



Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente Ligure

La Spezia, 07/08/12

Agenzia Regionale per la Protezione
dell'Ambiente Ligure AOD ARPAL
REGISTRO UFFICIALE 0023345
08/08/2012 07:53 - USCITA



Spett.le

Autorità Portuale
Area Tecnico Operativa
Via del Molo 1
19126 La Spezia

Oggetto: Accordo di collaborazione tra Autorità Portuale ed Arpal per il Monitoraggio dell'inquinamento acustico derivante da attività portuali.

In osservanza a quanto previsto dall'accordo di collaborazione in oggetto, si comunicano le risultanze del monitoraggio acustico svolto a Novembre 2011, sia all'interno dell'area portuale che all'esterno della stessa.

Più precisamente dal 11 al 28 /11/11 è stato svolto un monitoraggio acustico in continuo di durata di 15 giorni, presso l'area Terminal LSCT, e, contemporaneamente, nella giornata del 21/11/11 sono state eseguite, in diverse fasce orarie sia in periodo di riferimento diurno che notturno, misure "spot" assistite sia presso un'abitazione posta al 4° piano di Via S. Bartolomeo 169 (antistante il punto di monitoraggio nell'area portuale) che sul marciapiede di Via S. Bartolomeo in corrispondenza della succitata abitazione (Allegato I).

Secondo la vigente Zonizzazione del Comune di La Spezia l'edificio che ospita l'abitazione indagata è classificato in classe IV (valori limite assoluti di immissione 65.0 -55.0), la strada ed il marciapiede sottostanti sono in classe V (valori limite assoluti di immissione 70.0 - 60.0) e l'area portuale in classe VI (valori limite di emissione 65.0-65.0).

Si ricorda altresì che i valori limiti di riferimento relativi al contributo acustico della sola strada sono quelli indicati dalla Tab. 2 del DPR 142/04.

Dipartimento La Spezia

Via Fontevivo 21 - 19125 La Spezia
Tel. +39 0187 2814236 - fax. +39 0187 2814230
giancarlo.leveratto@arpal.gov.it- www.arpal.gov.it
C.F. e P.IVA 01305930107



CERTIFIED OHSAS 18001

Le misurazioni, tutte condotte in ambiente esterno ed in contemporanea tra loro, sono state eseguite nelle seguenti modalità:

1. Misure spot effettuate, sia in orario diurno che notturno del 21/11/11, presso il terrazzo dell'abitazione di via S. Bartolomeo 169, utilizzato fonometro LD 824 in dotazione ad Arpal e BK2250 in dotazione al Corpo di P.M. di La Spezia. Il tempo di osservazione è stato differenziato in diverse fasce orarie che hanno interessato tutto l'arco della giornata e con un tempo di misura pari a circa 30 min. Il microfono è stato posizionato a circa 1.5 m di altezza dal piano del terrazzo ed a circa 1 m dalla facciata dell'edificio.
2. Misure spot svolte, sia in orario diurno che notturno del 21/11/11, sul marciapiede di Via S. Bartolomeo antistante l'abitazione succitata, utilizzato fonometro BK2250 in dotazione al Corpo di P.M. di La Spezia. Il tempo di osservazione è stato differenziato in diverse fasce orarie che hanno interessato tutto l'arco della giornata e con un tempo di misura pari a 30 min. Il microfono è stato posizionato a circa 1.5 m di altezza dal piano stradale ed a circa 2 m dalla facciata dell'edificio.
3. Monitoraggio acustico realizzato in continuo per 15 giorni consecutivi, eseguito una frequenza di campionamento pari ad un campionamento al minuto, utilizzando un fonometro BK2250 in dotazione ad Arpal. Tale monitoraggio è stato svolto presso l'area portuale vicina al Terminal LSCT. Il microfono è stato posizionato a circa 4 m di altezza dal suolo.

I rilievi fonometrici sono stati condotti con i fonometri BK2250 ed LD824, i cui certificati di taratura sono riportati in Allegato II. In particolare, le misure sono state predisposte tramite l'utilizzo di n.2 fonometri integratori mod. BK2250 (uno fornito dal Corpo di PM di La Spezia ed utilizzato per le misure spot eseguite sul marciapiede e l'altro di Arpal utilizzato per le misure in continuo) e mod. L&D 824 utilizzato per misure spot presso l'abitazione di Via S. Bartolomeo.

La catena di misura, prima e dopo ogni ciclo di misura, è stata soggetta a calibrazione.

I rilievi fonometrici sono stati condotti con costante di tempo Fast, curva di ponderazione A e memorizzazione dei descrittori acustici, quali per esempio Livello sonoro equivalente, L_{Amax} e L_{Amin} . Inoltre sono stati registrati gli spettri di frequenza suddivisi in bande di 1/3 d'ottava.

I rilievi fonometrici sono stati condotti in ossequio alle indicazioni del D.M.16/03/98, in particolare in riferimento alle indicazioni sulle condizioni meteorologiche, verificate con i dati meteo forniti dalle centraline meteorologiche di Arpal.

Dipartimento La Spezia

Via Fontevivo 21 - 19125 La Spezia
Tel. +39 0187 2814236 - fax. +39 0187 2814230
giancarlo.leveratto@arpal.gov.it- www.arpal.gov.it
C.F. e P.IVA 01305930107

Nei giorni successivi all'indagine fonometrica, presso gli Uffici Arpal - Dipartimento di La Spezia, si è proceduto all'elaborazione ed analisi dati tramite software in dotazione ai due fonometri.

A corredo dello strumento BK2250 sono stati utilizzati il software BZ5503 per lo scaricamento dei dati ed il software 7820 Evaluator™ per l'analisi degli stessi.

Per il fonometro LD824 è stato utilizzato il software "Noise & Vibration Works" per lo scaricamento ed analisi dati.

L'analisi dati ha permesso la validazione degli stessi anche tramite un'operazione di "mascheramento" che è consistita nella depurazione della misura da eventi anomali e/o accidentali e la successiva stesura dei reports di misura (Allegato III).

Alcune misure (quelle effettuate con il fonometro BK2250 in monitoraggio in continuo) sono state caratterizzate anche da registrazioni sonore del rumore ambientale. Tale registrazione sonora si è resa possibile grazie alla presenza di un modulo opzionale per la registrazione sonora (BZ7226), che ha permesso l'effettuazione delle stesse e la loro associazione automatica ai progetti del fonometro. Infatti l'indicazione della registrazione sonora appare sui profili dei reports di misura tramite il marcatore "suono".

Un'ulteriore elaborazione è stata effettuata sui dati quindicinali più strettamente connessi alle attività portuali (monitoraggio eseguito all'interno dell'area portuale, vicino alla ferrovia di pertinenza portuale e davanti all'area di passaggio e sosta del Terminal LSCT), ricostruendo in particolare:

1. i valori globali di ognuna delle due settimane di misura, distinguendo sia tra i due tempi di riferimento diurno e notturno (Grafico 1 e tab.2),
2. i valori globali relativi ai periodi feriali Lunedì-Venerdì da quelli che comprendono anche i giorni festivi dal Lunedì alla Domenica, di ognuna delle due settimane (tab.3).

Nelle misure succitate le sorgenti sonore principali individuate sono state:

- Passaggio treni e camion all'interno dell'area portuale
- Traffico veicolare Viale S. Bartolomeo

Nelle tabelle seguenti si riassumono i valori registrati.

Dai valori misurati e riportati in Tab.1 si è determinato direttamente il $L_{Aeq,TR}$ relativo all'orario diurno e notturno (allegato B del D.M.16/03/98) per il rispettivo confronto con il valore limite assoluto di emissione di zonizzazione acustica (Tab.B del DPCM 14/11/97).

Tab.1: Misure in continuo (alcune accessoriate con registrazione sonora) eseguite all'interno del Porto dal 11/11/11 al 28/11/11.

DIURNO

Giorno di misura	Giorno settimanale	L_A corretto (dB(A)) giornaliero
11	Venerdì	70.0
12	Sabato	67.0
13	Domenica	62.5
14	Lunedì	67.0
15	Martedì	68.5
16	Mercoledì	68.5
18	Venerdì	68.0
19	Sabato	67.5
20	Domenica	60.5
21	Lunedì	67.0
22	Martedì	68.0
23	Mercoledì	67.5
24	Giovedì	68.0
25	Venerdì	68.5
26	Sabato	64.5
27	Domenica	61.0
28	Lunedì	68.0

NOTTURNO

Giorno di misura	Giorno settimanale	L_A corretto (dB(A)) giornaliero
11	Venerdì	63.5
12	Sabato	63.0
13	Domenica	59.5
14	Lunedì	63.5
15	Martedì	65.0
16	Mercoledì	63.5
18	Venerdì	64.0
19	Sabato	61.5
20	Domenica	61.0
21	Lunedì	65.0
22	Martedì	62.0
23	Mercoledì	62.5
24	Giovedì	65.0
25	Venerdì	64.5
26	Sabato	58.5
27	Domenica	61.0
28	Lunedì	62.5

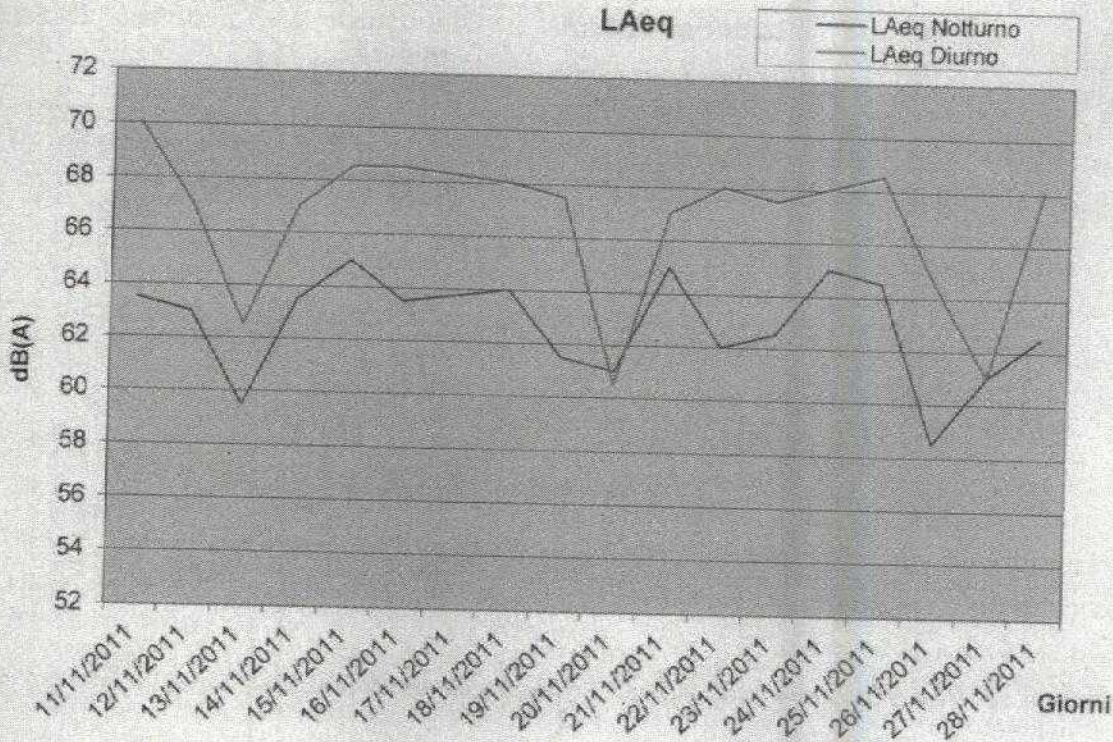
$L_{Aeq,TR}$ Notturno= 63.5 dB(A)

$L_{Aeq,TR}$ Diurno= 67.5 dB(A)

Dipartimento La Spezia

Via Fontevivo 21 - 19125 La Spezia
 Tel. +39 0187 2814236 - fax. +39 0187 2814230
 giancarlo.leveratto@arpal.gov.it- www.arpal.gov.it
 C.F. e P.IVA 01305930107

Grafico 1: Andamento del LAeq Diurno e Notturno delle due settimane di monitoraggio in continuo (dati si Tab.1) eseguito presso l'area portuale.



Tab.2: Confronto tra i valori misurati nelle due settimane di misura svolte nell'area portuale, distinguendo tra settimana comprensiva di giorni festivi e non.

Tempo di riferimento	LA corretto (dB(A))	LA corretto (dB(A))	LA corretto (dB(A))	LA corretto (dB(A))
	Lunedì-Venerdì Dal 14 al 20/11/11 1 ^a settimana	Lunedì-Domenica Dal 14 al 20/11/11 1 ^a settimana	Lunedì-Venerdì Dal 21 al 27/11/11 2 ^a settimana	Lunedì-Domenica Dal 21 al 27/11/11 2 ^a settimana
D	68.0	67.5	68.0	67.0
N	64.0	63.5	64.0	63.0

Valori limite di emissione di classe VI: Diurno 65.0

Notturmo 65.0

Tab.3: Misure spot assistite svolte sul terrazzo di Via S. Bartolomeo 169- 4°p e misure corrispondenti svolte in strada.

Tempo di riferimento	Orario inizio misura	L _A corretto (dB(A)) Terrazzo sala File associato	Orario inizio misura	L _A corretto (dB(A)) In strada File associato
D	11.38	69.5 Porto Carletti 1	11.38	73.0 Project
D*	14.14	71.0 Porto Carletti 2	14.40	74.0 Project
D°	15.47	71.5 Porto Carletti 3	16.13	75.5 Project
N	22.33	67.5 Project097	22.09	69.0 Project097

Note: * durante questa misura sono transitati dal "La Spezia Terminal container" circa 170 camion in entrata e circa 85 in uscita.

° durante questa misura sono transitati dal "La Spezia Terminal container" circa 110 camion in entrata e circa 30 in uscita.

Con i valori di Tab.3 si è calcolato il L_{Aeq,TR} per l'orario diurno e notturno (allegato B del D.M.16/03/98) per successivo il confronto con il valore limite assoluto di immissione di zonizzazione acustica (Tab.C del DPCM 14/11/97) della classe IV di appartenenza del ricettore.

I valori risultano sono: L_{Aeq,TR} Notturno= 67.5 dB(A)

L_{Aeq,TR} Diurno= 71.0 dB(A)

Valori limite assoluto di immissione di classe IV: Diurno 65.0

Notturno 55.0

Dipartimento La Spezia

Via Fontevivo 21 - 19125 La Spezia
 Tel. +39 0187 2814236 - fax. +39 0187 2814230
 giancarlo.leveratto@arpal.gov.it- www.arpal.gov.it
 C.F. e P.IVA 01305930107

Tab.4: Si riportano le misure svolte in data 21/11/11: 1) sul terrazzo di Via S. Bartolomeo 169- 4°p; 2) in strada; 3) monitoraggio in continuo presso l'area portuale.

Orario misura	L _A corretto (dB(A)) Terrazzo sala File associato	Orario misura	L _A corretto (dB(A)) In strada File associato	Orario di misura	L _A corretto (dB(A)) Area portuale
11.38	69.5 Porto Carletti1	11.38	73.0 Project	11.38	64.0 Project 124
14.14	71.2 Porto Carletti 2	14.40	74.0 Project	14.30	65.5 Project 124
15.47	71.4 Porto Carletti 3	16.13	75.5 Project	16.00	64.5 Project 124
22.33	67.5 Project 097	22.09	68.8 Project 096	22.15	56.5 Project 124

Nota: si ricorda che le misure riportate in tab. 4 sono state eseguite ad altezze differenti, pertanto i valori risultanti non sono direttamente confrontabili. Il confronto può essere eseguito riportando, rispettivamente nelle tre postazioni di misura, la stima del livello acustico alla stessa altezza, partendo da quello rilevato nella specifica postazione.

In relazione ai risultati dei rilievi fonometrici sopra descritti, si osserva quanto segue:

1. emerge il superamento dei valori limite di emissione di classe VI valutato al confine interno dell'area portuale;
2. emerge il superamento del valore limite assoluto di immissione di classe IV, presso l'unità abitativa di Viale S. Bartolomeo 169.
3. nelle stime dei valori medi settimanali esplicitate nel grafico 1 ed in tab.1 emerge una flessione nei valori misurati nei giorni festivi rispetto a quelli rilevati nei giorni feriali.



Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente Ligure

Ciò detto dal confronto con le varie tabelle presentate nella presente Relazione, emerge che i superamenti succitati sono generati dalla concorsualità di entrambe sorgenti sonore dominanti la zona oggetto d'indagine: Viale S. Bartolomeo e Porto.

Al fine di disgiungere in modo completo i singoli contributi delle sorgenti sonore indagate, risulta necessario eseguire ulteriori approfondimenti.

Alla presente si allegano:

- Allegato I: Documentazione fotografica e planimetria
- Allegato II: certificato taratura strumentazione utilizzata
- Allegato III: Reports di misura

Rimanendo in attesa delle disposizioni che le P.A. interessate vorranno intraprendere, si porgono distinti saluti.

Collaboratore Tecnico Professionale
D.ssa C. Barbieri

Il Responsabile del Settore
Agenti Fisici ed Inquinamento Atmosferico
Ing. Gian Carlo LEVERATTO



Dipartimento La Spezia

Via Fontevivo 21 - 19125 La Spezia
Tel. +39 0187 2814236 - fax. +39 0187 2814230
giancarlo.leveratto@arpal.gov.it - www.arpal.gov.it
C.F. e P.IVA 01305930107



CERTIFIED OHSAS 18001

ALLEGATO I

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA E PLANIMETRIA

Dipartimento La Spezia

Via Fontevivo 21 – 19125 La Spezia

Tel. +39 0187 2814236 - fax. +39 0187 2814230

giancarlo.leveratto@arpal.gov.it - www.arpal.gov.it

C.F. e P.IVA 01305930107



H&S



CERTIFIED OHSAS 18001

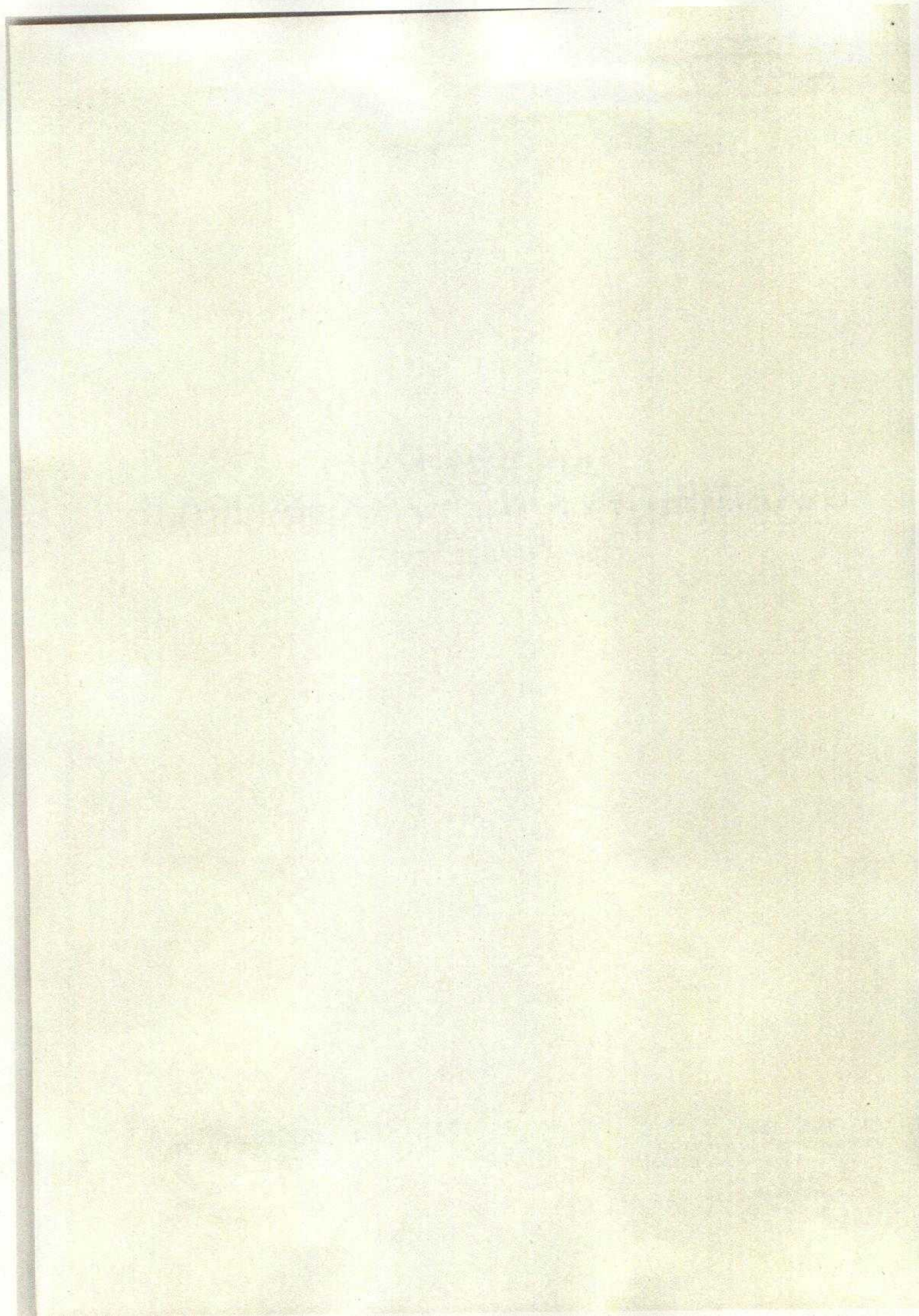


Foto 1: Vista del Terminal LSCT dall'abitazione di Via S. Bartolomeo 169.

