

HH – 200MM
Perazzoli Drilling

Caratterizzazione acustica

Relazione

	13/10/2008	EMISSIONE	ANDREA ROSATI	PAOLO GALAVERNA	PAOLO GALAVERNA
	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO

SOMMARIO

1	Premessa e quadro normativo	3
1.1	Premessa	3
1.2	Quadro normativo	3
2	Caratteristiche dell'impianto	4
3	Analisi dello stato di fatto	8
3.1	Sorgenti sonore	8
3.2	Misura dello stato di fatto	10
4	Conclusioni	13
	Allegato 1 – Schede di misura	14
	Allegato 2 – Certificati di taratura	28

PREMESSA E QUADRO NORMATIVO

1

1.1 PREMESSA

Oggetto della presente relazione tecnica è la valutazione dei livelli di pressione sonora indotti dall'impianto di perforazione HH-200MM, prodotto da Drillmec Drilling Technologies e di proprietà Perazzoli Drilling.

L'impianto indagato per la presente caratterizzazione acustica è installato ed in uso presso il cantiere di Gas Plus Italiana SPA, localizzato alla periferia di Lucera (FG).

Per la caratterizzazione acustica dello stato di fatto del cantiere in oggetto sono stati eseguiti appositi rilievi fonometrici.

Lo studio è stato effettuato in accordo alle prescrizioni della vigente legislazione (Legge n. 447 del 26/10/1995 "Legge quadro sull'inquinamento acustico" e relativi decreti attuativi).

1.2 QUADRO NORMATIVO

I riferimenti legislativi considerati per lo svolgimento dell'indagine sono i seguenti:

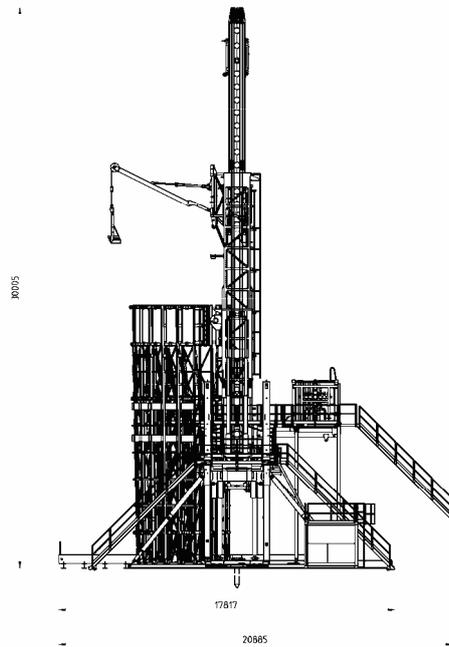
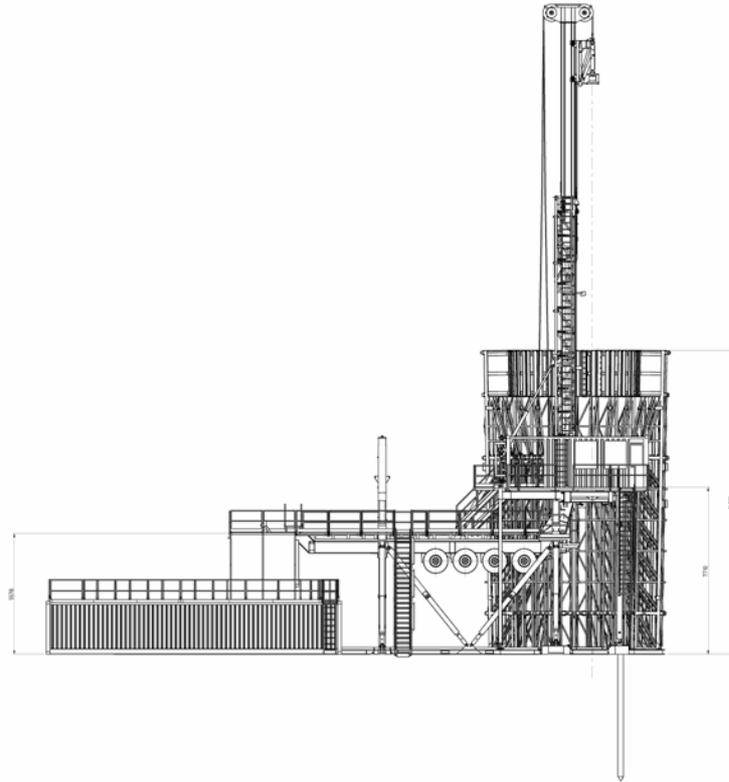
- Legge quadro sull'inquinamento acustico del 26 ottobre 1995 n. 447
- D.M. 16 marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico"
- Direttiva 2006/42/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 17 maggio 2006 relativa alle macchine e che modifica la direttiva 95/16/CE

CARATTERISTICHE DELL'IMPIANTO

2

Nel presente capitolo si riportano le caratteristiche tecniche generali dell'impianto in esame, fornite dal committente.

CARATTERISTICHE GENERALI DELL'IMPIANTO	
Contrattista	PERAZZOLI DRILLING
Nome Impianto	DRILLMEC HH-200MM
Tipo Impianto	Trailer Mounted
Potenza installata	2 X 650 HP
Tipo di argano	PISTONE IDRAULICO
Potenzialità impianto con Dp's 5"	4140 MT CON DP's 5"
Altezza sottostruttura	7,71 MT
Tipo di top drive system	DRILLMEC HH-200
Capacità top drive system	200 TON
Pressione esercizio testa di iniezione	5000 PSI
Tiro al gancio statico	181 TON
Tiro al gancio dinamico	181 TON
Set back capacity	NON APPLICABILE
Diametro tavola rotary	27 1/2"
Capacità tavola rotary	181 TON
Diametro stand pipe	4" + 3"1/2
Pressione esercizio stand pipe	5000 PSI
Tipo di pompe fango	DRILLMEC 9T1000
Numero di pompe fango	2
Diametro camice dipsonibili	7" - 6"1/2 - 6" - 5 1/2" - 5" - 4.1/2"
Capacità totale vasche fango	187 m ³ (fango)
Numero vibrovagli	3 (di cui uno come mud cleaner)
Tipo vibrovagli	Swaco Mongoose
Capacità stoccaggio acqua industriale	100 m ³
Capacità stoccaggio gasolio	23 m ³
Tipo di drill pipe	5" - 19.5# - E - NC50 mt. 3000 3"1/2 - 15.5# - E - NC 38 mt. 3000
Tipo di heavy wate	5" - 49.3# - NC50 - TJ 6"1/2 OD n. 15
Capacità stoccaggio Barite	Service Company
Capacità stoccaggio Bentonite	Service Company
Capacità stoccaggio Cemento	Service Company



B.O.P. STACK E DOTAZIONI DI SICUREZZA	
Diverter (type)	BAG BOP SHAFFER NL
Diverter (size & working pressure)	21 1/4" x 2000 psi
B.O.P. (type)	BAG BOP SHAFFER
B.O.P. (size & working pressure)	13 5/8" x 5000 psi
B.O.P. (type)	RAM BOP Single CHURCH ENERGY SERVICES
B.O.P. (size & working pressure)	13 5/8" x 10.000 psi
B.O.P. (type)	RAM BOP Double CHURCH ENERGY SERVICES
B.O.P. (size & working pressure)	13 5/8" x 10.000 psi
Choke Manifold (size & working pressure)	3 1/16" - 10.000 psi
Kill Lines (size & working pressure)	2" - 10.000 psi
Choke Lines (size & working pressure)	4" - 10.000 psi
Pannello Controllo B.O.P. n. 1	Ubicato sull'accumulatore
Pannello Controllo B.O.P. n. 2	Ubicato dul piano sonda
Pannello Controllo B.O.P. n. 3	Ubicato vicino baracca capocantiere / committente
Inside B.O.P. (type)	Upper & Lower Kelly Cocks (5000 psi W.P.)
Inside B.O.P. (ubicazione)	Installati su Top Drive
Inside B.O.P. (type)	Drop-In Check Valve
Inside B.O.P. (ubicazione)	Piano Sonda
Inside B.O.P. (type)	Sede per Drop-In Check Valve
Inside B.O.P. (ubicazione)	BHA
Inside B.O.P. (type)	Gray Valve
Inside B.O.P. (ubicazione)	Piano Sonda
Inside B.O.P. (type)	Drill Pipe Float Valve
Inside B.O.P. (ubicazione)	BHA

Si riporta la documentazione fotografica raccolta in fase di sopralluogo.



ANALISI DELLO STATO DI FATTO

3

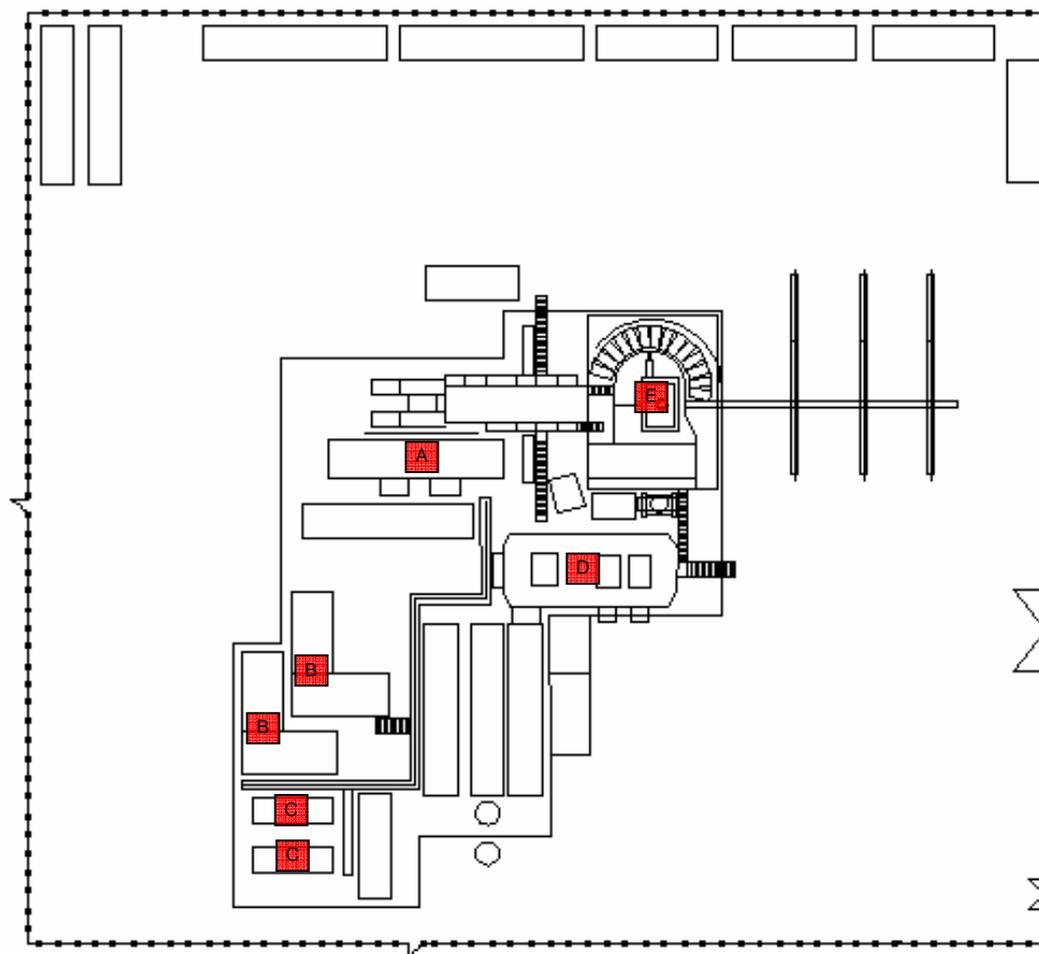
Al fine di una completa caratterizzazione acustica dello stato di fatto è necessario individuare le sorgenti sonore principali entro il cantiere, suddivise per tipologia. Si illustrano inoltre i risultati della mappatura dei livelli sonori.

