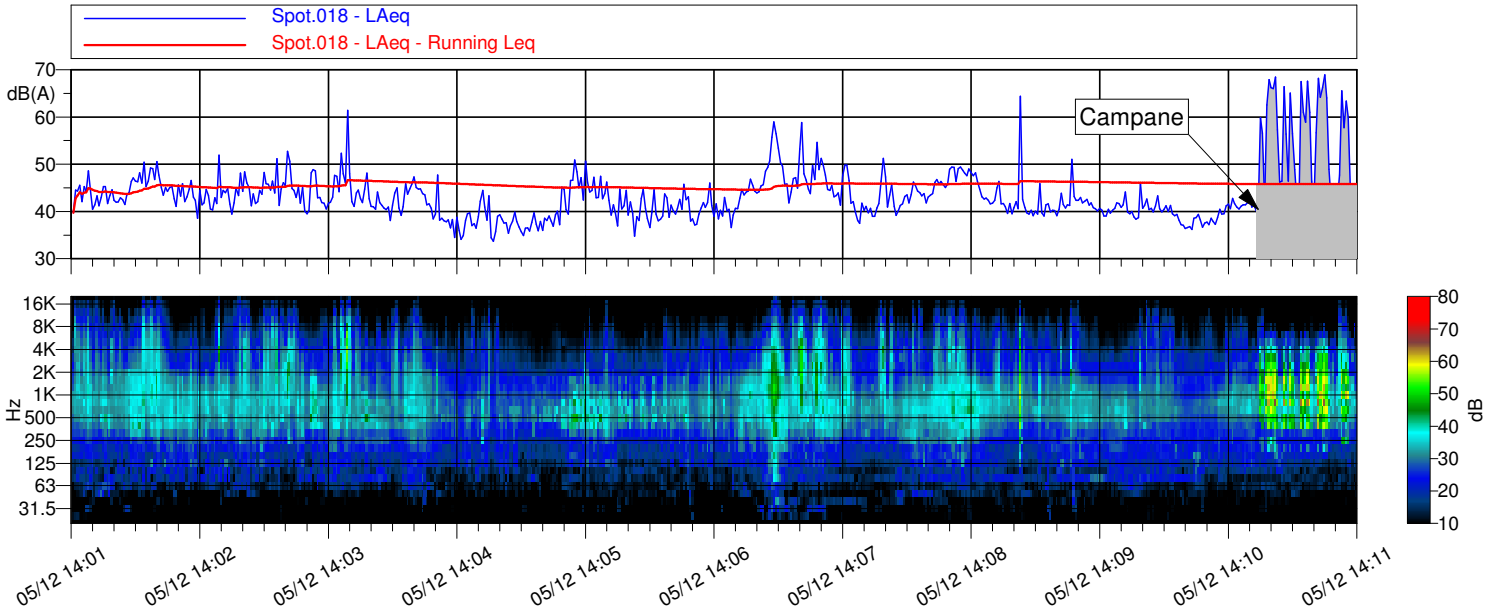
Strumento: LD831 s.n.1157
Delta calibrazione :0,1 dB
N° Record:Spot.018

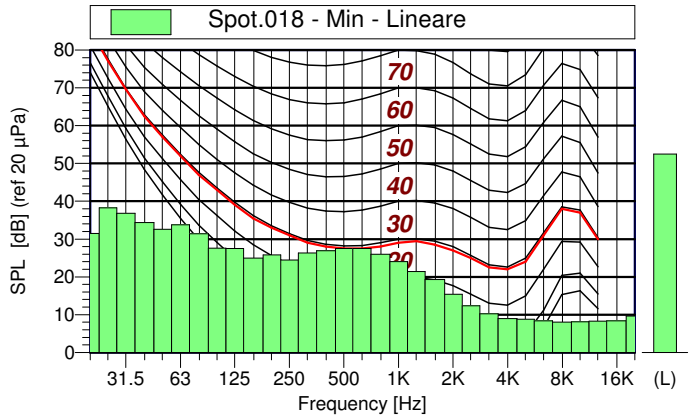
Condizioni atmosferiche:
T: -1-+5 °C U: 50-80 % W: < 5 m/s
Precipitazioni assenti

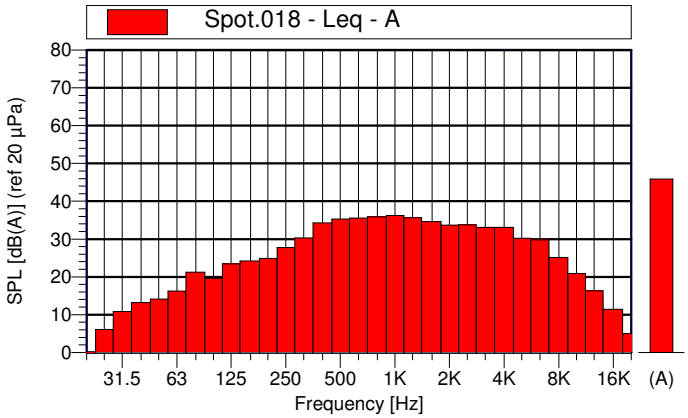
Operatore: M. Viganò

Valore del LEQ(A) e dei percentili LN (eventi straordinari mascherati):

L_{Aeq} = 45.8 dB(A) L_1: 55.1 dB(A) L_5: 49.5 dB(A) L_{10}: 47.9 dB(A) L_{50}: 42.2 dB(A) L_{90}: 38.1 dB(A) L_{95}: 37.1 dB(A) L_{min}: 33.8 dB(A)







Spot.018
Min - Lineare

Hz	dB	Hz	dB	Hz	dB
6.3	31.9	8	30.1	10	30.0
12.5	32.3	16	33.0	20	31.5
25	38.3	31.5	36.8	40	34.4
50	32.6	63	33.8	80	31.4
100	27.6	125	27.5	160	25.0
200	25.9	250	24.4	315	26.4
400	26.9	500	27.5	630	27.5
800	26.0	1000	24.0	1250	21.4
1600	19.3	2000	15.4	2500	12.3
3150	10.2	4000	9.0	5000	8.8
6300	8.4	8000	8.0	10000	8.1
12500	8.3	16000	8.4	20000	9.7

Spot.018
Leq - A

Hz	dB(A)	Hz	dB(A)	Hz	dB(A)
6.3	-28.9	8	-23.6	10	-18.5
12.5	-13.0	16	-8.8	20	-3.7
25	6.2	31.5	10.9	40	13.2
50	14.1	63	16.3	80	21.2
100	19.7	125	23.5	160	24.2
200	24.9	250	27.8	315	30.4
400	34.3	500	35.3	630	35.5
800	35.9	1000	36.2	1250	35.6
1600	34.6	2000	33.7	2500	33.8
3150	33.1	4000	33.1	5000	30.2
6300	29.8	8000	25.2	10000	20.9
12500	16.4	16000	11.5	20000	5.0

PHONECO S.R.L.
SEDE: Via San Cristoforo, n° 84
20090 Trezzano sul Naviglio - Milano
Tel: 02.48463689 r.a. - Fax: 02.48463681
email: info@phoneco.it
http://www.phoneco.it

Comune di Barni

Piano di Classificazione Acustica - Monitoraggio acustico

RILIEVI SPOT DI BREVE DURATA

POSTAZIONE R10 - PERIODO DIURNO

Piazzale stabilimento Fonti di Barni
Stabilimento non in attività, presenza di edifici residenziali

NOTE: Rumore di fondo S.P.41, passaggio veicoli, cane, fontana

Microfono altezza 1.5 m da piano campagna

Località: Barni (CO)
Data: 05/12/2012
Ora Inizio: 09:38:14
TR: Diurno; TO: 11 min; TM: 10 min

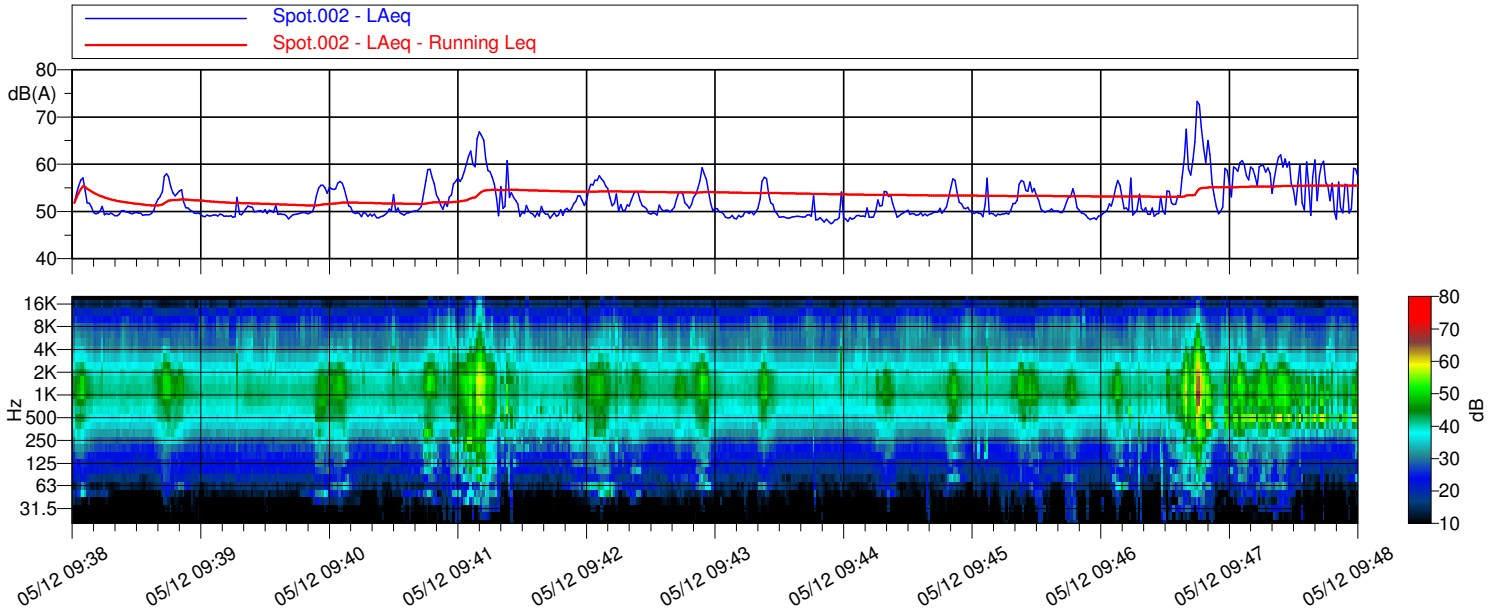
Strumento: LD831 s.n.1157
Delta calibrazione :0,1 dB
N° Record:Spot.002

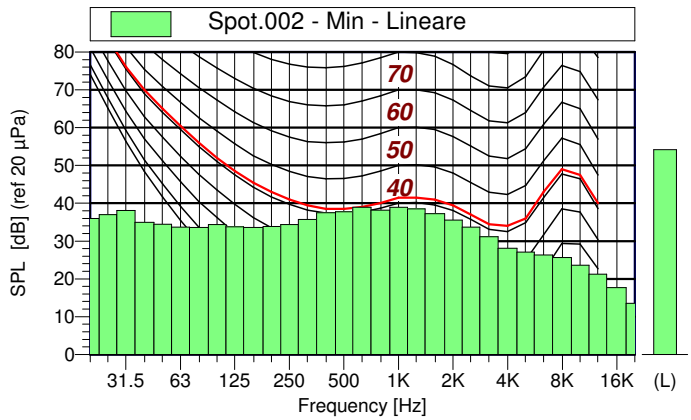
Condizioni atmosferiche:
T: -1-+5 °C U: 50-80 % W: < 5 m/s
Precipitazioni assenti

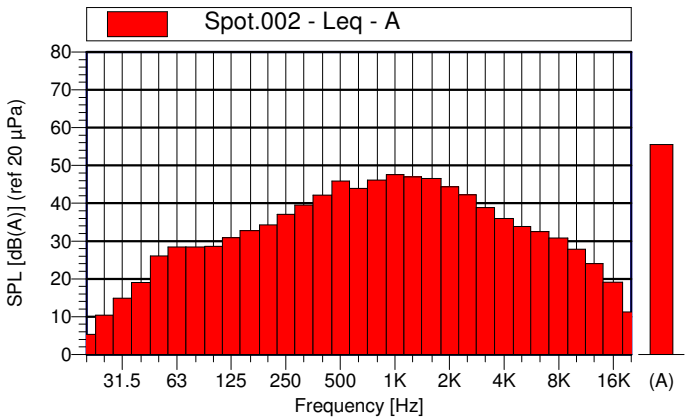
Operatore: M. Viganò

Valore del LEQ(A) e dei percentili LN (eventi straordinari mascherati):

L_{Aeq} = 55.5 dB(A) L_1: 65.3 dB(A) L_5: 60.1 dB(A) L_{10}: 57.9 dB(A) L_{50}: 50.6 dB(A) L_{90}: 49.0 dB(A) L_{95}: 48.7 dB(A) L_{min}: 47.5 dB(A)







Spot.002 Min - Lineare					
Hz	dB	Hz	dB	Hz	dB
6.3	27.6	8	33.9	10	33.3
12.5	34.5	16	34.0	20	36.0
25	37.0	31.5	38.2	40	34.9
50	34.5	63	33.8	80	33.6
100	34.4	125	33.8	160	33.6
200	33.9	250	34.4	315	35.7
400	37.5	500	37.8	630	38.9
800	38.2	1000	38.9	1250	38.5
1600	37.3	2000	35.6	2500	33.8
3150	31.1	4000	28.1	5000	27.1
6300	26.3	8000	25.6	10000	23.7
12500	21.2	16000	17.7	20000	13.6

Spot.002 Leq - A					
Hz	dB(A)	Hz	dB(A)	Hz	dB(A)
6.3	-19.8	8	-14.1	10	-9.3
12.5	-4.3	16	1.1	20	5.3
25	10.4	31.5	14.9	40	19.1
50	26.1	63	28.4	80	28.4
100	28.7	125	30.9	160	32.8
200	34.3	250	37.1	315	39.5
400	42.2	500	45.9	630	44.0
800	46.1	1000	47.6	1250	47.0
1600	46.6	2000	44.3	2500	42.3
3150	38.9	4000	36.0	5000	33.9
6300	32.5	8000	30.8	10000	27.8
12500	24.0	16000	19.1	20000	11.3

PHONECO S.R.L.
SEDE: Via San Cristoforo, n° 84
20090 Trezzano sul Naviglio - Milano
Tel: 02.48463689 r.a. - Fax: 02.48463681
email: info@phoneco.it
http://www.phoneco.it

Comune di Barni

Piano di Classificazione Acustica - Monitoraggio acustico

RILIEVI SPOT DI BREVE DURATA

POSTAZIONE R11 - PERIODO DIURNO

Edificio residenziale isolato lungo Via per la Madonnina

NOTE: Passaggio veicoli, rumore di fondo cantiere casa in costruzione.

Microfono altezza 1.5 m da piano campagna

Località: Barni (CO)
Data: 05/12/2012
Ora Inizio: 13:27:22
TR: Diurno; TO: 11 min; TM: 10 min

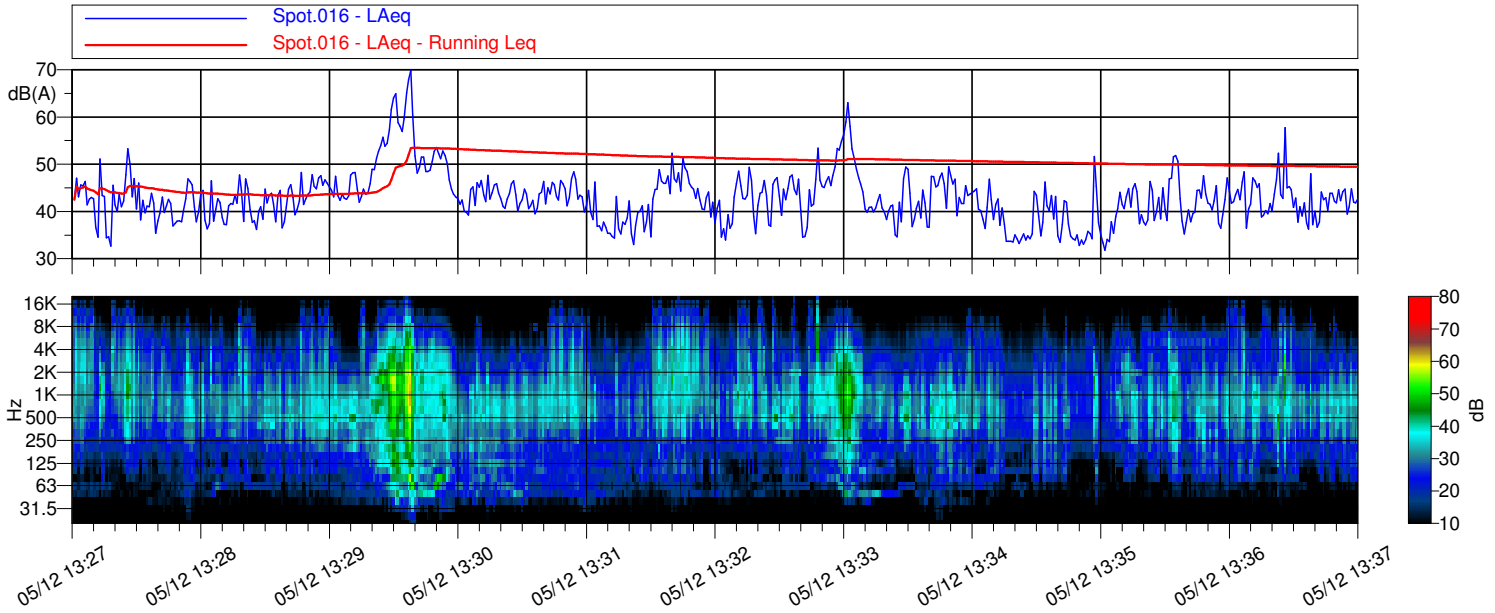
Strumento: LD831 s.n.1157
Delta calibrazione :0,1 dB
N° Record:Spot.016

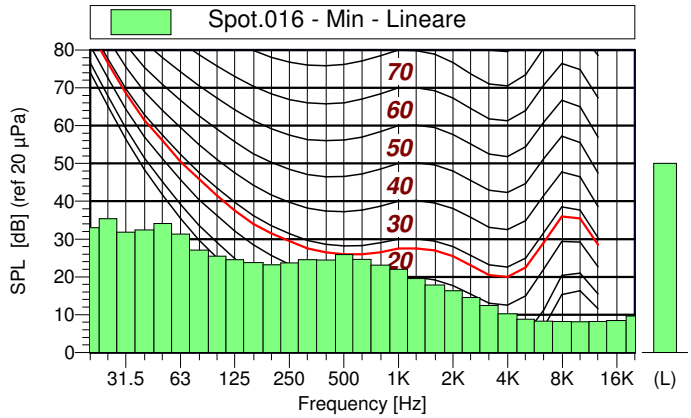
Condizioni atmosferiche:
T: -1-+5 °C U: 50-80 % W: < 5 m/s
Precipitazioni assenti

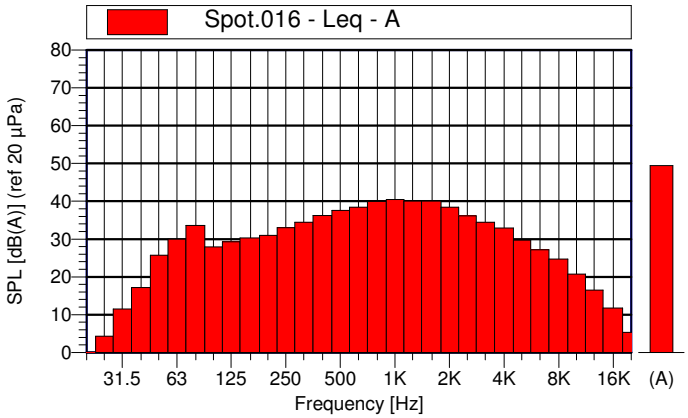
Operatore: M. Viganò

Valore del LEQ(A) e dei percentili LN (eventi straordinari mascherati):

L_{Aeq} = 49.5 dB(A) L_1: 61.5 dB(A) L_5: 52.8 dB(A) L_{10}: 48.9 dB(A) L_{50}: 42.8 dB(A) L_{90}: 36.5 dB(A) L_{95}: 34.7 dB(A) L_{min}: 31.9 dB(A)







Spot.016
Min - Lineare

Hz	dB	Hz	dB	Hz	dB
6.3	32.5	8	30.3	10	31.9
12.5	31.5	16	35.6	20	33.1
25	35.4	31.5	31.8	40	32.4
50	34.1	63	31.3	80	27.1
100	25.5	125	24.5	160	23.8
200	23.2	250	23.7	315	24.6
400	24.5	500	25.9	630	24.7
800	23.1	1000	22.0	1250	19.5
1600	17.9	2000	16.3	2500	14.6
3150	12.4	4000	10.3	5000	8.8
6300	8.3	8000	8.3	10000	8.1
12500	8.2	16000	8.5	20000	9.6

Spot.016
Leq - A

Hz	dB(A)	Hz	dB(A)	Hz	dB(A)
6.3	-25.0	8	-19.5	10	-14.0
12.5	-9.1	16	-5.0	20	-0.3
25	4.3	31.5	11.5	40	17.2
50	25.8	63	30.0	80	33.6
100	27.9	125	29.3	160	30.3
200	31.0	250	33.0	315	34.4
400	36.2	500	37.6	630	38.4
800	39.9	1000	40.5	1250	40.0
1600	40.0	2000	38.4	2500	36.2
3150	34.5	4000	33.0	5000	29.8
6300	27.2	8000	24.7	10000	20.8
12500	16.5	16000	11.8	20000	5.3

PHONECO S.R.L.
SEDE: Via San Cristoforo, n° 84
20090 Trezzano sul Naviglio - Milano
Tel: 02.48463689 r.a. - Fax: 02.48463681
email: info@phoneco.it
http://www.phoneco.it

Comune di Barni

Piano di Classificazione Acustica - Monitoraggio acustico

RILIEVI SPOT DI BREVE DURATA

POSTAZIONE R12 - PERIODO DIURNO

Località Crezzo

NOTE:

Microfono altezza 1.5 m da piano campagna

Località: Barni (CO)
Data: 05/12/2012
Ora Inizio: 13:06:00
TR: Diurno; TO: 11 min; TM: 10 min

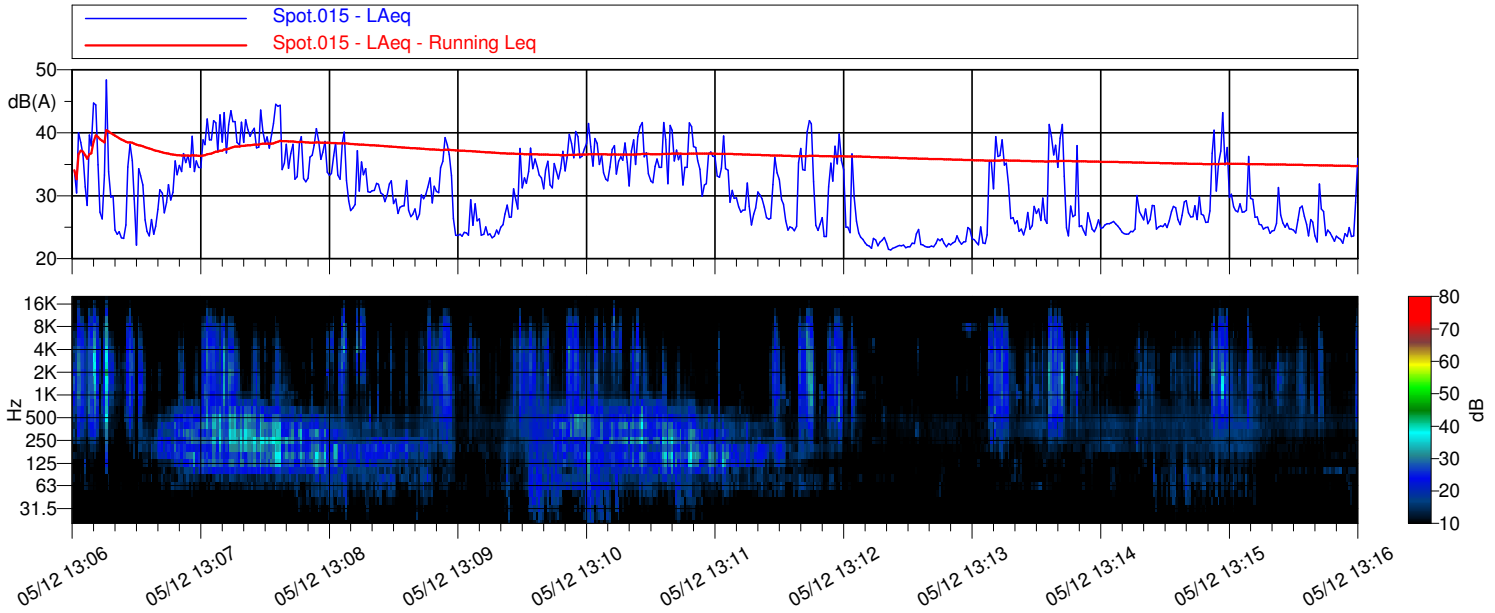
Strumento: LD831 s.n.1157
Delta calibrazione :0,1 dB
N° Record:Spot.015

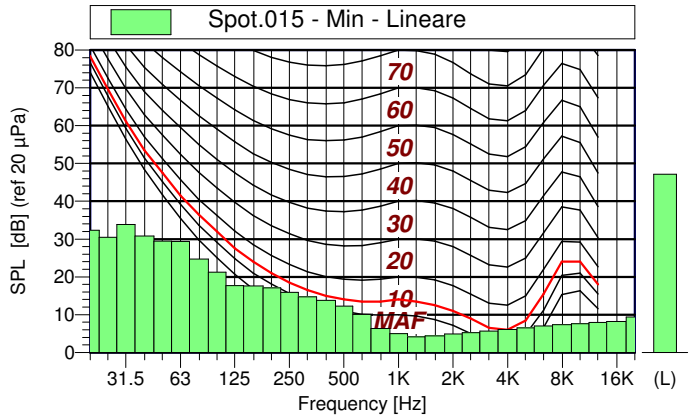
Condizioni atmosferiche:
T: -1-+5 °C U: 50-80 % W: < 5 m/s
Precipitazioni assenti

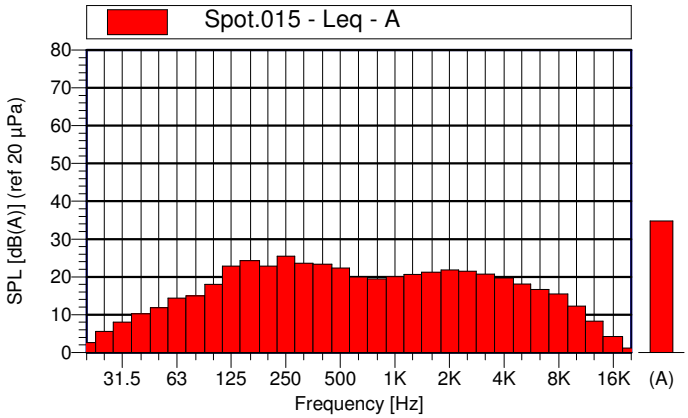
Operatore: M. Viganò

Valore del LEQ(A) e dei percentili LN (eventi straordinari mascherati):

L_{Aeq} = 34.7 dB(A) L_1: 43.6 dB(A) L_5: 40.8 dB(A) L_{10}: 38.9 dB(A) L_{50}: 29.7 dB(A) L_{90}: 23.5 dB(A) L_{95}: 22.5 dB(A) L_{min}: 21.4 dB(A)







Spot.015
Min - Lineare

Hz	dB	Hz	dB	Hz	dB
6.3	32.0	8	30.2	10	30.5
12.5	32.5	16	34.5	20	32.3
25	30.5	31.5	33.9	40	30.9
50	29.4	63	29.4	80	24.7
100	21.3	125	17.7	160	17.6
200	17.1	250	15.9	315	14.8
400	13.8	500	12.3	630	10.0
800	6.4	1000	5.0	1250	4.1
1600	4.4	2000	4.9	2500	5.3
3150	5.7	4000	6.1	5000	6.5
6300	7.0	8000	7.4	10000	7.6
12500	8.0	16000	8.2	20000	9.4

Spot.015
Leq - A

Hz	dB(A)	Hz	dB(A)	Hz	dB(A)
6.3	-19.8	8	-13.7	10	-9.6
12.5	-5.5	16	-1.1	20	2.6
25	5.6	31.5	8.0	40	10.3
50	11.9	63	14.4	80	15.0
100	18.1	125	22.9	160	24.3
200	22.9	250	25.5	315	23.6
400	23.3	500	22.3	630	20.0
800	19.4	1000	20.1	1250	20.7
1600	21.2	2000	21.8	2500	21.5
3150	20.7	4000	19.7	5000	18.2
6300	16.7	8000	15.5	10000	12.3
12500	8.3	16000	4.3	20000	1.2

PHONECO S.R.L.
SEDE: Via San Cristoforo, n° 84
20090 Trezzano sul Naviglio - Milano
Tel: 02.48463689 r.a. - Fax: 02.48463681
email: info@phoneco.it
http://www.phoneco.it

Comune di Barni

Piano di Classificazione Acustica - Monitoraggio acustico

RILIEVI SPOT DI BREVE DURATA

POSTAZIONE R13 - PERIODO DIURNO

Campo sportivo

NOTE: Rumore di fondo fiume Lambro

Microfono altezza 1.5 m da piano campagna

Località: Barni (CO)
Data: 05/12/2012
Ora Inizio: 10:19:27
TR: Diurno; TO: 11 min; TM: 10 min

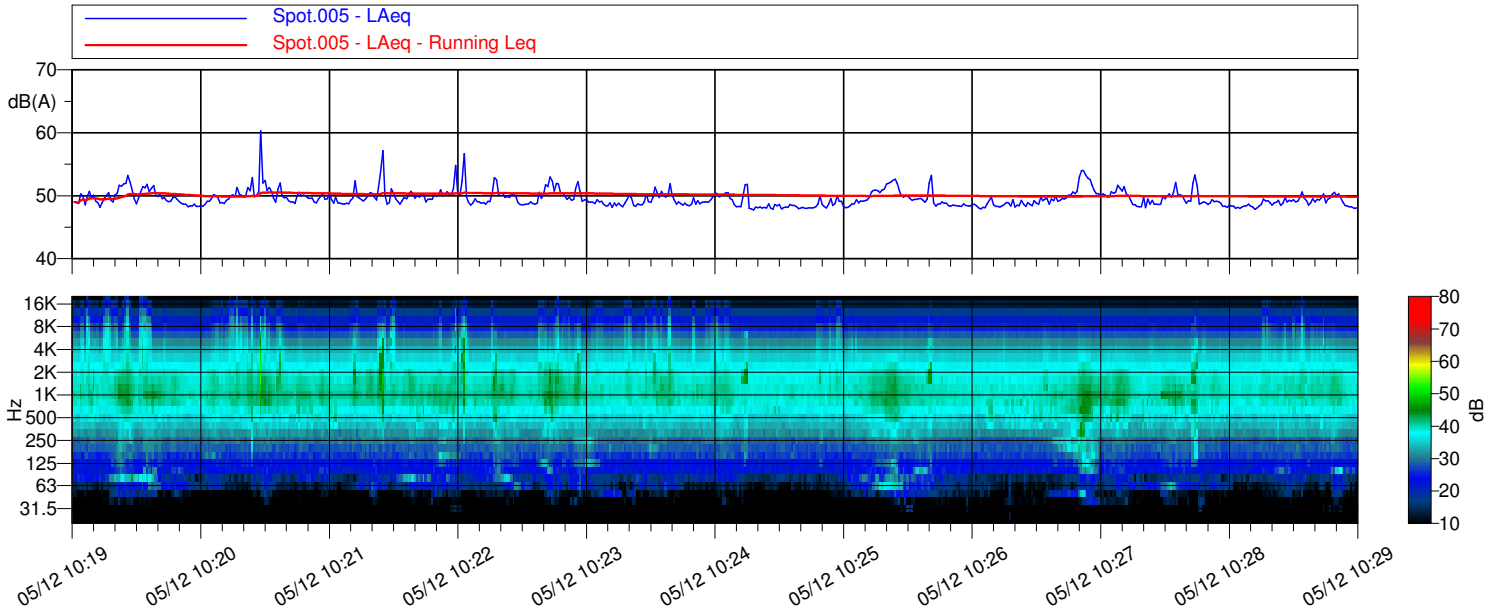
Strumento: LD831 s.n.1157
Delta calibrazione :0,1 dB
N° Record:Spot.005

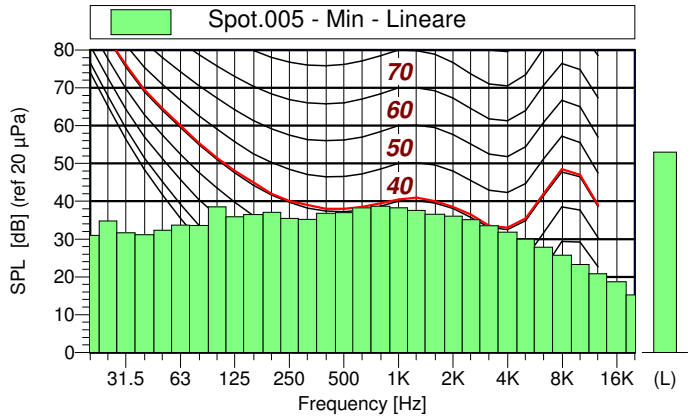
Condizioni atmosferiche:
T: -1-+5 °C U: 50-80 % W: < 5 m/s
Precipitazioni assenti

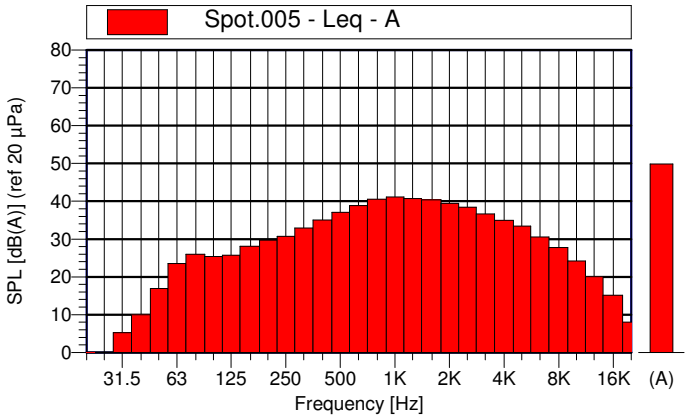
Operatore: M. Viganò

Valore del LEQ(A) e dei percentili LN (eventi straordinari mascherati):

