



PHONECO S.r.l.
SEDE: Via San Cristoforo, n.82/84
20090 Trezzano sul Naviglio - Milano
Tel. 02 48463689 r.a. - Fax 02 48463681
e-mail: info@phoneco.it www.phoneco.it

Rif. n° 13006 FA/FA/mv	
Data: 14/04/06	Pag. 1 di 13
Rev.: 0	



**Rilevamento fonometrico della C.le a ciclo combinato
Enipower di Mantova a seguito della mitigazione degli sfiati
degasatori.**

0	prima emissione				13/04/2006
Rev.	Oggetto	Redatto	Verificato	Approvato	Data



Rif. n° 130/06 FA/FA/mv	
Data: 14/04/06	Pag.2 di 13
Rev.: 0	

INDICE

- 1.00 RIFERIMENTI NORMATIVI**
pagina 4
- 2.00 NOTIZIE RELATIVE ALL'INSEDIAMENTO PRODUTTIVO ED ALLE AREE LIMITROFE**
pagina 5
- 3.00 LIMITI ACUSTICI**
pagina 6
- 4.00 METODOLOGIA E STRUMENTAZIONE UTILIZZATA PER IL MONITORAGGIO**
pagina 6
- 5.00 MONITORAGGIO ACUSTICO**
pagina 8
- 6.00 CONDIZIONI PRESENTI DURANTE LE MISURE FONOMETRICHE**
pagina 11
- 7.00 VALORI DEL RILIEVO ACUSTICO**
pagina 11
- 8.00 CONCLUSIONI**
pagina 12
- 9.00 CONDIZIONI DI VALIDITÀ DEL MONITORAGGIO**
pagina 13

Rif. n° 130/06 FA/FA/mv	
Data: 14/04/06	Pag.3 di 13
Rev.: 0	

ALLEGATI

ALLEGATO 01

PLANIMETRIA DELL'AREA CON UBICAZIONE PUNTI DI MISURA
(1 Tavola)

ALLEGATO 02

SPETTRI DELLE MISURE ACUSTICHE DEL RUMORE AMBIENTALE
(78 Pagine)

ALLEGATO 03

TABELLA CON VALORI DELLE MISURE ACUSTICHE DI CAMPIONAMENTO E
RELATIVO VALORE MEDIATO ED ARROTONDAMENTO DIURNO E NOTTURNO
(1 Pagina)

ALLEGATO 04

TABELLA CON VALORI MEDI ARROTONDATI DELLE MISURE ACUSTICHE DIURNE
E NOTTURNE E CONFRONTO CON I LIMITI ACUSTICI SECONDO PRG, E CON I
RILIEVI DI DICEMBRE 2005 PRIMA DELLA MITIGAZIONE ACUSTICA
(1 Pagina)

ALLEGATO 05

CERTIFICATI DI TARATURA DELLA STRUMENTAZIONE IMPIEGATA
(19 pagine)

Rif. n° 130/06 FA/FA/mv	
Data: 14/04/06	Pag.4 di 13
Rev.: 0	

Spettabile
Enipower
Viale De Gasperi, 16
San Donato Milanese (MI)

OGGETTO: Rilevamento fonometrico post operam presso i ricettori esterni della C.le a ciclo combinato Enipower di Mantova.

Rif. Vs. ordine n° 4200010694 del 13.04.2006

Scopo del presente studio è la misura del livello di rumore ambientale della Centrale a ciclo combinato Enipower di Mantova a seguito della mitigazione degli sfiati degasatori nelle postazioni di riferimento.

1.00 RIFERIMENTI NORMATIVI

- Decreto Ministeriale 16 marzo 1998 “Tecniche di rilevamento e misurazione dell’inquinamento acustico”.
- Legge Quadro sull’inquinamento acustico n° 447/95
- Decreto Ministeriale 14 novembre 1997 “ Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore”.
- Legge Regione Lombardia “ Disposizioni in materia di inquinamento acustico”.del 10 agosto 2001 n°13;
- Delibera della Giunta Regionale 8 marzo 2002n°7/8313 “Modalità e criteri per la redazione della documentazione di previsione di impatto acustico e di valutazione previsionale del clima acustico”

Rif. n° 130/06 FA/FA/mv	
Data: 14/04/06	Pag. 5 di 13
Rev.: 0	

2.00 NOTIZIE RELATIVE ALL'INSEDIAMENTO PRODUTTIVO ED ALLE AREE LIMITROFE

La Centrale a ciclo combinato è inserita all'interno dello stabilimento petrolchimico di Mantova.

Lo stabilimento è situato a Frassine, zona industriale a est della città di Mantova sulla riva sinistra del fiume Mincio, e si estende su una superficie di circa 1314000 m² di cui 1160000 m² occupati da installazioni.

Lo stabilimento è situato in un contesto prevalentemente agricolo, con l'eccezione di alcune aree edificate con destinazione d'uso sia commerciale che residenziale.

La nuova centrale è insediata al confine nord-ovest dello stabilimento; l'area edificata più vicina è situata a Nord della nuova centrale e presenta una distribuzione continua di edifici in corrispondenza dell'intero lato dello stabilimento, per circa 950 metri di lunghezza, con ricettori a circa cento metri di distanza dalla recinzione dell'impianto. Tra i ricettori e il confine nord-ovest dello stabilimento scorre la SP 28 ed un binario F.S. che si raccorda con il parco ferroviario ubicato all'interno dello stabilimento. L'edificato si estende a nord anche oltre il Canale Diversivo, allontanandosi dallo stabilimento.

Le postazioni di misura per la campagna di monitoraggio acustico atta ad individuare la bontà della mitigazione degli sfiati degasatori, sono state scelte nelle postazioni più vicine ai degasatori lungo il lato nord della centrale e coincidenti con le postazioni utilizzate nella campagna di monitoraggio post operam effettuata a dicembre 2005.

Rif. n° 130/06 FA/FA/mv	
Data: 14/04/06	Pag.6 di 13
Rev.: 0	

Le postazioni utilizzate sono le seguenti:

NUMERO POSTAZIONE	DESCRIZIONE POSTAZIONE	ALTEZZA MICROFONO (metri)
5	Lungo il confine di centrale lato nord, c/o binari deposito linea ferroviaria	4
6	Strada sterrata trasversale a Strada Olmo, confine stabilimento lato est	4
7	Strada Olmo c/o Casa Cantoniera n°96	4

Nella planimetria allegata n°1 viene evidenziata la localizzazione nello stabilimento, il sito interno della Centrale e l'ubicazione delle postazioni di misura.

3.00 LIMITI ACUSTICI

Il comune di Mantova ha in fase di elaborazione la classificazione acustica del territorio.

Fino ad approvazione della stessa valgono quindi i limiti dedotti dalla classificazione del P.R.G. vigente secondo quanto prescritto dal D.P.C.M. del 01/03/1991.

Le postazioni utilizzate per il monitoraggio acustico, secondo quanto previsto dal P.R.G. vigente hanno la seguente classificazione

POSTAZIONE	CLASSE ACUSTICA	LIMITE DI IMMISSIONE DIURNO dB(A)	LIMITE DI IMMISSIONE NOTTURNO dB(A)
5	Tutto il territorio nazionale	70,0	60,0
6	Tutto il territorio nazionale	70,0	60,0
7	Tutto il territorio nazionale	70,0	60,0

4.00 METODOLOGIA E STRUMENTAZIONE USATA PER IL MONITORAGGIO

I rilievi fonometrici hanno avuto i seguenti scopi:

- determinazione del livello di rumorosità ambientale post operam della centrale a ciclo combinato Enipower di Mantova in marcia in condizioni standard con la raffineria Enichem in marcia a seguito della mitigazione degli sfiati degasatori nelle postazioni di riferimento.

Rif. n° 130/06 FA/FA/mv	
Data: 14/04/06	Pag. 7 di 13
Rev.: 0	

A tale scopo sono state individuate le postazioni più vicine ai degasatori, dove effettuare la campagna di monitoraggio acustico, postazioni che coincidono con quelle utilizzate nella campagna di monitoraggio effettuata a dicembre 2005.

In ogni postazione sono stati effettuati n° 4 rilievi fonometrici a campionamento durante il periodo diurno e n° 2 rilievi fonometrici a campionamento durante il periodo notturno, nelle seguenti fasce orarie:

FASCE ORARIE DIURNE	
1° CAMPAGNA	06.00 – 10.00
2° CAMPAGNA	10.00 – 14.00
3° CAMPAGNA	14.00 – 16.00
4° CAMPAGNA	16.00 – 18.00

FASCE ORARIE NOTTURNE	
5° CAMPAGNA	22.00 – 02.00
6° CAMPAGNA	02.00 – 06.00

Le misurazioni sono state eseguite secondo le prescrizioni del D.M. 16 marzo 1998 “Tecniche di rilevamento e misurazione dell’inquinamento acustico”;

Per le misure è stata impiegata un’asta telescopica posta ad altezza 4 mt e a 1,5 mt dalla facciata delle abitazioni dei ricettori;

Le misure a campionamento hanno consentito di caratterizzare l’andamento temporale della rumorosità ambientale diurna e notturna.

Gli spettri delle misure a campionamento eseguite nelle varie postazioni in periodo diurno e notturno sono riportati in forma tabellare nell’allegato 2.

I sistemi di misura utilizzati sono di classe 1, conformi alle norme vigenti EN60651/1994 EN60804/1994 e agli standard I.E.C. (International Electrotechnical Commission) n° 651, del 1979 e n° 804, del 1985, ed hanno effettuato verifiche di conformità presso laboratori accreditati da un servizio di taratura nazionale (art. 2.3 D.M. 16 marzo 1998 “Tecniche di rilevamento e misurazione dell’inquinamento acustico” art. 2 comma n°4).



Rif. n° 130/06 FA/FA/mv	
Data: 14/04/06	Pag.8 di 13
Rev.: 0	

I filtri e i microfoni utilizzati sono conformi, rispettivamente, alle norme EN61260/1995 (IEC1260) e EN61094-1/1994, EN61094-2/1993, EN61094-3/1995, EN61094-4/1995. Il calibratore è conforme alle norme CEI 29-4.

In presenza di sorgenti del tutto aleatorie (sirene, campane, ecc.) le misure sono state mascherate. Analogo comportamento è stato tenuto anche in condizioni atmosferiche avverse pioggia, neve, o vento con velocità superiore ai 5 m/s.

Le misure sono avvenute in giorni feriali rappresentativi della rumorosità ambientale presente nell'area in oggetto.

La strumentazione è stata calibrata, prima e dopo ciascuna campagna di rilevamenti, ad una pressione costante di 94 dB con calibratori di livello sonoro di precisione LD CAL 200 Matr. 516 e B&K 4231 Matr. 1723955. 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").

La catena di misura è conforme alle norme CEI 29-10 ed EN 60804/1194.

5.00 MONITORAGGIO ACUSTICO

Il giorno 19 e 20 aprile 2006 sono state eseguite le misure in oggetto con la Centrale Enipower in marcia in condizioni standard e la raffineria Enichem in marcia.

Le misure sono state eseguite con i misuratori di livello sonoro integratore e analizzatore in Real Time:

- Larson Davis LD 824, matr. 1855;

I fonometri sono stati settati nel seguente modo:

- Modo di acquisizione: fast.
- Scansione Time History: ogni secondo.
- Acquisizione valori del livello sonoro e parametri statistici: ad intervalli di misura di 1 secondo.

La metodologia di misura ha consentito di rappresentare la variabilità dei fenomeni sonori.

I risultati della misura sono riportati nelle schede grafiche raccolte nell'allegato 2.

Rif. n° 130/06 FA/FA/mv	
Data: 14/04/06	Pag.9 di 13
Rev.: 0	

Durante le misure acustiche sono state rilevate:

- le condizioni atmosferiche presenti (velocità del vento, precipitazioni);
- livello di rumorosità complessiva durante il tempo di misura diurno espresso in $L_{eq}(A)$ e andamento della rumorosità nel tempo;
- presenza di componenti tonali;
- presenza di componenti impulsive;
- livelli statistici cumulativi L_1 , L_{10} , L_{50} , L_{90} , L_{95} , ed il loro andamento nel tempo, in modo da fornire informazioni sulla frequenza con cui si verificano, nel periodo di osservazione, gli eventi sonori.

In particolare i livelli statistici identificano il livello di rumorosità superato in relazione alla percentuale scelta rispetto al tempo di misura. Ad esempio L_{90} corrisponde al livello di rumore superato per il 90% del tempo di rilevamento.

Nella terminologia corrente si definisce L_1 "livello di picco" poiché identifica i livelli dei picchi più elevati.

Si definisce L_{95} 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 L_{10} e L_{90} è possibile risalire, con il calcolo della loro differenza, al "clima acustico", che è un'indicazione delle fluttuazioni dei livelli di rumore presenti.

Rif. n° 130/06 FA/FA/mv	
Data: 14/04/06	Pag. 10 di 13
Rev.: 0	

Le schede relative alle misure diurne e notturne e riportano i seguenti dati:

SCHEDE GRAFICI MISURE A CAMPIONAMENTO

Ragione sociale Phoneco	Committente Località	ns. rif. comm. revisione n. pag.
	data e ora d'inizio della misura	Tempo di riferimento (Tr); Tempo di osservazione(TO); Tempo di misura (TM);
punto di misura	Strumento impiegato	differenza tra la calibrazione iniziale e finale del fonometro
luogo dove è stata effettuata la misura e condizione presenti durante le misure		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 con calcolo ogni minuto 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 (min), 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 frequenze 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 frequenze 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	

Rif. n° 130/06 FA/FA/mv	
Data: 14/04/06	Pag.11 di 13
Rev.: 0	

6.00 CONDIZIONI PRESENTI DURANTE LE MISURE FONOMETRICHE

MERCOLEDI' 19 aprile 2006

- vento: 1 m/s;
- Temperatura: min 14°C - max: 20°C;
- Umidità: min 65% - max: 80% ;
- precipitazioni atmosferiche assenti.

GIOVEDI' 20 aprile 2006

- vento: 0 m/s;
- Temperatura: min 10°C - max: 15°C;
- Umidità: min 80% - max: 90% ;
- precipitazioni atmosferiche assenti.

Durante le misure si è sempre fatto uso di protezione antivento.

Le condizioni meteorologiche, durante le prove, sono risultate idonee al corretto svolgimento delle indagini.

7.00 VALORI DEL RILIEVO ACUSTICO

I valori del $L_{eq}(A)$ dei rilievi a campionamento riscontrati nelle medesime postazioni sono stati mediati secondo quanto previsto dal D.M. 16/03/1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico", allegato "B" comma "2" lettera "b".

Il valore medio $L_{eq}(A)$ riscontrato in ciascun punto nel periodo diurno e notturno è stato arrotondato a 0,5 dB", come indicato in allegato B comma 3 del D.M. del 16/03/98, "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico".

La tabella con i valori delle misure acustiche di campionamento, il relativo valore mediato, il valore arrotondato ed i limiti secondo la classificazione del P.R.G. è in allegato 3.

Rif. n° 130/06 FA/FA/mv	
Data: 14/04/06	Pag. 12 di 13
Rev.: 0	

La seguente tabella con il confronto con i valori riscontrati nella campagna del dicembre 2005 prima degli interventi di mitigazione sugli sfiati degasatori è in allegato 4.

Postazione N°	Valore del Leq(A)/L90	Valori diurni		Valori notturni	
		Campagna dicembre 2005	Campagna Aprile 2006	Campagna dicembre 2005	Campagna Aprile 2006
5	Leq(A)	62,0	60,0	62,5	56,5
	L90	59,0	57,3	60,5	53,5
6	Leq(A)	62,5	63,5	58,0	54,0
	L90	60,0	59,7	54,0	47,9
7	Leq(A)	61,5	62,5	57,0	53,0
	L90	59,0	57,2	54,5	48,6

Non sono state rilevate presenze di componenti tonali o impulsive tali da penalizzare il valore delle misure.

Si ricorda che il periodo diurno va dalle ore 6.00 alle 22.00 e quello notturno dalle ore 22.00 alle 6.00.

8.00 CONCLUSIONI

La campagna di rilievi effettuata a seguito della mitigazione degli sfiati degasatori nelle postazioni di riferimento n° 5 – 6 – 7 ha riscontrato dei valori inferiori a quelli rilevati nella campagna di dicembre 2005.

Innanzitutto i valori riscontrati nella postazione 5 in periodo notturno sono rientrati entro i limiti di immissione di 60dB(A) passando da 62,5dB(A) a 56,5dB(A) e determinando inoltre un decremento dei valori di L90 (ipotizzato rumore di fondo prodotto dal rumore continuo della centrale).

Anche le postazioni n°6-7 nonostante già entro i limiti di immissione a seguito della bonifica degli sfiati hanno riscontrato un decremento sostanziale dei valori di pressione sonora.

Rif. n° 130/06 FA/FA/mv	
Data: 14/04/06	Pag. 13 di 13
Rev.: 0	

Alla luce di quanto sopra si ritiene che la rumorosità della centrale nelle postazioni n° 5-6-7 sia entro i termini di legge.

9.00 CONDIZIONI DI VALIDITÀ DEL MONITORAGGIO

Le considerazioni riportate nei precedenti paragrafi, mantengono la loro validità, qualora le caratteristiche degli insediamenti circostanti e le componenti del "rumore di fondo", mantengano la configurazione e le caratteristiche acustiche presenti all'atto dei rilievi.

IL RELATORE

Arch.Fabrizio Artom

Tecnico Competente in acustica ambientale
secondo Legge 447/95 Regione Lombardia
Decreto n. 2804 n° Dir. Generale T1 1402



ALLEGATO 1

PLANIMETRIE DELL'AREA
CON UBICAZIONE PUNTI DI MISURA
(1 TAVOLA)

ALLEGATO 2

SPETTRI DELLE MISURE ACUSTICHE
DEL RUMORE AMBIENTALE

(18 PAGINE)

ALLEGATO 3

TABELLA CON VALORI DELLE MISURE ACUSTICHE DI
CAMPIONAMENTO E RELATIVO VALORE MEDIATO ED
ARROTONDAMENTO DIURNO E NOTTURNO

(1 PAGINA)

ENIPOWER
CENTRALE DI MANTOVA

CAMPAGNA DI MONITORAGGIO DEL 19-20/04/2006

VALORI DEL LEQ(A) E DEL VALORE L90 POST OPERAM, CALCOLO MEDIA LOGARITMICA E ARROTONDAMENTO DEL LEQ(A) SECONDO DM 16/03/1998

POSTAZIONI	VALORE DEL LEQ(A)	FASCE ORARIE						MEDIA DIURNA LOGARITMICA	MEDIA NOTTURNA LOGARITMICA	ARROTONDAMENTO DEL LEQ(A) DIURNO SECONDO DM 16/03/1998	ARROTONDAMENTO DEL LEQ(A) NOTTURNO SECONDO DM 16/03/1998
		06:00-10:00 DIURNO	10:00-14:00 DIURNO	14:00-18:00 DIURNO	18:00-22:00 DIURNO	22:00-02:00 NOTTURNO	02:00-06:00 NOTTURNO				
5	Leq(A)	60,9	60,3	59,1	59,7	56,2	56,5	60,1	56,4	60,0	56,5
	L90	57,9	57,7	56,5	57,0	53,5	53,5	57,3	53,5		
6	Leq(A)	63,4	62,9	62,9	63,8	52,7	54,7	63,3	53,8	63,5	54,0
	L90	60,0	60,0	58,9	59,8	47,1	48,6	59,7	47,9		
7	Leq(A)	62,9	62,9	62,4	62,0	54,0	51,2	62,6	52,8	62,5	53,0
	L90	58,3	57,5	56,5	56,1	48,7	48,5	57,2	48,6		



ALLEGATO 4

TABELLA CON VALORI MEDI ARROTONDATI
DELLE MISURE ACUSTICHE DIURNE E NOTTURNE E
CONFRONTO CON I LIMITI ACUSTICI
SECONDO PRG VIGENTE E CONFRONTO CON I RILIEVI
DI DICEMBRE 2005 PRIMA DELLA MITIGAZIONE
ACUSTICA
(1 PAGINA)

ENIPOWER
CENTRALE DI MANTOVA
CAMPAGNA DI MONITORAGGIO DEL 19-04-2006
VALORI DEL LEQ(A) E DEL L90 DIURNO E NOTTURNO ANTE E POST OPERAM E LIMITI DI IMMISSIONE

Postazione N°	Valore del Leq(A)/L90	Valori diurni			Valori notturni			Limite di immissione diurno	Limite di immissione notturno
		Campagna di monitoraggio del dicembre 2005	Campagna di monitoraggio di aprile 2006	Campagna di monitoraggio del dicembre 2005	Campagna di monitoraggio di aprile 2006	Campagna di monitoraggio del dicembre 2005	Campagna di monitoraggio di aprile 2006		
5	Leq(A)	62	60	62,5	56,5	70	60		
	L90	59	57,3	60,5	53,5	/	/		
6	Leq(A)	62,5	63,5	58	54	70	60		
	L90	60	59,7	54	47,9	/	/		
7	Leq(A)	61,5	62,5	57	53	70	60		
	L90	59	57,2	54,5	48,6	/	/		

ALLEGATO 5

CERTIFICATI DI TARATURA
DELLA STRUMENTAZIONE IMPIEGATA

(19 PAGINE)

SIT**SERVIZIO DI TARATURA IN ITALIA**
Calibration Service in ItalyIl SIT è uno dei firmatari degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA-MLA ed ILAC-MRA dei certificati di taratura.
SIT is one of the signatories to the Mutual Recognition Agreement EA-MLA and ILAC-MRA for the calibration certificates.**CENTRO DI TARATURA 163**

Calibration Centre

Spectra Srl
Laboratorio Certificazioni

Tel.: 039 613321

Fax: 039 6133235

via F. Gilera, 110
Arcore (MI) - Italia

spectra@spectra.it

www.Spectra.it

CERTIFICATO DI TARATURA N. 1578

Certificate of Calibration No. 1578

Pagina 1 di 9

Page 1 of 9

Data di Emissione: 2006/02/23

date of Issue

destinatario

PHONECO s.r.l.

addressee

Via S.CRISTOFORO, 82

TREZZANO SUL NAVIGLIO

Ns. 0037/06

- richiesta

application

- in data

2006/02/10

date

- Si riferisce a:

Referring to

- oggetto

Fonometro

item

- costruttore

LARSON DAVIS

manufacturer

- modello

L&D 824 SLM

model

- matricola

1855

serial number

- data delle misure

2006/02/23

date of measurements

- registro di laboratorio

55/06

laboratory reference

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento SIT N. 163 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). Il SIT garantisce le capacità di misura e le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali ed internazionali delle unità 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 SIT No. 163 granted according to decrees connected with Italian Law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. SIT attests the measurement capability and 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 measurement results reported in this Certificate were obtained following the procedures given in the following page, where the reference standards are indicated as well, from which starts the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in their course of validity. 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 al documento EA-4/02 e 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 k vale 2.

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to EA-4/02. They were 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

Caglio Emilio

CENTRO DI TARATURA 163
Calibration Centre Spectra s.r.l.Spectra Srl
Laboratorio CertificazioniCertificato di Taratura N. 1578
Certificate of Calibration No. 1578Pagina 2 di 9
Page 2 of 9

Di seguito vengono riportate le seguenti informazioni:

- la descrizione dell'oggetto in taratura (se necessaria);
- l'identificazione delle procedure in base alle quali sono state eseguite le tarature;
- i campioni di prima linea da cui ha inizio la catena della riferibilità del Centro;
- gli estremi dei certificati di taratura di tali campioni e l'Ente che li ha emessi;
- luogo di taratura (se effettuata fuori dal laboratorio);
- condizioni ambientali e di taratura;
- i risultati delle tarature e la loro incertezza estesa.

In the following information is reported about:

- description of the item to be calibrated (if necessary);
- technical procedures used for calibration performed;
- reference standards from which traceability chain is originated in the Centre;
- the relevant calibration certificates of those standards with the issuing Body;
- site of calibration (if different from the Laboratory);
- calibration and environmental conditions;
- calibration results and their expanded uncertainty.

