

VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO

Ai sensi della Legge n°447/95

INSTALLAZIONE NUOVI IMPIANTI DI ABBATTIMENTO
U.P. DUSINO SAN MICHELE



SOMMARIO

1.	<u>PREMESSA</u>	3
2.	<u>IDENTIFICAZIONE DELLO STABILIMENTO, CICLO PRODUTTIVO E INQUADRAMENTO TERRITORIALE</u>	4
3.	<u>CLASSI ACUSTICHE E VALORI LIMITE DI LEGGE</u>	7
4.	<u>DETERMINAZIONE DEL CLIMA ACUSTICO DELLO STATO DI FATTO</u>	11
5.	<u>PREVISIONE DEL CLIMA ACUSTICO DELLO STATO DI PROGETTO</u>	20
6.	<u>INTERVENTI DI MITIGAZIONE DEL RUMORE</u>	28
7.	<u>PROGRAMMA DEI RILEVAMENTI DI VERIFICA</u>	28

ALLEGATO 1 STRALCIO DEL PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA

ALLEGATO 2 CERTIFICATI DI TARATURA DELLA STRUMENTAZIONE UTILIZZATA PER LE MISURE FONOMETRICHE

ALLEGATO 3 REPORT RILIEVI FONOMETRICI



	
VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	Rev. 02 Data: 20/12/18 Pag. 3/28

1. PREMESSA

La presente documentazione si configura come documento di valutazione previsionale di impatto acustico redatta dalla società MADE HSE S.r.l. ai sensi del D.P.R. 59/13 nell'ambito del procedimento di Autorizzazione Unica Ambientale, relativamente all'installazione di sistemi di abbattimento presso i punti di emissione E5-E7-E8-E18, di pertinenza rispettivamente delle linee profilatrici D5, D7, D8, D6, presso lo stabilimento della ditta Marcegaglia Carbon Steel S.p.A. sito in Corso Industria, n.42 – 14010 – Dusino San Michele (AT), ai fini di ottenere il nulla osta all'impatto acustico di cui all'art. 8, comma 4 della L. 447/95.

Le informazioni necessarie alla redazione del presente documento sono state fornite Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione, sig. Domenico Navone.



2. IDENTIFICAZIONE DELLO STABILIMENTO, CICLO PRODUTTIVO E INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Si riportano i principali dati identificativi dello stabilimento:

Ragione Sociale	Marcegaglia Carbon Steel S.p.A.
Sede legale	Via Bresciani, n.16 – 46040 – Gazoldo degli Ippoliti (MN)
Sede produttiva	Corso Industria, n.42 – 14010 – Dusino S. Michele (AT)
Settore di Attività	Metallurgia
Settore Produttivo	Produzione di tubi di acciaio saldati, nastri d'acciaio, profilati a freddo, trafilati e lamiere
Codice ISTAT	27.22.2
Direttore di stabilimento	Ing. Lorenzo Formaglio
Personale occupato presso lo stabilimento	122

Nello stabilimento della Marcegaglia Carbon Steel S.p.A. di Dusino S. Michele (AT) viene svolta un'attività metalmeccanica di produzione di tubi saldati e profilati, ottenuti per deformazione a freddo e in continuo di nastri di lamiera di acciaio al carbonio ottenuti dal taglio longitudinale di coils.

Lo stabilimento è isolato rispetto al contesto urbano (è inserito in un contesto prevalentemente agricolo), ed è attraversato dalla Strada Statale 10, interessata da intenso traffico di veicoli leggeri e pesanti. Il centro abitato di Dusino è situato a diverse centinaia di metri a sud-est dello stabilimento.

L'area confina sul lato nord e sulla parte settentrionale del lato ovest con un'area agricola; sul lato sud con la Strada Statale n. 10, ad est con altre attività produttive.

L'area su cui insiste l'insediamento è classificata dal PRGC come II1 "area destinata a riordino e completamento o nuovo impianto di attività industriale" (Piano Regolatore Generale Comunale - Variante Generale 2003, redatta ai sensi degli artt. 15 e 17 della L.R. 56/77 e s.m.i., approvata con Deliberazione di Giunta Regionale n° 36-1622 del 23/6/2015). Nella parte sud-ovest è presente una piccola area rurale definita dal PRG "Area e fabbricati rurali e civili in zona industriale", nella quale sono presenti alcuni fabbricati destinati all'immagazzinamento di mezzi e prodotti agricoli ed alcune abitazioni civili.

Lo stabilimento è delimitato:

- a nord: da ampia area a destinazione d'uso agricola; l'area è destinata esclusivamente a coltivazione e non sono presenti cascine, unità abitative o altri possibili recettori;

- a est: da via Papa Giovanni XXIII, oltre la quale è presente una zona adibita ad attività produttive, quali:
 - o lavorazione legnami
 - o produzione dolciumi (Walsers's Group)
 - o lavorazioni lamiere (AGE srl)
 - o trattamento rifiuti e tecnologie ambientali (Ecotherm srl)
 - o deposito di oli minerali, officine e un allevamentoe in cui si inserisce uno stabile (all'angolo tra Corso Industria e via Papa Giovanni XXIII) in hanno sede tre pubblici esercizi: una trattoria e un bar al piano terra;
- a sud: da Corso Industria oltre alla quale sono collocate altre attività produttive (Climovent Italia), pubblici esercizi (negozi di illuminazione) e, più in lontananza, 2 abitazioni di recente realizzazione;
- a ovest da una zona denominata "Cascina Posta" e classificata come "Area e fabbricati rurali e civili in zona industriale", dove sono ubicati fabbricati rurali (magazzino prodotti agricoli) e tre civili abitazioni, e , più a nord, una zona ad uso agricolo.

2.1 Presenza di recettori sensibili

I potenziali recettori del rumore prodotto dall'installazione dei nuovi sistemi di abbattimento e relativi sistemi di aspirazione presso le emissioni E5-E7-E8-E18 dello stabilimento di Dusino San Michele sono le tre abitazioni della località Cascina Posta, ubicate a ridosso del perimetro aziendale, e l'albergo oltre via Papa Giovanni XXIII. Per quanto riguarda le 2 abitazioni oltre Corso Industria, a circa 200 m dal perimetro della Marcegaglia Carbon Steel S.p.A. si reputa che queste possano essere disturbate esclusivamente dal traffico su Corso Industria.

In considerazione delle tipologie di sorgenti presenti all'interno dello stabilimento, non si reputa che verranno coinvolti altri recettori.

Nella figura seguente, tratta da una ripresa satellitare, si indica la presenza dello stabilimento e si dà indicazione dei recettori (segnalati con R).



3. CLASSI ACUSTICHE E VALORI LIMITE DI LEGGE

Per lo svolgimento della caratterizzazione acustica si è fatto riferimento alla seguente normativa statale:

- DPCM 1/03/1991 "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno", G.U. 8 marzo 1991, serie g. n. 57;
- Legge 26/10/1995, n.° 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico", G.U. 30 ottobre 1995, serie g.n. 254;
- DM 11/12/1996 "Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo produttivo continuo"
- DPCM 14/11/1997, "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore", G.U. 1 dicembre 1997, serie g. n. 280;
- DM 16/03/1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico", G.U. 1 aprile 1998, serie g.n. 76;

e alla seguente normativa della Regione Piemonte:

- Legge regionale 20 ottobre 2000 n.52 " Disposizioni per la tutela dell'ambiente in materia di inquinamento acustico", BURP n. 43 del 25/10/2000;
- D.G.R. 2/2/2004, n. 9-11616, "L.R. n. 52/2000, art. 3, comma 3, lettera c). Criteri per la redazione della documentazione di impatto acustico.", BURP n. 5 del 5/2/2004, SO n.2.

La caratterizzazione acustica segue inoltre le indicazioni fornite dalle seguenti norme tecniche:

- UNI 11143-5:2005, "Metodo per la stima dell'impatto e del clima acustico per tipologia di sorgenti- Parte 5: rumore da insediamenti produttivi (industriali e artigianali).

Il Comune di Dusino San Michele ha redatto il piano di classificazione acustica del territorio prevista dalla Legge n. 447 del 26 ottobre 1995 e dalla Legge Regionale n. 52/2000: esso è stato approvato con deliberazione del CC n. 24 del 27/11/2003 (stralcio presente in [Allegato 1](#)). L'area di proprietà di Marcegaglia Carbon Steel è prevalentemente classificata come area in classe V (*"Aree prevalentemente industriali. Rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni."*).

Secondo questa classificazione, i relativi valori limite nelle aree considerate delle sorgenti sonore sono quelli esposti nel DPCM 14/11/1997 e riportati qui di seguito:

TAB. B, DPCM 14/11/97 ART. 2			
VALORI LIMITE DI EMISSIONE – Leq in dB(A)			
Il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa, in corrispondenza degli spazi utilizzati da persone o comunità.			
Classi di destinazione d'uso		Limite diurno (06:00 – 22:00)	Limite notturno (22:00 – 06:00)
I	Aree particolarmente protette	45 dB(A)	35 dB(A)
II	Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale	50 dB(A)	40 dB(A)
III	Aree di tipo misto	55 dB(A)	45 dB(A)
IV	Aree ad intensa attività umana	60 dB(A)	50 dB(A)
V	Aree prevalentemente industriali	65 dB(A)	55 dB(A)
VI	Aree esclusivamente industriali	65 dB(A)	65 dB(A)

TAB. C, DPCM 14/11/97 ART. 3			
VALORI LIMITE DI IMMISSIONE – Leq in dB(A)			
Il valore massimo di rumore immesso nell'ambiente esterno dall'insieme di tutte le sorgenti.			
Classi di destinazione d'uso		Limite diurno (06:00 – 22:00)	Limite notturno (22:00 – 06:00)
I	Aree particolarmente protette	50 dB(A)	40 dB(A)
II	Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale	55 dB(A)	45 dB(A)
III	Aree di tipo misto	60 dB(A)	50 dB(A)
IV	Aree ad intensa attività umana	65 dB(A)	55 dB(A)
V	Aree prevalentemente industriali	70 dB(A)	60 dB(A)
VI	Aree esclusivamente industriali	70 dB(A)	70 dB(A)

Si richiama inoltre che:

- poiché l'attività produttiva in alcuni reparti si svolge su tre turni interessando quindi sia il periodo diurno sia notturno,
- dato che l'impianto è da considerarsi a ciclo produttivo esistente continuo secondo la definizione di cui all'art. 2 del DM 11/12/1996,

ai sensi del detto decreto, solo in caso di superamento dei limiti di immissione, risulta applicabile il criterio differenziale:

CRITERIO DIFFERENZIALE - Leq in dB(A)		
Zone non esclusivamente industriali	Limite differenziale diurno	Limite differenziale notturno
Differenza tra rumore ambientale ¹ e rumore residuo ²	5 dB(A)	3 dB(A)

Di seguito si riportano inoltre i limiti in relazione alla fascia stradale di appartenenza prescritti dall'Allegato 1 del DPR 142/04, con evidenziato il caso di interesse:

¹ **Livello di rumore ambientale:** Leq(A) prodotto da tutte le sorgenti di rumore esistenti in un dato luogo e durante un determinato tempo. 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.

² **Livello di rumore residuo:** Leq(A) che si rileva quando si escludono le specifiche sorgenti disturbanti.

TIPO DI STRADA	SOTTOTIPI A FINI ACUSTICI (secondo Norme CNR 1980 e direttive PUT)	Ampiezza fascia di pertinenza acustica (m)	Scuole, ospedali, case di cura e di riposo		Altri Ricettori	
			Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)	Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)
A - autostrada		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
B - extraurbana principale		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
C - extraurbana secondaria	Ca (strade a carreggiate separate e tipo IV CNR 1980)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
	Cb (tutte le altre strade extraurbane secondarie)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
D - urbana di scorrimento	Da (strade a carreggiate separate e interquartiere)	100	50	40	70	60
	Db (tutte le altre strade urbane di scorrimento)	100	50	40	65	55
E - urbana di quartiere		30	definiti dai Comuni, nel rispetto dei valori riportati in tabella C allegata al D.P.C.M. in data 14 novembre 1997 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica			
F - locale		30				

Le infrastrutture ferroviarie sono disciplinate dal D.P.R. n. 459/98 "Regolamento recante norme di esecuzione dell'articolo 11 della Legge del 26 ottobre 1995, n.447, in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario", che individua una fascia territoriale di pertinenza dell'infrastruttura ferroviaria suddivisa, per le linee esistenti, nelle seguenti parti:

- una fascia più vicina ai binari, di larghezza pari a 100 metri, con limiti di 70 dB(A) diurni e 60 dB(A) notturni (fascia A);
- una fascia esterna a quella precedente, di larghezza pari a 150 metri, con limiti di 65 dB(A) diurni e 55 dB(A) notturni (fascia B).

Tuttavia la ferrovia più prossima si trova ad oltre un chilometro a nord dal perimetro settentrionale dello stabilimento.

Per la valutazione dei limiti massimi di $Leq(A)$ si deve prendere in considerazione anche la presenza di eventuali componenti impulsive, tonali o di bassa frequenza (quest'ultime solo per il periodo notturno), per applicare le maggiorazioni del livello equivalente, previste dal DM 16/03/98:

Componenti	Fattori correttivi
Presenza di componenti impulsive	KI = + 3 dB(A)
Presenza di componenti tonali	KT = + 3 dB(A)
Presenza di componenti in bassa frequenza	KB = + 3 dB(A)

Limitatamente al periodo diurno, se nel tempo all'interno del quale si eseguono le misure sono presenti rumori a tempo parziale che persistono per un tempo totale non superiore ad 1 ora, si può ridurre il Livello equivalente misurato dei seguenti fattori:

Durata del fenomeno	Fattori correttivi
Fenomeni a tempo parziale, di durata inferiore a 15 min	- 5 dB(A)
Fenomeni a tempo parziale, di durata compresa tra 15 e 60 min	- 3 dB(A)

Individuate tali classi e tali fasce, i valori limite attualmente in vigore nell'area di interesse sono quelli fissati dalla tabella B e C del DPCM 14/11/97 sopra esposti e pertanto pari **a 70 dB(A) in periodo diurno** e 60 dB in periodo notturno, limiti valevoli anche in relazione alla fascia A di pertinenza stradale di Corso Industria in cui ricade la parte sud-ovest dello stabilimento.

4. DETERMINAZIONE DEL CLIMA ACUSTICO DELLO STATO DI FATTO

Per la determinazione del clima acustico si è fatto riferimento all'indagine strumentale effettuata nel 2010 per lo stabilimento di Dusino San Michele, durante la quale si è proceduto alla misurazione dei livelli equivalenti di rumore ambientale in prossimità dei confini aziendali. Si specifica che negli ultimi otto anni non si è proceduto all'installazione di nuovi impianti sorgenti di rumore né sono cambiati i flussi veicolari determinati dall'attività.

Per tali misure è stata utilizzata la seguente strumentazione conforme (i cui certificati di taratura sono riportati in Allegato 2) alle specifiche del DM 16/03/98:

- microfono Larson Davis Mod. 2541, Numero di serie 7263 (data di taratura all'epoca delle misure: 01/04/2010);
- fonometro analizzatore Larson Davis 824 Mod. LDSigGn/2209 numero di serie 0662/0114, classe 1 delle norme IEC 651-1979 Type 1, IEC 804-1985 Type 1, IEC 1260-1995 classe 1, ANSI S1.11-1986 Type 1D (data di taratura all'epoca delle misure: 01/04/2010);
- fonometro analizzatore Larson Davis 831 Mod. LDSigGn/2239 numero di serie 0277/0110, classe 1 della norma IEC 61672-2002, IEC 60651-2001 Type 1, IEC 60804-2000 Type 1, IEC 61260-2000 classe 0, ANSI S1.4-1983 (R 2006) Type 1D, ANSI S1.4A-1985, ANSI S1.43-1997 Type 1, ANSI S1.11-2004 Octave Band Class 0; S1.25-1991 (data di taratura all'epoca delle misure: 15/03/2010)
- calibratore Bruel & Kjaer modello BK 4231 (data di taratura all'epoca delle misure: 01/04/2010).

In accordo con le norme tecniche stabilite dal DM 16/03/98, le misurazioni sono state eseguite con le seguenti modalità:

- microfono montato su apposito sostegno, a 1.5 m di altezza dal suolo, e collegato al fonometro con cavo di 5 m;
- distanza da ostacoli fonoassorbenti o riflettenti: > 1 m
- protezione antivento: presente

Durante l'esecuzione dei rilievi si è provveduto alla misura dei seguenti parametri microclimatici utilizzando l'igro-termo-anemometro TEKKAL K3000:

PARAMETRO	PERIODO DIURNO	PERIODO NOTTURNO
Velocità del vento	0.5 m/s	0.1 m/s
Temperatura	28.5 °C	26.0 °C

Le misure sono state eseguite nei giorni 07 e 08 luglio 2010 sia in periodi diurno sia in periodo notturno:

- per il periodo di riferimento diurno, il tempo di osservazione è stato dalle 10:00 alle 19:00 e i tempi di misura dei livelli equivalenti sono variabili nell'ordine di circa 30 - 45 min ciascuno;

- per il periodo di riferimento notturno, il tempo di osservazione è stato dalle 22:00 alle 01:00, mentre i tempi di misura sono variabili nell'ordine di circa 10 - 20 min ciascuno; durante tale periodo le linee produttive della Marcegaglia Carbon Steel S.p.A. non erano in funzione, ma veniva svolte solo operazioni di pulizia e riordino dei reparti produttivi.

Le misure sono state effettuate dai Tecnici Competenti in Acustica Ambientale, Dip. Ing. Barbara Gervasoni² e Ing. Mattia Pelizzoni³ di MADE HSE S.r.l., mentre la Dott.ssa Laura Cezza⁴, della medesima ditta, ha provveduto all'elaborazione del presente documento.

I rilievi sono stati eseguiti al perimetro aziendale nelle postazioni di seguito descritte e riportate nell'ortofoto seguente:

- P1: parte sud dello stabilimento, nei pressi della portineria- cancello d'ingresso;
- P2: parte sud del piazzale magazzino coils, a confine con Corso Industria- SS10;
- P3: lato ovest magazzino coils con carroponte a cavalletto;
- P4: lato sud magazzino tubi;
- P5: lato sud-ovest magazzino tubi, di fronte alla porta 4 di accesso alla corsia di carico autotreni;
- P6: lato ovest stabilimento;
- P7: lato nord magazzino tubi, di fronte alla porta 5 di accesso alla corsia di carico autotreni;
- P8: lato nord-ovest stabilimento, presso nuova pesa;
- P9: ad est dello stabilimento, in via Papa Giovanni XXIII;
- P10: a poche decine di metri dai recettori più prossimi presso Corso Industria – SS10.

² riconosciuto con DPGR Lombardia n. 14067/06

³ riconosciuto con DPGR Lombardia n. 13655/08

⁴ riconosciuto con PD Provincia di Lecce n. 168/13





Di seguito sono riportati i risultati ottenuti presso ciascuna postazione. Nella colonna Livello equivalente è indicato il valore direttamente letto sul fonometro, mentre la colonna Livello equivalente di rumore ambientale riporta lo stesso valore approssimato a 0,5 dB(A) come previsto dal DM 16/03/1998 ed eventualmente corretto per la presenza di componenti impulsive, tonali o a tempo parziale.

I rapporti di prova con l'analisi in frequenza del rumore misurato sono riportati in **Allegato 3**. Si specifica che il Leq ivi indicato corrisponde al valore misurato privo di arrotondamenti e correzioni.

Postazione 1

Diurno - Periodo di misura: giorno feriale, dalle ore 11.13 alle ore 11.51.

Le componenti prevalenti del rumore ambientale sono costituite dal traffico stradale insistente su Corso Industria – SS10 e, in parte, in transito su via Papa Giovanni XXIII. A queste si aggiungono le movimentazioni interne: tra il 10 e il 15° minuto di ripresa, si registra il passaggio di diversi camion in ingresso e in uscita dallo stabilimento. Il rumore di fondo (L95) si attesta su circa 50 dB(A)

Notturmo - Periodo di misura: giorno feriale, dalle ore 22.25 alle ore 22.39

La componente prevalente del rumore ambientale rimane il traffico su Corso Industria, seppur meno intenso rispetto all'orario diurno. La misura è inoltre influenzata dal passaggio di un aereo al 5° minuto, nonché dal vociare di persone presenti all'angolo tra Corso Industria e Via Papa Giovanni XXIII presso il bar presente al piano terra dello stesso stabile che ospita l'Hotel Bijou.

Periodo	Livello equivalente	Componenti tonali e a bassa frequenza	Componenti impulsive	Rumore a tempo parziale	Livello equivalente di rumore ambientale
diurno	68.4 dB(A)	Non riconosciute	-	Non osservato	68.5 dB(A)
notturno	59.6 dB(A)	Non riconosciute	-	Non osservato	59.5 dB(A)

Postazione 2

Diurno - Periodo di misura: giorno feriale, dalle ore 11.15 alle ore 11.48.