L_{Aeq} = 49.9 dB(A) L_1: 53.8 dB(A) L_5: 52.0 dB(A) L_{10}: 51.2 dB(A) L_{50}: 49.4 dB(A) L_{90}: 48.3 dB(A) L_{95}: 48.2 dB(A) L_{min}: 47.8 dB(A)







Spot.005
Min - Lineare

Hz	dB	Hz	dB	Hz	dB
6.3	26.4	8	27.4	10	31.3
12.5	32.2	16	31.8	20	31.0
25	34.8	31.5	31.7	40	31.2
50	32.3	63	33.7	80	33.6
100	38.5	125	36.0	160	36.5
200	37.1	250	35.5	315	35.2
400	36.8	500	37.0	630	38.3
800	38.6	1000	38.2	1250	37.6
1600	36.6	2000	36.1	2500	35.1
3150	33.5	4000	31.8	5000	30.0
6300	27.9	8000	25.7	10000	23.3
12500	20.8	16000	18.7	20000	15.3

Spot.005
Leq - A

Hz	dB(A)	Hz	dB(A)	Hz	dB(A)
6.3	-30.6	8	-25.3	10	-20.3
12.5	-15.9	16	-10.9	20	-5.2
25	0.0	31.5	5.3	40	10.0
50	16.9	63	23.6	80	26.0
100	25.4	125	25.8	160	28.1
200	29.7	250	30.8	315	32.9
400	35.1	500	37.1	630	38.9
800	40.6	1000	41.2	1250	40.7
1600	40.4	2000	39.5	2500	38.5
3150	36.7	4000	35.0	5000	33.5
6300	30.6	8000	27.8	10000	24.3
12500	20.1	16000	15.1	20000	8.1

PHONECO S.R.L.
SEDE: Via San Cristoforo, n° 84
20090 Trezzano sul Naviglio - Milano
Tel: 02.48463689 r.a. - Fax: 02.48463681
email: info@phoneco.it
http://www.phoneco.it

Comune di Barni

Piano di Classificazione Acustica - Monitoraggio acustico

RILIEVI SPOT DI BREVE DURATA

POSTAZIONE R14 - PERIODO DIURNO

Scuola Materna

NOTE: Rumore di fondo fiume Lambro, attività taglio legna

Microfono altezza 1.5 m da piano campagna

Località: Barni (CO)
Data: 05/12/2012
Ora Inizio: 10:35:20
TR: Diurno; TO: 11 min; TM: 10 min

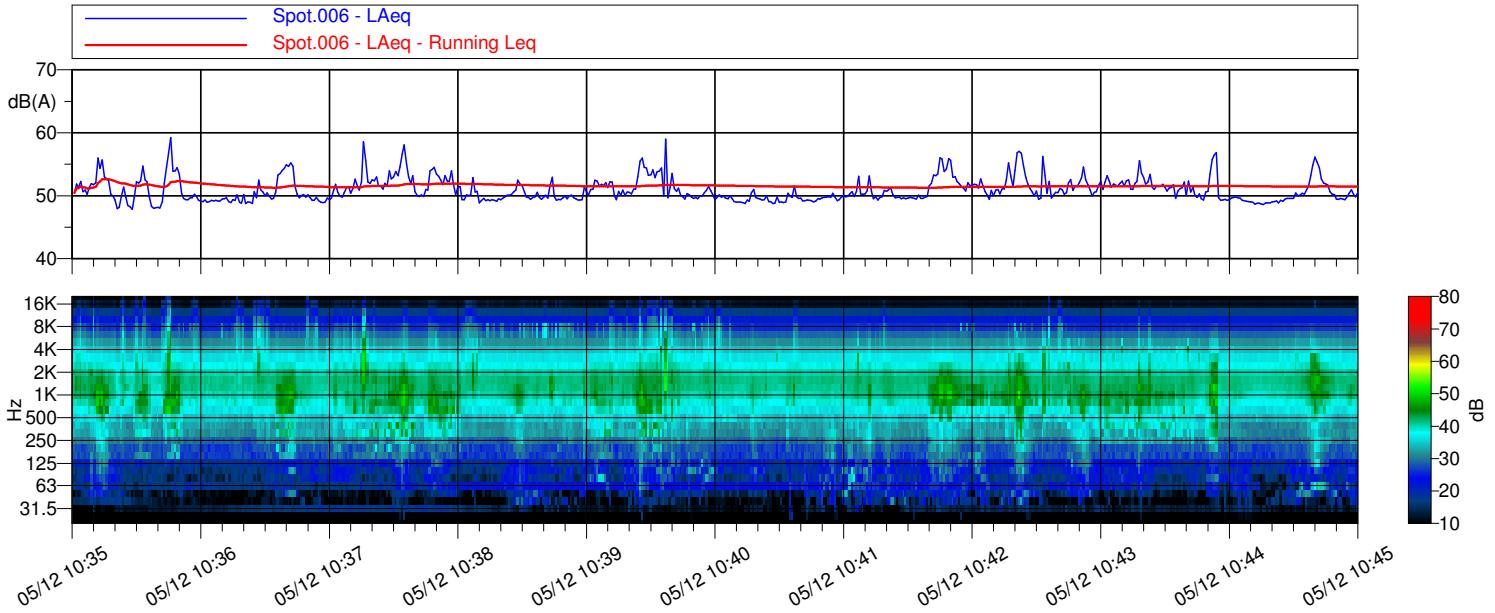
Strumento: LD831 s.n.1157
Delta calibrazione :0,1 dB
N° Record:Spot.006

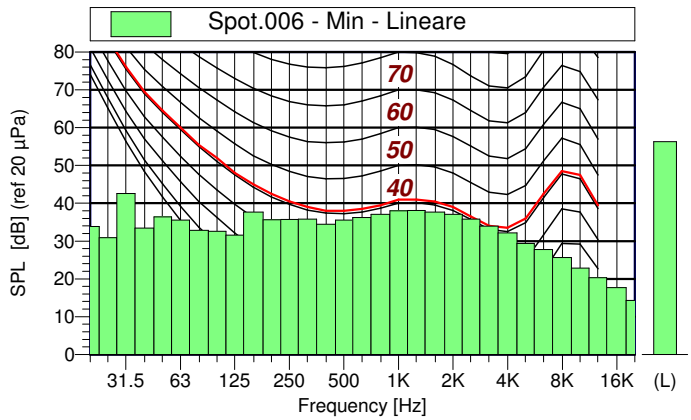
Condizioni atmosferiche:
T: -1-+5 °C U: 50-80 % W: < 5 m/s
Precipitazioni assenti

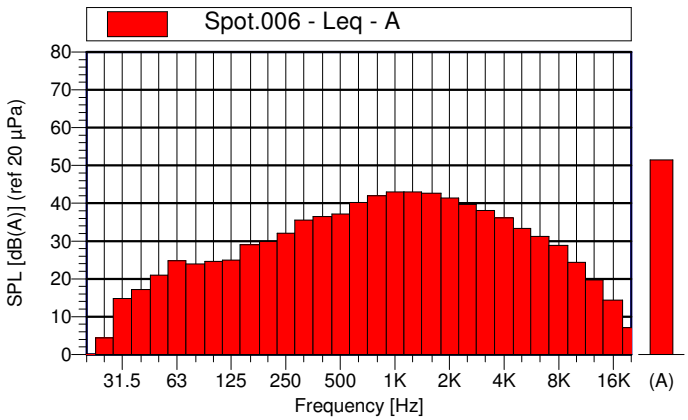
Operatore: M. Viganò

Valore del LEQ(A) e dei percentili LN (eventi straordinari mascherati):

L_{Aeq} = 51.5 dB(A) L_1: 56.7 dB(A) L_5: 54.8 dB(A) L_{10}: 53.7 dB(A) L_{50}: 50.4 dB(A) L_{90}: 49.2 dB(A) L_{95}: 49.0 dB(A) L_{min}: 47.9 dB(A)







Spot.006 Min - Lineare					
Hz	dB	Hz	dB	Hz	dB
6.3	27.0	8	30.3	10	32.8
12.5	30.9	16	32.5	20	33.9
25	30.9	31.5	42.6	40	33.4
50	36.4	63	35.5	80	32.8
100	32.6	125	31.6	160	37.7
200	35.6	250	35.8	315	35.9
400	34.5	500	35.6	630	36.2
800	37.1	1000	38.0	1250	38.1
1600	37.7	2000	37.1	2500	35.8
3150	34.0	4000	32.2	5000	29.4
6300	27.7	8000	25.7	10000	22.9
12500	20.3	16000	17.7	20000	14.3

Spot.006 Leq - A					
Hz	dB(A)	Hz	dB(A)	Hz	dB(A)
6.3	-28.1	8	-23.0	10	-18.7
12.5	-13.0	16	-8.1	20	-3.1
25	4.4	31.5	14.9	40	17.2
50	21.0	63	24.8	80	23.9
100	24.6	125	25.0	160	29.0
200	29.8	250	32.1	315	35.6
400	36.5	500	37.2	630	40.3
800	42.0	1000	43.0	1250	43.0
1600	42.7	2000	41.4	2500	39.7
3150	38.1	4000	36.1	5000	33.4
6300	31.3	8000	28.9	10000	24.4
12500	19.7	16000	14.4	20000	7.1

PHONECO S.R.L.
SEDE: Via San Cristoforo, n° 84
20090 Trezzano sul Naviglio - Milano
Tel: 02.48463689 r.a. - Fax: 02.48463681
email: info@phoneco.it
http://www.phoneco.it

Comune di Barni

Piano di Classificazione Acustica - Monitoraggio acustico

RILIEVI SPOT DI BREVE DURATA

POSTAZIONE R15 - PERIODO DIURNO

Municipio

NOTE: Rumore di fondo fiume Lambro, traffico locale

Microfono altezza 1.5 m da piano campagna

Località: Barni (CO)
Data: 05/12/2012
Ora Inizio: 10:47:25
TR: Diurno; TO: 11 min; TM: 10 min

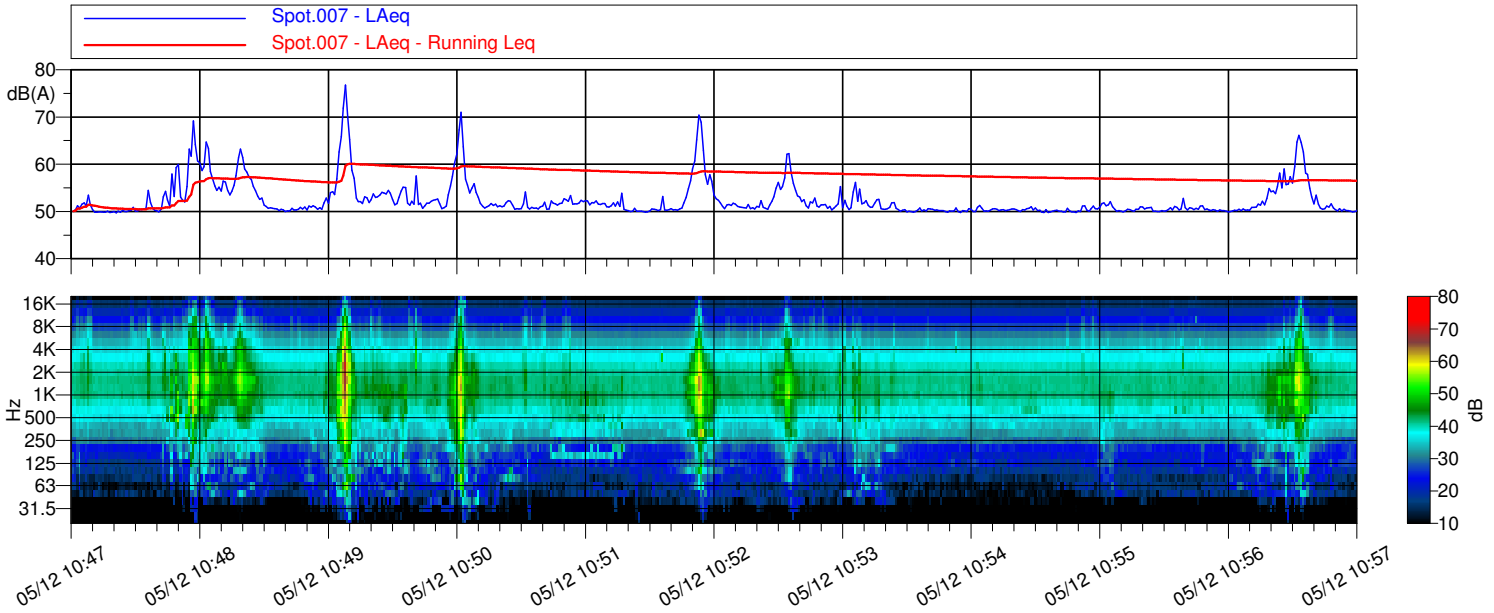
Strumento: LD831 s.n.1157
Delta calibrazione :0,1 dB
N° Record:Spot.007

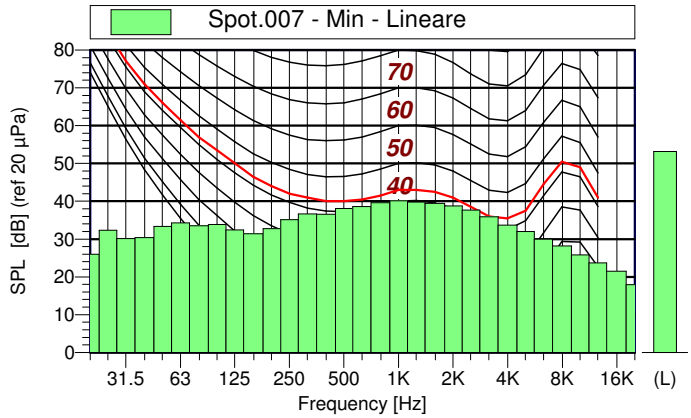
Condizioni atmosferiche:
T: -1-+5 °C U: 50-80 % W: < 5 m/s
Precipitazioni assenti

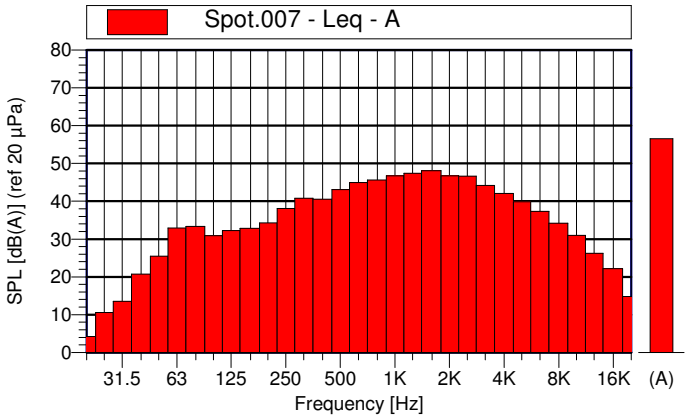
Operatore: M. Viganò

Valore del LEQ(A) e dei percentili LN (eventi straordinari mascherati):

L_{Aeq} = 56.5 dB(A) L_1: 69.2 dB(A) L_5: 60.7 dB(A) L_{10}: 56.9 dB(A) L_{50}: 51.0 dB(A) L_{90}: 50.1 dB(A) L_{95}: 50.0 dB(A) L_{min}: 49.8 dB(A)







Spot.007 Min - Lineare					
Hz	dB	Hz	dB	Hz	dB
6.3	27.1	8	28.4	10	26.9
12.5	30.9	16	31.0	20	26.0
25	32.4	31.5	30.2	40	30.4
50	33.4	63	34.2	80	33.6
100	33.9	125	32.4	160	31.4
200	32.8	250	35.1	315	36.7
400	36.6	500	38.1	630	38.6
800	39.7	1000	40.2	1250	39.8
1600	39.5	2000	38.8	2500	37.7
3150	35.9	4000	33.7	5000	32.0
6300	30.0	8000	28.2	10000	25.8
12500	23.7	16000	21.5	20000	18.0

Spot.007 Leq - A					
Hz	dB(A)	Hz	dB(A)	Hz	dB(A)
6.3	-34.4	8	-27.5	10	-18.7
12.5	-12.1	16	-3.3	20	4.2
25	10.6	31.5	13.5	40	20.8
50	25.5	63	32.9	80	33.4
100	30.9	125	32.3	160	32.8
200	34.3	250	38.1	315	40.8
400	40.6	500	43.2	630	45.0
800	45.6	1000	46.8	1250	47.5
1600	48.1	2000	46.8	2500	46.6
3150	44.2	4000	42.1	5000	39.9
6300	37.4	8000	34.2	10000	31.0
12500	26.2	16000	22.2	20000	14.8

PHONECO S.R.L.
SEDE: Via San Cristoforo, n° 84
20090 Trezzano sul Naviglio - Milano
Tel: 02.48463689 r.a. - Fax: 02.48463681
email: info@phoneco.it
http://www.phoneco.it

Comune di Barni

Piano di Classificazione Acustica - Monitoraggio acustico

RILIEVI SPOT DI BREVE DURATA

POSTAZIONE R16 - PERIODO DIURNO

Falegnameria Zanotta

NOTE: Rumore di fondo fiume Lambro, passaggio auto

Microfono altezza 1.5 m da piano campagna

Località: Barni (CO)
Data: 05/12/2012
Ora Inizio: 11:00:30
TR: Diurno; TO: 11 min; TM: 10 min

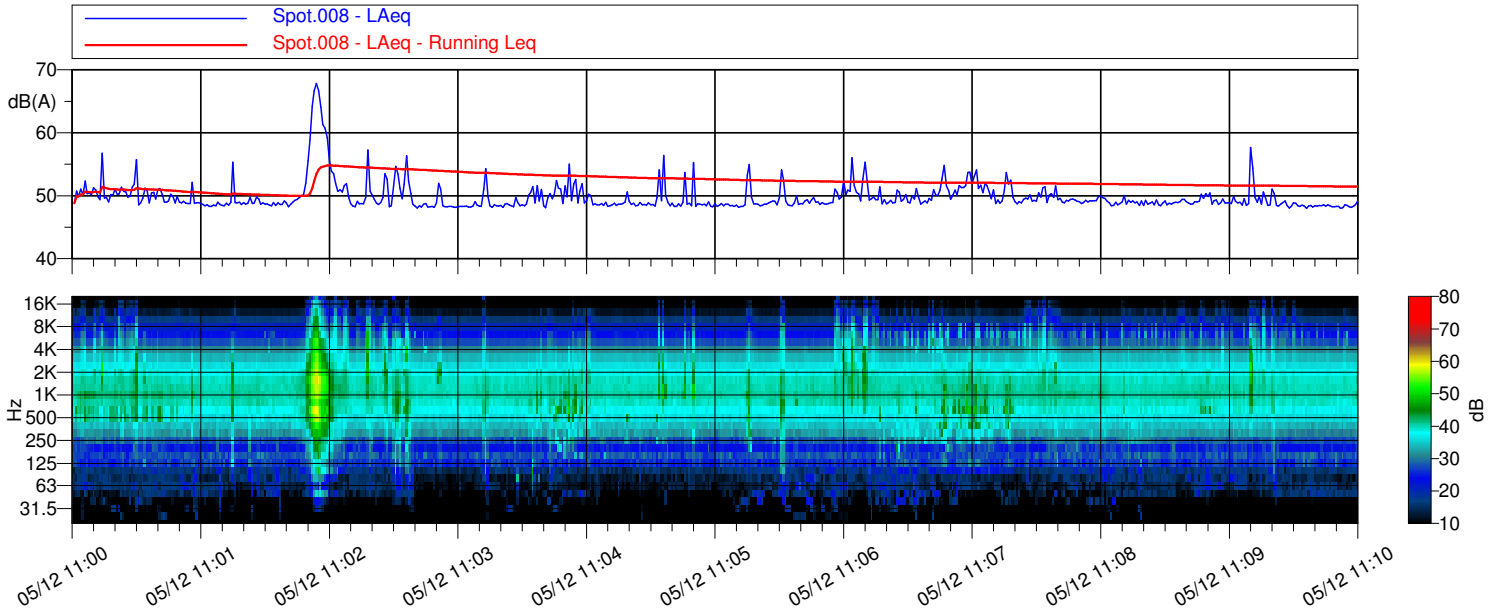
Strumento: LD831 s.n.1157
Delta calibrazione :0,1 dB
N° Record:Spot.008

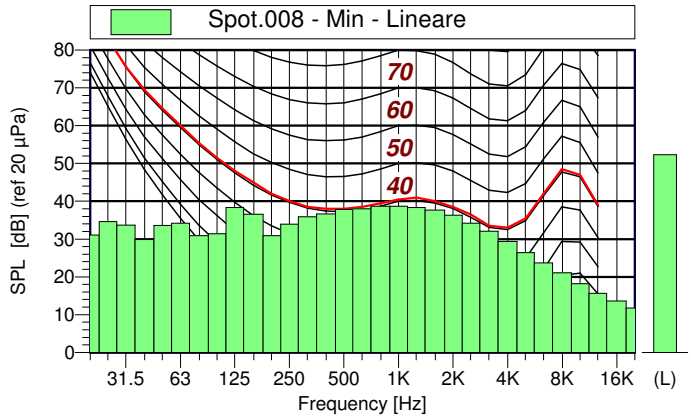
Condizioni atmosferiche:
T: -1-+5 °C U: 50-80 % W: < 5 m/s
Precipitazioni assenti

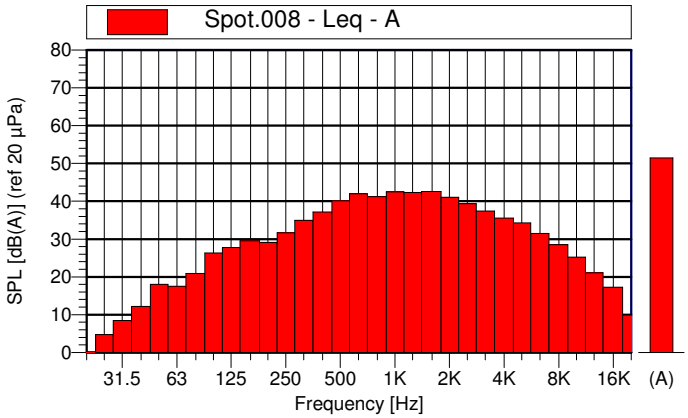
Operatore: M. Viganò

Valore del LEQ(A) e dei percentili LN (eventi straordinari mascherati):

L_{Aeq} = 51.5 dB(A) L_1: 60.8 dB(A) L_5: 54.0 dB(A) L_{10}: 51.8 dB(A) L_{50}: 49.1 dB(A) L_{90}: 48.4 dB(A) L_{95}: 48.3 dB(A) L_{min}: 48.1 dB(A)







Spot.008
Min - Lineare

Hz	dB	Hz	dB	Hz	dB
6.3	29.5	8	25.9	10	26.4
12.5	27.2	16	31.8	20	31.1
25	34.7	31.5	33.7	40	29.9
50	33.6	63	34.2	80	30.9
100	31.4	125	38.4	160	36.6
200	30.9	250	34.0	315	35.9
400	36.7	500	37.8	630	38.1
800	38.7	1000	38.7	1250	38.3
1600	37.7	2000	36.3	2500	34.2
3150	32.1	4000	29.4	5000	26.4
6300	23.7	8000	21.1	10000	18.2
12500	15.6	16000	13.7	20000	11.7

Spot.008
Leq - A

Hz	dB(A)	Hz	dB(A)	Hz	dB(A)
6.3	-36.0	8	-31.1	10	-26.3
12.5	-19.0	16	-11.4	20	-5.8
25	4.8	31.5	8.5	40	12.2
50	18.0	63	17.5	80	20.9
100	26.4	125	27.7	160	29.6
200	29.1	250	31.7	315	34.9
400	37.2	500	40.1	630	42.0
800	41.2	1000	42.5	1250	42.3
1600	42.6	2000	41.1	2500	39.3
3150	37.4	4000	35.6	5000	34.3
6300	31.5	8000	28.6	10000	25.2
12500	21.1	16000	17.3	20000	9.9

PHONECO S.R.L.
SEDE: Via San Cristoforo, n° 84
20090 Trezzano sul Naviglio - Milano
Tel: 02.48463689 r.a. - Fax: 02.48463681
email: info@phoneco.it
http://www.phoneco.it

Comune di Barni

Piano di Classificazione Acustica - Monitoraggio acustico

RILIEVI SPOT DI BREVE DURATA

POSTAZIONE R17 - PERIODO DIURNO

Area residenziale Via Madonna Pellegrina

NOTE: Passaggio auto

Microfono altezza 1.5 m da piano campagna

Località: Barni (CO)
Data: 05/12/2012
Ora Inizio: 11:41:00
TR: Diurno; TO: 11 min; TM: 10 min

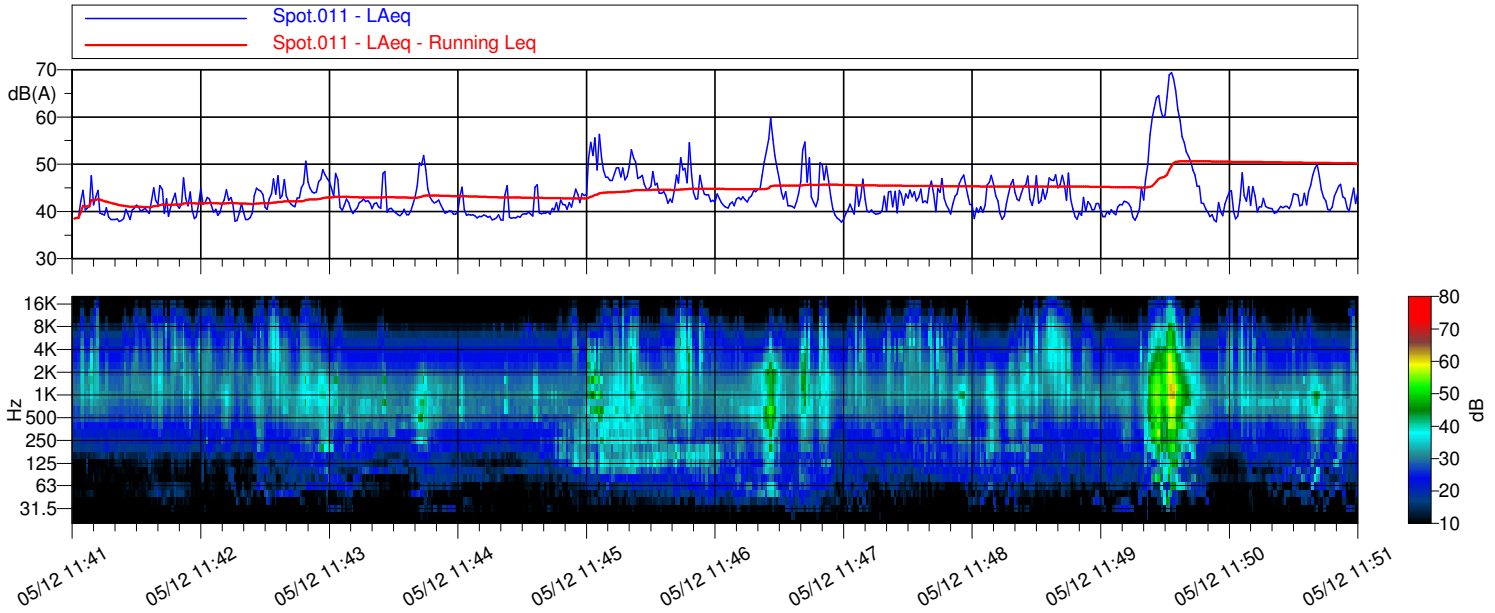
Strumento: LD831 s.n.1157
Delta calibrazione :0,1 dB
N° Record:Spot.011

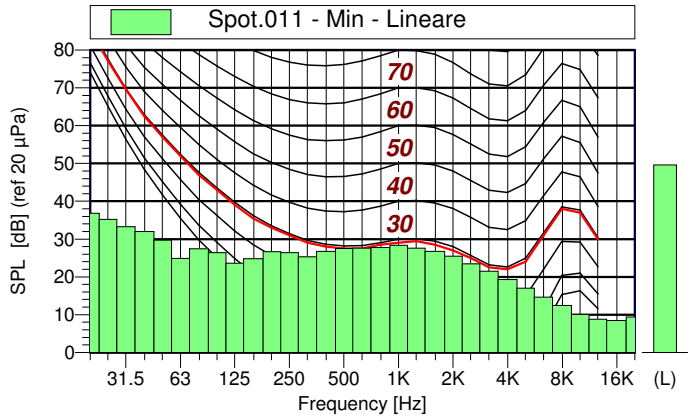
Condizioni atmosferiche:
T: -1-+5 °C U: 50-80 % W: < 5 m/s
Precipitazioni assenti

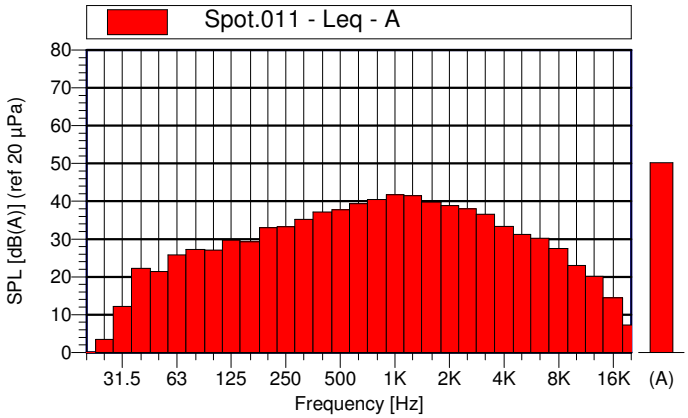
Operatore: M. Viganò

Valore del LEQ(A) e dei percentili LN (eventi straordinari mascherati):

L_{Aeq} = 50.2 dB(A) L_1: 63.9 dB(A) L_5: 51.9 dB(A) L_{10}: 48.8 dB(A) L_{50}: 42.3 dB(A) L_{90}: 39.2 dB(A) L_{95}: 38.6 dB(A) L_{min}: 37.8 dB(A)







Spot.011
Min - Lineare

Hz	dB	Hz	dB	Hz	dB
6.3	28.5	8	27.3	10	31.2
12.5	31.9	16	36.5	20	36.9
25	35.3	31.5	33.3	40	32.0
50	29.7	63	24.9	80	27.5
100	26.4	125	23.7	160	24.8
200	26.7	250	26.5	315	25.4
400	26.7	500	27.5	630	27.6
800	27.8	1000	28.3	1250	27.6
1600	26.8	2000	25.5	2500	23.5
3150	21.5	4000	19.3	5000	17.0
6300	14.6	8000	12.5	10000	10.1
12500	8.8	16000	8.5	20000	9.4

Spot.011
Leq - A

Hz	dB(A)	Hz	dB(A)	Hz	dB(A)
6.3	-32.9	8	-27.9	10	-22.1
12.5	-16.4	16	-9.2	20	-2.0
25	3.5	31.5	12.2	40	22.3
50	21.5	63	25.8	80	27.2
100	27.0	125	29.8	160	29.3
200	33.1	250	33.3	315	35.2
400	37.2	500	37.7	630	39.4
800	40.4	1000	41.8	1250	41.5
1600	39.8	2000	38.9	2500	38.0
3150	36.6	4000	33.3	5000	31.3
6300	30.3	8000	27.5	10000	23.0
12500	20.2	16000	14.5	20000	7.3

PHONECO S.R.L.
SEDE: Via San Cristoforo, n° 84
20090 Trezzano sul Naviglio - Milano
Tel: 02.48463689 r.a. - Fax: 02.48463681
email: info@phoneco.it
http://www.phoneco.it

Comune di Barni

Piano di Classificazione Acustica - Monitoraggio acustico

RILIEVI SPOT DI BREVE DURATA

POSTAZIONE R18 - PERIODO DIURNO

Area pascoli e serre fondovalle

NOTE: cani in lontananza

Microfono altezza 1.5 m da piano campagna

Località: Barni (CO)
Data: 05/12/2012
Ora Inizio: 14:16:20
TR: Diurno; TO: 11 min; TM: 10 min

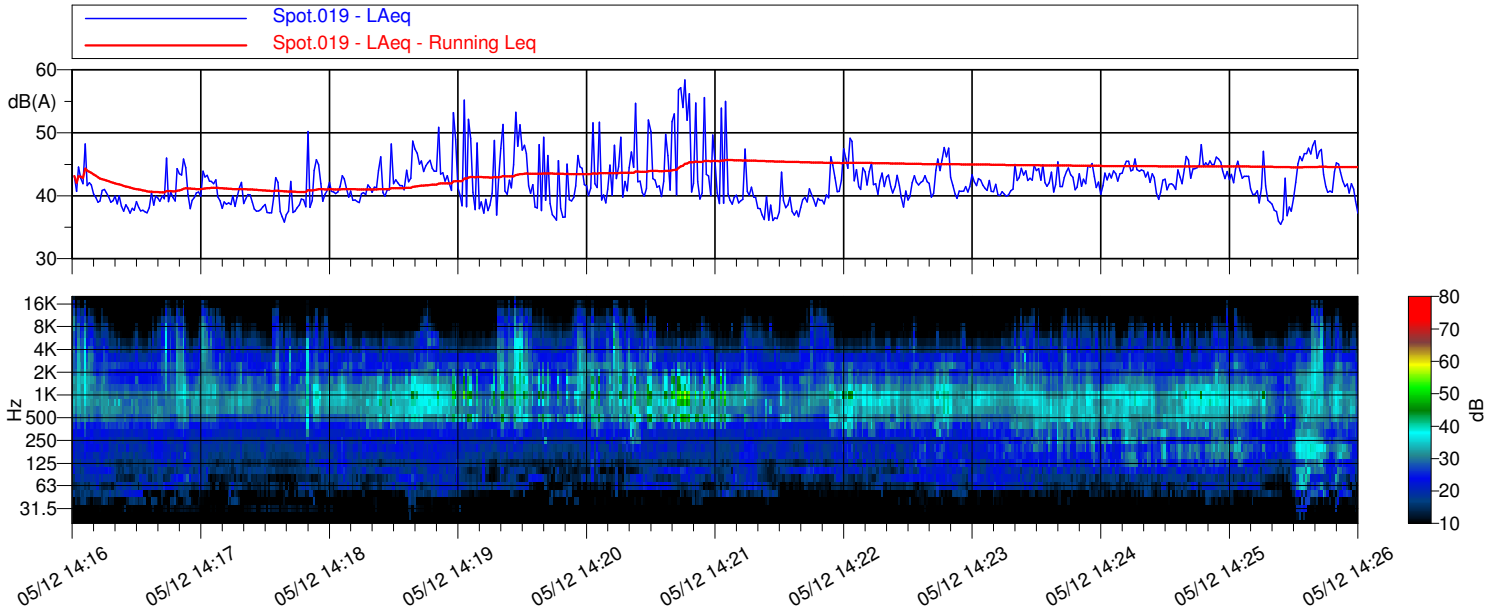
Strumento: LD831 s.n.1157
Delta calibrazione :0,1 dB
N° Record:Spot.019