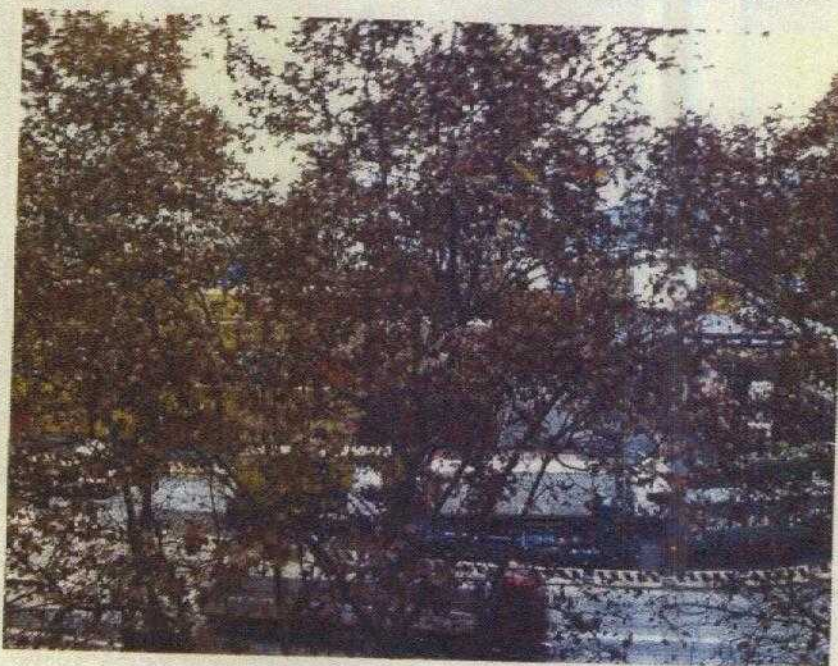
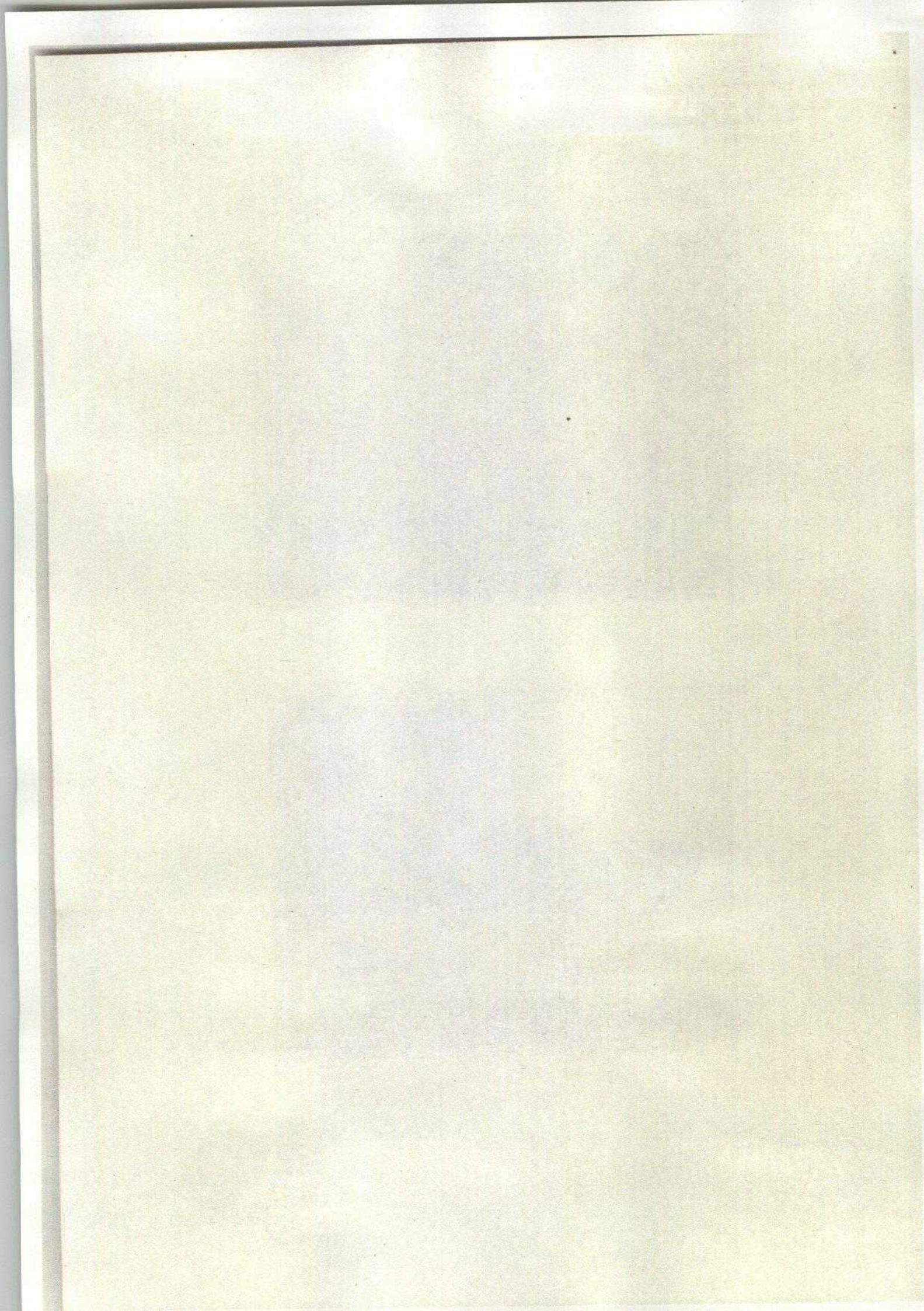
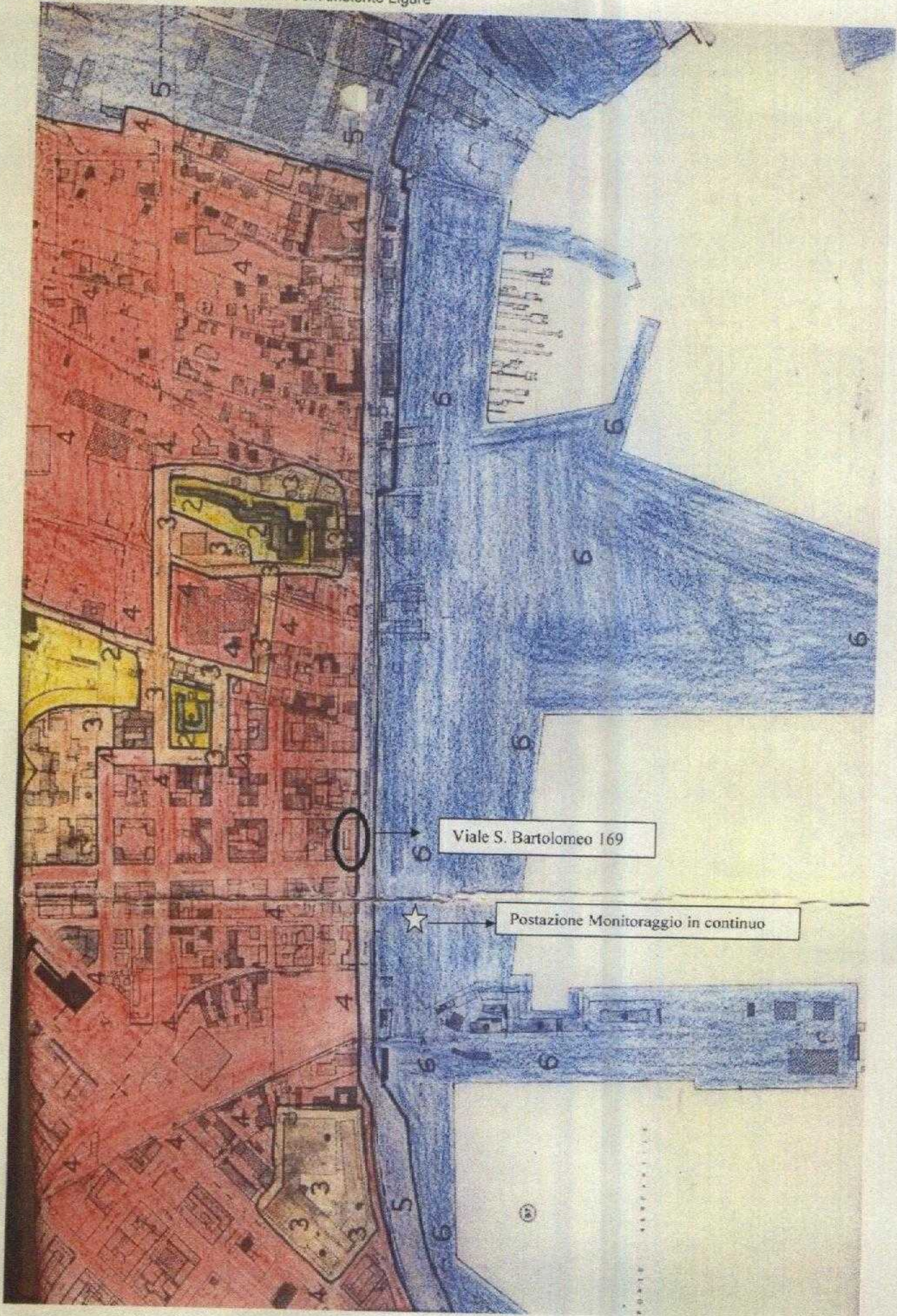


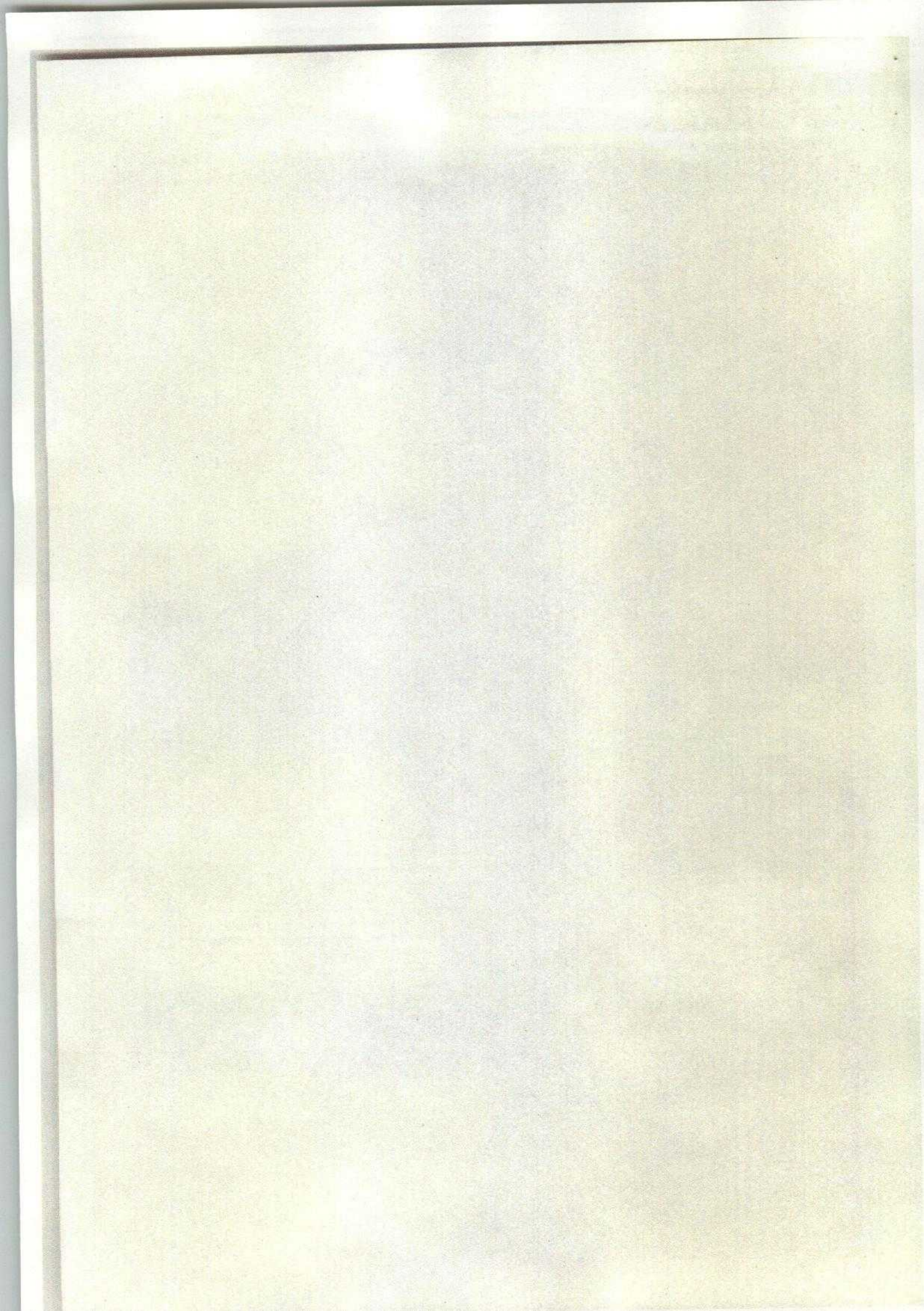
Foto 2: Vista del Terminal LSCT dall'abitazione di Via S. Bartolomeo 169.

**Dipartimento La Spezia**

Via Fortevivo 21 - 19125 La Spezia
Tel. +39 0187 2814236 - fax. +39 0187 2814230
giancarlo.leveratto@arpal.gov.it - www.arpal.gov.it
C.F. e P.IVA 01305930107







ALLEGATO II

Certificati di taratura

Dipartimento La Spezia

Via Fontevivo 21 – 19125 La Spezia

Tel. +39 0187 2814236 - fax. +39 0187 2814230

giancarlo.leveratto@arpal.gov.it - www.arpal.gov.it

C.F. e P.IVA 01305930107

12

CSQ**H&S**

CERTIFIED OHSAS 18001

CERTIFICATE OF CALIBRATION

No: C1009633

Page 1 of 10

CALIBRATION OF:

Sound Level Meter:	Brüel & Kjær	2250	No: 2661166
Microphone:	Brüel & Kjær	4189	No: 2650737
Preamplifier:	Brüel & Kjær	ZC-0032	No: 9956
Supplied Calibrator:	Brüel & Kjær	4231	No: 2656573
Software version:	BZ7222 Version 2.4	Instruction manual:	BE-1712-16
Date of receipt:	2010-11-16	Identification:	
Pattern Approval:	PTR		1.63-4046158 / 1.63-4046159

CUSTOMER:

COMANDO POLIZIA COMUNALE COMUNE DI LA SPEZIA
VIA LAMARMORA 18
19100 LA SPEZIA
SP
Italy

CALIBRATION CONDITIONS:

Preconditioning: 4 hours at 23 °C ±3 °C
Environment conditions: see actual values in Environmental conditions sections

SPECIFICATIONS:

The Sound Level Meter has been calibrated in accordance with the requirements as specified in IEC 61672-3:2006 class 1. Procedures from IEC 61672-3:2006 were used to perform the periodic tests.

PROCEDURE:

The measurements have been performed with the assistance of Brüel & Kjær Sound Level Meter Calibration System B&K 3630 with application software type 7763 (version 4.3 - DB: 4.35) and test collection 2250-4189.

RESULTS:

Initial calibration	Calibration prior to repair/adjustment
X Calibration without repair/adjustment	Calibration after repair/adjustment

The reported expanded uncertainty is based on the standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2$ providing a level of confidence of approximately 95 %. The uncertainty evaluation has been carried out in accordance with EA-4/02 from elements originating from the standards, calibration method, effect of environmental conditions and any short time contribution from the device under calibration.

Date of Calibration: 2010-11-17

Certificate issued: 2010-11-17

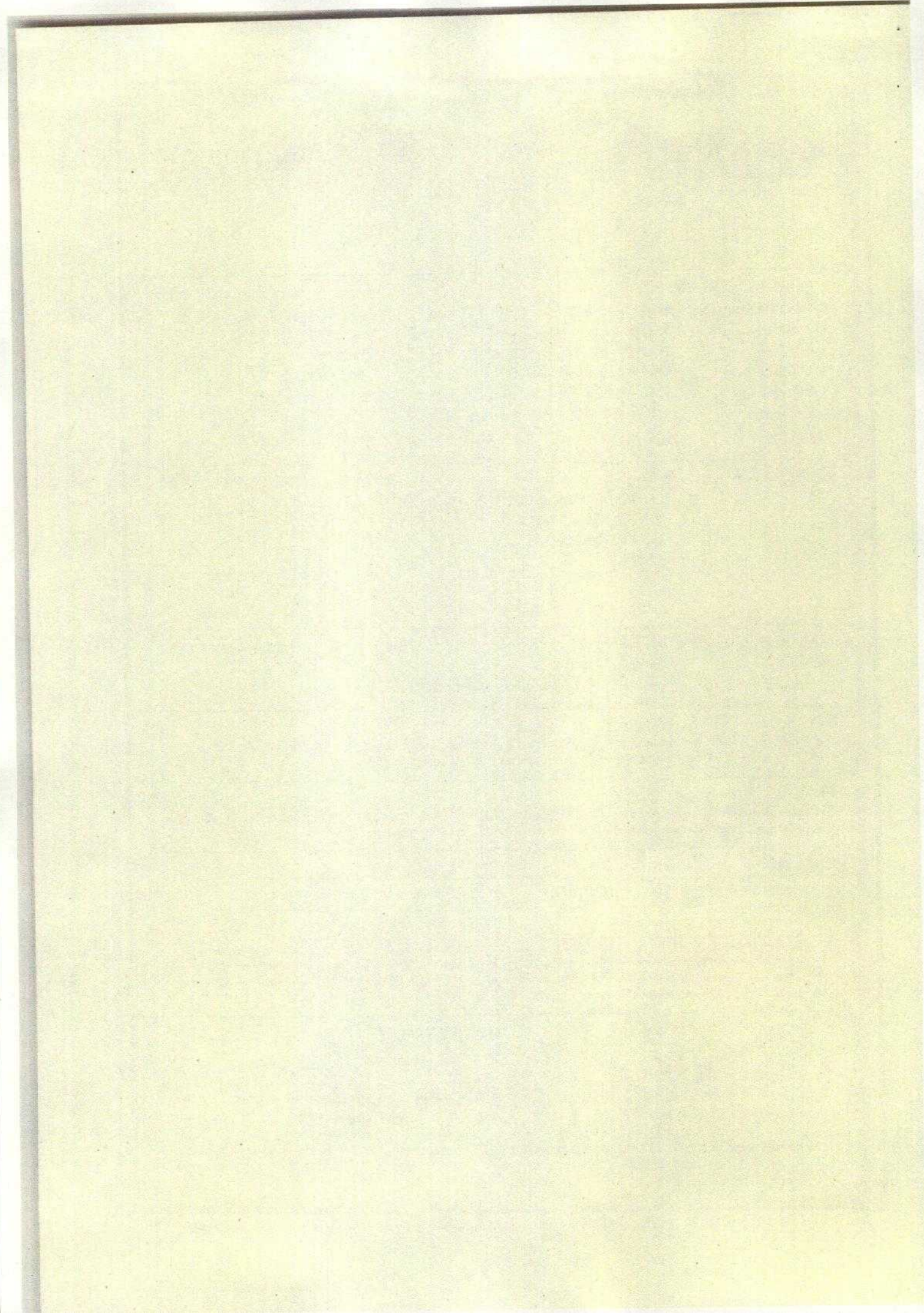


Inna Johannessen
Calibration Technician



Morten Høngaard Hansen
Approved signatory

Reproduction of the complete certificate is allowed. Part of the certificate may only be reproduced after written permission.





CERTIFICATE OF CALIBRATION

No: C190263

Page 1 of 10

CALIBRATION OF:

Sound Level Meter:	Brüel & Kjær	2250	No: 2551210
Microphone:	Brüel & Kjær	4189	No: 2631318
Preamplifier:	Brüel & Kjær	7C-0002	No: 8747
Supplied Calibrator:	Brüel & Kjær	4231	No: 1790965
Software version:	B77222 Version 2.0	Instruction manual:	B5-1712-15
Date of receipt:	2010-08-19	Identification:	1-26
Pattern Approval:	PTB	1 72-403640	1 72-403604 1 72-4037869

CUSTOMER:

ARPA LIGURIA
VIA MONTEVIVO 21
DIP. DELLA SPEZIA ARRE. FUNZIONALI 3° PIANO
19125 LA SPEZIA
SP
Italy

CALIBRATION CONDITIONS:

Preconditioning: 4 hours at 23 °C
Environment conditions: see actual values in *Environmental conditions* section

SPECIFICATIONS:

The Sound Level Meter has been calibrated in accordance with the requirements as specified in IEC61672-3:2006 class 1. Procedures from IEC 61672-3:2006 were used to perform the periodic tests.