Strumenti sottoposti a verifica
Instrumentation under test

Strumento	Costruttore	Modello	Serie/Matricola
Fonometro	LARSON DAVIS	L&D 824 SLM	1855
Microfono	LARSON DAVIS	L&D 254I	4649
Preamplificatore		L&D PRM902	1004

Normative e prove utilizzate
Standards and used tests

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure: PRI-Fonometri (AE) - PR

The measurement result reported in this Certificate were obtained following procedures:

Il gruppo di strumenti analizzato è stato verificato seguendo le normative:

CEI EN 60804 CEI EN 60651

Catena di Riferibilità e Campioni di Prima Linea - Strumentazione utilizzata per la taratura
Traceability and First Line Standards - Instrumentation used for the measurements

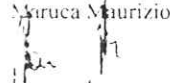

Strumento	Linea	Marca e modello	N. Serie	Certificato N.	Validità	Ente validante
Multimetro	1°	HP Agilent 34401 A	SMY41014993	ABB05-059	16/11/2006	Iride Elettronica snc
Pistonofono	1°	GRAS 42AA	31303	36607-02	05/01/2007	IEN
Microfono	1°	Bruel & Kjaer 4180	2246085	36607-01	04/01/2007	IEN
Sensore Barometrico	1°	Druck RPT 410V	1614002	03438	09/11/2006	Druck Italia
Generatore	2°	Stanford Research DS360	61012	07/06	31/07/2006	SPECTRA - PR 7
Attenuatore Programmabile	2°	ASIC 1000	0100	07/06	31/07/2006	SPECTRA - PR 8
Alimentatore	2°	GRAS 12AA	25434	07/06	31/07/2006	SPECTRA - PR 9
Attuatore EA	2°	GRAS 14AA	23991	07/06	31/07/2006	SPECTRA - PR 10
Preamplificatore	2°	GRAS 26AG	21157	07/06	31/07/2006	SPECTRA - PR 11
Analizzatore	Aux	National Instrument 6052E	777746-01	07/06	31/07/2006	SPECTRA - PR 7


Capacità metrologiche ed incertezze del Centro
Metrological abilities and uncertainties of the Centre

Grandezza	Strumenti	Gamme Livelli	Gamme Frequenze	Incertezze
Livello di Pressione Sonora	Cal. Acustici Multifunzione	94 - 114 dB	31,5 - 12500 Hz	0,15 dB
Livello di Pressione Sonora	Calibratori Acustici	94 - 114 dB	250 - 1000 Hz	0,12 dB
Livello di Pressione Sonora	Calibratori Acustici	124 dB		250 Hz 0,15 dB
Livello di Pressione Sonora	Filtri Bande 1/1 ottava		31,5 - 8000 Hz	0,1-0,2 dB
Livello di Pressione Sonora	Filtri Bande 1/3 ottava		20 - 20000 Hz	0,1-0,2 dB
Livello di Pressione Sonora	Fonometri	25 - 140 dB	31,5 - 16000 Hz	0,15 dB
Livello di Pressione Sonora	Pistonofoni	124 dB		250 Hz 0,1 dB
Misura della Distorsione	Calibratori	94 - 114 dB	250 - 1000 Hz	0,12 dB
Misura della Distorsione	Pistonofoni	124 dB		250 Hz 0,1 dB
Sensibilità assoluta alla pressione acustica	Capsule Microfoniche	25 - 114 dB	31,5 - 16000 Hz	0,58-1,16 dB

Condizioni ambientali durante la misura
Environmental parameters during measurements

Pressione	991,8 hPa ± 0,5 hPa	
Temperatura	22,2 °C ± 1,0 °C	(rif. 23,0 °C ± 3,0 °C)
Umidità Relativa	40,3 UR% ± 3 UR%	(rif. 50 UR% ± 10 UR%)

L' Operatore
Maurizio
Il Responsabile del Centro
Caglio Emilio


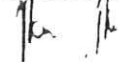
CENTRO DI TARATURA 163
Calibration Centre Spectra s.r.l.Spectra Srl
Laboratorio CertificazioniCertificato di Taratura N. 1578
Certificate of Calibration No. 1578Pagina 3 di 9
Page 3 of 9**Modalità di esecuzione delle Prove***Directions for the testings*

Sugli elementi sotto verifica vengono eseguite misure acustiche ed elettriche. Le prove acustiche vengono effettuate tenendo conto delle condizioni fisiche al contornio e dopo un adeguato tempo di acclimata:amento e preriscaldamento degli strumenti. Le prove elettriche vengono invece eseguite utilizzando adattatori capacitivi di adeguata impedenza. Le unità di misura "dB" utilizzate nel presente certificato sono valori di pressione assoluta riferiti a 20 microPa.

Elenco delle Prove effettuate*Test List*

Nelle pagine successive sono descritte le singole prove nei loro dettagli esecutivi e vengono indicati i parametri di prova utilizzati, i risultati ottenuti, le deviazioni riscontrate, gli scostamenti e le tolleranze ammesse dalla normativa considerata.

Codice	Denominazione	Categoria	Complesso	Incertezza
PR 1.01	Regolazione della Sensibilità	Acustica	Fonometro Microfono	0,102 dB
PR 1.02	Risposta Acustica in Frequenza (AE)	Acustica	Fonometro Microfono	0,58 dB
PR 1.03	Rumore Autogenerato	Elettrica	Fonometro	6,0 dB
PR 1.04	Selettore Campi di Misura	Elettrica	Fonometro	0,074 dB
PR 1.05	Linearità Campi di Misura	Elettrica	Fonometro	0,074 dB
PR 1.06	Ponderazioni in Frequenza	Elettrica	Fonometro	0,074 dB
PR 1.07	Pesature Temporali (S,F,I)	Elettrica	Fonometro	0,074 dB
PR 1.08	Rivelatore del Valore Efficace	Elettrica	Fonometro	0,074 dB
PR 1.09	Rivelatore del Valore di Picco	Elettrica	Fonometro	0,10 dB
PR 1.10	Media temporale	Elettrica	Fonometro	0,074 dB
PR 1.11	Campo Dinamico agli Impulsi	Elettrica	Fonometro	0,074 dB
PR 1.12	Indicatore di Sovraccarico	Elettrica	Fonometro	0,10 dB

L' Operatore
Maruca MaurizioIl Responsabile del Centro
Caglio Emilio

CENTRO DI TARATURA 163
Calibration Centre



Spectra Srl
Laboratorio Certificazioni

Certificato di Taratura N. 1578
Certificate of Calibration No. 1578

Destinatario PHONECO s.r.l.
Address

Oggetto Fonometro
Item

Costruttore/Modello LARSON DAVIS
Manufacturer/Model L&D 824 SLM

Matricola 1855
Serial Number

Ispezione Preliminare

Scopo Verifica della funzionalità del sistema

Impostazioni Effettuazione del preriscaldamento prescritto dalla casa costruttrice del DUT.

Descrizione Ispezione visiva e meccanica

Letture

Controlli Effettuati	Risultato
Ispezione Visiva	superato
Integrità meccanica	superato
Integrità Funzionale	superato
Stato delle batterie ed alimentazione	superato
Stabilizzazione Termica	superato
Stato Strumento	Condizioni Buone

PR 1.01 - Regolazione della Sensibilità

Scopo Verifica e regolazione della sensibilità acustica del con p esso fonometro-
microfono. Calibrazione acustica della strumentazione.

Impostazioni Ponderazione Lin (in alternativa A), Indicazione Lp (in alternativa
Leq), Costante di tempo Fast (in alternativa Slow), Campo di
Misura Principale.

Descrizione La prova viene effettuata inviando al microfono un segnale sinusoidale di frequenza
1000 Hz o 250 Hz e di livello compreso tra 94 e 124 dB tramite un calibratore
acustico di classe 0 o 1. Se necessario la sensibilità dello strumento deve essere

Letture Sull'indicatore del fonometro. Non sono previste tolleranze

Parametri	Valore
Frequenza Calibratore	249,97 Hz
Livello del Calibratore (corretto Patm)	114,1 dB
Livello Prima della calibrazione	113,8 dB
Livello di Calibrazione	114,1 dB

PR 1.02 - Risposta Acustica in Frequenza (AE)

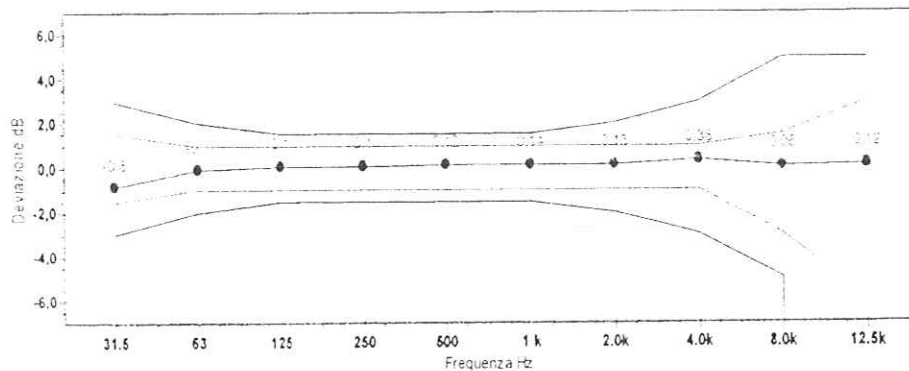
Scopo Verifica della risposta in frequenza del fonometro nel campo di frequenza da 31,5
Hz a 12500 Hz

Impostazioni Ponderazione Lin (in alternativa A), Indicazione Lp (in alternativa
Leq), Costante di tempo Fast (in alternativa Slow), campo di
misura Principale.

Descrizione La prova viene effettuata inviando al microfono segnali acustici sinusoidali di
frequenza variabile in passi di ottava
da 31,5 Hz a 12500 Hz tramite attuatore elettrostatico

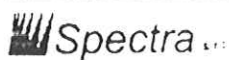
Letture L'indicazione del fonometro, eventualmente corretta per
ponderazione A

Frequenza	Misura	Correz. Mic.	Deviazione	Toll. Classe 1	Toll. Classe 2
31,5 Hz	93,2 dB	0,00 dB	-0,8 dB	+1,5 -1,5 dB	+3,0 -3,0 dB
63 Hz	93,9 dB	0,00 dB	-0,1 dB	+1,0 -1,0 dB	+2,0 -2,0 dB
125 Hz	94,1 dB	0,00 dB	0,1 dB	+1,0 -1,0 dB	+1,5 -1,5 dB
250 Hz	94,1 dB	0,00 dB	0,1 dB	+1,0 -1,0 dB	+1,5 -1,5 dB
500 Hz	94,1 dB	0,02 dB	0,1 dB	+1,0 -1,0 dB	+1,5 -1,5 dB
1 k Hz	94 dB	0,07 dB	0,1 dB	+1,0 -1,0 dB	+1,5 -1,5 dB
2.0k Hz	93,8 dB	0,33 dB	0,1 dB	+1,0 -1,0 dB	+2,0 -2,0 dB
4.0k Hz	93,3 dB	1,06 dB	0,4 dB	+1,0 -1,0 dB	+3,0 -3,0 dB
8.0k Hz	91,5 dB	2,56 dB	0,1 dB	+1,5 -3,0 dB	+5,0 -5,0 dB
12,5k Hz	88,7 dB	5,42 dB	0,1 dB	+3,0 -6,0 dB	+5,0 -inf dB



L' Operatore
Maurica Maurizio

Il Responsabile del Centro
Caglio Emilio

CENTRO DI TARATURA 163
Calibration CentreSpectra Srl
Laboratorio CertificazioniCertificato di Taratura N. 1578
Certificate of Calibration No. 1578Destinatario PHONECO s.r.l.
AddresseeOggetto Fonometro
ItemCostruttore/Modello LARSON DAVIS
Manufacturer/Model L&D 824 SLMMatricola 1855
Serial Number

PR 1.03 - Rumore Autogenerato

Scopo Misura del livello di rumore autogenerato dal fonometro**Impostazioni** Ponderazione A (in alternativa Lin), indicazione Leq (in alternativa Lp), Costante di tempo Slow, Campo di massima sensibilità.**Descrizione** Si sostituisce al generatore di segnale un cortocircuito all'interno del fonometro.**Lecture** Sull'indicatore del fonometro. Non sono previste tolleranze. Il valore letto deve essere riportato sul rapporto di prova.

Parametri	Lineare	Curva A
Leq	21,9 cB	14,3 dB

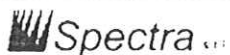
PR 1.04 - Selettore Campi di Misura

Scopo Verifica del selettore dei campi di misura.**Impostazioni** Ponderazione A, indicazione Lp, indicazione Leq, Costante di tempo Fast (in alternativa Slow), campo di misura principale.**Descrizione** Applicazione di un segnale continuo sinusoidale di 4000 Hz con livello pari al livello di pressione acustica di riferimento, esaminando tutti i campi dello strumento in cui è possibile misurare il livello del segnale applicato.**Lecture** Le differenze tra indicazione del fonometro e il valore nominale del livello di segnale applicato devono rientrare nelle tolleranze.

Campo di Misura	Lp	Leq	Deviaz.Lp	Deviaz.Leq	Toll. Classe 1	Toll. Classe 2
Principale 40,0:120	94,0 dB	94,0 cB	0,0 dB	0,0 dB	+0,5 -0,5 dB	+0,7 -0,7 dB
Sec. 1 30,0:110,0	94,0 dB	94,0 cB	0,0 dB	0,0 dB	+0,5 -0,5 dB	+0,7 -0,7 dB
Sec. 2 20,0:100,0	94,0 dB	94,0 cB	0,0 dB	0,0 dB	+0,5 -0,5 dB	+0,7 -0,7 dB

L' Operatore
Monica MaurizioIl Responsabile del Centro
Caglio EmilioPagina 5 di 9
Page 5 of 9

CENTRO DI TARATURA 163
Calibration Centre



Spectra Srl
Laboratorio Certificazioni

Certificato di Taratura N. 1578
Certificate of Calibration No. 1578

Destinatario PHONECO s.r.l.
Addressee

Oggetto Fonometro
Item

Costruttore/Modello LARSON DAVIS
Manufacturer/Model L&D 824 SLM

Matricola 1855
Serial Number

PR 1.05 - Linearità Campi di Misura

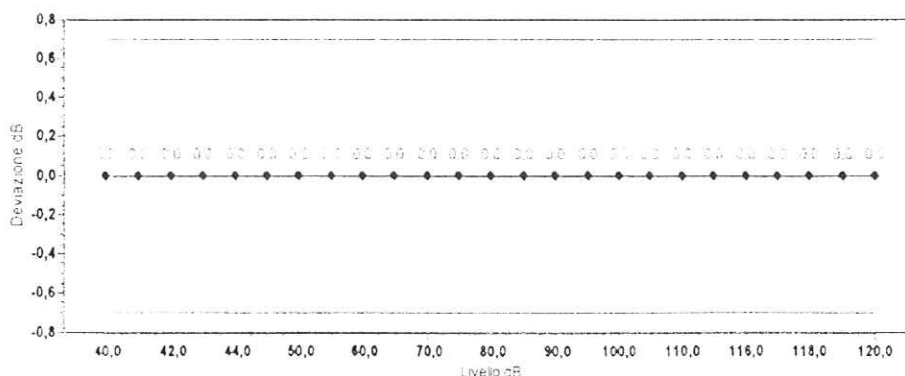
Scopo Si controllano le caratteristiche di linearità del fonometro nei campi di misura principale e secondari.

Impostazioni Ponderazione A. Indicazione Leq (Lp se non è integratore). Costante di tempo Slow (in alternativa Slow)

Descrizione

Letture Indicazione del fonometro. Lo strumento deve indicare il valore nominale inviato dal generatore entro le tolleranze indicate.

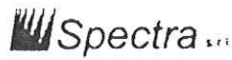
Campo di Misura	Lp	Leq	Dev. Lp	Dev. Leq	Toll. Classe 1	Toll. Classe 2
Sec 1 110,0 dB	108,0 dB	108,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	+1,0 -1,0 dB	+1,5 -1,5 dB
Sec 1 30,0 dB	32,3 dB	32,3 dB	0,0 dB	0,0 dB	+1,0 -1,0 dB	+1,5 -1,5 dB
Sec 2 100,0 dB	98,0 dB	98,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	+1,0 -1,0 dB	+1,5 -1,5 dB
Sec 2 20,0 dB	32,4 dB	32,4 dB	0,1 dB	0,1 dB	+1,0 -1,0 dB	+1,5 -1,5 dB
Sec 3 90,0 dB	88,0 dB	88,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	+1,0 -1,0 dB	+1,5 -1,5 dB
Sec 3 10,0 dB	32,4 dB	32,4 dB	0,1 dB	0,1 dB	+1,0 -1,0 dB	+1,5 -1,5 dB
Sec 4 80,0 dB	78,0 dB	78,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	+1,0 -1,0 dB	+1,5 -1,5 dB
Sec 4 0,0 dB	32,4 dB	32,4 dB	0,1 dB	0,1 dB	+1,0 -1,0 dB	+1,5 -1,5 dB
Principale						
120,0 dB	120,0 dB	120,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	+0,7 -0,7 dB	+1,0 -1,0 dB
119,0 dB	119,0 dB	119,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	+0,7 -0,7 dB	+1,0 -1,0 dB
118,0 dB	118,0 dB	118,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	+0,7 -0,7 dB	+1,0 -1,0 dB
117,0 dB	117,0 dB	117,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	+0,7 -0,7 dB	+1,0 -1,0 dB
116,0 dB	116,0 dB	116,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	+0,7 -0,7 dB	+1,0 -1,0 dB
115,0 dB	115,0 dB	115,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	+0,7 -0,7 dB	+1,0 -1,0 dB
110,0 dB	110,0 dB	110,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	+0,7 -0,7 dB	+1,0 -1,0 dB
105,0 dB	105,0 dB	105,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	+0,7 -0,7 dB	+1,0 -1,0 dB
100,0 dB	100,0 dB	100,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	+0,7 -0,7 dB	+1,0 -1,0 dB
95,0 dB	95,0 dB	95,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	+0,7 -0,7 dB	+1,0 -1,0 dB
90,0 dB	90,0 dB	90,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	+0,7 -0,7 dB	+1,0 -1,0 dB
85,0 dB	85,0 dB	85,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	+0,7 -0,7 dB	+1,0 -1,0 dB
80,0 dB	80,0 dB	80,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	+0,7 -0,7 dB	+1,0 -1,0 dB
75,0 dB	75,0 dB	75,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	+0,7 -0,7 dB	+1,0 -1,0 dB
70,0 dB	70,0 dB	70,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	+0,7 -0,7 dB	+1,0 -1,0 dB
65,0 dB	65,0 dB	65,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	+0,7 -0,7 dB	+1,0 -1,0 dB
60,0 dB	60,0 dB	60,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	+0,7 -0,7 dB	+1,0 -1,0 dB
55,0 dB	55,0 dB	55,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	+0,7 -0,7 dB	+1,0 -1,0 dB
50,0 dB	50,0 dB	50,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	+0,7 -0,7 dB	+1,0 -1,0 dB
45,0 dB	45,0 dB	45,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	+0,7 -0,7 dB	+1,0 -1,0 dB
44,0 dB	44,0 dB	44,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	+0,7 -0,7 dB	+1,0 -1,0 dB
43,0 dB	43,0 dB	43,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	+0,7 -0,7 dB	+1,0 -1,0 dB
42,0 dB	42,0 dB	42,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	+0,7 -0,7 dB	+1,0 -1,0 dB
41,0 dB	41,0 dB	41,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	+0,7 -0,7 dB	+1,0 -1,0 dB
40,0 dB	40,0 dB	40,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	+0,7 -0,7 dB	+1,0 -1,0 dB



L' Operatore
Mauro Maurizio

Il Responsabile del Centro
Caglio Emilio

CENTRO DI TARATURA I63
Calibration Centre



Spectra Srl
Laboratorio Certificazioni

Certificato di Taratura N. 1578
Certificate of Calibration No. 1578

Destinatario PHONECO s.r.l.
Address

Oggetto Fonometro
Item

Costruttore/Modello LARSON DAVIS
Manufacturer/Model L&D 824 SLM

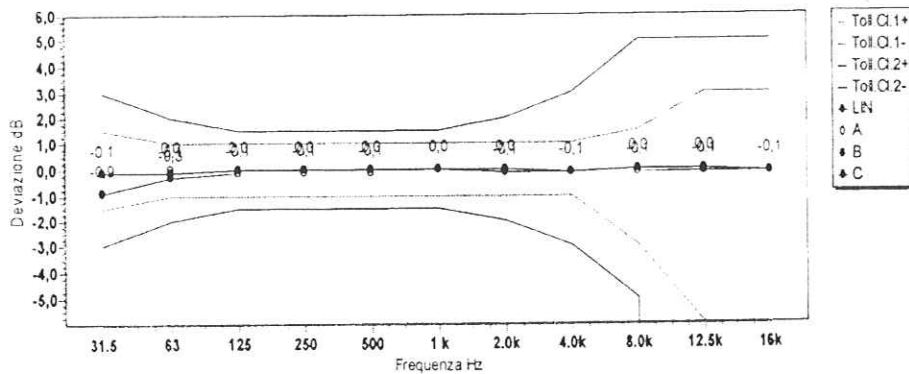
Matricola 1855
Serial Number

PR 1.06 - Ponderazioni in Frequenza

Scopo: Verifica della risposta in frequenza ponderata dello strumento nelle curve A,B,C e Lin (quando disponibili) nel campo da 31,5 Hz a 16000 Hz. Impostazioni: Indicazione Lp o Leq. Costante di tempo Fast (in alternativa Slow). Campo di Misura Principale.

Descrizione: La prova viene effettuata applicando un segnale da 31,5 Hz a 16000 Hz in passi di ottava con ampiezza variabile in modo opposto all'ampiezza dei filtri (a 1000 Hz, valore di fondo scala -40 dB). Letture: L'indicazione del fonometro corretta con la risposta del microfono e di eventuali accessori deve rientrare nelle tolleranze.

Frequenza	Dev."Curva Lin"	Dev."Curva A"	Dev."Curva B"	Dev."Curva C"	Toll. Classe 1	Toll. Classe 2
31,5 Hz	-0,9 dB	-0,1 dB	-	-0,1 dB	+1,5 -1,5 dB	+3,0 -3,0 dB
63 Hz	-0,3 dB	0,0 dB	-	-0,1 dB	+1,0 -1,0 dB	+2,0 -2,0 dB
125 Hz	-0,1 dB	-0,1 dB	-	0,0 dB	+1,0 -1,0 dB	+1,5 -1,5 dB
250 Hz	-0,1 dB	-0,1 dB	-	0,0 dB	+1,0 -1,0 dB	+1,5 -1,5 dB
500 Hz	-0,1 dB	-0,1 dB	-	0,0 dB	+1,0 -1,0 dB	+1,5 -1,5 dB
1 k Hz	0,0 dB	0,0 dB	-	0,0 dB	+1,0 -1,0 dB	+1,5 -1,5 dB
2,0k Hz	-0,1 dB	0,0 dB	-	0,0 dB	+1,0 -1,0 dB	+2,0 -2,0 dB
4,0k Hz	-0,1 dB	-0,1 dB	-	-0,1 dB	+1,0 -1,0 dB	+3,0 -3,0 dB
8,0k Hz	-0,1 dB	-0,1 dB	-	0,0 dB	+1,5 -3,0 dB	+5,0 -5,0 dB
12,5k Hz	-0,1 dB	0,0 dB	-	0,0 dB	+3,0 -6,0 dB	+5,0 -inf dB



PR 1.07 - Pesature Temporali (S,F,I)

Scopo: Verifica delle caratteristiche dinamiche con le costanti di tempo S,F,I. Impostazioni: Ponderazione A. Indicazione Lp per F ed S. Indicazione Max-Hold per I (in alternativa Lp). Campo di Misura Principale.

Descrizione: Viene valutata la risposta dello strumento a singoli treni d'onda. Fase 1: si invia un segnale sinusoidale continuo a 2000 Hz con livello 4 dB inferiore al fondo scala per Slow e Fast, e pari al fondo scala per Impulse. Letture: Indicatore del fonometro. Le differenze tra le indicazioni relative al singolo treno d'onda ed al segnale continuo devono rientrare nelle tolleranze indicate.

Pesatura	Risposta	Continuo	Treno	Deviaz.	Toll. Classe 1	Toll. Classe 2
Slow	-4,1 dB	116,0 dB	112 dB	0,1 dB	+1,0 -1,0 dB	+1,0 -2,0 dB
Fast	-1,0 dB	116,0 dB	115 dB	0,0 dB	+1,0 -1,0 dB	+2,0 -2,0 dB
Impulse	-8,8 dB	120,0 dB	111,1 dB	-0,1 dB	+2,0 -2,0 dB	+3,0 -3,0 dB

PR 1.08 - Rivelatore del Valore Efficace

Scopo: Verifica delle caratteristiche del rivelatore RMS. Impostazioni: Ponderazione A. Indicazione Lp (in alternativa Leq). Costante di tempo Slow (in alternativa Fast). Campo di Misura Principale.

Descrizione: La prova viene effettuata comparando la risposta dello strumento a treni d'onda con Fattore di Cresta 3 con risposta a segnale sinusoidale continuo avente lo stesso valore RMS. Letture: Sull'indicatore dello strumento. Lo strumento deve sempre indicare il valore di riferimento nelle tolleranze indicate.