Per ulteriori dettagli sulla tipologia e sulle specifiche dei componenti dell'impianto, per la documentazione e le schede tecniche, per indicazioni relative all'installazione ed alla disposizione di tali componenti si rimanda al committente.

3.1 SORGENTI SONORE

Durante il sopralluogo sono state individuate le principali sorgenti sonore dell'impianto di perforazione in esame, delle quali si riporta l'elenco, il codice, la documentazione fotografica e la localizzazione in pianta entro l'area di cantiere.

Sorgente	Codice	Foto
Power unit	A	
Pompa	B	
Generatore	C	
Vibrotaglio	D	
Organo di perforazione	E	



3.2 MISURA DELLO STATO DI FATTO

Per la caratterizzazione acustica dello stato di fatto sono stati eseguiti appositi rilievi strumentali; è stata eseguita la mappatura dei livelli sonori in prossimità del perimetro dell'area di cantiere (20 punti di misura) e nelle postazioni occupate dagli operatori ritenute maggiormente esposte al rumore prodotto dagli impianti (5 punti di misura).

Postazione	Quota [m]
Perimetro cantiere	1.5 da p.c.
Dog house	1.5 da piano Dog house/piattaforma
Piattaforma	1.5 da piano Dog house/piattaforma
Power unit - 5 m	1.5 da p.c.
Power unit - 10 m	1.5 da p.c.
Vasche fanghi	1.5 m da piano vasche

Si fa osservare come siano stati eseguiti due distinti rilievi per la caratterizzazione della Power unit, rispettivamente posizionati ad una distanza pari a 5 e 10 m dalla sorgente.

Il tempo di misura di ciascun rilievo è pari a 5 minuti, periodo sufficiente per l'osservazione della

situazione di regime evitando fenomeni transitori.

I rilievi sono stati eseguiti in condizioni di normale funzionamento dell'impianto, in periodo notturno, durante il quale il rumore residuo è da ritenersi minimo, in modo da ridurre il contributo indotto da eventuali eventi sonori non attribuibili alle attività del cantiere in oggetto.

I rilievi sono stati eseguiti nella notte compresa tra i giorni mercoledì 1 e giovedì 2 ottobre 2008.

Sono state utilizzate due stazioni mobili di misura, ciascuna composta da un fonometro integratore e analizzatore di spettro in tempo reale Larson Davis 824 (S.N. A0805, A2899) con microfono Larson Davis 2541 da 1/2" e preamplificatore Larson Davis 922 muniti di cuffia di protezione anti-vento.

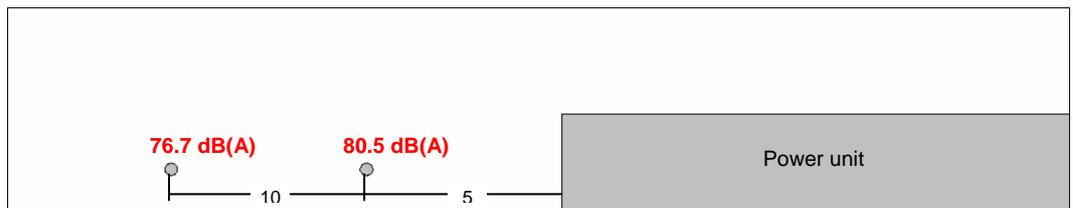
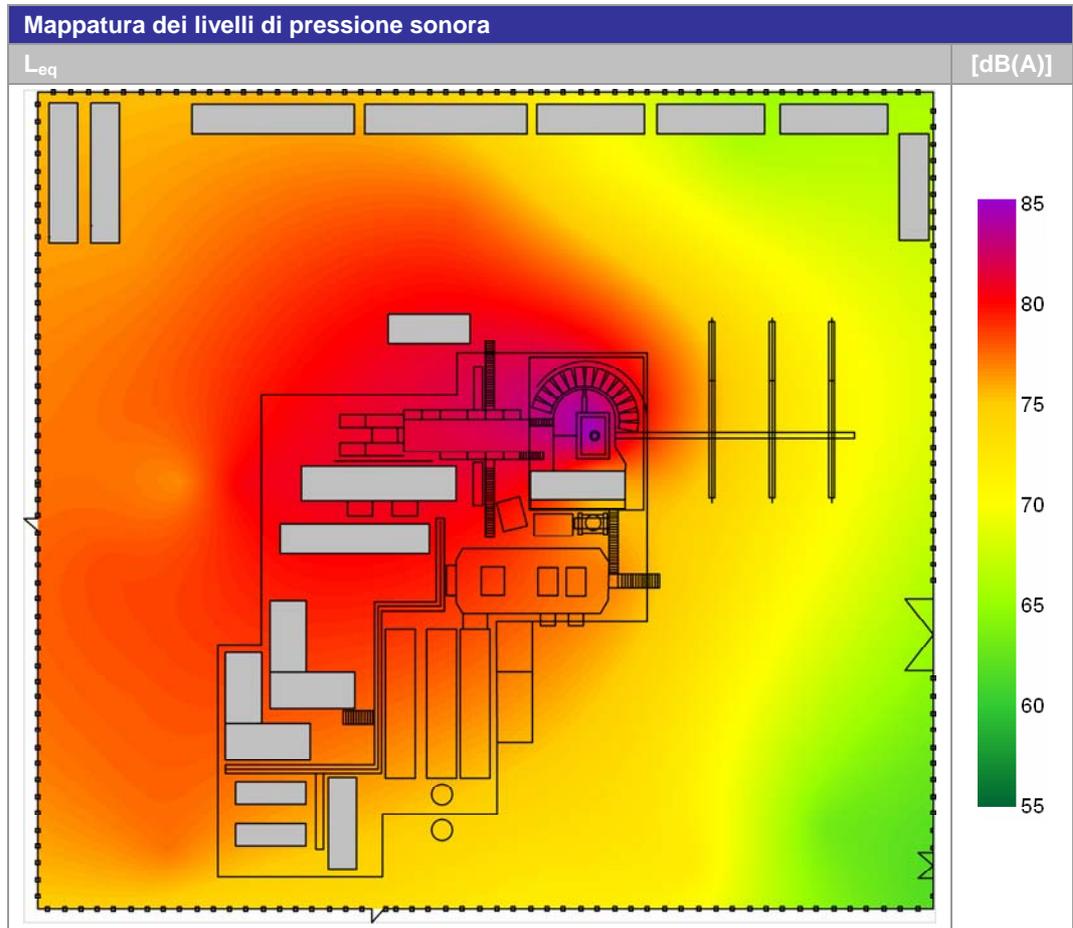
Prima e dopo le operazioni di misura si è proceduto al controllo della calibrazione della catena di misura sopra descritta con un calibratore microfonico Larson Davis Cal200 (S.N. 0471). L'attrezzatura è in possesso dei requisiti richiesti dal D.M. 16 marzo 1998.

Si riportano in Allegato 2 i certificati di taratura della strumentazione.

Si riporta la documentazione fotografica di alcuni dei punti di misura selezionati



Si riporta il livello equivalente di pressione sonora L_{eq} , espresso in dB(A), di ciascun rilievo eseguito.



CONCLUSIONI

4

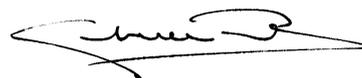
Dai risultati si osserva che:

- i livelli di pressione sonora rilevati a confine sono compresi tra 62 e 78 dB(A); i valori massimi sono individuabili in prossimità dei componenti maggiormente rumorosi descritti al par. 3.1 – Sorgenti sonore;
- il rumore prodotto dal funzionamento degli impianti presenta uno spettro di emissione in cui sono prevalenti le componenti a bassa frequenza, in particolare sono significativamente accentuati i livelli per le bande di terzi d'ottava con frequenza centrale pari a 31.5, 80 e 100 Hz. Tale fenomeno è chiaramente percepibile per la gamma di frequenze prossime agli 80 e 100 Hz, mentre la componente a 31.5 Hz è difficilmente udibile dall'orecchio umano, ma è diversamente percepibile sotto forma di vibrazioni. Tuttavia, i livelli a tali frequenze non sono costanti nei distinti punti di misura, quindi la direttività di emissione dell'impianto, anche per le basse frequenze, non è perfettamente omnidirezionale;
- in prossimità della Power unit il decadimento sonoro rilevato mostra livelli pari a 80.5 dB(A) a distanza pari a 5 m e 76.7 dB(A) a distanza pari a 10 m, con spettro di emissione accentuato alle basse frequenze, come già osservato.