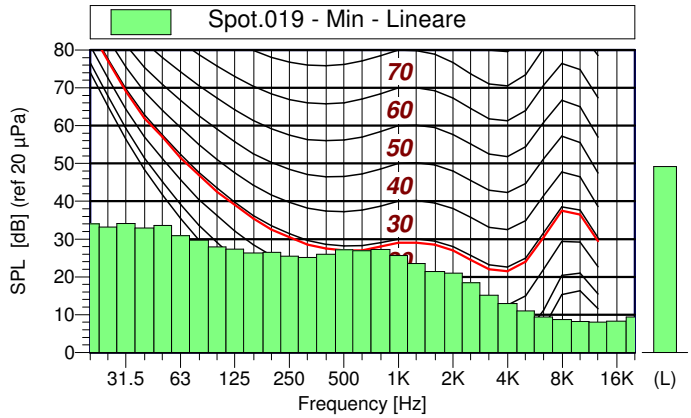
Condizioni atmosferiche:
T: -1-+5 °C U: 50-80 % W: < 5 m/s
Precipitazioni assenti

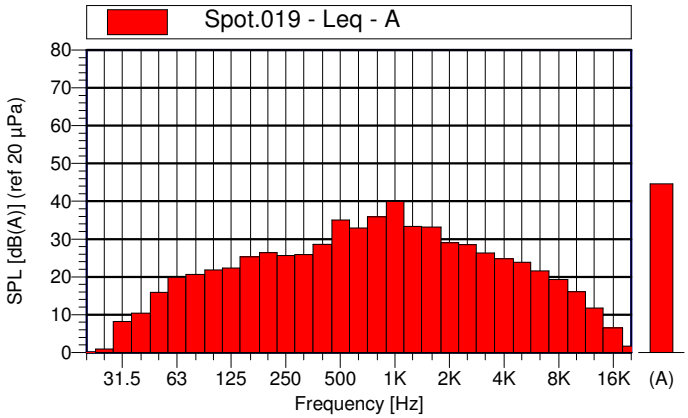
Operatore: M. Viganò

Valore del LEQ(A) e dei percentili LN (eventi straordinari mascherati):

L_{Aeq} = 44.5 dB(A) L_1: 55.0 dB(A) L_5: 49.0 dB(A) L_{10}: 46.7 dB(A) L_{50}: 41.7 dB(A) L_{90}: 38.2 dB(A) L_{95}: 37.5 dB(A) L_{min}: 35.6 dB(A)







Spot.019
Min - Lineare

Hz	dB	Hz	dB	Hz	dB
6.3	30.0	8	29.5	10	30.4
12.5	32.2	16	31.9	20	34.0
25	33.2	31.5	34.2	40	32.9
50	33.6	63	30.9	80	29.7
100	28.0	125	27.3	160	26.3
200	26.5	250	25.5	315	25.2
400	26.0	500	27.2	630	27.0
800	27.3	1000	25.7	1250	23.6
1600	21.4	2000	21.0	2500	18.5
3150	15.2	4000	13.0	5000	11.0
6300	9.4	8000	8.7	10000	8.3
12500	8.1	16000	8.3	20000	9.4

Spot.019
Leq - A

Hz	dB(A)	Hz	dB(A)	Hz	dB(A)
6.3	-33.6	8	-27.8	10	-22.8
12.5	-16.8	16	-11.9	20	-6.5
25	0.9	31.5	8.2	40	10.4
50	15.9	63	19.9	80	20.7
100	21.8	125	22.4	160	25.3
200	26.4	250	25.7	315	25.9
400	28.6	500	35.1	630	32.9
800	35.9	1000	40.0	1250	33.4
1600	33.2	2000	29.0	2500	28.6
3150	26.3	4000	24.8	5000	23.9
6300	21.6	8000	19.3	10000	16.1
12500	11.8	16000	6.6	20000	1.7

PHONECO S.R.L.
SEDE: Via San Cristoforo, n° 84
20090 Trezzano sul Naviglio - Milano
Tel: 02.48463689 r.a. - Fax: 02.48463681
email: info@phoneco.it
http://www.phoneco.it

Comune di Barni

Piano di Classificazione Acustica - Monitoraggio acustico

RILIEVI SPOT DI BREVE DURATA

POSTAZIONE R19 - PERIODO DIURNO

Area residenziale Via Monte Grappa

NOTE:

Microfono altezza 1.5 m da piano campagna

Località: Barni (CO)
Data: 05/12/2012
Ora Inizio: 12:10:24
TR: Diurno; TO: 11 min; TM: 10 min

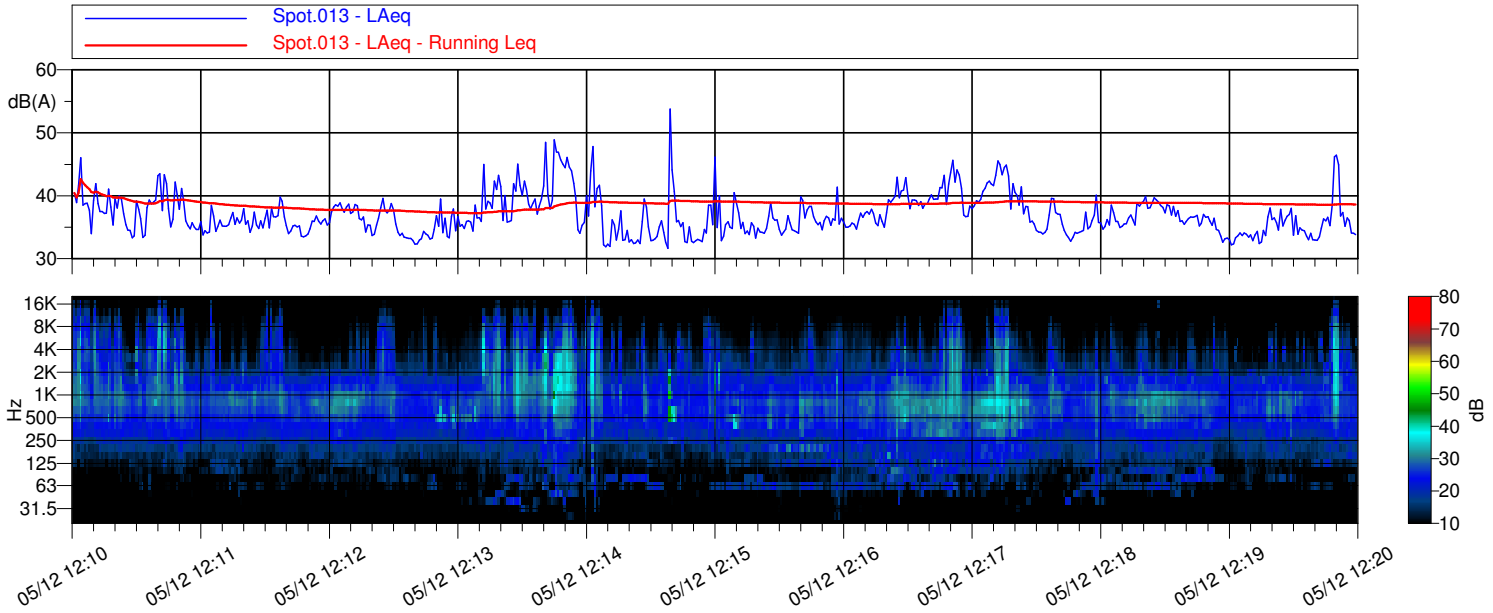
Strumento: LD831 s.n.1157
Delta calibrazione :0,1 dB
N° Record:Spot.013

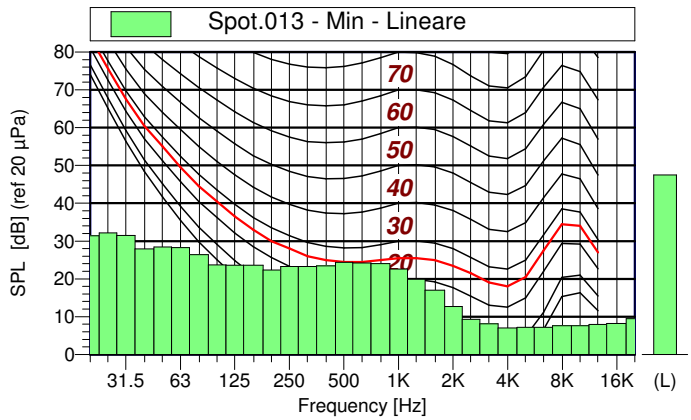
Condizioni atmosferiche:
T: -1-+5 °C U: 50-80 % W: < 5 m/s
Precipitazioni assenti

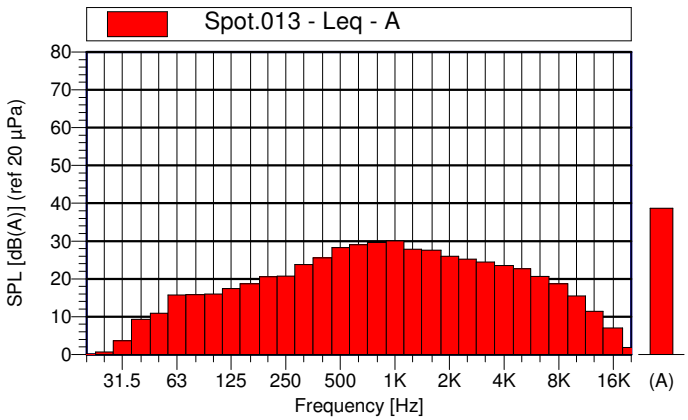
Operatore: M. Viganò

Valore del LEQ(A) e dei percentili LN (eventi straordinari mascherati):

L_{Aeq} = 38.6 dB(A) L_1: 46.7 dB(A) L_5: 43.3 dB(A) L_{10}: 41.3 dB(A) L_{50}: 36.4 dB(A) L_{90}: 33.5 dB(A) L_{95}: 33.0 dB(A) L_{min}: 31.8 dB(A)







Spot.013
Min - Lineare

Hz	dB	Hz	dB	Hz	dB
6.3	22.2	8	29.0	10	29.2
12.5	30.2	16	33.0	20	31.5
25	32.2	31.5	31.5	40	28.0
50	28.4	63	28.3	80	26.5
100	23.7	125	23.6	160	23.6
200	22.4	250	23.3	315	23.3
400	23.5	500	24.4	630	24.3
800	24.1	1000	22.6	1250	19.9
1600	17.1	2000	12.7	2500	9.3
3150	8.1	4000	7.1	5000	7.2
6300	7.2	8000	7.6	10000	7.7
12500	8.0	16000	8.2	20000	9.5

Spot.013
Leq - A

Hz	dB(A)	Hz	dB(A)	Hz	dB(A)
6.3	-29.6	8	-24.2	10	-19.6
12.5	-14.1	16	-9.3	20	-6.1
25	0.7	31.5	3.6	40	9.3
50	10.9	63	15.8	80	15.8
100	16.0	125	17.4	160	18.7
200	20.6	250	20.8	315	23.8
400	25.6	500	28.3	630	29.1
800	29.7	1000	30.1	1250	27.9
1600	27.6	2000	26.0	2500	25.2
3150	24.4	4000	23.6	5000	22.7
6300	20.6	8000	18.7	10000	15.5
12500	11.4	16000	7.0	20000	1.9

PHONECO S.R.L.
SEDE: Via San Cristoforo, n° 84
20090 Trezzano sul Naviglio - Milano
Tel: 02.48463689 r.a. - Fax: 02.48463681
email: info@phoneco.it
http://www.phoneco.it

Comune di Barni

Piano di Classificazione Acustica - Monitoraggio acustico

RILIEVI SPOT DI BREVE DURATA

POSTAZIONE R20 - PERIODO DIURNO

Chiesa di San Pietro e Cimitero

NOTE: Passaggi veicoli nelle vicinanze, gallo, cani

Microfono altezza 1.5 m da piano campagna

Località: Barni (CO)
Data: 05/12/2012
Ora Inizio: 13:42:56
TR: Diurno; TO: 11 min; TM: 10 min

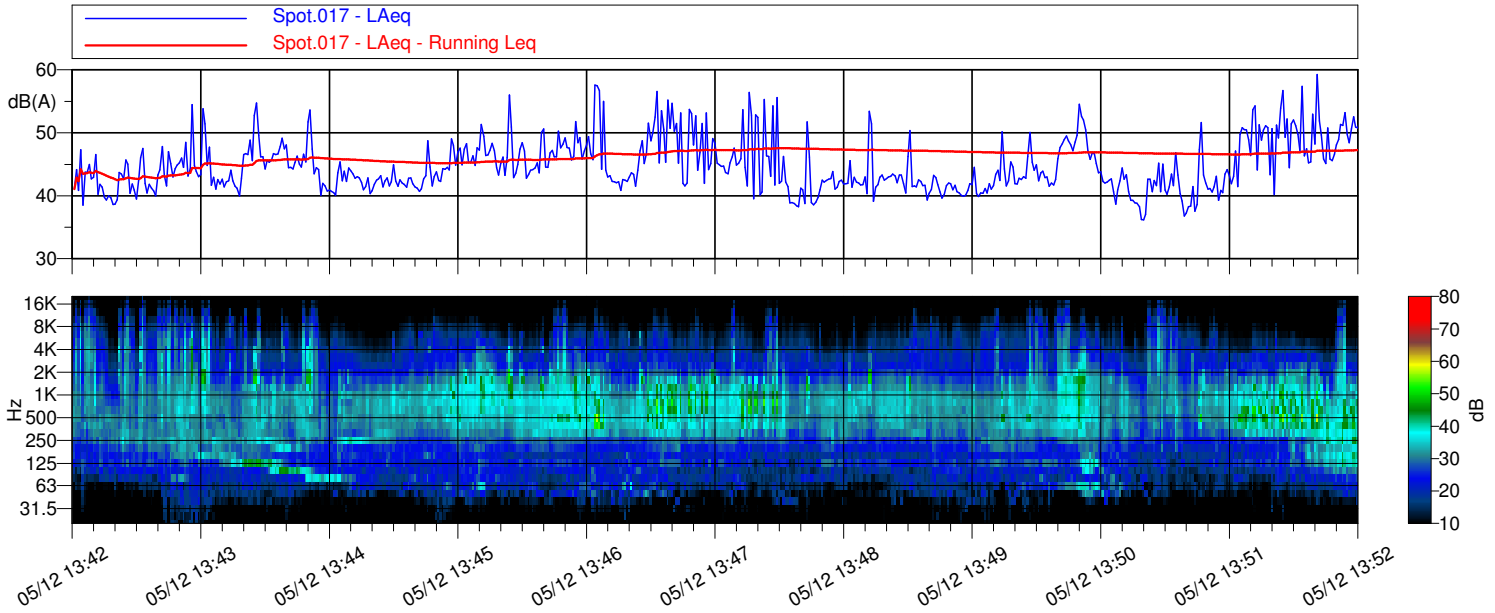
Strumento: LD831 s.n.1157
Delta calibrazione :0,1 dB
N° Record:Spot.017

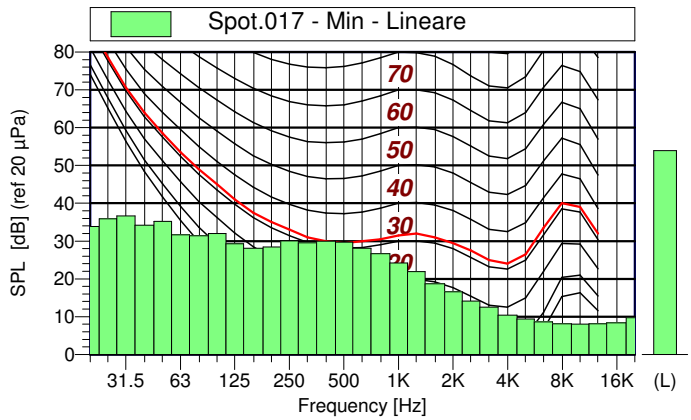
Condizioni atmosferiche:
T: -1-+5 °C U: 50-80 % W: < 5 m/s
Precipitazioni assenti

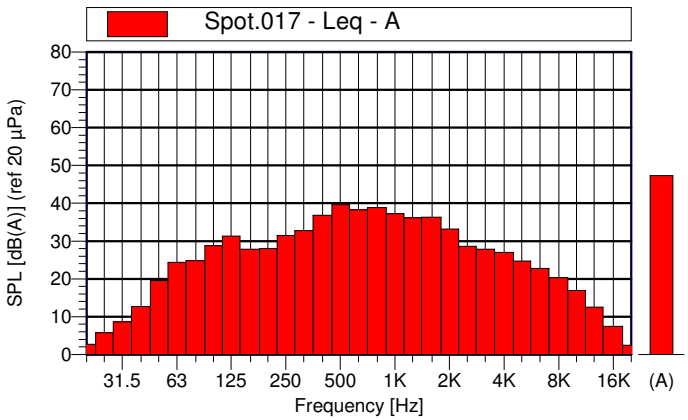
Operatore: M. Viganò

Valore del LEQ(A) e dei percentili LN (eventi straordinari mascherati):

L_{Aeq} = 47.2 dB(A) L_1: 56.5 dB(A) L_5: 53.1 dB(A) L_{10}: 51.1 dB(A) L_{50}: 43.8 dB(A) L_{90}: 40.5 dB(A) L_{95}: 39.4 dB(A) L_{min}: 36.0 dB(A)







Spot.017
Min - Lineare

Hz	dB	Hz	dB	Hz	dB
6.3	36.5	8	33.3	10	33.5
12.5	31.3	16	33.6	20	33.9
25	35.9	31.5	36.6	40	34.2
50	35.3	63	31.7	80	31.4
100	32.0	125	29.3	160	28.1
200	28.4	250	30.1	315	29.6
400	30.0	500	29.7	630	28.1
800	26.6	1000	24.2	1250	21.9
1600	18.7	2000	16.6	2500	14.1
3150	12.5	4000	10.4	5000	9.4
6300	8.6	8000	8.1	10000	8.0
12500	8.1	16000	8.4	20000	9.7

Spot.017
Leq - A

Hz	dB(A)	Hz	dB(A)	Hz	dB(A)
6.3	-19.1	8	-14.2	10	-9.1
12.5	-5.1	16	-0.8	20	2.7
25	5.8	31.5	8.6	40	12.7
50	19.5	63	24.4	80	24.8
100	28.8	125	31.3	160	27.8
200	28.0	250	31.5	315	32.8
400	36.8	500	39.6	630	38.3
800	38.9	1000	37.2	1250	36.2
1600	36.3	2000	33.2	2500	28.6
3150	27.9	4000	27.0	5000	24.7
6300	22.8	8000	20.3	10000	16.9
12500	12.5	16000	7.4	20000	2.5

PHONECO S.R.L.
SEDE: Via San Cristoforo, n° 84
20090 Trezzano sul Naviglio - Milano
Tel: 02.48463689 r.a. - Fax: 02.48463681
email: info@phoneco.it
http://www.phoneco.it

Comune di Barni

Piano di Classificazione Acustica - Monitoraggio acustico

RILIEVI SPOT DI BREVE DURATA

POSTAZIONE R01 - PERIODO NOTTURNO

Caratterizzazione S.P. n° 41
A sud del centro abitato

NOTE: Traffico scarso
Rumore di fondo fiume Lambro

Microfono altezza 1.5 m da piano campagna

Località: Barni (CO)
Data: 05/12/2012
Ora Inizio: 22:02:06
TR: Notturno; TO: 6 min; TM: 5 min

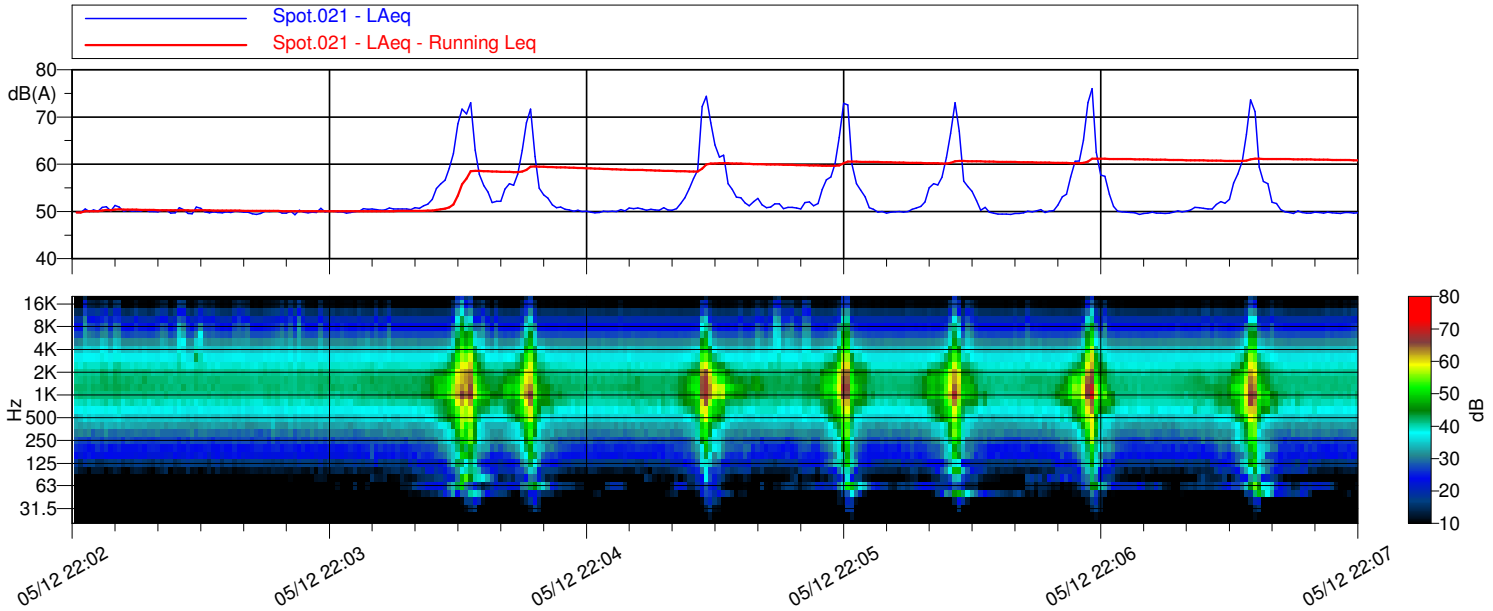
Strumento: LD831 s.n.1157
Delta calibrazione :0,1 dB
N° Record:Spot.021

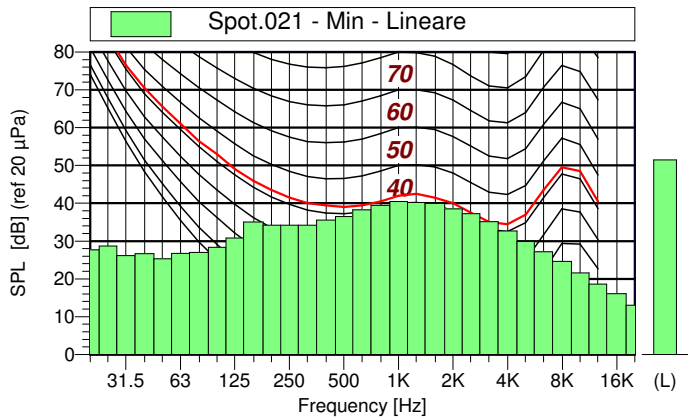
Condizioni atmosferiche:
T: -3-0 °C U: 50-80 % W: < 5 m/s
Precipitazioni assenti

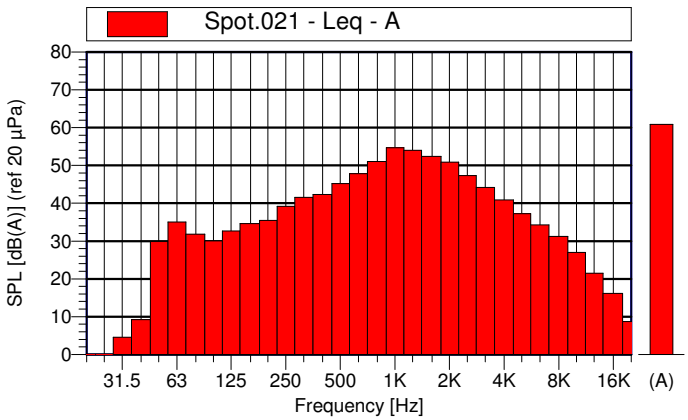
Operatore: M. Viganò

Valore del LEQ(A) e dei percentili LN (eventi straordinari mascherati):

L_{Aeq} = 60.8 dB(A) L_1: 73.2 dB(A) L_5: 68.2 dB(A) L_{10}: 60.7 dB(A) L_{50}: 50.5 dB(A) L_{90}: 49.7 dB(A) L_{95}: 49.6 dB(A) L_{min}: 49.3 dB(A)







Spot.021 Min - Lineare					
Hz	dB	Hz	dB	Hz	dB
6.3	22.1	8	26.6	10	27.2
12.5	26.1	16	26.2	20	27.7
25	28.7	31.5	26.2	40	26.7
50	25.3	63	26.8	80	27.0
100	28.3	125	30.8	160	35.0
200	34.2	250	34.2	315	34.2
400	35.6	500	36.5	630	38.3
800	39.5	1000	40.5	1250	40.2
1600	40.0	2000	38.5	2500	37.3
3150	35.1	4000	32.7	5000	29.8
6300	27.2	8000	24.7	10000	21.6
12500	18.7	16000	16.1	20000	13.1

Spot.021 Leq - A					
Hz	dB(A)	Hz	dB(A)	Hz	dB(A)
6.3	-44.5	8	-38.0	10	-31.5
12.5	-23.5	16	-16.6	20	-9.4
25	-1.9	31.5	4.6	40	9.3
50	29.9	63	35.1	80	31.8
100	30.1	125	32.7	160	34.6
200	35.5	250	39.2	315	41.6
400	42.3	500	45.2	630	47.8
800	51.1	1000	54.7	1250	54.0
1600	52.4	2000	50.9	2500	47.3
3150	44.2	4000	40.9	5000	37.2
6300	34.3	8000	31.2	10000	27.0
12500	21.5	16000	16.2	20000	8.7

PHONECO S.R.L.
SEDE: Via San Cristoforo, n° 84
20090 Trezzano sul Naviglio - Milano
Tel: 02.48463689 r.a. - Fax: 02.48463681
email: info@phoneco.it
http://www.phoneco.it

Comune di Barni

Piano di Classificazione Acustica - Monitoraggio acustico

RILIEVI SPOT DI BREVE DURATA

POSTAZIONE R02 - PERIODO NOTTURNO

Piazzale parcheggio Ristorante La Madonnina (chiuso)

NOTE:

Microfono altezza 1.5 m da piano campagna

Località: Barni (CO)
Data: 05/12/2012
Ora Inizio: 23:29:17
TR: Notturno; TO: 6 min; TM: 5 min

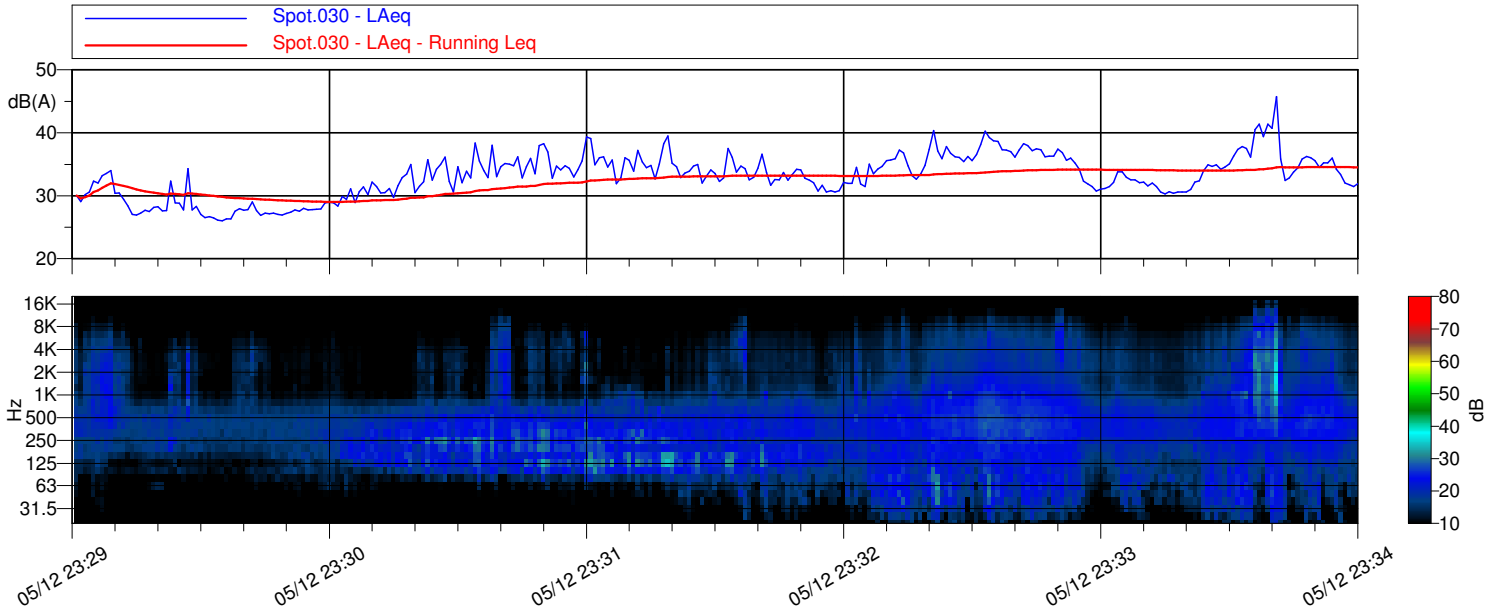
Strumento: LD831 s.n.1157
Delta calibrazione :0,1 dB
N° Record:Spot.030

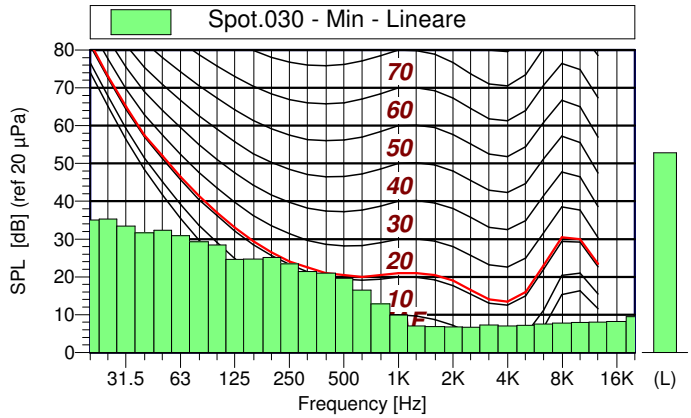
Condizioni atmosferiche:
T: -3-0 °C U: 50-80 % W: < 5 m/s
Precipitazioni assenti

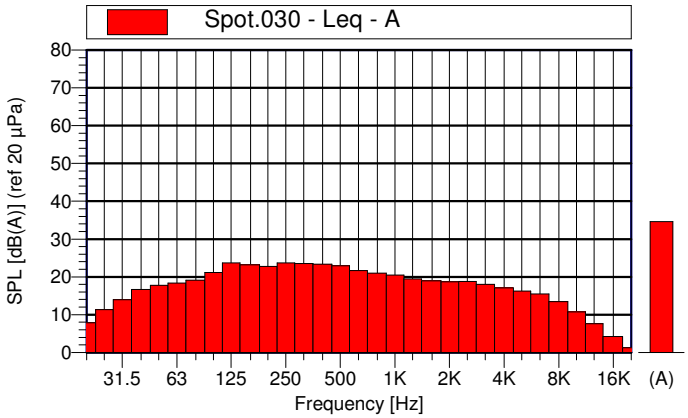
Operatore: M. Viganò

Valore del LEQ(A) e dei percentili LN (eventi straordinari mascherati):

L_{Aeq} = 34.5 dB(A) L_1: 40.6 dB(A) L_5: 38.3 dB(A) L_{10}: 37.4 dB(A) L_{50}: 33.5 dB(A) L_{90}: 27.9 dB(A) L_{95}: 27.2 dB(A) L_{min}: 26.1 dB(A)







Spot.030
Min - Lineare

Hz	dB	Hz	dB	Hz	dB
6.3	41.0	8	44.8	10	39.9
12.5	37.1	16	36.7	20	35.0
25	35.3	31.5	33.5	40	31.7
50	32.4	63	31.0	80	29.3
100	28.5	125	24.6	160	24.7
200	25.2	250	23.5	315	21.4
400	21.0	500	19.6	630	16.6
800	12.9	1000	9.9	1250	7.0
1600	6.8	2000	6.7	2500	6.7
3150	7.2	4000	7.0	5000	7.2
6300	7.6	8000	7.8	10000	8.0
12500	8.1	16000	8.2	20000	9.5

Spot.030
Leq - A

Hz	dB(A)	Hz	dB(A)	Hz	dB(A)
6.3	-17.6	8	-12.1	10	-6.4
12.5	-0.5	16	4.0	20	7.9
25	11.4	31.5	14.0	40	16.7
50	17.8	63	18.4	80	19.1
100	21.1	125	23.7	160	23.2
200	22.8	250	23.8	315	23.5
400	23.3	500	23.0	630	21.7
800	21.0	1000	20.5	1250	19.5
1600	19.0	2000	18.7	2500	18.8
3150	18.0	4000	17.2	5000	16.3
6300	15.5	8000	13.5	10000	10.7
12500	7.6	16000	4.2	20000	1.3

PHONECO S.R.L.
SEDE: Via San Cristoforo, n° 84
20090 Trezzano sul Naviglio - Milano
Tel: 02.48463689 r.a. - Fax: 02.48463681
email: info@phoneco.it
http://www.phoneco.it

Comune di Barni

Piano di Classificazione Acustica - Monitoraggio acustico

RILIEVI SPOT DI BREVE DURATA

POSTAZIONE R03 - PERIODO NOTTURNO

Caratterizzazione S.P. n° 41
A nord del centro abitato

NOTE: Traffico scarso

Microfono altezza 1.5 m da piano campagna

Località: Barni (CO)
Data: 05/12/2012
Ora Inizio: 22:50:21
TR: Notturno; TO: 6 min; TM: 5 min