PROCEDURE:

The measurements have been performed with the assistance of Brüel & Kjær Sound Level Meter Calibration System B&K 3630 with application software type 7763 (version 4.3 - DB: 4.30) and test collection 1250-1189

RESULTS:

Initial calibration

Calibration prior to repair/adjustment

X Calibration without repair/adjustment

Calibration after repair/adjustment

The reported expanded uncertainty is based on the standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2$ providing a level of confidence of approximately 95 %. The uncertainty evaluation has been carried out in accordance with EA-100 from elements originating from the standards, calibration method, effect of environmental conditions and any short term contribution from the device under calibration.

Date of Calibration: 2010-08-23

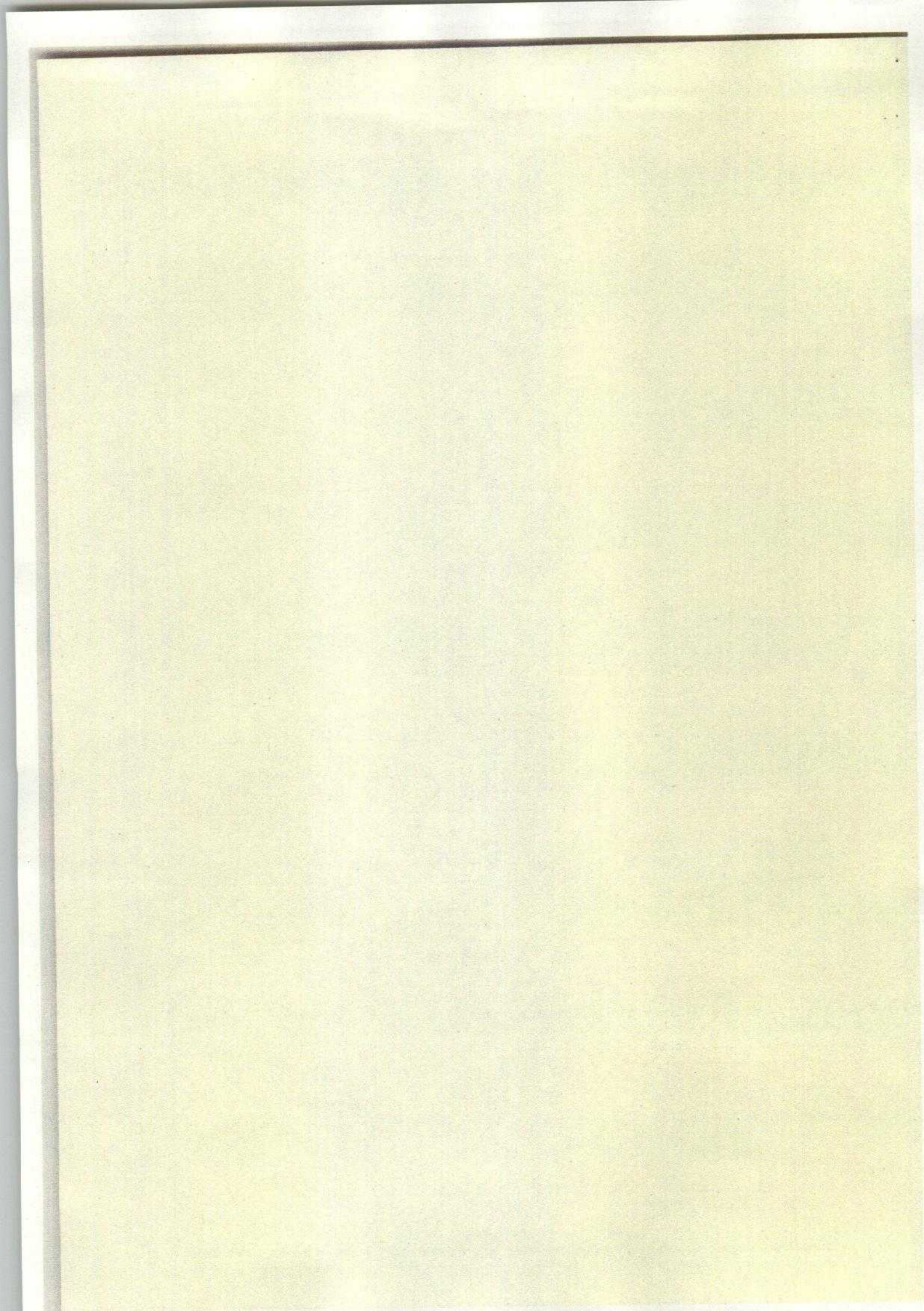
Certificate issued: 2010-08-23


Steen Andersen

Calibration Technician


Metten H. Hansen

Approved Signature





CERTIFICATE OF CALIBRATION

No. CI002633

Page 1 of 3

CALIBRATION OF:

Calibrator Identification	4231	No.	275096B
		Date of receipt	2010-03-19

CUSTOMER:

AREA LOGORIA
VIA FONTEVIVO 21
DIP. DELLA SPEZIA AREA FUNZIONALI 3° PIANO
19125 LA SPEZIA
EE ITALY

CALIBRATION CONDITIONS:

Preconditioning:	4 hours at 23° C ± 3° C		
Environment conditions:	Air Temperature:	23° C	± 3° C
	Air Pressure:	101.3 kPa	± 5 kPa
	Relative Humidity:	50% RH	± 25% RH

PROCEDURE:

The instrument has been calibrated in accordance with the requirements as specified in Product Data and IEC 60942 : 2003 Class 1 and Class LS, using Calibration Procedure No. P4231A18

RESULTS:

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Initial calibration | <input type="checkbox"/> Calibration prior to repair/adjustment |
| <input checked="" type="checkbox"/> Calibration without repair/adjustment | <input type="checkbox"/> Calibration after repair/adjustment |

The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor $k = 2$, which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%. The standard uncertainty of measurement has been determined in accordance with EA-402.

Date of Calibration: 2010-03-22

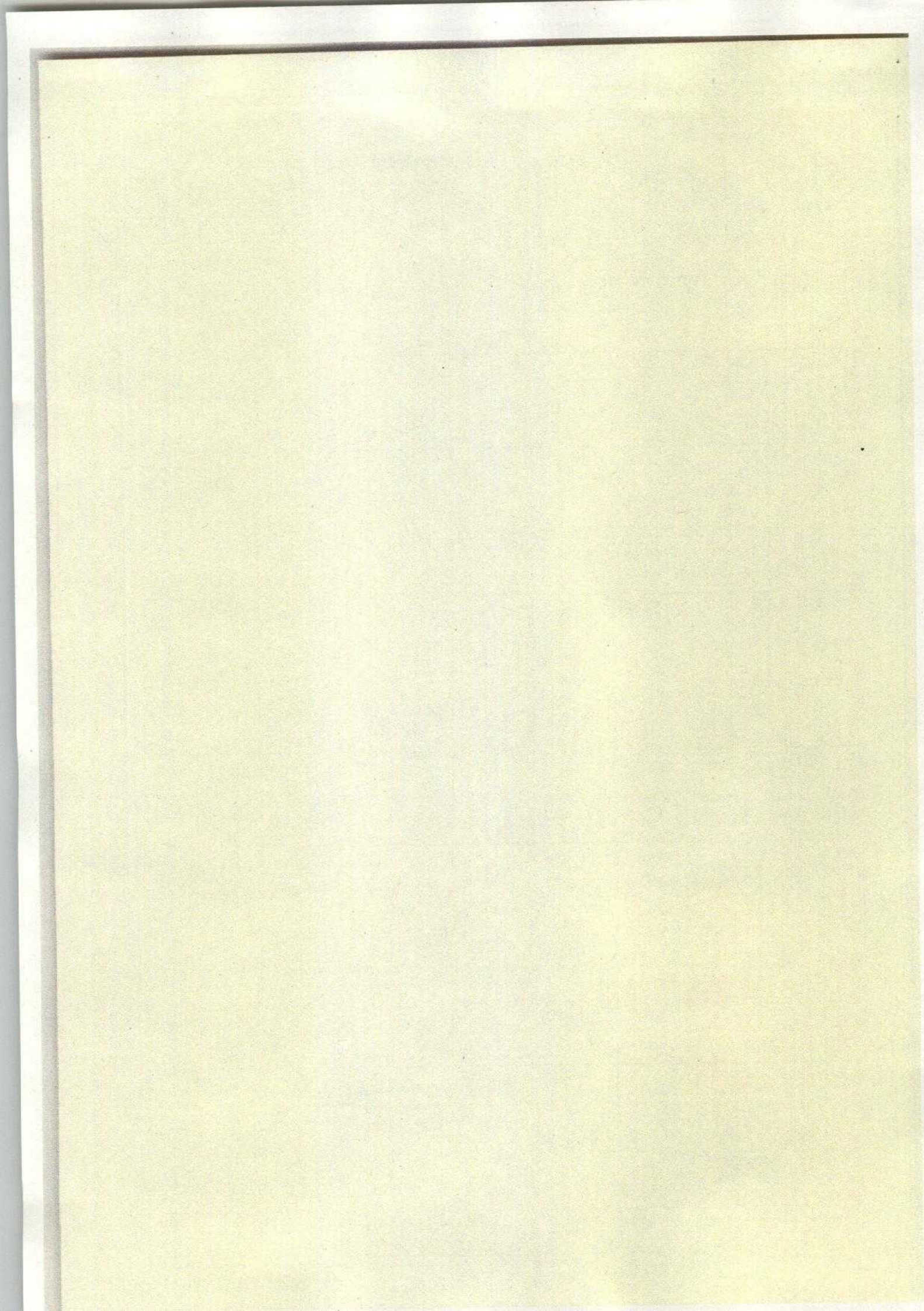
Certificate issued: 2010-03-22



Henrik Nygaard
Calibration Technician



Morten H. Hansen
Approved signatory





CERTIFICATE OF CALIBRATION

No: C1010785

Page 1 of 25

CALIBRATION OF:

Sound Level Meter:	LarsonDavis 824	No: 824A0382
Preamplifier:	PRM900	No: 0263
Microphone:	2541	No: 5577
Identification:	-	
Date of receipt:	2010-12-27	

CUSTOMER:

ARPA LIGURIA
VIA BOMBINI 8
DIREZIONE GENERALE
16149 GENOVA
GE
Italy

CALIBRATION CONDITIONS:

Preconditioning:	4 hours at 23 °C ±3 °C
Environment conditions:	Air temperature: 23 °C ± 3 °C
	Air pressure: 101.3 kPa ± 3 kPa
	Relative Humidity: 50 %RH ± 25 %RH

SPECIFICATIONS:

The Sound Level Meter has been calibrated in accordance with the requirements as specified in IEC 60651 and 60804 type 1

PROCEDURE:

The measurements have been performed with the assistance of Brüel & Kjær Sound Level Meter Calibration System B&K 3650 with application software type 7763 and test collection LarsonDavis 824

RESULTS:

Initial calibration

Calibration prior to repair/adjustment


X Calibration without repair/adjustment


Calibration after repair/adjustment

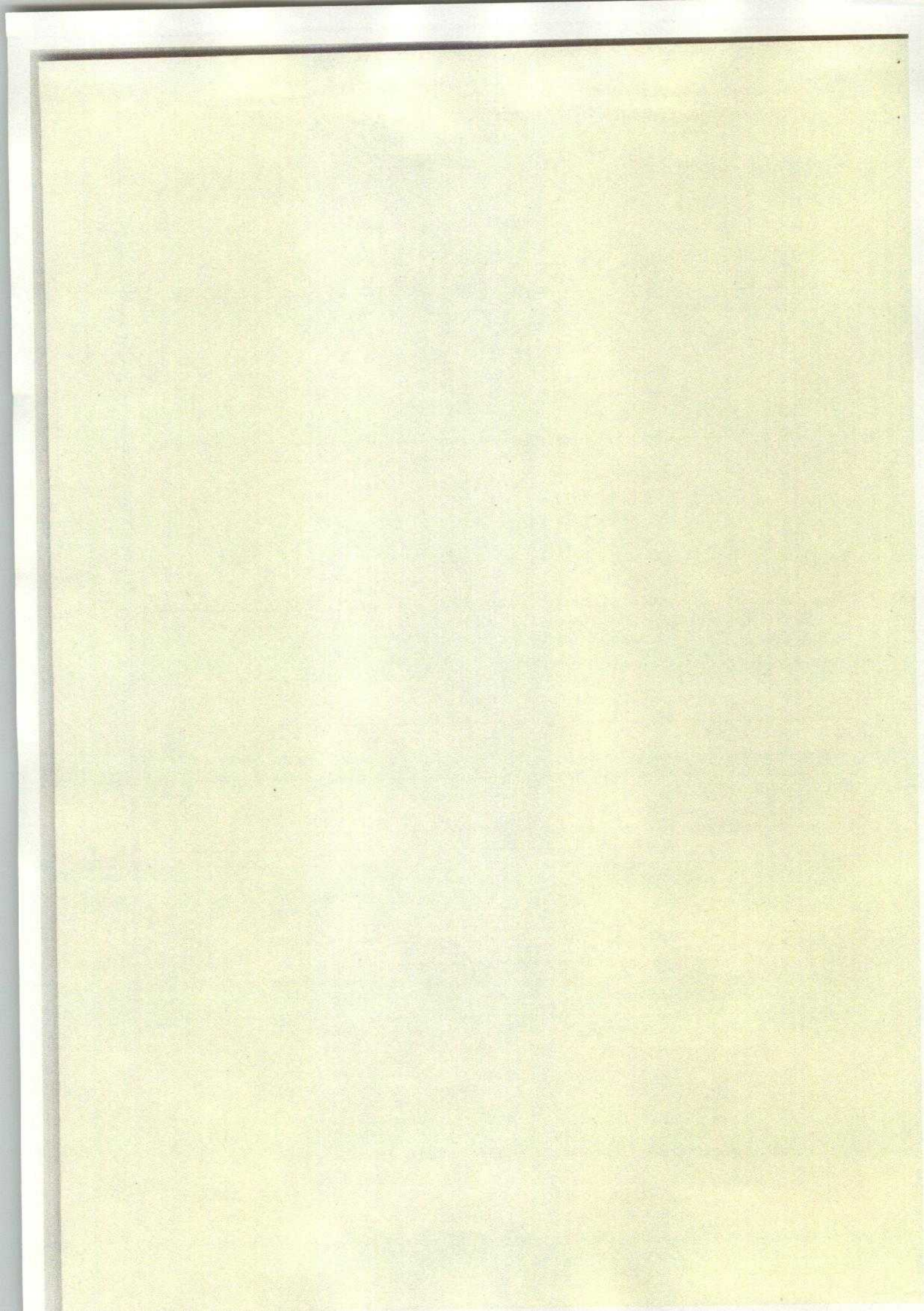
The reported expanded uncertainty is based on the standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2$ providing a level of confidence of approximately 95 %. The uncertainty evaluation has been carried out in accordance with EA-4/02 from elements originating from the standards, calibration method, effect of environmental conditions and any short time contribution from the device under calibration.

Date of Calibration: 2010-12-27

Certificate issued: 2010-12-27


Steen Andersen
Calibration Technician

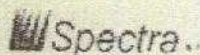

Morten Honggaard Haasen
Approved signatory



SITSERVIZIO DI TARATURA IN ITALIA
Italian Calibration Service**CENTRO DI TARATURA 163***Calibration Centre***Spectra Srl**

Laboratorio di Acustica

039 613321



Via Selvedere, 42

Arcore (MB)

Area Laboratori

039 6133235

spectra@spectra.it

www.spectra.it

ESTRATTO DEL CERTIFICATO DI TARATURA N. 6635*Extract of Calibration Certificate No. 6635*

Data di Emissione: 2011/03/23

Date of Issue

Destinatario: A.K.P.A.I.

Addressee

Via Bombini 8/L

GENOVA (GE)

Condizioni ambientali durante la misura*Environmental parameters during measurements*Pressione: 1012,5 hPa \pm 0,5 hPa (ref. 1013,25 hPa \pm 120,5 hPa)Temperatura: 24,3 °C \pm 1,0 °C (ref. 20,0 °C \pm 5,0 °C)Umidità Relativa: 27,1 UR% \pm 3 UR% (ref. 47,5 UR% \pm 21,5 UR%)**Strumenti sottoposti a verifica***Instrumentation under test*

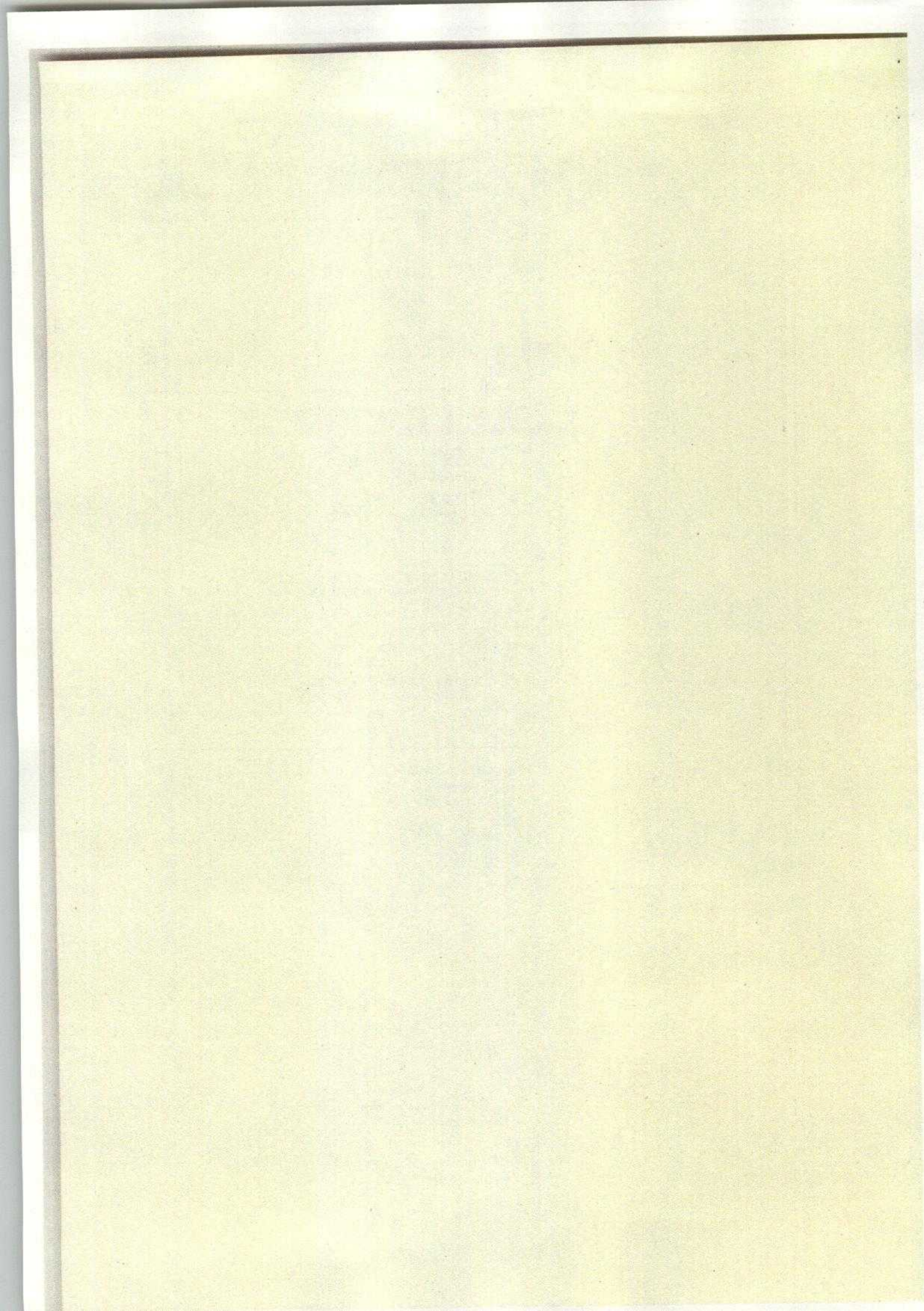
Strumento	Costruttore	Modello	N° Serie/Matricola
Calibratore	LARSON DAVIS	L&D DAL 200	1132