Le componenti prevalenti del rumore ambientale sono costituite dal traffico stradale insistente su Corso Industria – SS10 e dalle manovre interne di camion in ingresso/uscita dallo stabilimento. In particolare tra il 12 e il 16 minuto di registrazione sono avvenute le operazioni di rimozione dei containers di rottame ferroso e di altri cassoni contenenti rifiuti. È stata riscontrata la presenza di fenomeni impulsivi (riconosciuti ai sensi del DM 16/03/1998) con una frequenza tale da non portare al riconoscimento di una componente impulsiva nel livello equivalente del rumore ambientale.

Notturmo - Periodo di misura: giorno feriale, dalle ore 23.05 alle ore 23.15

Le componenti prevalenti del rumore ambientale sono costituite dal traffico stradale insistente su Corso Industria e da altre componenti antropiche svolte nell'intorno dello stabilimento.

Periodo	Livello equivalente	Componenti tonali e a bassa frequenza	Componenti impulsive	Rumore a tempo parziale	Livello equivalente di rumore ambientale
diurno	64.6 dB(A)	Non riconosciute	-	Non osservato	64.5 dB(A)
notturno	50.1 dB(A)	Non riconosciute	-	Non osservato	50.0 dB(A)

Postazione 3

Diurno - Periodo di misura: giorno feriale, dalle ore 11.51 alle ore 11.21.

Le componenti prevalenti del rumore ambientale sono costituite dalle attività interne allo stabilimento di movimentazione materia prima e passaggio automezzi che si recano/escono presso la corsia di carico materiale finito. È stata riscontrata la presenza di fenomeni impulsivi (riconosciuti ai sensi del DM 16/03/1998) con una frequenza tale da non portare al riconoscimento di una componente impulsiva nel livello equivalente del rumore ambientale.

Postazione 3

Notturmo - Periodo di misura: giorno feriale, dalle ore 22.41 alle ore 22.51.

La componente prevalente del rumore ambientale rimane il traffico su Corso Industria e da sporadiche operazioni di manutenzione che vengono effettuate in stabilimento durante il fermo. La presenza di un tono puro alle basse frequenze (riconosciute ai sensi del DM 16/03/1998) ha portato al riconoscimento di una componente tonale nel livello equivalente del rumore ambientale.

Periodo	Livello equivalente	Componenti tonali e a bassa frequenza	Componenti impulsive	Rumore a tempo parziale	Livello equivalente di rumore ambientale
diurno	59.3 dB(A)	Non riconosciute	-	Non osservato	59.5 dB(A)
notturno	45.3 dB(A)	Non riconosciute	K _T +3 dB(A)	Non osservato	48.5 dB(A)

Postazione 4

Diurno - Periodo di misura: giorno feriale, dalle ore 14.18 alle ore 14.51

Le componenti prevalenti del rumore ambientale sono costituite dalle attività interne dello stabilimento, in particolare dal funzionamento delle profilatrici e delle linee di taglio, mentre soprattutto la parte finale della misura è influenzata dal passaggio di carrelli elevatori e mezzi pesanti.

Notturmo - Periodo di misura: giorno feriale, dalle ore 22.40 alle ore 22.50

Le componenti prevalenti del rumore ambientale sono costituite dal traffico su Corso Industria, udibile anche a diverse decine di metri dalla sede stradale, dal passaggio di 2 aerei e da operazioni di pulizia/manutenzione all'interno dei capannoni.

Periodo	Livello equivalente	Componenti tonali e a bassa frequenza	Componenti impulsive	Rumore a tempo parziale	Livello equivalente di rumore ambientale
diurno	63.8 dB(A)	Non riconosciute	-	Non osservato	64.0 dB(A)
notturno	44.3 dB(A)	Non riconosciute	-	Non osservato	44.5 dB(A)

Postazione 5

Diurno - Periodo di misura: giorno feriale, dalle ore 17.03 alle ore 17.21.

Le componenti prevalenti del rumore ambientale sono costituite dalle attività interne dello stabilimento, in particolare dal funzionamento delle profilatrici e delle linee di taglio, ma anche da diversi passaggi di carrelli elevatori e mezzi pesanti.

Notturmo - Periodo di misura: giorno feriale, dalle ore 23.20 alle ore 23.31

Le componenti prevalenti del rumore ambientale sono costituite dal traffico su Corso Industria, udibile anche a diverse decine di metri dalla sede stradale, dal passaggio un carrello elevatore all'interno dello stabilimento e di un cane che abbaia presso il cortile di una proprietà adiacente.

Periodo	Livello equivalente	Componenti tonali e a bassa frequenza	Componenti impulsive	Rumore a tempo parziale	Livello equivalente di rumore ambientale
diurno	62.9 dB(A)	Non riconosciute	-	Non osservato	63.0 dB(A)
notturno	52.2 dB(A)	Non riconosciute	-	Non osservato	52.0 dB(A)

Postazione 6

Diurno - Periodo di misura: giorno feriale, dalle ore 14.19 alle ore 14.54.

Le componenti prevalenti del rumore ambientale sono costituite dal traffico in Corso Industria e dalle operazioni di movimentazione e di scarico/scarico interne allo stabilimento. La misura è influenzata inoltre dal passaggio a pochi metri dal microfono di carrelli elevatori al 5° minuto e alla fine della registrazione. È stata riscontrata la presenza di fenomeni impulsivi (riconosciuti ai sensi del DM 16/03/1998), ma con una frequenza tale da non portare al riconoscimento di una componente impulsiva nel livello equivalente del rumore ambientale.

Notturmo - Periodo di misura: giorno feriale, dalle ore 23.34 alle ore 23.44

Le componenti prevalenti del rumore ambientale sono costituite dal traffico in Corso Industria udibile in lontananza e da alcuni cani che abbaiano.

Periodo	Livello equivalente	Componenti tonali e a bassa frequenza	Componenti impulsive	Rumore a tempo parziale	Livello equivalente di rumore ambientale
diurno	57.6 dB(A)	Non riconosciute	-	Non osservato	57.5 dB(A)
notturno	45.4 dB(A)	Non riconosciute	-	Non osservato	45.5 dB(A)

Postazione 7

Diurno - Periodo di misura: giorno feriale, dalle ore 14.59 alle ore 15.29.

Le componenti prevalenti del rumore ambientale sono costituite dalle attività interne dello stabilimento, in particolare dalle operazioni di carico e scarico degli automezzi; solo in lontananza è udibile il rumore proveniente dalle linee di taglio e profilatura.

Notturmo - Periodo di misura: giorno feriale, dalle ore 23.47 alle ore 23.53

Il rumore ambientale è costituito dal funzionamento delle torri di raffreddamento poste al lato est dello stabilimento, dal naturale rumore della fauna e da alcune operazioni di manutenzione e pulizia svolte all'interno dei capannoni.

Periodo	Livello equivalente	Componenti tonali e a bassa frequenza	Componenti impulsive	Rumore a tempo parziale	Livello equivalente di rumore ambientale
diurno	52.0 dB(A)	Non riconosciute	-	Non osservato	52.0 dB(A)
notturno	44.0 dB(A)	Non riconosciute	-	Non osservato	44.0 dB(A)

Postazione 8

Diurno - Periodo di misura: giorno feriale, dalle ore 14.59 alle ore 15.08.

Le fonti di rumore che determinano i livelli di rumore ambientale registrato sono le torri di funzionamento, lo sporadico passaggio di mezzi in via Papa Giovanni XXIII e le operazioni interne allo stabilimento (zona impacchettamento e immagazzinamento prodotto finito).

Notturmo - Periodo di misura: giorno feriale, dalle ore 23.55 alle ore 00.05

Il rumore ambientale è costituito dal funzionamento delle torri di raffreddamento poste al lato est dello stabilimento, a poche decine di metri dalla postazione di misura

Periodo	Livello equivalente	Componenti tonali e a bassa frequenza	Componenti impulsive	Rumore a tempo parziale	Livello equivalente di rumore ambientale
diurno	57.8 dB(A)	Non riconosciute	-	Non osservato	58.0 dB(A)

Postazione 8

notturno	51.1 dB(A)	Non riconosciute	-	Non osservato	51.0 dB(A)
-----------------	-------------------	------------------	---	---------------	-------------------

Postazione 9

Diurno - Periodo di misura: giorno ferialo, dalle ore 15.49 alle ore 16.04.

I livelli di rumore ambientale registrati sono determinati dal funzionamento delle torri di raffreddamento asservite alla linee produttive della Marcegaglia s.p.a. , dalle lavorazioni meccaniche della vicina azienda AGE e dal funzionamento continuo di un compressore di un'altra vicina officina. La presenza di un tono puro alle basse frequenze (riconosciute ai sensi del DM 16/03/1998) ha portato al riconoscimento di una componente tonale nel livello equivalente del rumore ambientale.

Notturmo - Periodo di misura: giorno ferialo, dalle ore 00.05 alle ore 00.13

La componente prevalente del rumore ambientale è rappresentata dal funzionamento delle torri di raffreddamento asservite alle linee produttive dello stabilimento della Marcegaglia S.p.A. , nonché dal funzionamento di alcuni compressori/motori di condizionamento installati presso l'edificio appena a sud che ospita una trattoria, un bare e un hotel

Periodo	Livello equivalente	Componenti tonali e a bassa frequenza	Componenti impulsive	Rumore a tempo parziale	Livello equivalente di rumore ambientale
diurno	55.8 dB(A)	Non riconosciute	$K_T = +3 \text{ dB(A)}$	Non osservato	59.0 dB(A)
notturno	45.9 dB(A)	Non riconosciute	-	Non osservato	46.0 dB(A)

Postazione 10

Diurno - Periodo di misura: giorno ferialo, dalle ore 18.12 alle ore 18.27

Il rumore ambientale è dato dall'insieme delle seguenti sorgenti: traffico su Corso Industria, passaggio di aerei e condizionatori delle vicine residenze. La presenza di un tono puro alle basse frequenze (riconosciute ai sensi del DM 16/03/1998) ha portato al riconoscimento di una componente tonale nel livello equivalente del rumore ambientale, probabilmente dovuta al funzionamento degli impianti di climatizzazione delle vicine abitazioni.

Notturmo - Periodo di misura: giorno ferialo, dalle ore 00.17 alle ore 00.27

Il rumore ambientale è dovuto principalmente al flusso veicolare che interessa Corso Industria, ma sono udibili il funzionamento di un condizionatore e il passaggio di un treno (ferrovia presenta a oltre 1 km di distanza). La presenza di un tono puro alle basse frequenze (riconosciute ai sensi del DM 16/03/1998) ha portato al riconoscimento di una componente tonale nel livello equivalente del rumore ambientale, molto probabilmente dovuta al funzionamento dei climatizzatori.

Periodo	Livello equivalente	Componenti tonali e a bassa frequenza	Componenti impulsive	Rumore a tempo parziale	Livello equivalente di rumore ambientale
diurno	64.0 dB(A)	Non riconosciute	$K_T = +3 \text{ dB(A)}$	Non osservato	67.0 dB(A)
notturno	55.5 dB(A)	Non riconosciute	$K_T = +3 \text{ dB(A)}$	Non osservato	58.5 dB(A)

4.1 Descrizione del clima acustico allo stato di fatto e verifica di conformità ai limiti acustici applicabili

Nella tabella seguente sono riportati i risultati dell'indagine fonometrica svolta in periodo diurno e notturno, con i relativi limiti della classe in cui sono inserite le postazioni in cui è stato indagato il livello di rumore ambientale:

Postazione	Periodo di riferimento	Classe acustica	Limite di immissione	Livello equivalente misurato dB(A)	Componenti tonali e/o impulsive	Livello equivalente di rumore ambientale dB(A)
P1	diurno	V	70	68,4	Non riconosciute	68,5
	notturno	V	60	59,6	Non riconosciute	59,5
P2	diurno	V	70	64,6	Non riconosciute	64,5
	notturno	V	60	50,1	Non riconosciute	50,0
P3	diurno	V	70	59,3	Non riconosciute	59,5
	notturno	V	60	45,3	$K_T = +3$	48,5
P4	diurno	V	70	63,8	Non riconosciute	64,0
	notturno	V	60	44,3	Non riconosciute	44,5
P5	diurno	V	70	62,9	Non riconosciute	63,0
	notturno	V	60	52,2	Non riconosciute	52,0
P6	diurno	V	70	57,6	Non riconosciute	57,5
	notturno	V	60	45,4	Non riconosciute	45,5
P7	diurno	V	70	52,0	Non riconosciute	52,0
	notturno	V	60	44,0	Non riconosciute	44,0
P8	diurno	V	70	57,8	Non riconosciute	58,0
	notturno	V	60	51,1	Non riconosciute	51,0
P9	diurno	V	70	55,8	$K_T = +3$	59,0
	notturno	V	60	45,9	Non riconosciute	46,0
P10	diurno	V	70	64,0	$K_T = +3$	67,0
	notturno	V	60	55,5	$K_T = +3$	58,5

Si può concludere osservando che il contributo fornito dallo stabilimento di Dusino San Michele ai livelli di pressione sonora presenti complessivamente al confine dello stabilimento è tale per cui il livello equivalente di rumore ambientale rimane sempre al di sotto dei limiti stabiliti dalla normativa vigente, sia nel periodo diurno che nel periodo notturno.

Gli unici valori di rumore ambientale prossimi ai 70 dB(A) sono stati registrati in periodo diurno presso la postazione 1, che tende a rappresentare il flusso veicolare su Corso Industria e via Papa Giovanni XXIII.

Considerando le restanti misure si è rilevato quanto segue:

- i livelli di rumore sono sempre inferiore ai limiti di immissione relativi al periodo diurno fissati in 70 dB(A);
- il rumore ambientale verso il lato sud dello stabilimento (postazioni 2-3-4-5) è nell'ordine dei 60 – 65 dB(A), mentre spostandosi verso i confini a nord e a est, il livello di pressione sonora è variabile tra i 55 e i 60 dB(A) (misure nelle postazioni 6-7-8-9): questo

nonostante le lavorazioni delle linee della Marcegaglia Carbon Steel S.p.A. siano più distinguibili proprio a nord e a est, a indicare il fatto che la principale sorgente di rumore nell'area è rappresentata dal traffico intenso su Corso Industria, e, all'interno dell'area di proprietà dell'azienda, dai percorsi effettuati per il trasporto della materia prima e del prodotto finito;

- allontanandosi dalle linee produttive verso ovest o verso sud-ovest, il rumore ambientale rimane nell'ordine dei 60-65 dB(A), calando l'influenza delle lavorazioni metalmeccaniche ma facendosi sentire l'influenza dell'infrastruttura stradale di Corso Industria.

Da tali osservazioni si evince che i recettori considerati sono influenzati principalmente dal flusso veicolare di Corso Industria piuttosto che dalla operazioni svolte all'interno del confine della Marcegaglia Carbon Steel S.p.A.: a supporto di tale ipotesi, si veda il livello di pressione sonora riscontrato presso la postazione 10, molto prossima all'abitazione considerata come recettore R3, pari a 67,0 dB(A).

I valori misurati durante il periodo notturno possono essere considerati come rumore residuo di riferimento: essi sono stati registrati in assenza di lavorazioni delle linee e di operazioni di carico e scarico (in stabilimento sono state svolte solo operazioni di pulizia/piccole manutenzioni durante il fermo programmato delle linee tra il turno pomeridiano e quello mattutino del giorno successivo). All'epoca, l'indagine è stata svolta nell'ottica di caratterizzare il clima acustico presente in previsione di implementare il terzo turno di lavorazione, da svolgersi in periodo notturno, e quindi al fine di valutare l'eventuale disturbo che si sarebbe potuto arrecare ai recettori considerati, soprattutto nel periodo estivo in cui finestre e portoni sono mantenuti in posizione aperta.

5. PREVISIONE DEL CLIMA ACUSTICO DELLO STATO DI PROGETTO

5.1 Tipologia e descrizione dell'attività

L'attività svolta nello stabilimento Marcegaglia Carbon Steel di Dusino San Michele prevede la produzione di tubi saldati e profilati, ottenuti per deformazione a freddo e in continuo di nastri di lamiera di acciaio al carbonio ottenuti dal taglio longitudinale di coils.

La materia prima giunge allo stabilimento su gomma e il prodotto finito è spedito ai clienti sempre su gomma. La materia prima e il prodotto finito sono movimentati mediante pala gommata all'interno dello stabilimento.

5.2 Caratteristiche di emissione delle sorgenti

Le nuove sorgenti di rumore saranno i motori relativi ai sistemi di abbattimento presso i punti emissivi E5-E7-E8-E18, di pertinenza rispettivamente delle linee profilatrici D5, D7, D8, D6.

Si tratta di due tipologie di filtri, un depolveratore a maniche per le polveri di zinco (LR500/2) e un filtro a tasche per le nebbie oleose (VM500/N2R).

Si riporta di seguito la stima del contributo fornito dalle singole sorgenti fisse. I livelli di rumore sono estratti dalle schede tecniche delle singole apparecchiature della ditta MZ Aspiratori:

Apparecchiature	Durata	Valori di pressione sonora rilevati in prossimità di sorgenti analoghe (1,5 m) dB(A)
LR500/2	24/24 h	82,0
VM500/N2R		70,0

5.3 Previsione dell'impatto acustico generato dall'attività in progetto

Al fine di prevedere quali saranno i livelli di pressione sonora presso le postazioni di misura considerate, una volta installate i nuovi sistemi di abbattimento, nel seguito si propone la stima dei livelli equivalenti di rumore che verranno percepiti presso le stesse. I risultati esposti nelle tabelle a seguire sono stati ottenuti secondo calcoli basati sulla seguente ipotesi: è stato considerato il contributo delle singole apparecchiature prendendo come riferimento i singoli livelli di pressione sonora presenti in scheda tecnica, nell'ipotesi che le stesse funzionino 24 ore su 24. Successivamente è stato applicato il calcolo di propagazione sferica delle onde sonore per determinare il Leq in corrispondenza della singola postazione di misura in funzione della distanza dalla sorgente.

Di seguito i livelli calcolati e le distanze considerate per i quattro punti emissivi:

LR500/2 - E5

Postazione	Distanza sorgente- punto di misura (m)	Leq dB(A) sorgente in postazione di misura	
		diurno	notturno
1	200	27,5	30,5
2	165	29,1	32,1
3	130	31,2	34,2
4	90	34,4	37,4
5	155	29,7	32,7
6	265	25,0	28,0
7	200	27,5	30,5
8	135	30,9	33,9
9	85	34,9	37,9
10	180	28,4	31,4

VM500/N2R - E5

Postazione	Distanza sorgente- punto di misura (m)	Leq dB(A) sorgente in postazione di misura	
		diurno	notturno
1	200	15,5	18,5
2	165	17,1	20,1
3	130	19,2	22,2
4	90	22,4	25,4
5	155	17,7	20,7
6	265	13,0	16,0
7	200	15,5	18,5
8	135	18,9	21,9
9	85	22,9	25,9
10	180	16,4	19,4

LR500/2 – E7

Postazione	Distanza sorgente- punto di misura (m)	Leq dB(A) sorgente in postazione di misura	
		diurno	notturno
1	240	27,5	28,9
2	195	29,1	30,7
3	150	31,2	33,0
4	105	34,4	36,1
5	170	29,7	31,9
6	265	25,0	28,0
7	185	27,5	31,1
8	100	30,9	36,5
9	120	34,9	34,9
10	210	28,4	30,0

VM500/N2R – E7

Postazione	Distanza sorgente- punto di misura (m)	Leq dB(A) sorgente in postazione di misura	
		diurno	notturno
1	240	13,9	16,9
2	195	15,7	18,7
3	150	18,0	21,0
4	105	21,1	24,1
5	170	16,9	19,9
6	265	13,0	16,0
7	185	16,1	19,1
8	100	21,5	24,5
9	120	19,9	22,9
10	210	15,0	18,0

LR500/2 – E8

Postazione	Distanza sorgente- punto di misura (m)	Leq dB(A) sorgente in postazione di misura	
		diurno	notturno
1	230	26,2	29,3
2	190	27,9	30,9
3	155	29,7	32,7
4	110	32,7	35,7
5	175	28,6	31,6
6	270	24,9	27,9
7	195	27,7	30,7
8	110	32,7	35,7
9	105	33,1	36,1
10	215	26,8	29,8

VM500/N2R – E8

Postazione	Distanza sorgente- punto di misura (m)	Leq dB(A) sorgente in postazione di misura	
		diurno	notturno
1	230	14,2	17,3
2	190	15,9	18,9
3	155	17,7	20,7
4	110	20,7	23,7
5	175	16,6	19,6
6	270	12,9	15,9
7	195	15,7	18,7
8	110	20,7	23,7
9	105	21,1	24,1
10	215	14,8	17,8

LR500/2 – E18

Postazione	Distanza sorgente- punto di misura (m)	Leq dB(A) sorgente in postazione di misura	
		diurno	notturno
1	175	28,6	31,6
2	135	30,9	33,9
3	105	33,1	36,1
4	80	35,4	38,4
5	155	29,7	32,7
6	265	25,0	28,0
7	220	26,6	29,6
8	160	29,4	32,4
9	70	36,6	39,6
10	175	28,6	31,6

VM500/N2R – E18

Postazione	Distanza sorgente- punto di misura (m)	Leq dB(A) sorgente in postazione di misura	
		diurno	notturno
1	175	16,6	19,6
2	135	18,9	21,9
3	105	21,1	24,1
4	80	23,4	26,4
5	155	17,7	20,7
6	265	13,0	16,0
7	220	14,6	17,6
8	160	17,4	20,4
9	70	24,6	27,6
10	175	16,6	19,6

Sono stati sommati i livelli di rumore, così come calcolati ai punti precedenti, ovvero presso le postazioni di misura, al livello di rumore misurato presso le stesse allo stato ante-operam; il valore calcolato rappresenta il livello di rumore allo stato post-operam presso la singola postazione.