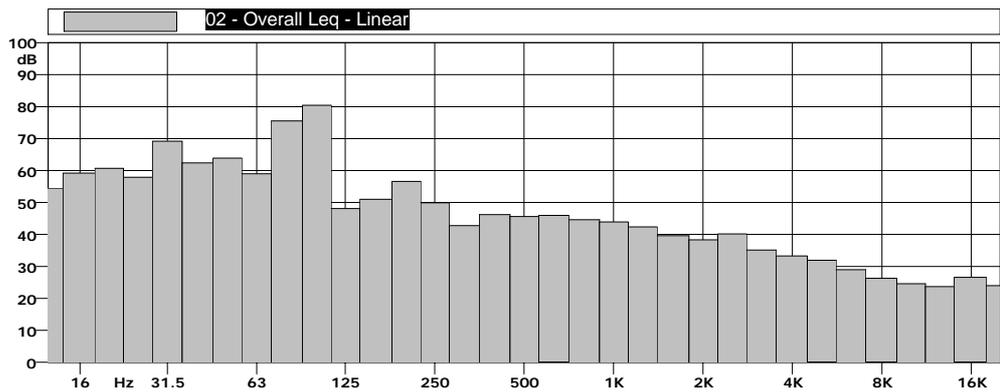
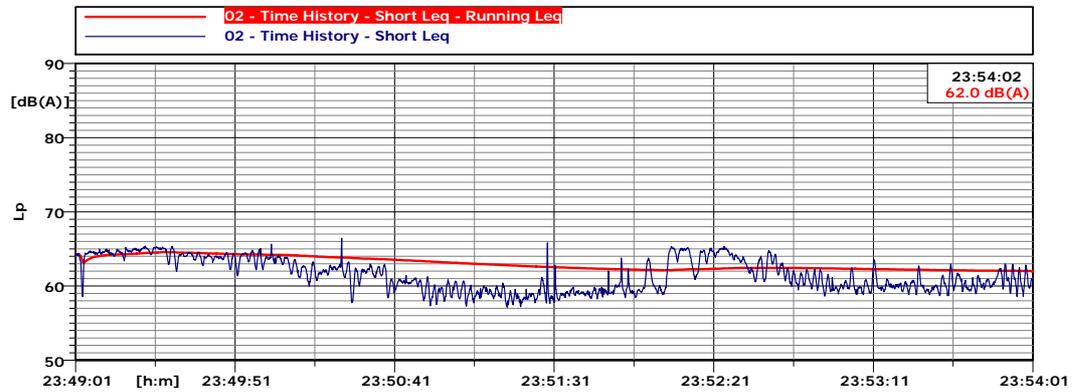
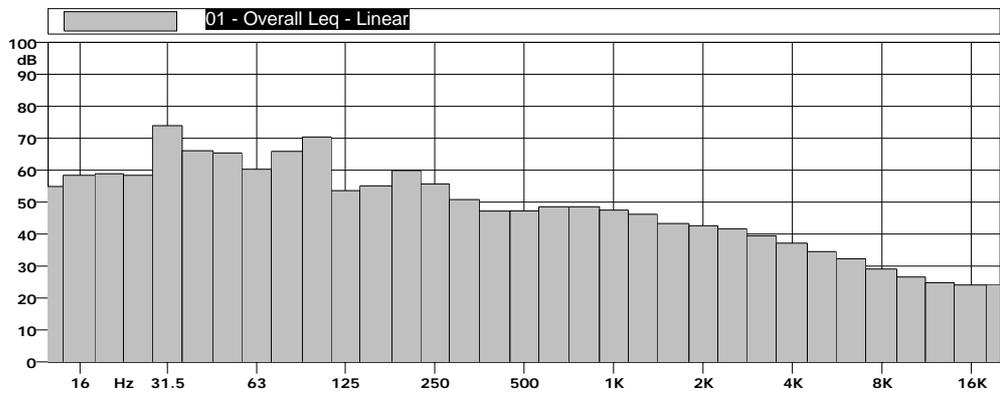
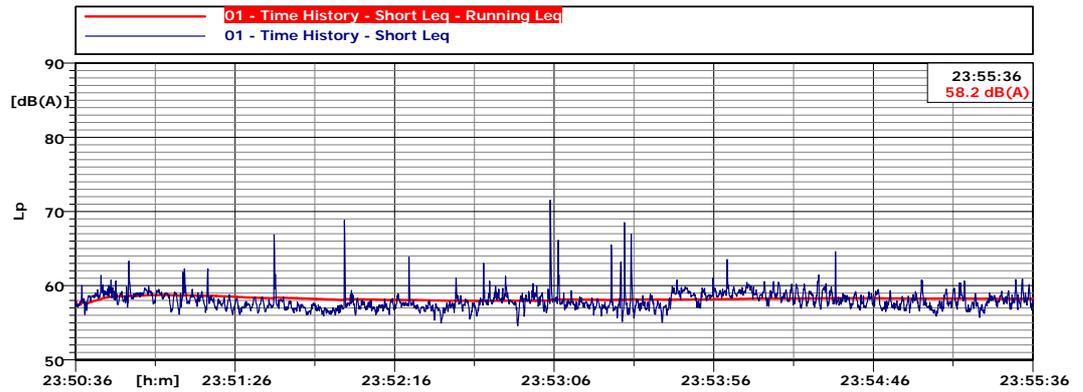
Parma, 13/10/2008

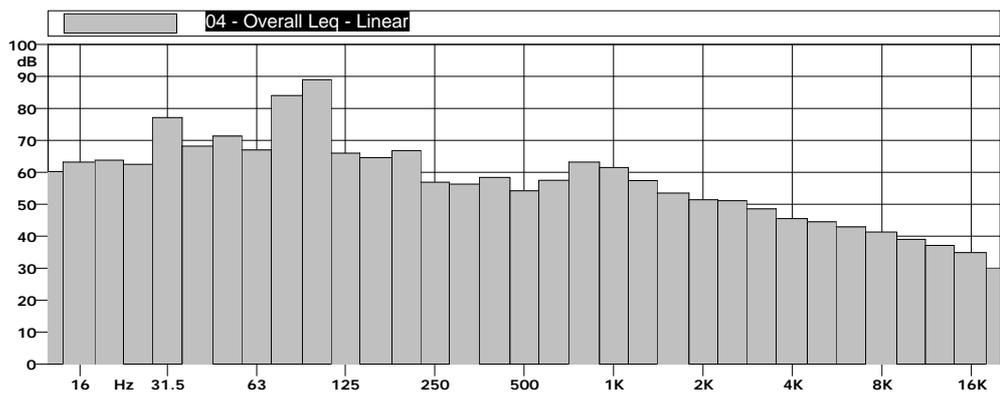
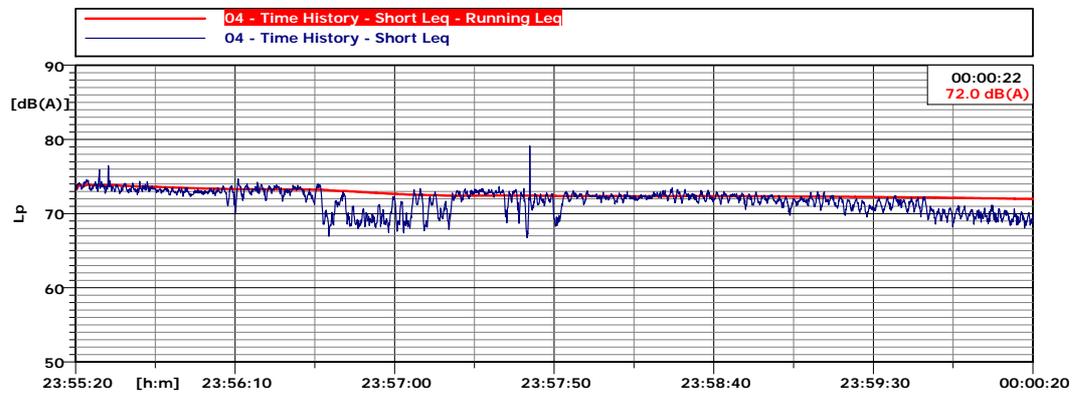
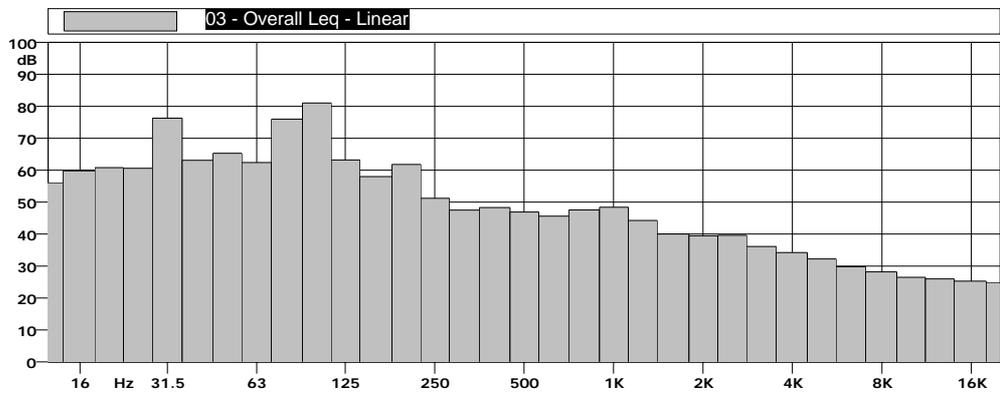
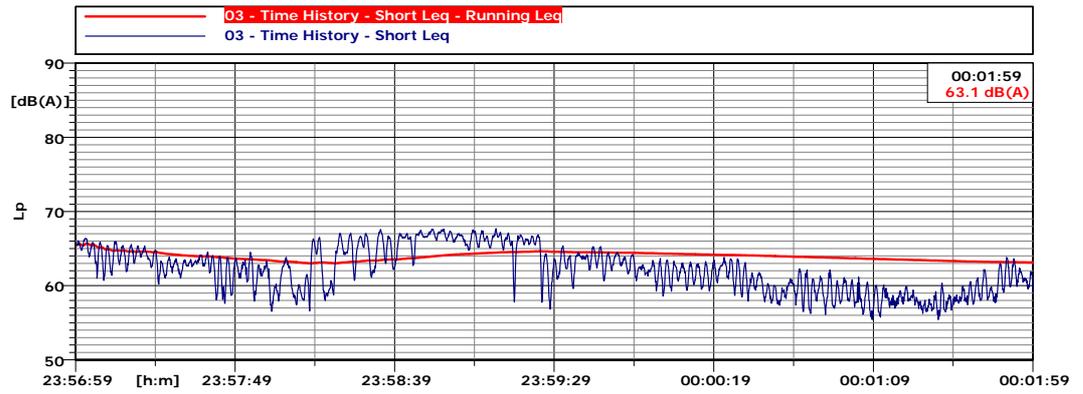
Ing. Paolo Galaverna

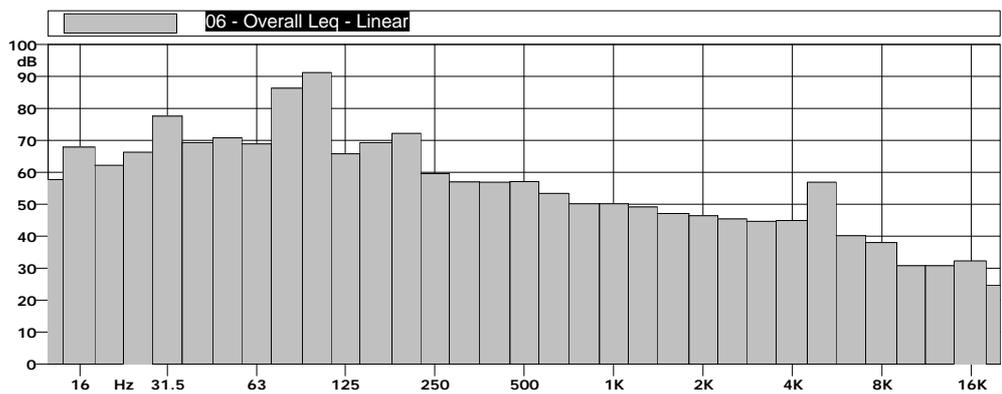
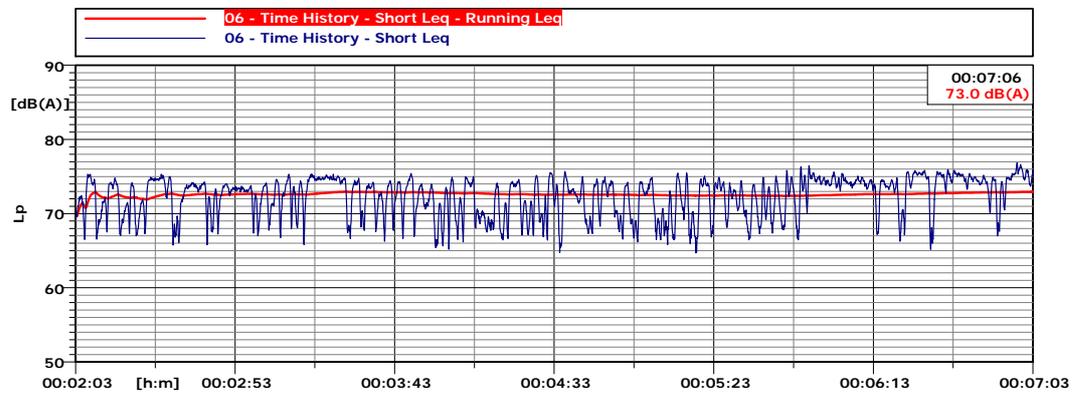
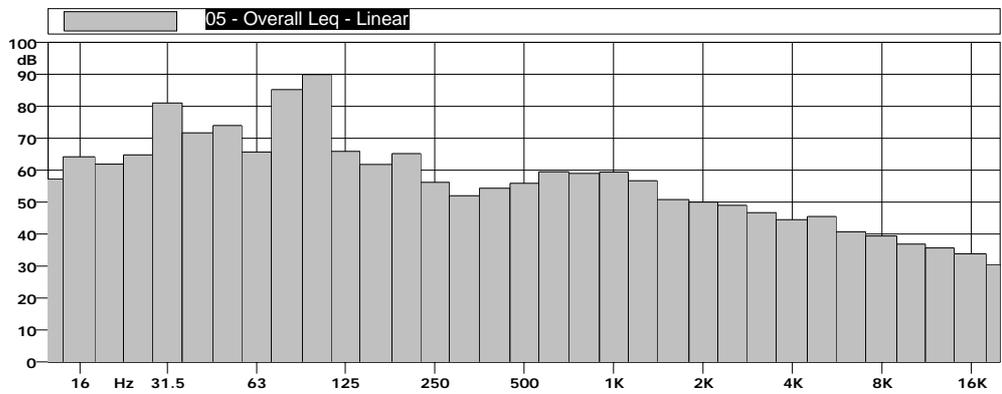
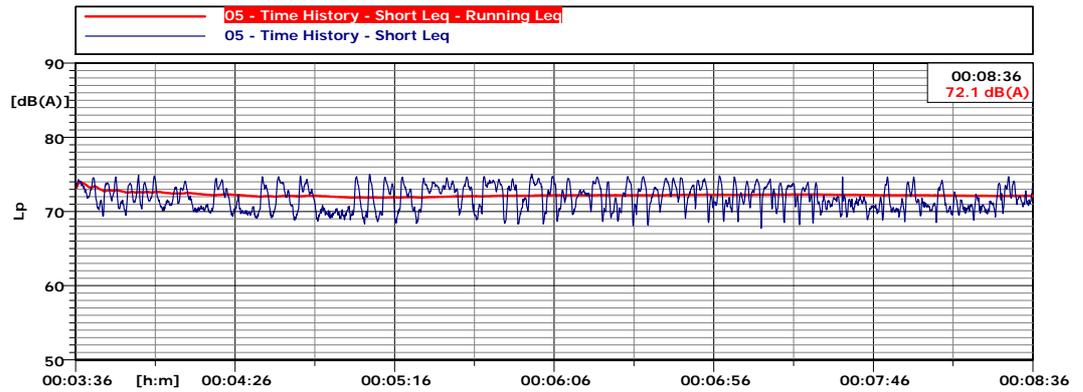
Tecnico Competente secondo art. 2 L. 26 ottobre 1995, n. 447