Il Responsabile del Centro

Head of the Centre

Emilio Caglio





ALLEGATO III

Reports di misura

Dipartimento La Spezia

Via Fontevivo 21 - 19125 La Spezia

Tel. +39 0187 2814236 - fax. +39 0187 2814230

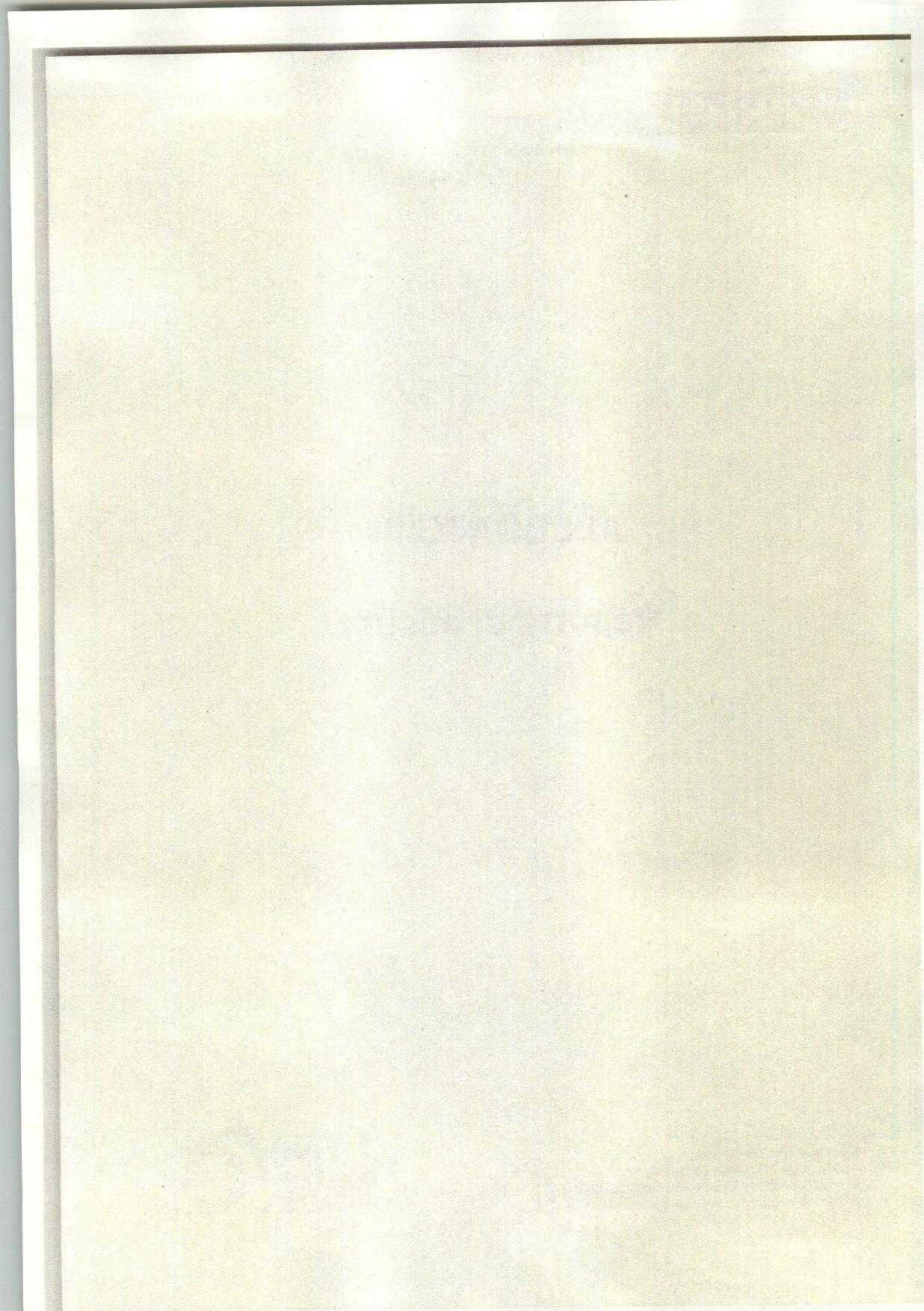
giancarlo.leveratto@arpal.gov.it- www.arpal.gov.it

C.F. e P.IVA 01305930107

**H&S**

CERTIFIED OHSAS 18001







=Project 113 Proprietà

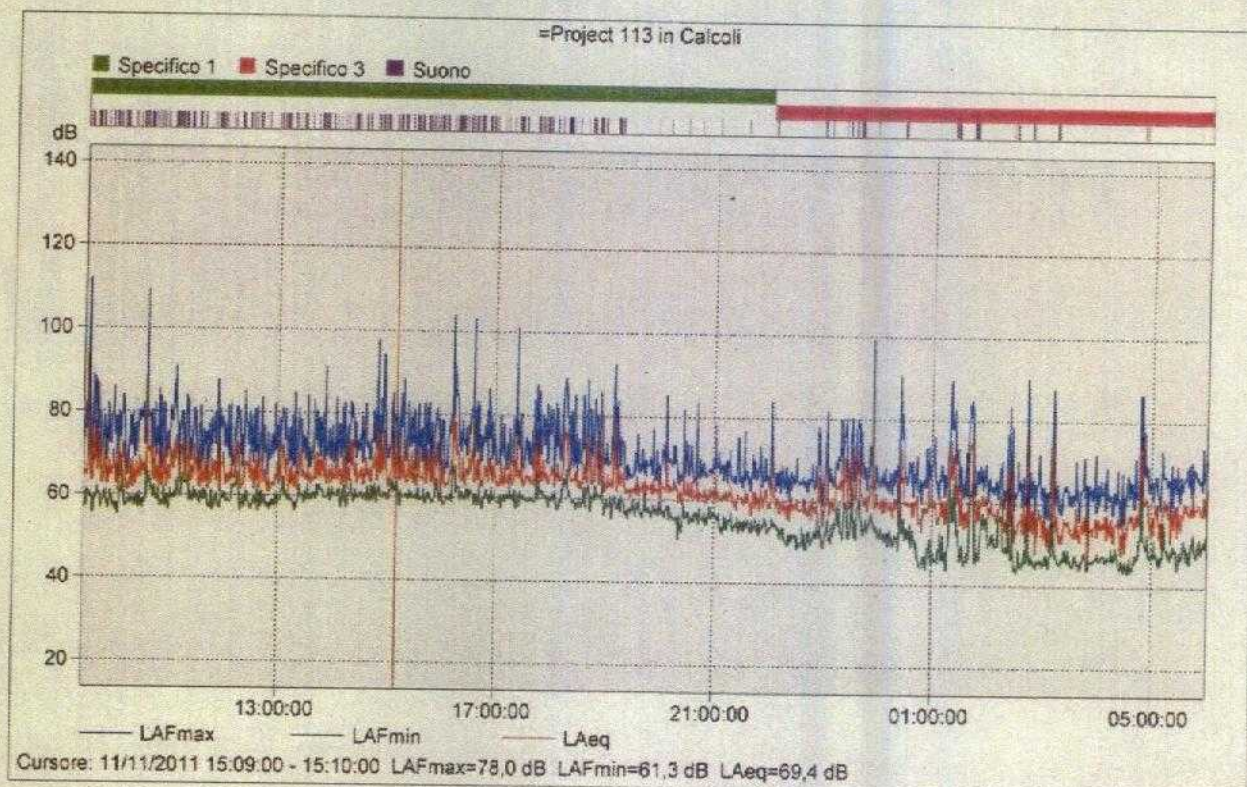
Autore:	ARPAL
Soggetto:	AREA CALATA ARTOM PORTO LA SPEZIA

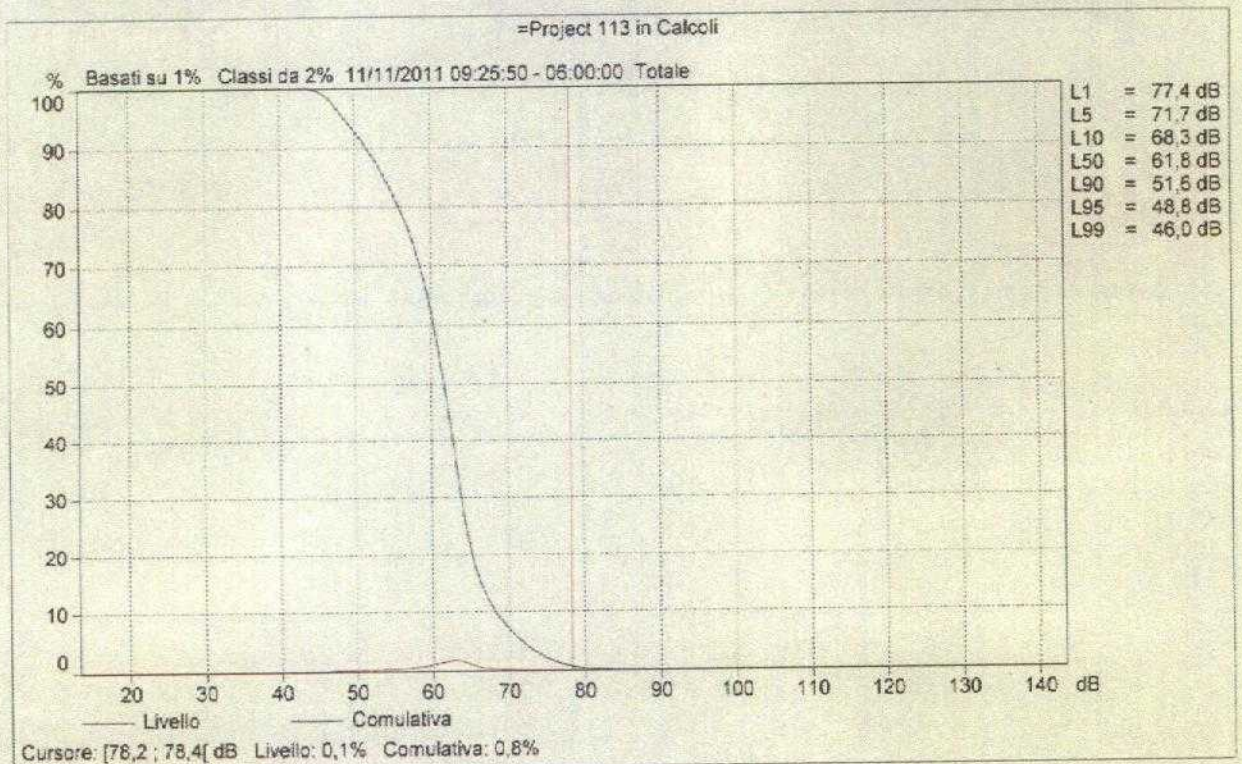
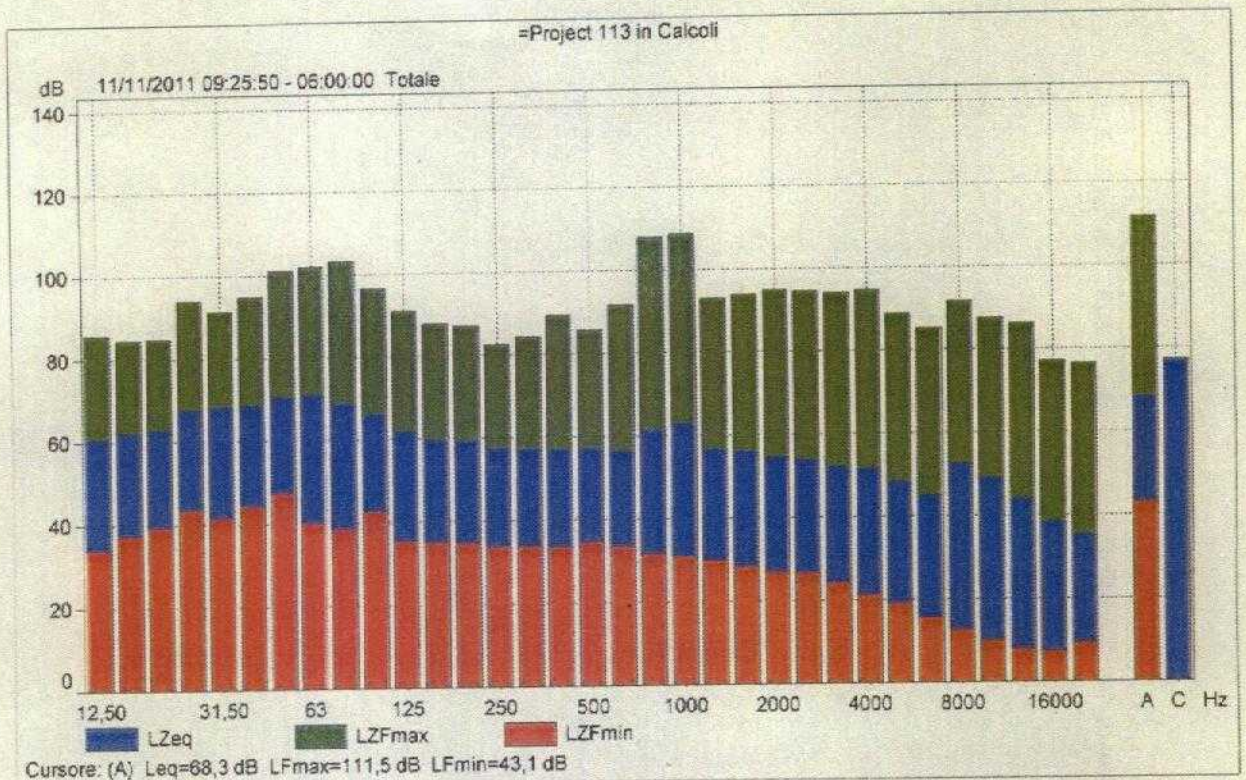
Commenti:

SPECIFICO 1= RUMORE AMBIENTALE orario DIURNO

SPECIFICO 3= RUMORE AMBIENTALE orario NOTTURNO

SUONO= file sonori associati alle misure





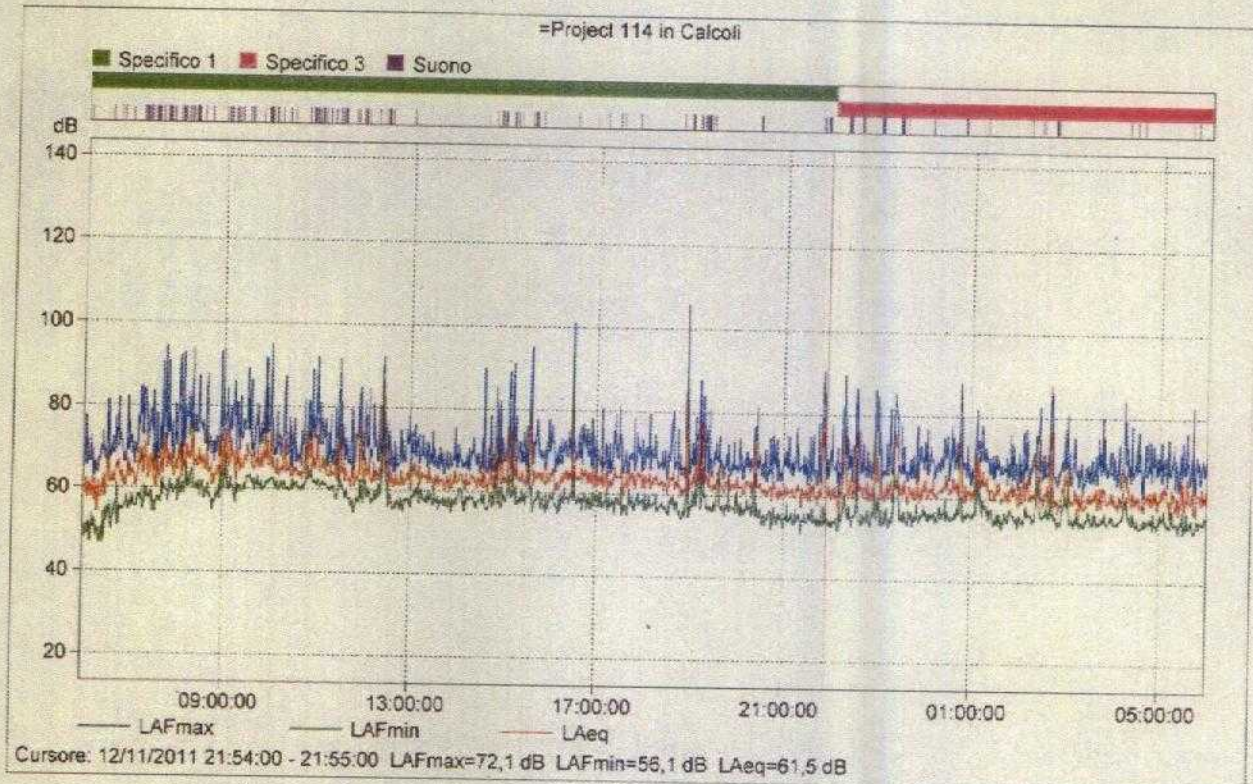


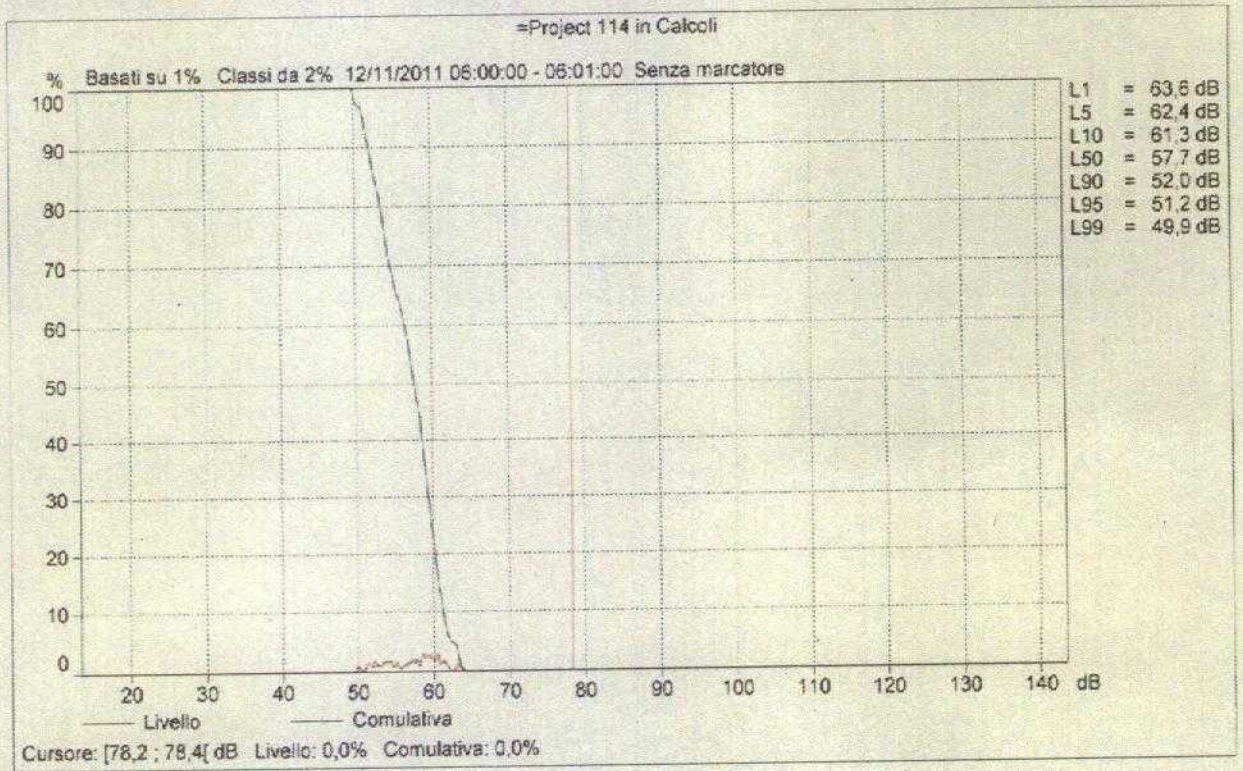
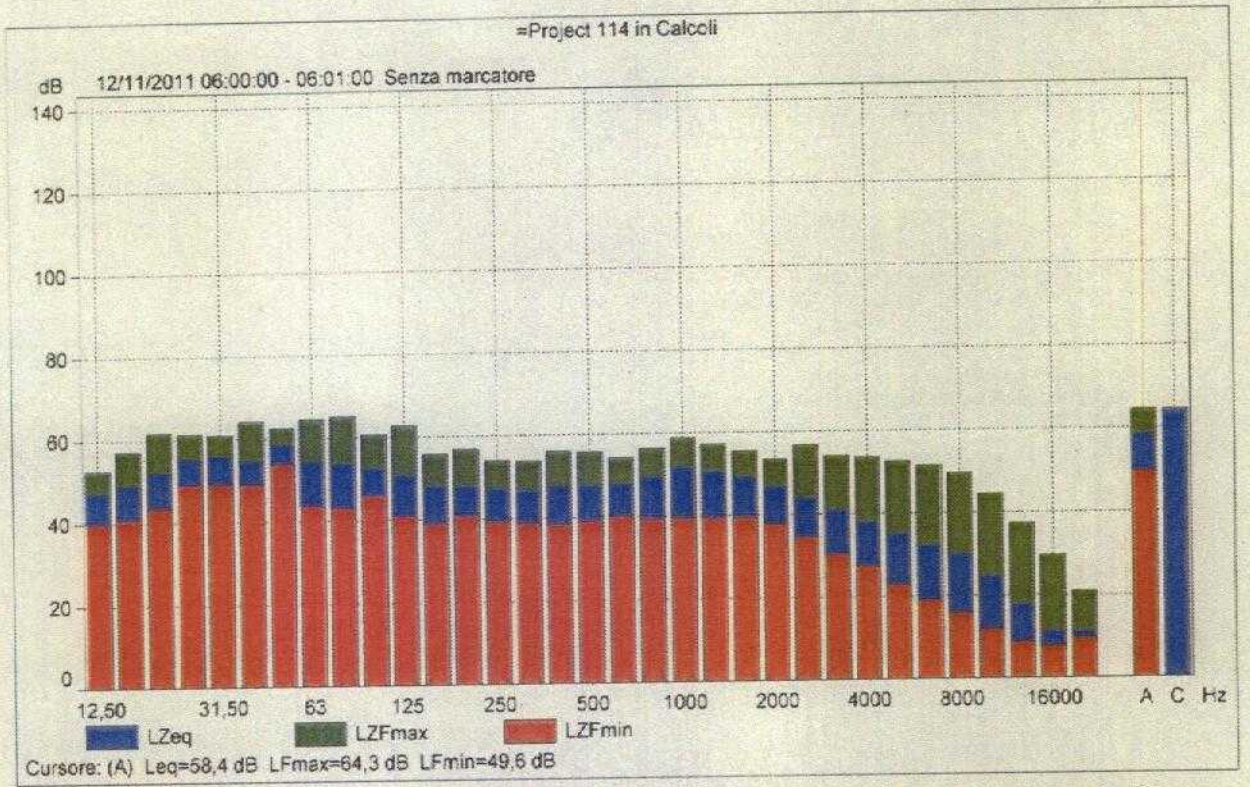
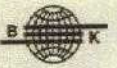
=Project 114 Proprietà