Per il periodo notturno, dal momento che i valori sono stati registrati con il terzo turno non ancora attivo, è stato sommato per ogni postazione di misura il valore L90 misurato nel periodo diurno, al fine di stimare il rumore prodotto dalle lavorazioni delle linee.

		<u>Somma livelli in P1</u>
Diurno	Notturno	
68,5	59,5	Leq dB(A) misurato
-	51,9	L90 dB(A) misurato in periodo diurno
27,5	30,5	Leq dB(A) LR500/2 (E5) in postazione di misura
15,5	18,5	Leq dB(A) VM500/N2R (E5) in postazione di misura
25,9	28,9	Leq dB(A) LR500/2 (E7) in postazione di misura
13,9	16,9	Leq dB(A) VM500/N2R (E7) in postazione di misura
26,2	29,3	Leq dB(A) LR500/2 (E8) in postazione di misura
14,2	17,3	Leq dB(A) VM500/N2R (E8) in postazione di misura
28,6	31,6	Leq dB(A) LR500/2 (E18) in postazione di misura
16,6	19,6	Leq dB(A) VM500/N2R (E18) in postazione di misura
68,5	60,2	L_{eq} in dB(A)

		<u>Somma livelli in P2</u>
Diurno	Notturno	
64,5	50,0	Leq dB(A) misurato
-	52,1	L90 dB(A) misurato in periodo diurno
29,1	32,1	Leq dB(A) LR500/2 (E5) in postazione di misura
17,1	20,1	Leq dB(A) VM500/N2R (E5) in postazione di misura
27,7	30,7	Leq dB(A) LR500/2 (E7) in postazione di misura
15,7	18,7	Leq dB(A) VM500/N2R (E7) in postazione di misura
27,9	30,9	Leq dB(A) LR500/2 (E8) in postazione di misura
15,9	18,9	Leq dB(A) VM500/N2R (E8) in postazione di misura
30,9	33,9	Leq dB(A) LR500/2 (E18) in postazione di misura
18,9	21,9	Leq dB(A) VM500/N2R (E18) in postazione di misura
64,5	54,3	L_{eq} in dB(A)

		<u>Somma livelli in P3</u>
Diurno	Notturno	
59,5	48,5	Leq dB(A) misurato
-	44,0	L90 dB(A) misurato in periodo diurno
31,2	34,2	Leq dB(A) LR500/2 (E5) in postazione di misura
19,2	22,2	Leq dB(A) VM500/N2R (E5) in postazione di misura
30,0	33,0	Leq dB(A) LR500/2 (E7) in postazione di misura
18,0	21,0	Leq dB(A) VM500/N2R (E7) in postazione di misura
29,7	32,7	Leq dB(A) LR500/2 (E8) in postazione di misura
17,7	20,7	Leq dB(A) VM500/N2R (E8) in postazione di misura
33,1	36,1	Leq dB(A) LR500/2 (E18) in postazione di misura
21,1	24,1	Leq dB(A) VM500/N2R (E18) in postazione di misura
59,5	50,3	L_{eq} in dB(A)

		<u>Somma livelli in P4</u>
Diurno	Notturno	
64,0	44,5	Leq dB(A) misurato

-	55,5	L90 dB(A) misurato in periodo diurno
34,4	37,4	Leq dB(A) LR500/2 (E5) in postazione di misura
22,4	25,4	Leq dB(A) VM500/N2R (E5) in postazione di misura
33,1	36,1	Leq dB(A) LR500/2 (E7) in postazione di misura
21,1	24,1	Leq dB(A) VM500/N2R (E7) in postazione di misura
32,7	35,7	Leq dB(A) LR500/2 (E8) in postazione di misura
20,7	23,7	Leq dB(A) VM500/N2R (E8) in postazione di misura
35,4	38,4	Leq dB(A) LR500/2 (E18) in postazione di misura
23,4	26,4	Leq dB(A) VM500/N2R (E18) in postazione di misura
64,0	56,1	L_{eq} in dB(A)

		<u>Somma livelli in P5</u>
Diurno	Notturmo	
63,0	52,0	Leq dB(A) misurato
-	49,2	L90 dB(A) misurato in periodo diurno
29,7	32,7	Leq dB(A) LR500/2 (E5) in postazione di misura
17,7	20,7	Leq dB(A) VM500/N2R (E5) in postazione di misura
28,9	31,9	Leq dB(A) LR500/2 (E7) in postazione di misura
16,9	19,9	Leq dB(A) VM500/N2R (E7) in postazione di misura
28,6	31,6	Leq dB(A) LR500/2 (E8) in postazione di misura
16,6	19,6	Leq dB(A) VM500/N2R (E8) in postazione di misura
29,7	32,7	Leq dB(A) LR500/2 (E18) in postazione di misura
17,7	20,7	Leq dB(A) VM500/N2R (E18) in postazione di misura
63,0	54,0	L_{eq} in dB(A)

		<u>Somma livelli in P6</u>
Diurno	Notturmo	
57,5	45,5	Leq dB(A) misurato
-	40,1	L90 dB(A) misurato in periodo diurno
25,0	28,0	Leq dB(A) LR500/2 (E5) in postazione di misura
13,0	16,0	Leq dB(A) VM500/N2R (E5) in postazione di misura
25,0	28,0	Leq dB(A) LR500/2 (E7) in postazione di misura
13,0	16,0	Leq dB(A) VM500/N2R (E7) in postazione di misura
24,9	27,9	Leq dB(A) LR500/2 (E8) in postazione di misura
12,9	15,9	Leq dB(A) VM500/N2R (E8) in postazione di misura
25,0	28,0	Leq dB(A) LR500/2 (E18) in postazione di misura
13,0	16,0	Leq dB(A) VM500/N2R (E18) in postazione di misura
57,5	46,8	L_{eq} in dB(A)

		<u>Somma livelli in P7</u>
Diurno	Notturmo	
52,0	44,0	Leq dB(A) misurato
-	44,9	L90 dB(A) misurato in periodo diurno
27,5	30,5	Leq dB(A) LR500/2 (E5) in postazione di misura
15,5	18,5	Leq dB(A) VM500/N2R (E5) in postazione di misura
28,1	31,1	Leq dB(A) LR500/2 (E7) in postazione di misura
16,1	19,1	Leq dB(A) VM500/N2R (E7) in postazione di misura
27,7	30,7	Leq dB(A) LR500/2 (E8) in postazione di misura
15,7	18,7	Leq dB(A) VM500/N2R (E8) in postazione di misura

26,6	29,6	Leq dB(A) LR500/2 (E18) in postazione di misura
14,6	17,6	Leq dB(A) VM500/N2R (E18) in postazione di misura
52,0	47,8	L_{eq} in dB(A)

		Somma livelli in P8
Diurno	Notturmo	
58,0	51,0	Leq dB(A) misurato
-	52,1	L90 dB(A) misurato in periodo diurno
30,9	33,9	Leq dB(A) LR500/2 (E5) in postazione di misura
18,9	21,9	Leq dB(A) VM500/N2R (E5) in postazione di misura
33,5	36,5	Leq dB(A) LR500/2 (E7) in postazione di misura
21,5	24,5	Leq dB(A) VM500/N2R (E7) in postazione di misura
32,7	35,7	Leq dB(A) LR500/2 (E8) in postazione di misura
20,7	23,7	Leq dB(A) VM500/N2R (E8) in postazione di misura
29,4	32,4	Leq dB(A) LR500/2 (E18) in postazione di misura
17,4	20,4	Leq dB(A) VM500/N2R (E18) in postazione di misura
58,0	54,8	L_{eq} in dB(A)

		Somma livelli in P9
Diurno	Notturmo	
59,0	46,0	Leq dB(A) misurato
-	51,1	L90 dB(A) misurato in periodo diurno
34,9	37,9	Leq dB(A) LR500/2 (E5) in postazione di misura
22,9	25,9	Leq dB(A) VM500/N2R (E5) in postazione di misura
31,9	34,9	Leq dB(A) LR500/2 (E7) in postazione di misura
19,9	22,9	Leq dB(A) VM500/N2R (E7) in postazione di misura
33,1	36,1	Leq dB(A) LR500/2 (E8) in postazione di misura
21,1	24,1	Leq dB(A) VM500/N2R (E8) in postazione di misura
36,6	39,6	Leq dB(A) LR500/2 (E18) in postazione di misura
24,6	27,6	Leq dB(A) VM500/N2R (E18) in postazione di misura
59,1	52,8	L_{eq} in dB(A)

		Somma livelli in P10
Diurno	Notturmo	
67,0	58,5	Leq dB(A) misurato
-	47,9	L90 dB(A) misurato in periodo diurno
28,4	31,4	Leq dB(A) LR500/2 (E5) in postazione di misura
16,4	19,4	Leq dB(A) VM500/N2R (E5) in postazione di misura
27,0	30,0	Leq dB(A) LR500/2 (E7) in postazione di misura
15,0	18,0	Leq dB(A) VM500/N2R (E7) in postazione di misura
26,8	29,8	Leq dB(A) LR500/2 (E8) in postazione di misura
14,8	17,8	Leq dB(A) VM500/N2R (E8) in postazione di misura
28,6	31,6	Leq dB(A) LR500/2 (E18) in postazione di misura
16,6	19,6	Leq dB(A) VM500/N2R (E18) in postazione di misura
67,0	58,9	L_{eq} in dB(A)

Seguendo lo sviluppo dei punti precedenti, emerge che il livello di rumore allo stato post-operam, approssimato a 0,5 dB(A) come previsto dal DM 16/03/1998, risulta essere pari a:

Postazione	Periodo	Leq dB(A) ambientale (attuale/residuo)	Leq dB(A) ambientale (post-operam)	Classe acustica	Limite di immissione
		dB(A)	dB(A)		dB(A)
1	diurno	68,5	68,5	V	70
	notturno	59,5	60,0	V	60
2	diurno	64,5	64,5	V	70
	notturno	50,0	54,5	V	60
3	diurno	59,5	59,5	V	70
	notturno	48,5	50,5	V	60
4	diurno	64,0	64,0	V	70
	notturno	44,5	56,0	V	60
5	diurno	63,0	63,0	V	70
	notturno	52,0	54,0	V	60
6	diurno	57,5	57,5	V	70
	notturno	45,5	47,0	V	60
7	diurno	52,0	52,0	V	70
	notturno	44,0	48,0	V	60
8	diurno	58,0	58,0	V	70
	notturno	51,0	55,0	V	60
9	diurno	59,0	59,0	V	70
	notturno	46,0	53,0	V	60
10	diurno	67,0	67,0	V	70
	notturno	58,5	59,0	V	60

5.4 Verifica dei livelli di immissione e conclusioni

Dalla valutazione condotta e sopra esposta che considera le potenziali modifiche del clima acustico, si evince che, a valle dell'installazione dei nuovi sistemi di abbattimento presso i punti di emissione E5-E7-E8-E18, saranno rispettati i valori limite di immissione.

Per quanto riguarda il rispetto dei valori limite del livello differenziale presso la postazione 10, più vicina al recettore R3, si riporta quanto segue:

Postazione	Periodo	Leq dB(A) ambientale residuo	Leq dB(A) ambientale (post-operam)	Livello differenziale (Leq post- operam - Leq ante-operam)
		dB(A)	dB(A)	dB(A)
P10 – R3	diurno	67,0	67,0	0,0
	notturno	58,5	58,9	0,4

Pertanto si può concludere che, dalla lettura dei valori sopra riportati, non vi saranno significative modifiche ai livelli di pressione sonora attualmente presenti.

	
VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	Rev. 02 Data: 20/12/18 Pag. 28/28

6. INTERVENTI DI MITIGAZIONE DEL RUMORE

Considerando quanto esposto nei paragrafi precedenti, si ritiene che non siano necessari interventi di mitigazione.

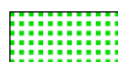
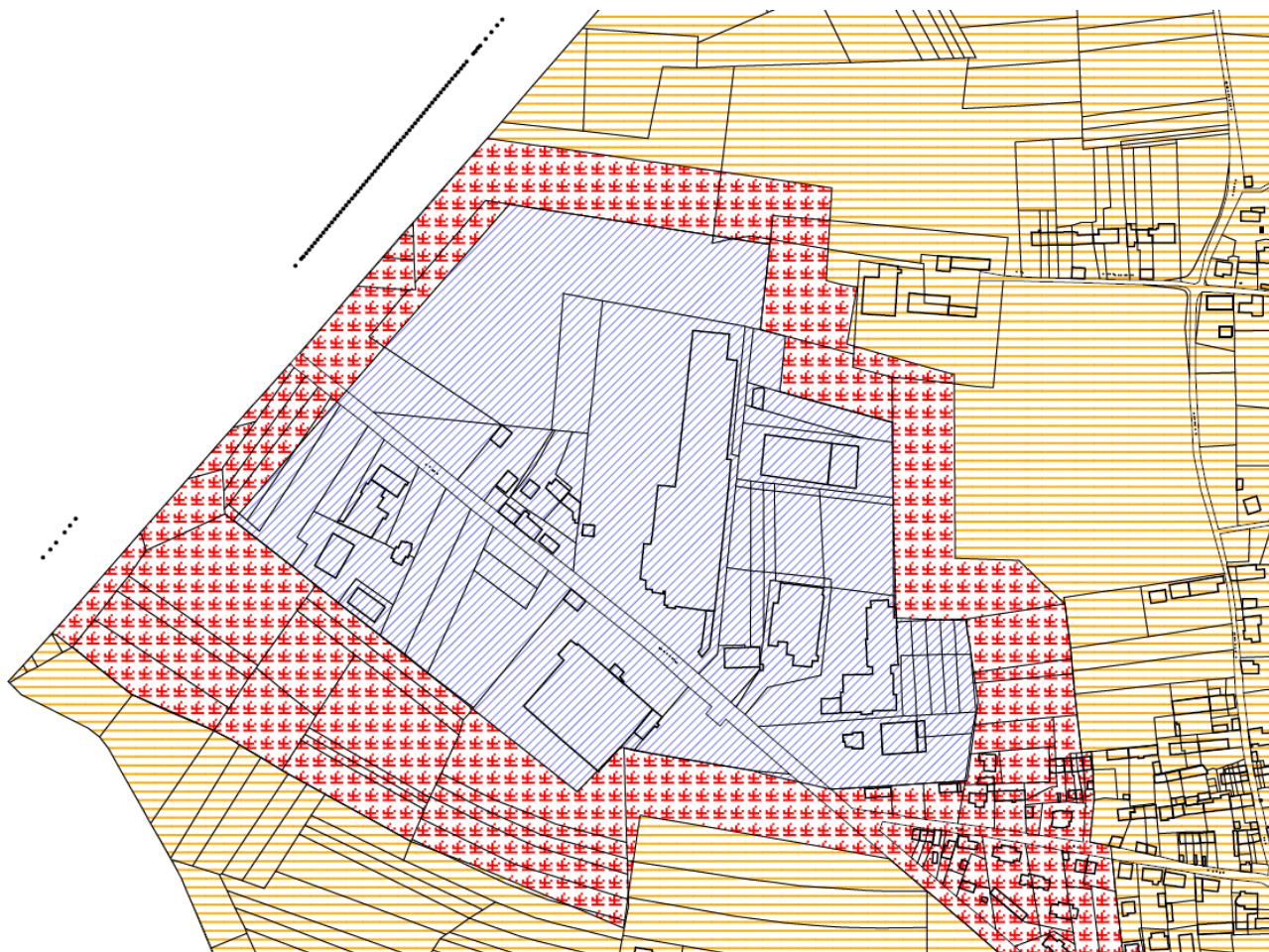
7. PROGRAMMA DEI RILEVAMENTI DI VERIFICA

In virtù delle indagini effettuate, non si ravvisa la necessità di effettuare specifiche campagne di misure fonometriche a breve termine, escluso tuttavia il caso in cui si intendano realizzare modifiche agli impianti o interventi che possano influire sulle emissioni sonore, allorché dovrà essere predisposta una valutazione previsionale di impatto acustico.

Gazoldo degli Ippoliti, 20/12/2018



ALLEGATO 1 Stralcio del Piano di zonizzazione acustica



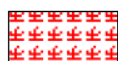
CLASSE I



CLASSE II



CLASSE III



CLASSE IV



CLASSE V

ALLEGATO 2 Certificati di taratura della strumentazione utilizzata per le misure fonometriche

SIT**SERVIZIO DI TARATURA IN ITALIA**
Italian Calibration Service**CENTRO DI TARATURA 163**

Calibration Centre

**Spectra Srl**
Laboratorio Certificazioni

Tel.: 039 613321

Via Belvedere, 42
Arcore (MI) - Italia039 6133235
spectra@spectra.it
www.Spectra.it**ESTRATTO DEL CERTIFICATO DI TARATURA N. 5389**

Extract of Calibration Certificate No. 5389

Data di Emissione 2010/03/15
Date of Issue
Destinatario **MADE Hse Srl**
Addressee **Ambiente Sicurezza Qualità**
 Via Bresciani 16
 Gazoldo degli Ippoliti

Condizioni ambientali durante la misura
Environmental parameters during measurements

Pressione **997,4 hPa**
Temperatura **24,2 °C**
Umidità Relativa **30,7 %**

Strumenti sottoposti a verifica
Instrumentation under test

Strumento	Costruttore	Modello	N°Serie/Matricola
Fonometro	LARSON DAVIS	L&D 831	1562
Microfono	PCB Piezotronics	PCB 377B02	107644
Preamplificatore Mic		L&D PRM831	012066

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre
Cecilia Emilia

SIT**SERVIZIO DI TARATURA IN ITALIA**
Italian Calibration Service**CENTRO DI TARATURA 163**

Calibration Centre

Spectra Srl

Tel.: 039 613321

Laboratorio Certificazioni

Via Belvedere, 42
Arcore (MI) - Italia039 6133235
spectra@spectra.it
www.spectra.it**ESTRATTO DEL CERTIFICATO DI TARATURA N. 5477**

Extract of Calibration Certificate No. 5477

Data di Emissione	2010/04/01
Date of Issue	
Destinatario	MADE Hse Srl
Addressee	Ambiente Sicurezza Qualità
	Via Bresciani 16
	Gazoldo degli Ippoliti

Condizioni ambientali durante la misura

Environmental parameters during measurements

Pressione	987,7 hPa
Temperatura	23,1 °C
Umidità Relativa	32,1 %

Strumenti sottoposti a verifica

Instrumentation under test

Strumento	Costruttore	Modello	N°Serie/Matricola
Fonometro	LARSON DAVIS	L&D 824 ISM	1823
Microfono	LARSON DAVIS	L&D 2541	7263
Preamplificatore Mic		L&D PRM902	2338

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre

Caglio Emilio



SIT**SERVIZIO DI TARATURA IN ITALIA**

Italian Calibration Service

**CENTRO DI TARATURA 163**

Calibration Centre

Spectra Srl

Laboratorio Certificazioni

Tel.: 039 613321

Via Belvedere, 42
Arcore (MI) - Italia039 6133235
spectra@spectra.it
www.Spectra.it**ESTRATTO DEL CERTIFICATO DI TARATURA N. 5476**

Extract of Calibration Certificate No. 5476

Data di Emissione **2010/04/01**
Date of Issue
Destinatario **MADE Hse Srl**
Addressee **Ambiente Sicurezza Qualità**
Via Bresciani 16
Gazoldo degli Ippoliti

Condizioni ambientali durante la misura

Environmental parameters during measurements

Pressione **987,7 hPa**
Temperatura **23,3 °C**
Umidità Relativa **30,8 %**

Strumenti sottoposti a verifica

Instrumentation under test

Strumento	Costruttore	Modello	N°Serie/Matricola
Calibratore	Brüel & Kjær	BK 4231	1859524

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre

C. F. F. F. F.


	
VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	Rev. 02 Data: 20/12/18 ALLEGATI

ALLEGATO 3 Report rilievi fonometrici





MADE HSE S.r.l.