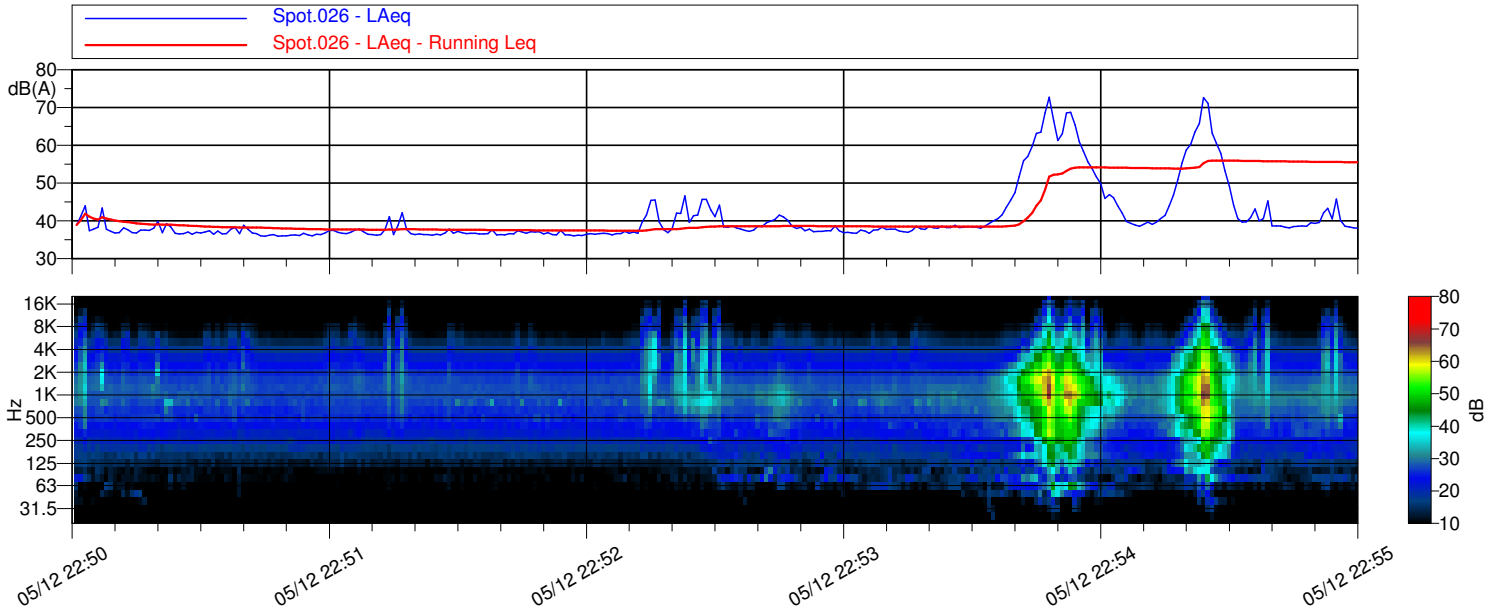
Strumento: LD831 s.n.1157
Delta calibrazione :0,1 dB
N° Record:Spot.026

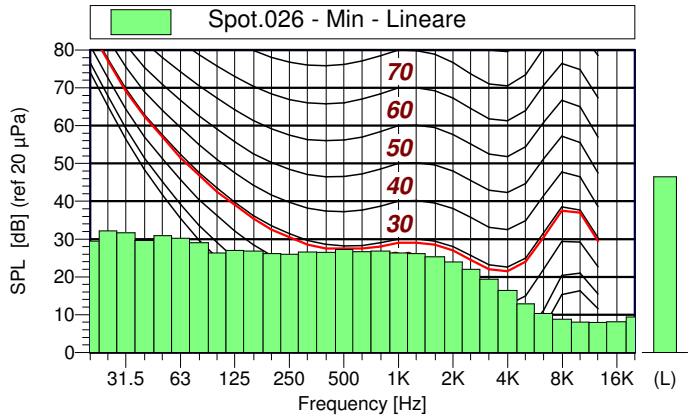
Condizioni atmosferiche:
T: -3-0 °C U: 50-80 % W: < 5 m/s
Precipitazioni assenti

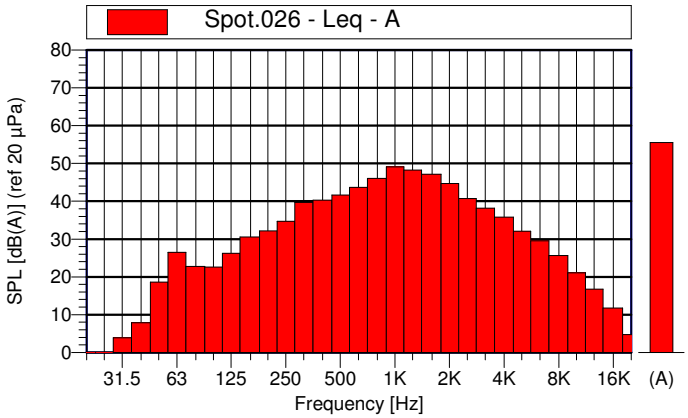
Operatore: M. Viganò

Valore del LEQ(A) e dei percentili LN (eventi straordinari mascherati):

L_{Aeq} = 55.5 dB(A) L_1: 68.9 dB(A) L_5: 61.1 dB(A) L_{10}: 51.1 dB(A) L_{50}: 38.0 dB(A) L_{90}: 36.5 dB(A) L_{95}: 36.3 dB(A) L_{min}: 35.9 dB(A)







Spot.026
Min - Lineare

Hz	dB	Hz	dB	Hz	dB
6.3	27.1	8	27.0	10	29.0
12.5	30.7	16	29.8	20	29.5
25	32.1	31.5	31.7	40	29.6
50	30.9	63	30.3	80	29.0
100	26.3	125	27.0	160	26.9
200	26.1	250	26.0	315	26.6
400	26.5	500	27.3	630	26.7
800	26.8	1000	26.4	1250	26.2
1600	25.3	2000	23.9	2500	22.0
3150	19.4	4000	16.4	5000	12.9
6300	10.3	8000	8.8	10000	8.1
12500	8.0	16000	8.1	20000	9.4

Spot.026
Leq - A

Hz	dB(A)	Hz	dB(A)	Hz	dB(A)
6.3	-28.7	8	-22.8	10	-18.4
12.5	-12.6	16	-9.2	20	-5.2
25	-0.5	31.5	3.9	40	7.8
50	18.6	63	26.6	80	22.8
100	22.6	125	26.2	160	30.6
200	32.2	250	34.7	315	39.7
400	40.3	500	41.7	630	43.7
800	46.1	1000	49.1	1250	48.3
1600	47.1	2000	44.7	2500	40.7
3150	38.2	4000	35.8	5000	32.1
6300	29.6	8000	25.7	10000	21.0
12500	16.8	16000	11.7	20000	4.8

PHONECO S.R.L.
SEDE: Via San Cristoforo, n° 84
20090 Trezzano sul Naviglio - Milano
Tel: 02.48463689 r.a. - Fax: 02.48463681
email: info@phoneco.it
http://www.phoneco.it

Comune di Barni

Piano di Classificazione Acustica - Monitoraggio acustico

RILIEVI SPOT DI BREVE DURATA

POSTAZIONE R04 - PERIODO NOTTURNO

Isola ecologica - Via Colombo

NOTE: Rumore di fondo fiume Lambro, passaggi auto

Microfono altezza 1.5 m da piano campagna

Località: Barni (CO)
Data: 05/12/2012
Ora Inizio: 22:22:52
TR: Notturno; TO: 6 min; TM: 5 min

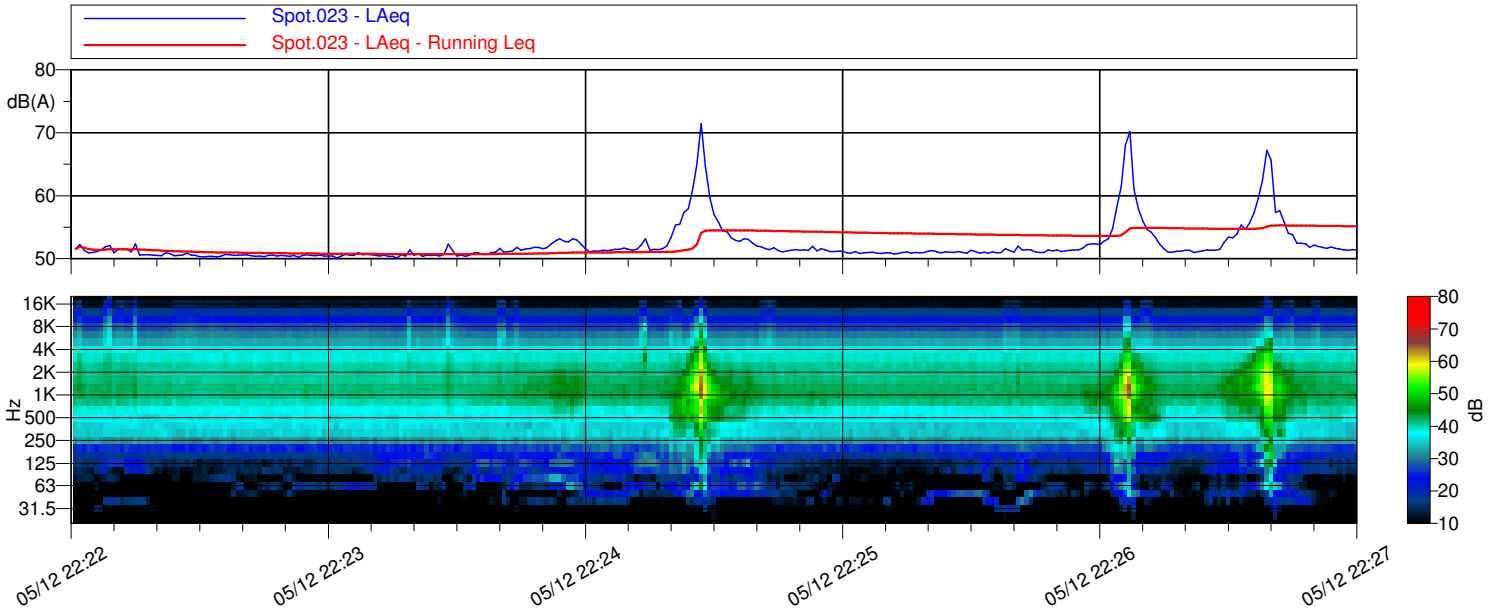
Strumento: LD831 s.n.1157
Delta calibrazione :0,1 dB
N° Record:Spot.023

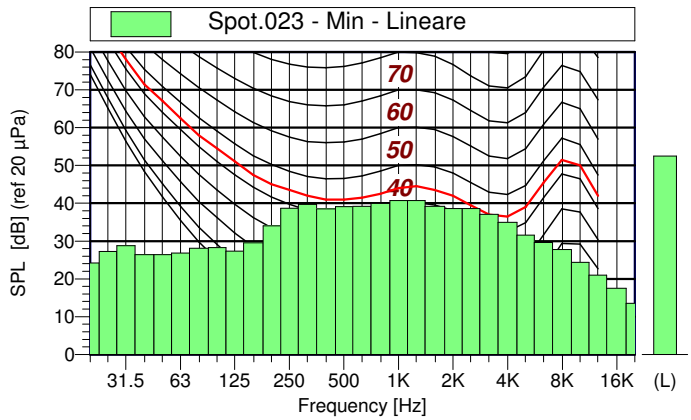
Condizioni atmosferiche:
T: -3-0 °C U: 50-80 % W: < 5 m/s
Precipitazioni assenti

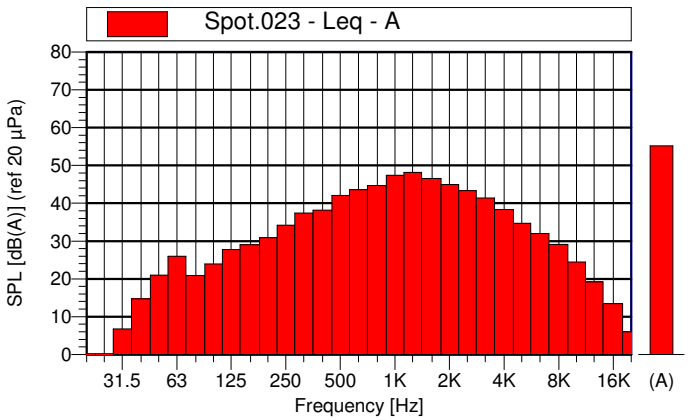
Operatore: M. Viganò

Valore del LEQ(A) e dei percentili LN (eventi straordinari mascherati):

L_{Aeq} = 55.2 dB(A) L_1: 67.0 dB(A) L_5: 57.9 dB(A) L_{10}: 54.7 dB(A) L_{50}: 51.3 dB(A) L_{90}: 50.5 dB(A) L_{95}: 50.4 dB(A) L_{min}: 50.1 dB(A)







Spot.023 Min - Lineare					
Hz	dB	Hz	dB	Hz	dB
6.3	20.3	8	25.5	10	23.7
12.5	20.7	16	22.9	20	24.2
25	27.3	31.5	28.8	40	26.4
50	26.4	63	26.8	80	28.1
100	28.3	125	27.4	160	29.5
200	34.1	250	38.7	315	39.7
400	38.5	500	39.1	630	39.2
800	40.0	1000	40.7	1250	40.7
1600	39.2	2000	38.6	2500	38.6
3150	37.1	4000	35.0	5000	31.6
6300	29.6	8000	27.8	10000	24.4
12500	21.0	16000	17.5	20000	13.6

Spot.023 Leq - A					
Hz	dB(A)	Hz	dB(A)	Hz	dB(A)
6.3	-46.1	8	-39.1	10	-30.8
12.5	-24.9	16	-17.9	20	-10.3
25	-0.9	31.5	6.8	40	14.7
50	21.0	63	26.0	80	21.0
100	24.0	125	27.8	160	29.0
200	30.9	250	34.2	315	37.5
400	38.2	500	42.1	630	43.6
800	44.7	1000	47.4	1250	48.1
1600	46.5	2000	44.9	2500	43.3
3150	41.4	4000	38.3	5000	34.7
6300	32.0	8000	29.1	10000	24.5
12500	19.2	16000	13.5	20000	6.1

PHONECO S.R.L.
SEDE: Via San Cristoforo, n° 84
20090 Trezzano sul Naviglio - Milano
Tel: 02.48463689 r.a. - Fax: 02.48463681
email: info@phoneco.it
http://www.phoneco.it

Comune di Barni

Piano di Classificazione Acustica - Monitoraggio acustico

RILIEVI SPOT DI BREVE DURATA

POSTAZIONE R05 - PERIODO NOTTURNO

Area residenziale lungo Via Colombo

NOTE:
EVENTO MASCHERATO: Passaggio auto

Microfono altezza 1.5 m da piano campagna

Località: Barni (CO)
Data: 05/12/2012
Ora Inizio: 22:31:26
TR: Notturno; TO: 6 min; TM: 5 min

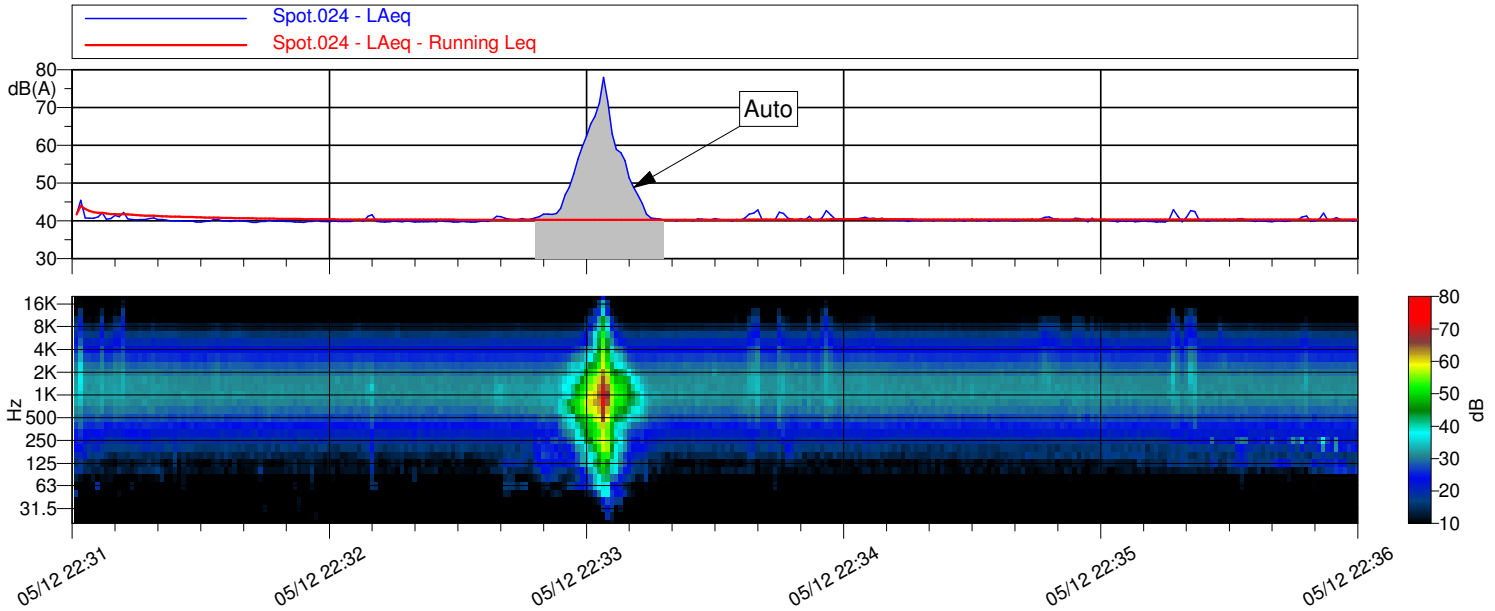
Strumento: LD831 s.n.1157
Delta calibrazione :0,1 dB
N° Record:Spot.024

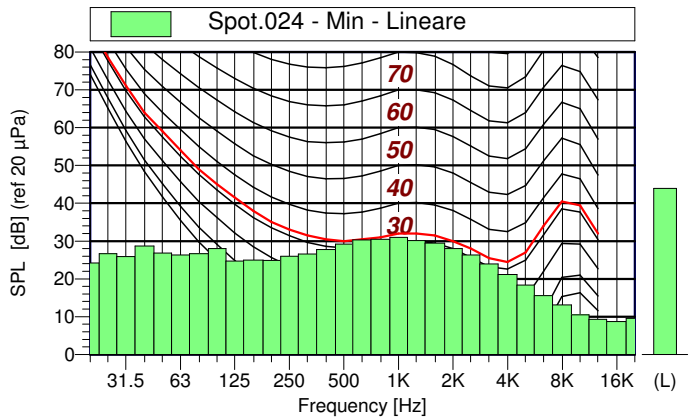
Condizioni atmosferiche:
T: -3-0 °C U: 50-80 % W: < 5 m/s
Precipitazioni assenti

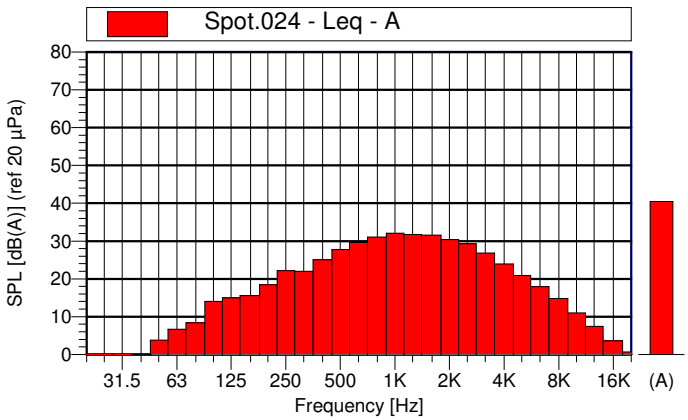
Operatore: M. Viganò

Valore del LEQ(A) e dei percentili LN (eventi straordinari mascherati):

L_{Aeq} = 40.4 dB(A) L_1: 42.9 dB(A) L_5: 41.8 dB(A) L_{10}: 41.1 dB(A) L_{50}: 40.2 dB(A) L_{90}: 39.8 dB(A) L_{95}: 39.8 dB(A) L_{min}: 39.6 dB(A)







Spot.024
Min - Lineare

Hz	dB	Hz	dB	Hz	dB
6.3	21.4	8	22.7	10	21.3
12.5	22.9	16	24.3	20	24.3
25	26.7	31.5	25.9	40	28.7
50	26.8	63	26.3	80	26.7
100	28.0	125	24.7	160	25.0
200	24.9	250	26.0	315	26.6
400	27.7	500	29.2	630	30.3
800	30.5	1000	31.0	1250	30.1
1600	29.5	2000	28.0	2500	26.3
3150	24.0	4000	21.2	5000	18.3
6300	15.6	8000	13.1	10000	10.5
12500	9.3	16000	8.7	20000	9.5

Spot.024
Leq - A

Hz	dB(A)	Hz	dB(A)	Hz	dB(A)
6.3	-47.2	8	-41.7	10	-35.8
12.5	-29.1	16	-22.3	20	-14.1
25	-6.7	31.5	-2.4	40	-0.1
50	3.8	63	6.7	80	8.4
100	14.0	125	15.0	160	15.6
200	18.5	250	22.2	315	22.0
400	25.1	500	27.7	630	29.7
800	31.1	1000	32.1	1250	31.7
1600	31.6	2000	30.4	2500	29.2
3150	26.8	4000	24.0	5000	20.9
6300	17.9	8000	14.8	10000	11.0
12500	7.4	16000	3.7	20000	0.7

PHONECO S.R.L.
SEDE: Via San Cristoforo, n° 84
20090 Trezzano sul Naviglio - Milano
Tel: 02.48463689 r.a. - Fax: 02.48463681
email: info@phoneco.it
http://www.phoneco.it

Comune di Barni

Piano di Classificazione Acustica - Monitoraggio acustico

RILIEVI SPOT DI BREVE DURATA

POSTAZIONE R06 - PERIODO NOTTURNO

Area residenziale lungo Via Volta

NOTE:

Microfono altezza 1.5 m da piano campagna

Località: Barni (CO)
Data: 05/12/2012
Ora Inizio: 22:59:33
TR: Notturno; TO: 6 min; TM: 5 min

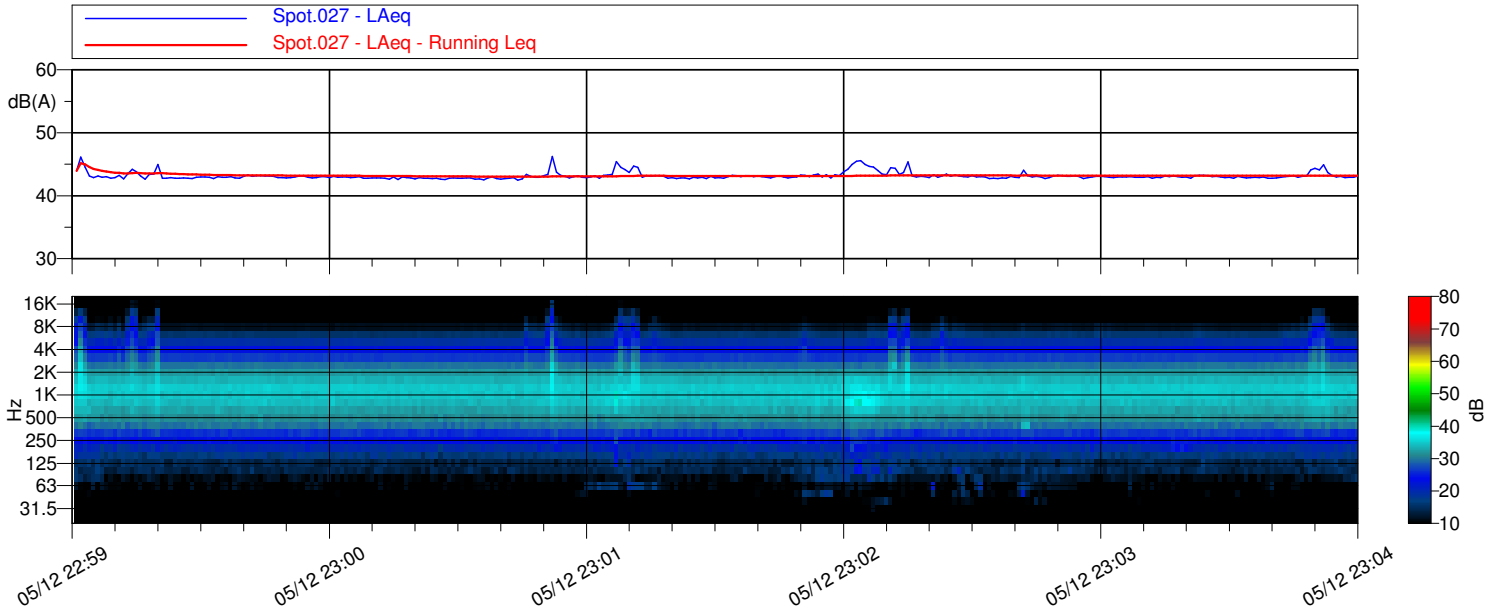
Strumento: LD831 s.n.1157
Delta calibrazione :0,1 dB
N° Record:Spot.027

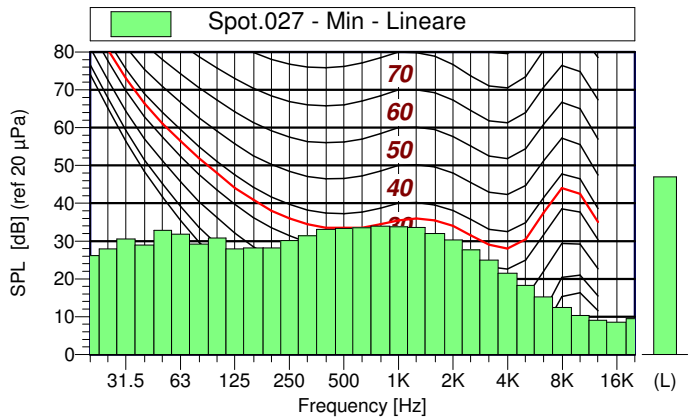
Condizioni atmosferiche:
T: -3-0 °C U: 50-80 % W: < 5 m/s
Precipitazioni assenti

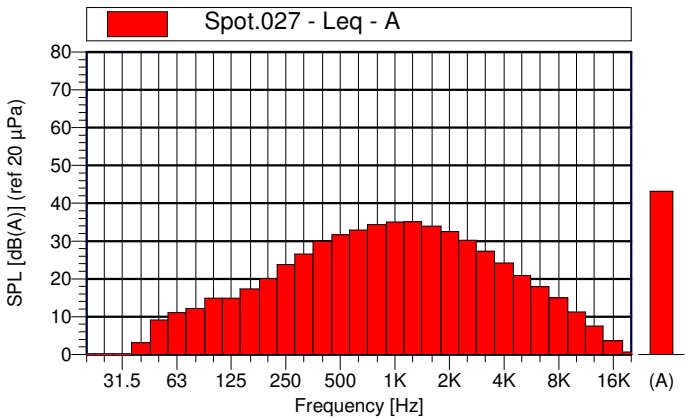
Operatore: M. Viganò

Valore del LEQ(A) e dei percentili LN (eventi straordinari mascherati):

L_{Aeq} = 43.2 dB(A) L_1: 45.5 dB(A) L_5: 44.5 dB(A) L_{10}: 43.8 dB(A) L_{50}: 43.0 dB(A) L_{90}: 42.8 dB(A) L_{95}: 42.7 dB(A) L_{min}: 42.6 dB(A)







Spot.027 Min - Lineare					
Hz	dB	Hz	dB	Hz	dB
6.3	22.4	8	24.5	10	21.2
12.5	23.5	16	23.7	20	26.2
25	27.9	31.5	30.6	40	29.0
50	32.8	63	31.8	80	29.2
100	30.9	125	27.9	160	28.2
200	28.2	250	30.2	315	31.4
400	33.1	500	33.4	630	33.5
800	34.0	1000	33.8	1250	33.6
1600	32.0	2000	30.3	2500	27.7
3150	25.0	4000	21.6	5000	18.3
6300	15.2	8000	12.5	10000	10.3
12500	9.1	16000	8.6	20000	9.4

Spot.027 Leq - A					
Hz	dB(A)	Hz	dB(A)	Hz	dB(A)
6.3	-44.9	8	-38.8	10	-33.3
12.5	-28.3	16	-23.0	20	-15.8
25	-5.8	31.5	-0.2	40	3.2
50	9.1	63	11.1	80	12.2
100	14.9	125	14.9	160	17.3
200	20.1	250	23.8	315	26.6
400	29.9	500	31.7	630	32.9
800	34.4	1000	35.1	1250	35.2
1600	33.9	2000	32.5	2500	30.3
3150	27.4	4000	24.3	5000	20.9
6300	18.0	8000	15.0	10000	11.3
12500	7.6	16000	3.7	20000	0.7

PHONECO S.R.L.
SEDE: Via San Cristoforo, n° 84
20090 Trezzano sul Naviglio - Milano
Tel: 02.48463689 r.a. - Fax: 02.48463681
email: info@phoneco.it
http://www.phoneco.it

Comune di Barni

Piano di Classificazione Acustica - Monitoraggio acustico

RILIEVI SPOT DI BREVE DURATA

POSTAZIONE R07 - PERIODO NOTTURNO

Centro cittadino, Piazza Pio XI

NOTE:

Microfono altezza 1.5 m da piano campagna

Località: Barni (CO)
Data: 05/12/2012
Ora Inizio: 23:07:08
TR: Notturno; TO: 6 min; TM: 5 min

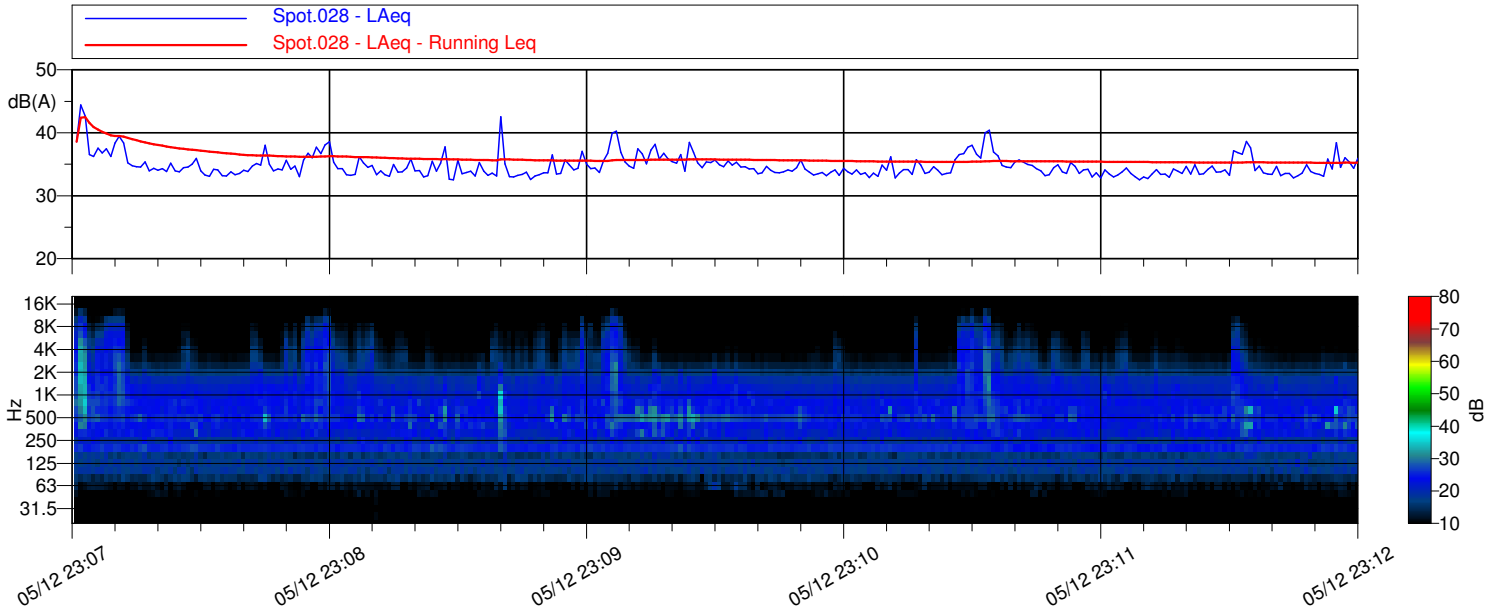
Strumento: LD831 s.n.1157
Delta calibrazione :0,1 dB
N° Record:Spot.028

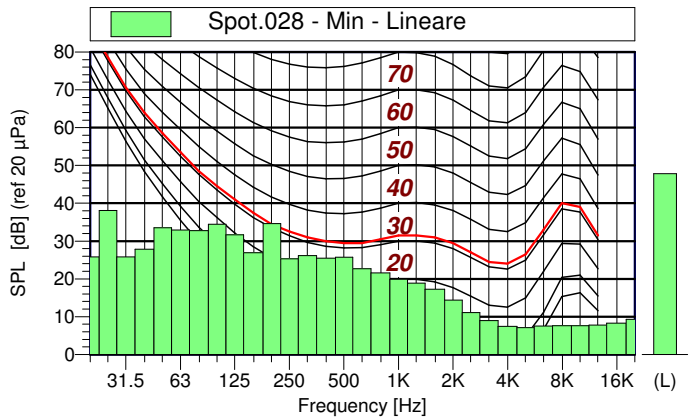
Condizioni atmosferiche:
T: -3-0 °C U: 50-80 % W: < 5 m/s
Precipitazioni assenti

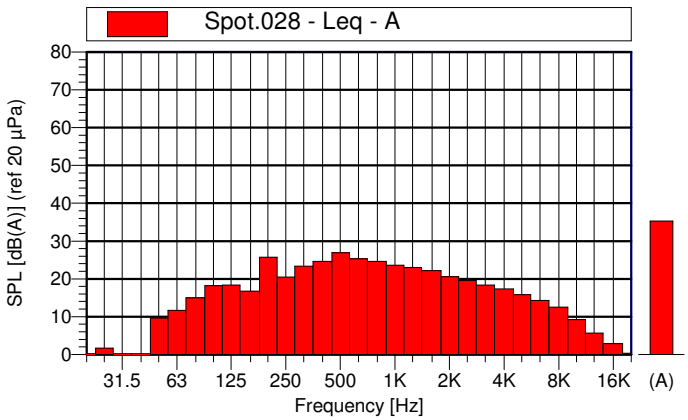
Operatore: M. Viganò

Valore del LEQ(A) e dei percentili LN (eventi straordinari mascherati):

L_{Aeq} = 35.2 dB(A) L_1: 40.8 dB(A) L_5: 38.1 dB(A) L_{10}: 37.0 dB(A) L_{50}: 34.3 dB(A) L_{90}: 33.3 dB(A) L_{95}: 33.1 dB(A) L_{min}: 32.6 dB(A)







Spot.028 Min - Lineare					
Hz	dB	Hz	dB	Hz	dB
6.3	28.0	8	25.3	10	24.8
12.5	23.5	16	22.0	20	25.8
25	38.1	31.5	25.8	40	27.9
50	33.5	63	33.0	80	32.8
100	34.5	125	31.7	160	26.9
200	34.7	250	25.3	315	26.2
400	25.5	500	25.8	630	22.6
800	21.6	1000	19.9	1250	18.8
1600	17.3	2000	14.4	2500	11.1
3150	9.0	4000	7.4	5000	7.1
6300	7.5	8000	7.6	10000	7.6
12500	7.8	16000	8.3	20000	9.3