Autore:	ARPAL
Soggetto:	CALATA ARTOM PORTO LA SPEZIA

Commenti:

SPECIFICO 1= RUMORE AMBIENTALE orario DIURNO
SPECIFICO 3= RUMORE AMBIENTALE orario NOTTURNO
SUONO= file sonori associati alle misure



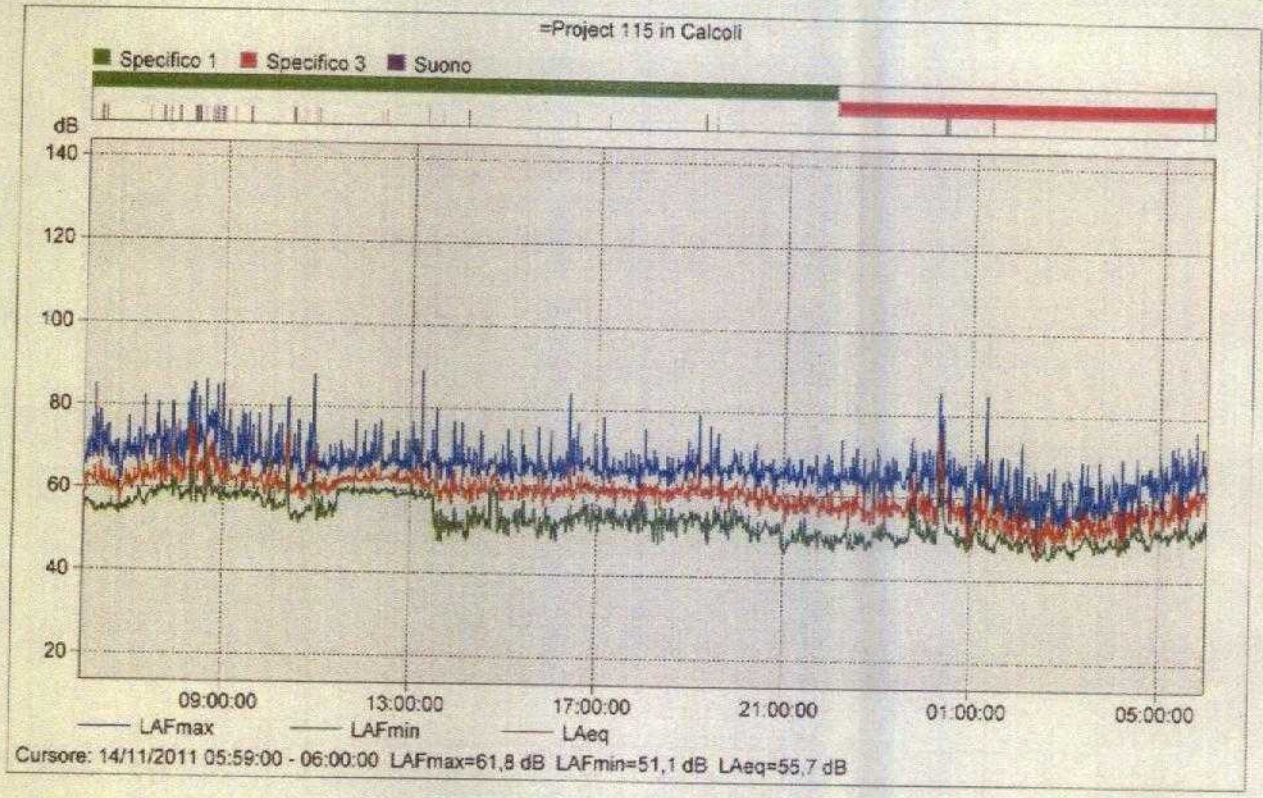


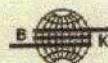


=Project 115 Proprietà

Autore:	ARPAL
Soggetto:	CALATA ARTOM PORTO LA SPEZIA

Commenti:
SPECIFICO 1= RUMORE AMBIENTALE orario DIURNO
SPECIFICO 3= RUMORE AMBIENTALE orario NOTTURNO
SUONO= file sonori associati alle misure





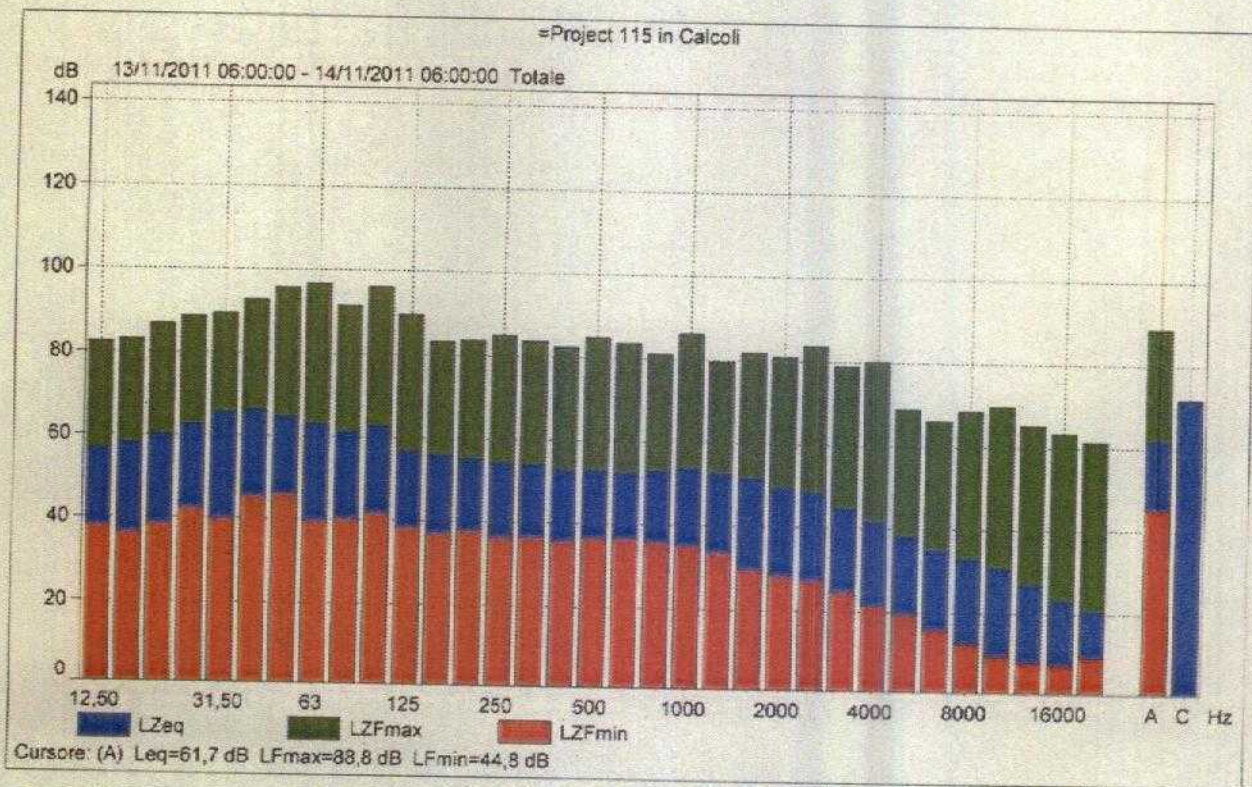
=Project 115 in Calcoli

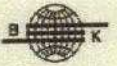
Nome	Ora inizio	LAFmax [dB]	LAFmin [dB]	LAeq [dB]
Totale	13/11/2011 06:00:00	88,8	44,8	61,7
Senza marcatore	13/11/2011 06:00:00	67,4	55,9	60,5
(Tutti) Specifico 1	13/11/2011 06:01:00	88,8	45,6	62,5
(Tutti) Specifico 3	13/11/2011 21:58:00	85,3	44,8	59,3
(Tutti) Suono	13/11/2011 06:14:00	85,3	50,3	71,3
Specifico 1	13/11/2011 06:01:00	88,8	45,6	62,5
Specifico 3	13/11/2011 21:58:00	85,3	44,8	59,3
Suono	13/11/2011 06:14:00	85,0	54,5	65,3
Suono	13/11/2011 06:16:00	---	---	---
Suono	13/11/2011 06:20:00	---	---	---
Suono	13/11/2011 06:21:00	---	---	---
Suono	13/11/2011 07:18:00	---	---	---
Suono	13/11/2011 07:34:00	---	---	---
Suono	13/11/2011 07:36:00	---	---	---
Suono	13/11/2011 07:43:00	---	---	---
Suono	13/11/2011 07:54:00	---	---	---
Suono	13/11/2011 07:55:00	---	---	---
Suono	13/11/2011 07:55:00	79,8	62,7	70,5
Suono	13/11/2011 08:15:00	80,0	58,1	64,6
Suono	13/11/2011 08:17:00	---	---	---
Suono	13/11/2011 08:17:00	---	---	---
Suono	13/11/2011 08:17:00	83,0	66,6	74,9
Suono	13/11/2011 08:18:00	---	---	---
Suono	13/11/2011 08:18:00	---	---	---
Suono	13/11/2011 08:20:00	78,0	58,9	70,5
Suono	13/11/2011 08:21:00	---	---	---
Suono	13/11/2011 08:22:00	---	---	---
Suono	13/11/2011 08:28:00	---	---	---
Suono	13/11/2011 08:37:00	---	---	---
Suono	13/11/2011 08:40:00	---	---	---
Suono	13/11/2011 08:43:00	---	---	---
Suono	13/11/2011 08:43:00	---	---	---
Suono	13/11/2011 08:45:00	---	---	---
Suono	13/11/2011 08:49:00	---	---	---
Suono	13/11/2011 08:51:00	---	---	---
Suono	13/11/2011 08:51:00	---	---	---
Suono	13/11/2011 08:52:00	---	---	---
Suono	13/11/2011 09:06:00	---	---	---
Suono	13/11/2011 09:27:00	77,6	58,6	63,1
Suono	13/11/2011 10:21:00	---	---	---
Suono	13/11/2011 10:22:00	---	---	---
Suono	13/11/2011 10:22:00	---	---	---
Suono	13/11/2011 10:22:00	80,0	59,6	71,6
Suono	13/11/2011 10:23:00	---	---	---
Suono	13/11/2011 10:23:00	---	---	---
Suono	13/11/2011 10:24:00	---	---	---
Suono	13/11/2011 10:36:00	---	---	---
Suono	13/11/2011 10:50:00	75,6	55,7	61,0
Suono	13/11/2011 10:54:00	---	---	---
Suono	13/11/2011 12:14:00	---	---	---
Suono	13/11/2011 12:21:00	---	---	---
Suono	13/11/2011 13:14:00	---	---	---
Suono	13/11/2011 13:33:00	---	---	---
Suono	13/11/2011 14:06:00	76,3	50,3	63,2
Suono	13/11/2011 16:25:00	---	---	---
Suono	13/11/2011 17:08:00	---	---	---
Suono	13/11/2011 19:10:00	74,2	55,3	65,0



=Project 115 in Calcoli

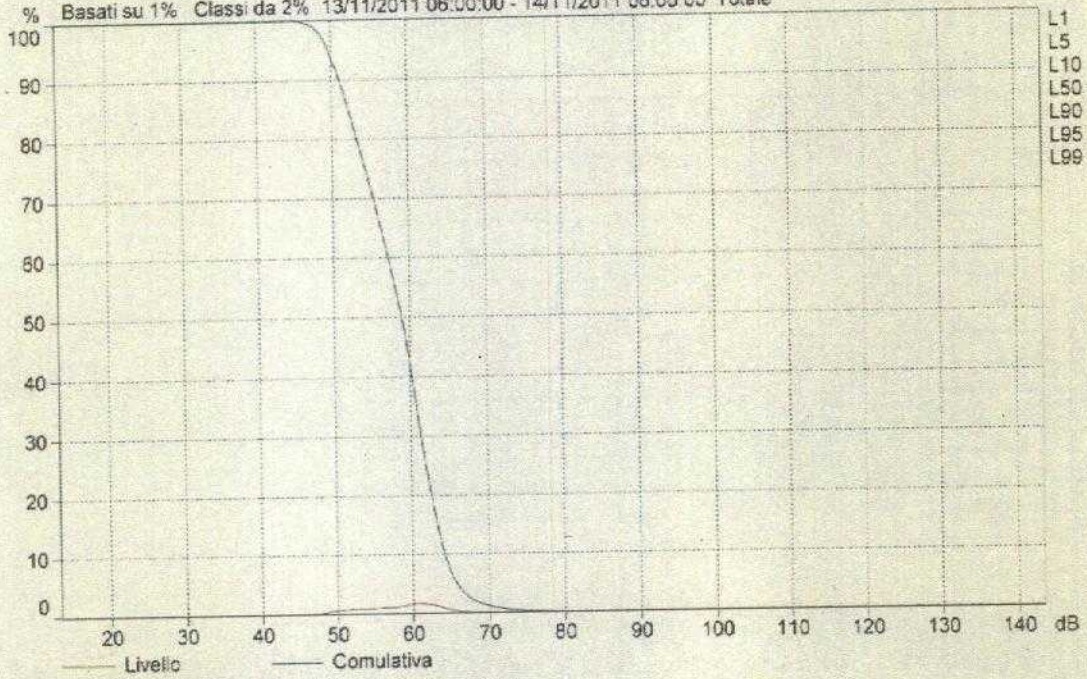
Nome	Ora inizio	LAFmax [dB]	LAFmin [dB]	LAeq [dB]
Suono	13/11/2011 19:11:00	---	---	---
Suono	13/11/2011 19:25:00	---	---	---
Suono	14/11/2011 00:17:00	---	---	---
Suono	14/11/2011 00:17:00	83,0	53,1	73,0
Suono	14/11/2011 00:18:00	---	---	---
Suono	14/11/2011 00:18:00	85,3	64,3	77,6
Suono	14/11/2011 00:19:00	---	---	---
Suono	14/11/2011 00:19:00	---	---	---
Suono	14/11/2011 00:19:00	---	---	---
Suono	14/11/2011 00:19:00	79,9	66,8	75,6
Suono	14/11/2011 00:20:00	---	---	---
Suono	14/11/2011 00:20:00	---	---	---
Suono	14/11/2011 00:22:00	76,6	58,0	64,4
Suono	14/11/2011 00:23:00	---	---	---
Suono	14/11/2011 01:18:00	73,9	51,3	62,2
Suono	14/11/2011 05:46:00	---	---	---



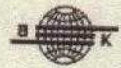


=Project 115 in Calcoli

% Basati su 1% Classi da 2% 13/11/2011 06:00:00 - 14/11/2011 06:00:00 Totale



Cursore: [78,2 ; 78,4] dB Livello: 0,0% Cumulativa: 0,1%

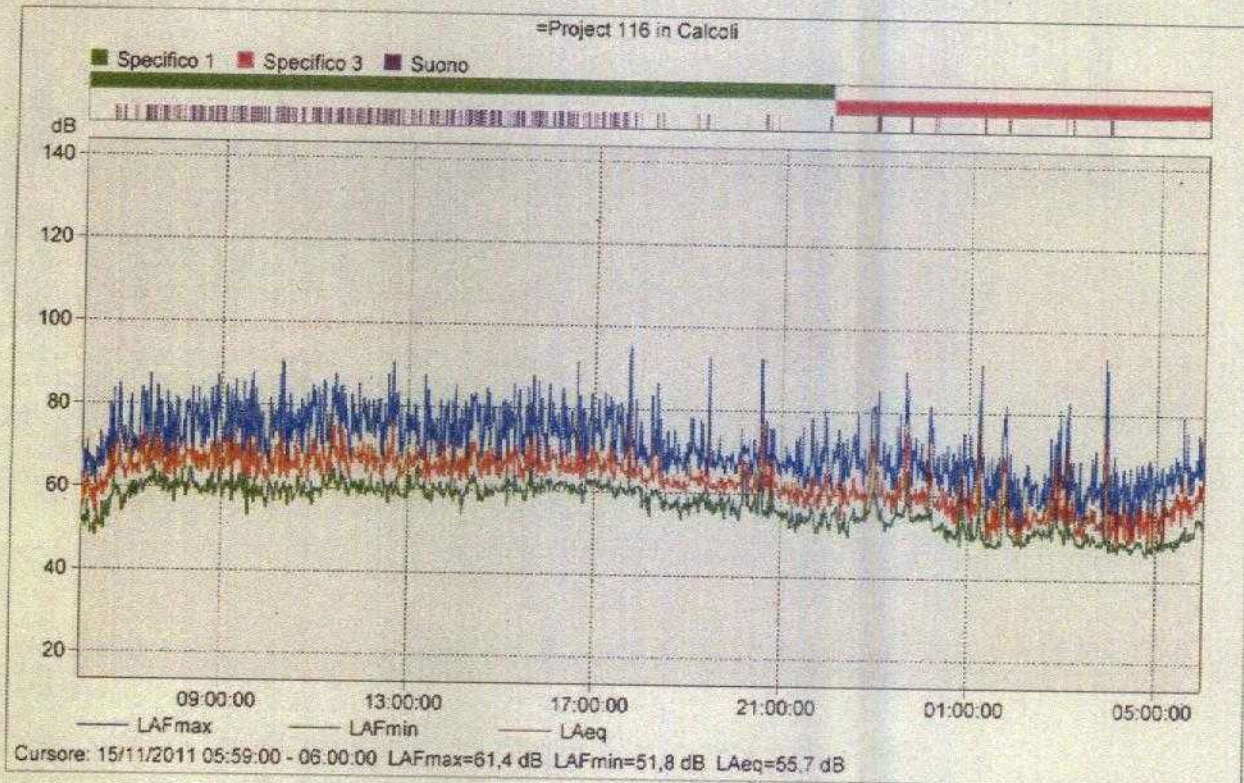


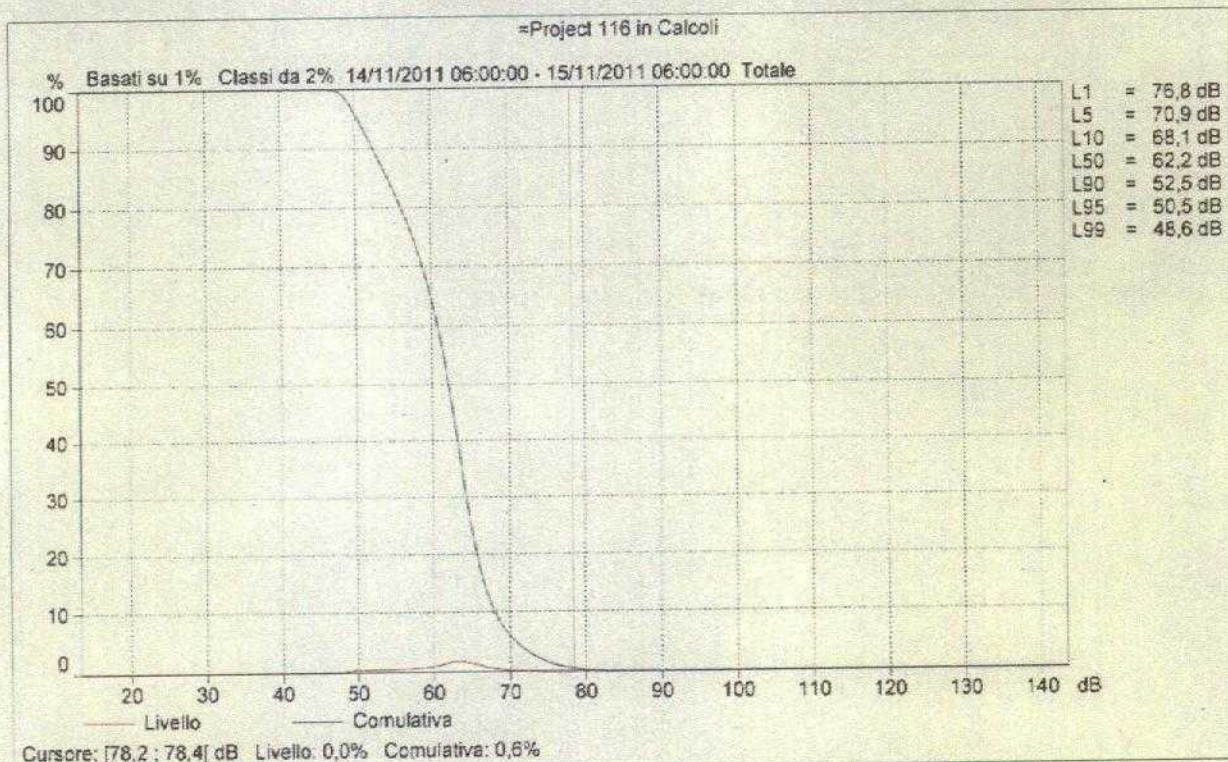
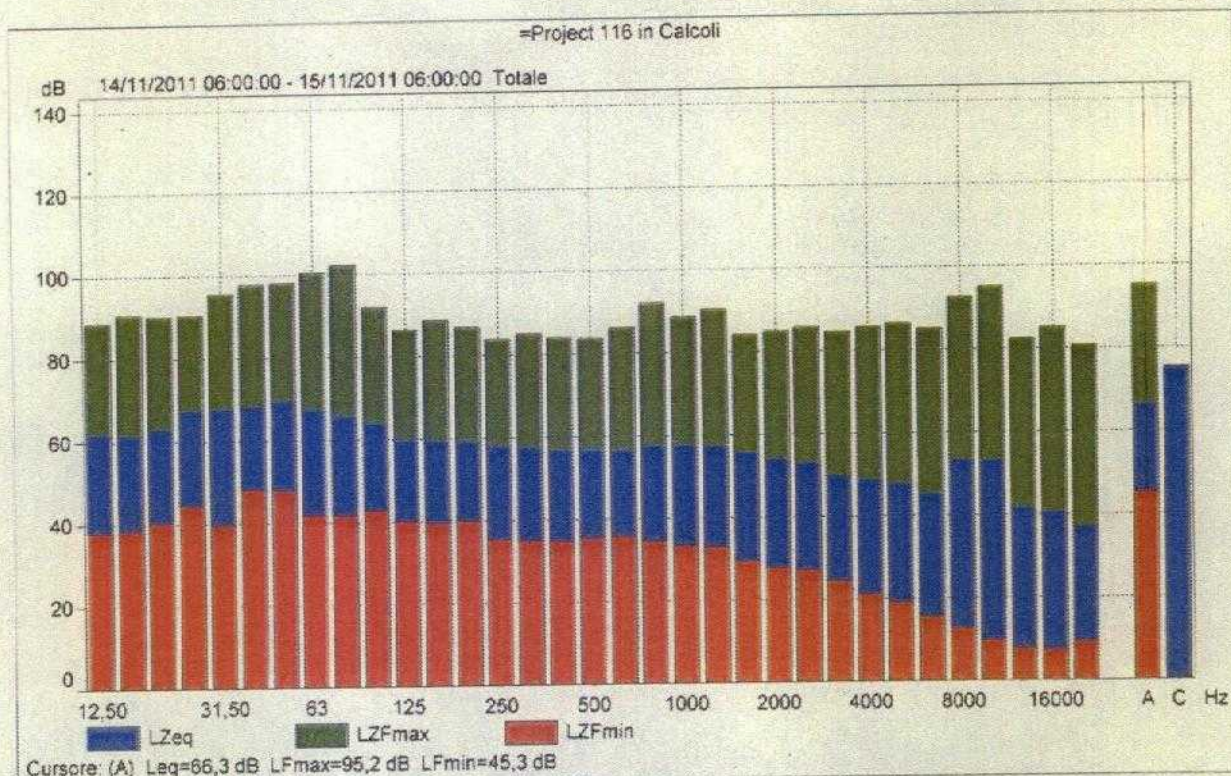
=Project 116 Proprietà