Rapporto di misura - postazione 1 - diurno

Nome misura: misura 1 D
Località: Marcegaglia SpA - Dusino S Michele
Strumentazione: 831 0001562
Nome operatore: MPelizzoni - BGervasoni
Data, ora misura: 07/07/2010 11.13.41

Leq (A): 68.4

Lmin (A): 44.9

Lmax (A): 88.6

LN01 (A): 78.9

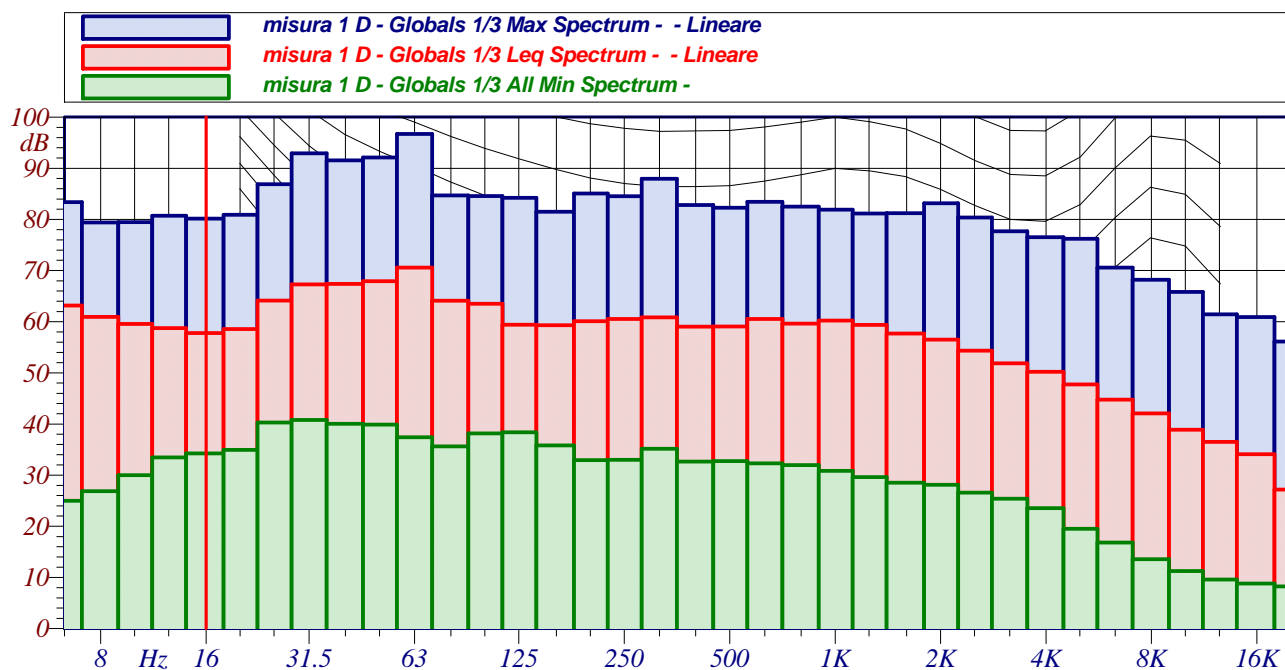
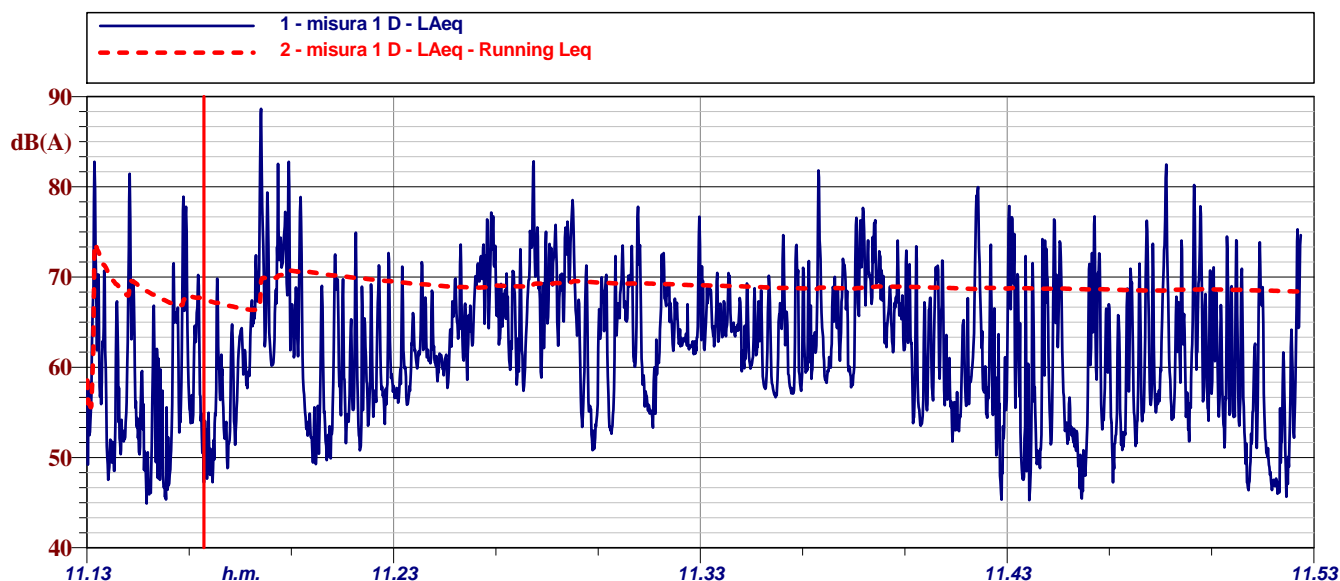
LN05 (A): 74.1

LN10 (A): 71.6

LN50 (A): 62.1

LN90 (A): 51.9

LN95 (A): 49.6



Nessun tono puro trovato

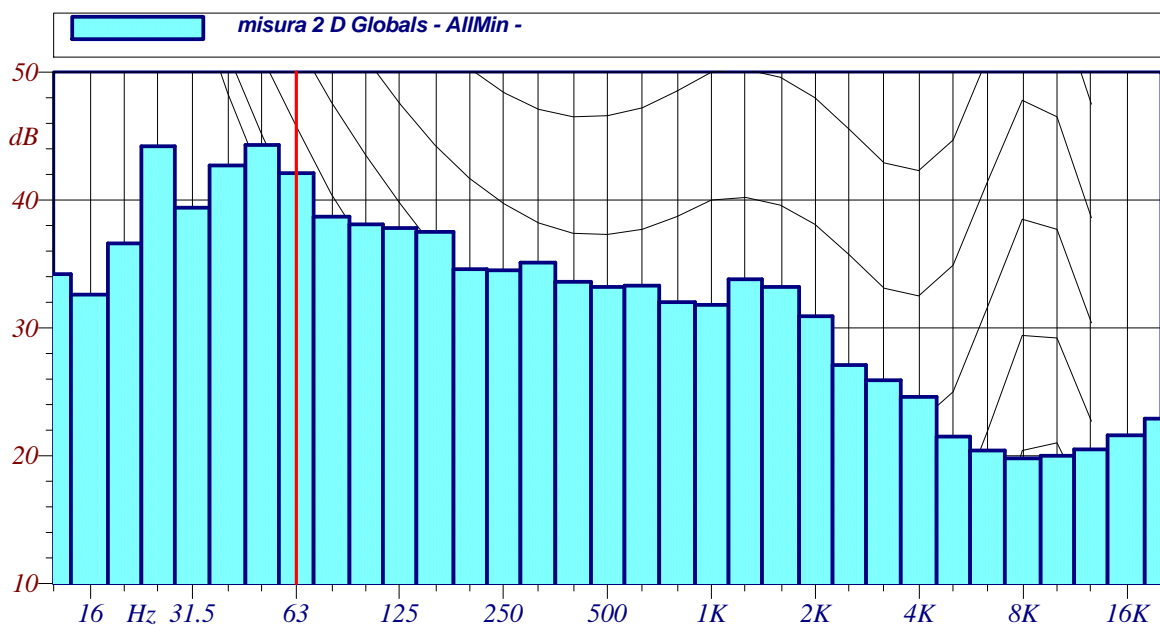
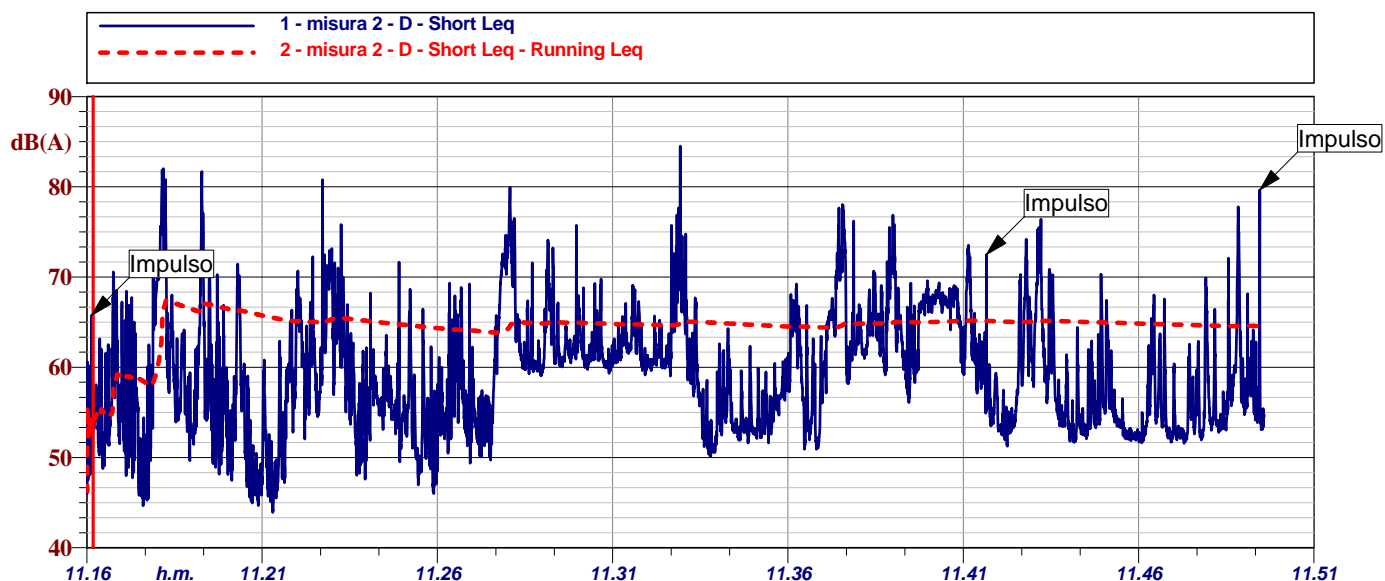


MADE HSE S.r.l.

Rapporto di misura - postazione 2 - diurno

Nome misura: misura 2 - D
Località: Marcegaglia S.p.A. - stabilimento di Dusino San Michele
Strumentazione: Larson-Davis 824
Nome operatore: M.Pelizzoni - B.Gervasoni
Data, ora misura: 05/07/2010 11.16.50

Leq (A): 64.6



Nessun tono puro trovato

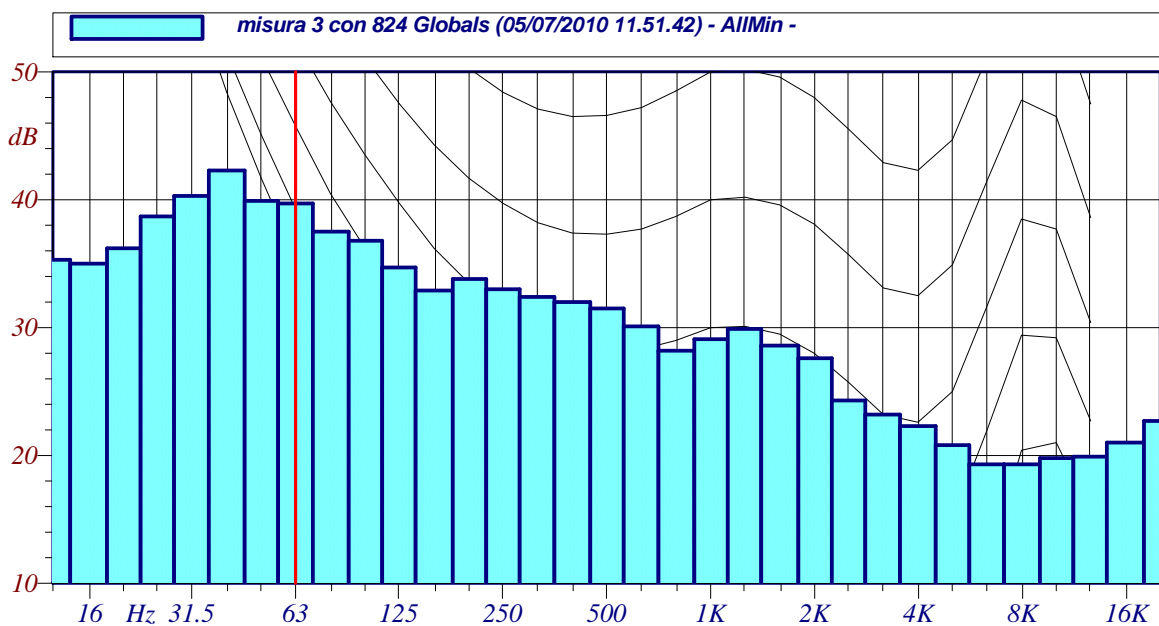
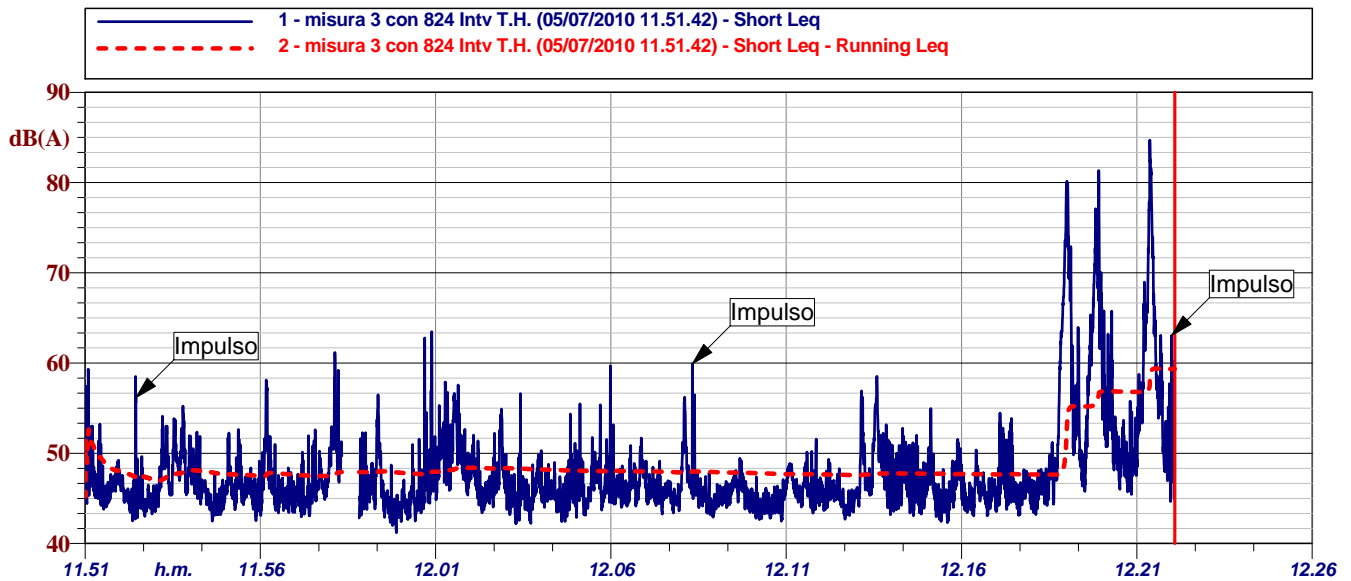


MADE HSE S.r.l.

Rapporto di misura - postazione 3 - diurno

Nome misura: misura 3 con 824 Intv T.H. (05/07/2010 11.51.42)
Località: Marcegaglia S.p.A. - stabilimento di Dusino San Michele
Strumentazione: Larson-Davis 824
Nome operatore: M.Pelizzoni - B.Gervasoni
Data, ora misura: 05/07/2010 11.51.42

Leq (A): 59.3



Nessun tono puro trovato



MADE HSE S.r.l.

Rapporto di misura - postazione 4 - diurno

Nome misura: misura 4 D TH
Località: Marcegaglia SpA - Dusino S Michele
Strumentazione: 831 0001562
Nome operatore: MPelizzoni - BGervasoni
Data, ora misura: 07/07/2010 11.56.13

Leq (A): 63.8

Lmin (A): 53.3

Lmax (A): 85.2

LN01 (A): 76.3

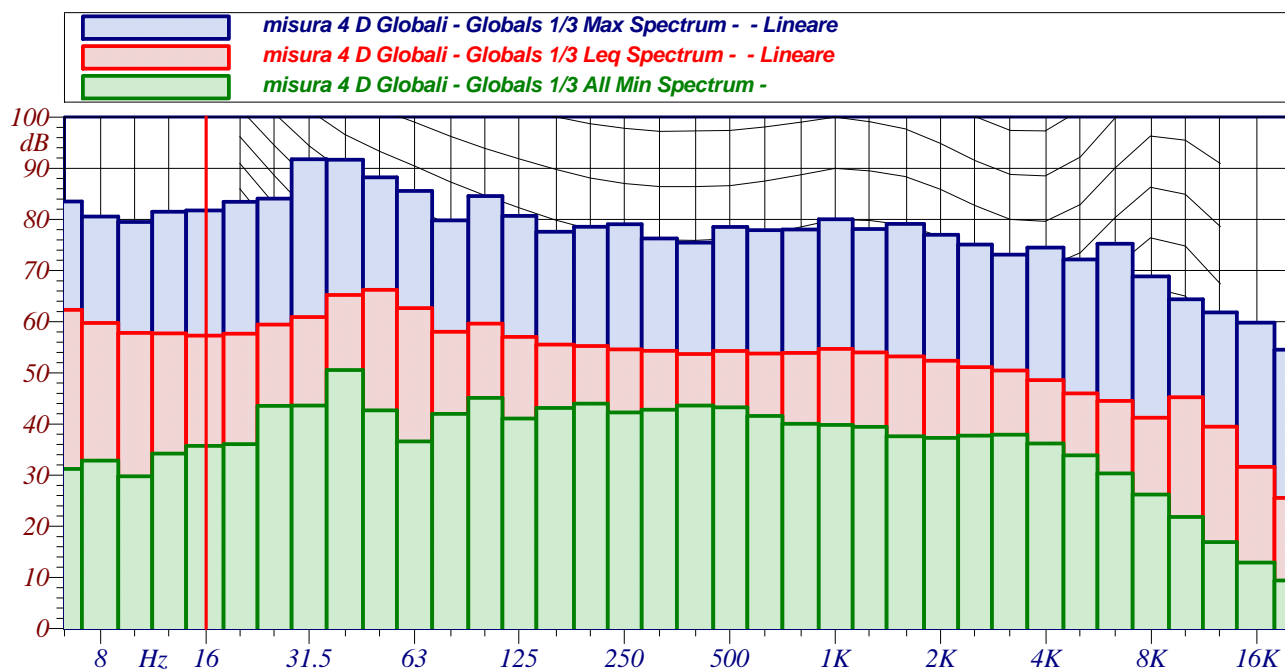
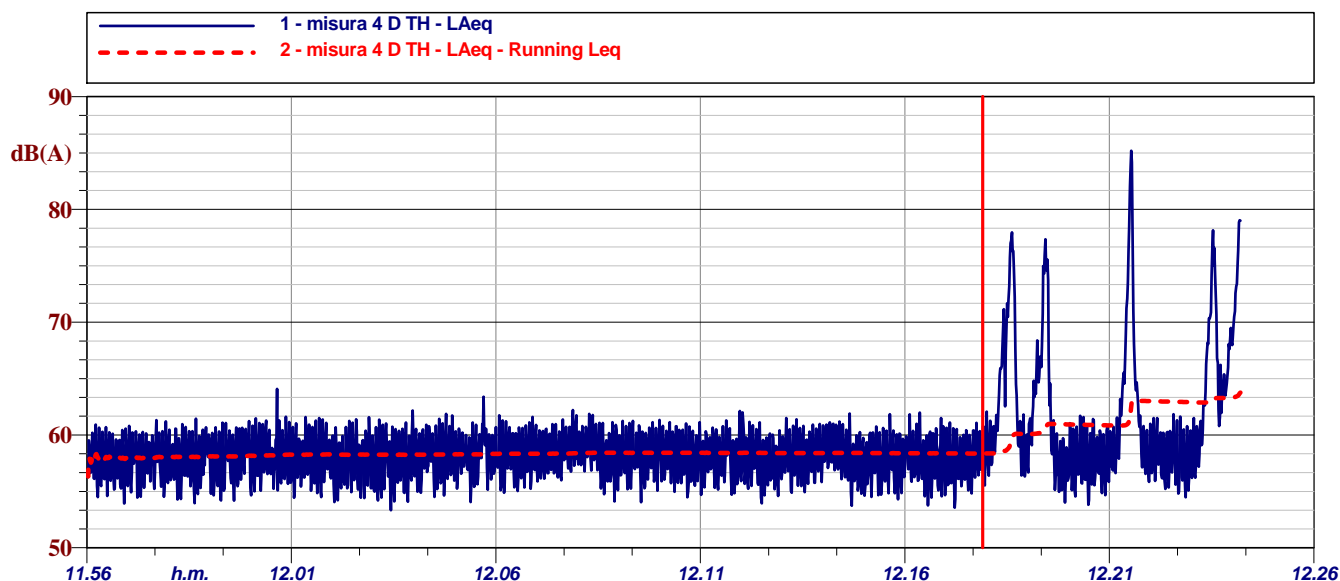
LN05 (A): 66.2

LN10 (A): 61.5

LN50 (A): 58.1

LN90 (A): 55.5

LN95 (A): 55.0



Nessun tono puro trovato



MADE HSE S.r.l.