Spot.028 Leq - A					
Hz	dB(A)	Hz	dB(A)	Hz	dB(A)
6.3	-33.6	8	-27.3	10	-23.6
12.5	-19.0	16	-15.6	20	-10.5
25	1.7	31.5	-4.1	40	-0.5
50	9.6	63	11.7	80	15.0
100	18.2	125	18.4	160	16.8
200	25.8	250	20.5	315	23.4
400	24.7	500	26.9	630	25.3
800	24.7	1000	23.6	1250	23.0
1600	22.2	2000	20.6	2500	19.5
3150	18.4	4000	17.3	5000	15.9
6300	14.4	8000	12.5	10000	9.3
12500	5.7	16000	2.9	20000	0.4

PHONECO S.R.L.
SEDE: Via San Cristoforo, n° 84
20090 Trezzano sul Naviglio - Milano
Tel: 02.48463689 r.a. - Fax: 02.48463681
email: info@phoneco.it
http://www.phoneco.it

Comune di Barni

Piano di Classificazione Acustica - Monitoraggio acustico

RILIEVI SPOT DI BREVE DURATA

POSTAZIONE R08 - PERIODO NOTTURNO

Ristorante San Pietro - lungo Via Andreoletti

NOTE:
EVENTO MASCHERATO: Passaggio auto

Microfono altezza 1.5 m da piano campagna

Località: Barni (CO)
Data: 05/12/2012
Ora Inizio: 23:15:24
TR: Notturno; TO: 6 min; TM: 5 min

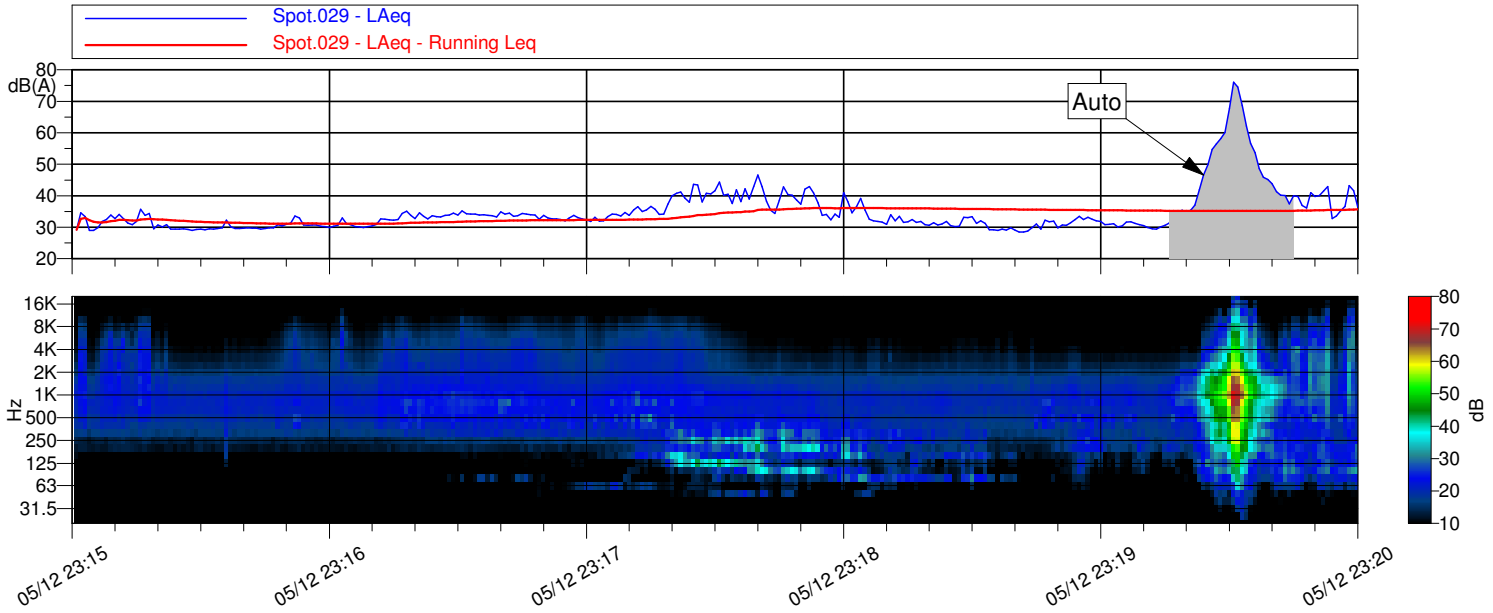
Strumento: LD831 s.n.1157
Delta calibrazione :0,1 dB
N° Record:Spot.029

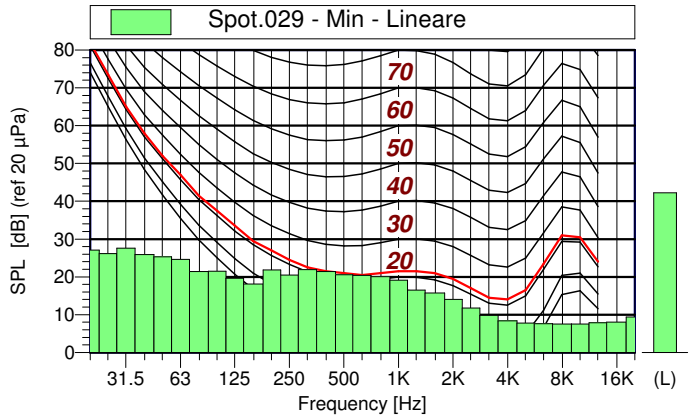
Condizioni atmosferiche:
T: -3-0 °C U: 50-80 % W: < 5 m/s
Precipitazioni assenti

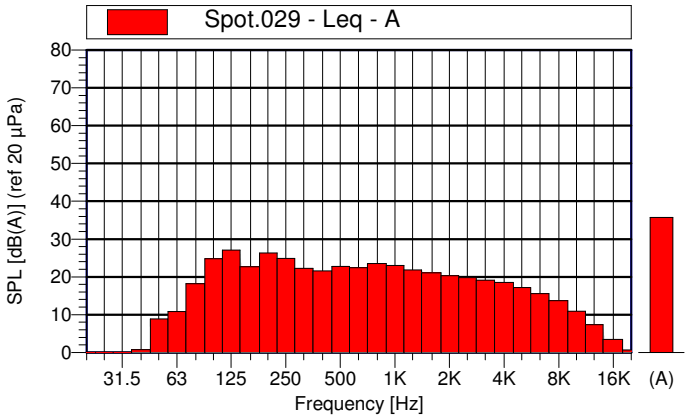
Operatore: M. Viganò

Valore del LEQ(A) e dei percentili LN (eventi straordinari mascherati):

L_{Aeq} = 35.6 dB(A) L_1: 43.6 dB(A) L_5: 41.5 dB(A) L_{10}: 39.9 dB(A) L_{50}: 32.8 dB(A) L_{90}: 29.6 dB(A) L_{95}: 29.4 dB(A) L_{min}: 28.6 dB(A)







Spot.029
Min - Lineare

Hz	dB	Hz	dB	Hz	dB
6.3	26.1	8	23.7	10	25.1
12.5	23.4	16	26.8	20	27.0
25	26.1	31.5	27.6	40	25.9
50	25.3	63	24.6	80	21.5
100	21.5	125	19.6	160	18.1
200	21.9	250	20.4	315	21.9
400	21.5	500	20.5	630	20.4
800	20.1	1000	19.1	1250	16.5
1600	15.8	2000	14.0	2500	11.8
3150	9.8	4000	8.4	5000	7.8
6300	7.7	8000	7.6	10000	7.6
12500	7.9	16000	8.1	20000	9.4

Spot.029
Leq - A

Hz	dB(A)	Hz	dB(A)	Hz	dB(A)
6.3	-31.4	8	-26.4	10	-21.4
12.5	-16.0	16	-13.4	20	-9.7
25	-6.2	31.5	-2.5	40	0.7
50	8.9	63	10.8	80	18.2
100	24.8	125	27.2	160	22.7
200	26.3	250	24.9	315	22.3
400	21.6	500	22.7	630	22.4
800	23.5	1000	23.1	1250	21.8
1600	21.1	2000	20.3	2500	19.9
3150	19.2	4000	18.6	5000	17.2
6300	15.6	8000	13.8	10000	10.9
12500	7.3	16000	3.5	20000	0.7

PHONECO S.R.L.
SEDE: Via San Cristoforo, n° 84
20090 Trezzano sul Naviglio - Milano
Tel: 02.48463689 r.a. - Fax: 02.48463681
email: info@phoneco.it
http://www.phoneco.it

Comune di Barni

Piano di Classificazione Acustica - Monitoraggio acustico

RILIEVI SPOT DI BREVE DURATA

POSTAZIONE R09 - PERIODO NOTTURNO

Area residenziale Via Bolgeri
In prossimità capannoni attività agricole

NOTE:

Microfono altezza 1.5 m da piano campagna

Località: Barni (CO)
Data: 05/12/2012
Ora Inizio: 22:39:46
TR: Notturno; TO: 6 min; TM: 5 min

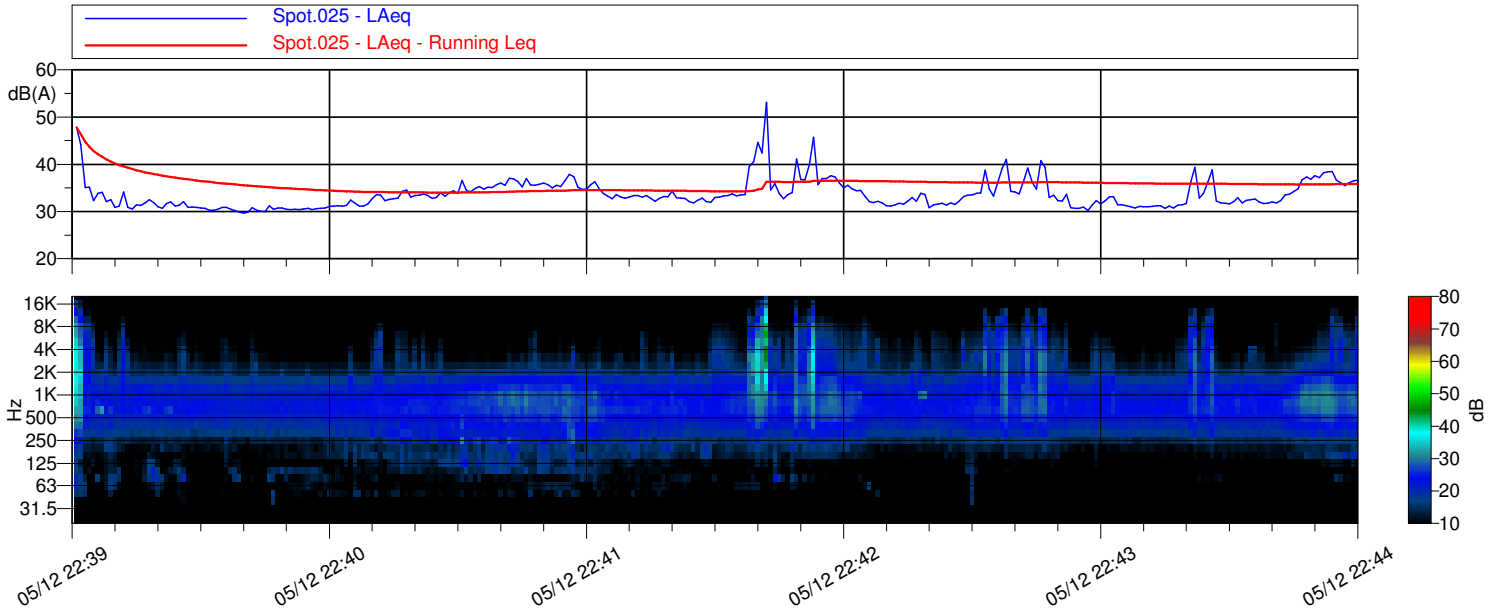
Strumento: LD831 s.n.1157
Delta calibrazione :0,1 dB
N° Record:Spot.025

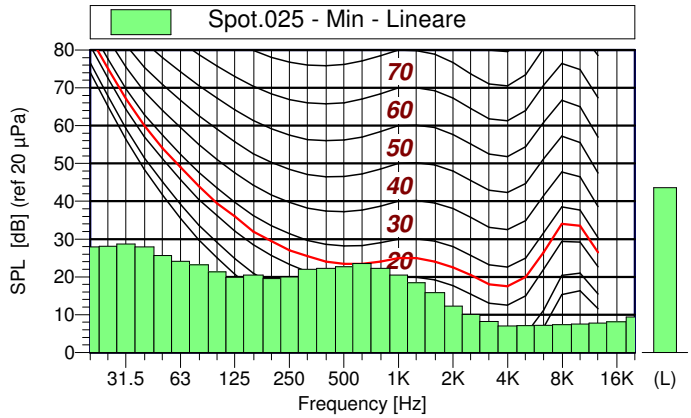
Condizioni atmosferiche:
T: -3-0 °C U: 50-80 % W: < 5 m/s
Precipitazioni assenti

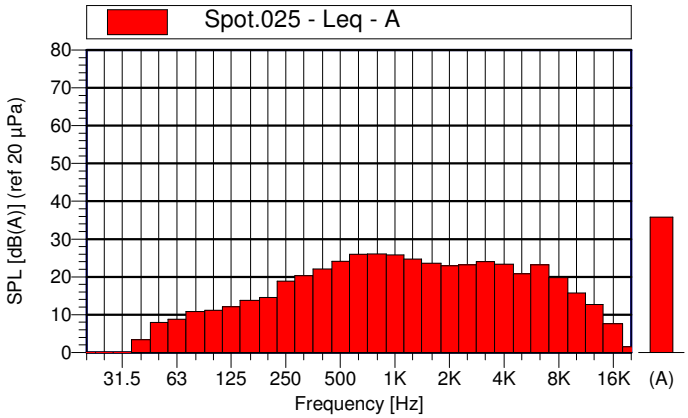
Operatore: M. Viganò

Valore del LEQ(A) e dei percentili LN (eventi straordinari mascherati):

L_{Aeq} = 35.8 dB(A) L_1: 44.8 dB(A) L_5: 39.0 dB(A) L_{10}: 37.0 dB(A) L_{50}: 33.0 dB(A) L_{90}: 30.8 dB(A) L_{95}: 30.5 dB(A) L_{min}: 29.7 dB(A)







Spot.025
Min - Lineare

Hz	dB	Hz	dB	Hz	dB
6.3	22.3	8	22.8	10	25.7
12.5	23.4	16	24.8	20	28.0
25	28.1	31.5	28.7	40	27.9
50	25.6	63	24.1	80	23.2
100	21.4	125	19.9	160	20.4
200	19.5	250	20.0	315	22.0
400	22.3	500	22.7	630	23.5
800	22.3	1000	20.5	1250	18.5
1600	15.9	2000	12.3	2500	10.1
3150	8.2	4000	7.1	5000	7.1
6300	7.2	8000	7.4	10000	7.5
12500	7.8	16000	8.1	20000	9.4

Spot.025
Leq - A

Hz	dB(A)	Hz	dB(A)	Hz	dB(A)
6.3	-32.9	8	-27.5	10	-20.9
12.5	-16.2	16	-14.4	20	-9.4
25	-6.4	31.5	-2.0	40	3.4
50	7.9	63	8.8	80	10.8
100	11.2	125	12.1	160	13.8
200	14.6	250	18.9	315	20.3
400	22.1	500	24.1	630	26.0
800	26.1	1000	25.9	1250	24.7
1600	23.6	2000	23.0	2500	23.2
3150	24.1	4000	23.3	5000	20.9
6300	23.2	8000	19.8	10000	15.8
12500	12.7	16000	7.7	20000	1.5

PHONECO S.R.L.
SEDE: Via San Cristoforo, n° 84
20090 Trezzano sul Naviglio - Milano
Tel: 02.48463689 r.a. - Fax: 02.48463681
email: info@phoneco.it
http://www.phoneco.it

Comune di Barni

Piano di Classificazione Acustica - Monitoraggio acustico

RILIEVI SPOT DI BREVE DURATA

POSTAZIONE R10 - PERIODO NOTTURNO

Piazzale stabilimento Fonti di Barni
Stabilimento non in attività, presenza di edifici residenziali

NOTE: Rumore di fondo S.P.41, fontana

Microfono altezza 1.5 m da piano campagna

Località: Barni (CO)
Data: 05/12/2012
Ora Inizio: 22:13:13
TR: Notturno; TO: 6 min; TM: 5 min

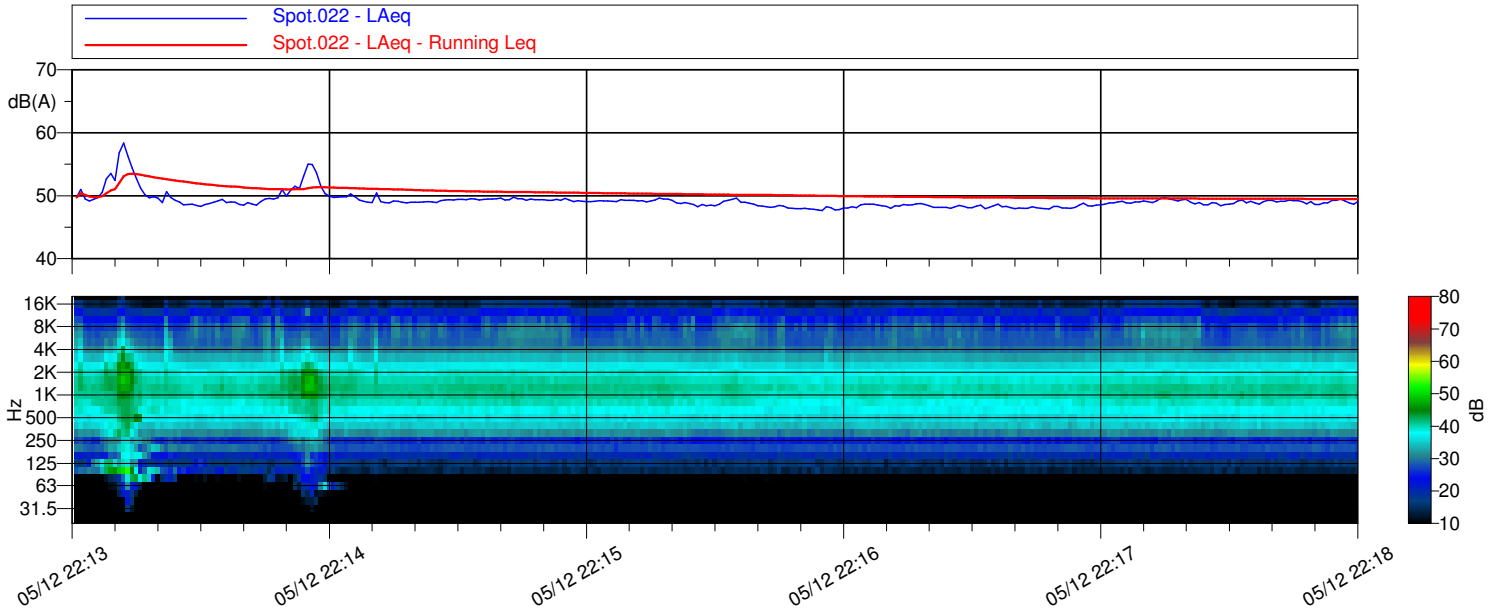
Strumento: LD831 s.n.1157
Delta calibrazione :0,1 dB
N° Record:Spot.022

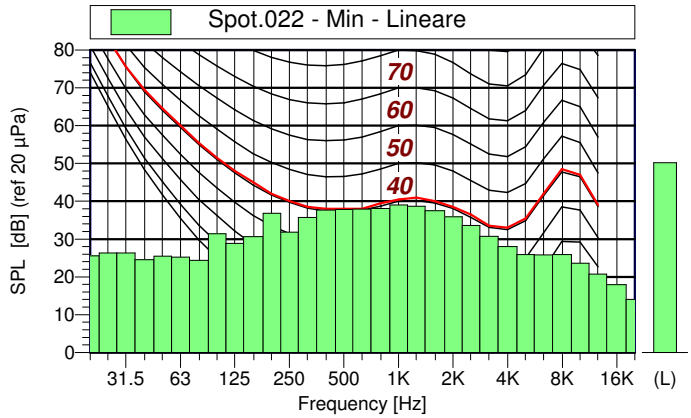
Condizioni atmosferiche:
T: -3-0 °C U: 50-80 % W: < 5 m/s
Precipitazioni assenti

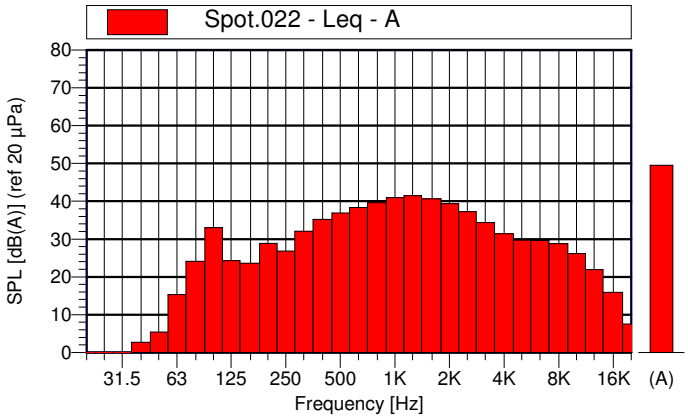
Operatore: M. Viganò

Valore del LEQ(A) e dei percentili LN (eventi straordinari mascherati):

L_{Aeq} = 49.5 dB(A) L_1: 55.1 dB(A) L_5: 51.2 dB(A) L_{10}: 49.9 dB(A) L_{50}: 49.0 dB(A) L_{90}: 48.2 dB(A) L_{95}: 48.0 dB(A) L_{min}: 47.6 dB(A)







Spot.022
Min - Lineare

Hz	dB	Hz	dB	Hz	dB
6.3	29.6	8	24.9	10	24.3
12.5	25.0	16	23.9	20	25.6
25	26.3	31.5	26.3	40	24.6
50	25.5	63	25.2	80	24.4
100	31.4	125	28.9	160	30.7
200	36.9	250	31.9	315	35.7
400	37.7	500	37.8	630	37.9
800	38.1	1000	39.1	1250	38.7
1600	37.5	2000	35.9	2500	33.6
3150	30.7	4000	28.0	5000	25.9
6300	25.8	8000	25.9	10000	23.6
12500	20.7	16000	17.9	20000	14.1

Spot.022
Leq - A

Hz	dB(A)	Hz	dB(A)	Hz	dB(A)
6.3	-33.8	8	-28.6	10	-23.5
12.5	-18.3	16	-14.6	20	-11.6
25	-6.0	31.5	-1.6	40	2.7
50	5.4	63	15.3	80	24.1
100	33.0	125	24.3	160	23.6
200	28.9	250	26.8	315	32.1
400	35.2	500	36.9	630	38.4
800	39.6	1000	41.0	1250	41.5
1600	40.7	2000	39.3	2500	37.2
3150	34.4	4000	31.4	5000	29.7
6300	29.7	8000	28.8	10000	26.1
12500	21.9	16000	15.9	20000	7.5

ALLEGATO 3

Certificati di taratura della strumentazione impiegata
(2 pagine)

Spectra srl

Spectra Srl
Area Laboratori
Via Belvedere, 42
Arcore (MB)
Tel-039 613321 *Fax-039 6133235*
Website-www.spectra.it *spectra@spectra.it*

CENTRO DI TARATURA LAT N° 163

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAT N°163

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163/8536

Certificate of Calibration

- Data di Emissione: **2012/09/04**
  date of Issue
- destinatario **PHONECO s.r.l.**
  addressee **Via S.CRISTOFORO, 82**
  TREZZANO SUL NAVIGLIO (MI)
- richiesta **Off.404/12**
  application
- in data **2012/07/31**
  date

- Si riferisce a:
  Referring to
- oggetto **Fonometro**
  Item
- costruttore **LARSON DAVIS**
  manufacturer
- modello **L&D 831**
  model
- matricola **1157**
  serial number
- data delle misure **2012/09/04**
  date of measurements
- registro di laboratorio **381/12**
  laboratory reference

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N. 163 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali 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 No. 163 granted according to decrees connected with Italian Law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI).
This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni di prima linea da cui inizia 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 mesurement results reported in this Certificate were obtained following the 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 vale 2.
The mesurement 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

Emilio Caglio

Spectra srl

Spectra Srl
Area Laboratori
Via Belvedere, 42
Arcore (MB)
Tel-039 613321 *Fax-039 6133235*
Website-www.spectra.it *spectra@spectra.it*

CENTRO DI TARATURA LAT N° 163

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura

ACCREDIA

LAT N°163

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163/7777

Certificate of Calibration

- Data di Emissione: **2012/02/08**
  date of Issue
- destinatario **PHONECO s.r.l.**
  addressee **Via S.CRISTOFORO, 82**
  TREZZANO SUL NAVIGLIO (MI)
- richiesta **Off.023/12**
  application
- in data **2012/01/12**
  date

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N. 163 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali 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.

- Si riferisce a:
  Referring to
- oggetto **Calibratore**
  Item
- costruttore **LARSON DAVIS**
  manufacturer
- modello **L&D CAL 200**
  model
- matricola **0516**
  serial number
- data delle misure **2012/02/08**
  date of measurements
- registro di laboratorio **25/12**
  laboratory reference

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT No. 163 granted according to decrees connected with Italian Law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI).
This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni di prima linea da cui inizia 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 mesurement results reported in this Certificate were obtained following the 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 vale 2.
The mesurement 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

Emilio Caglio

PHONECO S.R.L.
SEDE: Via San Cristoforo, n° 84
20090 Trezzano sul Naviglio - Milano
Tel: 02.48463689 r.a. - Fax: 02.48463681
email: info@phoneco.it
http://www.phoneco.it

COMUNE DI BARNI

Provincia di Como

PIANO DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO COMUNALE

RELAZIONE TECNICA

Rev.	Oggetto	Redatto	Verificato	Approvato	Data
0	Prima emissione				01/02/2013

I N D I C E

1 PREMESSE 4
2 QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO 5
3 DEFINIZIONI 9
4 DEFINIZIONE DELLE CLASSI ACUSTICHE 14
4.1 PARAMETRI UTILI PER LA CLASSIFICAZIONE 17
4.2 PARAMETRI ACUSTICI 18
4.3 CRITERI DI ZONIZZAZIONE A CARATTERE GENERALE 20
5 LIMITI ACUSTICI 23
5.1 LIMITI DI ZONA 23
5.2 VALORI LIMITE DI EMISSIONE 25
5.3 VALORI LIMITE DI IMMISSIONE 26
5.4 VALORI LIMITE DIFFERENZIALI DI IMMISSIONE 27
5.5 VALORI DI ATTENZIONE 28
5.6 VALORI DI QUALITÀ 29
5.7 LIMITI INFRASTRUTTURE STRADALI 30
5.8 LIMITI INFRASTRUTTURE FERROVIARIE 32
6 LINEE GUIDA ADOTTATE NELL'APPRONTAMENTO DELLA ZONIZZAZIONE 33
6.1 FASI DI PREDISPOSIZIONE DELLA CLASSIFICAZIONE 33
6.2 CRITERI PER LA CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DI SITUAZIONI PARTICOLARI 35
7 CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO COMUNALE DI BARNI 41
7.1 GENERALE 41
7.2 FASI E CRITERI DI PREDISPOSIZIONE ADOTTATI 41
7.3 CRITICITA' DOVUTE A SALTI DI CLASSE MAGGIORI DI 5 DB 44
7.4 CONFINI COMUNALI 44
8 PIANI DI CONTENIMENTO E ABBATTIMENTO DEL RUMORE DELLE SOCIETA' E DEGLI ENTI DI GESTIONE DEI SERVIZI DI TRASPORTO E DELLE RELATIVE INFRASTRUTTURE 45
9 PIANO DI RISANAMENTO ACUSTICO DELLE IMPRESE 46
10 PIANI DI RISANAMENTO COMUNALI 46
11 PIANO REGIONALE TRIENNALE DI BONIFICA ACUSTICA 47
12 PREVISIONE IN MATERIA DI IMPATTO ACUSTICO 47
13 VALUTAZIONE DEL CLIMA ACUSTICO 48

14 REQUISTI ACUSTICI PASSIVI DEGLI EDIFICI 49
15 AUTORIZZAZIONI PER LO SVOLGIMENTO DI ATTIVITA' TEMPORANEE 50
16 CONTROLLO E VIGILANZA 50
17 CARTOGRAFIA ED ELABORATI DEL PIANO DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA 51
18 PROCEDURA PER L'APPROVAZIONE DEI PIANI DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA 53

A L L E G A T I

ALLEGATO 1: Tavola 1 – Tavola di azzonamento Scala 1:5000 – Planimetria generale territorio comunale e sintesi delle previsioni urbanistiche dei comuni confinanti

1 PREMESSE

Scopo del presente incarico è la redazione della classificazione acustica realizzata in attuazione della Legge 26 ottobre 1995 n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico" e della Legge della Regione Lombardia 10 agosto 2001 n. 13 "Norme in materia di inquinamento acustico" che consiste nella suddivisione del territorio comunale in zone acustiche con l'assegnazione, a ciascuna di esse, di una delle sei classi indicate nella Tabella A del DPCM 14/11/1997.

La classificazione acustica è stata redatta secondo i criteri e le procedure di approvazione già definite dagli articoli 3 e 4 della LR 10 agosto 2001 n. 13 ed i criteri tecnici dell'allegato alla DGR n. 7/9776 del 12/07/2002, tenuto anche il riferimento alle mappe acustiche strategiche ed ai piani d'azione coerenti agli indirizzi dettati dall'Unione Europea, in coerenza con il Piano Regolatore Generale vigente ed il redigendo Piano di Governo del Territorio.

La zonizzazione acustica fornisce il quadro di riferimento per valutare i livelli di rumore presenti o previsti nel territorio comunale e, quindi, la base per programmare interventi e misure di controllo o riduzione dell'inquinamento acustico. Obiettivi fondamentali sono quelli di prevenire il deterioramento di aree non inquinate e di risanare quelle dove attualmente sono riscontrabili livelli di rumorosità ambientale superiori ai valori limite. La zonizzazione è inoltre un indispensabile strumento di prevenzione per una corretta pianificazione, ai fini della tutela dall'inquinamento acustico, delle nuove aree di sviluppo urbanistico o per la verifica di compatibilità dei nuovi insediamenti o infrastrutture in aree già urbanizzate.

La definizione delle classi di appartenenza determina automaticamente su tutto il territorio i limiti per il rumore indicati nelle tabelle allegate al DPCM 14/11/1997 e cioè i valori limite di emissione, i valori limite di immissione, i valori di attenzione, i valori di qualità.

L'attività di classificazione acustica consentirà di predisporre, per le sorgenti sonore e le aree dove ciò si rende necessario, piani di risanamento comunali o a cura del titolare della sorgente sonora. Per prevenire l'insorgere di nuove situazioni di inquinamento acustico si tratta di applicare misure di carattere urbanistico ed edilizio, cioè di vincoli e criteri "acustici", che impongano ai nuovi sviluppi insediativi la conformità ai valori limite stabiliti dalla normativa vigente.

Il processo di zonizzazione non si limita a "fotografare l'esistente" ma, tenendo conto della pianificazione urbanistica e degli obiettivi di risanamento ambientale, prevede una classificazione in base alla quale vengano attuati tutti gli accorgimenti volti alla migliore protezione dell'ambiente abitativo dal rumore.

L'approvazione dei progetti di nuove infrastrutture di trasporto soggette a Valutazione di impatto ambientale deve automaticamente comportare, con le modalità procedurali stabilite dalla normativa vigente, la modifica della classificazione acustica in coerenza con i criteri di classificazione indicati dalla Regione.
Le nuove previsioni di insediamenti residenziali, prospicienti le principali infrastrutture di trasporto già in esercizio, devono basarsi, così come stabilito dalla Legge n. 447/1995 e dalla LR n. 13/2001, su una valutazione previsionale di clima acustico positiva e cioè deve essere garantito, per i nuovi ricettori, il rispetto dei limiti per l'ambiente esterno della classe acustica di appartenenza, anche con specifica valutazione dei livelli sonori prodotti dall'infrastruttura stessa.

Il piano di zonizzazione è inoltre uno strumento dinamico che dovrà essere aggiornato allo sviluppo degli studi epidemiologici sui rischi da inquinamento acustico e all'evoluzione della pianificazione territoriale.

2 QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO

Il **decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri, del 1 Marzo 1991: "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno"** ha regolato l'attività umana rispetto al rumore, lasciando alle Amministrazioni Comunali il compito di classificare e bonificare il territorio.

La **legge 447 del 26 ottobre 1995 "Legge Quadro sull'inquinamento acustico"** ribadisce l'obbligo della zonizzazione comunale all'art. 6 e stabilisce le funzioni ed i compiti dei Comuni:

- l'art. 6 ne elenca le competenze amministrative;
- l'art. 7 definisce i piani di risanamento dei Comuni;
- l'art. 8 norma le valutazioni d'impatto acustico, la cui documentazione deve essere presentata ai Comuni;
- l'art. 10 le sanzioni amministrative che si pagano ai Comuni;
- all'art. 14 dedica uno specifico comma ai controlli che devono essere esercitati dai Comuni.

Appare quindi evidente che il Comune ha una funzione centrale nella tutela della popolazione dall'inquinamento acustico.

Le competenze dei Comuni si riassumono come di seguito elencato:

- Classificazione del territorio comunale;
- Coordinamento degli strumenti urbanistici con la classificazione del territorio;
- Adozione dei piani di risanamento;
- Controllo del rispetto della normativa all'atto del rilascio di concessioni, agibilità, abitabilità;
- Adozione dei regolamenti di attuazione della normativa statale e regionale;
- Rilevazioni e controllo delle emissioni sonore dei veicoli;
- Funzione amministrativa di controllo;
- Adeguamento del regolamento di igiene e sanità o di polizia municipale;
- Autorizzazione allo svolgimento di attività temporanee;
- Redazione della relazione biennale sullo stato acustico per i Comuni con popolazione superiore ai 50.000 abitanti.