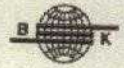
Autore:	ARPAL
Soggetto:	CALATA ARTOM PORTO LA SPEZIA

Commenti:

SPECIFICO 1= RUMORE AMBIENTALE orario DIURNO
SPECIFICO 3= RUMORE AMBIENTALE orario NOTTURNO
SUONO= file sonori associati alle misure







=Project 117 Proprietà

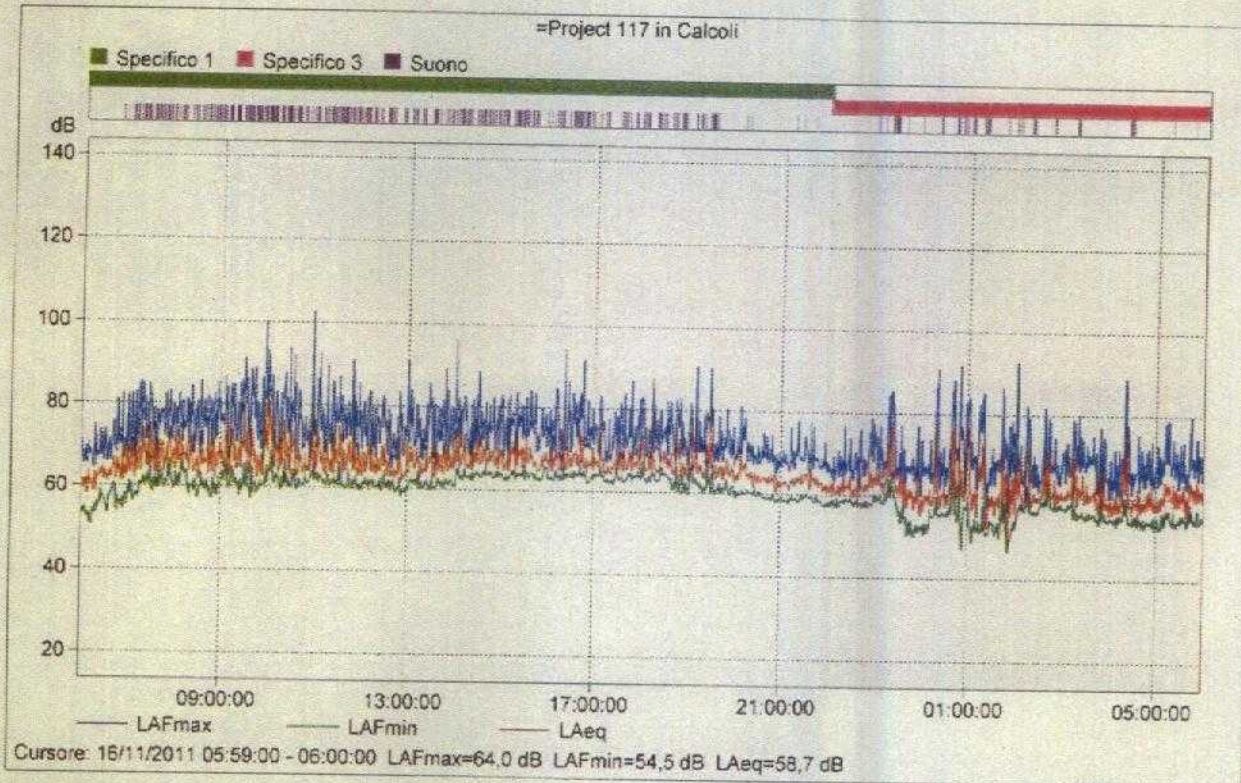
Autore:	ARPAL
Soggetto:	CALATA ARTOM PORTO LA SPEZIA

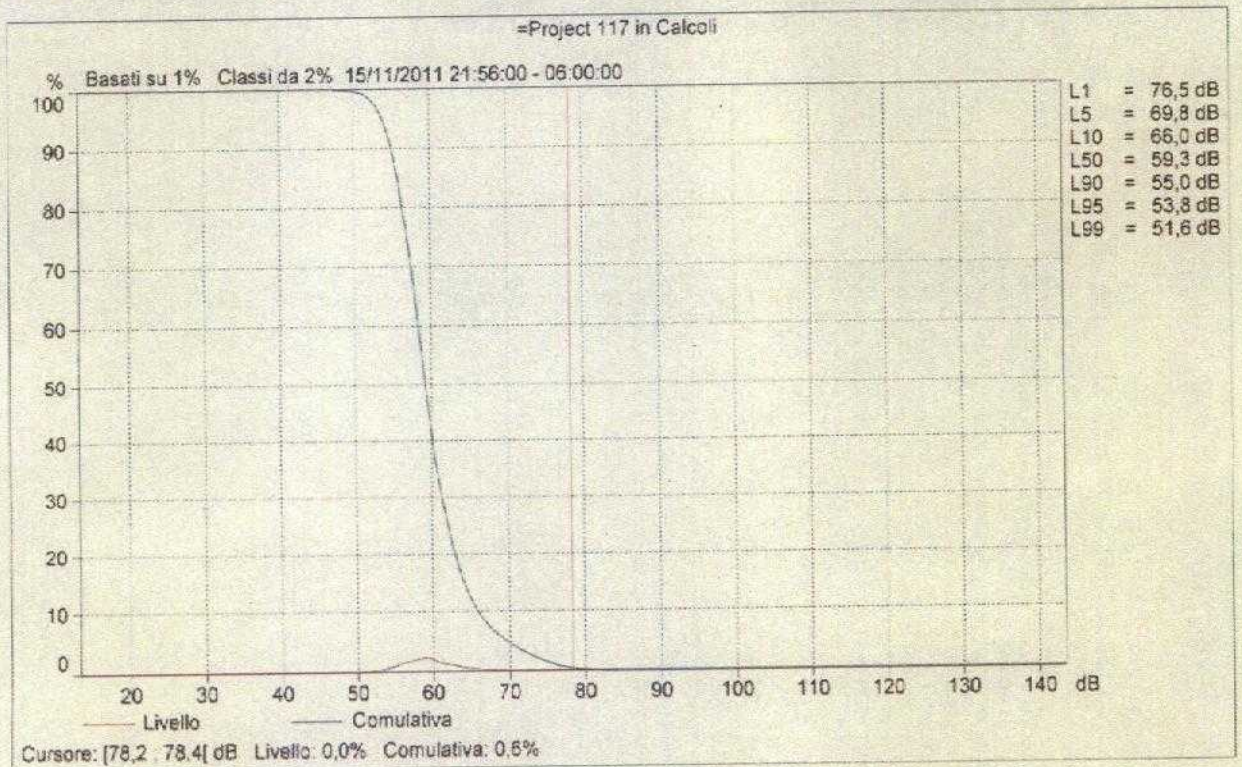
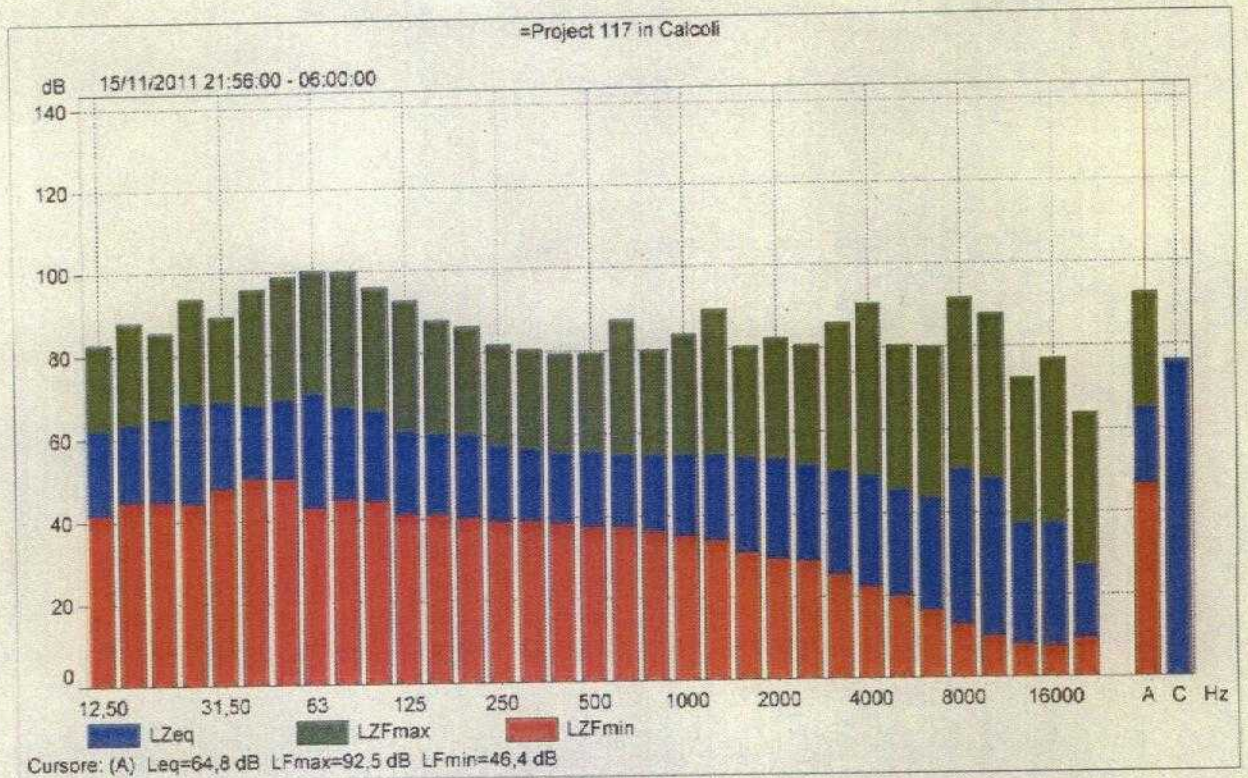
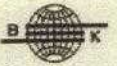
Commenti:

SPECIFICO 1= RUMORE AMBIENTALE orario DIURNO

SPECIFICO 3= RUMORE AMBIENTALE orario NOTTURNO

SUONO= file sonori associati alle misure





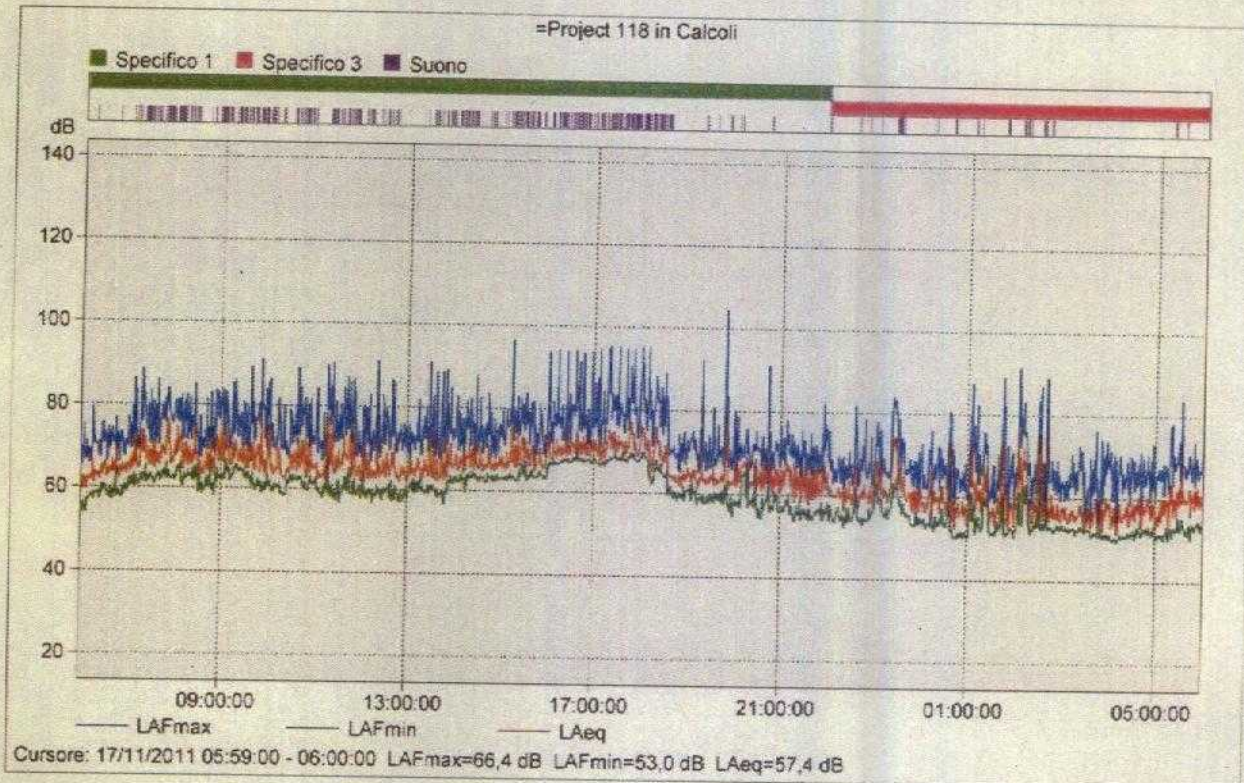


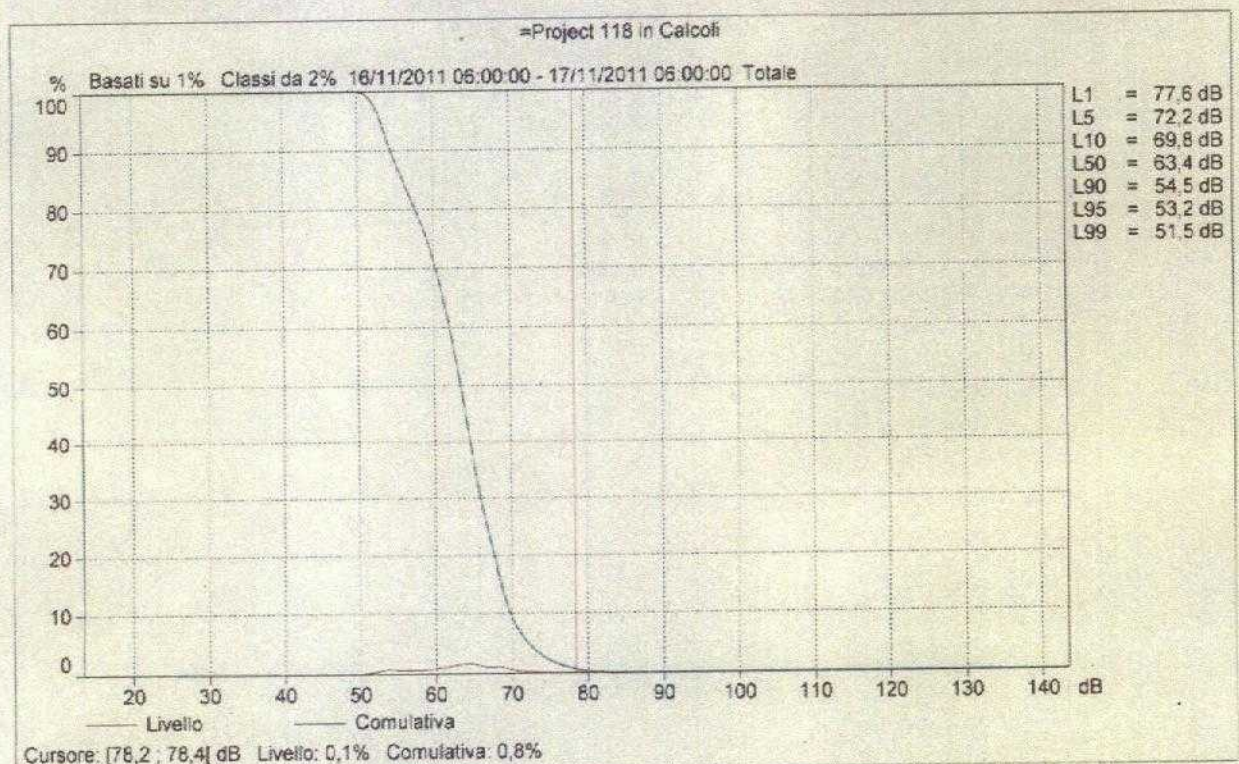
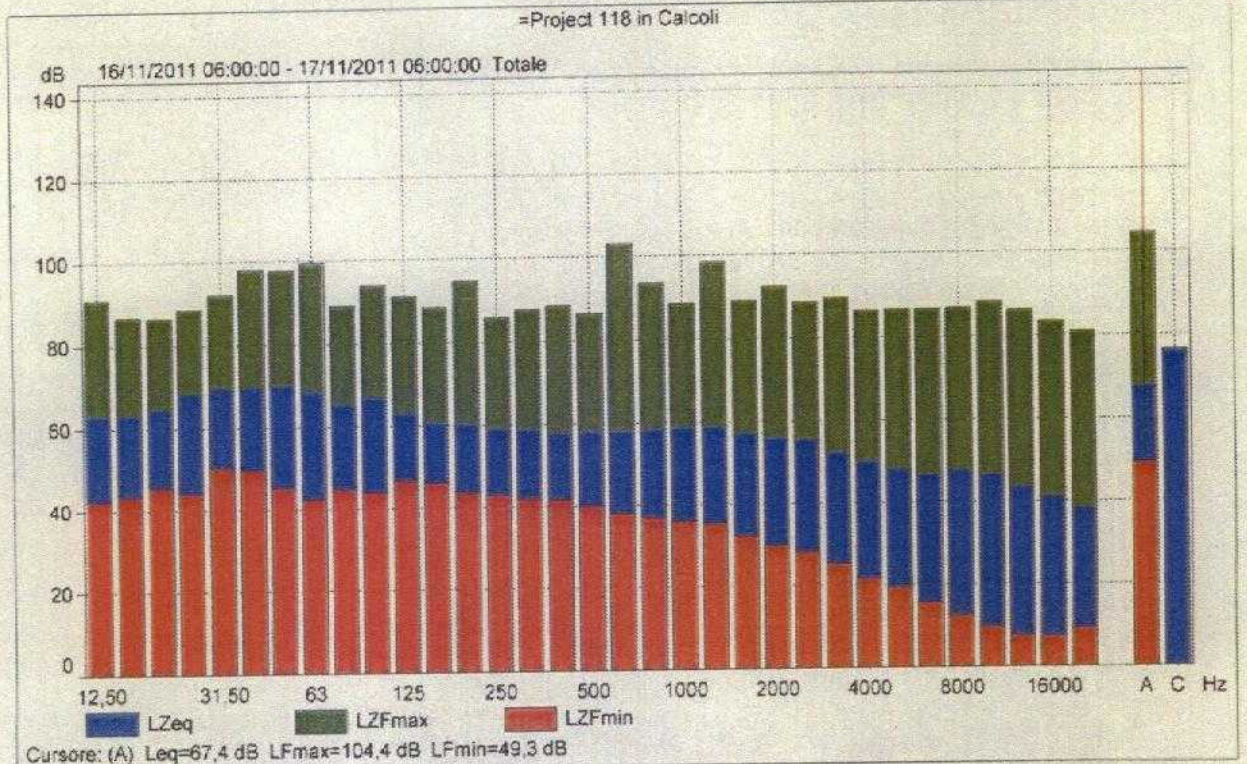
=Project 118 Proprietà