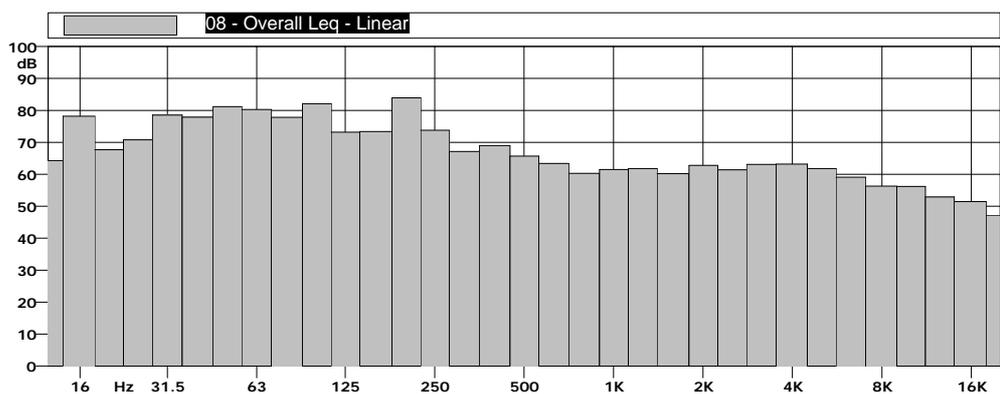
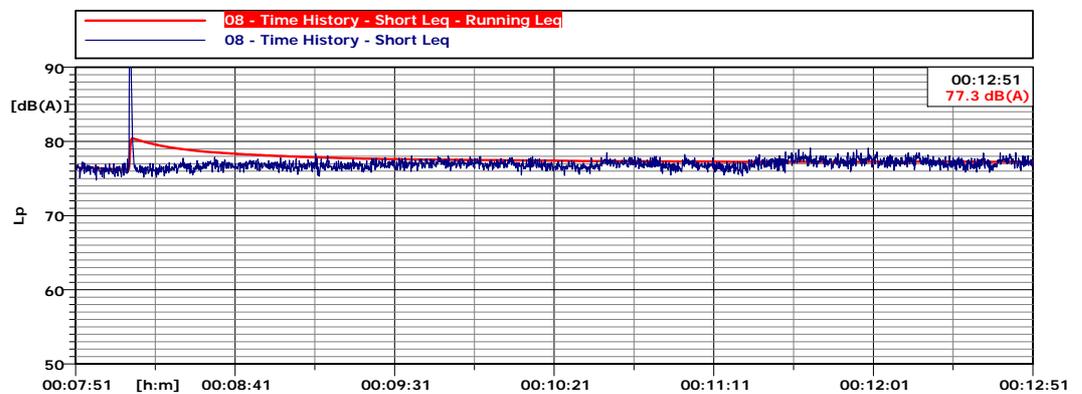
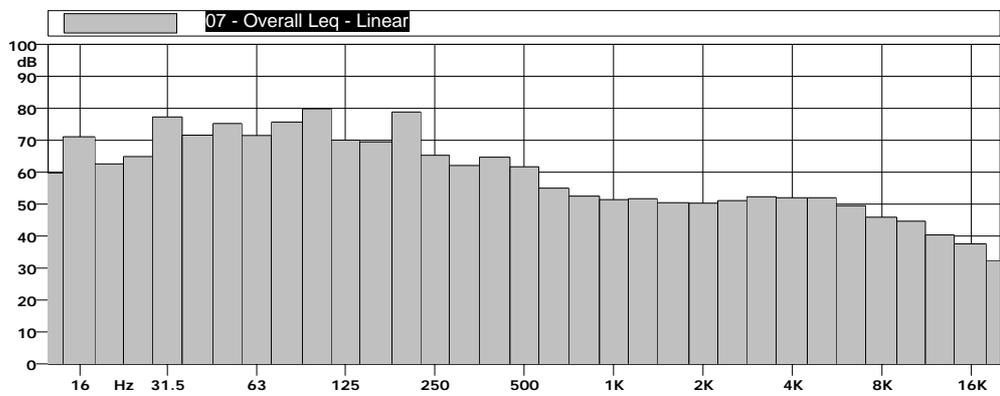
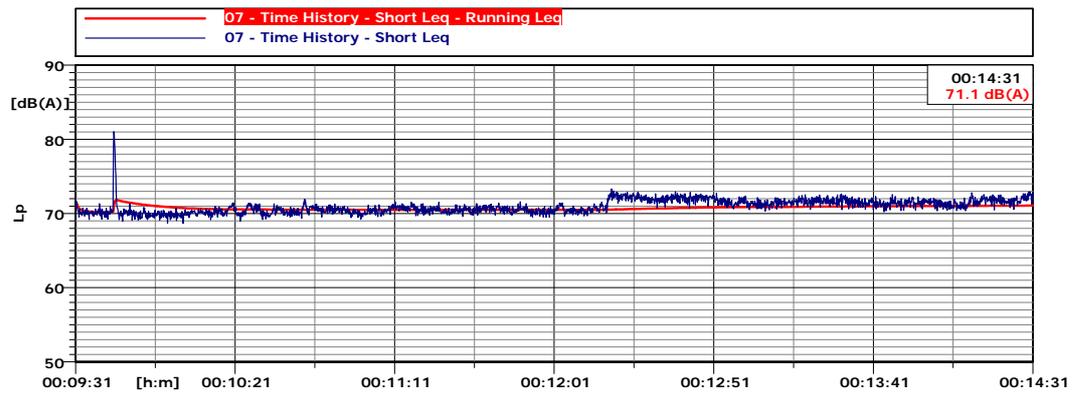


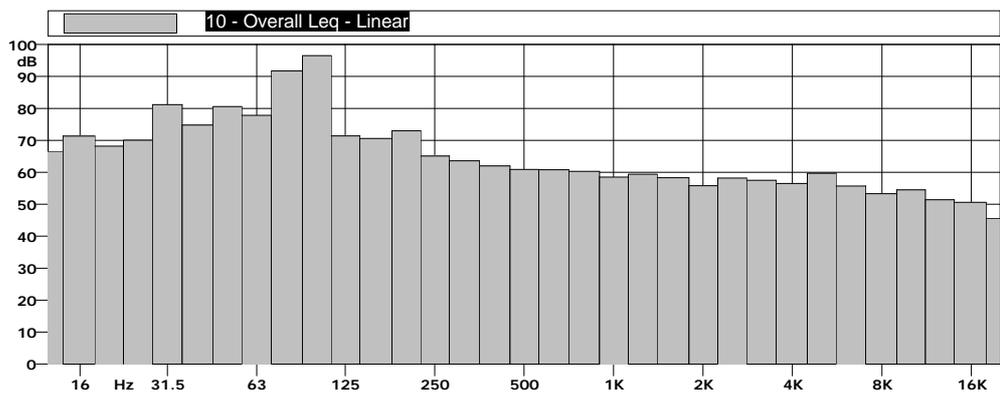
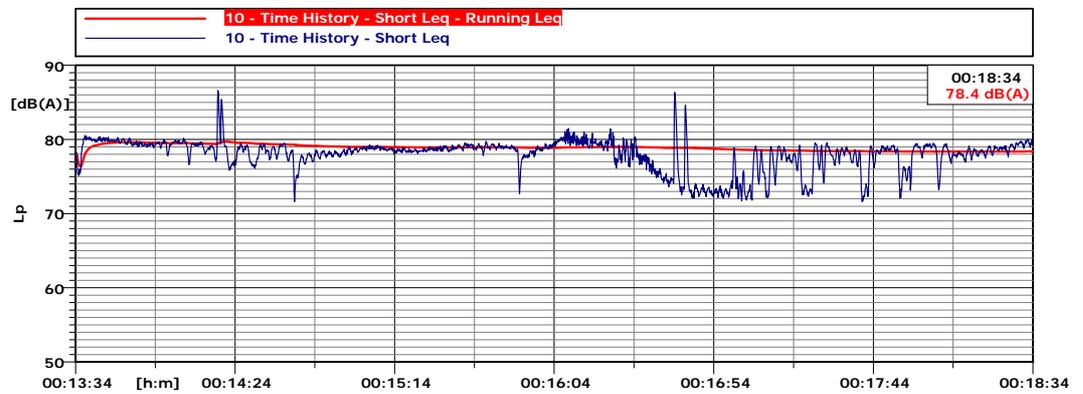
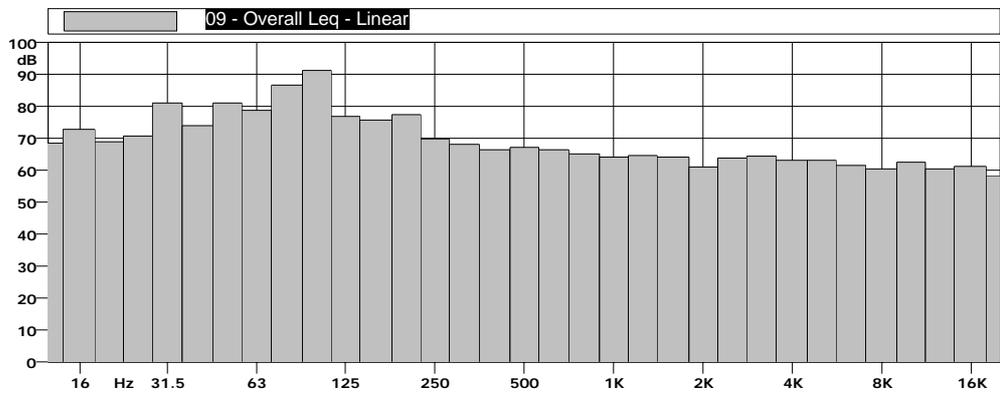
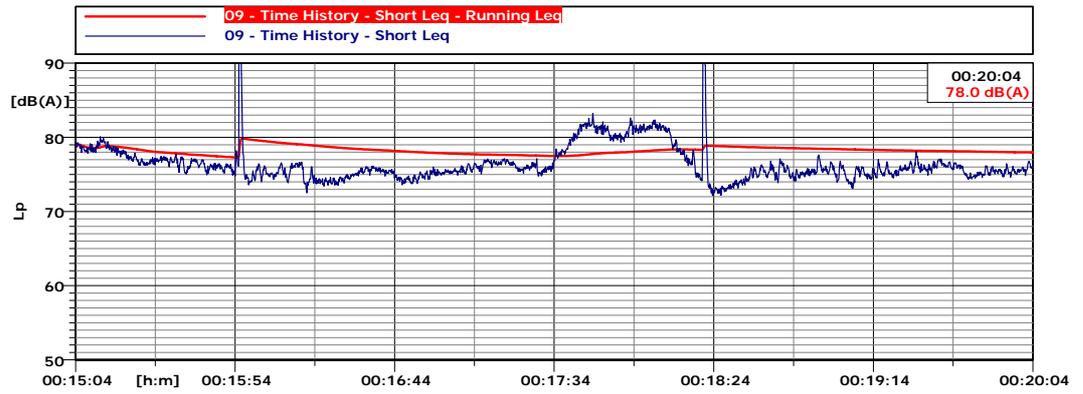
ALLEGATO 1 – SCHEDE DI MISURA