La prima competenza a carico dei Comuni è la classificazione in zone del territorio comunale secondo i criteri previsti dalle seguenti normative:

<u>La normativa nazionale</u>

- Legge quadro
  - Legge 26/10/1995 n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico"
- Limiti massimi di esposizione al rumore
  - D.P.C.M. 01/03/1991 "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno"
- Valori limite delle sorgenti sonore
  - D.P.C.M. 14/11/1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore"
- Tecniche di rilevamento e misurazione dell'inquinamento acustico
  - D.M. 16/3/1998 "Tecniche di rilevamento e misurazione dell'inquinamento acustico"
- Rumore da traffico ferroviario
  - D.P.R. 18/11/1998 n. 459 "Regolamento recante norme in esecuzione dell'art. 11 della legge 26 ottobre 1995 n. 447, in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario"
- Rumore aeroportuale
  - D.M. 31/10/1997 "Metodologia di misura del rumore aeroportuale"

  - D.P.R. 11/12/1997 n. 496 “Regolamento recante norme per la riduzione dell'inquinamento acustico prodotto dagli aeromobili civili”
  - D.M. 20/05/1999 "Criteri per la progettazione dei sistemi di monitoraggio per il controllo dei livelli di inquinamento acustico in prossimità degli aeroporti nonché criteri per la classificazione degli aeroporti in relazione al livello di inquinamento acustico"
  - D.P.R. 09/11/99 n. 476 “Regolamento recante modificazioni al decreto del Presidente della Repubblica 11 dicembre 1997, n.496, concernente il divieto di voli notturni”
  - D.M. 3/12/99 “Procedure antirumore e zone di rispetto negli aeroporti”
- Infrastrutture di trasporto
  - D.M. 29/11/00 “Criteri per la predisposizione, da parte delle società e degli enti gestori dei servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture, dei piani degli interventi di contenimento e abbattimento del rumore”
  - D.M. 23/11/01 “Modifiche all'allegato 2 del decreto ministeriale 29 novembre 2000 - Criteri per la predisposizione, da parte delle società e degli enti gestori dei servizi pubblici di trasporto o delle infrastrutture, dei piani degli interventi di contenimento e abbattimento del rumore, in GU n. 288 del 12/12/01”
  - D.P.R. 30/03/2004 n. 142 “Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell’inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell’art. 11 della legge 26 ottobre 1995 n. 447”.
- Luoghi di intrattenimento danzante e di pubblico spettacolo
  - D.P.C.M. 18/09/1997 "Determinazione dei requisiti delle sorgenti sonore nei luoghi di intrattenimento danzante"
  - D.P.C.M. 19/12/1997 "Proroga dei termini per l'acquisizione delle apparecchiature di controllo e registrazione nei luoghi di intrattenimento danzante e di pubblico spettacolo di cui al decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 18 settembre 1997"
  - D.P.C.M. 16/04/1999 n. 215 "Regolamento recante norme per la determinazione dei requisiti acustici delle sorgenti sonore nei luoghi di intrattenimento danzante e di pubblico spettacolo e nei pubblici esercizi"
- Impianti a ciclo continuo
  - D.M. 11/12/96 “Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo produttivo continuo”

- Requisiti acustici passivi degli edifici
  - D.P.C.M. 5/12/1997 "Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici"
- Tecnico competente in acustica
  - D.P.C.M. 31/03/1998 "Atto di indirizzo e coordinamento recante criteri generali per l'esercizio dell'attività del tecnico competente in acustica, ai sensi dell'art. 3 comma 1 lettera b) e dell'art. 2 commi 6, 7 e 8 della legge 26 ottobre 1995 n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico".

La normativa regionale

- Legge regionale 13 agosto 2001, n. 13 “Norme in materia di inquinamento acustico”.
- D.G.R. 16 Novembre 2001 n. 7/6906 "Criteri di redazione del piano di risanamento acustico delle imprese da presentarsi ai sensi della legge n. 447/1995 "Legge quadro sull'inquinamento acustico" articolo 15, comma 2, e della legge regionale 10 agosto 2001, n. 13 "Norme in materia di inquinamento acustico", articolo 10, comma 1 e comma 2."
- D.G.R. 8 marzo 2002, n. VII-8313 “Modalità e criteri di redazione della documentazione di previsione di impatto acustico e di valutazione previsionale del clima acustico”.
- D.G.R. 2 luglio 2002, n. VII/9776 “Criteri tecnici di dettaglio per la predisposizione della classificazione acustica del territorio comunale”.
- D.G.R. 13 dicembre 2002. n. VII/11582 “Linee guida per la redazione della relazione biennale sullo stato acustico del Comune”.;

I limiti assoluti diurni e notturni previsti per ciascuna classe dal DPCM 1/3/1991 sono stati integrati dai limiti di emissione e dai valori di attenzione e qualità. stabiliti dal D.L.447/95 e dal **decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 14/11/97 “Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore”** a cui fa riferimento la Legge Regionale**.**

Quest’ultimo decreto definisce i limiti di emissione come valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente. All’art.3 individua i limiti assoluti di immissione quale valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell’ambiente esterno. L’articolo 4 delinea il limite differenziale di immissione quale differenza tra il livello del rumore ambientale e il livello del rumore residuo in ambiente abitativo.

Il superamento dei sopra elencati limiti comporta le sanzioni amministrative definite dall'articolo 10 della 447/95.

L'art. 6 definisce il valore di attenzione quale livello di rumore che segnala la presenza di un potenziale rischio per la salute umana e per l'ambiente e quale valore massimo immesso da una o più sorgenti il cui superamento comporta il piano di risanamento. L'art.7 definisce il valore di qualità come obbiettivo da conseguire nel breve, nel medio e nel lungo periodo, con le tecnologie e le metodiche di risanamento disponibili per realizzare gli obbiettivi di tutela dall'inquinamento acustico. Il DPCM 14/11/1997 conferma l'impostazione del DPCM 1/3/1991 che fissava un'unica tabella valida per tutte le tipologie delle sorgenti, e introduce il concetto delle fasce di pertinenza per le strutture stradali e ferroviarie, demandando ai decreti l'indicazione di limiti per tali sorgenti, all'interno della fascia nonché l'ampiezza delle fasce.

La rumorosità di tipo stradale è regolata dal decreto n°142 del 30 marzo 2004 "Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447. (GU n. 127 del 1-6-2004)", ed il rumore dovuto al trasporto su rotaia è regolato dal decreto del Presidente della Repubblica 18/11/1998 N.459 "Regolamento recante norme di esecuzione dell'art.11 della legge 26 ottobre 1995 N.447 in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario".

3 DEFINIZIONI

- **Inquinamento acustico:** l'introduzione di rumore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno tale da provocare fastidio o disturbo al riposo ed alle attività umane, pericolo per la salute umana, deterioramento degli ecosistemi, dei beni materiali, dei monumenti, dell'ambiente abitativo o dell'ambiente esterno o tale da interferire con le legittime fruizioni degli ambienti stessi;

- **Ambiente abitativo:** ogni ambiente interno ad un edificio destinato alla permanenza di persone o di comunità ed utilizzato per le diverse attività umane, fatta eccezione per gli ambienti destinati ad attività produttive per i quali resta ferma la disciplina di cui al decreto legislativo 15 agosto 1991, n. 277, salvo per quanto concerne l'immissione di rumore da sorgenti sonore esterne ai locali in cui si svolgono le attività produttive;

- **Sorgenti sonore fisse:** gli impianti tecnici degli edifici e le altre installazioni unite agli immobili anche in via transitoria il cui uso produca emissioni sonore; le infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali, marittime, industriali, artigianali, commerciali ed agricole; i parcheggi; le aree adibite a

stabilimenti di movimentazione merci; i depositi dei mezzi di trasporto di persone e merci; le aree adibite ad attività sportive e ricreative;

- **Sorgenti sonore mobili:** tutte le sorgenti sonore non elencate al punto precedente;

- **Valori limite di emissione:** il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in corrispondenza degli spazi utilizzati da persone e comunità;

- **Valori limite di immissione:** il valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori;

- **Valori di attenzione:** il valore di rumore che segnala la presenza di un potenziale rischio per la salute umana o per l'ambiente;

- **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 presente legge;

- **Sorgente specifica:** sorgente sonora selettivamente identificabile che costituisce la causa del potenziale inquinamento acustico;

- **Tempo di riferimento (TR):** rappresenta il periodo della giornata all'interno del quale si eseguono le misure. La durata della giornata è articolata in due tempi di riferimento: quello diurno compreso tra le h 6,00 e le h 22,00 e quello notturno compreso tra le h 22,00 e le h 6,00;

- **Tempo a lungo termine (TL):** rappresenta un insieme sufficientemente ampio di TR all'interno del quale si valutano i valori di attenzione. La durata di TL è correlata alle variazioni dei fattori che influenzano la rumorosità di lungo periodo;

- **Tempo di osservazione (TO):** è un periodo di tempo compreso in TR nel quale si verificano le condizioni di rumorosità che si intendono valutare;

- **Tempo di misura (TM):** all'interno di ciascun tempo di osservazione, si individuano uno o più tempi di misura (TM) di durata pari o minore del tempo di osservazione, in funzione delle caratteristiche di variabilità del rumore ed in modo tale che la misura sia rappresentativa del fenomeno;

- **Livelli dei valori efficaci di pressione sonora ponderata "A" LAS, LAF, LAI:** Esprimono i valori efficaci in media logaritmica mobile della pressione sonora ponderata "A" LPA secondo le costanti di tempo "slow", "fast", "impulse";

- **Livelli dei valori massimi di pressione sonora LASmax, LAFmax, LAImax:** Esprimono i valori massimi della pressione sonora ponderata in curva "A" e le costanti di tempo "slow", "fast", "impulse";

- **Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A":** valore del livello di pressione sonora ponderata "A" di un suono costante che, nel corso di un periodo specificato T, ha la medesima pressione quadratica media di un suono considerato, il cui livello varia in funzione del tempo:

$$L_{Aeq,T} = 10\log\left[\frac{1}{t_2 - t_1}\int_0^T \frac{p_A^2(t)}{p_0^2}dt\right] dB(A)$$

  dove $\mathbf{L_{Aeq}}$ è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata, considerato in un intervallo di tempo che inizia all'istante $\mathbf{t_1}$ e termina all'istante $\mathbf{t_2}$; $\mathbf{P_A(t)}$ è il valore istantaneo della pressione sonora ponderata "A" del segnale acustico in Pascal (Pa); $\mathbf{p_0 = 20\ \mu P_a}$ è la pressione sonora di riferimento.

- **Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" relativo al tempo a lungo termine TL (LAeq,TL):** il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" relativo al tempo a lungo termine (LAeq,TL) può essere riferito:

  a. al valore medio su tutto il periodo, con riferimento al livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" relativo a tutto il tempo **TL**, espresso dalla relazione:

$$L_{Aeq,TL} = 10\log\left[\frac{1}{N}\sum_{i=1}^{N} 10^{0,1\left(L_{Aeq},T_R\right)i}\right] dB(A)$$

essendo **N** i tempi di riferimento considerati.

b. al singolo intervallo orario nei TR. In questo caso si individua un TM di ora all'interno del TO nel quale si svolge il fenomeno in esame. (LAeq,TL) rappresenta il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata risultante dalla somma degli M tempi di misura TM, espresso dalla seguente relazione:

$$L_{Aeq,T} = 10\log\left[\frac{1}{M}\sum_{i=1}^{M} 10^{0,1\left(L_{Aeq},T_R\right)i}\right] dB(A)$$

dove **i** è il singolo intervallo di **1 ora** nell' i-esimo **TR**.
E' il livello che si confronta con i limiti di attenzione.

- **Livello sonoro di un singolo evento LAE, (SEL):** è dato dalla formula:

$$SEL = L_{AE} = 10\log\left[\frac{1}{t_0}\int_{t_1}^{t_2}\frac{p_A^2(t)}{p_0^2}dt\right] dB(A)$$

dove

t_2 - t_1 è un intervallo di tempo sufficientemente lungo da comprendere l'evento;
t_O è la durata di riferimento (1s)

- **Livello di rumore ambientale (LA):** è 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 è costituito dall'insieme del rumore residuo e da quello prodotto dalle specifiche sorgenti disturbanti, con l'esclusione degli eventi sonori singolarmente identificabili di natura eccezionale rispetto al valore ambientale della zona. E' il livello che si confronta con i limiti massimi di esposizione:
  1. nel caso dei limiti differenziali, è riferito a **TM;**
  2. nel caso di limiti assoluti è riferito a **TR;**

- **Livello di rumore residuo (LR)**: è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", che si rileva quando si esclude la specifica sorgente disturbante. Deve essere misurato con le identiche modalità impiegate per la misura del rumore ambientale e non deve contenere eventi sonori atipici.

- **Livello differenziale di rumore (LD):** differenza tra livello di rumore ambientale **(LA)** e quello di rumore residuo **(LR):**

$$L_D=(L_A-L_R)$$

- **Livello di emissione**: è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", dovuto alla sorgente specifica. E' il livello che si confronta con i limiti di emissione.

- **Fattore correttivo (Ki):** È la correzione in dB(A) introdotta per tener conto della presenza di rumori con componenti impulsive, tonali o di bassa frequenza il cui valore è di seguito indicato:
  - per la presenza di componenti impulsive $\mathbf{K_I = 3\ dB}$
  - per la presenza di componenti tonali $\mathbf{K_T = 3\ dB}$
  - per la presenza di componenti in bassa frequenza $\mathbf{K_B = 3\ dB}$
  - I fattori di correzione non si applicano alle infrastrutture dei trasporti.

- **Presenza di rumore a tempo parziale**: esclusivamente durante il tempo di riferimento relativo al periodo diurno, si prende in considerazione la presenza di rumore a tempo parziale, nel caso di persistenza del rumore stesso per un tempo totale non superiore ad un'ora. Qualora il tempo parziale sia compreso in 1 h il valore del rumore ambientale, misurato in Leq(A) deve essere diminuito di 3 dB(A); qualora sia inferiore a 15 minuti il Leq(A) deve essere diminuito di 5 dB(A).

- **Livello di rumore corretto (L_C)**: è definito dalla relazione:

$$L_C: L_A + K_I + K_T + K_B$$

4 DEFINIZIONE DELLE CLASSI ACUSTICHE

Il DPCM 01/3/1991 ha stabilito nella tabella 2 che il territorio dovesse essere suddiviso in 6 classi di cui veniva data una descrizione sintetica.
La Legge 447/95 e il DPCM 14/11/97 hanno confermato la suddivisione e la breve descrizione integrando il sistema dei limiti.
Le definizioni di ogni classe ed i parametri previsti dal Decreto Regionale per l'attribuzione delle classi acustiche in conformità alle destinazioni urbanistiche sono qui di seguito riportati.

CLASSE I: Aree particolarmente protette

Rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.
Le aree scolastiche e ospedaliere vengono classificate in Classe I ad eccezione dei casi in cui le stesse siano inserite in edifici adibiti ad altre destinazioni (ad esempio case di cura, cliniche, asili e piccole scuole, etc., inseriti in edifici che hanno anche altre destinazioni d'uso); in tal caso assumono la classificazione attribuita all'area circostante l'edificio in cui sono poste.
I parchi e i giardini adiacenti alle strutture scolastiche ed ospedaliere, se integrati con la funzione specifica delle stesse dovranno essere considerati parte integrante dell'area definita in Classe I.
Le aree residenziali rurali da inserire in Classe I sono quelle porzioni di territorio inserite in contesto rurale, non connesse ad attività agricole, le cui caratteristiche ambientali e paesistiche ne hanno determinato una condizione di particolare pregio: le aree residenziali rurali di antica formazione ubicate al di fuori del contesto urbanizzato e classificate nel PRG come centri storici o zone agricole.
Tra le aree di interesse urbanistico, si possono inserire anche le aree di particolare interesse storico, artistico ed architettonico e porzioni di centri storici per i quali la quiete costituisca un requisito essenziale per la loro fruizione (es. centri storici interessati da turismo culturale e/o religioso oppure con destinazione residenziale di pregio).
Le aree destinate a parchi nazionali, regionali e di interesse locale, riserve naturali ad eccezione di quelle parti del territorio su cui insistono insediamenti produttivi, abitativi e aree agricole nelle quali vengano utilizzate macchine operatrici.
Non sono invece da includere in Classe I le piccole aree verdi di quartiere che assumono le caratteristiche della zona a cui sono riferite.
Le aree cimiteriali vanno di norma poste in Classe I, ma possono essere inseriti anche in classe II o III.

Per quanto attiene le aree di cui all'articolo 6, comma 3, della legge 447/95 per le quali si intendono individuare valori limite inferiori a quelli stabiliti per la classe I, così come indicato dalla LR n.13/2001, articolo 2, comma 3, lettera i), è necessario che tale scelta sia adeguatamente supportata da considerazioni di tipo acustico che devono essere riportate nella relazione di accompagnamento alla zonizzazione.

CLASSE II: Aree destinate ad uso Prevalentemente residenziale

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 ed artigianali.

Fanno parte di questa classe le aree residenziali con assenza o limitata presenza di attività commerciali, servizi, etc., afferenti alla stessa.

In generale rientrano in questa classe anche le strutture alberghiere, a meno che le stesse non debbano essere inserite, a causa del contesto, in classi più elevate (Classe III, IV, V).

Possono rientrare in questa classe le zone residenziali, sia di completamento che di nuova previsione, e le zone di "verde privato" così come classificate negli strumenti urbanistici. A condizione che l'edificazione sia di bassa densità, non si rilevi la presenza di attività produttive, artigianato di servizio con emissioni sonore significative, attività commerciali non direttamente funzionali alle residenze esistenti, non siano presenti infrastrutture di trasporto ad eccezione di quelle destinate al traffico locale.

I centri storici, salvo quanto sopra detto per le aree di particolare interesse storico-artistico-architettonico, di norma non vanno inseriti in Classe II, vista la densità di popolazione nonché la presenza di attività commerciali e uffici, e ad esse dovrebbe essere attribuita la Classe III o IV.

CLASSE 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.

Fanno parte di questa classe le aree residenziali con presenza di attività commerciali, servizi, ecc., le aree verdi dove si svolgono attività sportive, le aree rurali dove sono utilizzate macchine agricole.

Sono da comprendere in questa classe le aree residenziali caratterizzate dalla presenza di viabilità anche di attraversamento, di servizi pubblici e privati che soddisfano bisogni non esclusivamente locali, comprese attività commerciali non di grande distribuzione, uffici, artigianato a ridotte emissioni sonore,

le aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici da identificarsi con le aree coltivate e con quelle interessate dall'attività di insediamenti zootecnici.
Gli insediamenti zootecnici rilevanti o gli impianti di trasformazione del prodotto agricolo sono da equiparare alle attività artigianali o industriali (Classi possibili: IV-V -VI).
In questa classe vanno inserite le attività sportive che non sono fonte di rumore (campi da calcio, campi da tennis, ecc.).

CLASSE IV: Aree di intensa attività umana

Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali; le aree con limitata presenza di piccole industrie.
Fanno parte di questa classe le aree urbane caratterizzate da alta densità di popolazione e da elevata presenza di attività commerciali e uffici, o da presenza di attività artigianali o piccole industrie.
Sono inseriti in questa classe poli fieristici, centri commerciali, ipermercati, impianti distributori di carburante e autolavaggi, depositi di mezzi di trasporto e grandi autorimesse, porti lacustri o fluviali.
Le aree destinate alla residenza e ad attività terziarie, interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali, con presenza di attività artigianali.
Le aree con limitata presenza di piccole industrie da identificarsi con le zone di sviluppo promiscuo residenziale-produttivo, e con le aree agricole interessate dalla presenza di impianti di trasformazione del prodotto agricolo (caseifici, cantine sociali, etc.) che sono da ritenersi a tutti gli effetti attività produttive.

CLASSE V: Aree prevalentemente industriali

Rientrano in questa classe le Aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.
Fanno parte di questa classe le aree interessate da insediamenti industriali con scarsità di abitazioni.
La connotazione di tali aree è chiaramente industriale e differisce dalla Classe VI per la presenza di residenze non connesse agli insediamenti industriali.
Sono di norma individuate come zone urbanistiche di tipo D nei PRG.

CLASSE VI: Aree esclusivamente industriali

Rientrano in questa classe le Aree esclusivamente interessate da insediamenti industriali e prive d'insediamenti abitativi.

La caratteristica delle aree esclusivamente industriali è quella di essere destinate ad una forte specializzazione funzionale a carattere esclusivamente industriale-artigianale. Può essere presente una limitata presenza di attività artigianali. L'area deve essere priva di insediamenti abitativi ma è ammessa l'esistenza in tali aree di abitazioni connesse all'attività industriale, ossia delle abitazioni dei custodi e/o dei titolari delle aziende, previste nel piano regolatore.

4.1 PARAMETRI UTILI PER LA CLASSIFICAZIONE

I principali fattori da valutare ai fini della zonizzazione acustica possono essere parametrizzati, facendo riferimento alle singole aree individuate come unità minime territoriali, per concorrere con tali dati alla scelta della classe da attribuire ad ogni area del territorio comunale.
Le difficoltà maggiori si hanno per l'attribuzione delle classi II, III, e IV e, per l'individuazione di queste classi intermedie, è necessario considerare per ciascuna sezione di censimento ISTAT o area elementare le seguenti variabili:

- la tipologia e densità del traffico per le infrastrutture stradali;
- la densità della popolazione;
- la densità di attività commerciali e servizi;
- la densità di attività artigianali e industriali;
- la presenza di strade di grande comunicazione, di linee ferroviarie, di aree aeroportuali

Per ciascun parametro vengono definite delle fasce di variabilità. Si effettua l'analisi e l'acquisizione dei dati relativamente ad ogni area elementare individuata e ad ogni parametro. Si attribuisce, in base al valore riscontrato per lo specifico parametro e per l'area elementare in esame, la fascia di appartenenza dopo aver considerato gli intervalli di variazione e le possibili fasce per tutte le aree elementari che costituiscono il territorio comunale. Si individuano tre fasce di variabilità per ciascun parametro.
Per ognuna delle aree si individua la collocazione che, in base alla descrizione delle classi II, III e IV del DPCM 14/11/97 e dall'analisi dei valori assunti dal singolo parametro, viene dedotta dalla seguente tabella riassuntiva organizzata in funzione dei parametri: traffico, infrastrutture, commercio e servizi, industria e artigianato, densità di popolazione.

Per ognuno dei cinque parametri indicati si trova l'appartenenza per riga dell'area da classificare e si ipotizza la classe da assegnare all'area così come viene indicato nell'ultima colonna.

Classe	Traffico veicolare	Commercio e servizi	Industria e artigianato	Infrastrutture	Densità di popolazione	Corrispondenze
II	Traffico locale	Limitata presenza di attività commerciali	Assenza di attività industriali e artigianali	Assenza di strade di grande comunicazione, linee ferroviarie, aree portuali	Bassa densità di popolazione	5 corrispondenze o compatibilità solo con media densità di popolazione
III	Traffico veicolare locale o di attraversamento	Presenza di attività commerciali e uffici	Limitata presenza di attività artigianali e assenza di attività industriali	Assenza di strade di grande comunicazione, linee ferroviarie, aree portuali	Media densità di popolazione	Tutti i casi non ricadenti nelle classi II e IV
IV	Intenso traffico veicolare	Elevata presenza di attività commerciali e uffici	Presenza di attività artigianali, limitata presenza di piccole industrie	Presenza di strade di grande comunicazione, linee ferroviarie, aree portuali	Alta densità di popolazione	Almeno 3 corrispondenze o presenza di strade di grande comunicazione, linee ferroviarie, aree portuali

4.2 PARAMETRI ACUSTICI

E' opportuno acquisire dati acustici che forniscano una base conoscitiva per predisporre la zonizzazione acustica.

Si devono evitare le generiche mappature con punti di misura o di calcolo dei livelli di rumore che siano distribuiti casualmente sul territorio. Si devono invece realizzare, solo quando siano necessarie a causa delle dimensioni del Comune o per la consistente rilevanza delle sorgenti sonore presenti, indagini fonometriche sorgenti-orientate e/o ricettore-orientate. Si tratta cioè di acquisire dati acustici riferiti a punti di misura che siano rappresentativi e vicini alle principali sorgenti sonore individuabili sul territorio (traffico su strade di grande comunicazione, principali aeroporti o linee ferroviarie, insediamenti produttivi, etc) o di particolari insediamenti sensibili al rumore (scuole, ospedali, case di cura, case di riposo, parchi, etc.). Sono poco utili le misure fonometriche effettuate in posizioni che non

abbiano precisi riferimenti ad una specifica sorgente e dalle quali si derivasse solamente il tracciamento di curve isofoniche che, essendo affette da una elevata incertezza nel valore numerico che si vuole rappresentare e nelle posizioni spaziali cui si riferiscono, sarebbero senza significato.

Sono di scarsa utilità le generiche mappe comunali dei livelli continui equivalenti. Sono invece utili mappe tematiche le quali descrivano i dettagli e gli effetti acustici di una particolare categoria di sorgente sonora o di una specifica sorgente. Un altro genere di mappe tematiche utili potrebbe essere quello riferito ad una particolare categoria di ricettori o, meglio ancora, può essere utile la mappatura acustica riferita ad uno specifico ricettore (area di piccola estensione o edificio). Le misure ed i calcoli per la determinazione dei livelli di rumore ambientale dovrebbero, ogniqualvolta è possibile, comprendere l'individuazione dei contributi di singole categorie o di singole sorgenti sonore.

Sono ad esempio particolarmente utili le rilevazioni fonometriche effettuate per orientare la scelta di attribuzione tra una classe III ed una classe IV di una porzione di un'area che si sta analizzando: i livelli continui equivalenti di lungo termine presenti, in particolare in periodo notturno, potranno fornire precise indicazioni sulla possibilità di assegnare alla III piuttosto che alla IV classe l'area in oggetto.

E' importante che siano acquisiti e sistematizzati tutti i dati acustici "storici" derivanti da indagini fonometriche svolte in precedenza nel territorio comunale e, soprattutto, che siano acquisiti e sistematizzati i dati acustici che i gestori delle infrastrutture di trasporto hanno rilevato o devono rilevare in ottemperanza al DM 29 novembre 2000.

Le rilevazioni fonometriche, quando programmate, devono essere pertanto basate su "stratificazioni" spaziali e temporali che facilitano le tecniche di campionamento e permettano da un lato di economizzare le risorse necessarie alle indagini e dall'altro di acquisire dati che siano finalizzati ad uno dei seguenti scopi:

- valutare, dopo la determinazione della classificazione che sarà effettuata dal Comune, quanto e dove si verifica lo scostamento tra livelli di rumore prodotti da singole sorgenti e i livelli di qualità da perseguire tramite i piani di risanamento acustico;
- stimare i livelli di rumore e la popolazione che ad essi è esposta per le sorgenti sonore più significative ed in particolare per le principali infrastrutture di trasporto.

La durata dei rilievi fonometrici è funzione degli obiettivi conoscitivi che si vogliono perseguire e pertanto va valutato se è necessario effettuare le misure in modo da soddisfare più scopi contemporaneamente, tenendo conto delle tipologie delle sorgenti e delle specificità del sito. Il tempo di integrazione o le tecniche di campionamento per la determinazione del livello continuo equivalente utile ai fini del controllo della rumorosità nella zona dovrebbero comunque essere quelli riferibili al periodo di lungo termine.

Per ulteriori indicazioni tecniche di dettaglio si può far riferimento, ove non in contrasto con quanto stabilito dalla normativa statale e regionale, alle specifiche norme ISO ed UNI, quali ad esempio le norme UNI 9884 "Acustica – Caratterizzazione acustica del territorio mediante la descrizione del rumore ambientale", UNI 10855 “Misura e valutazione del contributo acustico di singole sorgenti” e le norme ISO 1996 “Description and measurement of environmental noise”, parti I, II e III.

Per la descrizione e valutazione del rumore in un determinato punto posto nell'ambiente esterno oltre al livello equivalente è opportuno utilizzare altri indici e descrittori acustici, al fine di dare una più analitica descrizione dei livelli di rumore ambientale presenti. Altri indici da utilizzare sono ad esempio i livelli percentili per il rumore da traffico stradale ed il SEL per il rumore da traffico aeroportuale o ferroviario.

Per la descrizione e valutazione del rumore da traffico ai fini della scelta di classificazione di un'area, oltre al livello equivalente, è opportuno che l'analisi dei livelli di rumore prodotti dalla singola infrastruttura sia effettuata anche tramite i livelli percentili L_{90}, L_{10}, L_1.

Il livello percentile L_{90} se confrontato con i valori limite e i valori di qualità indicati nell'allegato al DPCM, contribuirà a fornire una stima di quanto si discosta la situazione in esame da quella accettabile in base alle ipotesi di scelta di classificazione individuate. Il valore di questo descrittore e la differenza tra L_{10} ed L_{90}, dedotte da stime o dalle misure, possono contribuire alla individuazione della classe da assegnare all'area in esame.

Nelle aree urbanizzate, ed in particolare in corrispondenza ad infrastrutture stradali di tipo D, E ed F, il livello L_1 può servire ad individuare le sorgenti e le cause che originano i valori di punta che sono quelli che hanno una forte influenza sul valore di livello equivalente rilevabile.

4.3 CRITERI DI ZONIZZAZIONE A CARATTERE GENERALE

Si intende per area una qualsiasi porzione di territorio che possa essere individuata tramite una linea poligonale chiusa. Si intende per classe una delle sei categorie tipologiche di carattere acustico individuate nella tabella A del DPCM 14/11/1997. Si intende per zona acustica la porzione di territorio comprendente una o più aree, delimitata da una poligonale chiusa e caratterizzata da un identico valore della classe acustica. La zona, dal punto di vista acustico, può comprendere più aree (unità territoriali identificabili) contigue anche a destinazione urbanistica diversa, ma che siano compatibili dal punto di vista acustico e possono essere conglobate nella stessa classe.

Vi è la necessità di individuare univocamente, nell’ambiente esterno, il confine delle zone acustiche. Tali confini devono essere delimitati da confini definiti da elementi fisici chiaramente individuabili quali strade, ferrovie, corsi d’acqua, etc.

Lo scopo fondamentale della classificazione deve essere quello di rendere coerenti la destinazione urbanistica e la qualità acustica dell'ambiente. Per definire la classe acustica di una determinata area e quindi i livelli del rumore presenti o previsti per quell'area ci si deve in primo luogo basare sulla destinazione urbanistica. La classificazione viene attuata avendo come riferimento la prevalenza delle attività insediate.

L'attenzione va posta in modo prioritario alla compatibilità acustica durante il periodo notturno tra i diversi insediamenti presenti o previsti.

Può essere individuato un salto di più di una classe tra zone confinanti qualora vi siano discontinuità morfologiche o presenza di schermi acustici che producono un adeguato decadimento dei livelli sonori.

Qualora, pur in assenza di discontinuità morfologiche del territorio, venga invece utilizzata la deroga, già prevista dalla legge 447/95, articolo 4, comma 1, lettera a) e specificata nell'articolo 2, comma 3, lettera c) della LR n. 13/2001, e cioè vengono poste a contatto diretto aree i cui valori limite si discostano di 10 dB, nella relazione che accompagna la classificazione stessa si deve evidenziare l'utilizzo di tale deroga e si devono fornire le motivazioni.

Durante le fasi di definizione della classe acustica di appartenenza di un'area che si trova a confine tra due zone acustiche differenti si deve tener conto delle caratteristiche insediative, esistenti o previste, delle altre aree prossime a quella in esame e al confine ipotizzato che delimita la zona in via di definizione.

Occorre dotarsi di una base descrittiva della situazione acustica del territorio e di una analisi di come questa situazione, negli strumenti di pianificazione esistenti, si potrebbe evolvere nel tempo.

La classificazione tiene conto della collocazione delle principali sorgenti sonore e delle caratteristiche di emissione e di propagazione dei livelli di rumore ad esse connesse.

La classificazione ha lo scopo di evidenziare le incompatibilità che sono presenti nelle destinazioni d'uso a causa dei livelli di rumore attualmente riscontrabili, di quantificare le necessità di intervento di bonifica acustica, di individuare i soggetti che hanno l'obbligo a ridurre le immissioni sonore, di verificare gli scostamenti tra valore limite da rispettare e livelli di rumore di lungo termine rilevabili.

Il procedimento per l'individuazione delle zone acustiche parte dalla preliminare analisi delle destinazioni urbanistiche attuali (usi effettivi dei suoli) individuate dal PRG, tiene conto delle previsioni di varianti o modifiche in tali destinazioni d'uso, tiene conto delle previsioni del Piano Urbano del Traffico PUT (ad es. la previsione di isole pedonali, zone a traffico limitato, etc.), valuta, per ogni area, la situazione o il clima acustico eventualmente già riscontrati. Risulta pertanto indispensabile coordinare la classificazione acustica non solo con le destinazioni urbanistiche ma anche con le scelte relative alla viabilità, contenute nel PUT, considerando che tra le finalità di tale piano risulta compresa anche la riduzione dell'inquinamento acustico.

Non esistono dimensioni definibili a priori per l'estensione delle singole zone.
Si deve evitare, per quanto possibile, un eccessivo spezzettamento del territorio urbanizzato con zone a differente valore limite; ciò anche al fine di rendere possibile un controllo della rumorosità ambientale e di rendere stabili le destinazioni d'uso, acusticamente compatibili, di parti sempre più vaste del territorio comunale. Nello stesso tempo bisogna evitare di introdurre un'eccessiva semplificazione, che porterebbe ad un appiattimento della classificazione sulle classi intermedie III o IV, con la conseguenza di permettere attività rumorose dove invece attualmente i livelli di rumore sono contenuti. Ciò non porterebbe a studiare ed ipotizzare interventi mitigatori in zone destinate a residenza ed inquinate dal punto di vista acustico.
L'analisi del territorio, e le successive ipotesi di attribuzione della classe ad una determinata area può basarsi su unità minime territoriali quali le sezioni censuarie o frazioni di esse quali il singolo isolato. Se un isolato è caratterizzato da facciate continue di edifici si deve evitare di attribuire a tutte le aree prospicienti la facciata degli edifici la stessa classe e si deve, pertanto, tener conto dell'effettivo clima acustico presente che potrebbe portare a classificare in modo diverso lati e facciate di isolati che sono contigui ad aree che presentano differenti caratteristiche acustiche. Un edificio a più piani che su una facciata è esposto alla rumorosità di una strada di grande comunicazione non è detto che sulla facciata opposta non possa essere esposto a livelli continui equivalenti di lungo termine di 10-15 dB inferiori rispetto alla facciata più esposta.
Le aree attrezzate per le attività sportive che sono fonte di rumore (stadi, autodromi, piste per gokart, ecc.) vanno inserite in Classe V o VI.
I piccoli parchi inseriti in aree urbane con vicinanza di strade ad intenso traffico si può accettare che vengano inseriti in zone riferibili alle caratteristiche dell'area circostante.
Le attività commerciali, artigianali, industriali citate nella tabella 1 dell'allegato A vanno interpretate non in termini di categorie economiche, ma rispetto al tipo di sorgenti sonore che in esse sono inserite (dimensioni, complessità tecnologica, livelli di emissione) ed all'estensione dell'area circostante influenzata dal punto di vista acustico. Tra le attività commerciali sono comprese alcune che hanno emissioni sonore dirette o indotte rilevanti, altre che hanno scarso effetto dal punto di vista acustico.
Per aree residenziali rurali sono da intendere i piccoli agglomerati residenziali costruiti in un contesto agricolo dove non vengono frequentemente utilizzate macchine agricole.
In genere i depositi con un numero consistente di autocarri o autobus sono da considerare come insediamenti similari ad una attività produttiva (sorgenti fisse).