Rapporto di misura - postazione 5 - diurno

Nome misura: misura 5 D TH
Località: Marcegaglia SpA - Dusino S Michele
Strumentazione: 831 0001562
Nome operatore: MPelizzoni - BGervasoni
Data, ora misura: 07/07/2010 14.18.00

Leq (A): 62.9

Lmin (A): 44.2

Lmax (A): 83.1

LN01 (A): 76.8

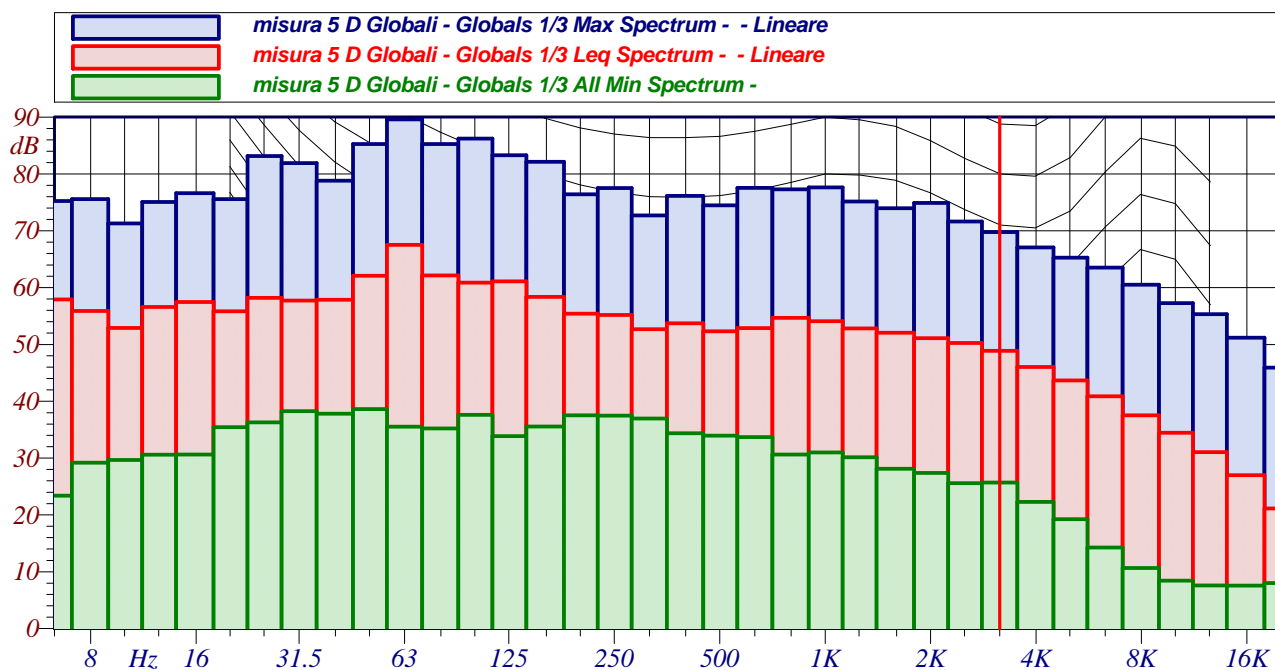
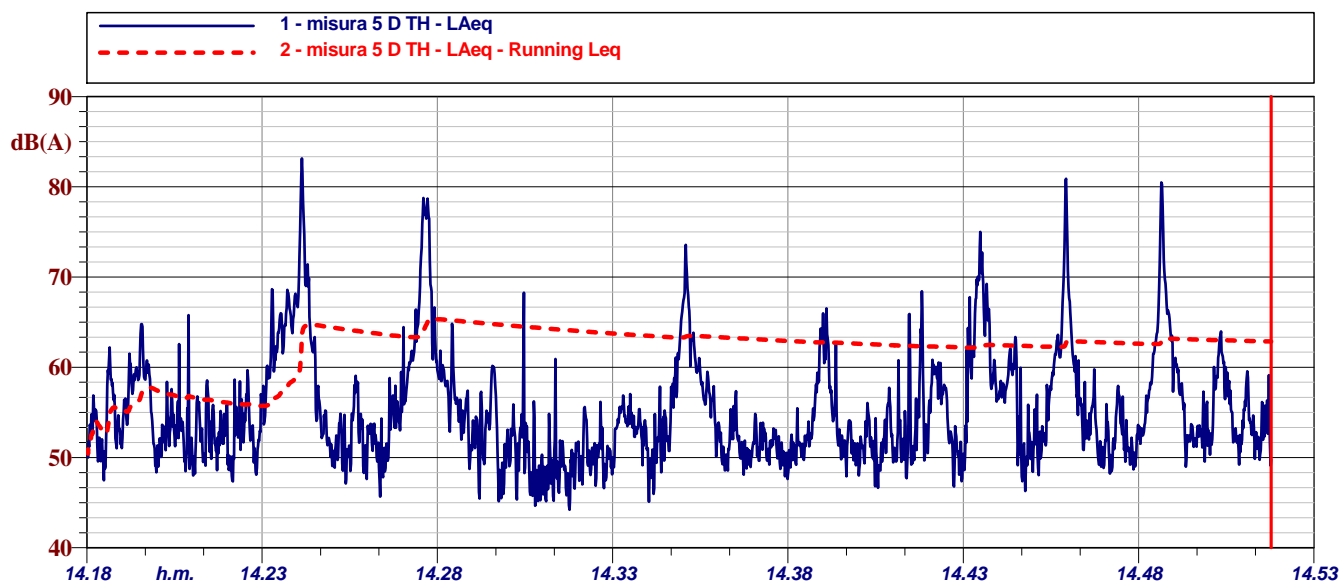
LN05 (A): 67.4

LN10 (A): 63.3

LN50 (A): 53.5

LN90 (A): 49.2

LN95 (A): 48.2



Nessun tono puro trovato

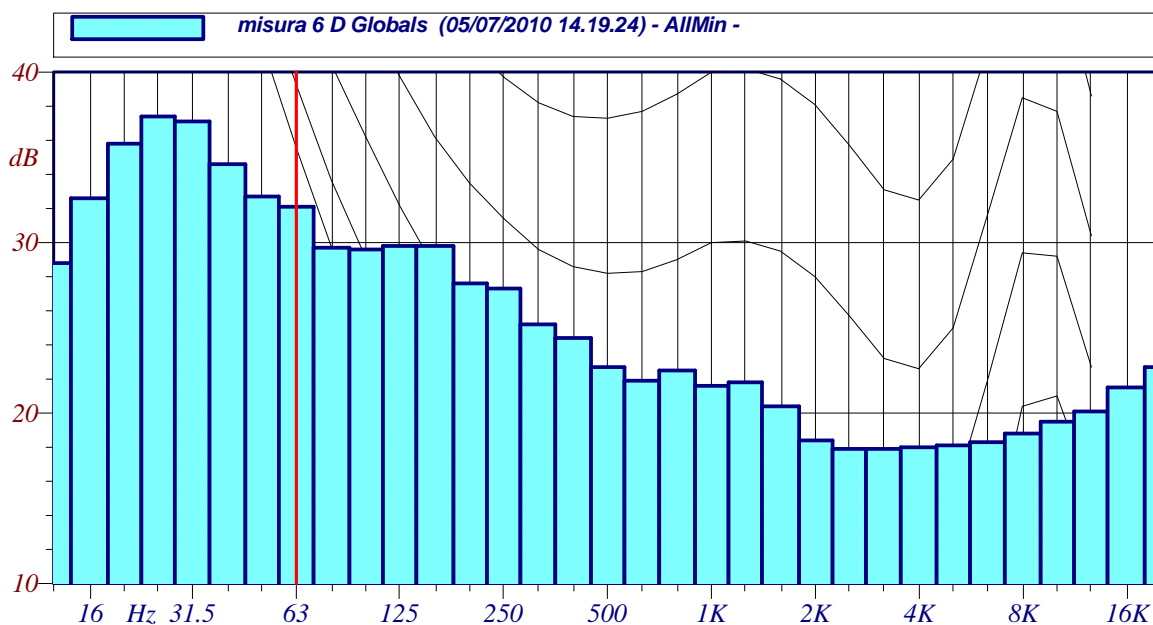
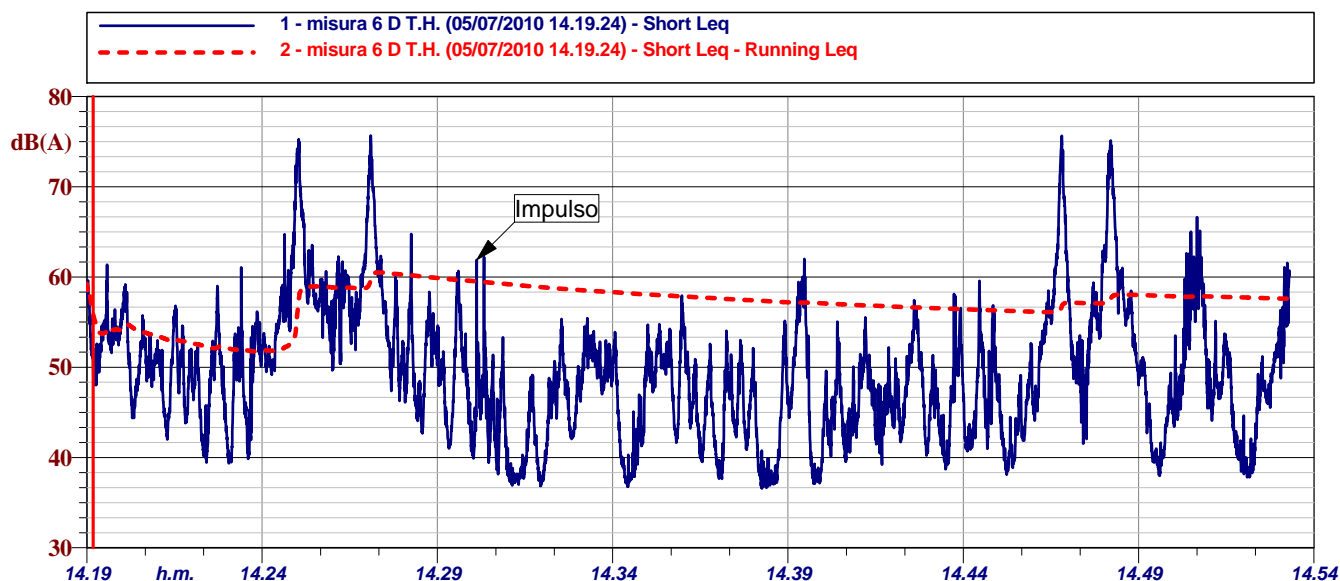


MADE HSE S.r.l.

Rapporto di misura - postazione 6 - diurno

Nome misura: misura 6 D T.H. (05/07/2010 14.19.24)
Località: Marcegaglia S.p.A. - stabilimento di Dusino San Michele
Strumentazione: Larson-Davis 824
Nome operatore: M.Pelizzoni - B.Gervasoni
Data, ora misura: 05/07/2010 14.19.24

Leq (A): 57.6



Nessun tono puro trovato



MADE HSE S.r.l.

Rapporto di misura - postazione 7 - diurno

Nome misura: misura 7 D Time History
Località: Marcegaglia SpA - Dusino S Michele
Strumentazione: 831 0001562
Nome operatore: MPelizzoni - BGervasoni
Data, ora misura: 07/07/2010 14.59.20

Leq (A): 52.0

Lmin (A): 40.9

Lmax (A): 76.7

LN01 (A): 60.4

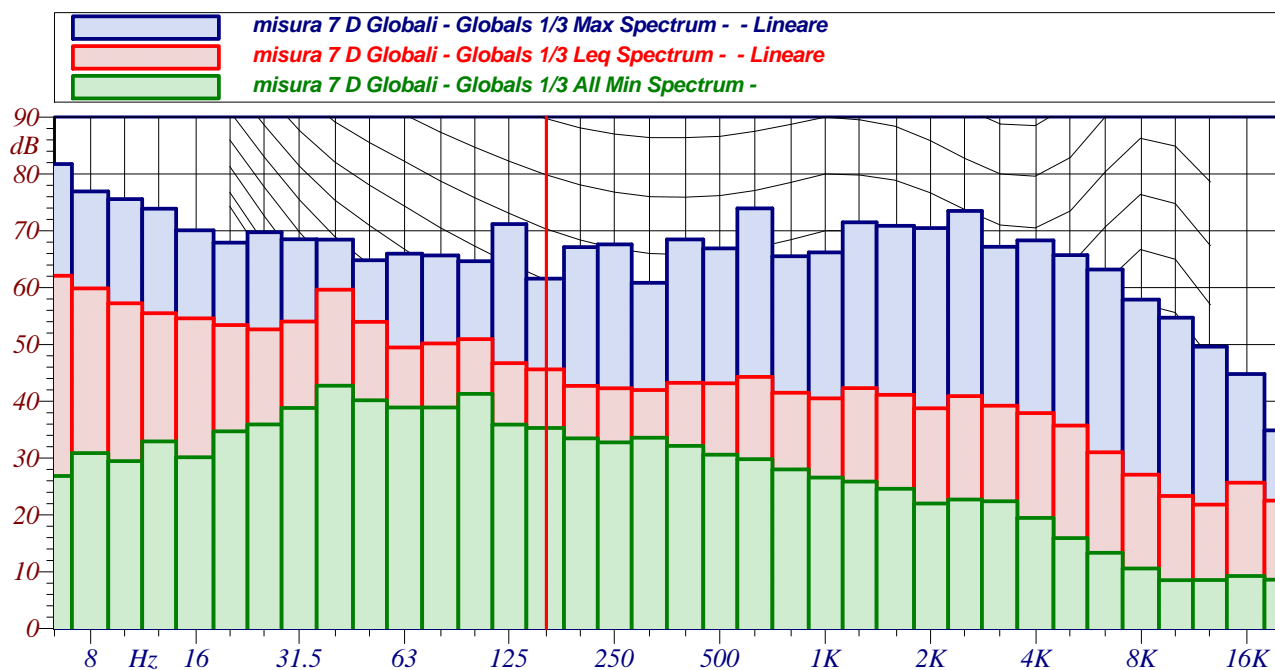
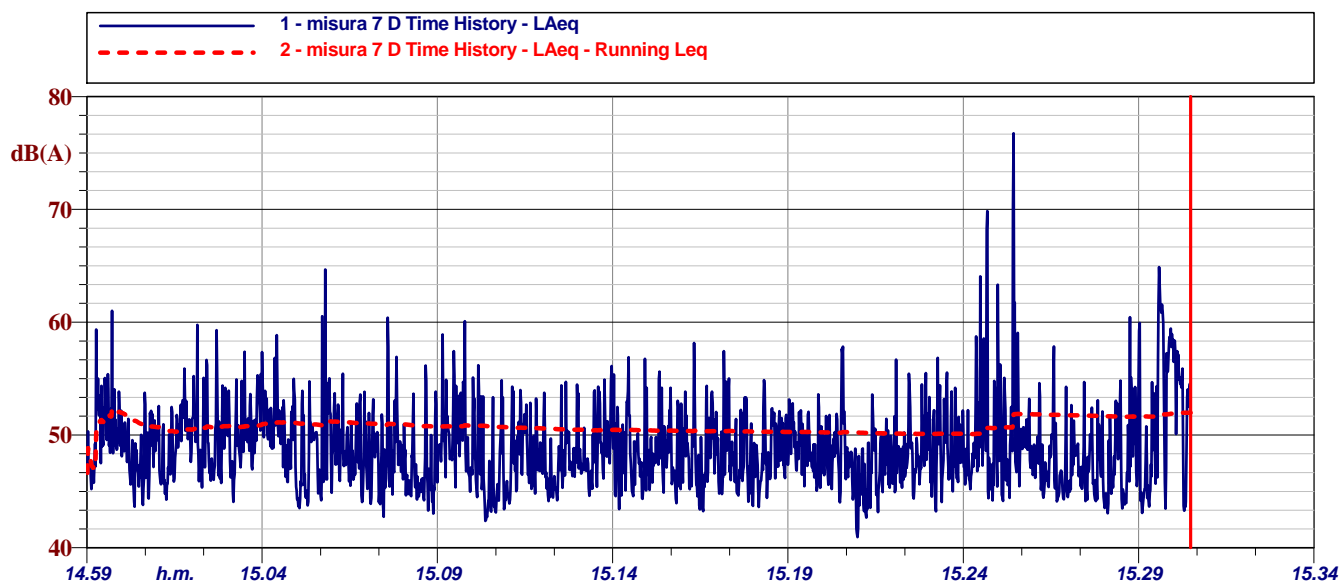
LN05 (A): 55.2

LN10 (A): 53.8

LN50 (A): 48.3

LN90 (A): 44.9

LN95 (A): 44.2



Nessun tono puro trovato

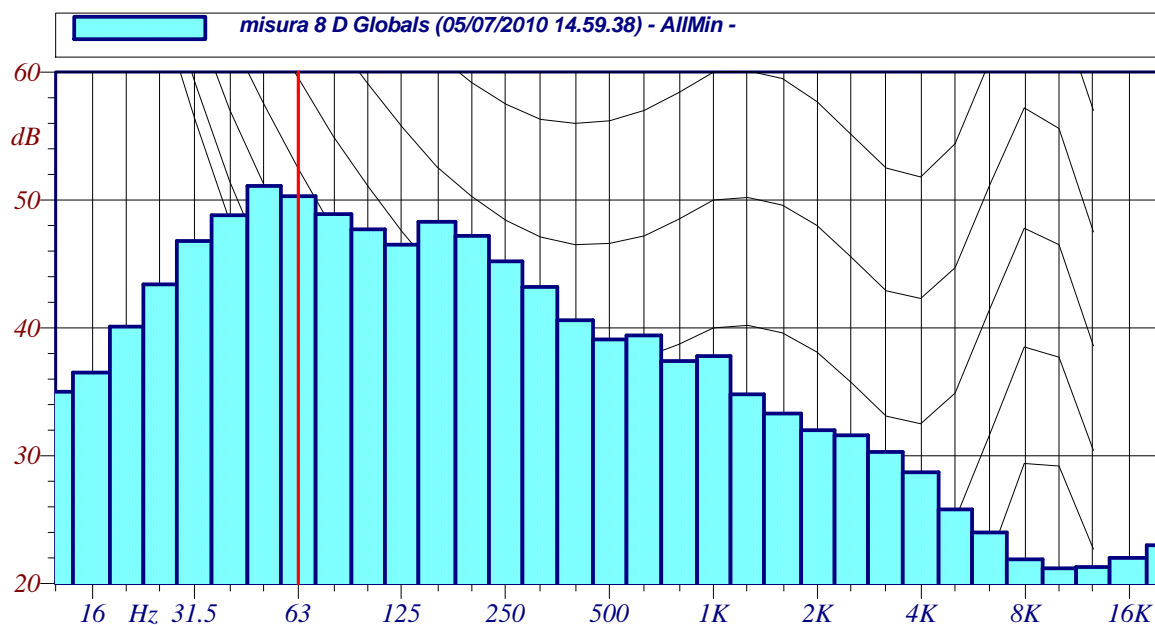
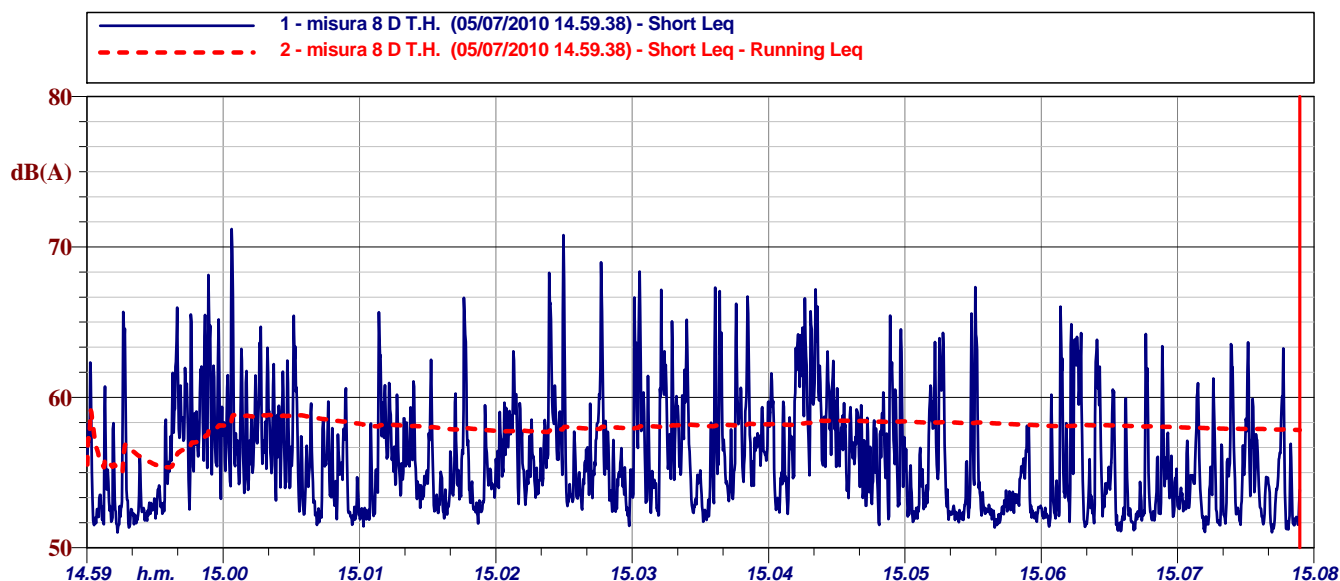


MADE HSE S.r.l.