Segnale	Letture	Toll. Classe 1	Toll. Classe 2
Continuo	118,00 dB		
Ciclo	118,00 dB		
Deviazione	0,00 dB	+0,5 -0,5 dB	+1,0 -1,0 dB

L' Operatore
Maurica Maurizio

Il Responsabile del Centro
Caglio Emilio

CENTRO DI TARATURA 163
Calibration Centre Spectra s.r.l.Spectra Srl
Laboratorio CertificazioniCertificato di Taratura N. 1578
Certificate of Calibration No. 1578Destinatario PHONECO s.r.l.
AddressseeOggetto Fonometro
ItemCostruttore/Modello LARSON DAVIS
Manufacturer/Model L&D 824 SLMMatricola 1855
Serial Number

PR 1.09 - Rivelatore del Valore di Picco

Scopo Verifica della caratteristica del rivelatore del valore di picco**Impostazioni** Ponderazione Lin., Indicazione Lp., modalità Peak-Hold, Campo di Misura Principale**Descrizione** Viene paragonata la risposta dello strumento a due segnali rettangolari di uguale valore di picco (+1 dB rispetto FS) e durata differente (10 mS e 100 uS)**Lettura** Indicazione del fonometro. Lo strumento deve indicare sempre lo stesso valore entro la tolleranza di 2 dB

Segnale	Positivo	Negativo	Toll. Classe 1	Toll. Classe 2
Impulso 10 mS	121,2 dB	119,0 dB		
Impulso 100 uS	121,2 dB	119,0 dB		
Deviazione	0,0 dB	0,0 dB	+2,0 -2,0 dB	+2,0 -2,0 dB

PR 1.10 - Media temporale

Scopo Verifica del circuito integratore. La prova paragona la lettura relativa ad un segnale sinusoidale continuo con quelle relative a treni d'onda aventi lo stesso valore efficace e fattore di durata variabile.**Impostazioni** Ponderazione A, Indicazione Leq, Campo di Misura Principale**Descrizione** Viene inviato un segnale sinusoidale continuo a 4000 Hz e di ampiezza 20 dB superiore al limite inf. del campo di mis. principale. Quindi si sostituisce a questo un segnale a treni d'onda con fattori di durata 1/1000 ed 1/10000 il cui livello**Lettura** Indicazione del fonometro. Lo strumento deve indicare sempre lo stesso valore entro le tolleranze stabilite

Segnale	Risposta	Misura	Deviazione	Toll. Classe 1	Toll. Classe 2
Continuo		60,0 dB			
Rapp. 1/1000	-30,0 dB	59,9 dB	-0,1 dB	+1,0 -1,0 dB	+1,5 -1,5 dB
Rapp. 1/10000	-40,0 dB	59,9 dB	-0,1 dB	+1,0 -1,0 dB	+1,5 -1,5 dB

PR 1.11 - Campo Dinamico agli Impulsi

Scopo Verifica del circuito integratore. La prova verifica la linearità del circuito con segnali impulsivi di ampiezza elevata. Un segnale continuo di livello basso evita l'eventuale intervento di dispositivi che disabilitano il circuito di integrazione.**Impostazioni** Ponderazione A, Indicazione Leq, Campo di Misura Principale**Descrizione** Viene applicato al fonometro un treno d'onda sinusoidale a 4000 Hz di durata 10 mS per un periodo di integrazione di 10 secondi. Il treno d'onda è sovrapposto a un segnale sinusoidale continuo di base avente ampiezza pari al limite inf. del campo di**Lettura** Indicazione sul fonometro. La lettura deve indicare il valore continuo teorico entro le tolleranze specificate.

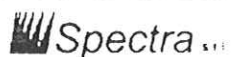
Segnale	Livello Base	Liv. Teorico	Liv. Indicato	Deviazione	Tolleranze
Specifica Classe 1	40,0 dB	70,0 dB	69,9 dB	-0,1 dB	+1,7 -1,7 dB

L' Operatore

Maurizio


Il Responsabile del Centro

Caglio Emilio


CENTRO DI TARATURA 163
Calibration CentreSpectra Srl
Laboratorio CertificazioniCertificato di Taratura N. 1578
Certificate of Calibration No. 1578Destinatario PHONECO s.r.l.
AddresseeOggetto Fonometro
ItemCostruttore/Modello LARSON DAVIS
Manufacturer/Model L&D 824 SLMMatricola 1855
Serial Number

PR 1.12 - Indicatore di Sovraccarico

Scopo Verifica del corretto funzionamento dell'indicatore di sovraccarico.

Impostazioni Ponderazione A, Indicazione Lp, Campo di Misura Principale, costante di tempo Slow.

Descrizione Fase 1 si invia un segnale costituito da treni d'onda di 11 cicli a 2000 Hz con frequenza di ripetizione di 40 Hz con fattore di cresta 3, incrementando l'ampiezza fino al raggiungimento della segnalazione di sovraccarico.

Letture Indicatore del fonometro. Lo scostamento della lettura rispetto al valore di riferimento deve essere di 3dB entro le tolleranze indicate.

Fasi Verifica	Liv.Gen.Picco	Misura Lp(A)	Deviazione	Toll.Classe 1	Toll.Classe 2
Indic. Sovraccarico	126,7 dB	123,7 dB			
Riferimento	125,7 dB	122,8 dB			
verifica	122,7 dB	119,9 dB	0,1 dB	+0,4 -0,4 dB	+0,6 -0,6 dB

L' Operatore
Mafuca MaurizioIl Responsabile del Centro
Caglio EmilioPagina 9 di 9
Page 9 of 9

SIT**SERVIZIO DI TARATURA IN ITALIA**

Calibration Service in Italy

JIC

Il SIT è uno dei firmatari degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA-MLA ed ILAC-MRA dei certificati di taratura
 SIT is one of the signatories to the Mutual Recognition Agreement EA-MLA and ILAC-MRA for the calibration certificates

CENTRO DI TARATURA 163

Calibration Centre

Spectra Srl
 Laboratorio Certificazioni

Tel.: 039 613321

Fax: 039 6133235

 Spectra

via F. Gilera, 110
 Arcore (MI) - Italia

spectra@spectra.it

www.Spectra.it

CERTIFICATO DI TARATURA N. 1579

Certificate of Calibration No. 1579

Pagina 1 di 5

Page 1 of 5

- Data di Emissione: 2006/02/23
date of Issue
 destinatario PHONECO s.r.l.
addressee

Via S.CRISTOFORO, 82
 TREZZANO SUL NAVIGLIO

- richiesta Ns.0037/06
application
 - in data 2006/02/10
date

- 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 2006/02/23
date of measurements
 - registro di laboratorio 55/06
laboratory reference

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento SIT N. 163 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). Il SIT garantisce le capacità di misura e le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali ed internazionali delle unità 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 SIT No. 163 granted according to decrees connected with Italian Law No. 273/1991 which has established the National Calibration System SIT attests the measurement capability and 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 measurement results reported in this Certificate were obtained following the procedures given in the following page, where the reference standards are indicated as well, from which starts the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in their course of validity. 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 al documento EA-4/02 e 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 k vale 2.

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to EA-4/02. They were 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

Caglio Emilio



CENTRO DI TARATURA 163

Calibration Centre

Spectra Srl
Laboratorio Certificazioni

Pagina 2 di 5

Page 2 of 5

Certificato di Taratura N. 1579

Certificate of Calibration No. 1579

Di seguito vengono riportate le seguenti informazioni:

- la descrizione dell'oggetto in taratura (se necessaria);
- l'identificazione delle procedure in base alle quali sono state eseguite le tarature;
- i campioni di prima linea da cui ha inizio la catena della riferibilità del Centro;
- gli estremi dei certificati di taratura di tali campioni e l'Ente che li ha emessi;
- il luogo di taratura (se effettuata fuori dal laboratorio);
- condizioni ambientali e di taratura;
- i risultati delle tarature e la loro incertezza estesa.

In the following information is reported about:

- description of the item to be calibrated (if necessary);
- technical procedures used for calibration performed;
- reference standards from which traceability chain is originated in the Centre;
- the relevant calibration certificates of those standards with the issuing Body;
- site of calibration (if different from the Laboratory);
- calibration and environmental conditions;
- calibration results and their expanded uncertainty.

Strumenti sottoposti a verifica

Instrumentation under test

Strumento	Costruttore	Modello	Serie/Matricola
Calibratore	LARSON DAVIS	L&D CAL 200	0516

Normative e prove utilizzate

Standards and used tests

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure : PR5-Calibratori - PR

The measurement result reported in this Certificate were obtained following procedures :

Il gruppo di strumenti analizzato è stato verificato seguendo le normative:

CEI EN 60942

Catena di Riferibilità e Campioni di Prima Linea - Strumentazione utilizzata per la taratura

Traceability and First Line Standards - Instrumentation used for the measurements

Strumento	Linea	Marca e modello	N. Serie	Certificato N.	Validità	Ente validante
Multimetro	1°	HP Agilent 34401 A	SMY41014993	ABB05-059	16/11/2006	Iride Elettronica snc
Pistonofono	1°	GRAS 42AA	31303	36607-02	05/01/2007	IEN
Microfono	1°	Bruel & Kjaer 4180	2246085	36607-01	04/01/2007	IEN
Sensore Barometrico	1°	Druck RPT 410V	1614002	03438	09/11/2006	Druck Italia
Generatore	2°	Stanford Research DS360	61012	07/06	31/07/2006	SPECTRA - PR 7
Attenuatore Prorammabile	2°	ASIC 1000	0100	07/06	31/07/2006	SPECTRA - PR 8
Alimentatore	2°	GRAS 12AA	25434	07/06	31/07/2006	SPECTRA - PR 9
Attuatore EA	2°	GRAS 14AA	23991	07/06	31/07/2006	SPECTRA - PR 10
Preamplificatore	2°	GRAS 26AG	21157	07/06	31/07/2006	SPECTRA - PR 11
Analizzatore	Aux	National Instrument 6052E	777746-01	07/06	31/07/2006	SPECTRA - PR 7

Capacità metrologiche ed incertezze del Centro

Metrological abilities and uncertainties of the Centre

Grandezza	Strumenti	Gamme Livelli	Gamme Frequenze	Incertezze
Livello di Pressione Sonora	Cal. Acustici Multifunzione	94 - 114 dB	31,5 - 12500 Hz	0,15 dB
Livello di Pressione Sonora	Calibratori Acustici	94 - 114 dB	250 - 1000 Hz	0,12 dB
Livello di Pressione Sonora	Calibratori Acustici	124 dB	250 Hz	0,15 dB
Livello di Pressione Sonora	Filtri Bande 1/1 ottava		31,5 - 8000 Hz	0,1-0,2 dB
Livello di Pressione Sonora	Filtri Bande 1/3 ottava		20 - 20000 Hz	0,1-0,2 dB
Livello di Pressione Sonora	Fonometri	25 - 140 dB	31,5 - 16000 Hz	0,15 dB
Livello di Pressione Sonora	Pistonofoni	124 dB	250 Hz	0,1 dB
Misura della Distorsione	Calibratori	94 - 114 dB	250 - 1000 Hz	0,12 dB
Misura della Distorsione	Pistonofoni	124 dB	250 Hz	0,1 dB
Sensibilità assoluta alla pressione acustica	Capsule Microfoniche	25 - 114 dB	31,5 - 16000 Hz	0,58-1,16 dB

Condizioni ambientali durante la misura

Environmental parameters during measurements

Pressione	991,7 hPa ± 0,5 hPa	
Temperatura	22,3 °C ± 1,0°C	(rif. 23,0 °C ± 3,0 °C)
Umidità Relativa	40,5 UR% ± 3 UR%	(rif. 50 UR% ± 10 UR%)

L' Operatore
Maruca Maurizio

Il Responsabile del Centro

Caglio Emilio

CENTRO DI TARATURA 163

Calibration Centre

**Spectra Srl**
Laboratorio Certificazioni

Certificato di Taratura N. 1579

Certificate of Calibration No. 1579

Pagina 3 di 5

Page 3 of 5

Modalità di esecuzione delle Prove*Directions for the testings*

Sugli elementi sotto verifica vengono eseguite misure acustiche ed elettriche. Le prove acustiche vengono effettuate tenendo conto delle condizioni fisiche al controrno e dopo un adeguato tempo di acclimatamento e preriscaldamento degli strumenti. Le prove elettriche vengono invece eseguite utilizzando adattatori capacitivi di adeguata impedenza. Le unità di misura "dB" utilizzate nel presente certificato sono valori di pressione assoluta riferiti a 20 microPa.

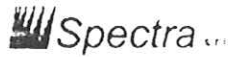
Elenco delle Prove effettuate*Test List*

Nelle pagine successive sono descritte le singole prove nei loro dettagli esecutivi e vengono indicati i parametri di prova utilizzati, i risultati ottenuti, le deviazioni riscontrate, gli scostamenti e le tolleranze ammesse dalla normativa considerata.

Codice	Denominazione	Categoria	Complesso	Incertezza
PR 5.01	Pressione Acustica Generata	Acustica	Calibratore	0,095 dB
PR 5.03	Verifica della Frequenza Generata	Acustica	Calibratore	0,02%
PR 5.05	Distorsione del Segnale Generato	Acustica	Calibratore	0,4%

L' Operatore
Matuca MaurizioIl Responsabile del Centro
Caglio Emilio

CENTRO DI TARATURA 163
Calibration Centre



Spectra Srl
Laboratorio Certificazioni

Certificato di Taratura N. 1579
Certificate of Calibration No. 1579

Destinatario PHONECO s.r.l.
Addressed

Oggetto Calibratore
Item

Costruttore/Modello LARSON DAVIS
Manufacturer/Model
L&D CAL 200

Matricola 0516
Serial Number

Ispezione Preliminare

Scopo Verifica della funzionalità del sistema.

Impostazioni Effettuazione del preriscaldamento prescritto dalla casa costruttrice del DUT

Descrizione Ispezione visiva e meccanica

Letture

Controlli Effettuati

- Ispezione Visiva
- Integrità meccanica
- Integrità Funzionale
- Stato delle batterie ed alimentazione
- Stabilizzazione Termica
- Stato Strumento

Risultato

- superato
- superato
- superato
- superato
- superato
- Condizioni Buone

PR 5.01 - Pressione Acustica Generata

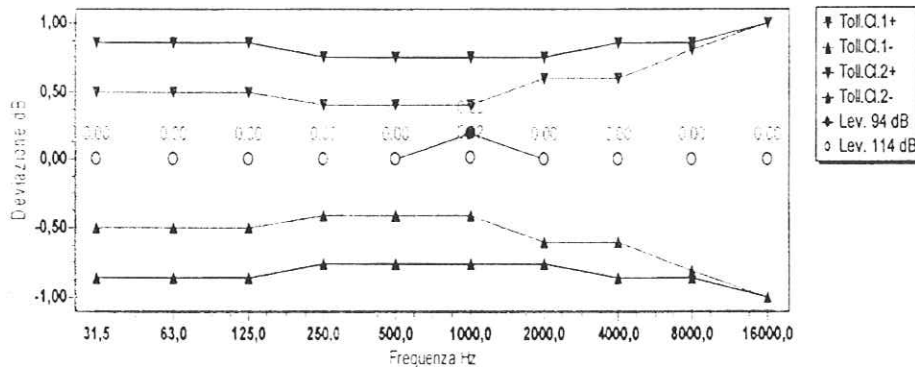
Scopo Determinazione del livello di pressione acustica generato

Impostazioni Collegamento della linea Microfono campione/preamplificatore/amplificatore al multimetro digitale. Selezione manuale dell'Insert Voltage.

Descrizione Fase 1: misura dell'ampiezza del segnale elettrico in uscita da la linea Microfono campione/alimentatore a calibratore attivo. Fase 2: si inietta nel preamplificatore un Volt: un segnale tramite il generatore tale da eguagliare quello letto nella fase 1

Letture Livelli di tensione sul multimetro digitale nelle 2 fasi. Calcolo della pressione acustica in dB usando la sensibilità del microfono. Campione: Eventuale correzione del valore di pressione dovuta

Freq. Nominale	SPL Nom. 94,0	SPL Nom. 114,0	Toll. Classe 1	Toll. Classe 2
1 k Hz	94,20 dB	114,02 dB	+0,4 -0,4 dB	+0,8 -0,8 dB



L' Operatore
Maruca Maurizio

Il Responsabile del Centro
Caglio Emilio

CENTRO DI TARATURA 163
Calibration Centre



Spectra Srl
Laboratorio Certificazioni

Certificato di Taratura N. 1579
Certificate of Calibration No. 1579

Destinatario PHONECO s.r.l.
Addressee

Oggetto Calibratore
Item

Costruttore/Modello LARSON DAVIS
Manufacturer/Model L&D CAL 200

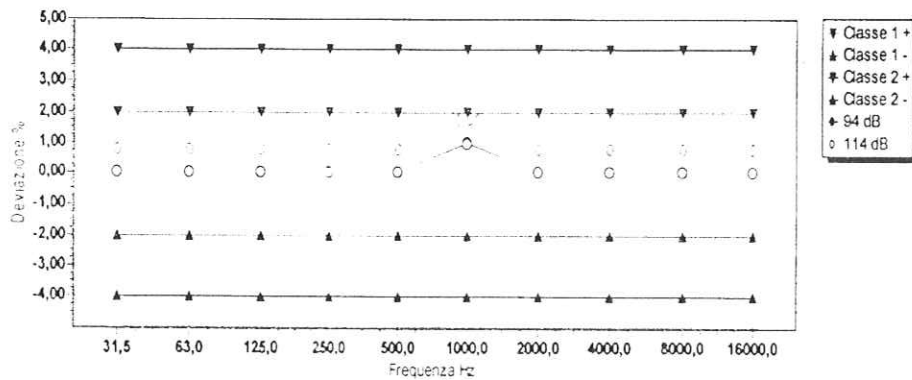
Matricola 0516
Serial Number

PR 5.03 - Verifica della Frequenza Generata

Scopo Verifica della frequenza del livello di pressione acustica generato dal calibratore. **Impostazioni** Collegamento della linea Microfono campione/preamplificatore al multimetro digitale.

Descrizione Misurazione della frequenza del segnale proveniente dal microfono campione tramite il multimetro. **Letture** Valore della frequenza sul multimetro.

Freq. Nominale	F.Reale 94,0 dB	Deviazione	F.Reale 114,0 dB	Deviazione	Toll. Classe 1	Toll. Classe 2
1 k Hz	1010,11 Hz	1,01 %	1009,30 Hz	0,93 %	+2,0 -2,0 %	+4,0 -4,0 %

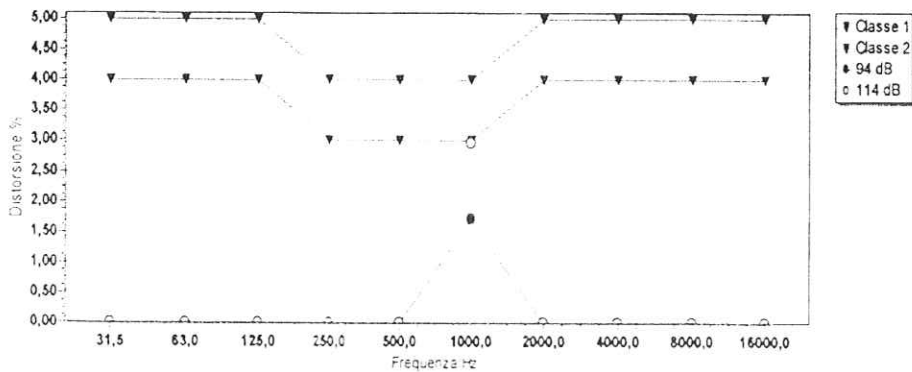


PR 5.05 - Distorsione del Segnale Generato

Scopo Determinazione della distorsione totale del livello di pressione acustica generato dal calibratore. **Impostazioni** Collegamento della linea Microfono campione/preamplificatore all'analizzatore FFT.

Descrizione Tramite analizzatore di spettro si verifica che la somma dei livelli delle bande laterali e delle armoniche sia inferiore al 3% del livello del segnale principale. **Letture** Campionamento degli spettri su analizzatore FFT e calcolo della distorsione totale.

Freq. Nominale	Dist. 94,0 dB	Dist. 114,0 dB	Toll. Classe 1	Toll. Classe 2
1 k Hz	1,72 %	2,96 %	< 3 %	< 4 %

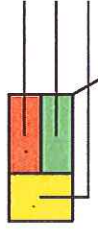


L' Operatore
Maurizio

Il Responsabile del Centro
Caglio Emilio

LEGENDA:

Valore del Leq(A) Diurno
 Valore del Leq(A) Notturno
 Numero postazione



Postazioni di rilievo









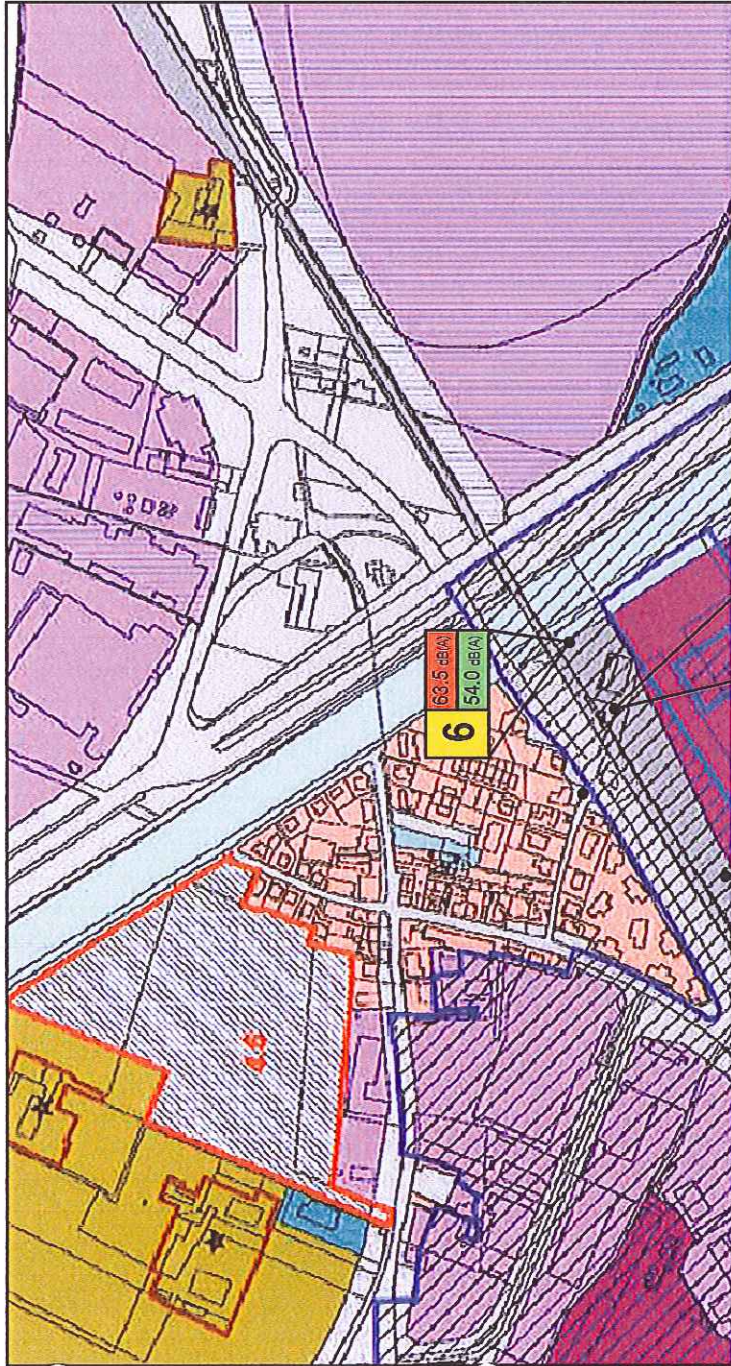
Area Centrale Enipower



PIANO REGOLATORE GENERALE

LEGENDA

-  ART. 19 - ZONA B2: ZONA SATURATA O DI COMPLETAMENTO CARATTERIZZATA DA EDILIZIA SEMINTENSIVA
-  ART. 21 - ZONA D1: ZONA PER ATTIVITA' ECONOMICHE
-  ART. 22 - ZONA D2: ZONA A DESTINAZIONE ESCLUSIVA PER ATTIVITA' ECONOMICHE SECONDARIE DI GRANDI DIMENSIONI
-  ART. 27 - ZONA F2: AREE ED ATTREZZATURE PER SERVIZI PRIVATI DI INTERESSE PUBBLICO O GENERALE
-  ART. 29 - PROTEZIONI STRADALI
-  ART. 31.1.1 - AREE PER IMPIANTI FERROVIARI ESISTENTI E CONFERMATI



0	14/04/06	Prima Emissione	M. Frigoni	F. Artom	F. Artom
REV.	DATA	DESCRIZIONE DELLA REGIONE	PROGETTATO	VERIFICATO	APPROVATO
		REGIONE	PROGETTATO DA	VERIFICATO DA	APPROVATO DA
		COMITENTE	COMUNICAZIONE		
		CLIENTE	ENIPOWER		
			JOB 130/06		
PROGETTO Monitoraggio Acustico a seguito della migrazione degli sfiati Project: degassatori Centrale di Mantova					
TITOLO Tema: Ubicazione Rilievi Fonometrici					
SCALE	SCALE	SCALE	SCALE	SCALE	SCALE
1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1

invenco
 ingegneria
 ingegneri
 via S. Maria Maddalena, 10 - 41012 Mantova (MN)
 tel. 0376/210111 - fax 0376/210112
 www.invenco.it



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

ENIPOWER

Località: MANTOVA

Rif. n°: 130/06
 Rev. 0

Pagina: 1 di 18

Data: 19/04/2006 Ora Inizio: 6.40.25

TR: Diurno; TO: 12 min; TM: 10min

MONITORAGGIO AMBIENTALE A CAMPIONAMENTO PERIODO DIURNO
RILIEVI VERIFICA BONIFICA SFIATI



Descrizione luogo di misura:

POSTAZIONE 5

Confine Nord centrale
 Rumore di fondo centrale (sfiati degasatori)