5 LIMITI ACUSTICI

5.1 LIMITI DI ZONA

Per completezza espositiva, si precisa che ad ogni classe acustica corrispondono valori limite di esposizione al rumore, differenziati per il periodo diurno (dalle ore 6 alle 22) e notturno (dalle ore 22 alle 6), aventi come indicatore il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato A (LeqA), espresso in dB(A).

I valori limite relativi alla disciplina delle sorgenti sonore, sono suddivisi in valori limite di emissione; valori limite assoluti di immissione e valori limite differenziali di immissione.

Sono invece relativi alla pianificazione delle azioni di risanamento e miglioramento i valori di attenzione e quelli di qualità.

La classificazione acustica del territorio, fornendo il quadro di riferimento per i valori limite del rumore ambientale, costituisce la premessa necessaria per:

- verificare se gli impianti, le infrastrutture e tutte le altre sorgenti sonore già esistenti nel territorio provocano un superamento dei limiti di zona e, quindi, di impostare le necessarie strategie di bonifica mediante i piani di risanamento acustico;
- fornire, già in fase di localizzazione e progettazione, indicazioni sulle caratteristiche di emissione acustica di nuovi impianti, infrastrutture, opere o interventi;
- fornire elementi utili per la previsione di nuove destinazioni d'uso del territorio;
- orientare le scelte urbanistiche sulle aree di nuova urbanizzazione, tenendo conto anche del parametro costituito dal clima acustico.

All'interno delle fasce di pertinenza o aree di rispetto delle infrastrutture di trasporto il rumore prodotto dalle medesime infrastrutture non concorre al superamento dei limiti di zona e pertanto per le aree in esse comprese vi sarà un doppio regime di limiti: quello derivante dalla zonizzazione acustica comunale, che vale per tutte le sorgenti sonore diverse dall'infrastruttura coinvolta, e quello derivante dai decreti statali che regolano le immissioni sonore prodotte dalle infrastrutture di trasporto.

Nelle seguenti tabelle si riportano i valori citati con la relativa definizione fissati dal D.P.C.M. 14/11/97.

Limiti da rispettarsi in ambiente esterno per sorgenti fisse e mobili										
Classi di destinazione d'uso del territorio	**Limiti Immissione** valore massimo immesso da 1 o più sorgenti		**Limiti Emissione** valore massimo immesso da 1 sorgente		**Valori Attenzione** valore massimo immesso da 1 o più sorgenti				**Valori di qualità** valore massimo immesso da 1 o più sorgenti	
	Superare i limiti comporta sanzioni amministrative				Superare anche 1 solo dei valori comporta il piano di risanamento				Obbiettivo da conseguire con i piani di risanamento	
	Diurno 6/22	Notturno 22/6	Diurno 6/22	Notturno 22/6	Intero periodo di riefrimento		Riferito ad 1 ora		Diurno 6/22	Notturno 22/6
					Diurno 6/22	Nott. 22/6	Diurno 6/22	Nott. 22/6		
I Aree particolarmente protette	50	40	45	35	50	40	60	45	47	37
II Aree prevalentemente residenziali	55	45	50	40	55	45	65	50	52	42
III Aree di tipo misto	60	50	55	45	60	50	70	55	57	47
IV Aree di intensa attività umana	65	55	60	50	65	55	75	60	62	52
V Aree prevalentemente industriali	70	60	65	55	70	60	80	65	67	57
VI Aree esclusivamente industriali	70	70	65	65	70	70	80	75	70	70

5.2 VALORI LIMITE DI EMISSIONE

Il valore limite di emissione è definito come «il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa» (articolo 2, comma 1, lettera e) della Legge 447/95), ossia rilevato in corrispondenza degli spazi utilizzati da persone e comunità.

Valori limite di emissione (Art. 2 e Tab. B del DPCM) – Leq in dB(A)

Classi e destinazioni d'uso del territorio		**Tempi di riferimento**	
		Diurno (06.00-22.00)	**Notturno (22.00-06.00)**
I	Aree particolarmente protette	45	35
II	Aree prevalentemente residenziali	50	40
III	Aree di tipo misto	55	45
IV	Aree di intensa attività umana	60	50
V	Aree prevalentemente industriali	65	55
VI	Aree esclusivamente industriali	65	65
Nota: I valori limite di emissione del rumore da sorgenti mobili e da singoli macchinari costituenti le sorgenti sonore fisse sono anche regolamentati, laddove previsto, dalle norme di omologazione e certificazione delle stesse.			

5.3 VALORI LIMITE DI IMMISSIONE

I valori limite assoluti di immissione, previsti dall'articolo 2, comma 3, lettera a) della Legge 447/95, consistono nel livello massimo di rumore che può essere generato nell'ambiente esterno dall'insieme delle sorgenti sonore che concorrono alla produzione del rumore ambientale.

Valori limite assoluti di immissione (art. 3 e Tab. C del DPCM) – Leq in dB(A)

Classi e destinazioni d'uso del territorio		**Tempi di riferimento**	
		Diurno (06.00-22.00)	**Notturno (22.00-06.00)**
I	Aree particolarmente protette	50	40
II	Aree prevalentemente residenziali	55	45
III	Aree di tipo misto	60	50
IV	Aree di intensa attività umana	65	55
V	Aree prevalentemente industriali	70	60
VI	Aree esclusivamente industriali	70	70
Nota:I valori limite sopra riportati non si applicano al rumore prodotto dalle infrastrutture stradali, ferroviarie, marittime, aeroportuali ed alle altre sorgenti sonore di cui all'art. 11 della Legge quadro n. 447 (autodromi, ecc), all'interno delle rispettive fasce di pertinenza. All'esterno di tali fasce, dette sorgenti concorrono alle immissioni sonore soggette ai limiti della presente tabella.			

5.4 VALORI LIMITE DIFFERENZIALI DI IMMISSIONE

I valori limite differenziali di immissione, previsti dall'articolo 2, comma 3, lettera b) della Legge 447/95, esprimono la differenza massima ammissibile all'interno degli ambienti abitativi tra i livelli equivalenti del rumore ambientale e del rumore residuo, ovvero del rumore in assenza di specifiche sorgenti considerate disturbanti.

Valori limite differenziali di immissione (Art. 4 del DPCM) – Leq in dB(A)

<table>
<tr><td colspan="4">Limiti differenziali di immissione per sorgenti fisse</td></tr>
<tr><td colspan="4">Sono i limiti all'incremento determinato dalla sorgente in esame, devono essere rispettati all'interno degli ambienti abitativi (salvo per le aree esclusivamente industriali)</td></tr>
<tr><td colspan="4">superare i limiti comporta sanzioni amministrative</td></tr>
<tr><td colspan="2">Diurno
(06.00-22.00)</td><td colspan="2">Notturno
(22.00-06.00)</td></tr>
<tr><td colspan="2">5 dB</td><td colspan="2">3 dB</td></tr>
<tr><td colspan="4">I limiti differenziali non si applicano nei seguenti casi, in cui ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile:</td></tr>
<tr><td colspan="2">il rumore ambientale (compresa la sorgente in esame) misurato a finestre aperte deve essere inferiore a</td><td colspan="2">il rumore ambientale (compresa la sorgente in esame) misurato a finestre chiuse deve essere inferiore a</td></tr>
<tr><td>Diurno
(06.00-22.00)</td><td>Notturno
(22.00-06.00)</td><td>Diurno
(06.00-22.00)</td><td>Notturno
(22.00-06.00)</td></tr>
<tr><td>50</td><td>40</td><td>35</td><td>25</td></tr>
</table>

5.5 VALORI DI ATTENZIONE

Ai sensi dell'articolo 2, comma 1, lettera g) della Legge 447/95, il valore di attenzione è «il valore di rumore che segnala la presenza di un potenziale rischio per la salute umana o per l'ambiente».

Valori di attenzione (Art. 6 del DPCM) – Leq in dB(A)

Per tutte le classi di destinazione d'uso del territorio	**Tempi di riferimento**	
	Diurno (06.00-22.00)	**Notturno (22.00-06.00)**
Se riferiti ad un'ora	I valori dei limiti di immissione aumentati di 10dB(A)	I valori dei limiti di immissione aumentati di 5dB(A)
Se relativo all'intero periodo di riferimento	I valori dei limiti di immissione	I valori dei limiti di immissione
Nota: I valori di attenzione non si applicano alle fasce territoriali di pertinenza delle infrastrutture stradali, ferroviarie, marittime e aeroportuali		

5.6 VALORI DI QUALITÀ

Ai sensi dell'articolo 2, comma 1, lettera h) della Legge 447/95, i valori di qualità consistono nei valori di rumore da conseguire nel breve, medio e lungo periodo con le tecnologie e le metodiche di risanamento disponibili, per realizzare le finalità previste dalla Legge quadro sull'inquinamento acustico.

Valori di qualità (Art. 7 e Tab. D del DPCM) – Leq in dB(A)

Classi di destinazione d'uso del territorio		**Tempi di riferimento**	
		Diurno (06.00-22.00)	**Notturno (22.00-06.00)**
I	Aree particolarmente protette	47	37
II	Aree prevalentemente residenziali	52	42
III	Aree di tipo misto	57	47
IV	Aree di intensa attività umana	62	52
V	Aree prevalentemente industriali	67	57
VI	Aree esclusivamente industriali	70	70

5.7 LIMITI INFRASTRUTTURE STRADALI

Il D.P.R. 30 marzo 2004, n. 142, recante «Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare», fissa le ampiezze delle fasce territoriali di pertinenza acustica per ogni tipo di strada, sia esistente sia di nuova costruzione, con i relativi limiti di rumore immesso dal traffico.

Per le infrastrutture del traffico esistenti e per quelle di nuova costruzione, i valori limite sono riportati rispettivamente nelle due seguenti tabelle.

Fasce di pertinenza per le infrastrutture stradali esistenti e relativi valori limite.

TIPO DI STRADA (secondo il codice della strada)	SOTTOTIPI A FINI ACUSTICI (secondo norme CNR 1980 e direttive PUT)	Tutti i ricettori						Scuole (solo limite diurno), ospedali, case di cura e di riposo		
		Ampiezza fascia di pertinenza acustica (m dal bordo strada)	Valori limite:		Ampiezza fascia di pertinenza acustica (m dal bordo strada)	Valori limite:		Ampiezza fascia di pertinenza acustica (m dal bordo strada)	Valori limite:	
			Diurno [dB(A)]	Notturno [dB(A)]		Diurno [dB(A)]	Notturno [dB(A)]		Diurno [dB(A)]	Notturno [dB(A)]
A Autostrada		0-100 (fascia A)	70	60	100-250 (fascia B)	65	55	0-250 (fascia A + B)	50	40
B Extraurbana principale		0-100 (fascia A)	70	60	100-250 (fascia B)	65	55	0-250 (fascia A + B)	50	40
C Extraurbana di scorrimento	Ca	0-100 (fascia A)	70	60	100-250 (fascia B)	65	55	0-250 (fascia A + B)	50	40
	Cb	0-100 (fascia A)	70	60	100-250 (fascia B)	65	55	0-150 (fascia A + B)	50	40
D Urbana di scorrimento	Da	0-100	70	60				0-100	50	40
	Db	0-100	65	55				0-100	50	40
E Urbana di quartiere		0-30	Definiti dai comuni in modo conforme alla zonizzazione acustica					0-30	Definiti dai comuni in modo conforme alla zonizzazione acustica	
F Locale		0-30						0-30		

Fasce di pertinenza per le infrastrutture stradali di nuova realizzazione e relativi valori limite

TIPO DI STRADA (secondo il codice della strada)	SOTTOTIPI A FINI ACUSTICI (ex DM 5/11/2001 - Norme funz. E geom.)	Ampiezza fascia di pertinenza acustica (m dal bordo strada)	Tutti i ricettori		Scuole (solo limite diurno), ospedali, case di cura e di riposo	
			Valori limite:		Valori limite:	
			Diurno [dB(A)]	Notturno [dB(A)]	Diurno [dB(A)]	Notturno [dB(A)]
A Autostrada		250	65	55	50	40
B Extraurbana principale		250	65	55	50	40
C Extraurbana di scorrimento	C1	250	65	55	50	40
	C2	150	65	55	50	40
D Urbana di scorrimento		100	65	55	50	40
E Urbana di quartiere		30	Definiti dai comuni in modo conforme alla zonizzazione acustica		Definiti dai comuni in modo conforme alla zonizzazione acustica	
F Locale		30				

5.8 LIMITI INFRASTRUTTURE FERROVIARIE

I limiti e i valori individuati dal DPR 18/11/1998 N.459 "Regolamento recante norme di esecuzione dell'art.11 della legge 26 ottobre 1995 N.447 in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario" sono i seguenti :

Fasce di pertinenza per le infrastrutture ferroviarie e relativi valori limite.

Limiti rumore da traffico ferroviario								
Tipologia del ricettore	Case di cura e ospedali e case di riposo		Scuole		Altri ricettori			
	fascia di 250 metri dalla mezzeria dei binari esterni				fascia fino a 100 m dalla mezzeria		fascia da 100 a 250 m dalla mezzeria	
	Diurno 6/22	Notturno 22/6	Diurno 6/22	Notturno 22/6	Diurno 6/22	Notturno 22/6	Diurno 6/22	Notturno 22/6
Infrastrutture esistenti e di nuova realizzazione con velocità di progetto non superiore a 200 km/h	50	40	50	-	70	60	65	55
Infrastrutture di nuova realizzazione con velocità di progetto superiore a 200 km/h	50	40	50	-	65	55	65	55

Il DPR 459/98 individua i dati della infrastruttura ai lati delle fasce di pertinenza di ampiezza 250 metri all'interno delle quali l'infrastruttura non è soggetta ai limiti derivanti dalla classificazione acustica ma sono quelli stabiliti dal decreto medesimo.

Per le altre sorgenti presenti all'interno di tale fasce, valgono i limiti stabiliti dalla zonizzazione acustica; la somma dei contributi di tutte le sorgenti sonore, comprese quelle ferroviarie non deve superare i limiti stabiliti dal decreto 459/98.

6 LINEE GUIDA ADOTTATE NELL'APPRONTAMENTO DELLA ZONIZZAZIONE

6.1 FASI DI PREDISPOSIZIONE DELLA CLASSIFICAZIONE

Secondo quanto previsto dalla delibera della Giunta Regionale il lavoro che porta alla definizione della classificazione può essere organizzato in una serie di fasi successive che devono comprendere, in ordine cronologico, le seguenti attività:

1. Analisi nei dettagli del Piano Regolatore Generale o Piano di Governo del Territorio, per individuare la destinazione urbanistica di ogni singola area. Si fa la verifica della corrispondenza tra la destinazione urbanistica e le destinazioni d'uso effettive.
2. Individuazione delle seguenti localizzazioni:
   - impianti industriali significativi con riferimento anche a quelli posti nelle aree limitrofe dei Comuni confinanti;
   - ospedali, scuole, parchi o aree protette con riferimento anche a quelli posti nelle aree limitrofe dei Comuni confinanti;
   - distribuzione sul territorio di attività artigianali, commerciali e terziarie in genere, significative dal punto di vista acustico.
3. Si sovrappone una griglia con i principali assi stradali (strade ad intenso traffico o di grande comunicazione e tratti autostradali e/o tangenziali), e linee ferroviarie. Per queste infrastrutture si individua una fascia ad esse parallela di classe III o IV che è più o meno ampia in funzione delle caratteristiche dell'infrastruttura e delle eventuali schermature che determinano il decadimento dei livelli di rumore. Si individuano, secondo quanto indicato nella normativa vigente e ne l presente documento, le fasce relative alle strade di grande comunicazione e alle infrastrutture ferroviarie.
4. Si procede alla individuazione delle classi I , V e VI, che in generale sono facilmente desumibili dall'analisi del PRG e/o del PGT e delle funzioni esistenti sul territorio. Si verificano le previsioni del PUT per quanto riguarda l'individuazione di isole pedonali, Zone a Traffico Limitato (ZTL) e quant'altro possa influire sulla classificazione acustica.
5. Si ipotizza il tipo di classe acustica che si dovrebbe assegnare ad ogni singola area o particella censuaria del territorio e si individuano e si circoscrivono gli ambiti urbani che inequivocabilmente sono da attribuire, rispetto alle loro caratteristiche, ad una delle sei classi.

6. Si acquisiscono dati acustici relativi al territorio, rilevati secondo le indicazioni riportate nella normativa vigente, che possono favorire un preliminare orientamento di organizzazione delle aree e di valutazione della loro situazione acustica.
7. Si effettua una stima di larga massima, per le aree che sarebbero al confine di zone con il salto di due classi nella zonizzazione ipotizzata, della fattibilità tecnica degli interventi di risanamento acustico che sarebbero necessari per conseguire il rispetto dei valori limite.
8. Si procede all'aggregazione di aree che in una prima fase erano state ipotizzate in classi diverse ma che, potendo essere considerate omogenee dal punto di vista acustico, potrebbero essere invece accorpate in un'unica zona e quindi nella medesima classe. Si formula una prima ipotesi di classificazione per le aree da porre nelle classi II, III, e IV. Si assumerà l'obiettivo di inserire aree le più vaste possibili nella classe inferiore tra quelle ipotizzabili, tenuto conto dei vari fattori.
9. Si verifica la collocazione di eventuali aree destinate a spettacolo a carattere temporaneo, ovvero mobile, ovvero all'aperto.
10. Si procede alla risoluzione dei casi in cui le destinazioni d'uso del territorio inducono ad una classificazione con salti di classe maggiore di uno, cioè con valori limite che differiscono per più di 5 dB. Ove necessario si procede alla individuazione di una o più zone intermedie, da porre in classe intermedia tra le due classi, di ampiezza tale da consentire una diminuzione progressiva dei valori limite a partire dalla zona di classe superiore fino a quella inferiore. Si deve tener conto di quanto disposto dalla l.r. 13/2001, all'articolo 2, comma 3, lettera c).
11. Si stimano in modo approssimativo i superamenti dei livelli ammessi e se ne valuta la possibilità di ridurli. Si verifica la situazione rispetto alle diverse tipologie di sorgenti e agli adempimenti che i loro titolari devono assolvere per la legge 447/95 e relativi decreti attuativi. Si verifica la compatibilità acustica tra le diverse aree ipotizzate in classe diversa ed in particolare quelle per le quali si verifica il salto di due classi (10 dB).
12. Si dettagliano e si verificano nuovamente le ipotesi riguardanti le classi intermedie (II, III, IV).
13. Si verifica la coerenza tra la classificazione acustica ipotizzata ed il PRG al fine di derivare ed evidenziare l'eventuale necessità di adottare piani di risanamento acustico idonei a realizzare le condizioni previste per le destinazioni urbanistiche di zona vigenti.
14. Si elabora una prima ipotesi di zonizzazione e si verificano le situazioni in prossimità delle linee di confine tra zone e la congruenza con quelle dei Comuni limitrofi. Si individuano le situazioni nelle quali si dovrà adottare un piano di risanamento acustico.
15. Si formalizza lo schema di provvedimento comunale per l'adozione della classificazione acustica.

6.2 CRITERI PER LA CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DI SITUAZIONI PARTICOLARI

6.2.1 Aree da destinarsi a spettacolo di carattere temporaneo, ovvero mobile, ovvero all'aperto

Non vi è l'obbligo per tutti i Comuni ad individuare le aree destinate a spettacolo temporaneo. La necessità di effettuare tale individuazione vi è solamente per i Comuni che intendono caratterizzare aree nelle quali si svolgano in più occasioni durante l'anno, manifestazioni, spettacoli, fiere, che per loro natura hanno significative emissioni sonore.

Per le singole attività da svolgersi in tali aree può essere concessa l'autorizzazione comunale di deroga ai valori limite per le emissioni ed immissioni sonore prevista dalla L. 447/95, articolo 6, comma1, lettera h). Non essendo tuttavia sufficiente ai fini del controllo dell'inquinamento acustico, per tali aree e per i ricettori delle aree confinanti, il meccanismo delle deroghe occorre comunque prevedere una disciplina a carattere generale da inserire nella regolamentazione comunale che qualifichi tale area, e gli impianti/strutture in essa presenti, come "Area destinata a spettacoli a carattere temporaneo". Non deve essere individuata una classe acustica speciale per tale area che invece può e deve essere inserita in una delle zone limitrofe o comunque in una delle classi comprese tra la III e la V. E' ovvio che nel caso in cui nell'area interessata e presso i ricettori confinanti si dovessero rilevare immissioni sonore significative in periodo notturno, anche se in modo occasionale, la classe scelta non dovrebbe essere inferiore alla classe IV.

L'individuazione di queste aree è effettuata tenendo conto delle destinazioni d'uso delle aree e dei ricettori più vicini in modo tale che per tali postazioni vi sia, di norma, un agevole rispetto dei limiti di immissione e, ove possibile, una modalità di gestione che comporta un ridotto disagio alla popolazione residente nelle vicinanze anche in relazione agli altri aspetti collegati alle manifestazioni (ad esempio il traffico indotto).

Il Comune dovrebbe organizzare e regolamentare la gestione di queste aree ed il rilascio delle autorizzazioni, in deroga ai limiti, concesse nel corso dell'anno per lo svolgimento delle attività in esse previste in modo da garantire la conformità dei livelli di rumore ai limiti stabiliti dalla classificazione acustica: le autorizzazioni in deroga, per le singole attività temporanee svolte nel sito, che permettono il superamento dei limiti stabiliti dalla normativa statale devono comunque tener conto delle destinazioni urbanistiche e della classificazione acustica delle aree prospicienti.

Le aree destinate a spettacoli a carattere temporaneo non possono essere individuate in prossimità di ospedali, case di cura, scuole. La vicinanza di una "Area destinata a spettacoli a carattere temporaneo" con queste strutture è ammissibile a patto che l'eventuale regolamento comunale che

disciplina le modalità di utilizzo dell'area e delle strutture in essa comprese definisca le condizioni per rendere compatibili la destinazione dell'area con le esigenze di protezione acustica delle aree prospicienti.

6.2.2 Attribuzione di valori limite inferiori rispetto a quelli della classe I

Per quanto attiene le aree di cui all'articolo 6, comma 3, della legge 447/95 per le quali si intendono individuare valori limite inferiori a quelli stabiliti per la classe I, così come indicato dalla l.r. n.13/2001, articolo 2, comma 3, lettera i), è necessario che tale scelta sia adeguatamente supportata da considerazioni di tipo acustico che devono essere riportate nella relazione di accompagnamento alla zonizzazione.

6.2.3 Classificazione acustica e fasce di rispetto delle infrastrutture di trasporto

All'interno delle fasce di pertinenza o aree di rispetto delle infrastrutture di trasporto il rumore prodotto dalle medesime infrastrutture non concorre al superamento dei limiti di zona e pertanto per le aree in esse comprese vi sarà un doppio regime di limiti: quello derivante dalla zonizzazione acustica comunale, che vale per tutte le sorgenti sonore diverse dall'infrastruttura coinvolta, e quello derivante dai decreti statali che regolano le immissioni sonore prodotte dalle infrastrutture di trasporto.

6.2.4 Infrastrutture stradali

Il DPCM 14/11/1997 si riferisce al sistema viabilistico come ad uno degli elementi che concorrono a caratterizzare un'area del territorio e a classificarla dal punto di vista acustico, ed individua 4 categorie di vie di traffico:

- traffico locale (classe II);
- traffico locale o di attraversamento (classe III);
- ad intenso traffico veicolare (classe IV);
- strade di grande comunicazione (classe IV);

Ai fini di una suddivisione in categorie delle infrastrutture stradali occorre fare riferimento al D.Lgs. 30 aprile 1992 n. 285 (Nuovo codice della strada) e successive modifiche ed integrazioni.
Si intende per traffico locale quello che avviene in strade collocate all'interno di quartieri, non si ha traffico di attraversamento, vi è un basso flusso veicolare, è quasi assente il traffico di mezzi pesanti.

Si ha traffico di attraversamento in presenza di elevato flusso di traffico e limitato transito di mezzi pesanti utilizzato per il collegamento tra quartieri e aree diverse del centro urbano, ed in corrispondenza a strade di scorrimento.

Le strade ad intenso traffico veicolare sono strade di tipo D inserite nell'area urbana, che hanno elevati flussi di traffico sia in periodo diurno che in periodo notturno; sono interessate da traffico di mezzi pesanti.

La presenza di strade di quartiere o locali (strade di tipo E ed F di cui al D.Lgs. 285/92), ai fini della classificazione acustica, è senz'altro da ritenere come un importante parametro da valutare per attribuire alla strada la stessa classe di appartenenza delle aree prossime alla stessa. Le strade di quartiere o locali vanno pertanto considerate parte integrante dell'area di appartenenza ai fini della classificazione acustica, ovvero, per esse non si ha fascia di pertinenza ed assumono la classe delle aree circostanti, che in situa zioni di particolare esigenza di tutela dall'inquinamento acustico può anche essere la classe I.

La presenza di strade di grande comunicazione (strade di tipo A, B, D) ha invece l'effetto di determinare la classificazione delle aree vicine all'infrastruttura stradale. La Tabella A, allegata al DPCM 14/11/1997, prevede che le aree in prossimità di strade di grande comunicazione siano individuate come aree da inserire in classe IV. Tuttavia ciò non esclude che in prossimità delle suddette arterie possano essere assegnate le classi V e VI, qualora esistano o siano previste destinazioni urbanistiche con insediamenti a carattere industriale o centri commerciali polifunzionali.

Sono da attribuire alla classe IV le aree prospicienti le strade primarie e di scorrimento quali ad esempio tronchi terminali o passanti di autostrade, tangenziali, strade di penetrazione e di attraversamento dell'area urbana, strade di grande comunicazione atte prevalentemente a raccogliere e distribuire il traffico di scambio tra il territorio urbano ed extraurbano, categorie riconducibili alle strade di tipo di strade A, B, D del D.Lgs 285/92.

Le aree poste a distanza inferiore a cento metri dalle strade di grande comunicazione, quali ad esempio le autostrade o le tangenziali e cioè da strade di tipo A o B, sono da classificare in classe IV o superiore.

Per quanto riguarda la distinzione tra le aree di classe IV e quelle di classe III in relazione alla componente traffico, è necessario esaminare caso per caso la tipologia dell'infrastruttura viaria e delle aree urbanizzate che la stessa attraversa.

Per le strade urbane va considerato il volume e la composizione del traffico. La presenza di una elevata percentuale di mezzi pesanti o di intensi flussi di traffico porta alla conseguenza di inserire in classe III o IV una striscia di territorio la cui ampiezza è funzione delle schermature (file di fabbricati più o meno continue).

Nel definire l'ampiezza della striscia di classe IV si tiene conto degli schermi interposti sul percorso di propagazione del suono: file di edifici, facciate di isolati, dislivelli e barriere naturali.
Può essere utile riferirsi, in linea di massima, ai seguenti criteri:

- per file di fabbricati continui si considera indicativamente la sola facciata a filo strada e in caso di arretramento vanno considerati gli edifici compresi entro 50-60 metri dal margine della carreggiata;
- per i brevi tratti corrispondenti ad immissioni di vie laterali si considera un arretramento di circa 30 metri, tenendo conto del rapporto larghezza della strada/altezza degli edifici;
- per i tratti privi di insediamenti si considera una fascia la cui larghezza, dipendente dagli schermi e/o ostacoli naturali, che dovrebbe garantire un abbattimento di almeno 5 dB(A) rispetto al valore del livello equivalente rilevabile a 50 metri dal limite della carreggiata esterna.

Sono da inserire in classe III le aree prospicienti le strade di quartiere, strade di collegamento tra quartieri e cioè utilizzate principalmente per la mobilità interna ad uno specifico settore dell'area urbana e corrispondono in generale alle strade di tipo E ed F.
Appartengono alla classe II le aree prospicienti le strade locali, quali ad esempio: strade interne di quartiere adibite a traffico locale, cioè strade di tipo E ed F.
Modifiche alla viabilità che hanno carattere temporaneo non sono da considerare.

6.2.5 Infrastrutture Ferroviarie

Il rumore prodotto dal traffico ferroviario è normato dal DPR 18 novembre 1998, n. 459 “Regolamento recante norme di esecuzione dell’articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447, in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario”.
Il DPR 459/98 individua ai lati dell’infrastruttura delle fasce, dette “fasce di pertinenza”, di ampiezza di 250 metri, all’interno delle quali l’infrastruttura non è soggetta ai limiti derivanti dalla classificazione acustica comunale, ma solo a quelli stabiliti nel decreto medesimo.
L'allegato A del DPCM 14/11/1997 indica la classe IV per le aree poste in prossimità di linee ferroviarie. Tuttavia ciò non esclude che in prossimità delle suddette infrastrutture possano essere assegnate le classi V e VI, qualora esistano o siano previsti insediamenti industriali o di centri commerciali, oppure, come nel caso di linee ferroviarie locali, non possa essere attribuita la classe III se le caratteristiche delle aree vicine all'infrastruttura ferroviaria e quelle del traffico che si svolge sulla stessa lo rendono possibile.
Per le linee ferroviarie di grande comunicazione, per le quali si ha presenza di traffico ferroviario anche in periodo notturno, non può essere determinata una classe inferiore alla IV nella fascia di territorio distante meno di cento metri dalla linea ferroviaria.

In linea generale non è necessario che tutte le aree in prossimità di linee ferroviarie siano poste esclusivamente in classe IV. Va valutata l'intensità e il tipo di traffico, le caratteristiche specifiche di utilizzo della linea e quelle insediative delle aree ad essa più prossime. In conseguenza potrà essere adottata la classe III e quindi non necessariamente la IV nel caso si tratti di linee con un piccolo numero di transiti in periodo diurno e quasi assenza di traffico ferroviario in periodo notturno.
Anche per quanto riguarda il dimensionamento dell'ampiezza delle diverse zone acustiche per le aree vicine alle linee ferroviarie occorre valutare il rumore prodotto dall'infrastruttura e le relative caratteristiche di propagazione.

6.2.6 Classificazione acustica in presenza di aree di rispetto aeroportuali

Per le aree poste all'interno delle zone di rispetto degli impianti aeroportuali non si può individuare una classe inferiore alla IV. Alle aree poste nella zona B di rispetto aeroportuale si deve attribuire preferenzialmente la classe V. All'interno delle zone di rispetto A, B, C non si applicano al rumore derivante dalle attività aeroportuale i limiti stabiliti per l'insieme delle altre sorgenti dalla zonizzazione acustica individuata ai sensi della tabella A del DPCM 14/11/1997. Le sorgenti sonore diverse da quelle connesse alle attività aeroportuali devono rispettare i valori limite indicati dalle tabelle B e C e i valori di qualità della tabella D del DPCM 14/11/1997, oltre che il valore limite differenziale ove applicabile.
Le aree confinanti con i piccoli campi di volo utilizzati per il volo da diporto e per attività sportive o ricreative assumono la classe III o superiore a seconda dell'intensità del loro utilizzo e delle loro caratteristiche insediative. Tali aree possono cioè assumere la classificazione del territorio che li comprende, e quindi possono essere inseriti anche in una zona a classe III.
La modifica, effettuata secondo le procedure previste dalla normativa vigente, delle procedure di decollo ed atterraggio o delle modalità di utilizzo di un aeroporto che comportano una modifica delle curve isofoniche, impongono una verifica della zonizzazione e l'approvazione delle modifiche necessarie a far diventare coerente la determinazione delle zone A,B,C di rispetto aeroportuale con la classificazione acustica comunale.

6.2.7 Infrastrutture ed impianti produttivi o commerciali

Le attività vanno analizzate in termini di densità nell'area. Gli aspetti da considerare sono, oltre che le sorgenti sonore utilizzate, anche l'intensità di manodopera e il trasporto delle merci in relazione al traffico stradale indotto.

Per le sorgenti sonore fisse più significative va stimato l'attuale livello di emissione e l'ampiezza dell'area sulla quale esse hanno influenza nonché eventuali ipotesi di trasferimento risultanti da apposita documentazione.

Nelle aree con presenza di attività artigianali e di piccoli insediamenti industriali, oltre che di insediamenti abitativi, che sono individuate dal PRG come zona D produttiva, ma che per tipologia e caratteristiche costruttive degli opifici siano tali da rispettare sia in periodo diurno che notturno i limiti di rumore imposti dalla zona IV o III, il Comune può attribuire una di queste due classi all'area. Va tenuto conto che la classificazione è un aspetto rilevante non per le aree poste all'interno degli insediamenti industriali o artigianali, ma per le aree ad esse adiacenti.

Ai fini della collocazione in classe V è ammissibile la presenza non preponderante di attività artigianali, commerciali e uffici. In classe VI è ammissibile una limitata presenza di attività artigianali.

Le aree prospicienti i parcheggi e le aree di accesso di centri commerciali e ipermercati sono da classificare preferibilmente in classe IV.

Il numero di esercizi e attività commerciali e/o terziarie che gravita nell'area esaminata può aver rilievo sia per emissioni sonore dirette che, soprattutto, per quanto riguarda il traffico veicolare indotto ed è pertanto un parametro da prendere in attenta considerazione. Sono da analizzare anche i dati relativi agli orari di esercizio e all'entità di afflusso degli eventuali utenti. Ai fini dell'attribuzione della classe acustica può essere considerato il numero assoluto di tali esercizi oppure la densità insediativa/abitativa.

7 CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO COMUNALE DI BARNI

7.1 GENERALE

Il Comune di Barni, è situato in Lombardia, in Provincia di Como, al confine con la provincia di Lecco.
Il territorio comunale è prevalentemente montano boschivo, con una altezza che varia tra i 580 m sul livello del mare del fondovalle ed i circa 1100 - 1300 m dei rilievi principali.
La superficie comunale è di 5.3 kmq con una popolazione residente di 628 abitanti.
Il Comune ubicato nell'alta Valassina, lungo il Fiume Lambro, fa parte della Comunità Montana del Triangolo Lariano.
Il territorio confina:

- a Nord con il Comune di Magreglio (CO);
- a Est con il Comune di Oliveto Lario (LC);
- a Sud con il Comune di Lasnigo (CO);
- a Ovest con il Comune di Sormano (CO).

Il paese era un tempo dedito soprattutto all'agricoltura ed alla lavorazione del ferro, ma ora è più orientato verso l'attività edilizia e turistico commerciale.
L'unica infrastruttura di trasporto rilevante è la Strada Provinciale n° 41, che attraversa il territorio comunale a fondovalle salendo dalla Valassina verso il valico del Colle del Ghisallo.
Le ulteriori strade presenti nel territorio comunale sono strade locali di collegamento.

7.2 FASI E CRITERI DI PREDISPOSIZIONE ADOTTATI

Per la predisposizione della classificazione acustica sono state seguite le attività divise nelle seguenti fasi successive:

- È stata condotta una analisi dettagliata del Piano di Governo del Territorio vigente per individuare la destinazione urbanistica di ogni singola area e verificarne l'effettiva congruenza.