Autore:	ARPAL
Soggetto:	CALATA ARTOM PORTO LA SPEZIA

Commenti:

SPECIFICO 1= RUMORE AMBIENTALE orario DIURNO
SPECIFICO 3= RUMORE AMBIENTALE orario NOTTURNO
SUONO= file sonori associati alle misure







=Project 121 Proprietà

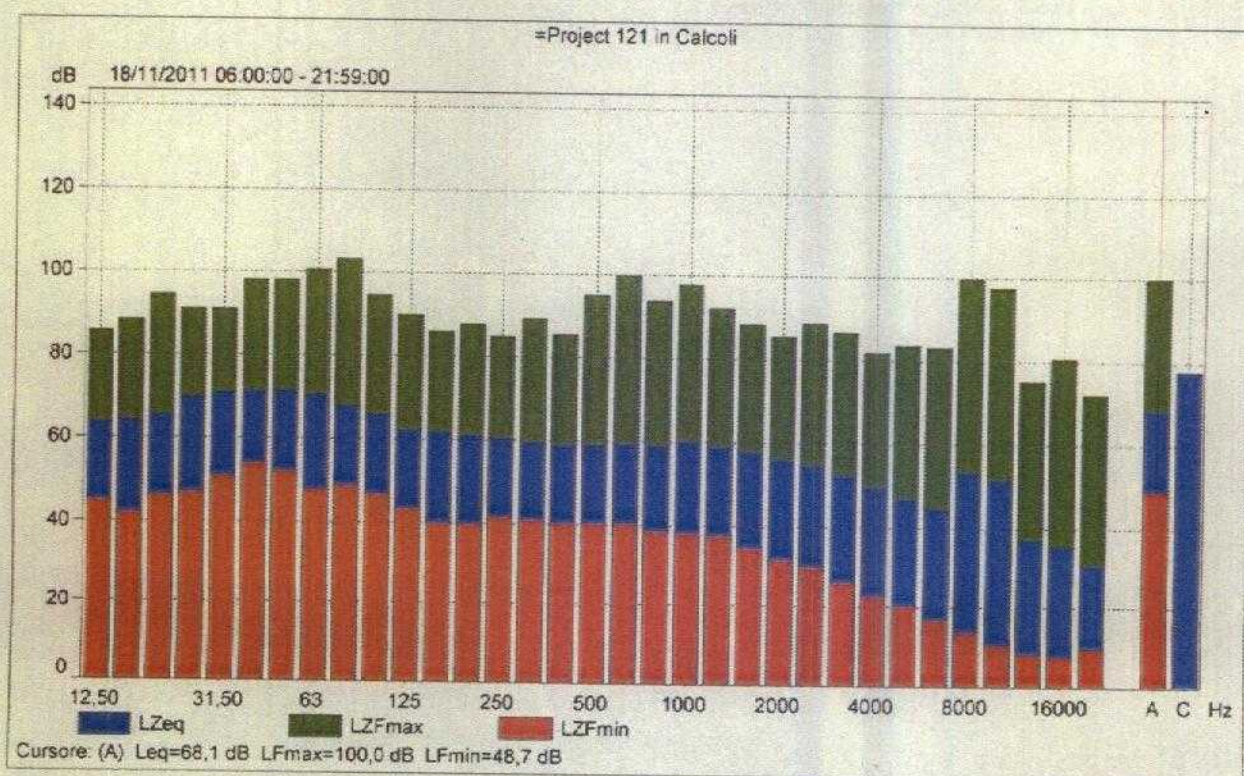
Autore:	ARPAL
Soggetto:	CALATA ARTOM PORTO LA SPEZIA

Commenti:

SPECIFICO 1= RUMORE AMBIENTALE orario DIURNO
SPECIFICO 3= RUMORE AMBIENTALE orario NOTTURNO
SUONO= file sonori associati alle misure

=Project 121 in Calcoli

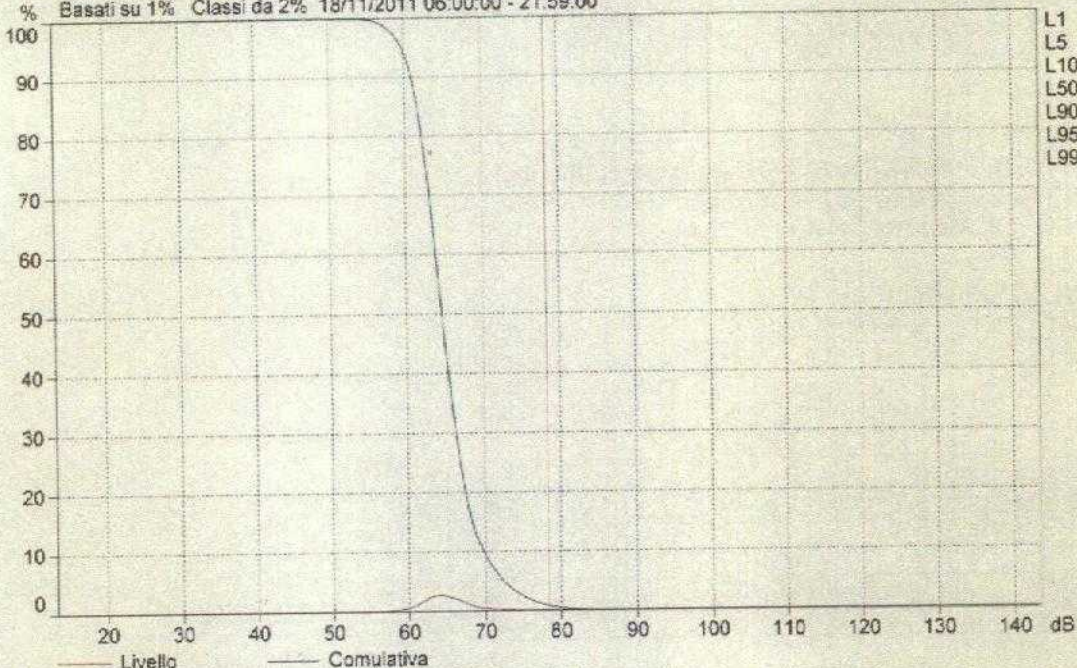
Nome	Ora inizio	LAFmax [dB]	LAFmin [dB]	LAeq [dB]
Totale	18/11/2011 06:00:00	100,5	47,4	67,0
(Tutti) Specifico 1	18/11/2011 06:00:00	100,0	48,7	68,1
(Tutti) Specifico 3	18/11/2011 21:58:00	100,5	47,4	63,8
Specifico 1	18/11/2011 06:00:00	100,0	48,7	68,1
Specifico 3	18/11/2011 21:58:00	100,5	47,4	63,8





=Project 121 in Calcoli

% Basati su 1% Classi da 2% 18/11/2011 06:00:00 - 21:59:00



L1 = 78,0 dB
L5 = 72,4 dB
L10 = 69,8 dB
L50 = 64,6 dB
L90 = 61,0 dB
L95 = 59,7 dB
L99 = 56,9 dB

Cursore: [78,2 , 78,4] dB Livello: 0,1% Cumulativa: 0,9%

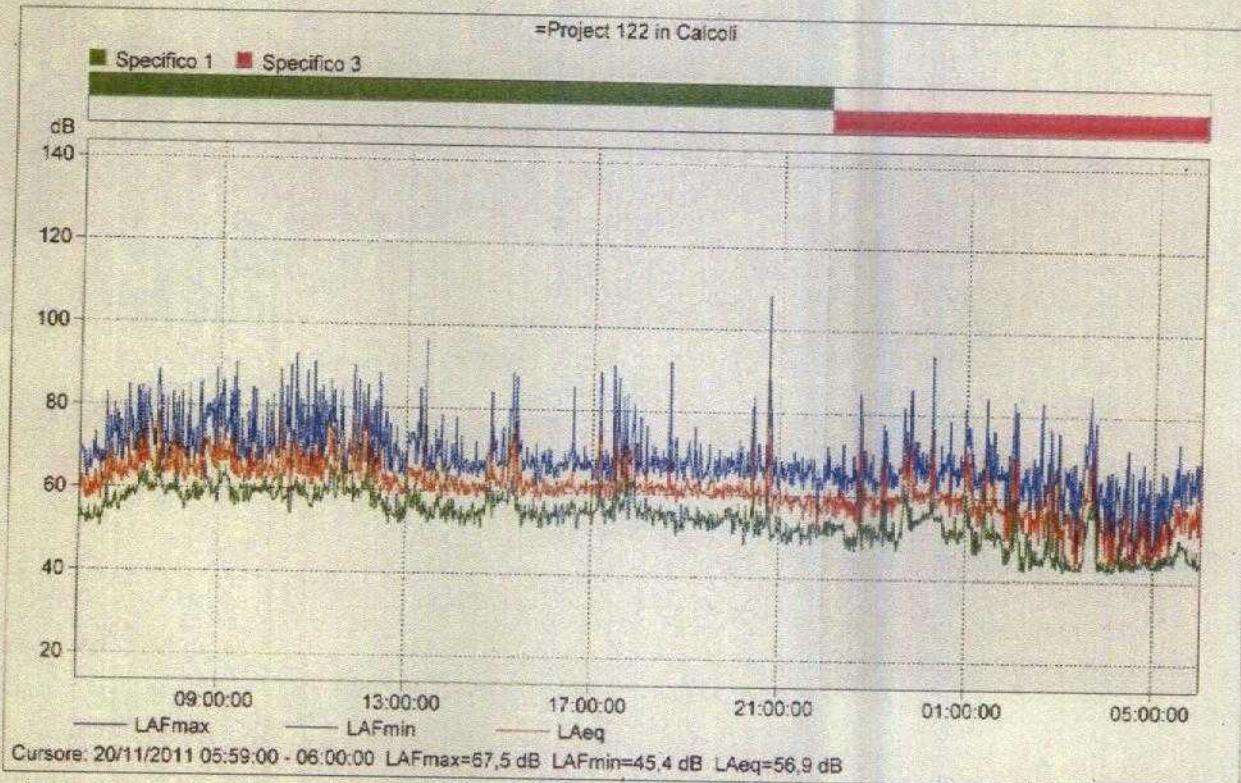


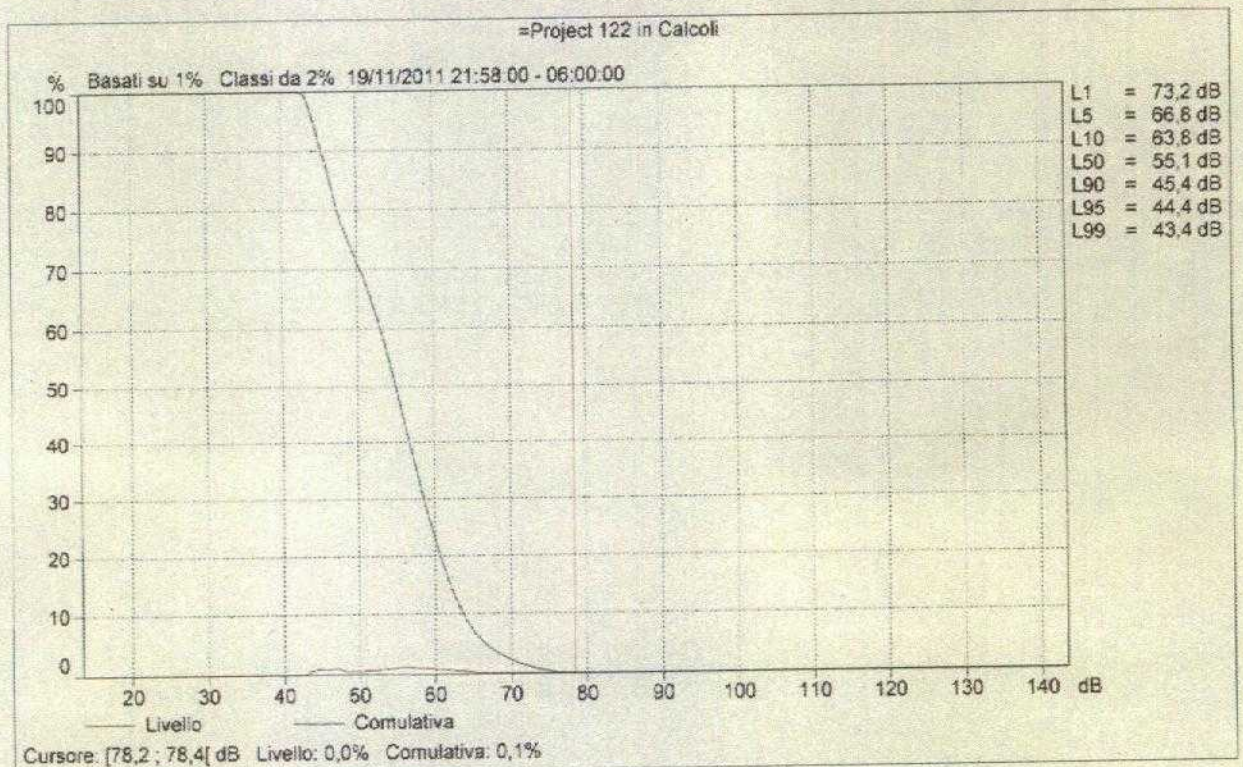
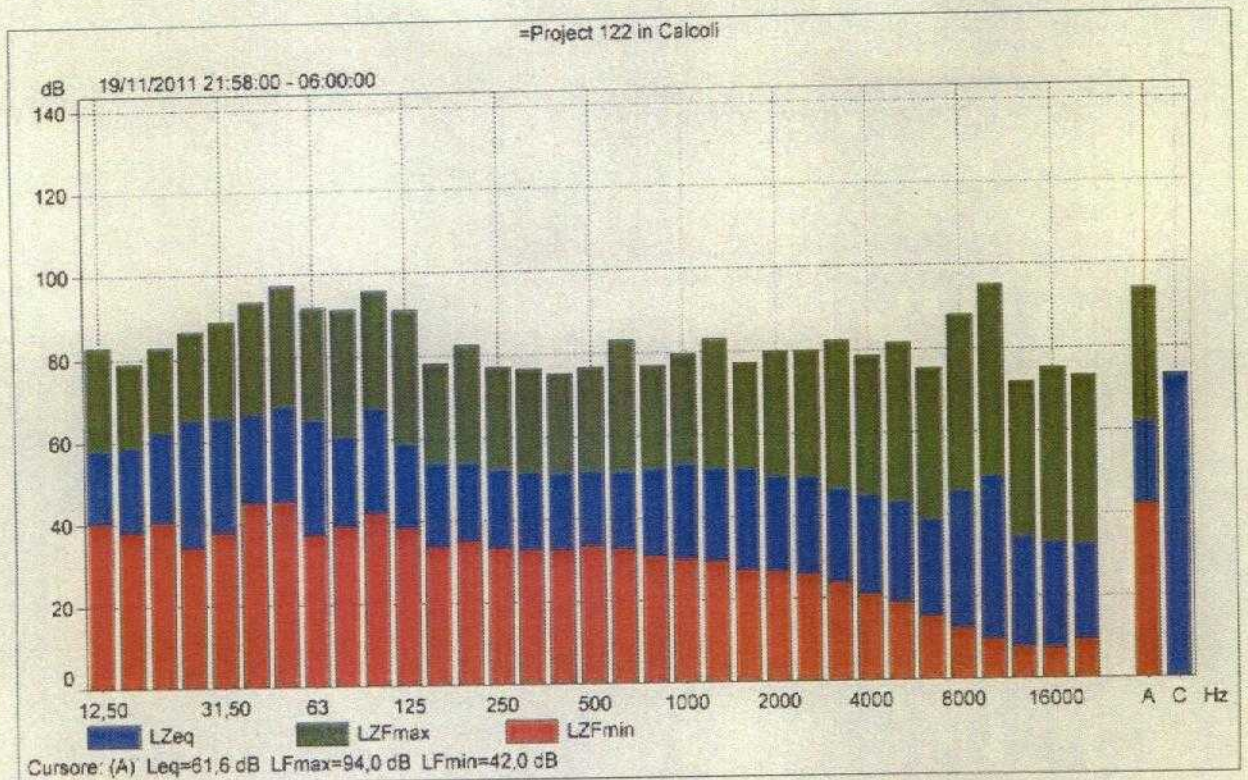
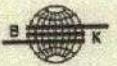
=Project 122 Proprietà

Autore:	ARPAL
Soggetto:	CALATA ARTOM PORTO LA SPEZIA

Commenti:

SPECIFICO 1= RUMORE AMBIENTALE orario DIURNO
SPECIFICO 3= RUMORE AMBIENTALE orario NOTTURNO
SUONO= file sonori associati alle misure