Rumore principale Traffico SP28

NOTE: Fischio passaggio treno mascherato
 Temperatura: 14°C Umidità: 70%

Microfono altezza 4m

Delta calibrazione : 0,0 dB

Condizioni atmosferiche:
 Vento: < 5 m/s
 Precipitazioni: assenti

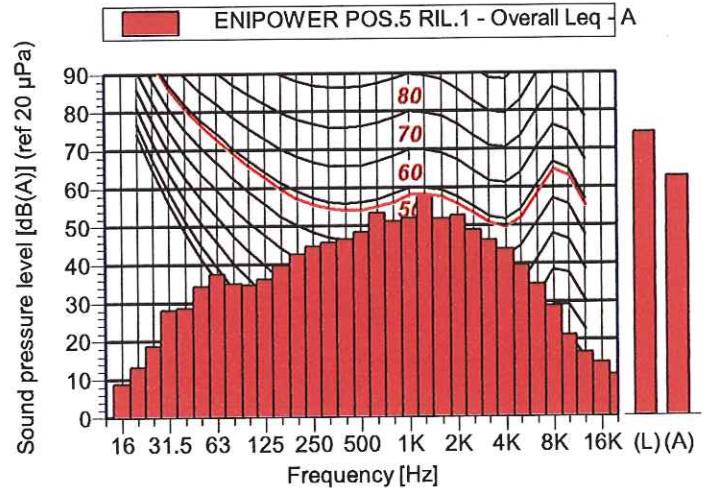
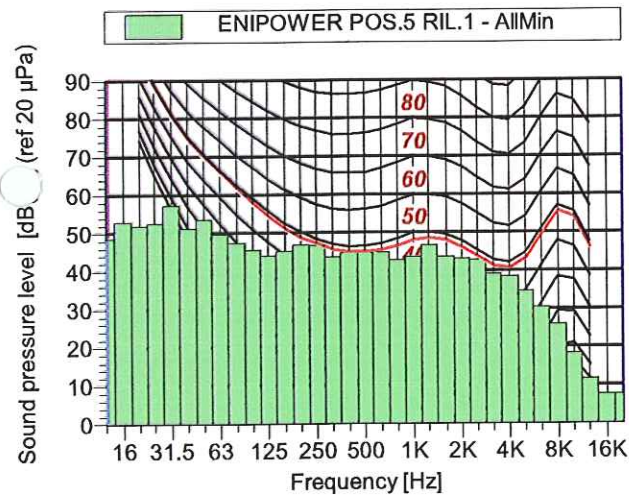
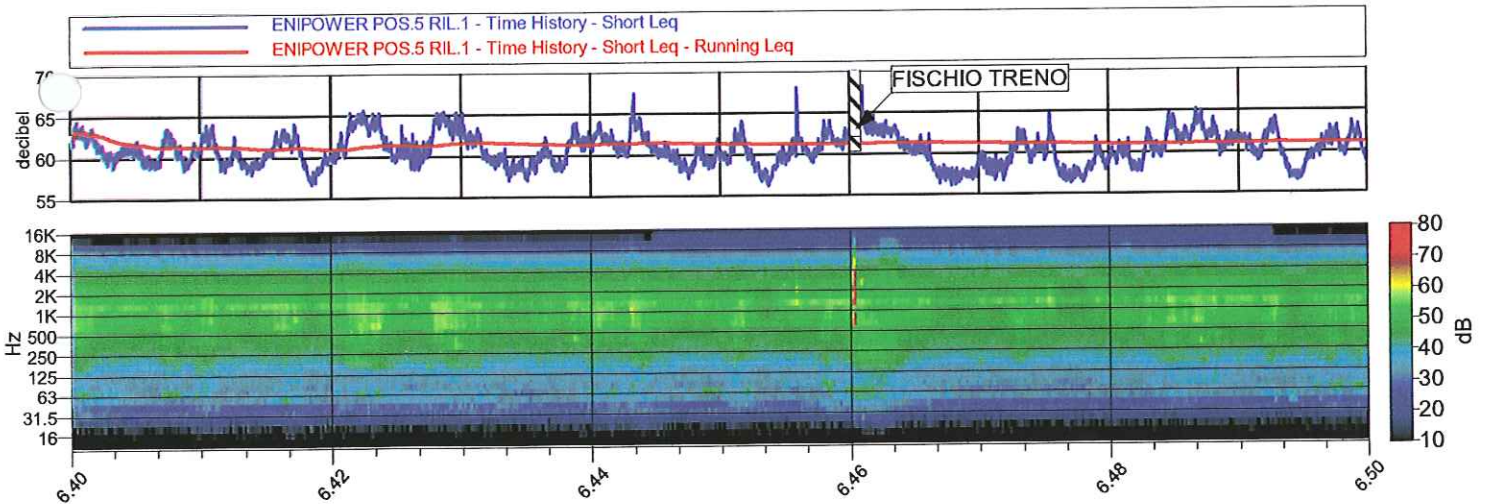
Strumento: LD 824 Matr. 1855

Punto di Misura:
ENIPOWER POS.5 RIL.1

Operatore:
F.ARTOM-M.VIGANO'

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

Leq(A): 60.9 dB(A) L1: 64.9 dB(A) L10: 63.0 dB(A) L50: 60.4 dB(A) L90: 57.9 dB(A) L95: 57.3 dB(A) L99: 56.6 dB(A) **Lmin(A):56.0 dB(A)**



ENIPOWER POS.5 RIL.1 AllMin					
Hz	dB	Hz	dB	Hz	dB
12.5	48.60	16	52.90	20	52.00
25	52.60	31.5	57.40	40	51.30
50	53.60	63	49.80	80	47.40
100	45.60	125	44.00	160	45.30
200	46.90	250	46.80	315	43.70
400	44.70	500	44.60	630	44.90
800	42.90	1000	43.80	1250	46.70
1600	43.80	2000	43.20	2500	42.90
3150	39.30	4000	38.40	5000	34.70
6300	30.50	8000	26.00	10000	18.50
12500	11.70	16000	7.70	20000	7.70

ENIPOWER POS.5 RIL.1 Overall Leq - A					
Hz	dB	Hz	dB	Hz	dB
12.5	0.30	16	8.70	20	13.30
25	18.80	31.5	28.10	40	28.60
50	34.40	63	37.60	80	35.00
100	34.70	125	36.20	160	39.90
200	42.70	250	44.70	315	45.80
400	46.60	500	48.50	630	53.40
800	51.40	1000	52.20	1250	57.90
1600	51.90	2000	52.80	2500	48.90
3150	46.20	4000	43.90	5000	39.70
6300	34.70	8000	28.90	10000	21.30
12500	16.80	16000	14.00	20000	10.90



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

ENIPOWER

Località: MANTOVA

Rif. n°: 130/06
 Rev. 0

Pagina: 2 di 18

Data: 19/04/2006 Ora Inizio: 8.12.36

TR: Diurno; TO: 12 min; TM: 10min

MONITORAGGIO AMBIENTALE A CAMPIONAMENTO PERIODO DIURNO
RILIEVI VERIFICA BONIFICA SFIATI



Descrizione luogo di misura:
POSTAZIONE 6
 Strada sterrata trasversale a strada Olmo
 confine lato est impianto

Traffico SP28 e SS482
 Rumore di fondo serbatoio "SOL"

NOTE: Treno in manovra mascherato

Temperatura: 14°C Umidità: 70%

Microfono altezza 4m

Delta calibrazione : 0,0 dB

Condizioni atmosferiche:
 Vento: < 5 m/s
 Precipitazioni: assenti

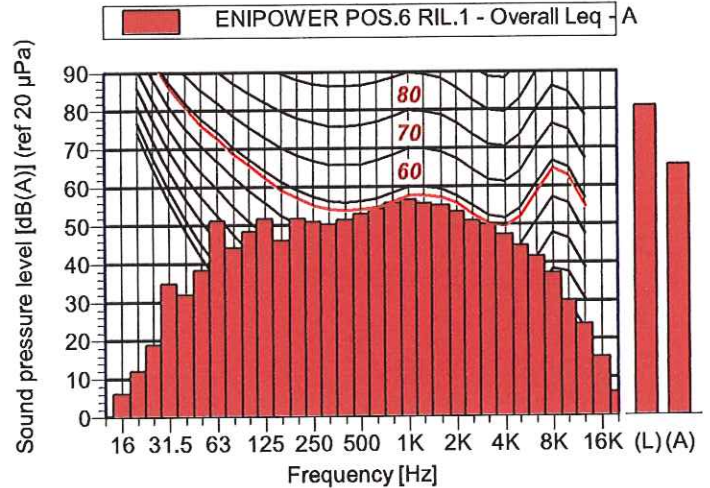
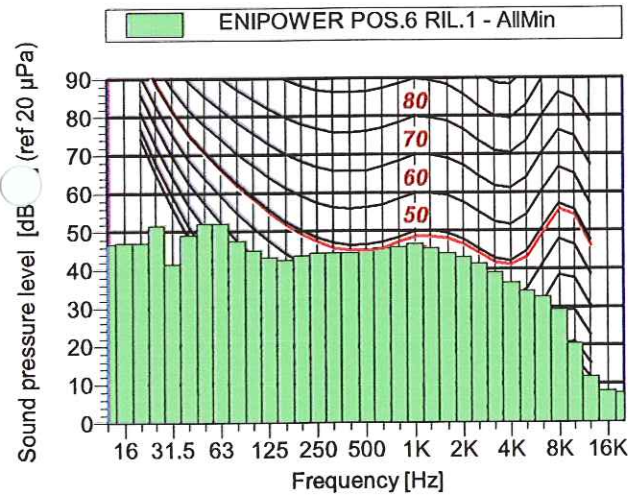
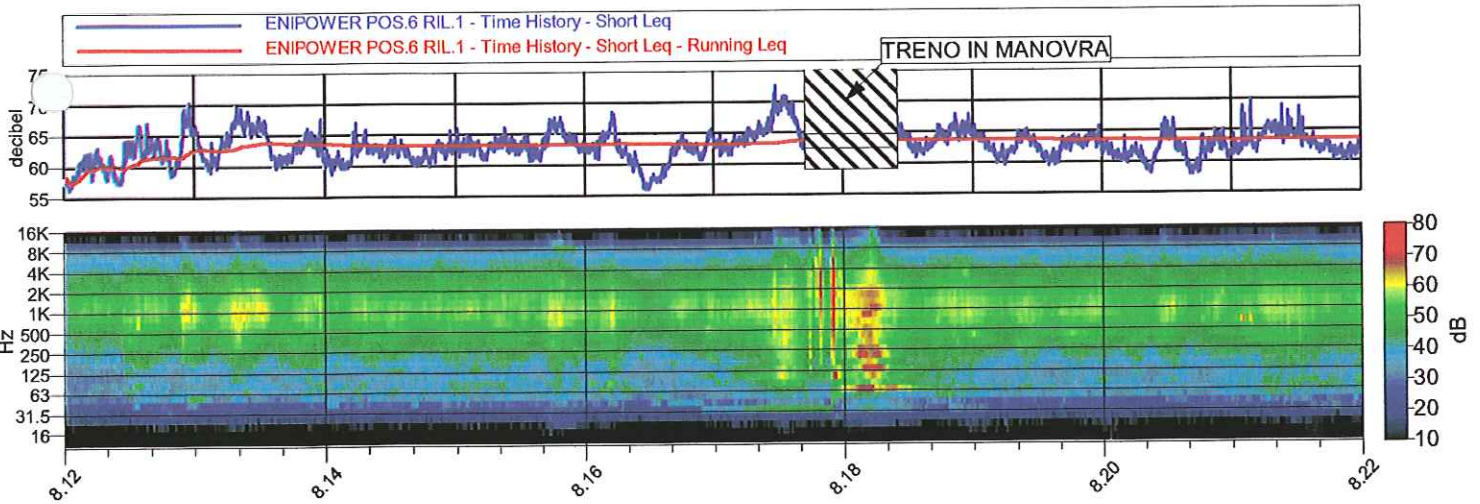
Strumento: LD 824 Matr. 1855

Punto di Misura:
ENIPOWER POS.6 RIL.1

Operatore:
F.ARTOM-M.VIGANO'

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

Leq(A): 63.4 dB(A) L1: 69.2 dB(A) L10: 65.6 dB(A) L50: 62.6 dB(A) L90: 60.0 dB(A) L95: 58.8 dB(A) L99: 57.1 dB(A) **Lmin(A):55.7 dB(A)**



ENIPOWER POS.6 RIL.1 AllMin					
Hz	dB	Hz	dB	Hz	dB
12.5	46.70	16	47.00	20	47.10
25	51.70	31.5	41.50	40	49.20
50	52.20	63	52.10	80	47.50
100	45.10	125	43.30	160	42.60
200	43.80	250	44.40	315	44.40
400	44.30	500	45.10	630	45.70
800	46.00	1000	46.80	1250	45.70
1600	44.20	2000	43.30	2500	41.40
3150	39.30	4000	36.50	5000	34.30
6300	32.70	8000	29.50	10000	20.50
12500	11.80	16000	8.20	20000	7.70

ENIPOWER POS.6 RIL.1 Overall Leq - A					
Hz	dB	Hz	dB	Hz	dB
12.5	-0.10	16	6.30	20	12.00
25	19.00	31.5	34.80	40	31.90
50	38.30	63	51.30	80	44.20
100	48.40	125	51.80	160	46.10
200	51.90	250	50.90	315	50.20
400	51.50	500	52.90	630	54.40
800	55.80	1000	56.60	1250	55.60
1600	55.10	2000	53.40	2500	51.20
3150	50.10	4000	47.30	5000	44.50
6300	41.70	8000	37.40	10000	30.30
12500	23.80	16000	15.50	20000	6.20



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

ENIPOWER

Località: MANTOVA

Rif. n°: 130/06
 Rev. 0

Pagina: 3 di 18

Data: 19/04/2006 Ora Inizio: 7.57.59

TR: Diurno; TO: 12 min; TM: 10min

MONITORAGGIO AMBIENTALE A CAMPIONAMENTO PERIODO DIURNO
 RILIEVI VERIFICA BONIFICA SFIATI

Delta calibrazione : 0,0 dB

Condizioni atmosferiche:
 Vento: < 5 m/s
 Precipitazioni: assenti



Descrizione luogo di misura:

POSTAZIONE 7

Strada Olmo c/o Casa Cantoniera n°96

NOTE: Traffico intenso su S.P.28 rumore attività raffineria

Temperatura: 14°C - Umidità: 70 %

Strumento: LD 824 Matr. 1855

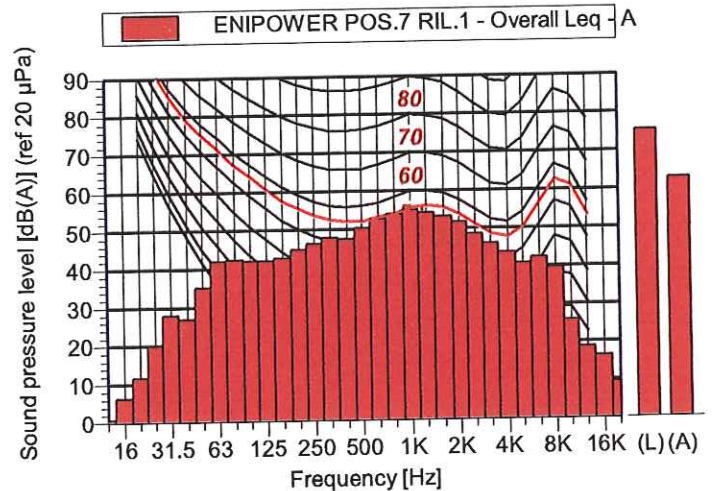
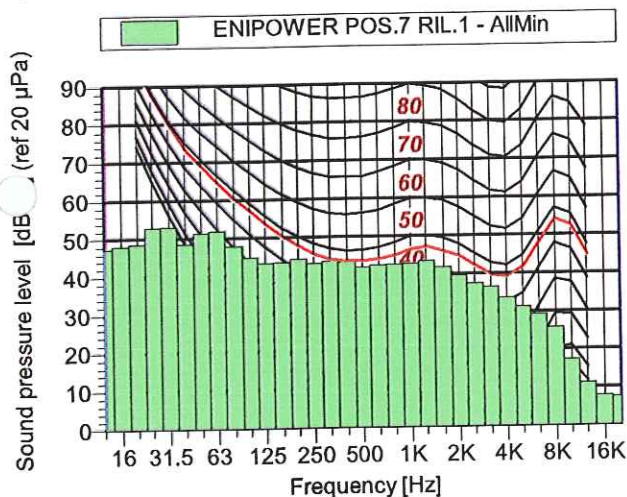
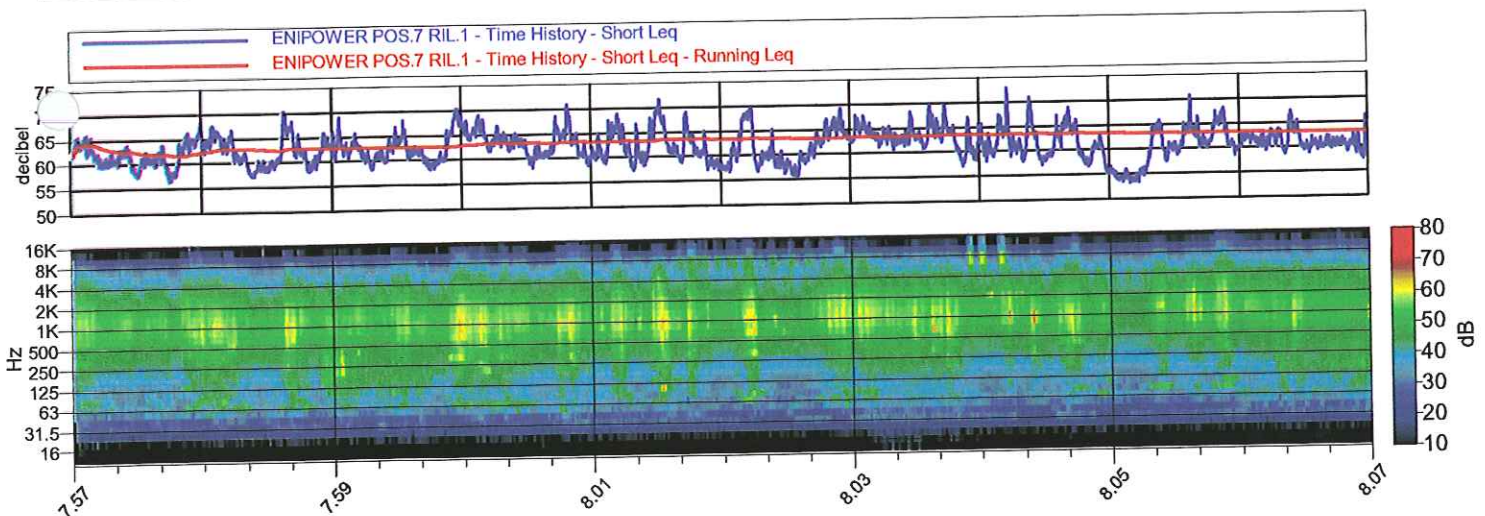
Punto di Misura:
ENIPOWER POS.7 RIL.1

Operatore:
 F.ARTOM-M.VIGANO'

Microfono altezza 4m

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

Leq(A): 62.9 dB(A) L1: 69.3 dB(A) L10: 65.9 dB(A) L50: 61.6 dB(A) L90: 58.3 dB(A) L95: 57.3 dB(A) L99: 54.1 dB(A) Lmin(A): 53.1 dB(A)



ENIPOWER POS.7 RIL.1 AllMin					
Hz	dB	Hz	dB	Hz	dB
12.5	47.30	16	48.10	20	48.60
25	52.90	31.5	53.10	40	48.70
50	51.50	63	52.00	80	47.90
100	45.00	125	43.40	160	43.60
200	44.40	250	43.30	315	43.70
400	43.40	500	42.10	630	42.60
800	42.70	1000	43.00	1250	43.50
1600	41.80	2000	39.80	2500	37.60
3150	36.60	4000	33.70	5000	31.30
6300	29.20	8000	25.80	10000	17.40
12500	11.10	16000	7.90	20000	7.50

ENIPOWER POS.7 RIL.1 Overall Leq - A					
Hz	dB	Hz	dB	Hz	dB
12.5	0.90	16	6.40	20	11.60
25	20.00	31.5	28.00	40	27.10
50	35.10	63	41.90	80	42.40
100	42.10	125	41.90	160	42.70
200	44.80	250	46.50	315	48.00
400	47.50	500	50.30	630	52.80
800	54.10	1000	55.10	1250	54.40
1600	53.20	2000	51.80	2500	48.70
3150	46.10	4000	43.80	5000	40.80
6300	42.40	8000	39.70	10000	25.80
12500	18.80	16000	16.40	20000	9.60



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

ENIPOWER

Località: MANTOVA

Rif. n°: 130/06
 Rev. 0

Pagina: 4 di 18

Data: 19/04/2006 Ora Inizio: 11.31.50

TR: Diurno; TO: 12 min; TM: 10min

**MONITORAGGIO AMBIENTALE A CAMPIONAMENTO PERIODO DIURNO
 RILIEVI VERIFICA BONIFICA SFIATI**



Descrizione luogo di misura:

POSTAZIONE 5

Confine Nord centrale
 Rumore di fondo centrale (sfiati degasatori)

Rumore principale Traffico SP28

NOTE:
 Temperatura: 14°C Umidità: 70%

Microfono altezza 4m

Delta calibrazione : 0,0 dB

Condizioni atmosferiche:
 Vento: < 5 m/s
 Precipitazioni: assenti

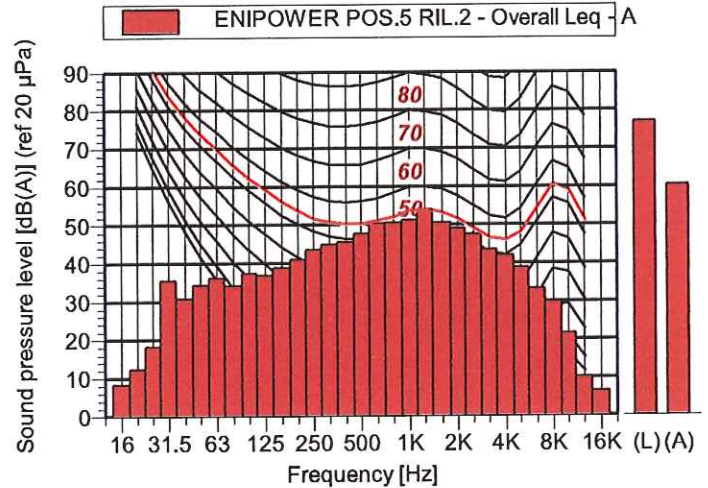
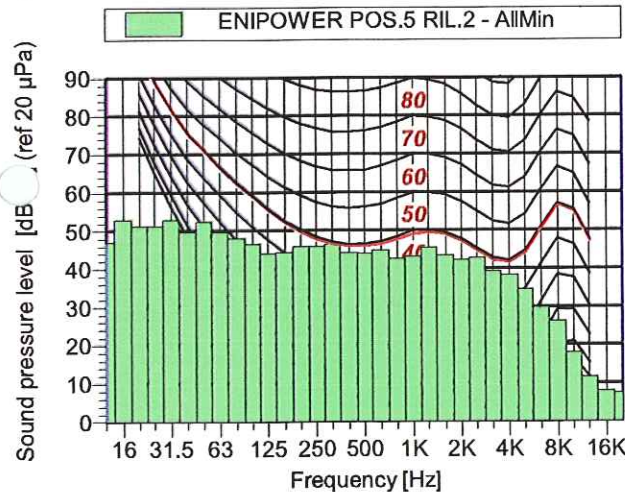
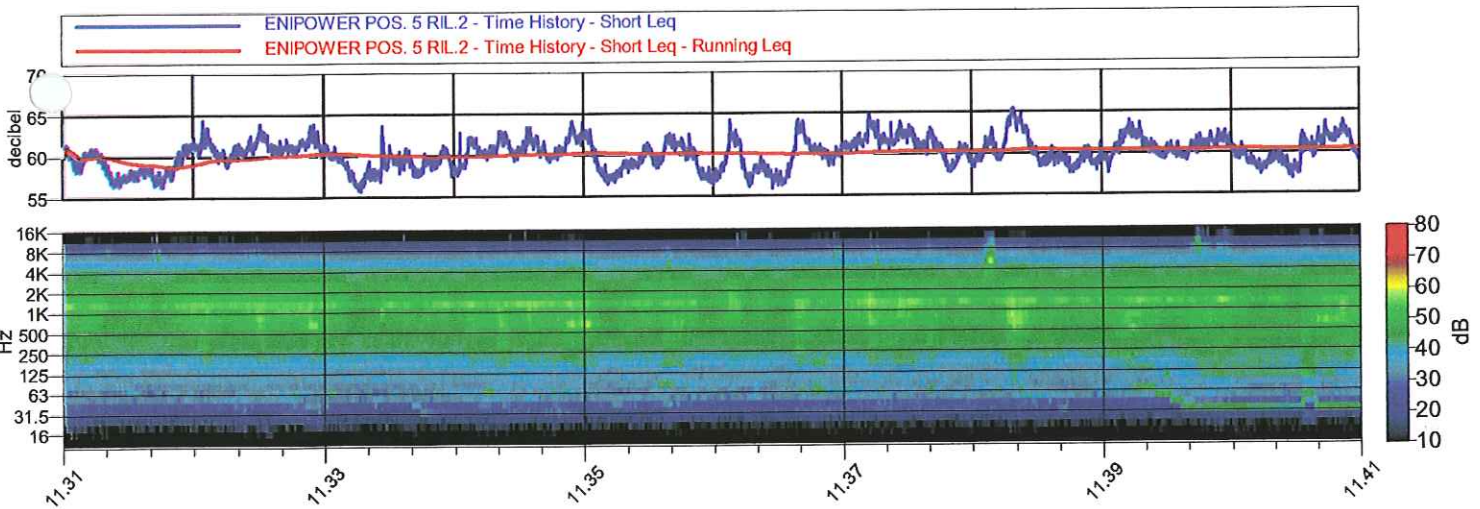
Strumento: LD 824 Matr. 1855