- Sono state individuate e distinte le seguenti destinazioni:
  - Scuole, cimiteri, aree protette;
  - Attività industriali o artigianali produttive;

- Aree commerciali e turistico ricettive.

- E' stato individuati l'asse stradale principale e le relative aree di influenza:
  - S.P. n° 41;

  Tale infrastruttura, nella tratta interna al Comune di Barni, viene classificata secondo il codice della strada ai fini acustici come strada esistente extraurbana secondaria di scorrimento di tipo Cb, con le seguenti fasce di pertinenza:
  - Fascia A con estensione di 100 mt dal bordo strada;
  - Fascia B con estensione di ulteriori 50 mt dal limite della fascia A.

  I limiti acustici che devono essere rispettati presso i ricettori sensibili e tutti gli altri ricettori all'interno delle fasce di pertinenza, riferiti al rumore generato unicamente dall'infrastruttura, sono riportati al paragrafo 5.7.

  Tutte le altre infrastrutture stradali comunali vengono classificate secondo il codice della strada ai fini acustici come strade esistenti urbane di quartiere di tipo E o locali di tipo F, con fascia di pertinenza unica di 30 mt dal bordo strada.

  Per le strade di tipo E o F i limiti acustici che devono essere rispettati presso i ricettori sensibili e tutti gli altri ricettori all'interno delle fasce di pertinenza coincidono con i limiti di zona definiti dal presente piano, come indicato al paragrafo 5.7.

- Sono state individuate ed assegnate le seguenti classi:

Classe	Aree interessate
I Aree particolarmente protette	– Tutte le aree boschive montuose

  Non sono state assegnate aree in classe V (Aree prevalentemente industriali) e VI (Aree esclusivamente industriali) perché non presenti.

- E' stata eseguita una campagna di monitoraggio acustico composta da n° 20 rilievi di breve durata in periodo diurno e n° 10 rilievi di breve durata in periodo notturno, in postazioni capillari sul territorio, per fotografare il clima acustico attuale e verificare eventuali criticità nell'assegnazione delle classi acustiche.

- Considerando l'omogeneità dal punto di vista acustico e, ove possibile, evitando salti di classe maggiori di 5 dB, sono state individuate ed assegnate le ulteriori seguenti classi:

Classe	Aree interessate
II Aree prevalentemente residenziali	– Scuola Materna – Località Crezzo – Chiesa S.S. Pietro e Paolo – Aree residenziali ai margini del centro abitato e nuclei residenziali isolati – Fasce di rispetto per passaggio da Classe III a Classe I in corrispondenza della S.P. 41, delle aree agricole di fondovalle e della area antenne per telecomunicazioni sul Monte Colla – Fascia di 30 m per lato lungo le strade locali di comunicazione sul versante boscato: Via Madonnina, strada di accesso all'area antenne per telecomunicazioni sul Monte Colla
III Aree di tipo misto	– Centro cittadino con commistione di edifici residenziali, piccole attività commerciali, servizi e piccole attività artigianali e traffico locale – Aree agricole produttive, pascoli, piccole coltivazioni e serre nel fondovalle, a sud del centro abitato – Area commerciale e turistico ricettiva Ristorante la Madonnina – Area antenne per telecomunicazioni sul Monte Colla – Fascia di 30 m per lato lungo la S.P. 41 e le principali strade di accesso al cento cittadino, Via Colombo e Via Volta – Area destinata a spettacolo a carattere temporaneo, oppure mobile, oppure all'aperto, area per le feste lungo Via Colombo – Area residenziale Via Brianza, al confine con Comune di Magreglio
IV Aree di intensa attività umana	– Area stabilimento imbottigliamento Fonti di Barni – Fonte San Luigi

- L'area destinata a spettacolo a carattere temporaneo, oppure mobile, oppure all'aperto individuata dall'Amministrazione è la seguente:
  - Area per le feste lungo Via Colombo.

  L'area destinata a spettacolo a carattere temporaneo, oppure mobile, oppure all'aperto è stata classificata in classe III. Per tali aree il Comune può comunque prevedere deroghe ai limiti acustici durante le manifestazioni.

7.3 CRITICITA' DOVUTE A SALTI DI CLASSE MAGGIORI DI 5 DB

Per evitare salti di classe maggiori di 5 dB nelle aree confinanti con destinazione d'uso differente, sono state inserite fasce cuscinetto digradanti, con la seguente ampiezza:

- Fasce di 30 m in classe II per passaggio da classe III a classe I, in corrispondenza:
  - delle aree lungo la S.P. 41 confinanti con le aree boschive dei versanti;
  - dell'area del ristorante La Madonnina confinante con le aree boschive montuose;
  - dell'area antenne per telecomunicazioni sul Monte Colla confinante con le aree boschive montuose.

7.4 CONFINI COMUNALI

I confini del Comune di Barni sono elencati di seguito; viene indicata la classificazione prevista dai Comuni confinanti e segnalato l'accostamento con la classificazione determinata:

- A Nord Comune di Magreglio (CO) (Classe III – Classe II – Classe I):
  - Accostamento classe III con classe III e classe II in corrispondenza della S.P. 41 e delle aree residenziali di Via Brianza; accostamento classe II con classe II e classe I in corrispondenza delle aree dei prati con edifici isolati e boschi lontane dal centro abitato e dalla strada provinciale; accostamento classe I con classe I in corrispondenza dei versanti montani boscati.
- A Est Comune di Oliveto Lario (LC) (Classe I);
  - Accostamento classe I con classe II e classe I in corrispondenza dei versanti montani boscati e dei nuclei abitati isolati in località Crezzo e lungo il confine con il Comune di Magreglio.
- A Sud Comune di Lasnigo (CO) (Classe III – Classe II – Classe I):
  - Accostamento classe III con classe III e classe II con classe II in corrispondenza della S.P. 41, accostamento classe I con classe I in corrispondenza dei versanti montani boscati.
- A Ovest Comune di Sormano (CO) (Classe I):
  - Accostamento classe I con classe I in corrispondenza dei versanti montani boscati.

Nelle aree lungo i confini con i comuni limitrofi non si verificano accostamenti critici, come rappresentato nella tavola di azzonamento in Allegato 1.

8 PIANI DI CONTENIMENTO E ABBATTIMENTO DEL RUMORE DELLE SOCIETA' E DEGLI ENTI DI GESTIONE DEI SERVIZI DI TRASPORTO E DELLE RELATIVE INFRASTRUTTURE

Le società e gli enti gestori di servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture presentano alla Regione e al comune i piani di contenimento ed abbattimento del rumore di cui all'articolo 10, comma 5, della legge n. 447/1995.

Ai fini della predisposizione dei piani di cui al comma 1, le società e gli enti gestori di servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture individuano le aree in cui per effetto delle emissioni delle infrastrutture si abbia superamento dei limiti di immissione previsti, determinano il contributo specifico delle infrastrutture al superamento dei limiti suddetti e trasmettono i dati relativi alla Regione e al comune.

Il comune, entro novanta giorni dalla data di trasmissione dei dati di cui sopra, può notificare alle società e agli enti gestori di servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture ed alla Regione l'eventuale superamento dei limiti previsti in aree del proprio territorio.

Entro sessanta giorni dalla data di presentazione del piano, il comune può far pervenire alla Regione eventuali osservazioni sui piani di cui sopra.

Sono fatte salve le azioni dei comuni espletate ai sensi del decreto del Presidente del Consiglio dei ministri 1 marzo 1991 (Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno) e gli interventi di risanamento acustico effettuati ai sensi dell'art. 3 del decreto medesimo. In caso di inadeguatezza degli interventi per il rispetto dei limiti prescritti, l'ulteriore adeguamento può essere realizzato in un tempo pari a quello necessario per completare l'ammortamento degli interventi di bonifica acustica già attivati, purché rispondenti ai principi della legge n. 447/1995.

La Giunta regionale può promuovere con le società e gli enti gestori accordi che abbiano per oggetto i tempi per l'attuazione dei piani di contenimento e abbattimento del rumore di cui al comma 1, l'ordine di priorità degli interventi previsti nei piani, le percentuali di abbattimento da ascrivere a ciascun gestore e la ripartizione degli oneri dell'attività congiunta di risanamento.

Entro sei mesi dalla data di ultimazione degli interventi previsti nel piano le società e gli enti gestori di servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture provvedono ad eseguire rilevamenti per accertare il conseguimento degli obiettivi dell'attività di risanamento e trasmettono i dati relativi alla Regione e al comune.

La Regione, per l'attività di controllo sul conseguimento degli obiettivi dei piani di contenimento ed abbattimento del rumore di cui al comma 1, si avvale del supporto tecnico-scientifico dell'Agenzia regionale per la protezione dell'ambiente.

9 PIANO DI RISANAMENTO ACUSTICO DELLE IMPRESE

Il piano di risanamento acustico di cui all'articolo 15, comma 2, della legge n. 447/1995, deve essere presentato al comune o ai comuni interessati dalle immissioni sonore prodotte dagli insediamenti dell'impresa.

Il piano di risanamento acustico dell'impresa deve essere redatto secondo i criteri stabiliti dal D.G.R. 16/11/2001n. 7/6906.

Il comune, entro novanta giorni dalla presentazione del piano, verifica che lo stesso sia stato predisposto in conformità ai criteri richiesti e provvede, se del caso, a richiedere le integrazioni necessarie.

Il termine massimo per la realizzazione degli interventi previsti dal piano non può comunque essere superiore ad un periodo di trenta mesi dalla presentazione del piano. Entro trenta giorni dall'ultimazione dei lavori di bonifica acustica deve esserne data comunicazione dal titolare o legale rappresentante dell'impresa al comune.

10 PIANI DI RISANAMENTO COMUNALI

Il comune provvede, sulla base della classificazione acustica, all'adozione del piano di risanamento acustico, tenendo conto, secondo le disposizioni della normativa vigente:

- del piano urbano del traffico di cui al decreto legislativo 30 aprile 1992, n. 285 (Nuovo codice della strada), nonché degli ulteriori piani adottati;
- di programmi di riduzione dell'inquinamento acustico, in particolare nel periodo notturno, prodotti da impianti ed attrezzature utilizzate per i servizi pubblici di trasporto, raccolta rifiuti, pulizia strada.

Il piano di risanamento acustico comunale è adottato dal comune entro trenta mesi dalla data di pubblicazione del provvedimento della Giunta regionale di cui all'art. 2, comma 3 della L.R. n. 13, e trasmesso alla provincia e alla Regione entro trenta giorni dall'adozione.

La provincia formula proposte alla Regione sugli interventi di risanamento acustico da attuare prioritariamente nel territorio di competenza, tenendo anche conto del risanamento delle proprie infrastrutture ed impianti. Tali proposte devono essere presentate alla Regione entro il 31 maggio di ogni anno per l'inserimento nel piano regionale triennale d'intervento per la bonifica dall'inquinamento acustico di cui all'articolo 4, comma 2, della legge n. 447/1995.

La Giunta regionale formula, entro sei mesi dall'entrata in vigore della L.R. n. 13, linee guida relativamente ai contenuti delle relazioni biennali sullo stato acustico dei comuni con popolazione superiore ai 50.000 abitanti secondo quanto previsto dall'art. 7, comma 5, della legge n. 447/1995. La

relazione biennale sullo stato acustico deve comunque contenere una dettagliata descrizione ed analisi sull'inquinamento acustico:

- prodotto dal traffico e dalle infrastrutture stradali sul territorio comunale;
- diretto o indotto dai locali di pubblico esercizio ed intrattenimento quali discoteche, pub, birrerie, club, locali pubblici che abbiano emissioni sonore dovute ai sistemi di amplificazione sonora o causate dalle attività e dalla permanenza delle persone in vicinanza degli stessi. La relazione deve analizzare i risultati delle misure di bonifica dell'inquinamento acustico ottenuti tramite le determinazioni comunali sulle modalità e i tempi di esercizio dei pubblici esercizi e locali sopra indicati.

11 PIANO REGIONALE TRIENNALE DI BONIFICA ACUSTICA

La Giunta regionale definisce con proprio provvedimento le modalità per l'identificazione delle priorità temporali degli interventi di bonifica acustica del territorio, tenendo conto in particolare:

- dell'entità del superamento dei limiti;
- dell'entità della popolazione esposta al rumore;
- dei recettori sensibili.

Il Consiglio regionale approva il piano regionale triennale d'intervento per la bonifica dall'inquinamento acustico di cui all'articolo 4, comma 2, della legge n. 447/1995.

La Giunta regionale definisce con proprio provvedimento i criteri e le modalità per il finanziamento degli interventi.

12 PREVISIONE IN MATERIA DI IMPATTO ACUSTICO

La documentazione di previsione di impatto acustico deve essere redatta secondo quanto previsto dal D.G.R. 08/03/2002 n. 7/8313 e deve consentire:

- la valutazione comparativa tra lo scenario con presenza e quello con assenza delle opere ed attività;

Per quanto concerne gli aspetti di carattere tecnico, riguardanti in particolare:

- la programmazione, l'esecuzione, le valutazioni connesse alle rilevazioni fonometriche;
- la caratterizzazione o la descrizione acustica delle sorgenti sonore, i calcoli relativi alla propagazione del suono, la caratterizzazione acustica di ambienti esterni o abitativi, le caratteristiche acustiche degli edifici e dei materiali impiegati;

- le valutazioni di conformità alla normativa dei livelli di pressione sonora dedotti da misure o calcoli previsionali;

devono essere oggetto di una specifica relazione redatta da un tecnico competente in acustica ambientale, riconosciuto dalla Regione ai sensi della L. 447/'95 articolo 2, commi 6 e 7.
Sono fatti salvi modalità e criteri di redazione degli Studi di Impatto Ambientale stabiliti dalla normativa statale vigente.

13 VALUTAZIONE DEL CLIMA ACUSTICO

La valutazione previsionale del clima acustico redatta secondo quanto previsto dal D.G.R. 08/03/2002 n. 7/8313 è effettuata sulla base della documentazione predisposta a cura del proponente o del titolare/legale rappresentante/costruttore degli edifici o degli insediamenti di cui al sopracitato articolo 8, comma 3, della legge 447/95. La documentazione deve comprendere apposita relazione tecnica contenente almeno:

- la descrizione, tramite misure e/o calcoli, dei livelli di rumore ambientale (valori assoluti di immissione) e del loro andamento nel tempo. I livelli sonori suddetti devono essere valutati in posizioni significative del perimetro esterno che delimita l'edificio o l'area interessata al nuovo insediamento o, preferibilmente, in corrispondenza alle posizioni spaziali dove sono previsti i recettori sensibili indicati all'articolo 8, comma 3, della legge 447/'95. Per tale descrizione possono essere utilizzate oltre alle norme di legge anche specifiche norme tecniche quali ad esempio la UNI 9884 e le ISO 1996;
- le caratteristiche temporali nella variabilità dei livelli sonori rilevabili in punti posti in prossimità del perimetro dell'area interessata dalle diverse sorgenti presenti nelle aree circostanti. Occorrono dettagli descrittivi delle sorgenti sonore e del loro effetto sui livelli di pressione sonora misurabili in tali punti. Sono necessari dati di carattere quantitativo da riferire a posizioni significative da concordare con il Comune e la struttura dell'A.R.P.A. territorialmente competenti. Le fonometrie effettuate prima della realizzazione dell'insediamento devono permettere la valutazione nei punti oggetto di indagine del contributo delle sorgenti sonore già esistenti. I rilevamenti fonometrici effettuati dopo la realizzazione dell'insediamento, nelle posizioni precedentemente individuate ed in altre che fossero ritenute significative in accordo con l'ente di controllo, serviranno a verificare la conformità dei livelli di rumore ai limiti stabiliti dalla normativa vigente;
- informazioni e dati che diano la descrizione della disposizione spaziale del singolo edificio con le caratteristiche di utilizzo del medesimo edificio e dei suoi locali, il tipo di utilizzo degli eventuali spazi

aperti, la collocazione degli impianti tecnologici e dei parcheggi, la descrizione dei requisiti acustici degli edifici e di loro componenti previsti nel progetto;

- le valutazioni relative alla compatibilità del nuovo insediamento in progetto con il clima acustico preesistente nell'area. Se la compatibilità dal punto di vista acustico è ottenuta tramite la messa in opera di sistemi di protezione dal rumore occorre fornire i dettagli tecnici descrittivi delle misure adottate nella progettazione e dei sistemi di protezione acustica preventivati;
- la descrizione di eventuali significative variazioni di carattere acustico indotte dalla presenza del nuovo insediamento in aree residenziali o particolarmente protette già esistenti che sono vicine al nuovo insediamento e che saranno interessate dalle modifiche indotte dallo stesso.

14 REQUISTI ACUSTICI PASSIVI DEGLI EDIFICI

I progetti relativi ad interventi sul patrimonio edilizio esistente che ne modifichino le caratteristiche acustiche devono essere corredati da dichiarazione del progettista che attesti il rispetto dei requisiti acustici stabiliti dal decreto del Presidente del Consiglio dei ministri 5 dicembre 1997 e dai regolamenti comunali.

I progetti relativi a nuove costruzioni, al termine della fase sperimentale di cui sotto, devono essere corredati da valutazione e dichiarazione da parte di tecnico competente in acustica ambientale che attesti il rispetto dei requisiti acustici di cui al comma 1.

Le richieste di concessione edilizia per la realizzazione di nuovi edifici produttivi e di nuovi impianti devono essere accompagnate da una relazione sulle caratteristiche acustiche degli edifici o degli impianti, ove siano illustrati i materiali e le tecnologie utilizzate per l'insonorizzazione e per l'isolamento acustico in relazione all'impatto verso l'esterno, redatta da parte di tecnico competente in acustica ambientale.

Il regolamento locale d'igiene definisce le modalità operative di dettaglio per la verifica della conformità delle opere al progetto approvato.

In attesa della emanazione del decreto ministeriale previsto dall'art. 3, comma 1, lettera f) della legge 447/1995 la Regione Lombardia definisce con proprio provvedimento un periodo di sperimentazione nel quale individuare i criteri in base ai quali verranno stabiliti i parametri per le nuove costruzioni e per la ristrutturazione del patrimonio edilizio esistente.

L'articolo 11 comma 5 della legge n° 88 del 7 luglio 2009 prevede che "In attesa del riordino della materia, la disciplina relativa ai requisiti acustici passivi degli edifici e dei loro componenti, di cui all'articolo 3, comma 1, lettera e), della Legge 26 ottobre 1995, n. 447, non trova applicazione nei

rapporti tra privati e, in particolare, nei rapporti tra costruttori-venditori e acquirenti di alloggi sorti successivamente alla data di entrata in vigore della presente legge".

15 AUTORIZZAZIONI PER LO SVOLGIMENTO DI ATTIVITA' TEMPORANEE

Nel rilascio delle autorizzazioni per lo svolgimento delle attività temporanee di cui all'articolo 6, comma 1, lettera h) della legge n. 447/1995, il comune si attiene alle modalità di cui ai commi 2 e 3.
Nel rilascio delle autorizzazioni di cui al comma 1 il comune deve considerare:

- i contenuti e le finalità dell'attività;
- la durata dell'attività;
- il periodo diurno o notturno in cui si svolge l'attività;
- la popolazione che per effetto della deroga è esposta a livelli di rumore superiori ai limiti vigenti;
- la frequenza di attività temporanee che espongono la medesima popolazione a livelli di rumore superiori ai limiti vigenti;
- la destinazione d'uso delle aree interessate dal superamento dei limiti ai fini della tutela dei recettori particolarmente sensibili;
- nel caso di manifestazioni in luogo pubblico o aperto al pubblico, il rumore dovuto all'afflusso e al deflusso del pubblico ed alle variazioni indotte nei volumi di traffico veicolare.

Nell'autorizzazione il comune può stabilire:

- valori limite da rispettare;
- limitazioni di orario e di giorni allo svolgimento dell'attività;
- prescrizioni per il contenimento delle emissioni sonore;
- l'obbligo per il titolare, gestore o organizzatore di informare preventivamente, con le modalità prescritte, la popolazione interessata dalle emissioni sonore.

16 CONTROLLO E VIGILANZA

Le attività di vigilanza e controllo in materia di inquinamento acustico sono svolte dai comuni e dalle province nell'ambito delle competenze individuate dalla legislazione statale e regionale vigente, avvalendosi del supporto dell'Agenzia regionale per la protezione dell'ambiente ai sensi della legge regionale 14 agosto 1999, n. 16 (Istituzione dell'Agenzia regionale per la protezione dell'ambiente - ARPA).

Per le attività di vigilanza e controllo di cui al comma 1, il comune o la provincia effettuano precise e dettagliate richieste all'ARPA privilegiando le segnalazioni, gli esposti, le lamentele presentate dai cittadini residenti in ambienti abitativi o esterni prossimi alla sorgente di inquinamento acustico per la quale sono effettuati i controlli. Gli oneri per le attività di vigilanza e controllo effettuate ai sensi del presente comma sono a carico dell'ARPA, così come stabilito dall'art. 26, comma 5, della L.R. n. 16/1999.

Gli oneri derivanti all'ARPA per l'esecuzione dei rilievi fonometrici necessari per accertare l'ottemperanza, da parte dei soggetti titolari di impianti o infrastrutture, a provvedimenti di adeguamento delle emissioni sonore emanati dalla amministrazione comunale o necessari per la verifica del conseguimento degli obiettivi del piano di risanamento acustico, sono a carico dei soggetti titolari degli impianti o delle infrastrutture in deroga a quanto stabilito agli articoli 3, comma 2, e 26, comma 5, della L.R. n. 16/1999. Le tariffe delle prestazioni tecniche di rilevamento sono indicate nel tariffario delle prestazioni dell'ARPA, approvato ai sensi dell'art. 3, comma 2, della stessa L.R. n. 16/1999.

In caso di mancato adempimento entro i termini prescritti da parte delle province e dei comuni a quanto previsto dagli articoli 2, 3, 4, 9 e 11 si provvede ai sensi dell'art. 136 del decreto legislativo 10 agosto 2000, n. 267 (Testo unico delle leggi sull'ordinamento locale).

17 CARTOGRAFIA ED ELABORATI DEL PIANO DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA

La classificazione acustica deve comprendere la seguente documentazione:

- Una relazione tecnica contenente:
  - un resoconto dettagliato delle fasi di predisposizione della classificazione
  - la descrizione, per tutti quei casi in cui dalla cartografia non è chiaramente individuabile il confine tra due zone confinanti, dei riferimenti fisici e spaziali che rendano univocamente identificabile il confine tra le due zone;
  - le scelte adottate e le motivazioni che ne stanno alla base in relazione alla classificazione acustica nelle zone per le quali non è stato rispettato il criterio di non porre a contatto zone che differiscono per più di cinque decibel. Nei casi in cui il salto di due classi interessa aree a destinazione residenziale si deve programmare un piano di risanamento che deve comprendere l'individuazione dei soggetti, pubblici o privati, responsabili della realizzazione degli interventi di risanamento acustico;

- gli interventi di risanamento eventualmente già programmati dai soggetti titolari di infrastrutture di trasporto, produttive, commerciali.
- La descrizione e caratterizzazione delle eventuali aree attrezzate per lo svolgimento di spettacoli a carattere temporaneo, ovvero mobile, ovvero all'aperto.

- Per le rappresentazioni grafiche e la cartografia deve essere utilizzata, per le campiture grafiche, la seguente rappresentazione:

CLASSE	COLORE	TIPO DI TRATTEGGIO
I	Grigio	Piccoli punti, bassa densità
II	Verde scuro	Punti grossi, alta densità
III	Giallo	Linee orizzontali, bassa densità
IV	Arancione	Linee verticali, alta densità
V	Rosso	Tratteggio incrociato, bassa densità
VI	blu	Tratteggio incrociato, alta densità

- Elaborati grafici e planimetrie in scala opportuna. Per l'individuazione della classe assegnata farà fede la planimetria, salvo contrasto con il testo della deliberazione, ed in tal caso prevale la norma scritta. Possono essere allegati alla deliberazione elaborati grafici di progetto (più mappe a scala diversa, a seconda delle dimensioni del territorio comunale, in modo che risultino evidenti l'estensione e le delimitazioni di ciascuna zona). Deve comunque essere fornita una carta generale (scala 1:10.000) per l'intera area comunale e delle carte particolareggiate nella stessa scala del PRG (scala 1:5000 o anche 1:2000) per le aree urbanizzate. Le mappe devono riportare in colore e/o retinatura, la proposta o la determinazione definitiva di classificazione acustica.
- Gli elaborati grafici devono comprendere:
  - Planimetria di inquadramento territoriale e sintesi delle previsioni urbanistiche dei comuni confinanti - scala 1:25.000 / 1: 10.000.
  - Planimetria dello stato di fatto (lettura del territorio - stato delle urbanizzazioni - condizioni dell'edificazione) - scala 1:5000 e 1:2000.
  - Tavola delle zone omogenee ex d.i. 1444/68 - scala almeno 1:5000.
  - Azzonamento acustico fuori dal perimetro del centro edificato - scala non inferiore 1:5000.
  - Azzonamento acustico all'interno del perimetro del centro edificato - scala 1:2000.
  - Azzonamento acustico con individuazione delle osservazioni accolte.
- Per le varianti parziali al Piano Regolatore Generale e alla Classificazione acustica devono essere compresi tra gli elaborati:

- Azzonamento acustico ed urbanistico vigente con l'individuazione in tinta degli ambiti oggetto di variante, contrassegnati con numerazione progressiva.
- Norme tecniche vigenti con l'individuazione delle parti oggetto di variante e norme tecniche variate con relativa comparazione.
- Azzonamento acustico di variante
- Azzonamento acustico e norme tecniche variate a seguito dell'accoglimento delle osservazioni.

18 PROCEDURA PER L'APPROVAZIONE DEI PIANI DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA

Il comune adotta con deliberazione la classificazione acustica del territorio e ne dà notizia con annuncio sul Bollettino Ufficiale della Regione Lombardia. Il comune dispone la pubblicazione della classificazione acustica adottata all'albo pretorio per trenta giorni consecutivi a partire dalla data dell'annuncio.

Contestualmente al deposito all'albo pretorio la deliberazione è trasmessa all'Agenzia regionale per la protezione dell'ambiente e ai comuni confinanti per l'espressione dei rispettivi pareri, che sono resi entro sessanta giorni dalla relativa richiesta; nel caso di infruttuosa scadenza di tale termine i pareri si intendono resi in senso favorevole. In caso di conflitto tra comuni derivante dal contatto diretto di aree i cui valori limite si discostino in misura superiore a 5 dB(A) si procede ai sensi dell'articolo 15, comma 4 della L.R. n. 13.

Entro il termine di trenta giorni dalla scadenza della pubblicazione all'albo pretorio chiunque può presentare osservazioni.

Il comune approva la classificazione acustica; la deliberazione di approvazione richiama, se pervenuti, il parere dell'Agenzia regionale per la protezione dell'ambiente e quello dei comuni confinanti e motiva le determinazioni assunte anche in relazione alle osservazioni presentate.

Qualora, prima dell'approvazione, vengano apportate modifiche alla classificazione acustica adottata si riapplica la procedura di approvazione.

Entro trenta giorni dall'approvazione della classificazione acustica il comune provvede a darne avviso sul Bollettino Ufficiale della Regione Lombardia.

I comuni dotati di classificazione acustica alla data di pubblicazione del provvedimento regionale di cui all'articolo 2, comma 3 della L.R. n. 13 adeguano la classificazione medesima ai criteri definiti con il suddetto provvedimento entro dodici mesi dalla data di pubblicazione del provvedimento stesso.

Nel caso in cui la classificazione acustica del territorio venga eseguita contestualmente ad una variante generale del piano regolatore generale o al suo adeguamento a quanto prescritto dalla L.R. n.

1/2000, le procedure di approvazione sono le medesime previste per la variante urbanistica e sono alla stessa contestuali.

Decorso inutilmente tale termine, il Presidente della Regione, per il tramite delle strutture regionali competenti in materia di urbanistica e di ambiente ed avvalendosi del supporto tecnico dell'ARPA, provvede in via sostitutiva.

I RELATORI

Arch. Fabrizio Artom

Tecnico competente in acustica ambientale Legge 447/95
Regione Lombardia Decreto n. 2804 Dir. Generale T1 1414

Ing. Mattia Viganò

Tecnico competente in acustica ambientale Legge 447/95
Regione Lombardia Decreto n. 11049 del 03/10/2007

ALLEGATO 1

Tavola 1
Tavola di azzonamento Scala 1:5000
Planimetria generale territorio comunale
e sintesi delle previsioni urbanistiche dei comuni confinanti

honeco

Legenda:

Classi acustiche:

CLASSE I Aree particolarmente protette
Limiti 50 dB(A) diurno
40 dB(A) notturno

CLASSE II Aree destinate in prevalenza ad uso residenziale
Limiti 55 dB(A) diurno
45 dB(A) notturno

CLASSE III Aree di tipo misto
Limiti 60 dB(A) diurno
50 dB(A) notturno

CLASSE IV Aree di intensa attività umana
Limiti 65 dB(A) diurno
55 dB(A) notturno

CLASSE V Aree prevalentemente industriali
Limiti 70 dB(A) diurno
60 dB(A) notturno

CLASSE VI Aree esclusivamente industriali
Limiti 70 dB(A) diurno
70 dB(A) notturno

Simboli:

Ricettore sensibile SCUOLA

Confine comunale

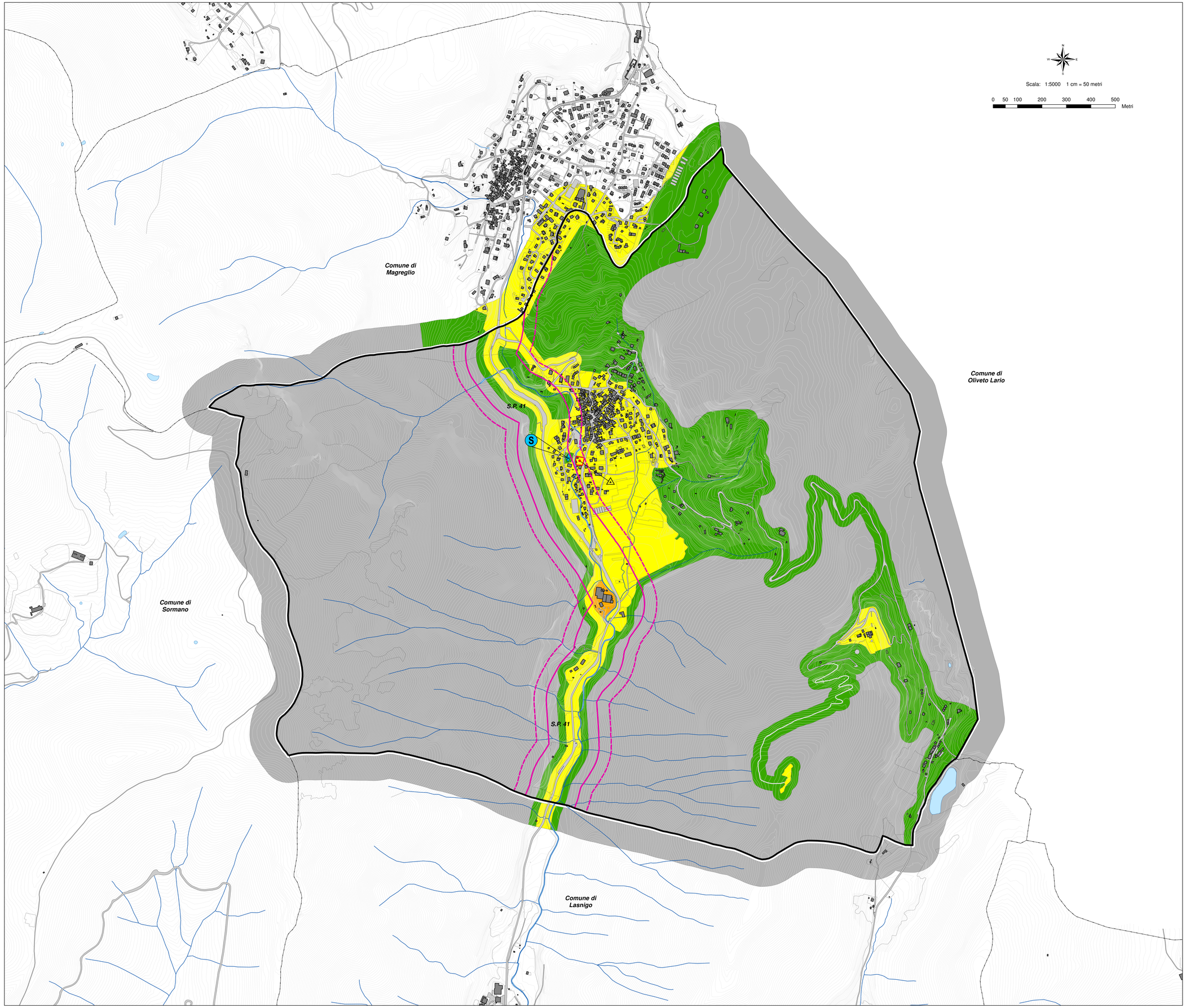
Aree da destinarsi a spettacolo a carattere temporaneo, ovvero mobile, ovvero all'aperto

Fasce di pertinenza acustica infrastrutture stradali (ai sensi D.P.R. n° 142/2004):

Tipo Cb - Extraurbane secondarie

FASCIA A con estensione di 100 m dal bordo strada
- limiti ricettori sensibili scuole (solo limite diurno), ospedali, case di cura e di riposo: 50 dB(A) diurno - 40 dB(A) notturno
- limiti tutti i ricettori: 70 dB(A) diurno - 60 dB(A) notturno

FASCIA B con estensione di ulteriori 50 m dal limite della fascia A
- limiti ricettori sensibili scuole (solo limite diurno), ospedali, case di cura e di riposo: 50 dB(A) diurno - 40 dB(A) notturno
- limiti tutti i ricettori: 65 dB(A) diurno - 55 dB(A) notturno



Scala: 1:5000 1 cm = 50 metri

0 50 100 200 300 400 500 Metri

PHONECO S.R.L.
SEDE: Via San Cristoforo, n° 84
20090 Trezzano sul Naviglio - Milano
Tel: 02.48463689 r.a. - Fax: 02.48463681
email: info@phoneco.it
http://www.phoneco.it

Rif. 150/12

Cliente:

Comune di Barni (CO)

Progetto:

Piano comunale di classificazione acustica

Titolo documento:

Tavola 1

Tavola di azzonamento Scala 1:5000
Planimetria generale territorio comunale e sintesi delle previsioni urbanistiche dei comuni confinanti

Revisione	Oggetto	Redatto	Verificato	Approvato	Data
0	Emissione	M.Vigandi	F.Artom	F.Artom	01/02/2013

C.F. e P. Iva 11529630151 - C.C.I.A.A. 1472095 MI - Trib. di Milano Reg. Soc. 354098