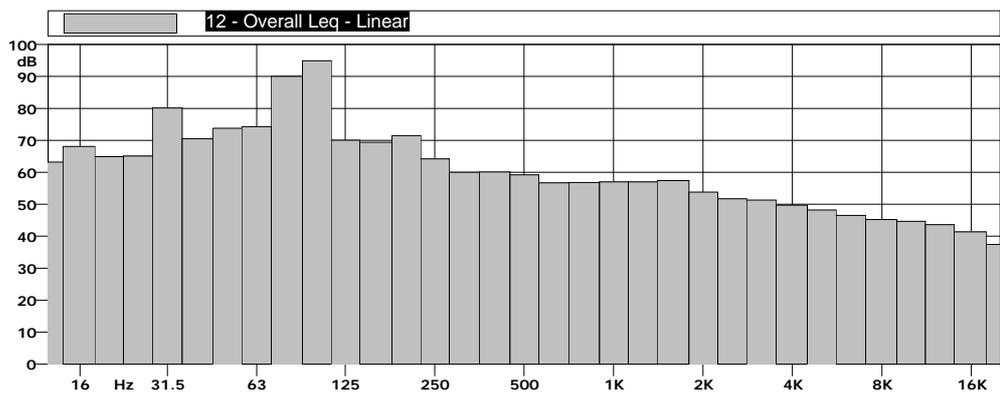
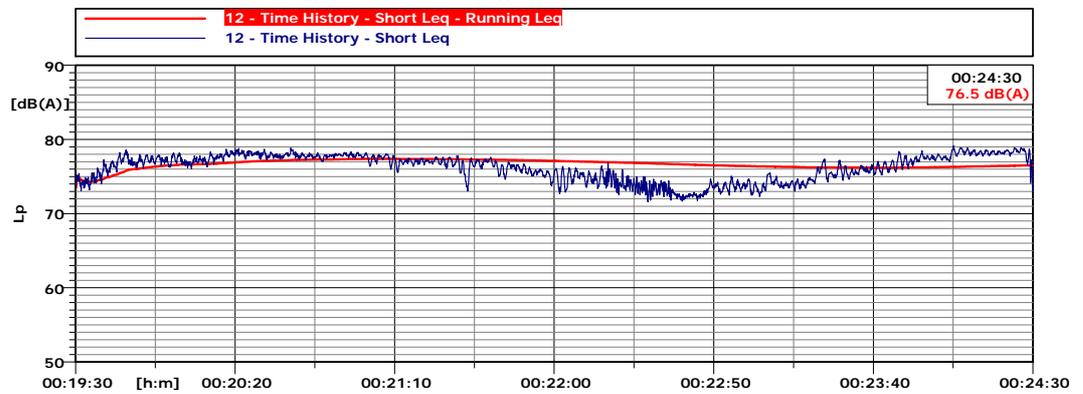
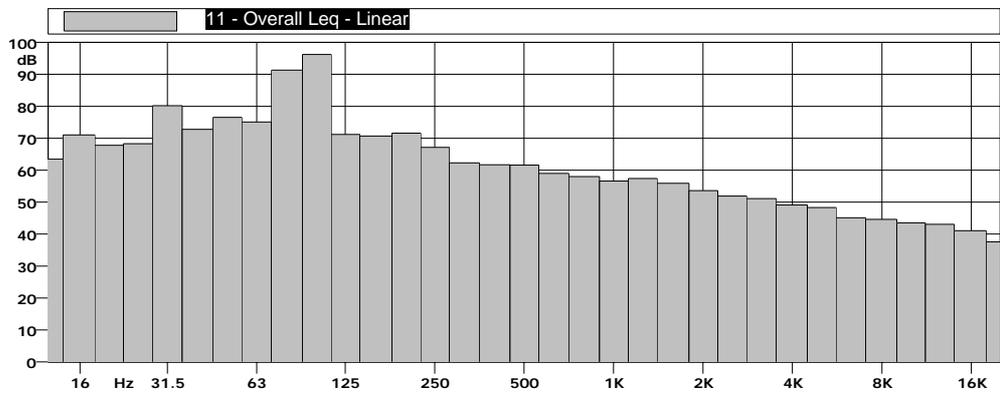
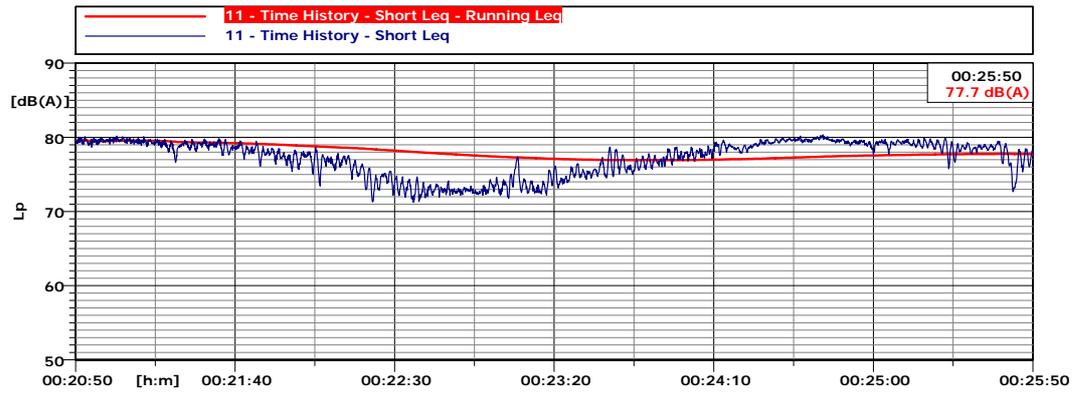


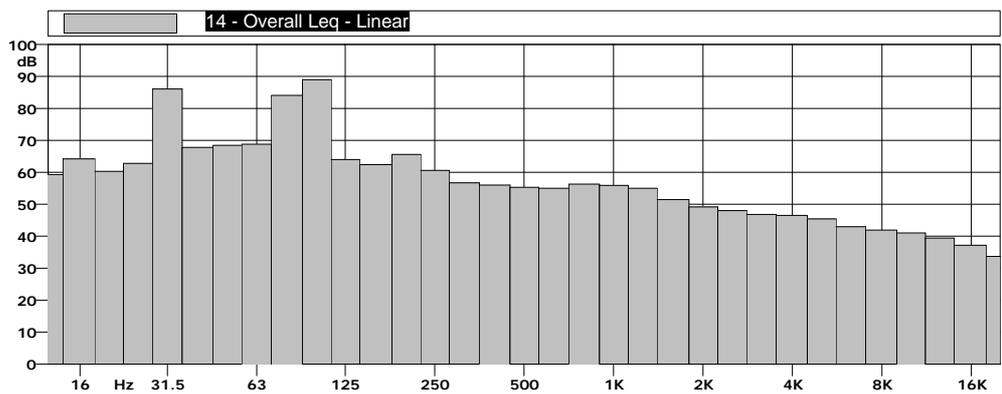
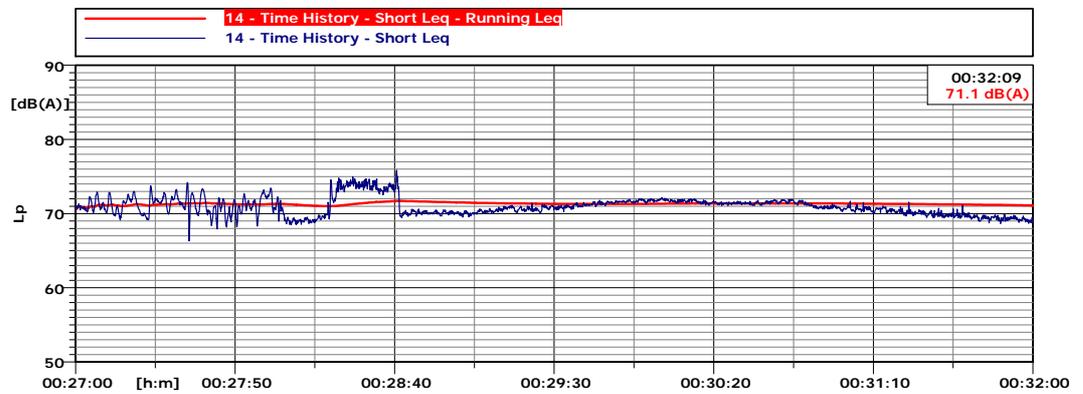
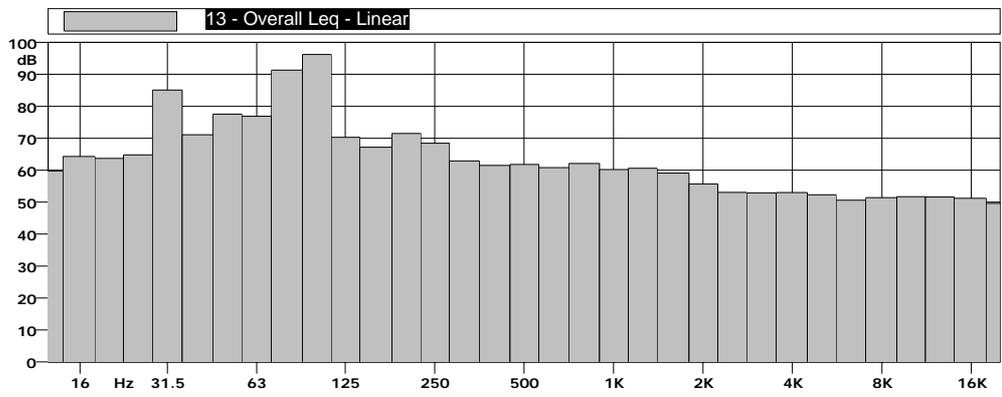
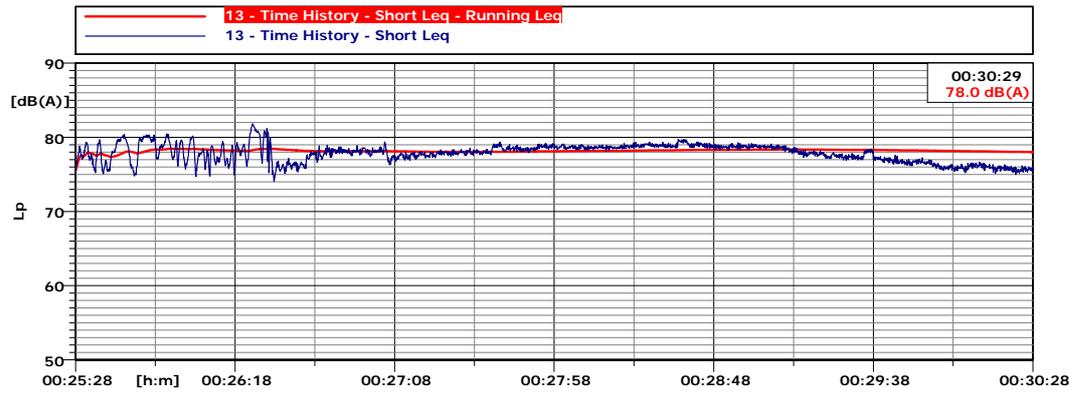