Rapporto di misura - postazione 8 - diurno

Nome misura: misura 8 D T.H. (05/07/2010 14.59.38)
Località: Marcegaglia S.p.A. - stabilimento di Dusino San Michele
Strumentazione: Larson-Davis 824
Nome operatore: M.Pelizzoni - B.Gervasoni
Data, ora misura: 05/07/2010 14.59.38

Leq (A): 57.8



Nessun tono puro trovato



MADE HSE S.r.l.

Rapporto di misura - postazione 9 - diurno

Nome misura: misura 8 D Time History
Località: Marcegaglia SpA - Dusino S Michele
Strumentazione: 831 0001562
Nome operatore: MPelizzoni - BGervasoni
Data, ora misura: 07/07/2010 15.49.13

Leq (A): 55.8

LN01 (A): 62.8

Lmin (A): 49.8

LN05 (A): 56.3

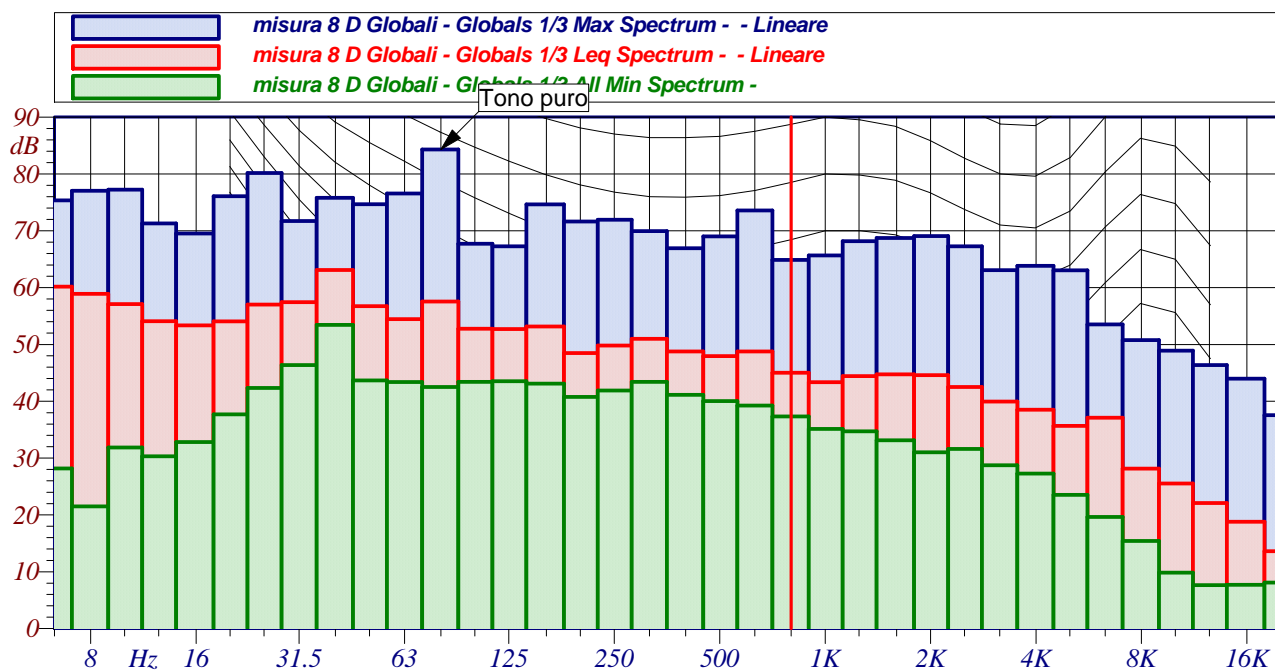
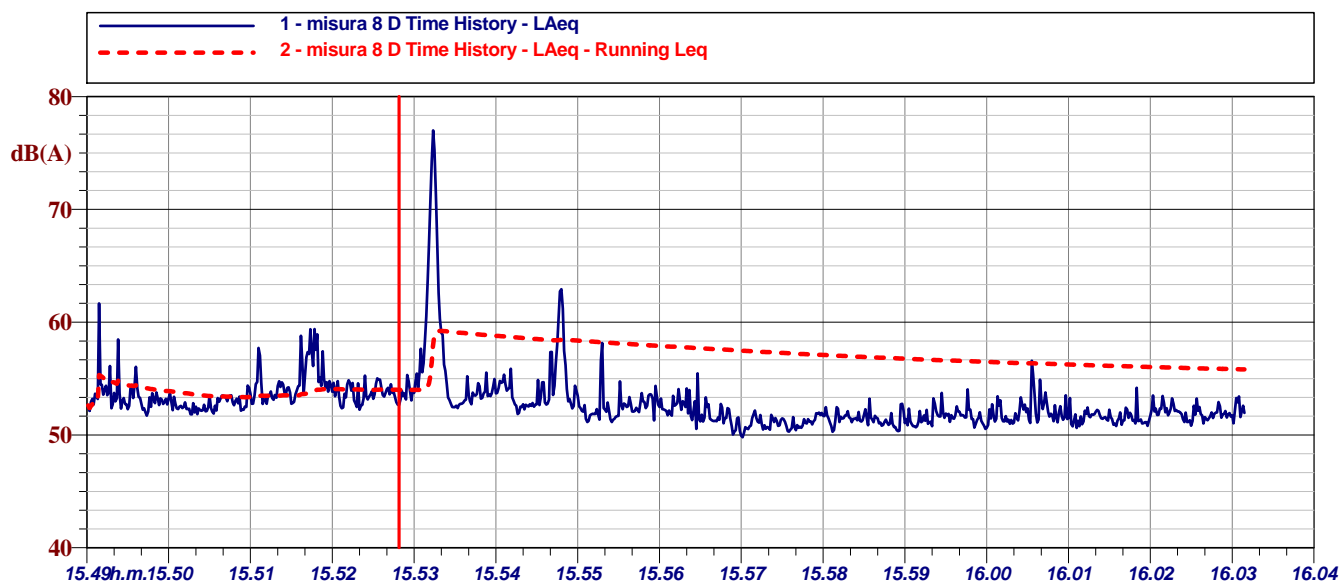
Lmax (A): 77.0

LN10 (A): 54.6

LN50 (A): 52.4

LN90 (A): 51.1

LN95 (A): 50.8





MADE HSE S.r.l.

Rapporto di misura - postazione 10 - diurno

Nome misura: misura 10 D Time History
Località: Marcegaglia SpA - Dusino S Michele
Strumentazione: 831 0001562
Nome operatore: MPelizzoni - BGervasoni
Data, ora misura: 07/07/2010 18.12.34

Leq (A): 64.0

Lmin (A): 41.2

Lmax (A): 79.6

LN01 (A): 73.1

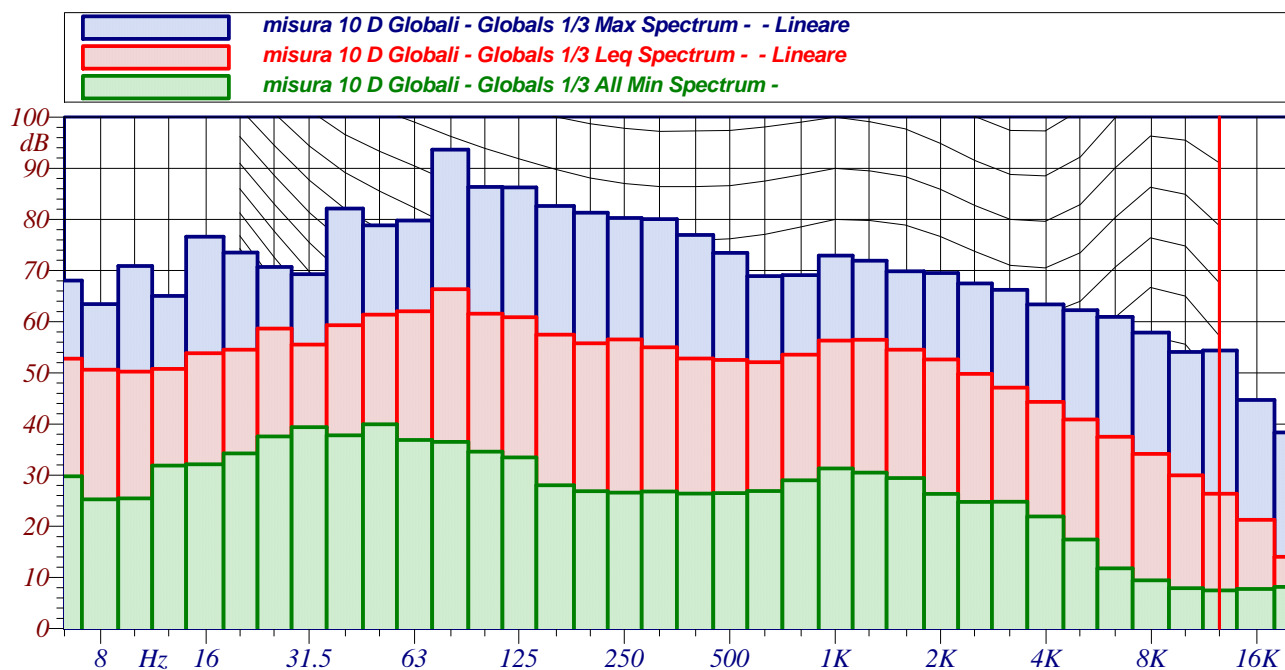
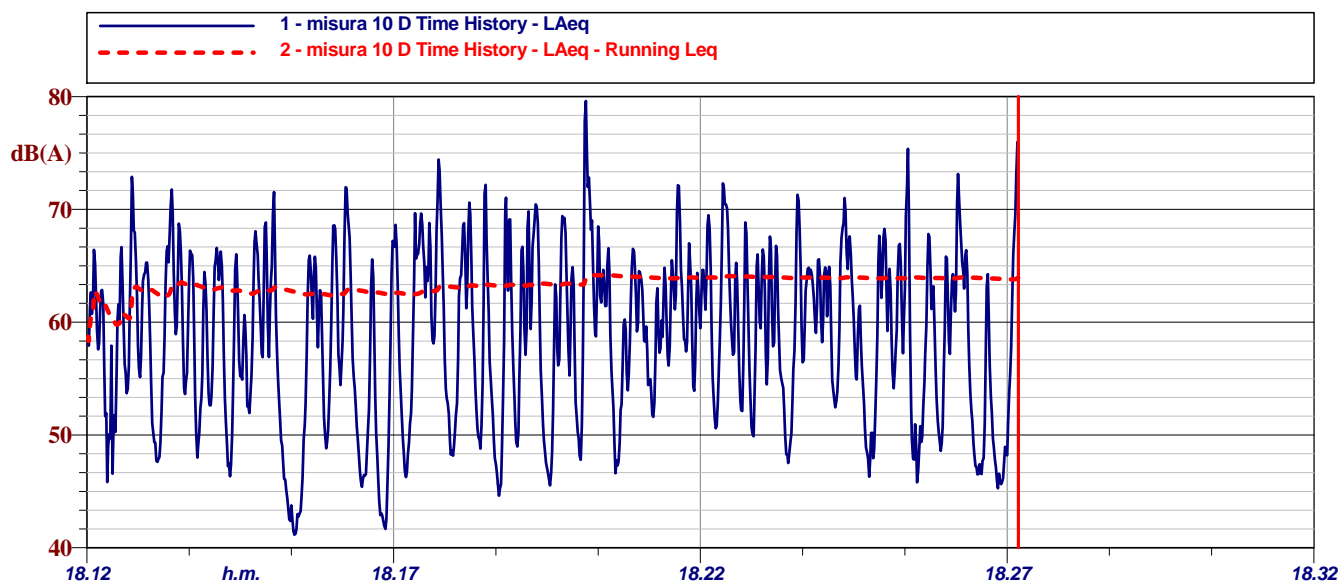
LN05 (A): 69.7

LN10 (A): 68.1

LN50 (A): 59.2

LN90 (A): 47.9

LN95 (A): 46.3



Nessun tono puro trovato



MADE HSE S.r.l.

Rapporto di misura - postazione 1 - notturno

Nome misura: misura 1 N Time History
Località: Marcegaglia SpA - Dusino S Michele
Strumentazione: 831 0001562
Nome operatore: MPelizzoni - BGervasoni
Data, ora misura: 07/07/2010 22.26.27

Leq (A): 59.6

Lmin (A): 39.5

Lmax (A): 76.0

LN01 (A): 70.1

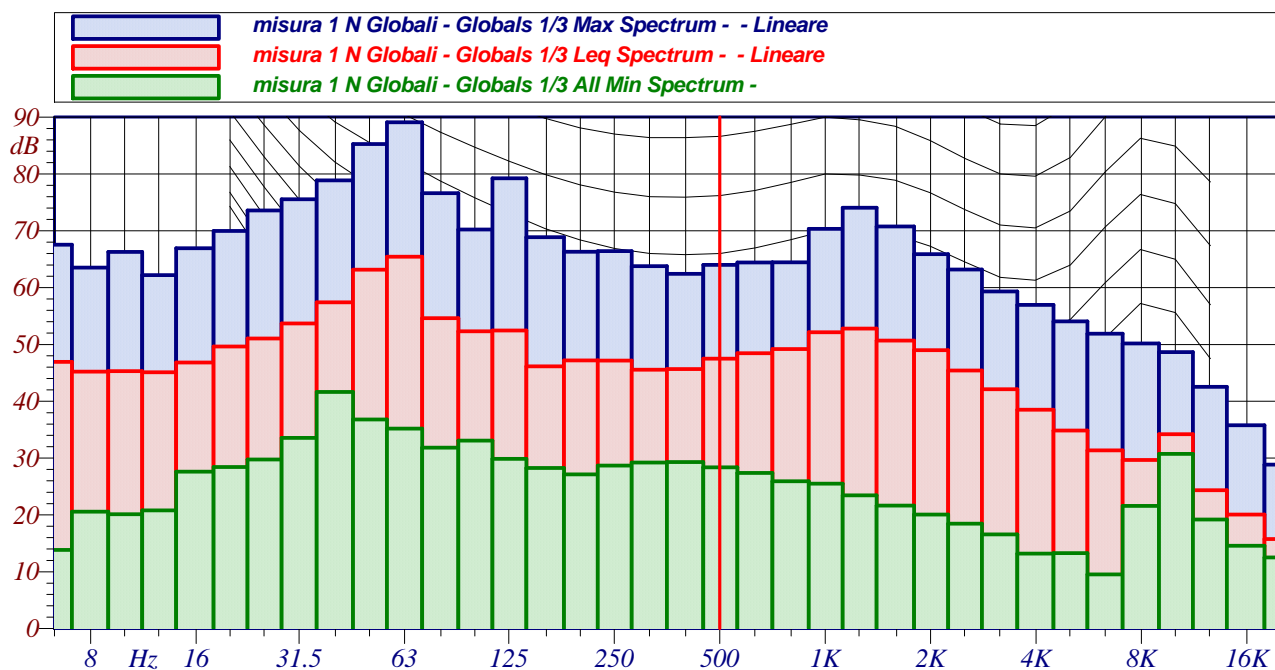
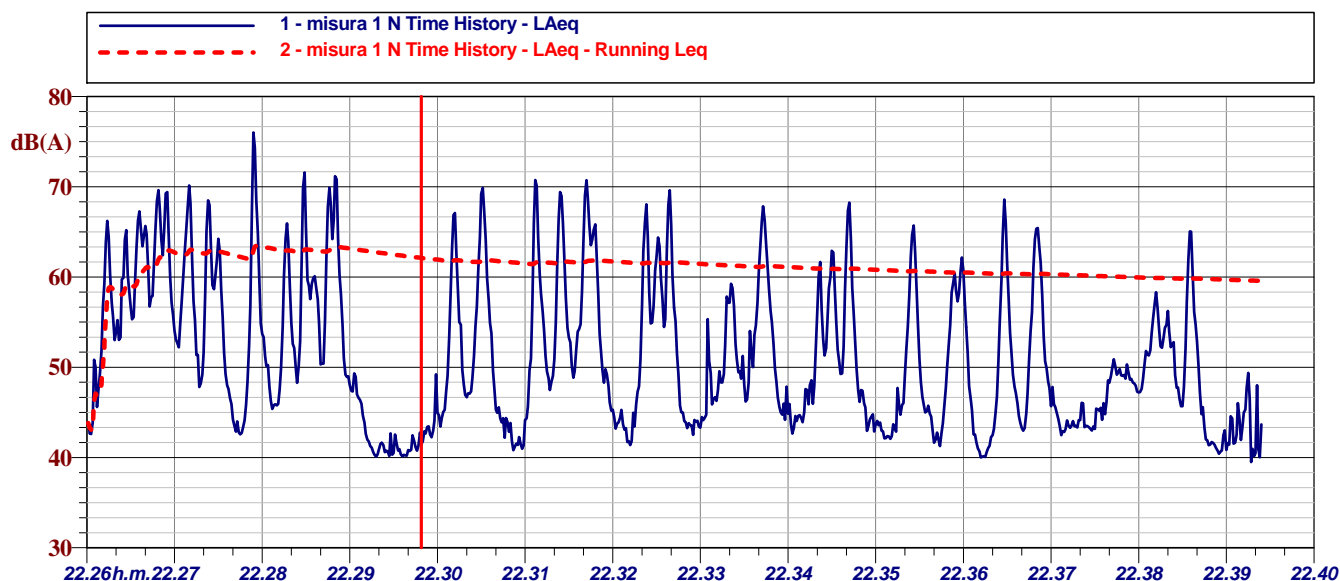
LN05 (A): 66.8

LN10 (A): 64.3

LN50 (A): 49.1

LN90 (A): 41.9

LN95 (A): 41.0



Nessun tono puro trovato



MADE HSE S.r.l.