Punto di Misura:
ENIPOWER POS. 5 RIL.2

Operatore:
F.ARTOM-M.VIGANO'

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

Leq(A): 60.3 dB(A) L1: 63.8 dB(A) L10: 62.1 dB(A) L50: 60.1 dB(A) L90: 57.7 dB(A) L95: 57.2 dB(A) L99: 56.5 dB(A) **Lmin(A):55.7 dB(A)**



ENIPOWER POS.5 RIL.2 AllMin					
Hz	dB	Hz	dB	Hz	dB
12.5	47.10	16	52.90	20	51.40
25	51.40	31.5	52.90	40	49.80
50	52.40	63	49.70	80	48.20
100	46.60	125	44.10	160	44.30
200	46.00	250	46.00	315	46.40
400	44.20	500	44.00	630	45.00
800	42.70	1000	43.30	1250	45.70
1600	43.60	2000	42.50	2500	42.90
3150	39.40	4000	38.30	5000	34.60
6300	30.10	8000	26.30	10000	18.20
12500	11.60	16000	8.00	20000	7.50

ENIPOWER POS.5 RIL.2 Overall Leq - A					
Hz	dB	Hz	dB	Hz	dB
12.5	-0.40	16	8.40	20	12.40
25	18.30	31.5	35.40	40	30.80
50	34.30	63	36.30	80	34.20
100	37.30	125	36.80	160	38.80
200	41.00	250	43.60	315	44.90
400	45.60	500	47.70	630	50.40
800	50.50	1000	51.40	1250	53.80
1600	50.50	2000	49.10	2500	47.50
3150	43.60	4000	41.90	5000	38.80
6300	33.40	8000	29.90	10000	21.60
12500	10.20	16000	6.50	20000	0.10



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

ENIPOWER

Località: MANTOVA

Rif. n°: 130/06
 Rev. 0

Pagina: 5 di 18

Data: 19/04/2006 Ora Inizio: 12.05.10

TR: Diurno; TO: 12 min; TM: 10min

**MONITORAGGIO AMBIENTALE A CAMPIONAMENTO PERIODO DIURNO
 RILIEVI VERIFICA BONIFICA SFIATI**



Descrizione luogo di misura:

POSTAZIONE 6

Strada sterrata trasversale a strada Olmo
 confine lato est impianto

Traffico SP28 e SS482

Rumore di fondo serbatoio pompe e tubazioni area raffineria
 Molti passaggi di automezzi pesanti

NOTE:

Temperatura: 14°C Umidità: 70%
 Microfono altezza 4m

Delta calibrazione : 0,0 dB

Condizioni atmosferiche:

Vento: < 5 m/s

Precipitazioni: assenti

Strumento: LD 824 Matr. 1855

Punto di Misura:

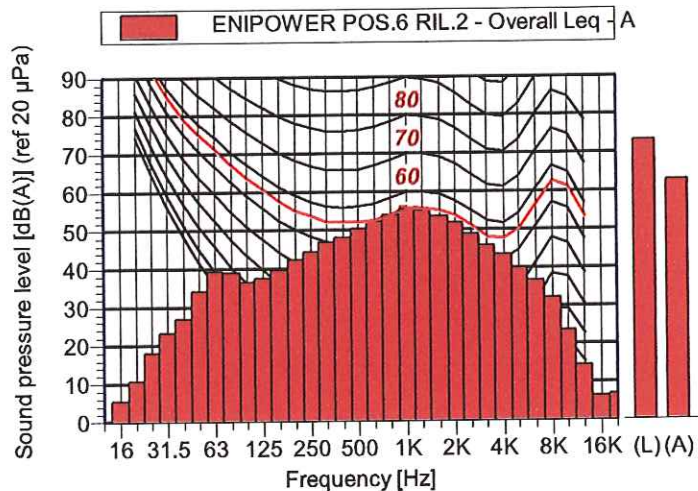
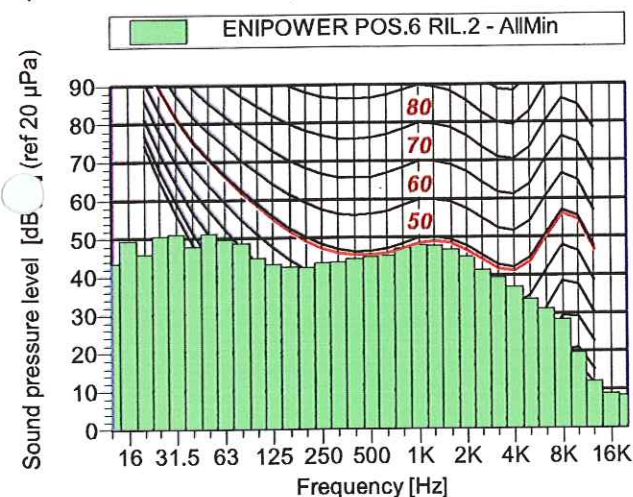
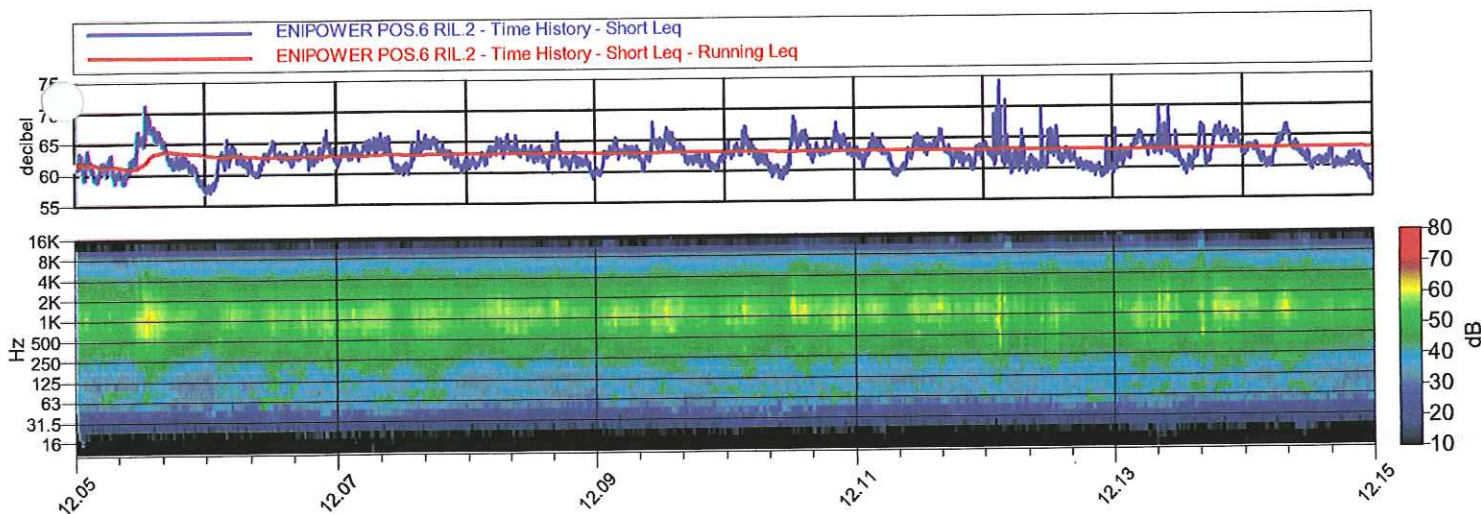
ENIPOWER POS.6 RIL.2

Operatore:

F.ARTOM-M.VIGANO'

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

Leq(A): 62.9 dB(A) L1: 67.1 dB(A) L10: 64.8 dB(A) L50: 62.4 dB(A) L90: 60.0 dB(A) L95: 59.4 dB(A) L99: 57.8 dB(A) **Lmin(A):56.8 dB(A)**



ENIPOWER POS.6 RIL.2 AllMin					
Hz	dB	Hz	dB	Hz	dB
12.5	43.50	16	49.40	20	45.90
25	50.50	31.5	51.10	40	47.90
50	51.40	63	49.70	80	48.80
100	45.00	125	43.30	160	42.60
200	42.40	250	43.60	315	43.70
400	44.50	500	45.10	630	45.50
800	47.20	1000	48.20	1250	48.00
1600	46.90	2000	45.10	2500	41.50
3150	39.50	4000	37.10	5000	33.80
6300	31.40	8000	28.40	10000	19.70
12500	12.30	16000	8.90	20000	8.50

ENIPOWER POS.6 RIL.2 Overall Leq - A					
Hz	dB	Hz	dB	Hz	dB
12.5	-0.40	16	5.40	20	10.70
25	18.00	31.5	23.30	40	26.90
50	34.20	63	39.40	80	39.00
100	36.50	125	37.50	160	39.80
200	42.50	250	44.40	315	46.80
400	48.20	500	50.30	630	52.30
800	54.00	1000	55.40	1250	55.10
1600	53.60	2000	51.90	2500	48.90
3150	46.00	4000	43.60	5000	40.10
6300	36.70	8000	32.10	10000	23.60
12500	14.30	16000	6.40	20000	6.90



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

ENIPOWER

Località: MANTOVA

Rif. n°: 130/06
 Rev. 0

Pagina: 6 di 18

Data: 19/04/2006 Ora Inizio: 11.49.58

TR: Diumo; TO: 12 min; TM: 10min

MONITORAGGIO AMBIENTALE A CAMPIONAMENTO PERIODO DIURNO
RILIEVI VERIFICA BONIFICA SFIATI



Descrizione luogo di misura:

POSTAZIONE 7

Strada Olmo c/o Casa Cantoniera n°96

NOTE: Traffico intenso su S.P.28 rumore attività raffineria

Temperatura: 14°C - Umidità: 70 %

Microfono altezza 4m

Delta calibrazione : 0,0 dB

Condizioni atmosferiche:

Vento: < 5 m/s

Precipitazioni: assenti

Strumento: LD 824 Matr. 1855

Punto di Misura:

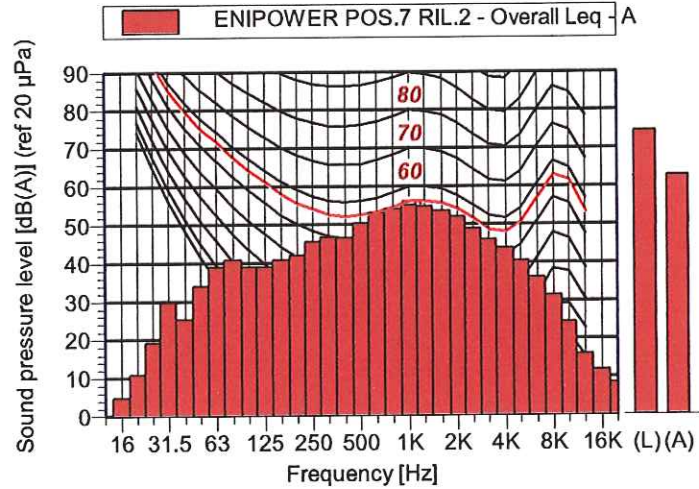
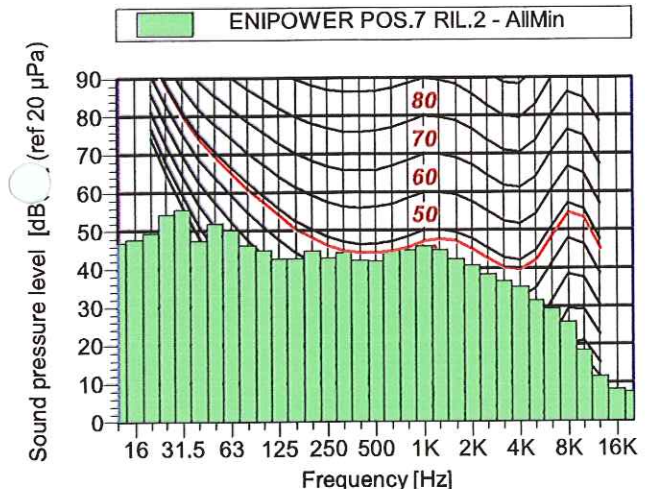
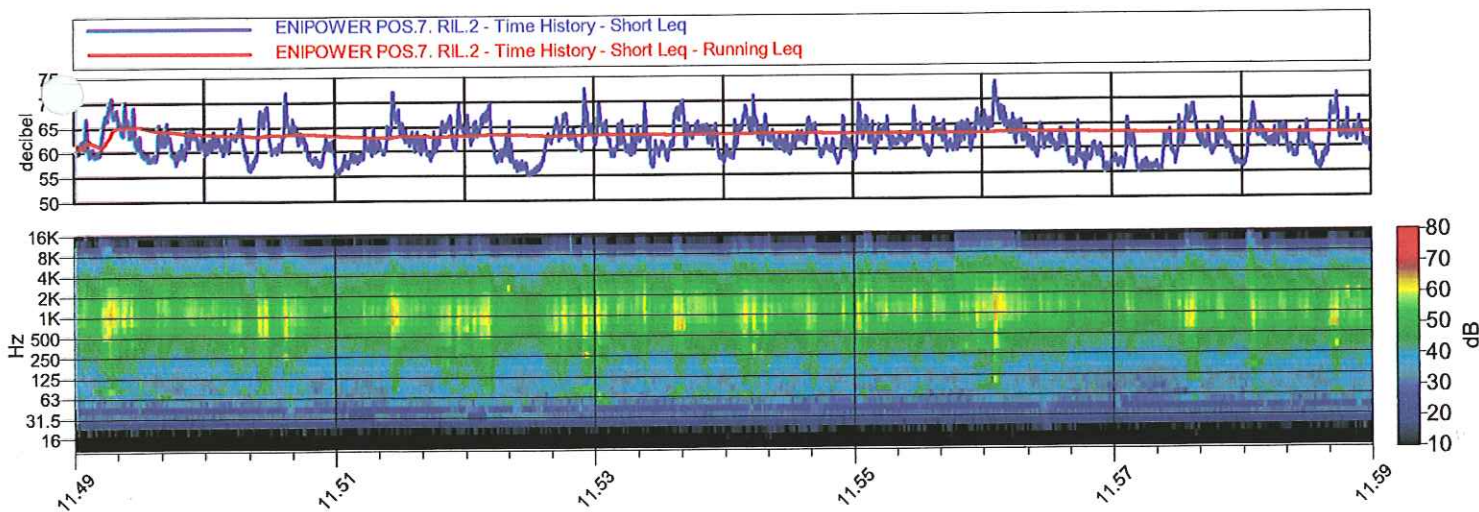
ENIPOWER POS.7. RIL.2

Operatore:

F.ARTOM-M.VIGANO'

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

Leq(A): 62.9 dB(A) L1: 69.3 dB(A) L10: 65.9 dB(A) L50: 61.6 dB(A) L90: 57.5 dB(A) L95: 56.6 dB(A) L99: 55.6 dB(A) **Lmin(A):54.9 dB(A)**



ENIPOWER POS.7 RIL.2 AllMin					
Hz	dB	Hz	dB	Hz	dB
12.5	46.90	16	47.70	20	49.40
25	54.30	31.5	55.60	40	47.30
50	52.00	63	50.20	80	46.30
100	44.80	125	42.80	160	42.80
200	44.60	250	43.00	315	44.20
400	42.20	500	42.10	630	44.50
800	44.90	1000	45.90	1250	45.00
1600	42.60	2000	40.90	2500	38.40
3150	36.70	4000	35.20	5000	31.60
6300	29.40	8000	25.90	10000	18.60
12500	11.60	16000	8.40	20000	7.70

ENIPOWER POS.7 RIL.2 Overall Leq - A					
Hz	dB	Hz	dB	Hz	dB
12.5	-2.00	16	4.90	20	10.80
25	19.30	31.5	29.70	40	25.30
50	34.00	63	39.10	80	40.90
100	38.90	125	38.90	160	40.90
200	41.90	250	45.70	315	46.70
400	46.60	500	50.30	630	53.10
800	54.20	1000	55.10	1250	54.90
1600	53.60	2000	52.10	2500	48.90
3150	46.10	4000	43.90	5000	40.50
6300	36.30	8000	31.50	10000	24.50
12500	16.10	16000	11.80	20000	8.50



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

ENIPOWER

Località: MANTOVA

Rif. n°: 130/06
 Rev. 0

Pagina: 7 di 18

Data: 19/04/2006 Ora Inizio: 14.22.06

TR: Diurno; TO: 12 min; TM: 10min

MONITORAGGIO AMBIENTALE A CAMPIONAMENTO PERIODO DIURNO
RILIEVI VERIFICA BONIFICA SFIATI



Descrizione luogo di misura:

POSTAZIONE 5

Confine Nord centrale
 Rumore di fondo centrale

Rumore principale Traffico SP28

NOTE:
 Temperatura: 20°C Umidità: 60%

Microfono altezza 4m

Delta calibrazione : 0,0 dB

Condizioni atmosferiche:
 Vento: < 5 m/s
 Precipitazioni: assenti

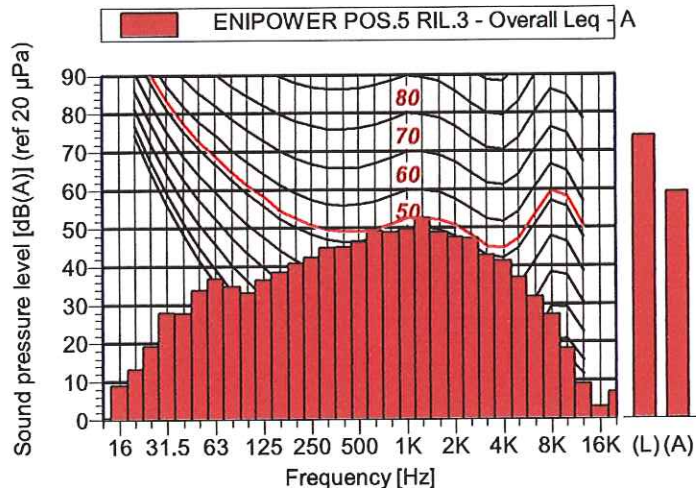
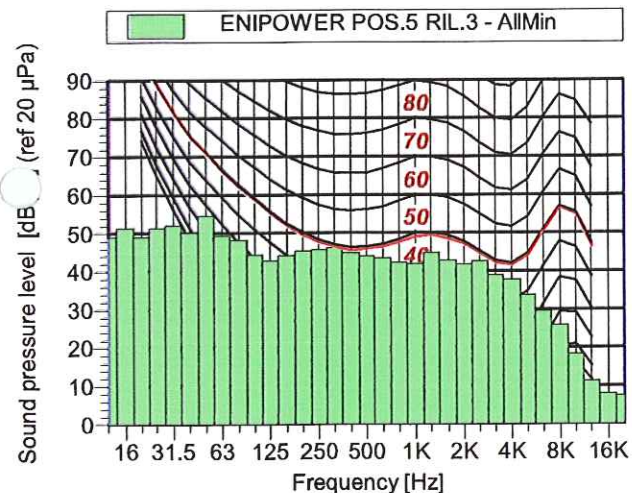
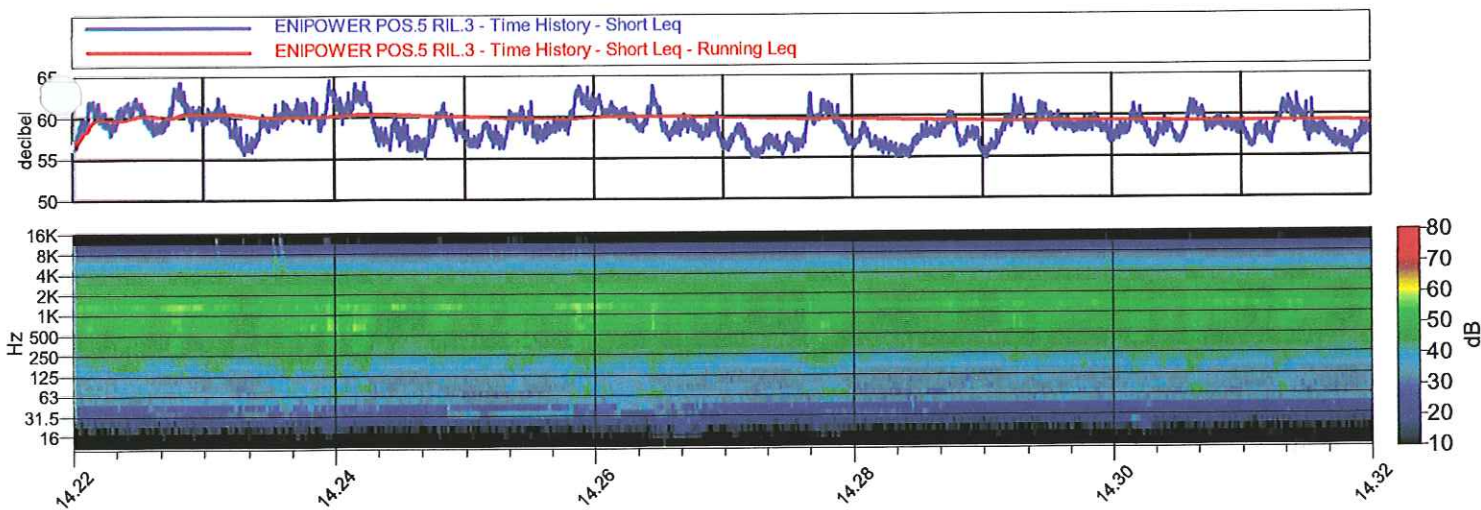
Strumento: LD 824 Matr. 1855

Punto di Misura:
ENIPOWER POS.5 RIL.3

Operatore:
F.ARTOM-M.VIGANO'

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

Leq(A): 59.1 dB(A) L1: 63.1 dB(A) L10: 61.1 dB(A) L50: 58.6 dB(A) L90: 56.5 dB(A) L95: 56.0 dB(A) L99: 55.4 dB(A) **Lmin(A):54.8 dB(A)**



ENIPOWER POS.5 RIL.3 AllMin					
Hz	dB	Hz	dB	Hz	dB
12.5	49.20	16	51.50	20	49.10
25	51.50	31.5	52.20	40	50.20
50	54.70	63	49.50	80	48.30
100	44.30	125	42.90	160	44.20
200	45.50	250	45.80	315	46.30
400	44.90	500	44.10	630	43.50
800	42.40	1000	42.00	1250	44.80
1600	42.90	2000	41.80	2500	42.70
3150	39.10	4000	37.90	5000	33.90
6300	29.60	8000	25.90	10000	18.50
12500	11.40	16000	8.00	20000	7.60

ENIPOWER POS.5 RIL.3 Overall Leq - A					
Hz	dB	Hz	dB	Hz	dB
12.5	0.60	16	8.90	20	13.20
25	19.20	31.5	28.00	40	27.80
50	33.80	63	36.90	80	34.80
100	33.30	125	36.60	160	38.50
200	40.90	250	42.50	315	44.80
400	45.20	500	46.40	630	49.30
800	48.90	1000	49.70	1250	52.60
1600	48.90	2000	47.50	2500	47.20
3150	42.90	4000	41.30	5000	37.00
6300	32.00	8000	27.30	10000	18.50
12500	9.20	16000	3.30	20000	7.00



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

ENIPOWER

Località: MANTOVA

Rif. n°: 130/06
 Rev. 0

Pagina: 8 di 18

Data: 19/04/2006 Ora Inizio: 15.53.08

TR: Diurno; TO: 12 min; TM: 10min

**MONITORAGGIO AMBIENTALE A CAMPIONAMENTO PERIODO DIURNO
 RILIEVI VERIFICA BONIFICA SFIATI**



Descrizione luogo di misura:

POSTAZIONE 6

Strada sterrata trasversale a strada Olmo
 confine lato est impianto

Traffico SP28 e SS482

Rumore di fondo serbatoio pompe e tubazioni area raffineria
 Molti passaggi di automezzi pesanti

NOTE:

Temperatura: 14°C Umidità: 70%
 Microfono altezza 4m

Delta calibrazione : 0,0 dB

Condizioni atmosferiche:

Vento: < 5 m/s
 Precipitazioni: assenti

Strumento: LD 824 Matr. 1855

Punto di Misura:

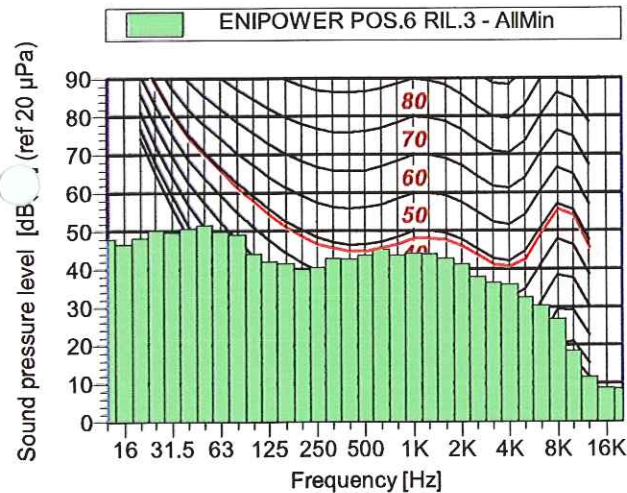
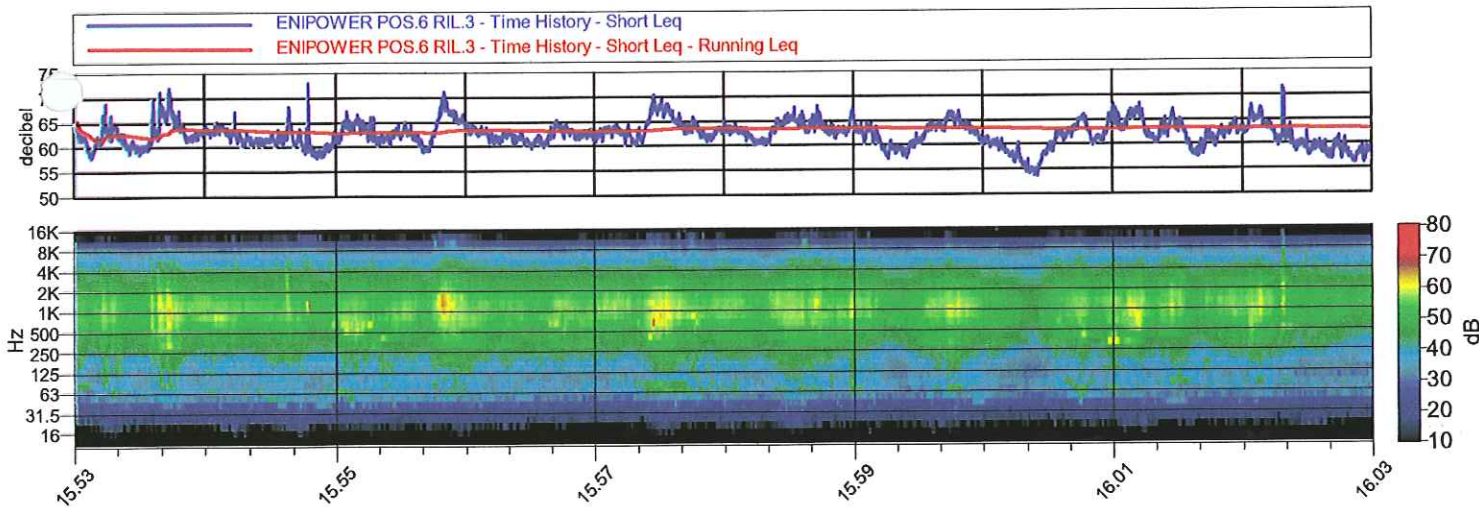
ENIPOWER POS.6 RIL.3

Operatore:

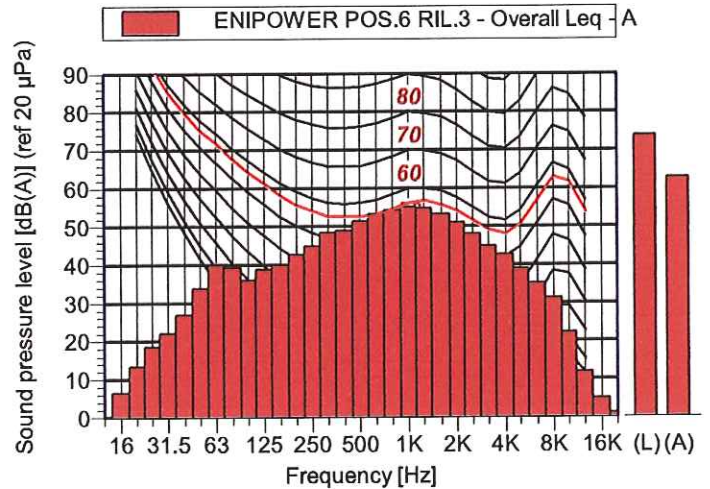
F.ARTOM-M.VIGANO'

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

Leq(A): 62.9 dB(A) L1: 68.7 dB(A) L10: 65.3 dB(A) L50: 62.2 dB(A) L90: 58.9 dB(A) L95: 58.0 dB(A) L99: 55.6 dB(A) **Lmin(A): 53.5 dB(A)**



ENIPOWER POS.6 RIL.3 AllMin					
Hz	dB	Hz	dB	Hz	dB
12.5	47.90	16	46.60	20	48.30
25	50.20	31.5	49.70	40	50.70
50	51.70	63	49.90	80	49.20
100	44.00	125	42.00	160	41.40
200	40.00	250	40.60	315	43.00
400	42.80	500	43.80	630	45.30
800	43.70	1000	44.20	1250	44.00
1600	43.00	2000	41.30	2500	38.00
3150	36.60	4000	36.00	5000	32.60
6300	30.50	8000	27.10	10000	18.60
12500	11.60	16000	8.80	20000	8.70



ENIPOWER POS.6 RIL.3 Overall Leq - A					
Hz	dB	Hz	dB	Hz	dB
12.5	0.30	16	6.50	20	13.40
25	18.70	31.5	22.10	40	27.00
50	33.90	63	40.00	80	39.40
100	36.00	125	38.80	160	40.00
200	42.70	250	44.80	315	48.40
400	48.90	500	51.50	630	53.20
800	54.30	1000	55.10	1250	54.80
1600	53.30	2000	51.20	2500	48.10
3150	44.90	4000	42.70	5000	39.00
6300	35.20	8000	31.30	10000	22.20
12500	11.80	16000	5.00	20000	1.20



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

ENIPOWER

Località: MANTOVA

Rif. n°: 130/06
 Rev. 0

Pagina: 9 di 18

Data: 19/04/2006 Ora Inizio: 15.37.11

TR: Diurno; TO: 12 min; TM: 10min

MONITORAGGIO AMBIENTALE A CAMPIONAMENTO PERIODO DIURNO
RILIEVI VERIFICA BONIFICA SFIATI

Delta calibrazione : 0,0 dB

Condizioni atmosferiche:
 Vento: < 5 m/s
 Precipitazioni: assenti



Descrizione luogo di misura:

POSTAZIONE 7

Strada Olmo c/o Casa Cantoniera n°96

Traffico intenso su S.P.28 rumore attività raffineria

NOTE: Mascherato Passaggio a Livello e passaggio treno

Temperatura: 20C - Umidità: 60 %

Microfono altezza 4m

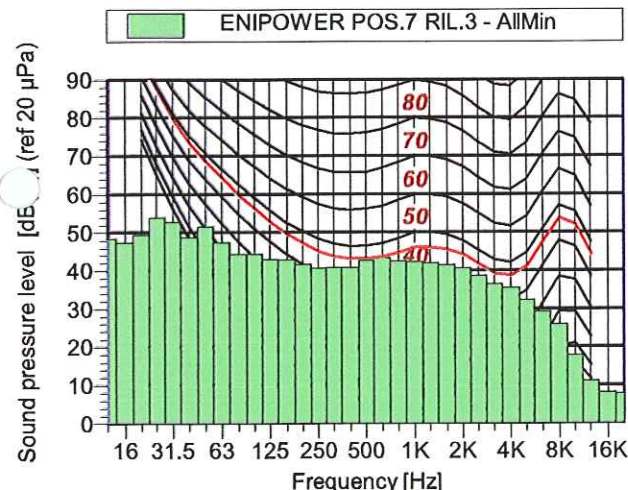
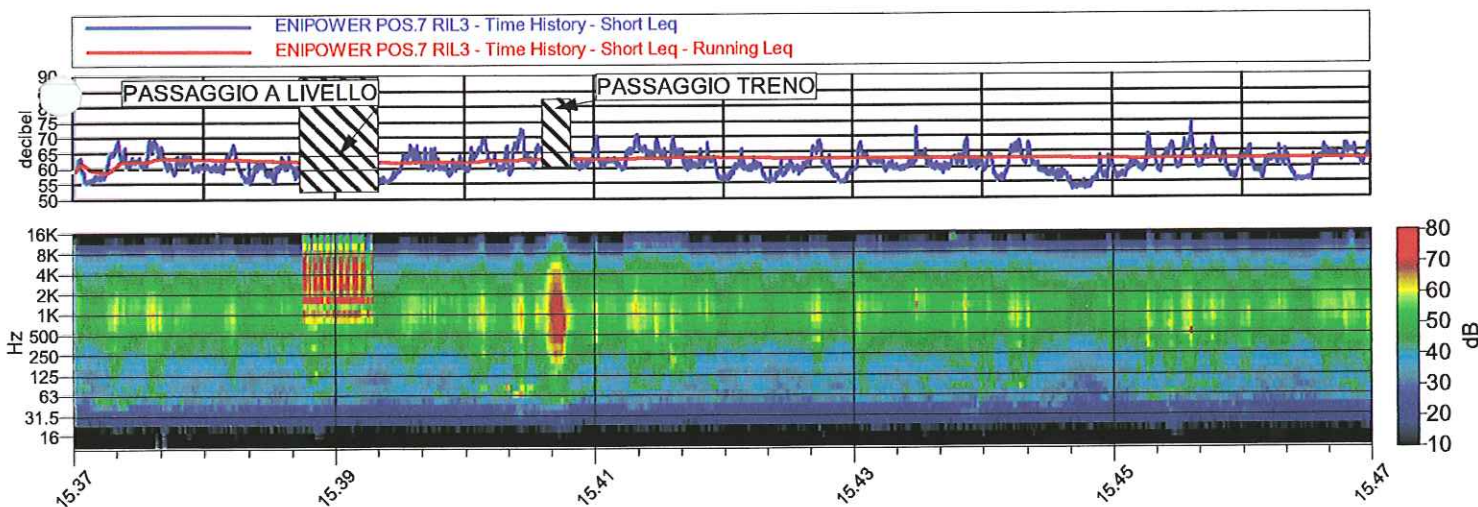
Strumento: LD 824 Matr. 1855

Punto di Misura:
ENIPOWER POS.7 RIL3

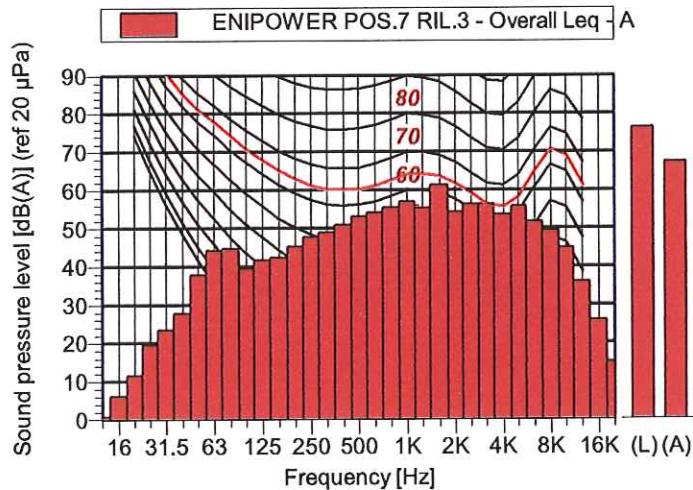
Operatore:
F.ARTOM-M.VIGANO'

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

Leq(A): 62.4 dB(A) L1: 69.0 dB(A) L10: 65.6 dB(A) L50: 60.9 dB(A) L90: 56.5 dB(A) L95: 55.7 dB(A) L99: 53.6 dB(A) **Lmin(A): 52.5 dB(A)**



ENIPOWER POS.7 RIL.3 AllMin					
Hz	dB	Hz	dB	Hz	dB
12.5	48.50	16	47.30	20	49.50
25	54.00	31.5	52.80	40	48.80
50	51.70	63	47.30	80	44.40
100	44.40	125	43.10	160	43.00
200	41.80	250	40.70	315	40.90
400	40.90	500	42.70	630	43.40
800	42.60	1000	42.40	1250	42.10
1600	41.50	2000	40.70	2500	38.70
3150	36.50	4000	35.40	5000	32.30
6300	29.20	8000	26.00	10000	17.90
12500	11.10	16000	8.10	20000	7.90



ENIPOWER POS.7 RIL.3 Overall Leq - A					
Hz	dB	Hz	dB	Hz	dB
12.5	0.90	16	6.10	20	11.50
25	19.60	31.5	23.40	40	27.80
50	37.90	63	44.10	80	44.70
100	39.60	125	41.70	160	42.50
200	45.30	250	47.70	315	48.90
400	50.80	500	53.00	630	54.20
800	55.50	1000	57.10	1250	55.30
1600	61.30	2000	54.40	2500	56.30
3150	56.20	4000	53.60	5000	55.70
6300	51.80	8000	49.50	10000	44.90
12500	36.00	16000	26.00	20000	15.00



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

ENIPOWER

Località: MANTOVA

Rif. n°: 130/06
 Rev. 0

Pagina: 10 di 18

Data: 19/04/2006 Ora Inizio: 16.09.46

TR: Diurno; TO: 12 min; TM: 10min

MONITORAGGIO AMBIENTALE A CAMPIONAMENTO PERIODO DIURNO
 RILIEVI VERIFICA BONIFICA SFIATI

Delta calibrazione : 0,0 dB

Condizioni atmosferiche:
 Vento: < 5 m/s
 Precipitazioni: assenti



Descrizione luogo di misura:

POSTAZIONE 5

Confine Nord centrale
 Rumore di fondo centrale

Rumore principale Traffico SP28

NOTE: Passaggio treno mascherato
 Temperatura: 16°C Umidità: 65%

Microfono altezza 4m

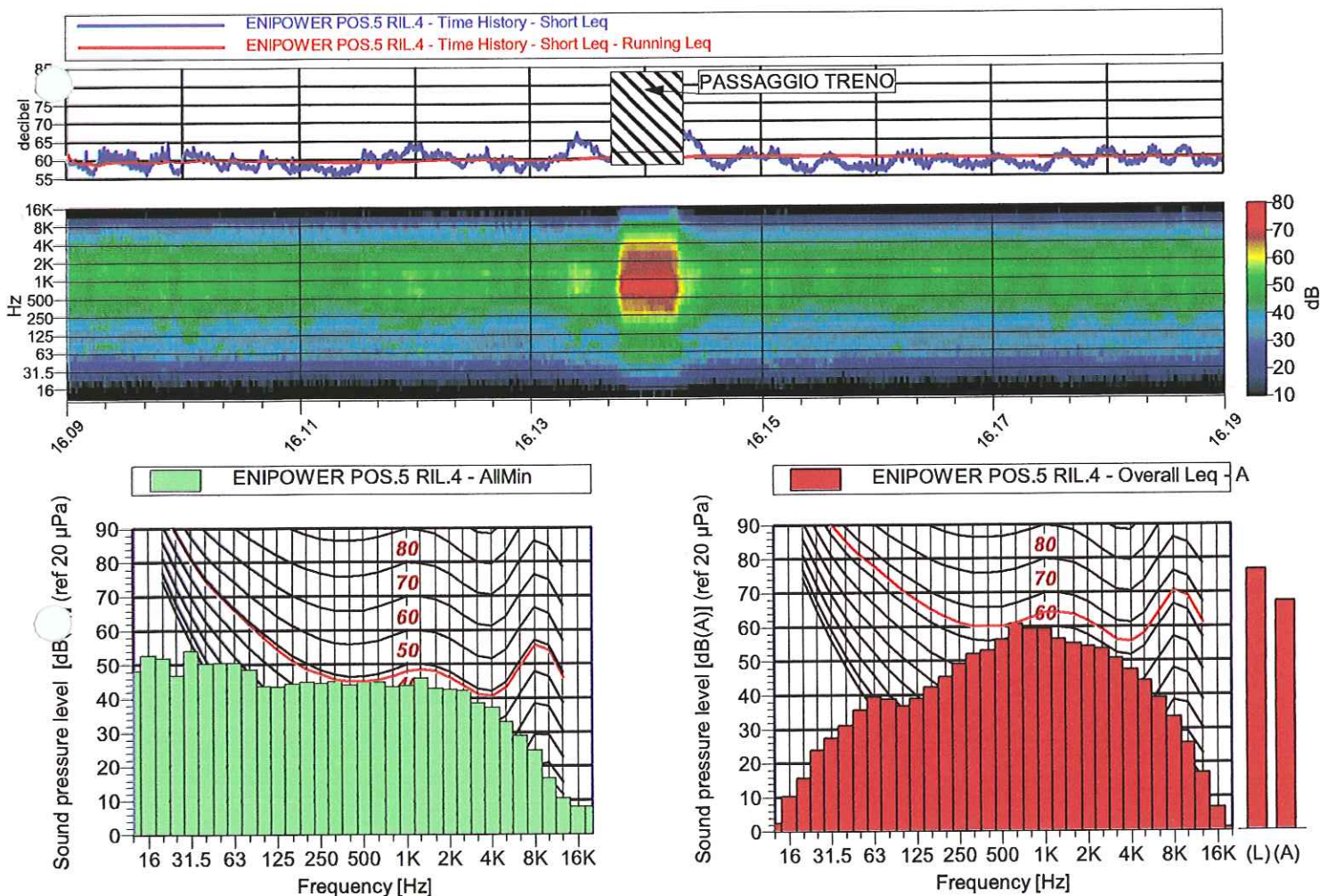
Strumento: LD 824 Matr. 1855

Punto di Misura:
ENIPOWER POS.5 RIL.4

Operatore:
 F.ARTOM-M.VIGANO'

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

Leq(A): 59.7 dB(A) L1: 65.2 dB(A) L10: 61.6 dB(A) L50: 59.0 dB(A) L90: 57.0 dB(A) L95: 56.6 dB(A) L99: 55.9 dB(A) **Lmin(A): 55.2 dB(A)**



ENIPOWER POS.5 RIL.4 AllMin					
Hz	dB	Hz	dB	Hz	dB
12.5	48.30	16	52.80	20	51.90
25	46.90	31.5	54.20	40	50.30
50	50.60	63	50.50	80	48.70
100	43.70	125	43.60	160	44.30
200	45.00	250	44.50	315	45.10
400	44.10	500	44.90	630	44.90
800	43.50	1000	43.90	1250	46.10
1600	43.10	2000	42.80	2500	42.40
3150	38.60	4000	37.40	5000	33.30
6300	29.10	8000	24.90	10000	16.60
12500	10.70	16000	8.20	20000	8.10

ENIPOWER POS.5 RIL.4 Overall Leq - A					
Hz	dB	Hz	dB	Hz	dB
12.5	2.40	16	10.40	20	15.80
25	23.80	31.5	27.60	40	31.20
50	35.70	63	39.60	80	38.80
100	36.80	125	39.00	160	42.50
200	45.40	250	49.30	315	52.20
400	53.00	500	56.30	630	60.90
800	59.40	1000	59.50	1250	56.40
1600	55.10	2000	54.40	2500	53.60
3150	50.70	4000	47.40	5000	44.20
6300	39.20	8000	33.60	10000	25.70
12500	17.10	16000	6.80	20000	1.00



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

ENIPOWER

Località: MANTOVA

Rif. n°: 130/06
 Rev. 0

Pagina: 11 di 18

Data: 19/04/2006 Ora Inizio: 16.42.39

TR: Diurno; TO: 12 min; TM: 10min

MONITORAGGIO AMBIENTALE A CAMPIONAMENTO PERIODO DIURNO
RILIEVI VERIFICA BONIFICA SFIATI



Descrizione luogo di misura:

POSTAZIONE 6

Strada sterrata trasversale a strada Olmo
 confine lato est impianto

Traffico SP28 e SS482

Rumore di fondo serbatoio pompe e tubazioni area raffineria
 Molti passaggi di automezzi pesanti

NOTE:

Temperatura: 14°C Umidità: 70%
 Microfono altezza 4m

Delta calibrazione : 0,0 dB

Condizioni atmosferiche:

Vento: < 5 m/s
 Precipitazioni: assenti

Strumento: LD 824 Matr. 1855

Punto di Misura:

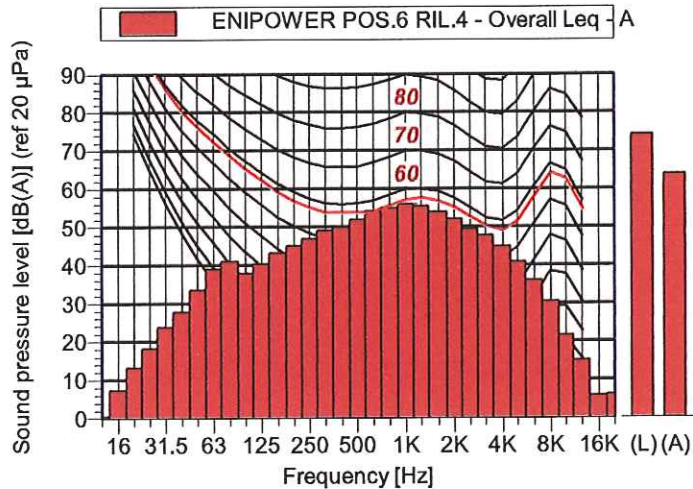
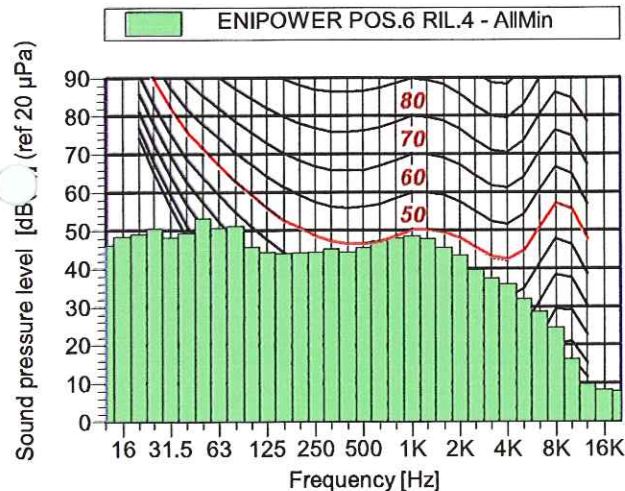
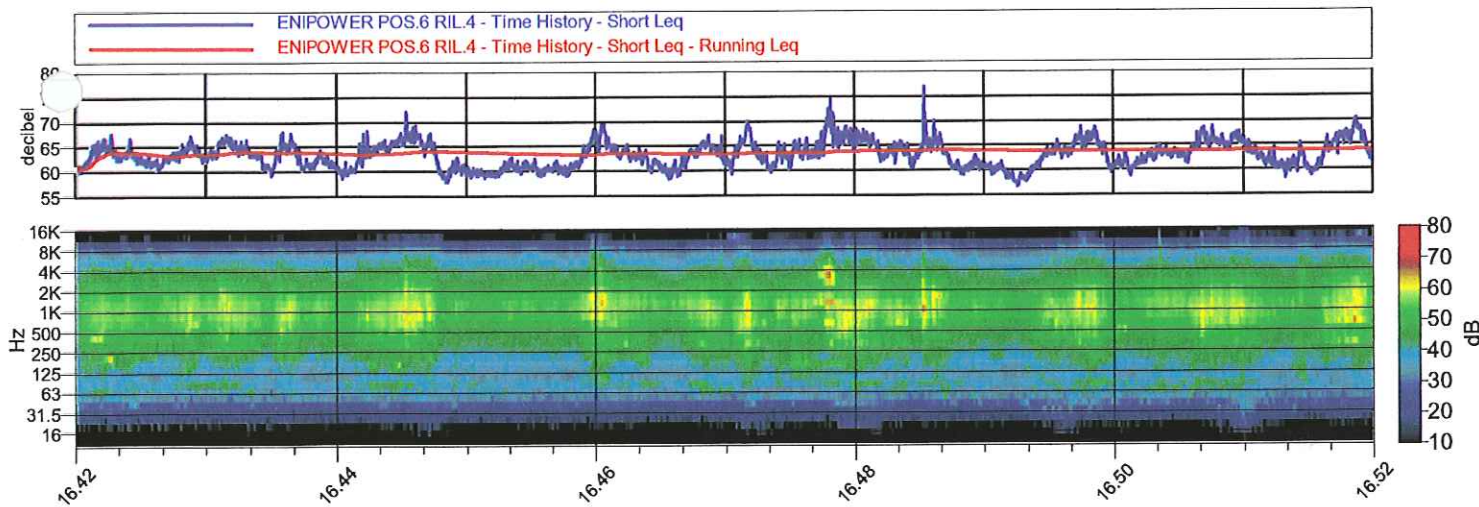
ENIPOWER POS.6 RIL.4

Operatore:

F.ARTOM-M.VIGANO'

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

Leq(A): 63.8 dB(A) L1: 68.9 dB(A) L10: 66.4 dB(A) L50: 63.0 dB(A) L90: 59.8 dB(A) L95: 59.3 dB(A) L99: 58.2 dB(A) **Lmin(A):56.6 dB(A)**



ENIPOWER POS.6 RIL.4 AllMin					
Hz	dB	Hz	dB	Hz	dB
12.5	46.20	16	48.40	20	49.20
25	50.50	31.5	48.30	40	49.50
50	53.20	63	50.70	80	51.40
100	45.80	125	44.40	160	44.10
200	44.20	250	44.30	315	45.30
400	44.30	500	45.60	630	47.20
800	48.10	1000	48.60	1250	48.00
1600	45.70	2000	43.50	2500	39.90
3150	37.60	4000	36.00	5000	32.10
6300	28.80	8000	24.70	10000	16.40
12500	9.90	16000	8.30	20000	8.00