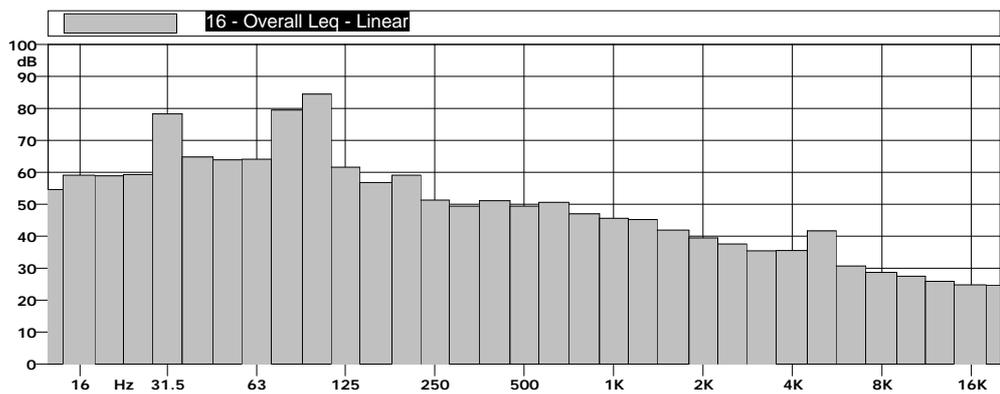
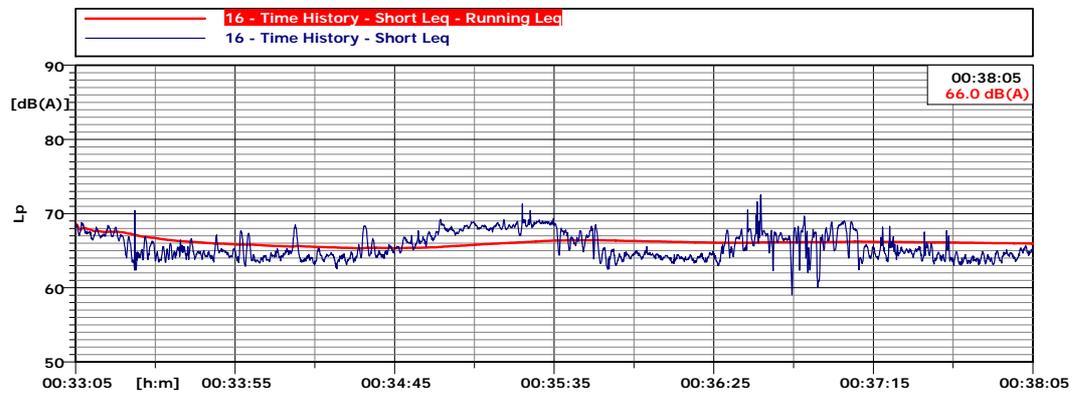
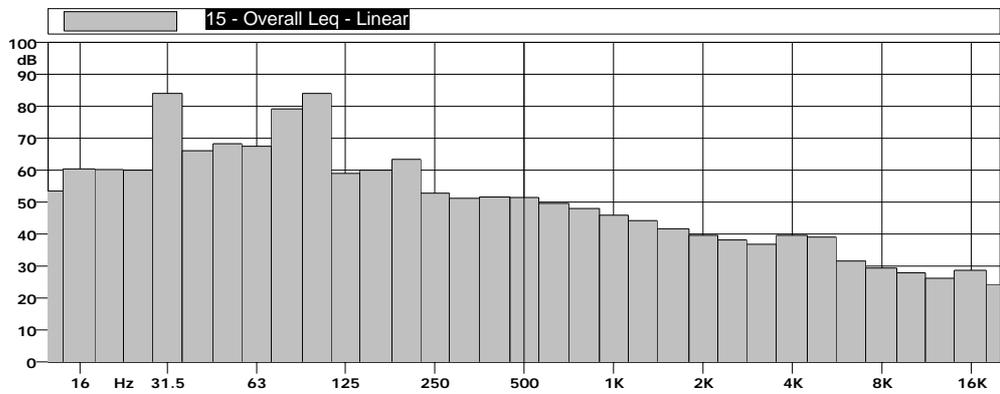
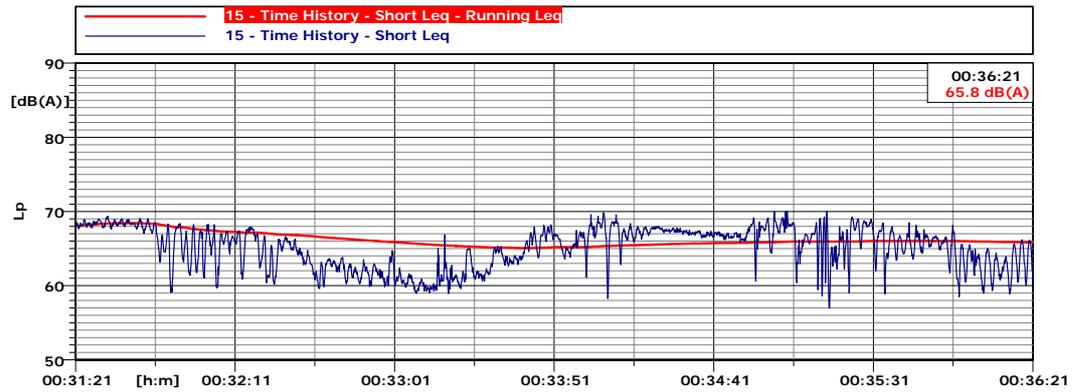


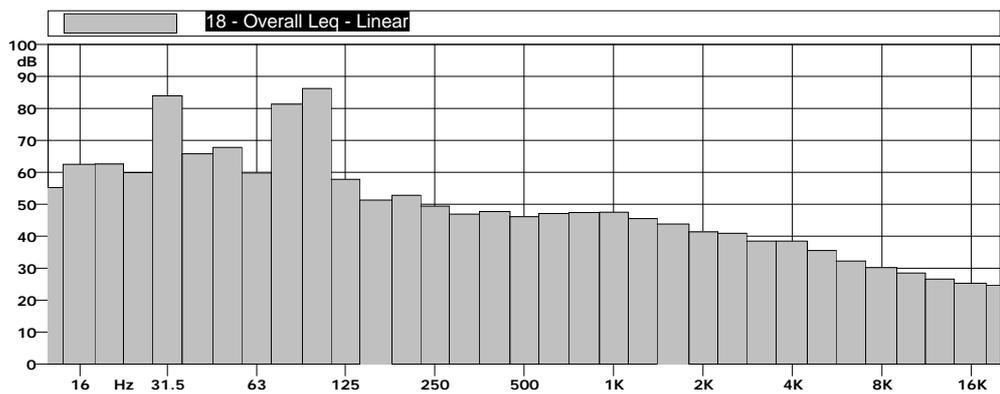
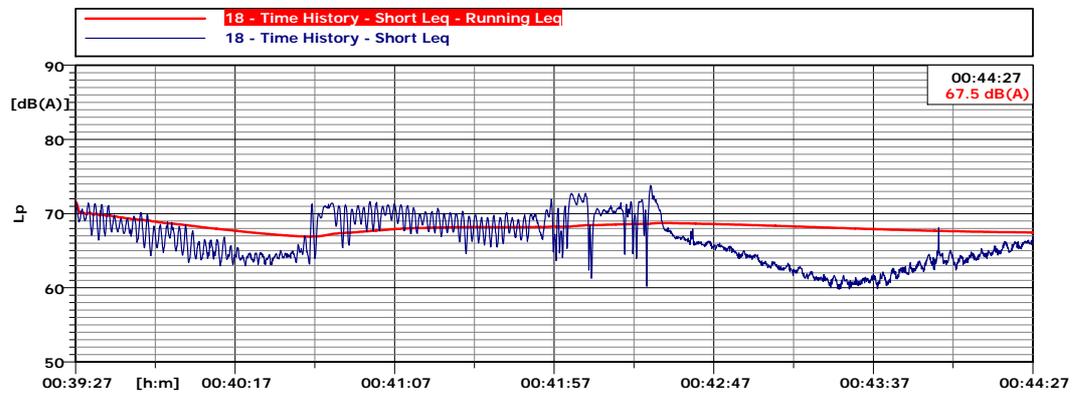
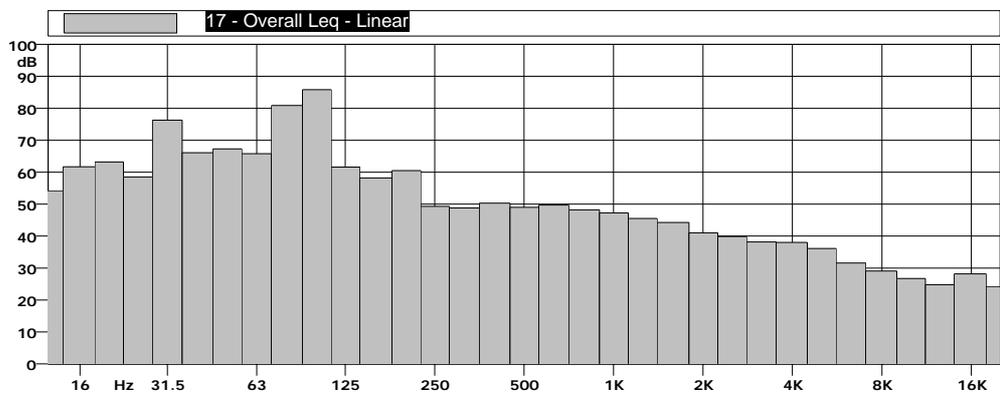
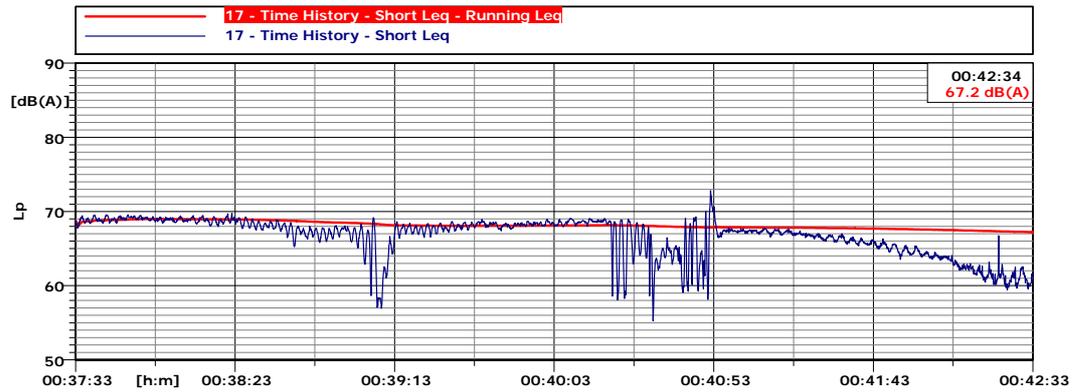