Rapporto di misura - postazione 2 - notturno

Nome misura: misura 2 N Time History
Località: Marcegaglia SpA - Dusino S Michele
Strumentazione: 831 0001562
Nome operatore: MPelizzoni - BGervasoni
Data, ora misura: 07/07/2010 23.07.42

Leq (A): 50.1

Lmin (A): 34.1

Lmax (A): 65.7

LN01 (A): 61.4

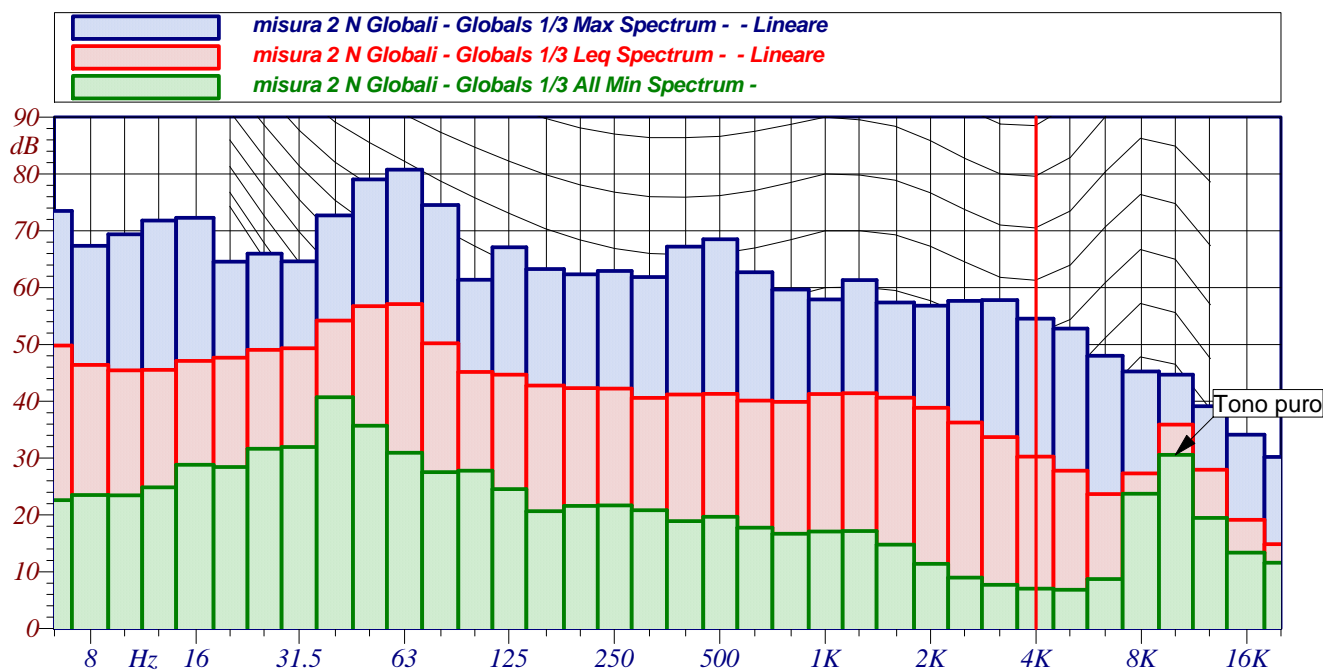
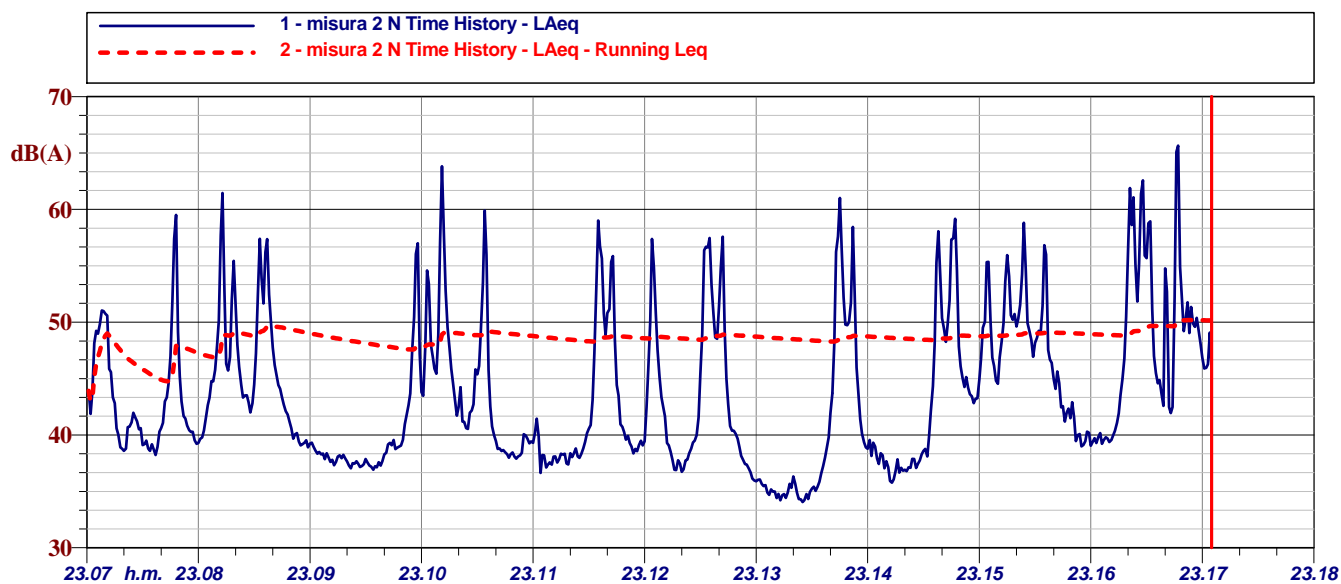
LN05 (A): 57.0

LN10 (A): 54.6

LN50 (A): 41.5

LN90 (A): 37.1

LN95 (A): 35.8





MADE HSE S.r.l.

Rapporto di misura - postazione 3 - notturno

Nome misura: misura 3 N Time History
Località: Marcegaglia SpA - Dusino S Michele
Strumentazione: 831 0001562
Nome operatore: MPelizzoni - BGervasoni
Data, ora misura: 07/07/2010 22.55.54

Leq (A): 45.3

Lmin (A): 29.9

Lmax (A): 65.0

LN01 (A): 55.3

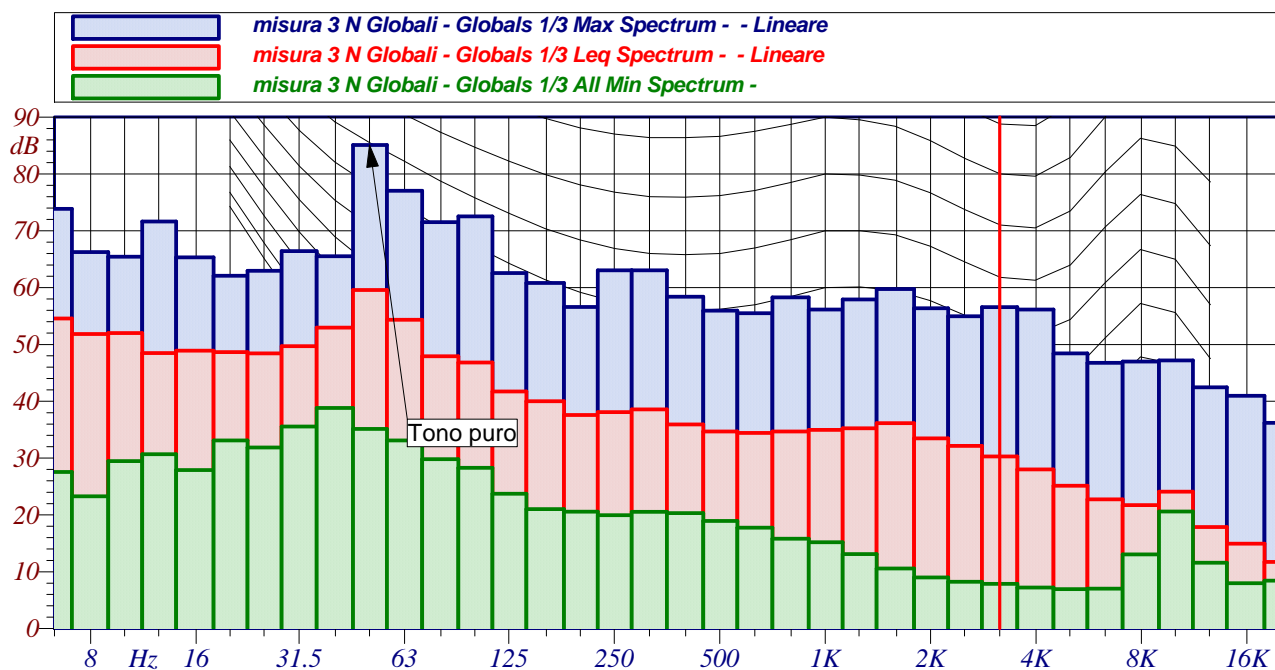
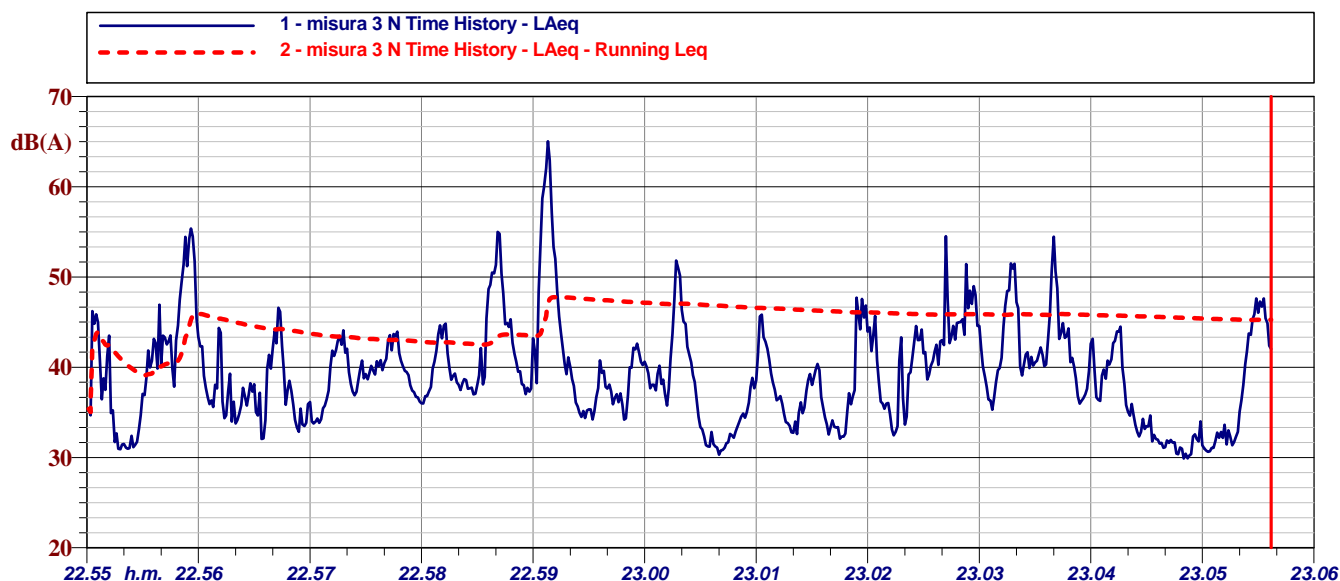
LN05 (A): 50.2

LN10 (A): 46.1

LN50 (A): 38.7

LN90 (A): 32.3

LN95 (A): 31.4





MADE HSE S.r.l.

Rapporto di misura - postazione 4 - notturno

Nome misura: misura 4 N Time History
Località: Marcegaglia SpA - Dusino S Michele
Strumentazione: 831 0001562
Nome operatore: MPelizzoni - BGervasoni
Data, ora misura: 07/07/2010 22.44.53

Leq (A): 44.3

Lmin (A): 38.4

Lmax (A): 60.1

LN01 (A): 52.9

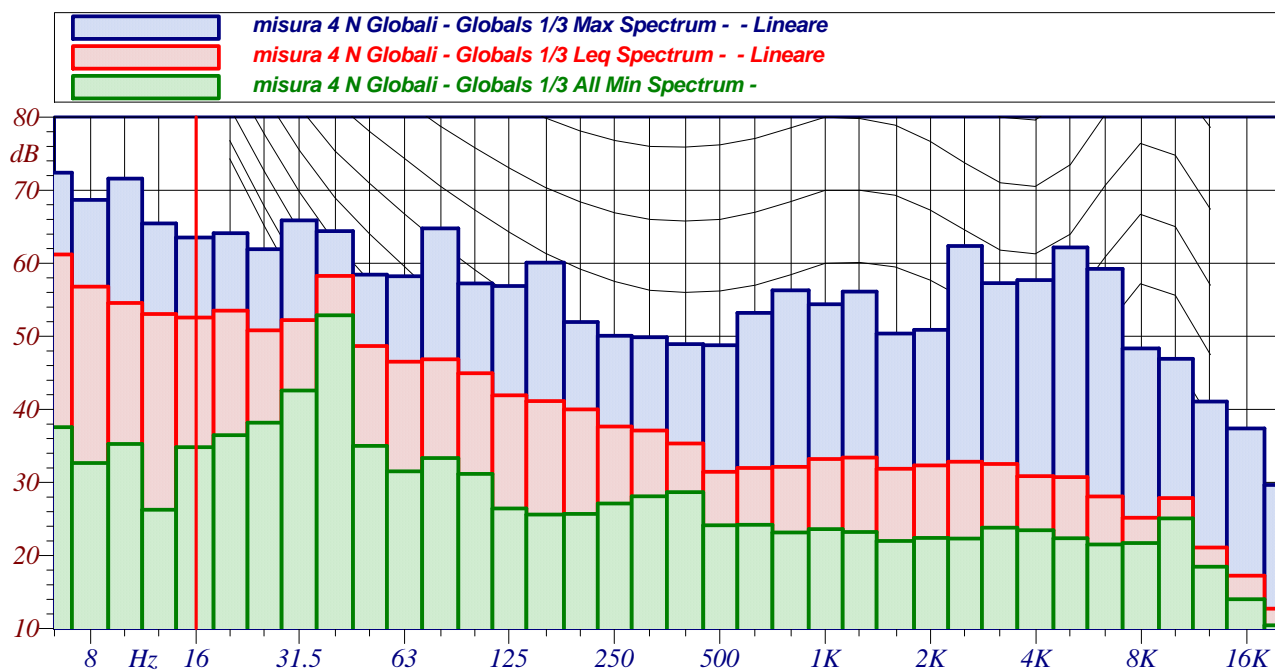
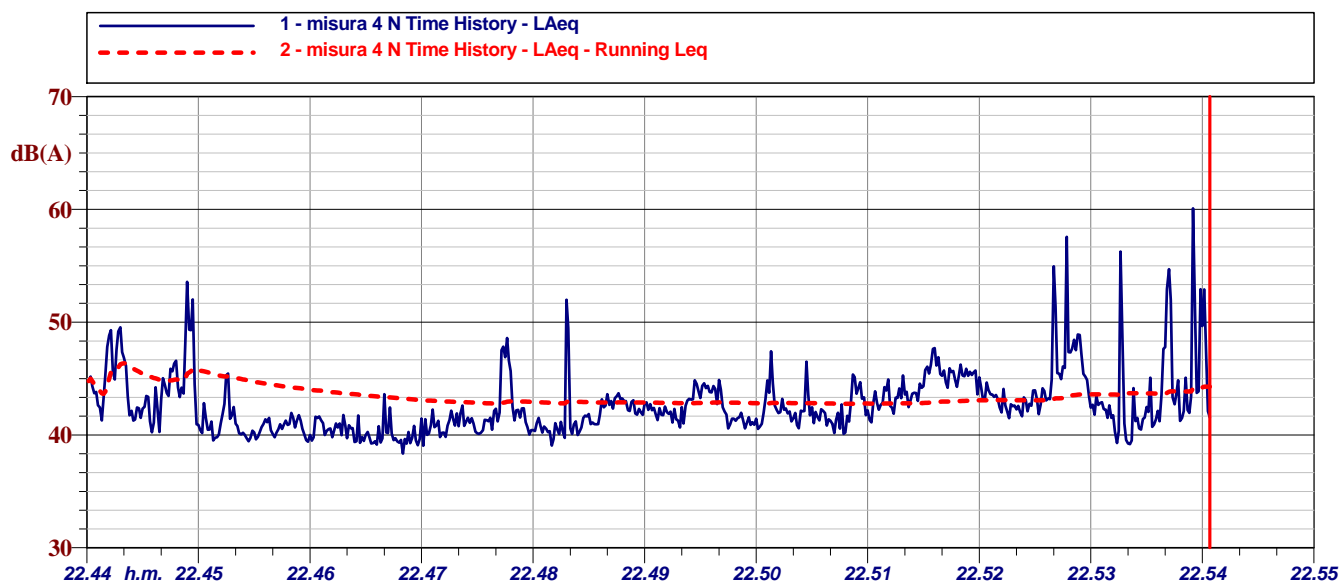
LN05 (A): 47.8

LN10 (A): 45.9

LN50 (A): 42.1

LN90 (A): 40.0

LN95 (A): 39.6



Nessun tono puro trovato



MADE HSE S.r.l.

Rapporto di misura - postazione 5 - notturno

Nome misura: misura 5 N Time History
Località: Marcegaglia SpA - Dusino S Michele
Strumentazione: 831 0001562
Nome operatore: MPelizzoni - BGervasoni
Data, ora misura: 07/07/2010 23.22.11

Leq (A): 52.2

Lmin (A): 34.4

Lmax (A): 74.4

LN01 (A): 62.1

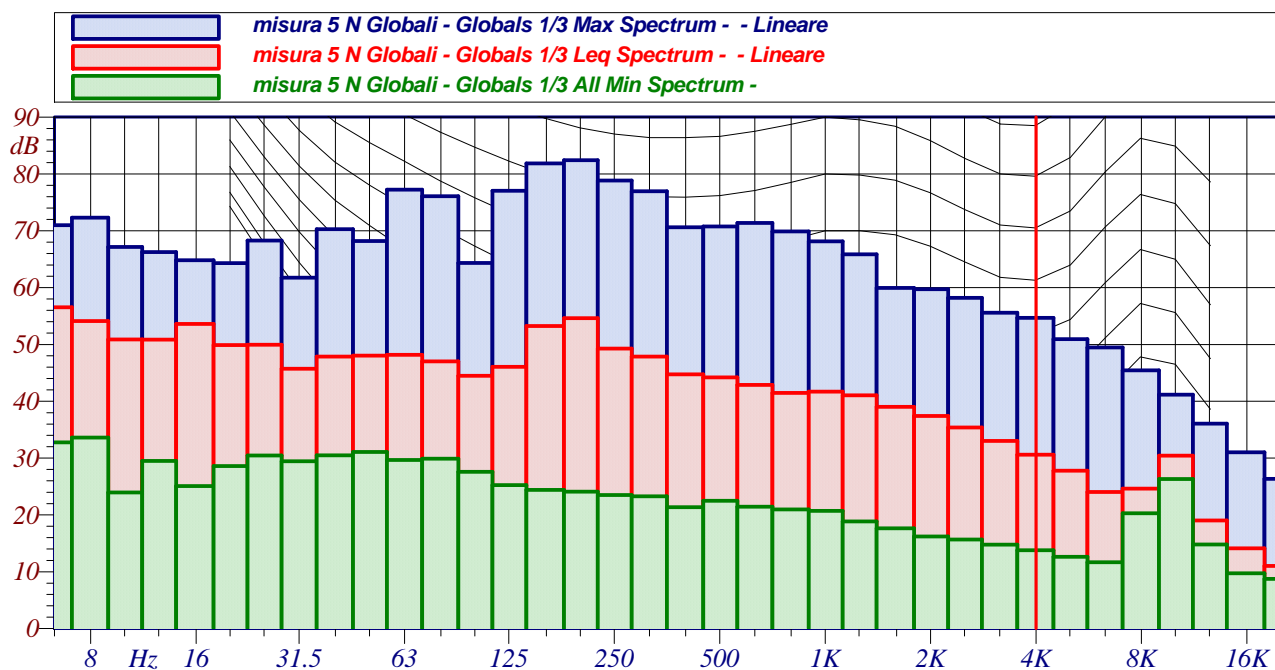
LN05 (A): 53.6

LN10 (A): 52.0

LN50 (A): 43.1

LN90 (A): 37.8

LN95 (A): 37.0



Nessun tono puro trovato



MADE HSE S.r.l.