ENIPOWER POS.6 RIL.4 Overall Leq - A					
Hz	dB	Hz	dB	Hz	dB
12.5	0.60	16	7.40	20	13.30
25	18.30	31.5	23.70	40	27.90
50	33.60	63	39.00	80	41.10
100	37.80	125	40.40	160	43.30
200	45.20	250	46.80	315	49.20
400	49.90	500	52.00	630	54.20
800	55.00	1000	55.90	1250	55.50
1600	54.00	2000	52.10	2500	49.40
3150	47.60	4000	45.00	5000	40.80
6300	35.90	8000	30.60	10000	21.70
12500	15.20	16000	5.80	20000	6.10



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

ENIPOWER

Località: MANTOVA

Rif. n°: 130/06
 Rev. 0

Pagina: 12 di 18

Data: 19/04/2006 Ora Inizio: 16.27.32

TR: Diurno; TO: 12 min; TM: 10min

MONITORAGGIO AMBIENTALE A CAMPIONAMENTO PERIODO DIURNO
RILIEVI VERIFICA BONIFICA SFIATI



Descrizione luogo di misura:

POSTAZIONE 7

Strada Olmo c/o Casa Cantoniera n°96

Traffico intenso su S.P.28 rumore attività raffineria

NOTE:

Temperatura: 20C - Umidità: 60 %

Microfono altezza 4m

Delta calibrazione : 0,0 dB

Condizioni atmosferiche:
 Vento: < 5 m/s
 Precipitazioni: assenti

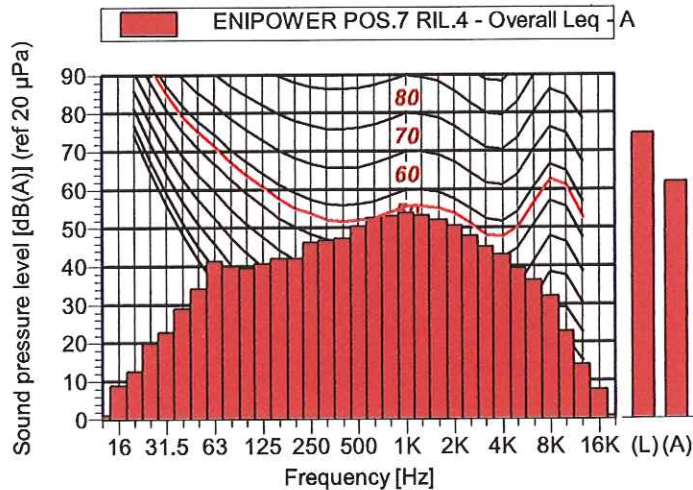
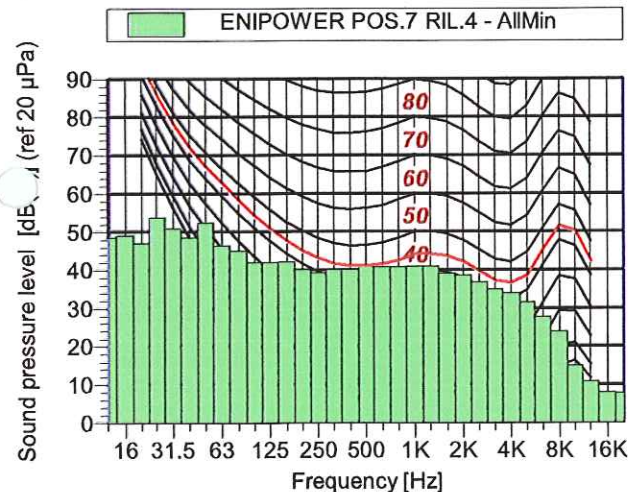
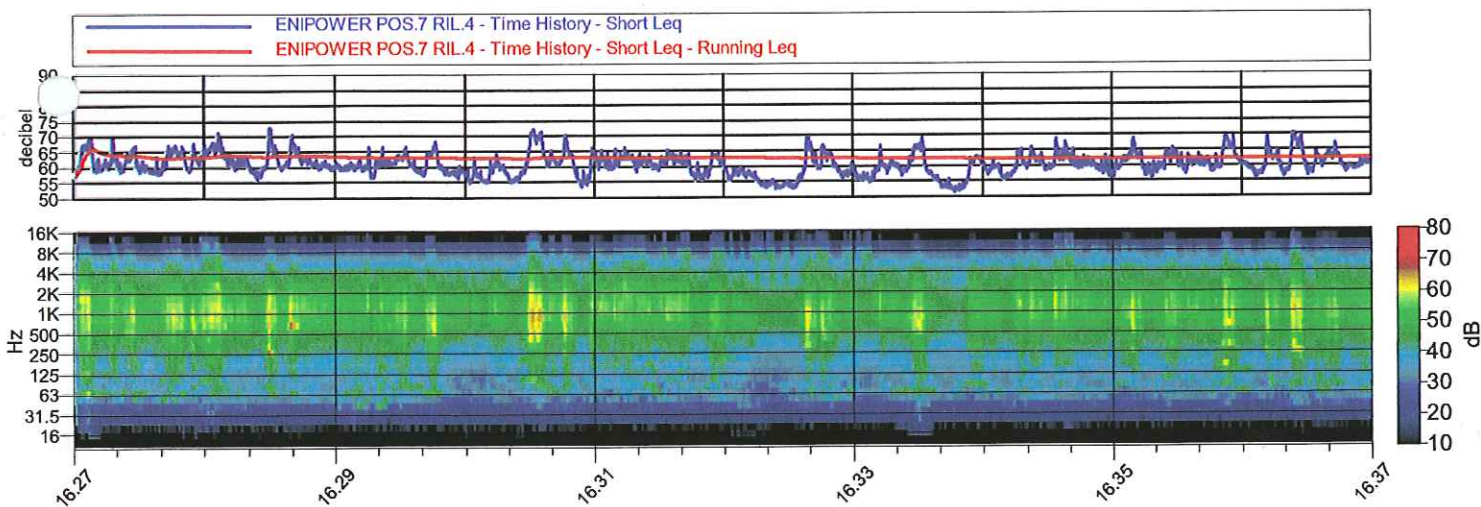
Strumento: LD 824 Matr. 1855

Punto di Misura:
ENIPOWER POS.7 RIL.4

Operatore:
 F.ARTOM-M.VIGANO'

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

Leq(A): 62.0 dB(A) L1: 69.5 dB(A) L10: 65.1 dB(A) L50: 60.3 dB(A) L90: 56.1 dB(A) L95: 54.5 dB(A) L99: 52.8 dB(A) **Lmin(A):51.1 dB(A)**



ENIPOWER POS.7 RIL.4 AllMin					
Hz	dB	Hz	dB	Hz	dB
12.5	48.60	16	49.20	20	47.00
25	53.70	31.5	50.90	40	48.70
50	52.40	63	46.40	80	45.20
100	42.10	125	42.00	160	42.30
200	40.30	250	39.40	315	40.30
400	40.30	500	40.90	630	40.90
800	40.80	1000	41.00	1250	41.10
1600	39.30	2000	38.60	2500	36.80
3150	35.00	4000	34.00	5000	31.60
6300	27.80	8000	23.90	10000	14.90
12500	10.90	16000	8.00	20000	7.80

ENIPOWER POS.7 RIL.4 Overall Leq - A					
Hz	dB	Hz	dB	Hz	dB
12.5	1.20	16	8.70	20	12.60
25	19.90	31.5	22.70	40	28.90
50	34.10	63	41.40	80	40.10
100	39.60	125	40.70	160	41.90
200	42.00	250	46.30	315	46.70
400	47.20	500	50.40	630	52.60
800	53.10	1000	53.90	1250	53.30
1600	52.10	2000	50.60	2500	47.90
3150	45.10	4000	43.10	5000	39.50
6300	36.40	8000	32.10	10000	22.90
12500	14.20	16000	7.70	20000	0.80



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

ENIPOWER

Località: MANTOVA

Rif. n°: 130/06
 Rev. 0

Pagina: 13 di 18

Data: 20/04/2006 Ora Inizio: 23.21.58

TR: Nottumo; TO: 12 min; TM: 10min

MONITORAGGIO AMBIENTALE A CAMPIONAMENTO PERIODO NOTTURNO
 RILIEVI VERIFICA BONIFICA SFIATI

Delta calibrazione : 0,0 dB

Condizioni atmosferiche:
 Vento: < 5 m/s
 Precipitazioni: assenti



Descrizione luogo di misura:

POSTAZIONE 5

Confine Nord centrale
 Rumore di fondo centrale

Rumore principale Traffico SP28

NOTE: P
 Temperatura: 12°C Umidità: 70%

Microfono altezza 4m

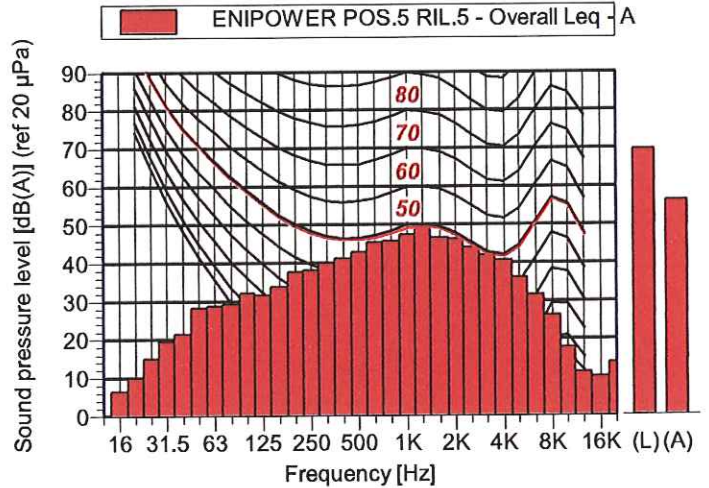
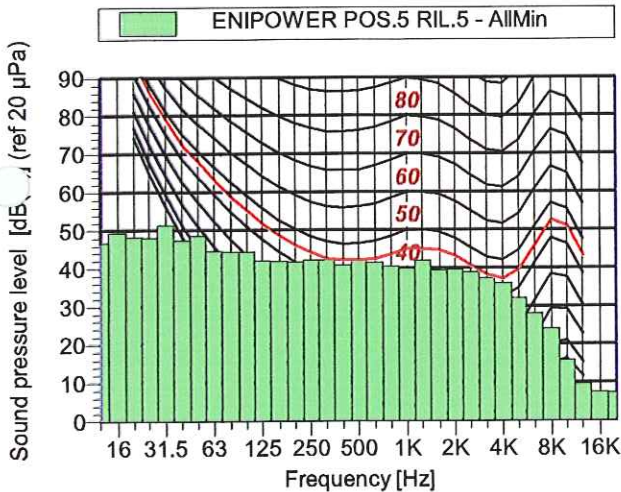
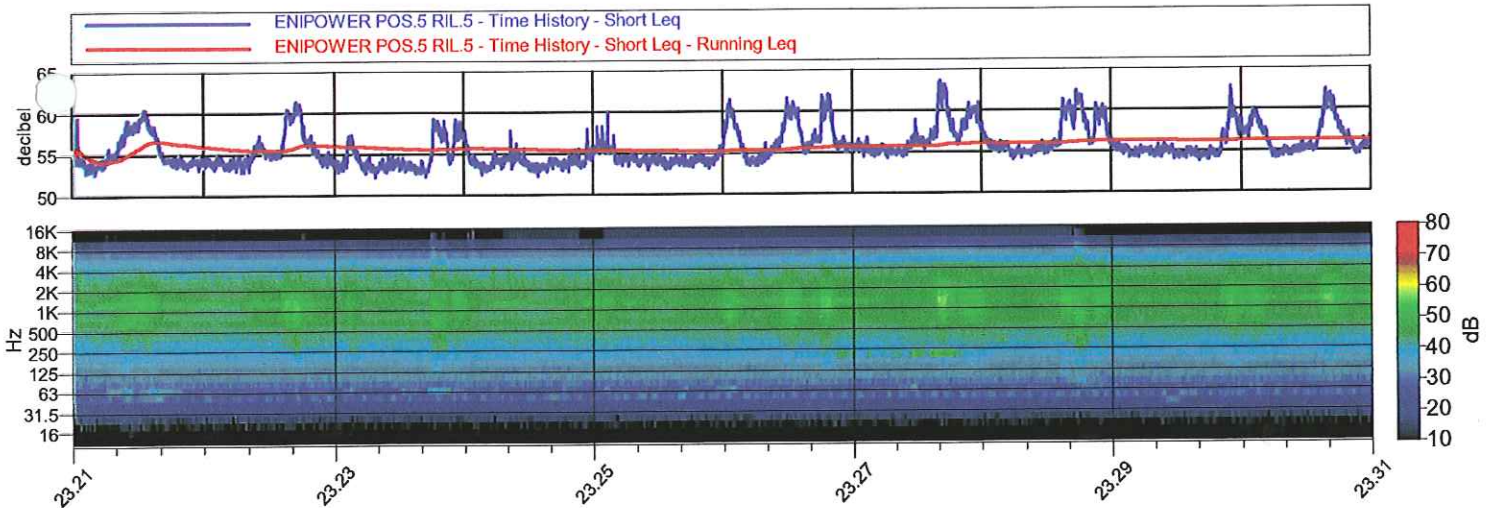
Strumento: LD 824 Matr. 1855

Punto di Misura:
ENIPOWER POS.5 RIL.5

Operatore:
 F.ARTOM-M.VIGANO'

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

Leq(A): 56.2 dB(A) L1: 61.6 dB(A) L10: 59.0 dB(A) L50: 54.9 dB(A) L90: 53.5 dB(A) L95: 53.3 dB(A) L99: 52.8 dB(A) Lmin(A): 52.2 dB(A)



ENIPOWER POS.5 RIL.5 AllMin					
Hz	dB	Hz	dB	Hz	dB
12.5	46.80	16	49.50	20	48.30
25	48.20	31.5	51.50	40	47.30
50	48.70	63	44.50	80	44.40
100	44.40	125	42.10	160	41.80
200	41.60	250	42.30	315	42.20
400	40.90	500	41.80	630	41.50
800	40.60	1000	40.00	1250	42.10
1600	39.60	2000	39.80	2500	38.90
3150	37.30	4000	35.90	5000	32.10
6300	28.10	8000	24.10	10000	15.90
12500	9.80	16000	7.50	20000	7.40

ENIPOWER POS.5 RIL.5 Overall Leq - A					
Hz	dB	Hz	dB	Hz	dB
12.5	-0.60	16	6.60	20	10.10
25	15.00	31.5	19.60	40	21.50
50	28.30	63	28.80	80	29.30
100	32.10	125	31.70	160	33.80
200	37.70	250	38.20	315	40.00
400	41.10	500	43.00	630	45.50
800	45.80	1000	47.30	1250	49.10
1600	46.60	2000	46.20	2500	44.10
3150	42.10	4000	40.70	5000	36.20
6300	31.60	8000	26.20	10000	17.90
12500	11.30	16000	10.20	20000	13.90



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

ENIPOWER

Località: MANTOVA

Rif. n°: 130/06
 Rev. 0

Pagina: 14 di 18

Data: 20/04/2006 Ora Inizio: 1.54.55

TR: Notturno; TO: 12 min; TM: 10min

MONITORAGGIO AMBIENTALE A CAMPIONAMENTO PERIODO NOTTURNO
RILIEVI VERIFICA BONIFICA SFIATI



Descrizione luogo di misura:

POSTAZIONE 6

Strada sterrata trasversale a strada Olmo
 confine lato est impianto

Traffico SP28 e SS482

Rumore di fondo serbatoio torri evaporative area raffineria
 Passaggi di automezzi pesanti

NOTE:

Temperatura: 14°C Umidità: 70%
 Microfono altezza 4m

Delta calibrazione : 0,0 dB

Condizioni atmosferiche:
 Vento: < 5 m/s
 Precipitazioni: assenti

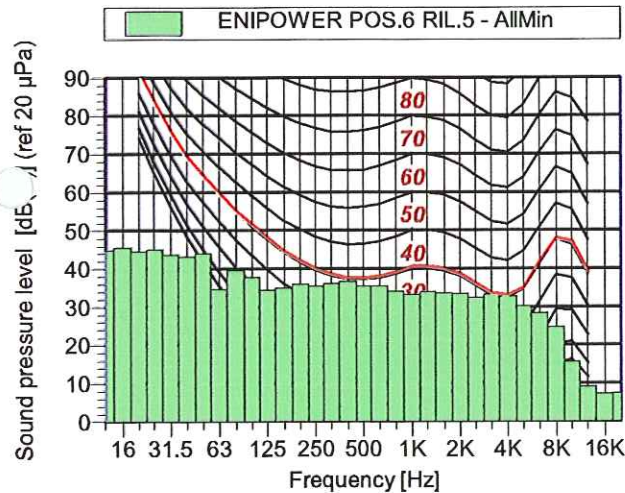
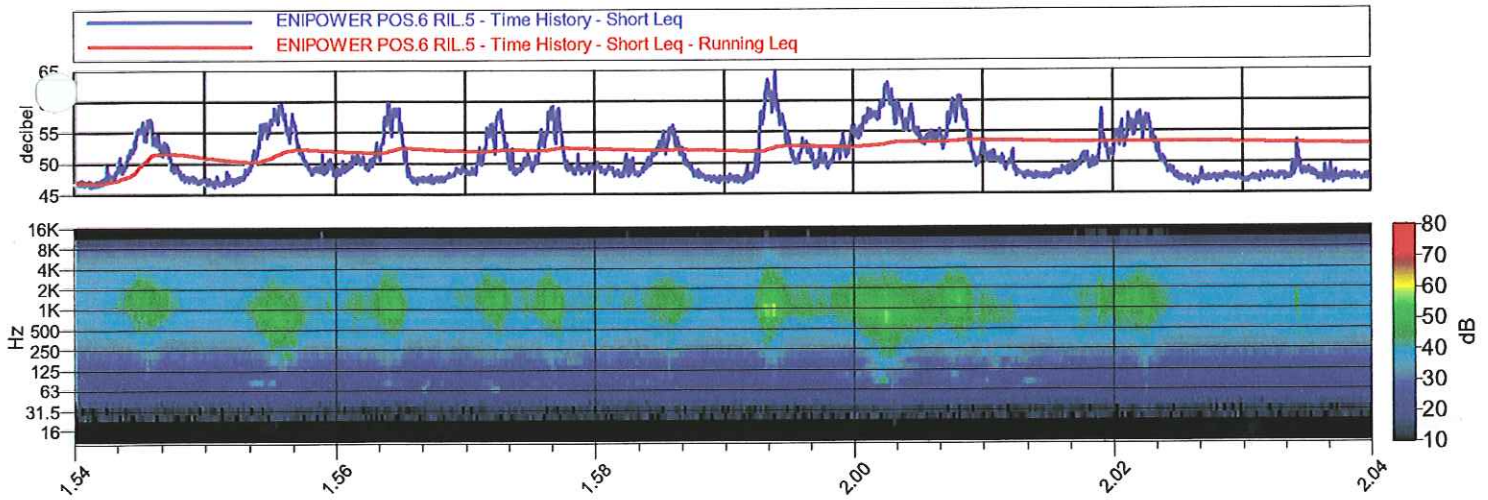
Strumento: LD 824 Matr. 1855

Punto di Misura:
ENIPOWER POS.6 RIL.5

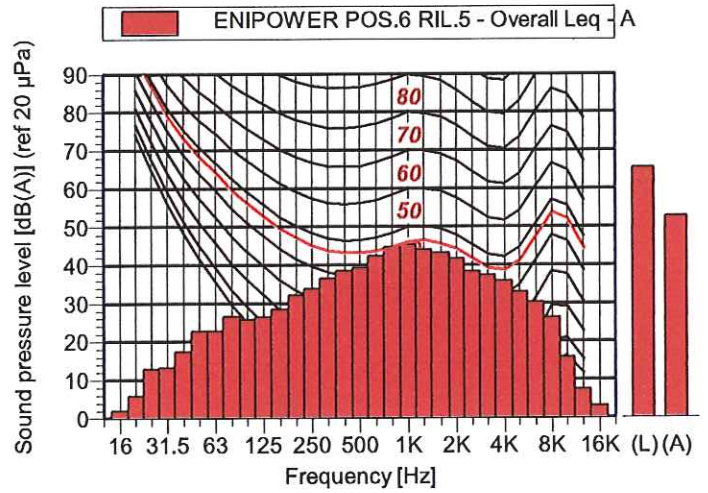
Operatore:
 F.ARTOM-M.VIGANO'

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

Leq(A): 52.7 dB(A) L1: 60.7 dB(A) L10: 56.8 dB(A) L50: 49.4 dB(A) L90: 47.1 dB(A) L95: 46.9 dB(A) L99: 46.5 dB(A) **Lmin(A):46.1 dB(A)**



ENIPOWER POS.6 RIL.5 AllMin					
Hz	dB	Hz	dB	Hz	dB
12.5	45.00	16	45.70	20	44.50
25	45.20	31.5	43.80	40	43.30
50	44.00	63	34.60	80	39.80
100	37.90	125	34.50	160	35.00
200	35.90	250	35.50	315	36.20
400	36.70	500	35.40	630	35.40
800	34.10	1000	33.40	1250	34.00
1600	33.70	2000	33.50	2500	32.40
3150	33.40	4000	32.70	5000	30.40
6300	28.50	8000	24.90	10000	15.80
12500	9.20	16000	7.40	20000	7.50



ENIPOWER POS.6 RIL.5 Overall Leq - A					
Hz	dB	Hz	dB	Hz	dB
12.5	-4.70	16	2.00	20	5.80
25	12.90	31.5	13.30	40	17.40
50	22.70	63	22.70	80	26.50
100	25.80	125	26.40	160	28.50
200	32.20	250	33.90	315	36.50
400	38.40	500	39.40	630	42.40
800	44.70	1000	45.40	1250	44.10
1600	43.20	2000	41.60	2500	38.40
3150	37.40	4000	35.80	5000	33.10
6300	30.40	8000	26.20	10000	15.90
12500	7.50	16000	3.10	20000	0.20



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

ENIPOWER

Località: MANTOVA

Data: 20/04/2006 Ora Inizio: 0.38.02

Rif. n°: 130/06
 Rev. 0

Pagina: 15 di 18

TR: Nottumo; TO: 12 min; TM: 10min

**MONITORAGGIO AMBIENTALE A CAMPIONAMENTO PERIODO NOTTURNO
 RILIEVI VERIFICA BONIFICA SFIATI**



Descrizione luogo di misura:

POSTAZIONE 7

Strada Olmo c/o Casa Cantoniera n°96

Rumore proveniente da S.P.28 rumore attività raffineria

NOTE:

Temperatura: 20C - Umidità: 60 %

Microfono altezza 4m

Delta calibrazione : 0,0 dB

Condizioni atmosferiche:

Vento: < 5 m/s

Precipitazioni: assenti

Strumento: LD 824 Matr. 1855

Punto di Misura:

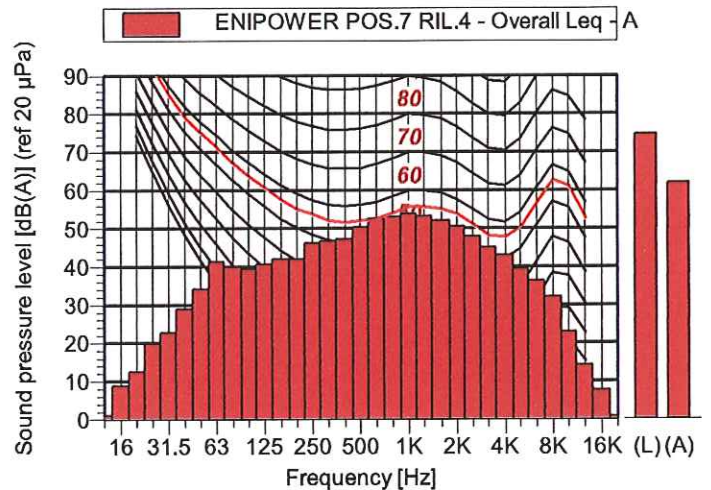
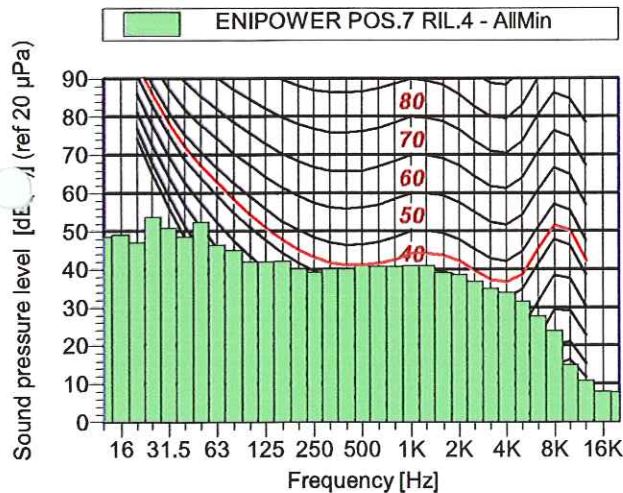
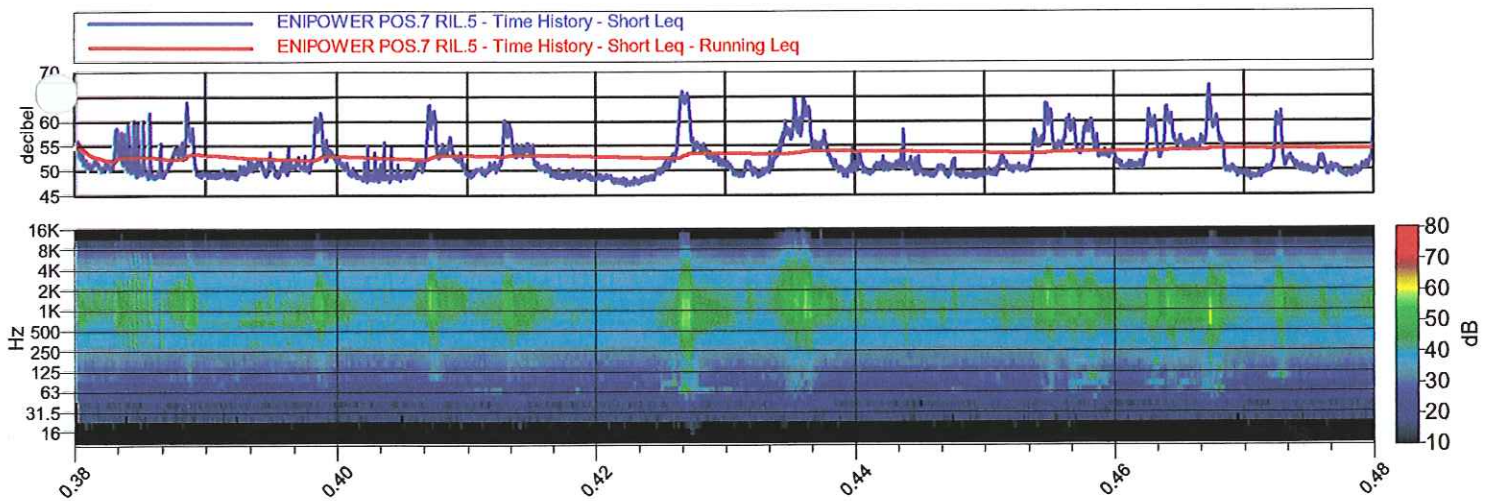
ENIPOWER POS.7 RIL.5

Operatore:

F.ARTOM-M.VIGANO'

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

Leq(A): 54.0 dB(A) L1: 63.4 dB(A) L10: 57.5 dB(A) L50: 50.6 dB(A) L90: 48.7 dB(A) L95: 48.3 dB(A) L99: 47.6 dB(A) **Lmin(A):46.8 dB(A)**



ENIPOWER POS.7 RIL.4 AllMin					
Hz	dB	Hz	dB	Hz	dB
12.5	48.60	16	49.20	20	47.00
25	53.70	31.5	50.90	40	48.70
50	52.40	63	46.40	80	45.20
100	42.10	125	42.00	160	42.30
200	40.30	250	39.40	315	40.30
400	40.30	500	40.90	630	40.90
800	40.80	1000	41.00	1250	41.10
1600	39.30	2000	38.60	2500	36.80
3150	35.00	4000	34.00	5000	31.60
6300	27.80	8000	23.90	10000	14.90
12500	10.90	16000	8.00	20000	7.80

ENIPOWER POS.7 RIL.4 Overall Leq - A					
Hz	dB	Hz	dB	Hz	dB
12.5	1.20	16	8.70	20	12.60
25	19.90	31.5	22.70	40	28.90
50	34.10	63	41.40	80	40.10
100	39.60	125	40.70	160	41.90
200	42.00	250	46.30	315	46.70
400	47.20	500	50.40	630	52.60
800	53.10	1000	53.90	1250	53.30
1600	52.10	2000	50.60	2500	47.90
3150	45.10	4000	43.10	5000	39.50
6300	36.40	8000	32.10	10000	22.90
12500	14.20	16000	7.70	20000	0.80



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

ENIPOWER

Località: MANTOVA

Rif. n°: 130/06
 Rev. 0

Pagina: 16 di 18

Data: 20/04/2006 Ora Inizio: 2.15.28

TR: Notturno; TO: 12 min; TM: 10min

MONITORAGGIO AMBIENTALE A CAMPIONAMENTO PERIODO NOTTURNO
RILIEVI VERIFICA BONIFICA SFIATI



Descrizione luogo di misura:

POSTAZIONE 5

Confine Nord centrale
 Rumore di fondo centrale

Rumore principale Traffico SP28

NOTE:
 Temperatura: 12°C Umidità: 70%

Microfono altezza 4m

Delta calibrazione : 0,0 dB

Condizioni atmosferiche:
 Vento: < 5 m/s
 Precipitazioni: assenti

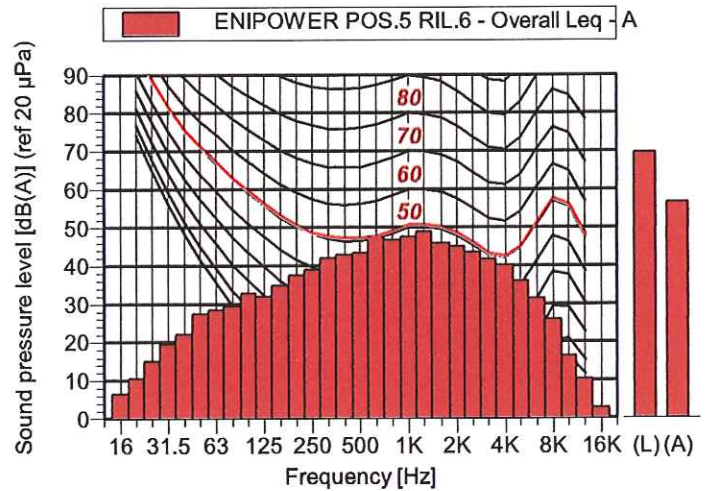
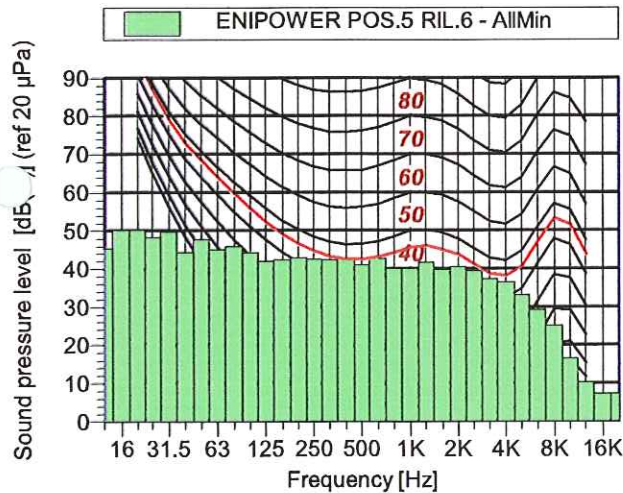
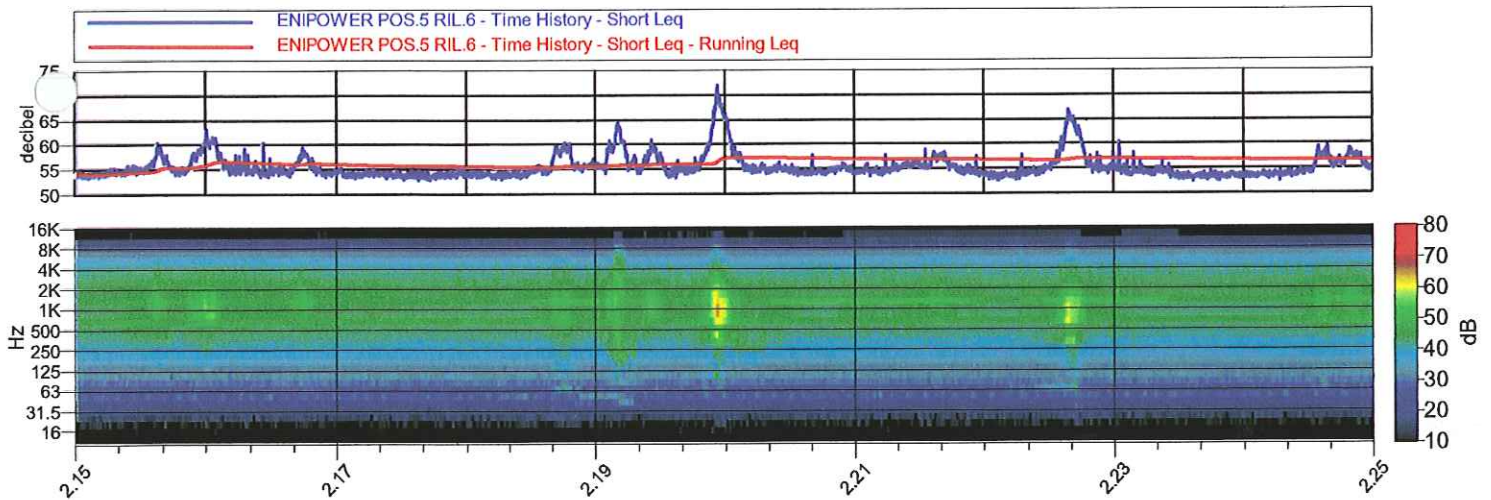
Strumento: LD 824 Matr. 1855

Punto di Misura:
ENIPOWER POS.5 RIL.6

Operatore:
F.ARTOM-M.VIGANO'

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

Leq(A): 56.5 dB(A) L1: 65.7 dB(A) L10: 58.1 dB(A) L50: 54.6 dB(A) L90: 53.5 dB(A) L95: 53.2 dB(A) L99: 52.8 dB(A) **Lmin(A):52.2 dB(A)**



ENIPOWER POS.5 RIL.6 AllMin					
Hz	dB	Hz	dB	Hz	dB
12.5	45.50	16	50.20	20	50.20
25	48.30	31.5	49.80	40	44.40
50	47.70	63	45.10	80	46.00
100	44.20	125	42.10	160	42.50
200	42.90	250	42.60	315	42.40
400	42.50	500	41.00	630	42.70
800	40.20	1000	40.30	1250	41.70
1600	39.90	2000	40.50	2500	39.50
3150	37.40	4000	36.60	5000	33.30
6300	29.30	8000	25.10	10000	16.60
12500	10.30	16000	7.30	20000	7.40

ENIPOWER POS.5 RIL.6 Overall Leq - A					
Hz	dB	Hz	dB	Hz	dB
12.5	-1.00	16	6.60	20	10.50
25	15.00	31.5	19.60	40	22.20
50	27.50	63	28.50	80	29.50
100	32.80	125	31.90	160	34.90
200	37.50	250	39.00	315	42.00
400	43.00	500	43.40	630	47.50
800	46.70	1000	47.50	1250	49.00
1600	46.00	2000	45.20	2500	43.60
3150	41.70	4000	40.20	5000	36.00
6300	31.50	8000	25.90	10000	16.40
12500	10.30	16000	2.70	20000	0.40



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

ENIPOWER

Località: MANTOVA

Data: 20/04/2006 Ora Inizio: 2.49.26

Rif. n°: 130/06
 Rev. 0

Pagina: 17 di 18

TR: Notturno; TO: 12 min; TM: 10min

**MONITORAGGIO AMBIENTALE A CAMPIONAMENTO PERIODO NOTTURNO
 RILIEVI VERIFICA BONIFICA SFIATI**



Descrizione luogo di misura:
POSTAZIONE 6
 Strada sterrata trasversale a strada Olmo
 confine lato est impianto

Traffico SP28 e SS482
 Rumore di fondo serbatoio torri evaporative area raffineria
 Passaggi di automezzi pesanti

NOTE:
 Temperatura: 14°C Umidità: 70%
 Microfono altezza 4m

Delta calibrazione : 0,0 dB

Condizioni atmosferiche:
 Vento: < 5 m/s
 Precipitazioni: assenti

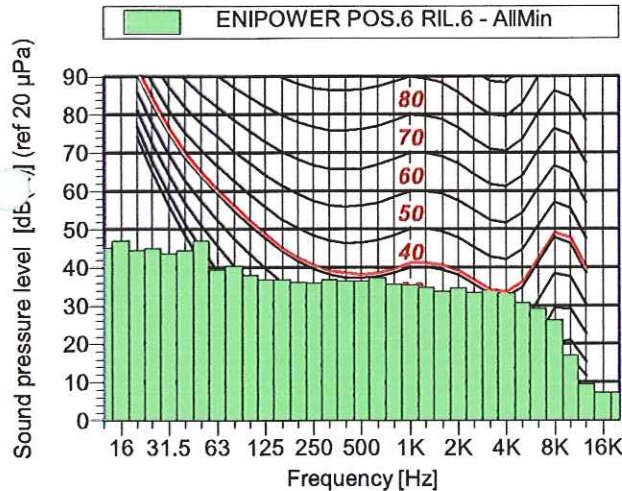
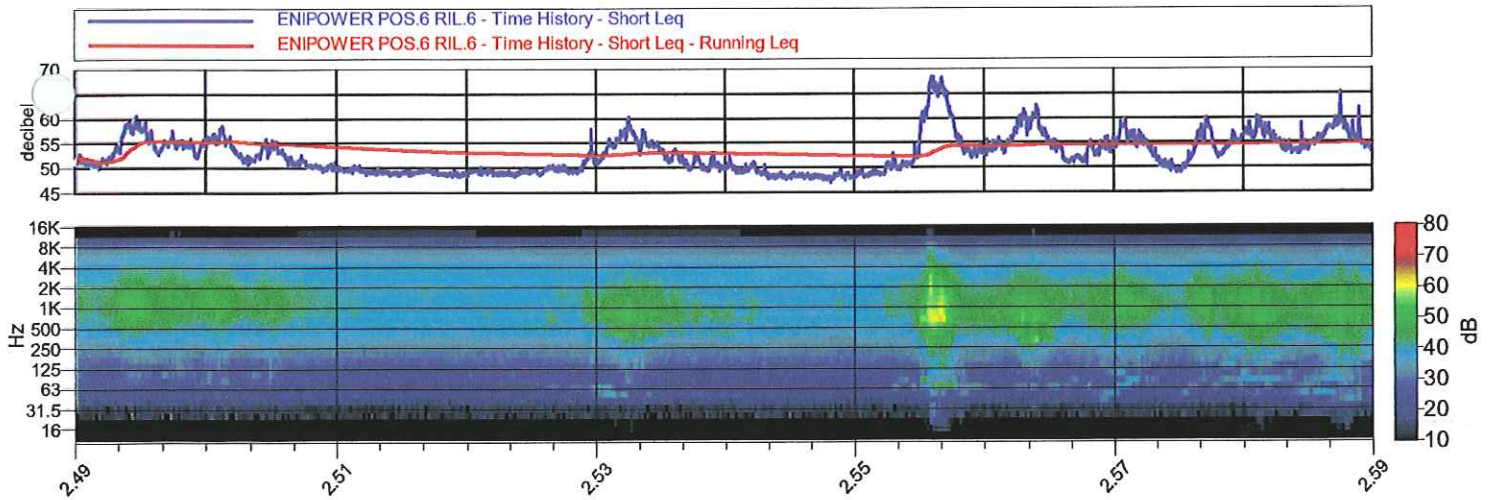
Strumento: LD 824 Matr. 1855

Punto di Misura:
ENIPOWER POS.6 RIL.6

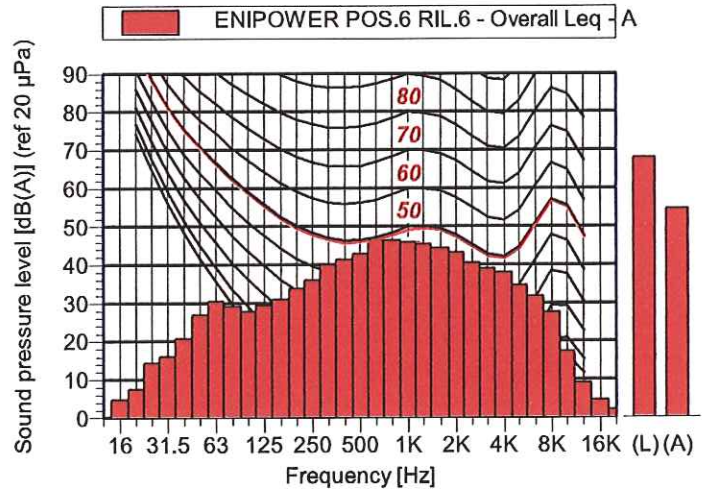
Operatore:
 F.ARTOM-M.VIGANO'

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

Leq(A): 54.7 dB(A) L1: 65.2 dB(A) L10: 57.4 dB(A) L50: 51.9 dB(A) L90: 48.6 dB(A) L95: 48.2 dB(A) L99: 47.7 dB(A) **Lmin(A):46.8 dB(A)**



ENIPOWER POS.6 RIL.6 AllMin					
Hz	dB	Hz	dB	Hz	dB
12.5	45.30	16	47.10	20	44.50
25	45.20	31.5	43.80	40	44.50
50	47.00	63	39.60	80	40.60
100	38.00	125	36.90	160	36.80
200	36.20	250	36.00	315	36.90
400	36.60	500	36.60	630	37.40
800	35.60	1000	35.40	1250	34.90
1600	33.90	2000	34.70	2500	33.50
3150	34.10	4000	33.40	5000	30.90
6300	29.20	8000	26.20	10000	17.10
12500	9.60	16000	7.30	20000	7.30



ENIPOWER POS.6 RIL.6 Overall Leq - A					
Hz	dB	Hz	dB	Hz	dB
12.5	-3.10	16	4.80	20	7.50
25	14.40	31.5	16.10	40	20.70
50	26.90	63	30.60	80	29.10
100	27.80	125	29.50	160	31.00
200	33.80	250	36.10	315	40.00
400	41.30	500	42.90	630	46.40
800	46.50	1000	46.00	1250	45.40
1600	44.30	2000	43.20	2500	40.60
3150	39.10	4000	38.00	5000	34.60
6300	31.80	8000	27.70	10000	17.40
12500	9.20	16000	4.70	20000	2.10



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

ENIPOWER

Località: MANTOVA

Rif. n°: 130/06
 Rev. 0

Pagina: 18 di 18

Data: 20/04/2006 Ora Inizio: 2.32.33

TR: Notturno; TO: 12 min; TM: 10min

MONITORAGGIO AMBIENTALE A CAMPIONAMENTO PERIODO NOTTURNO
RILIEVI VERIFICA BONIFICA SFIATI

Delta calibrazione : 0,0 dB

Condizioni atmosferiche:
 Vento: < 5 m/s
 Precipitazioni: assenti



Descrizione luogo di misura:

POSTAZIONE 7

Strada Olmo c/o Casa Cantoniera n°96

Rumore proveniente da S.P.28 rumore attività raffineria

NOTE: Martellate inizio misura mascherate
 Temperatura: 20C - Umidità: 60 %

Microfono altezza 4m

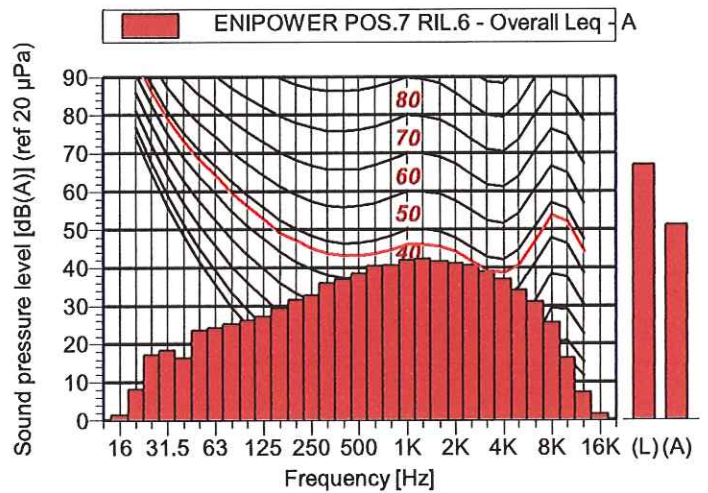
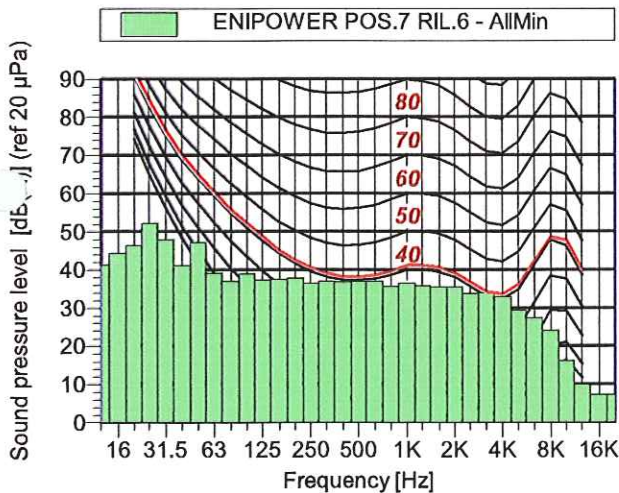
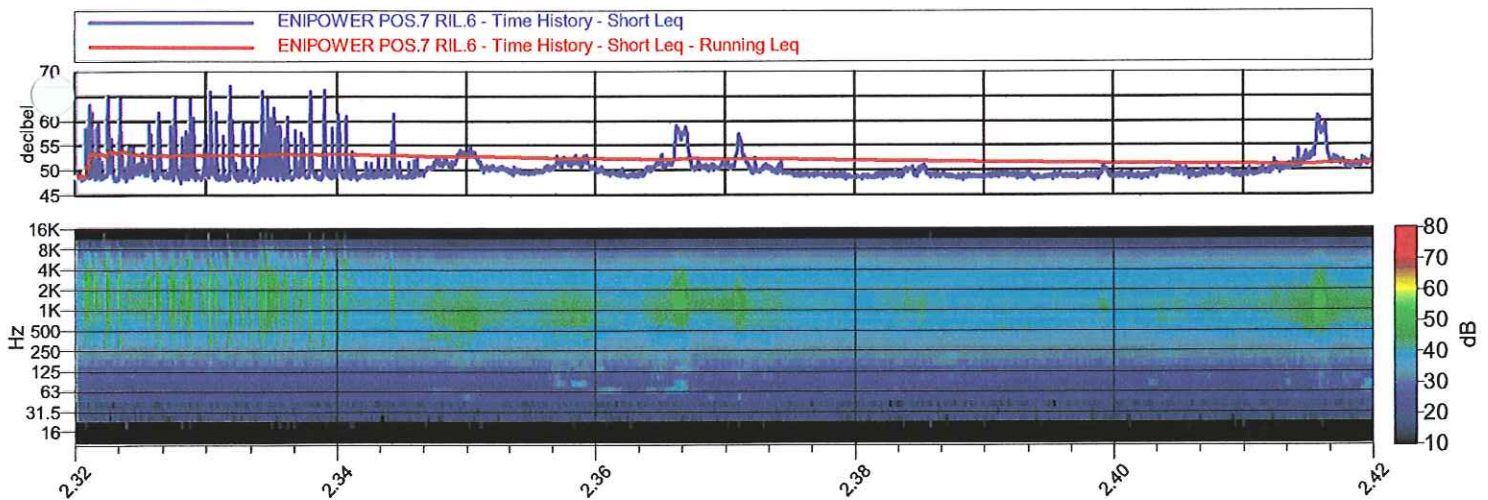
Strumento: LD 824 Matr. 1855

Punto di Misura:
ENIPOWER POS.7 RIL.6

Operatore:
F.ARTOM-M.VIGANO'

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

Leq(A): 51.2 dB(A) L1: 59.5 dB(A) L10: 52.4 dB(A) L50: 49.3 dB(A) L90: 48.5 dB(A) L95: 48.3 dB(A) L99: 47.9 dB(A) Lmin(A): 47.2 dB(A)



ENIPOWER POS.7 RIL.6 AllMin					
Hz	dB	Hz	dB	Hz	dB
12.5	41.30	16	44.30	20	46.40
25	52.30	31.5	47.90	40	41.20
50	47.20	63	39.30	80	37.10
100	38.90	125	37.30	160	37.60
200	37.90	250	36.60	315	37.10
400	36.90	500	37.00	630	37.10
800	35.70	1000	36.60	1250	35.80
1600	35.40	2000	35.50	2500	33.90
3150	34.00	4000	33.10	5000	29.40
6300	27.60	8000	24.20	10000	16.20
12500	10.00	16000	7.40	20000	7.30

ENIPOWER POS.7 RIL.6 Overall Leq - A					
Hz	dB	Hz	dB	Hz	dB
12.5	-4.60	16	1.50	20	8.20
25	17.20	31.5	18.40	40	16.50
50	23.50	63	24.40	80	25.20
100	26.20	125	27.30	160	29.40
200	31.70	250	32.80	315	36.00
400	37.00	500	38.50	630	40.50
800	40.70	1000	42.10	1250	42.40
1600	41.60	2000	41.20	2500	40.70
3150	38.90	4000	37.00	5000	34.10
6300	31.20	8000	25.60	10000	16.40
12500	7.40	16000	1.70	20000	-1.30