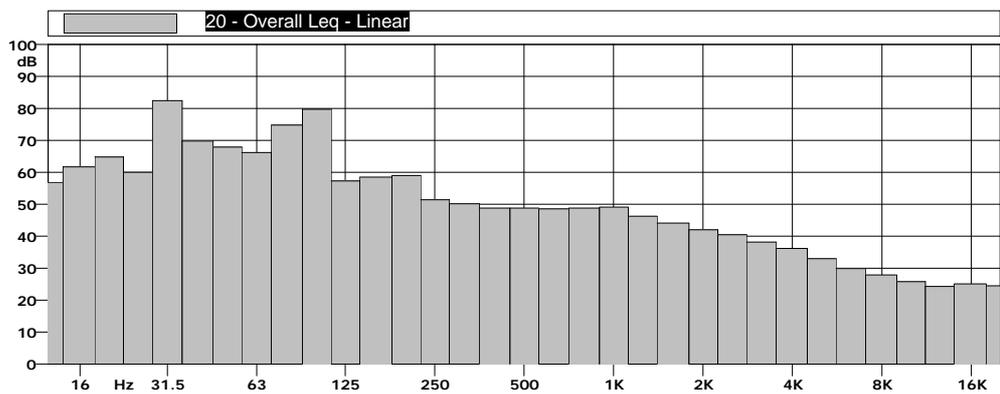
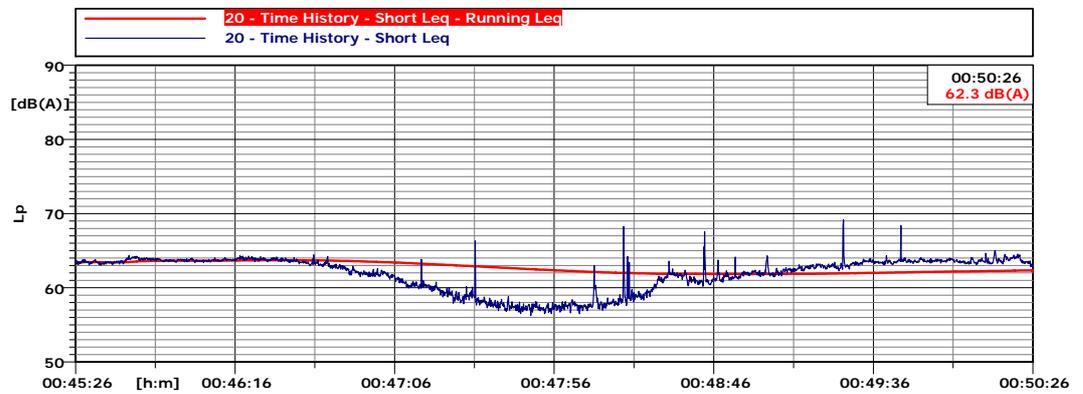
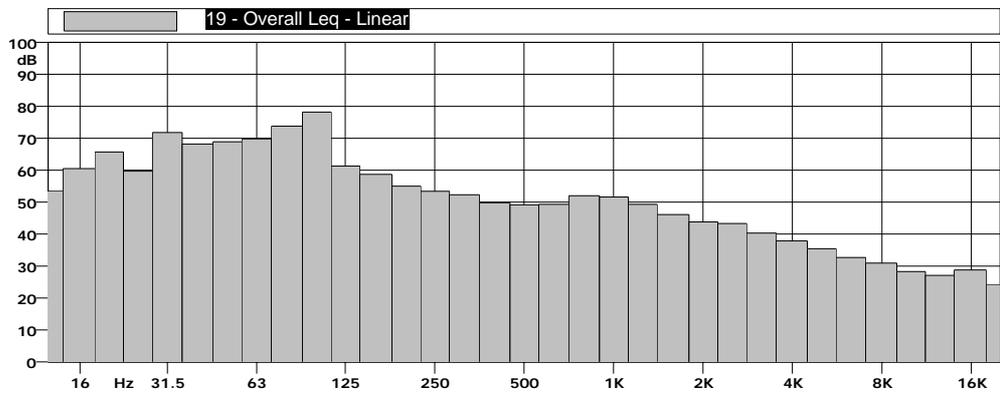
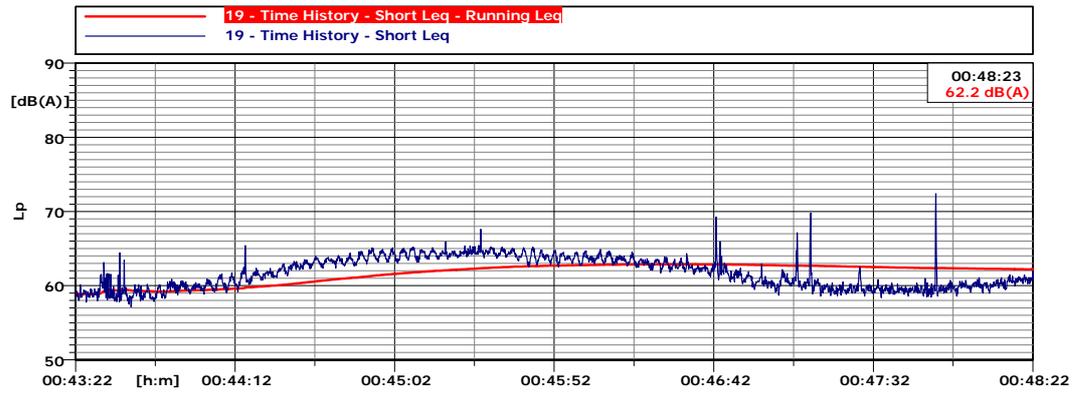


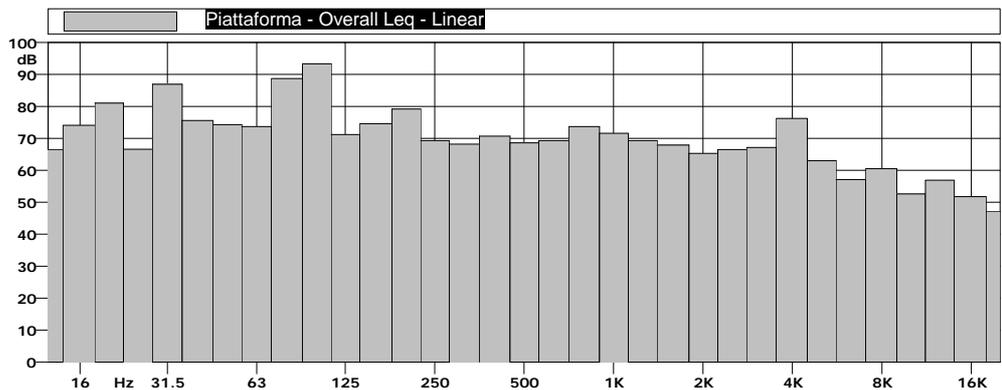
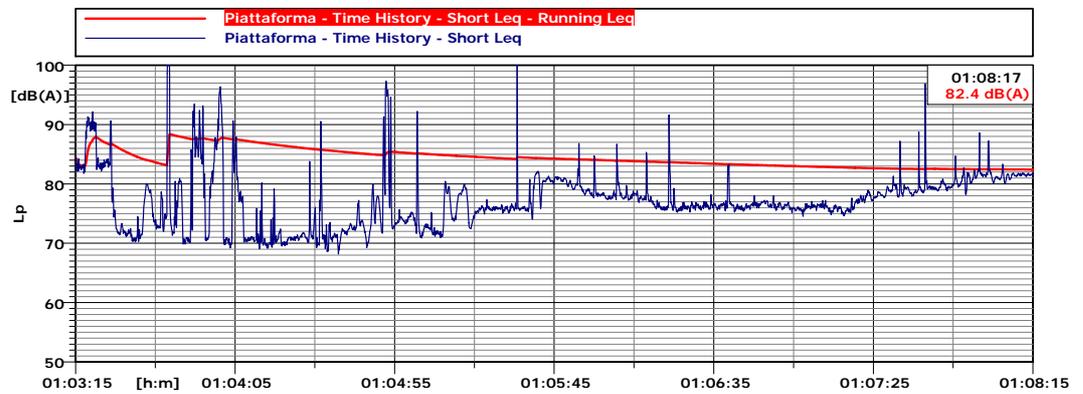
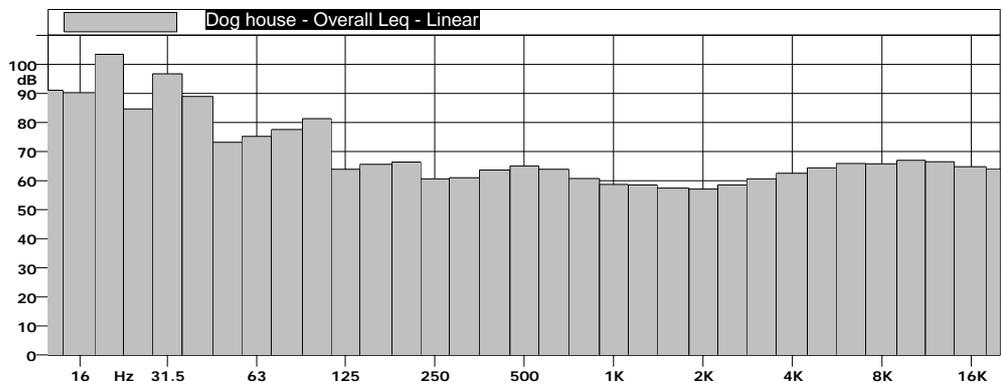
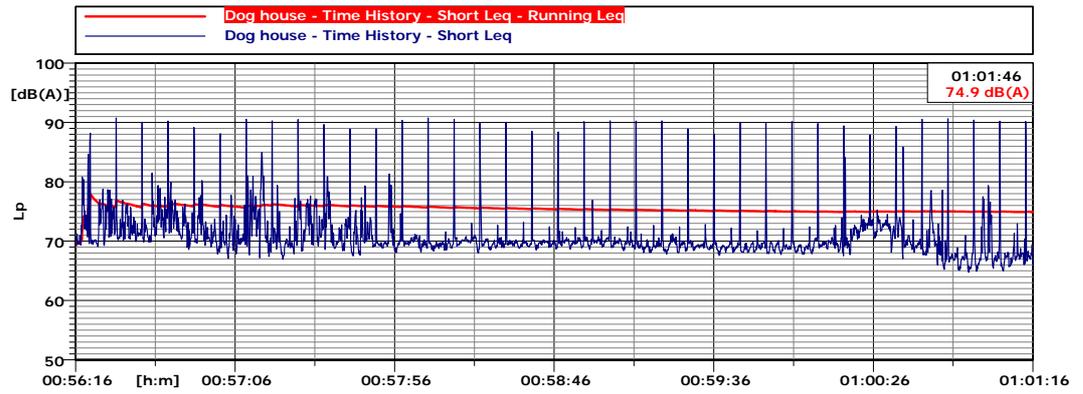