Rapporto di misura - postazione 6 - notturno

Nome misura: misura 6 N Time History
Località: Marcegaglia SpA - Dusino S Michele
Strumentazione: 831 0001562
Nome operatore: MPelizzoni - BGervasoni
Data, ora misura: 07/07/2010 23.34.46

Leq (A): 45.4

Lmin (A): 35.4

Lmax (A): 58.3

LN01 (A): 53.9

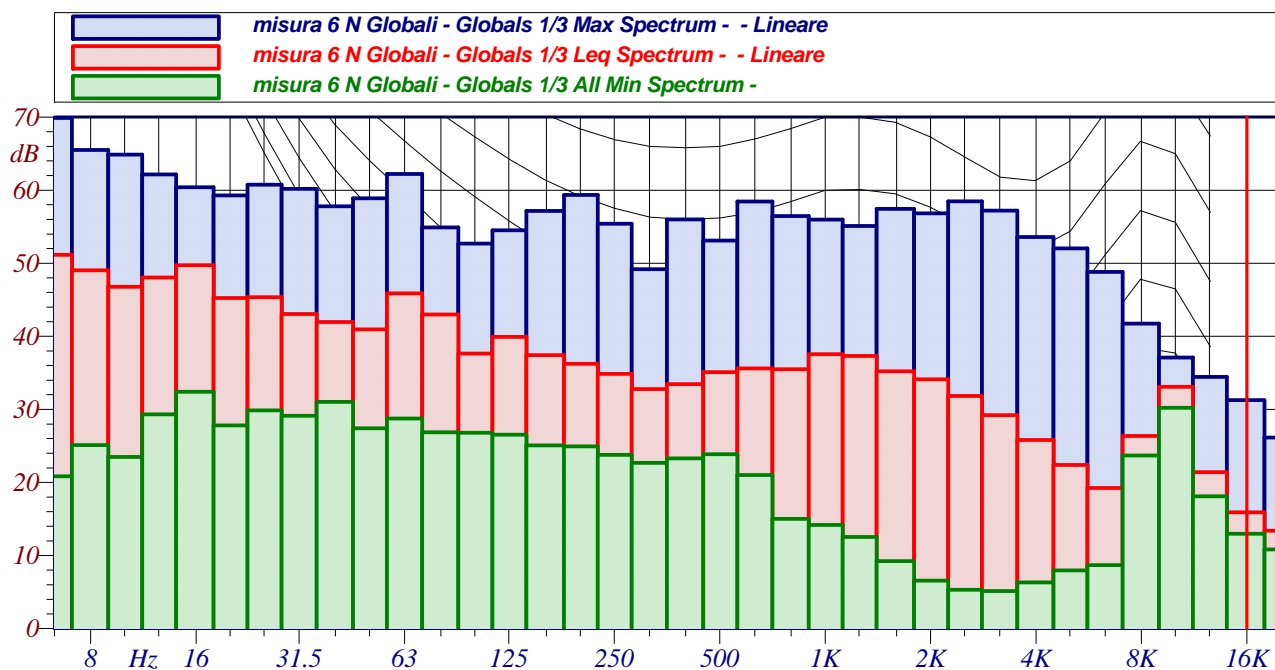
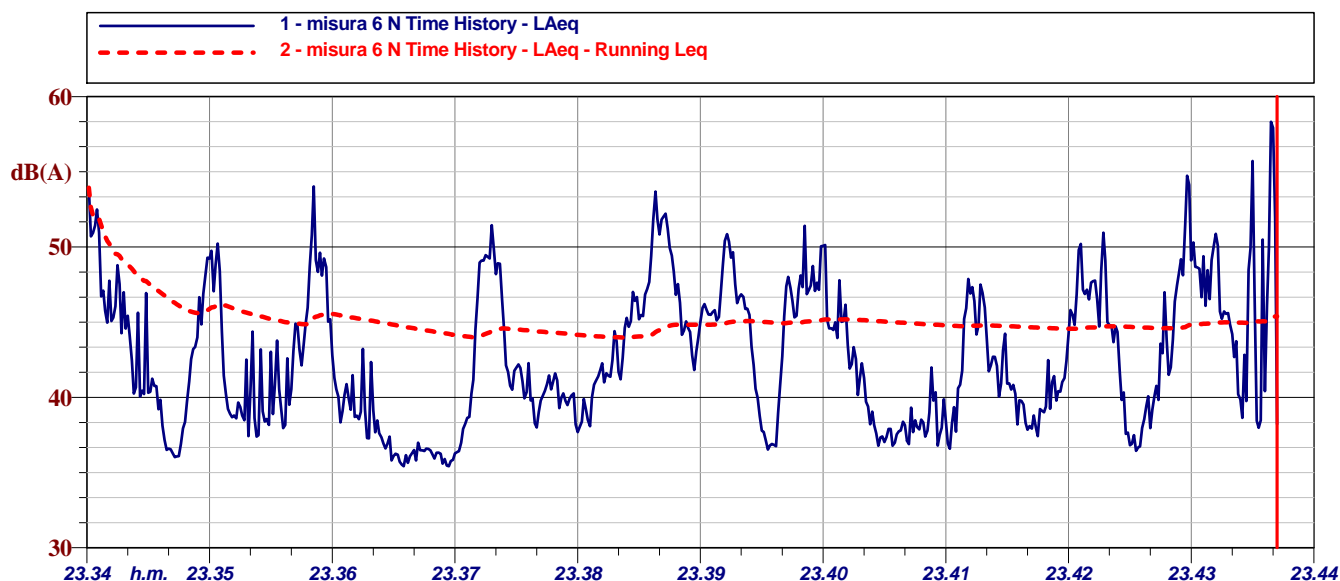
LN05 (A): 50.4

LN10 (A): 49.1

LN50 (A): 41.8

LN90 (A): 36.9

LN95 (A): 36.4



Nessun tono puro trovato



MADE HSE S.r.l.

Rapporto di misura - postazione 7 - notturno

Nome misura: misura 7 N Time History
Località: Marcegaglia SpA - Dusino S Michele
Strumentazione: 831 0001562
Nome operatore: MPelizzoni - BGervasoni
Data, ora misura: 07/07/2010 23.47.24

Leq (A): 44.0

LN01 (A): 47.1

Lmin (A): 41.5

LN05 (A): 46.0

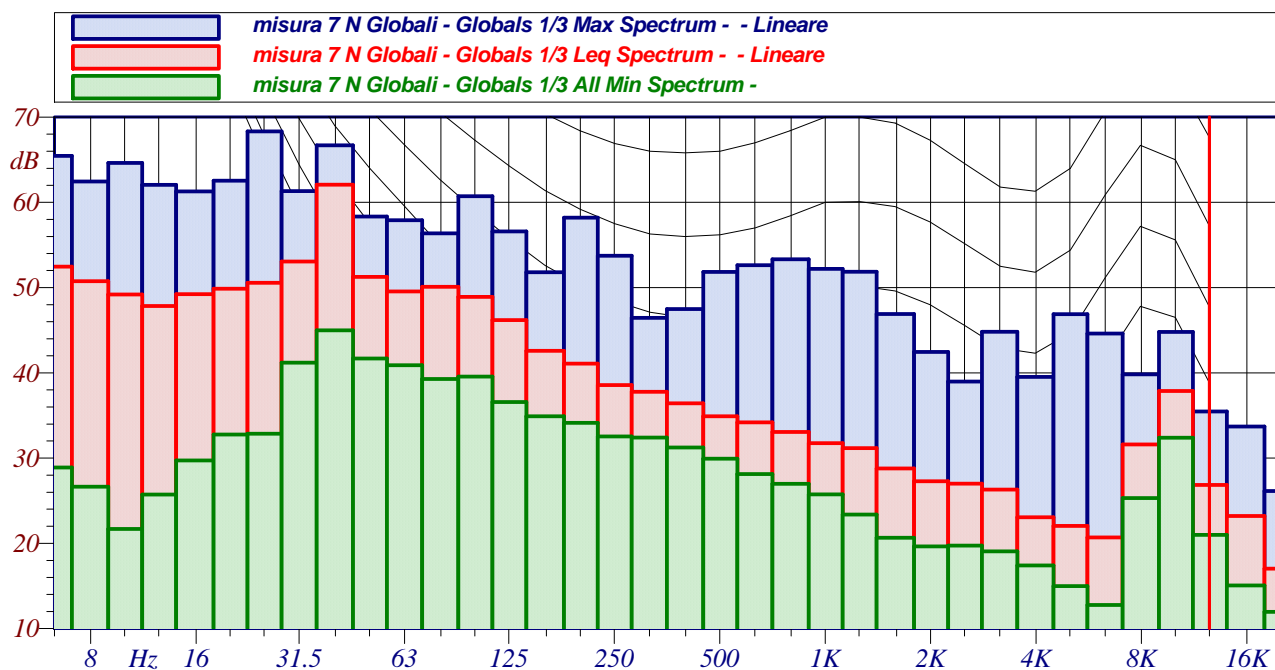
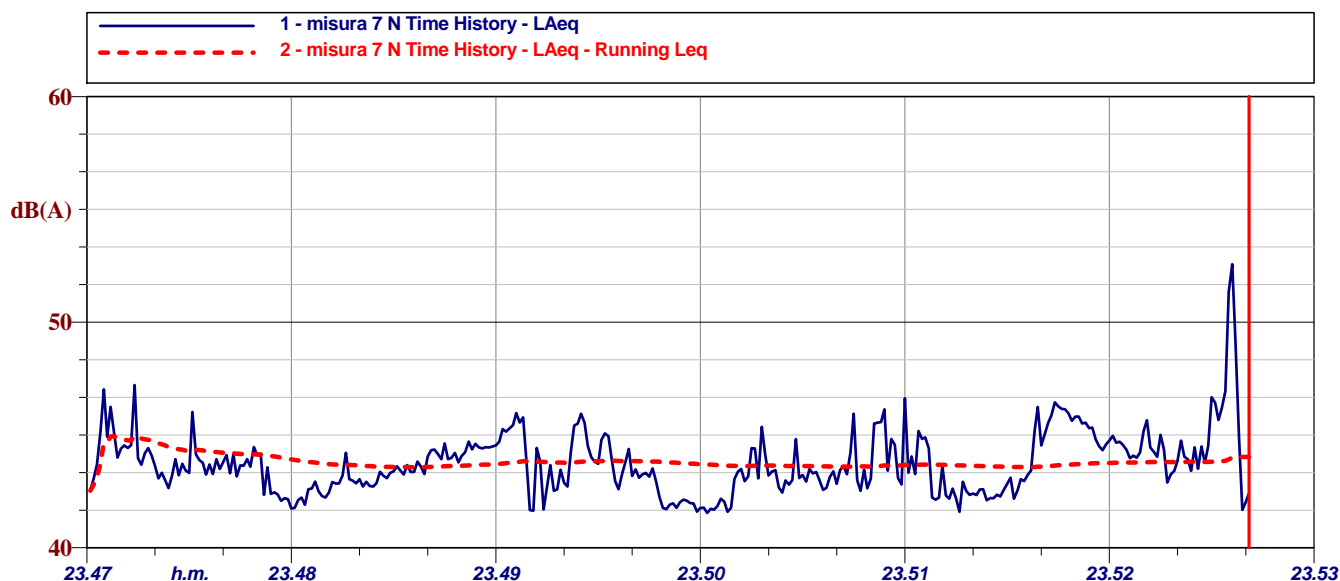
Lmax (A): 52.6

LN10 (A): 45.5

LN50 (A): 43.5

LN90 (A): 42.2

LN95 (A): 41.8



Nessun tono puro trovato



MADE HSE S.r.l.

Rapporto di misura - postazione 8 - notturno

Nome misura: misura 8 N Time History
Località: Marcegaglia SpA - Dusino S Michele
Strumentazione: 831 0001562
Nome operatore: MPelizzoni - BGervasoni
Data, ora misura: 07/07/2010 23.55.04

Leq (A): 51.1

LN01 (A): 51.8

Lmin (A): 50.4

LN05 (A): 51.6

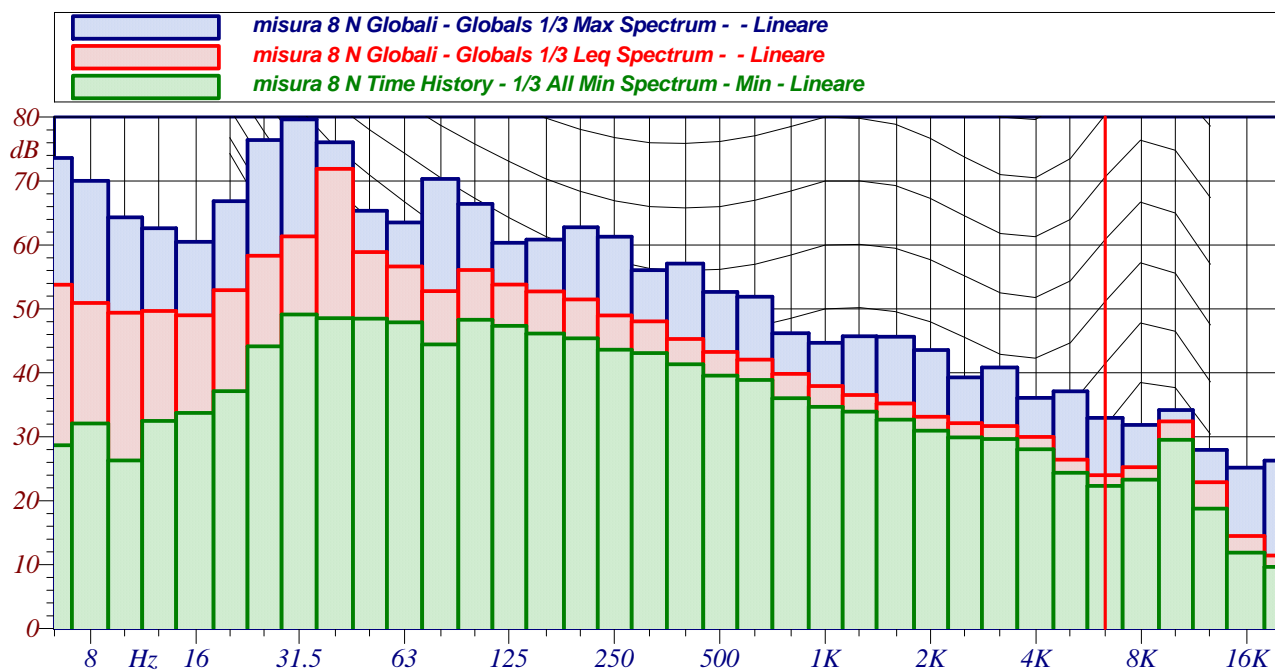
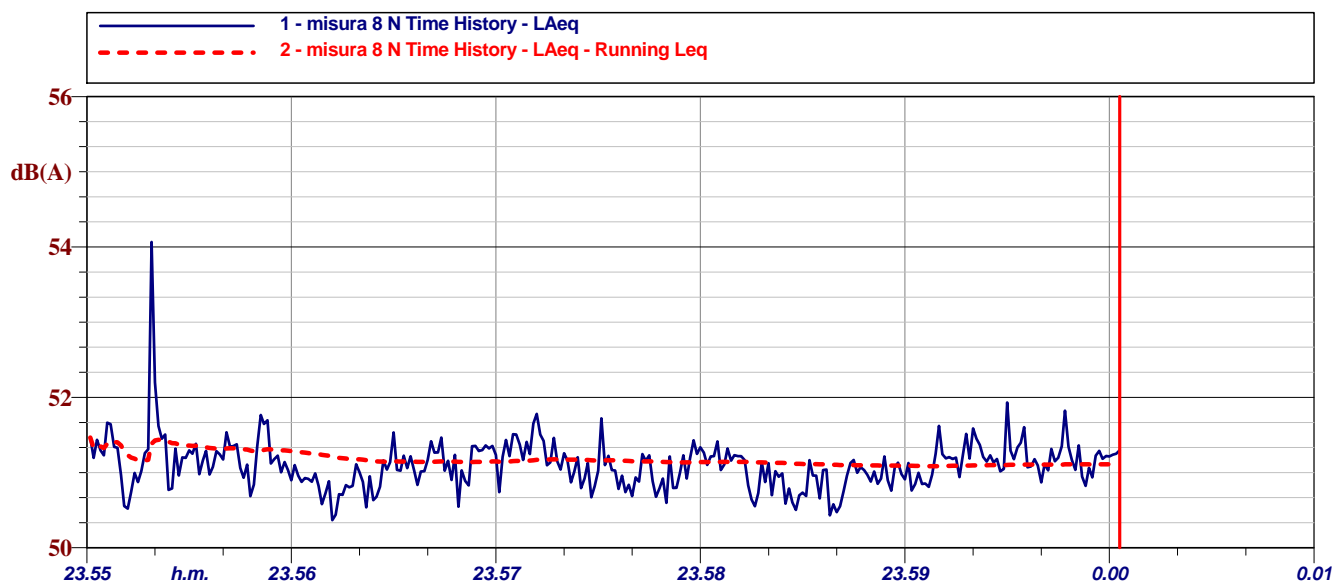
Lmax (A): 54.1

LN10 (A): 51.4

LN50 (A): 51.1

LN90 (A): 50.7

LN95 (A): 50.6



Nessun tono puro trovato



MADE HSE S.r.l.

Rapporto di misura - postazione 9 - notturno

Nome misura: misura 9 N Time History
Località: Marcegaglia SpA - Dusino S Michele
Strumentazione: 831 0001562
Nome operatore: MPelizzoni - BGervasoni
Data, ora misura: 08/07/2010 00.05.30

Leq (A): 45.9

Lmin (A): 44.5

Lmax (A): 56.9

LN01 (A): 50.9

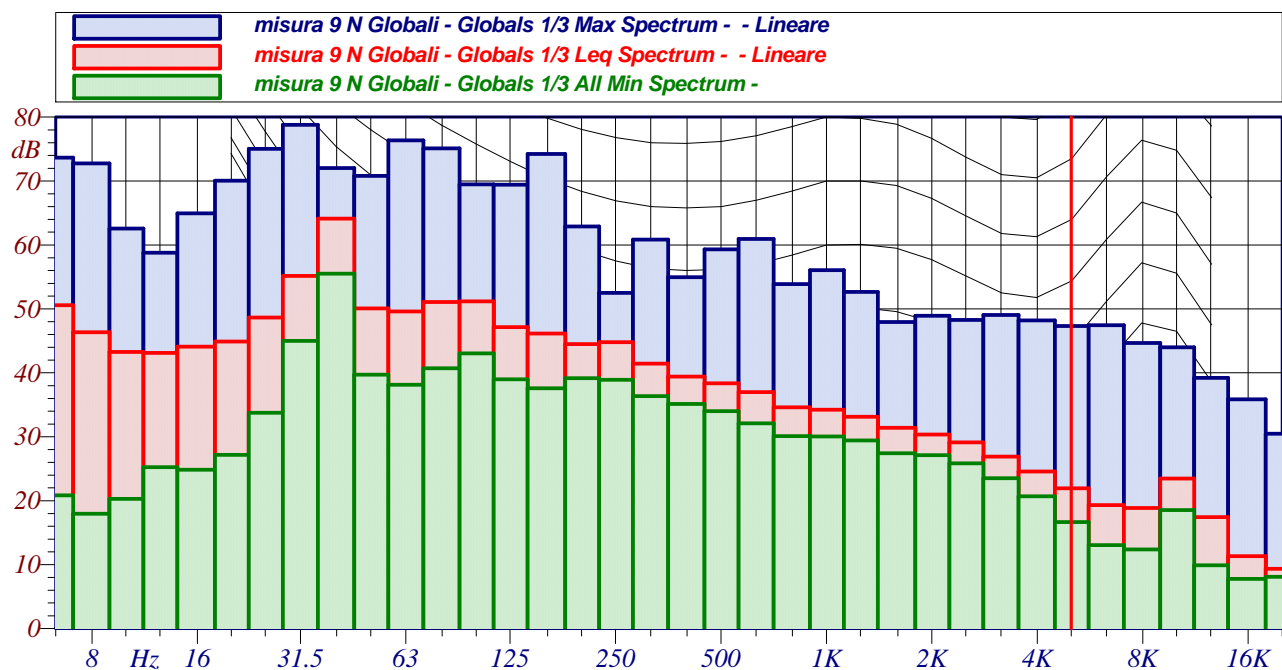
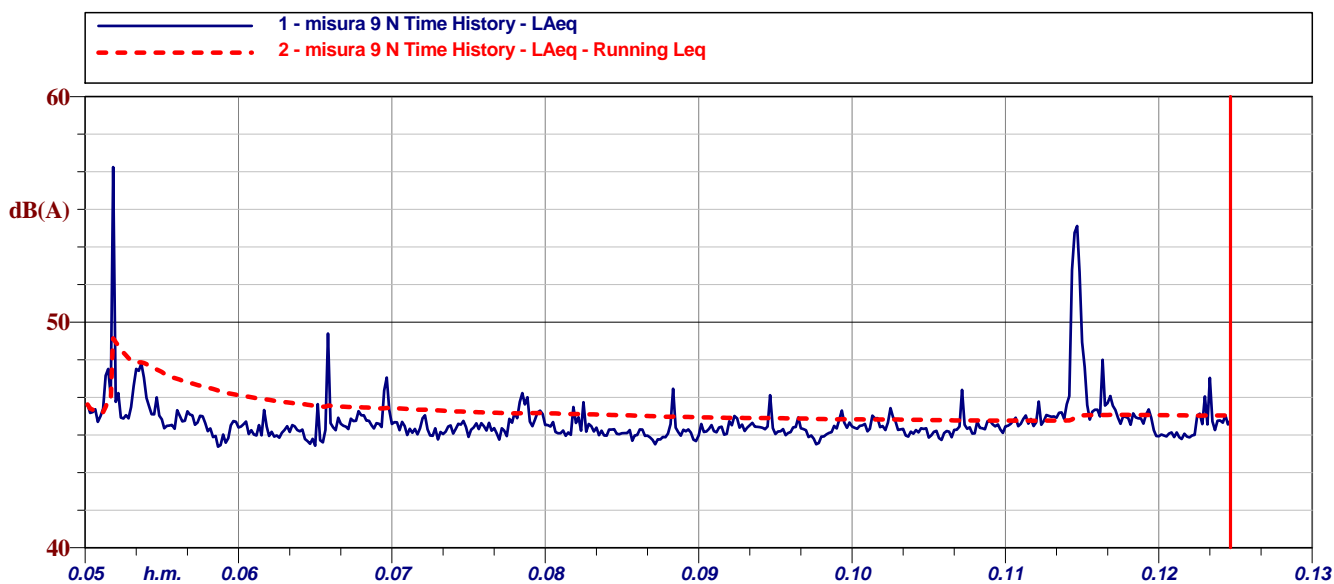
LN05 (A): 46.9

LN10 (A): 46.2

LN50 (A): 45.4

LN90 (A): 45.0

LN95 (A): 44.8



Nessun tono puro trovato



MADE HSE S.r.l.

Rapporto di misura - postazione 10 - notturno

Nome misura: misura 10 N Time History
Località: Marcegaglia SpA - Dusino S Michele
Strumentazione: 831 0001562
Nome operatore: MPelizzoni - BGervasoni
Data, ora misura: 08/07/2010 0.17.24

Leq (A): 55.5

Lmin (A): 35.4

Lmax (A): 72.8

LN01 (A): 69.4

LN05 (A): 62.4

LN10 (A): 57.1

LN50 (A): 41.2

LN90 (A): 37.8

LN95 (A): 36.9