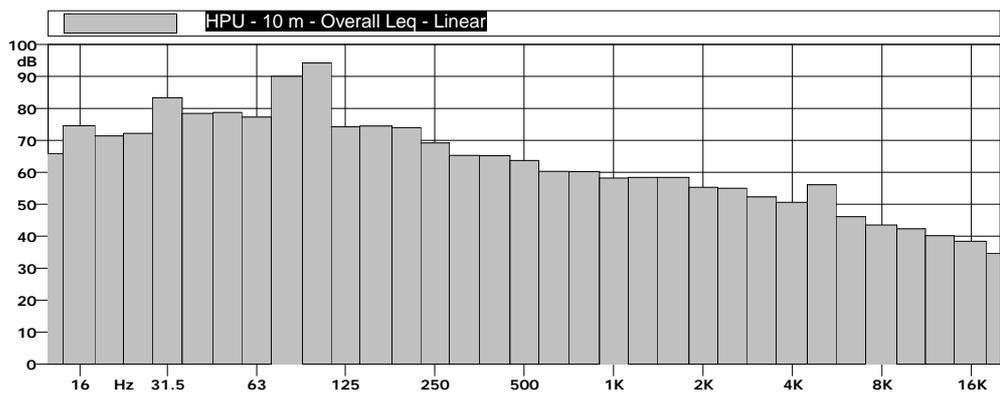
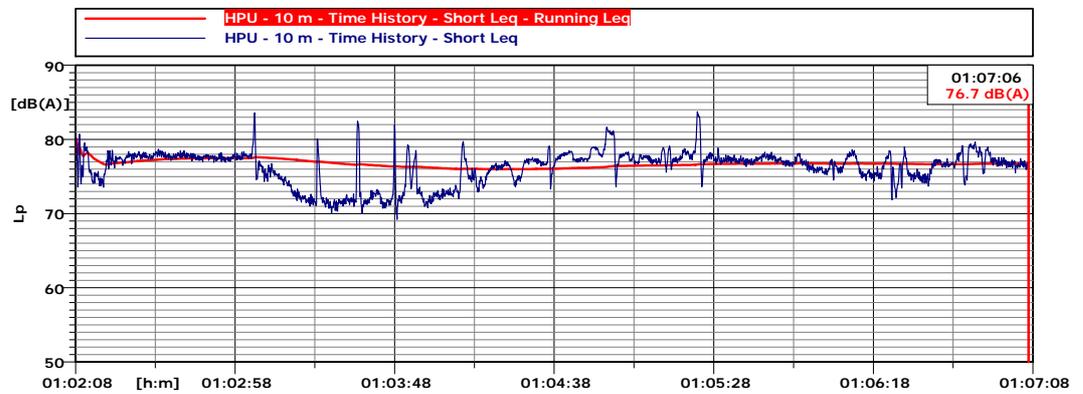
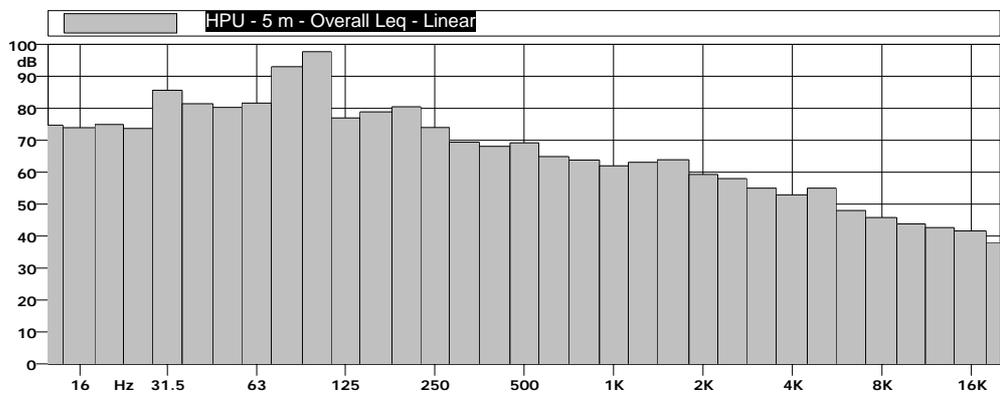
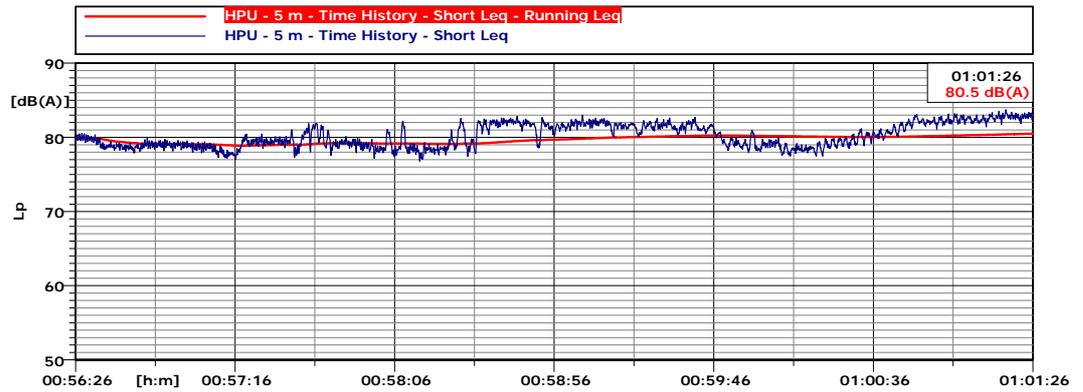


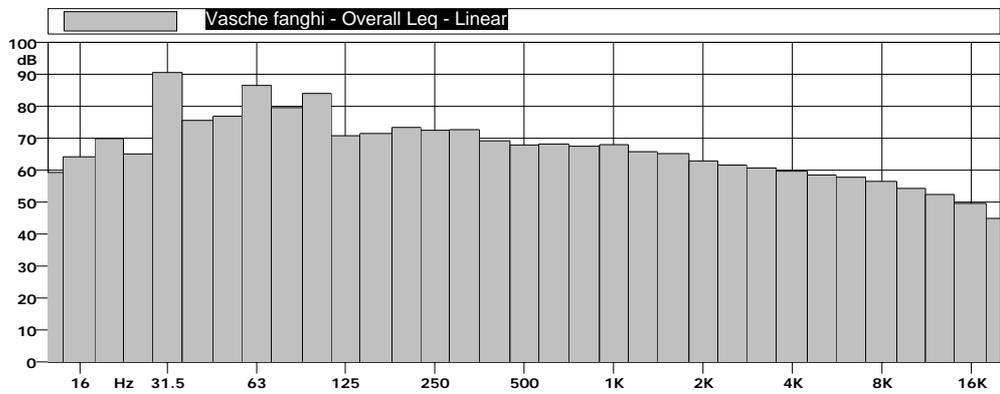
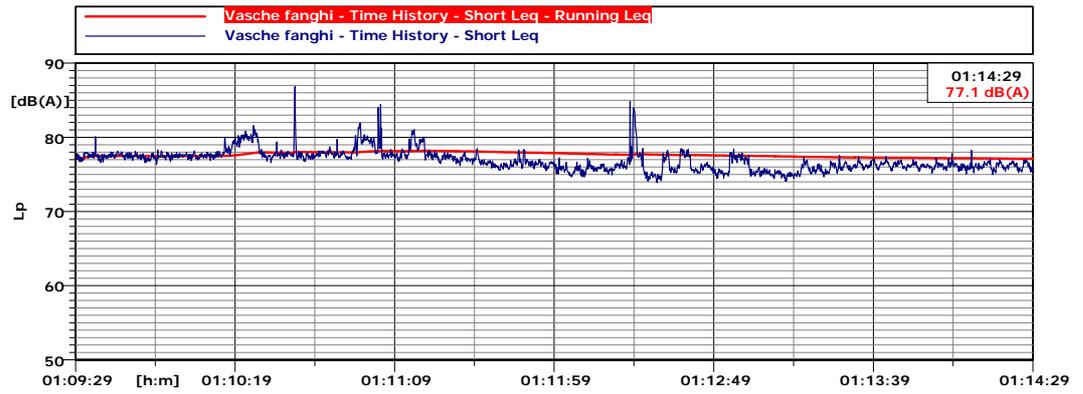












ALLEGATO 2 – CERTIFICATI DI TARATURA

SITSERVIZIO DI TARATURA IN ITALIA
Italian Calibration ServiceCENTRO DI TARATURA 163

Calibration Centre

**Spectra Srl**
Laboratorio Certificazioni

Tel.: 039 613321

Fax: 039 6133235

Via Belvedere, 42
Arcore (MI) - Italiaspectra@spectra.it
www.Spectra.it**ESTRATTO DEL CERTIFICATO DI TARATURA N. 2764**

Extract of Calibration Certificate No. 2764

Data di Emissione <i>Date of Issue</i>	2007/08/29
Destinatario <i>Addressee</i>	GENESIS Acoustic Workshop Srl di Galaverna Paolo via Benedetta 83 Parma

Condizioni ambientali durante la misura
Environmental parameters during measurements

Pressione	990,4 hPa
Temperatura	24,2 °C
Umidità Relativa	45,4 %

Strumenti sottoposti a verifica
Instrumentation under test

Strumento	Costruttore	Modello	N°Serie/Matricola
Fonometro	LARSON DAVIS	L&D 824 SLM	2899
Microfono	LARSON DAVIS	L&D 2541	7306
Preamplificatore Mic		L&D PRM902	2414

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

Fax: 039 6133235

Via Belvedere, 42
Arcore (MI) - Italia

spectra@spectra.it
www.Spectra.it

ESTRATTO DEL CERTIFICATO DI TARATURA N. 2762

Extract of Calibration Certificate No. 2762

Data di Emissione **2007/08/29**
Date of Issue
Destinatario **GENESIS Acoustic Workshop Srl**
Addressee **di Galaverna Paolo**
via Benedetta 83
Parma

Condizioni ambientali durante la misura
Environmental parameters during measurements

Pressione **989,7 hPa**
Temperatura **23,6 °C**
Umidità Relativa **46,8 %**

Strumenti sottoposti a verifica

Instrumentation under test

Strumento	Costruttore	Modello	N°Serie/Matricola
Fonometro	LARSON DAVIS	L&D 824 SLM	0805
Microfono	LARSON DAVIS	L&D 2541	6266
Preamplificatore Mic		L&D PRM902	1288

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre

Carlo Emilia