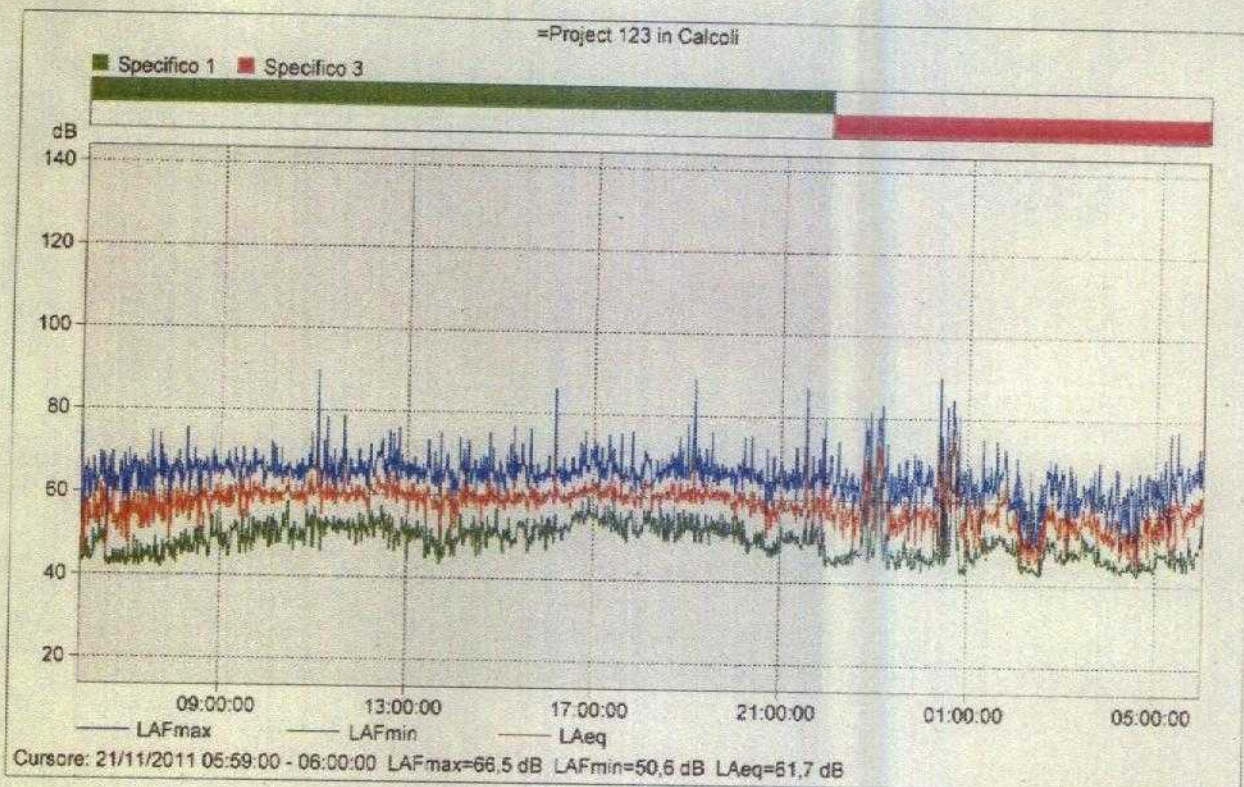


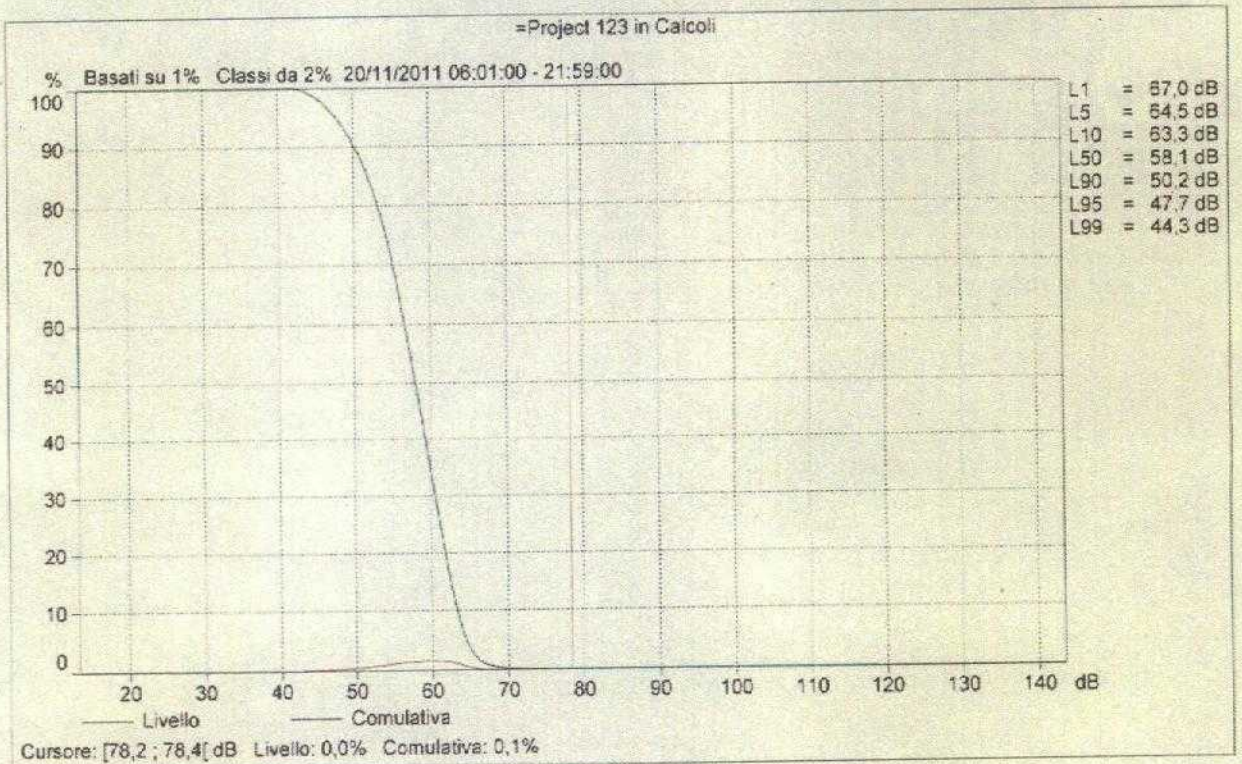
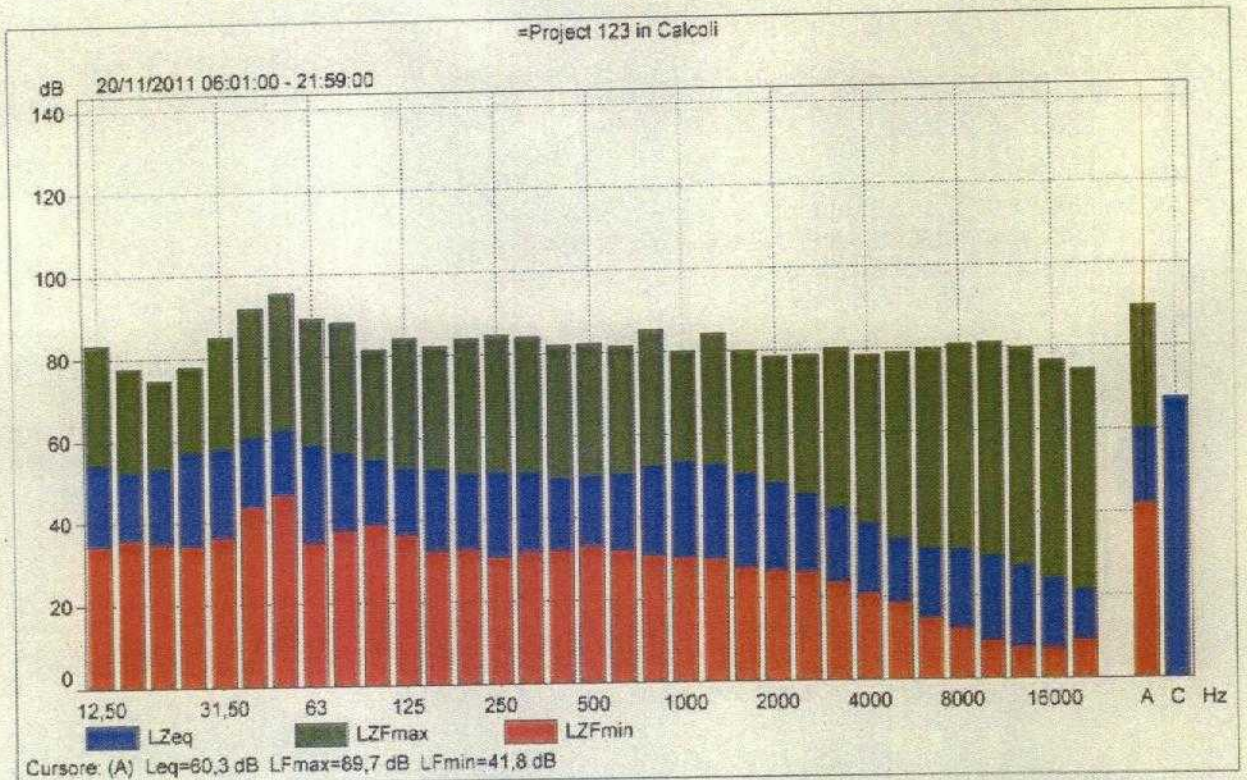
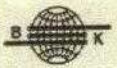


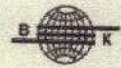
=Project 123 Proprietà

Autore:	ARPAL
Soggetto:	CALATA ARTOM PORTO LA SPEZIA

Commenti:
SPECIFICO 1= RUMORE AMBIENTALE orario DIURNO
SPECIFICO 3= RUMORE AMBIENTALE orario NOTTURNO
SUONO= file sonori associati alle misure



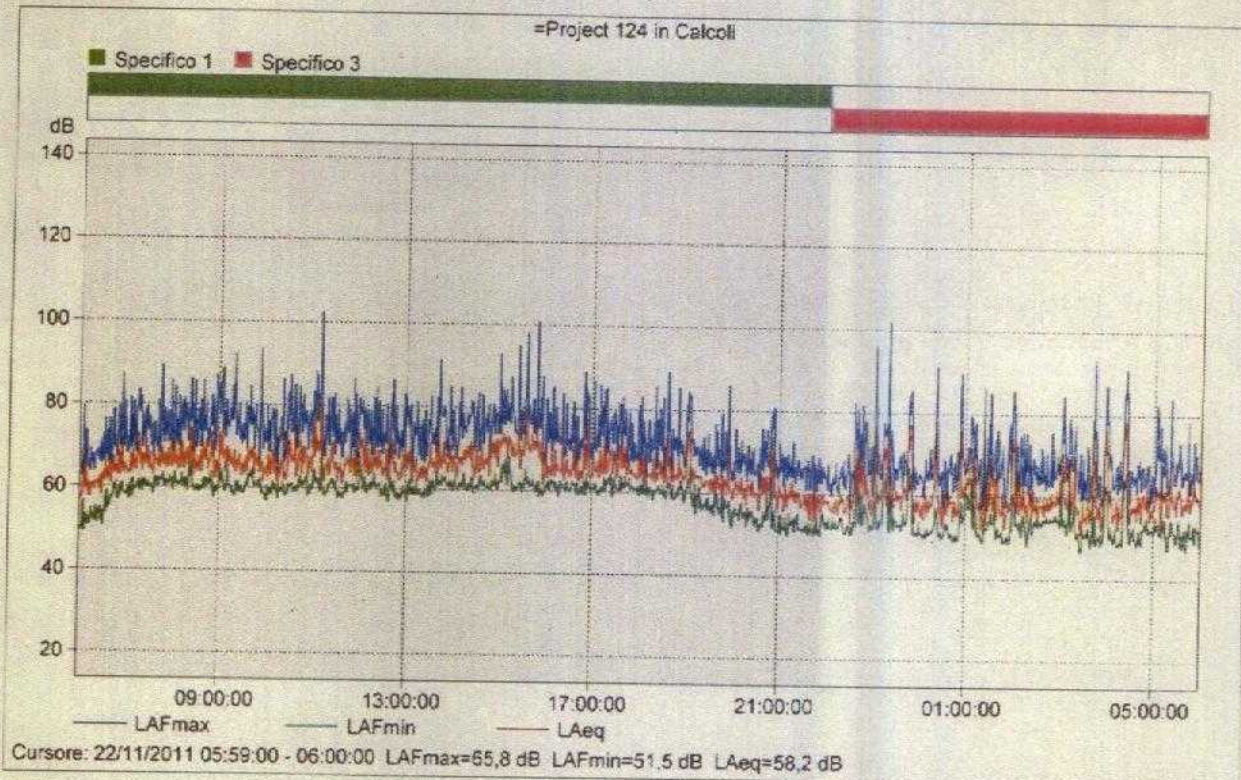


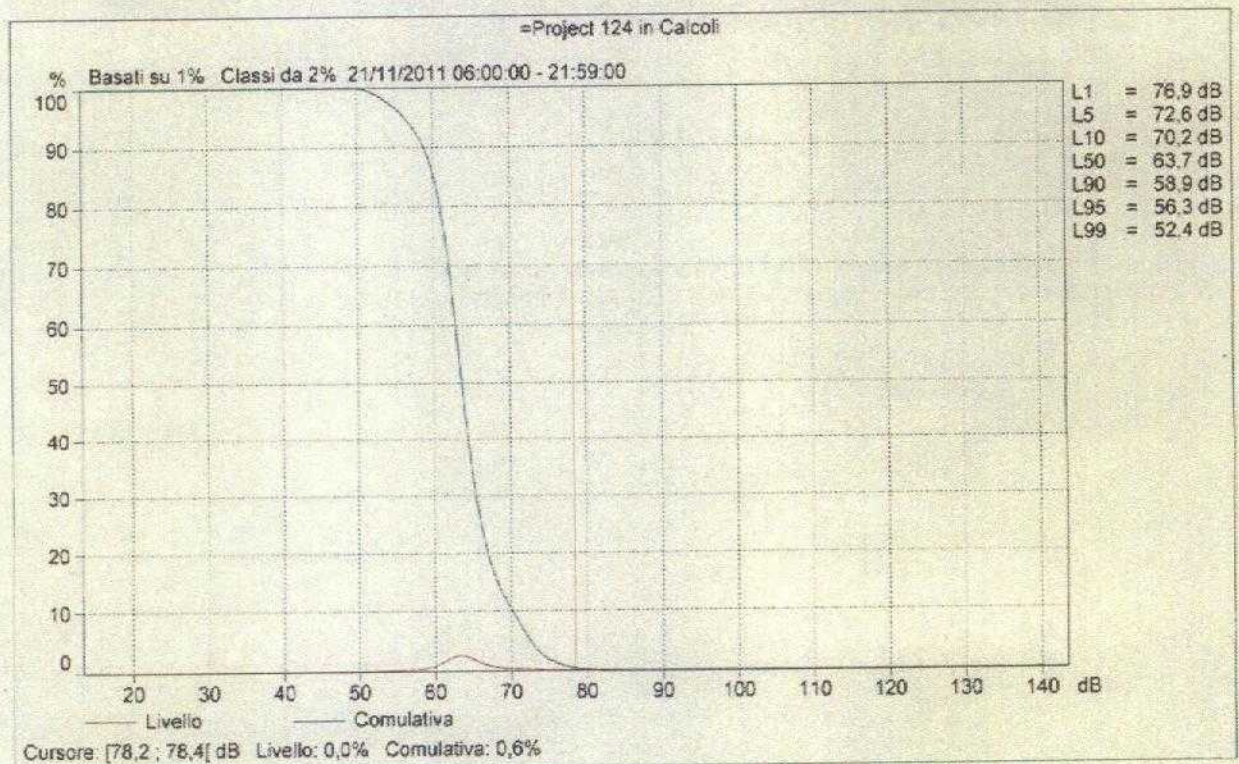
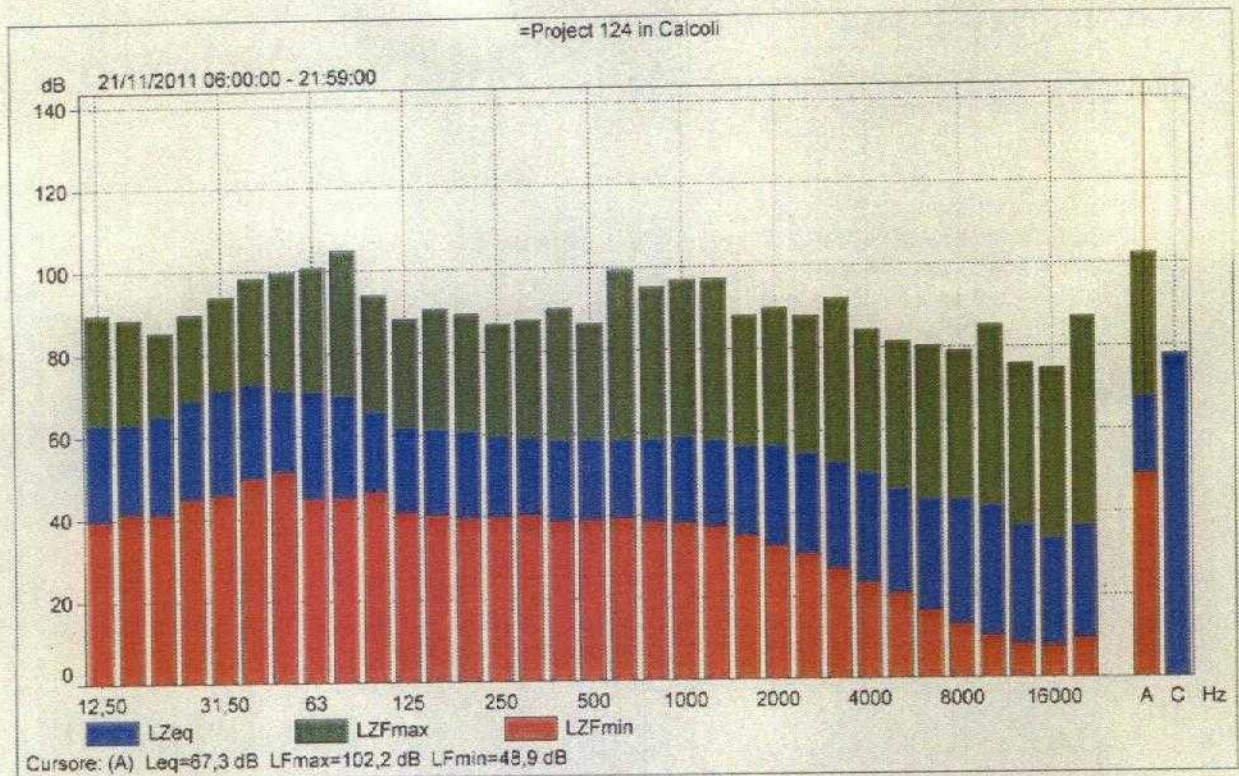
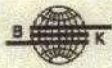


=Project 124 Proprietà

Autore:	ARPAL
Soggetto:	CALATA ARTOM PORTO LA SPEZIA

Commenti:
SPECIFICO 1= RUMORE AMBIENTALE orario DIURNO
SPECIFICO 3= RUMORE AMBIENTALE orario NOTTURNO
SUONO= file sonori associati alle misure





=Project 125 Proprietà

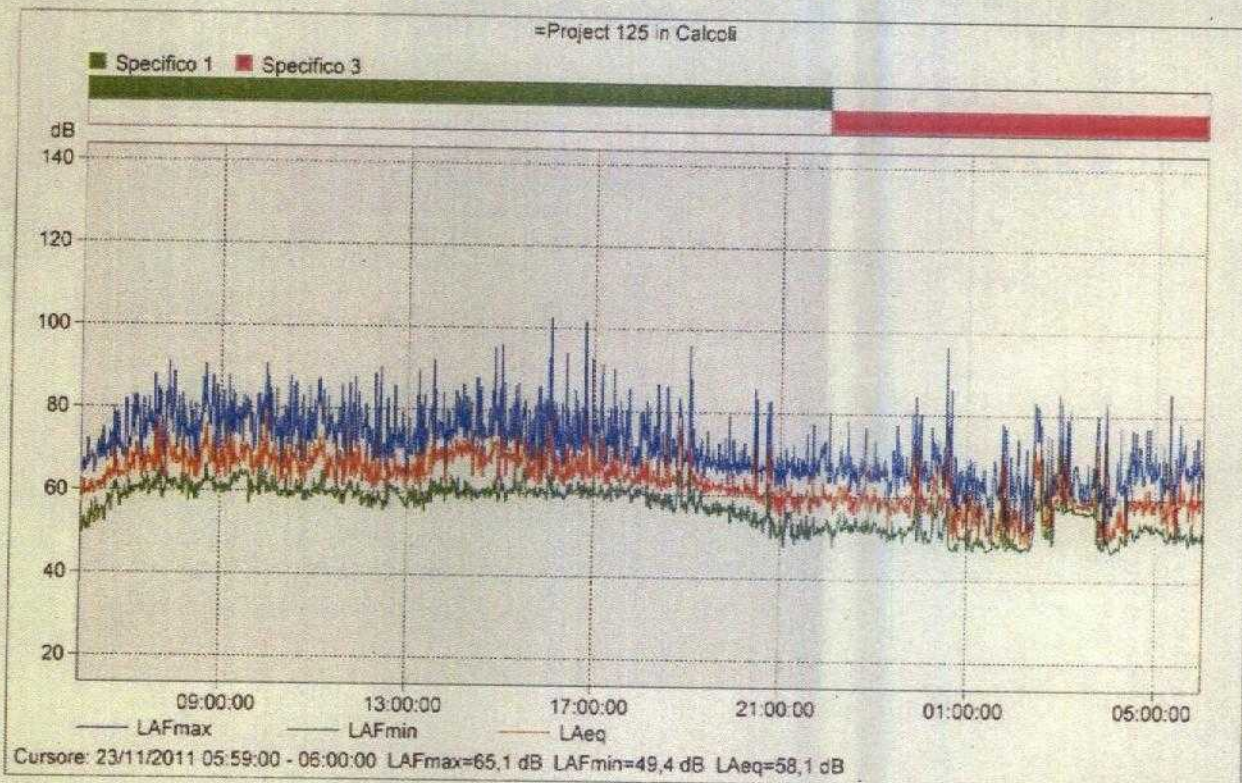
Autore:	ARPAL
Soggetto:	CALATA ARTOM PORTO LA SPEZIA

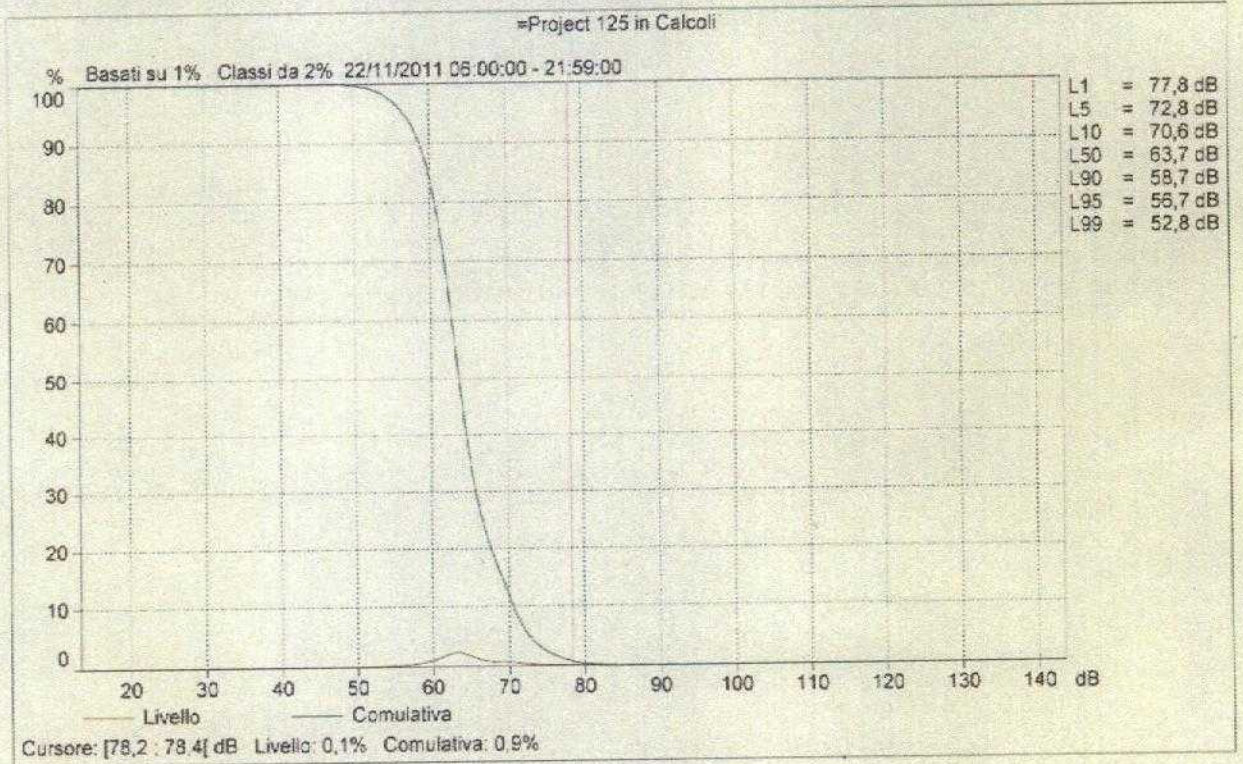
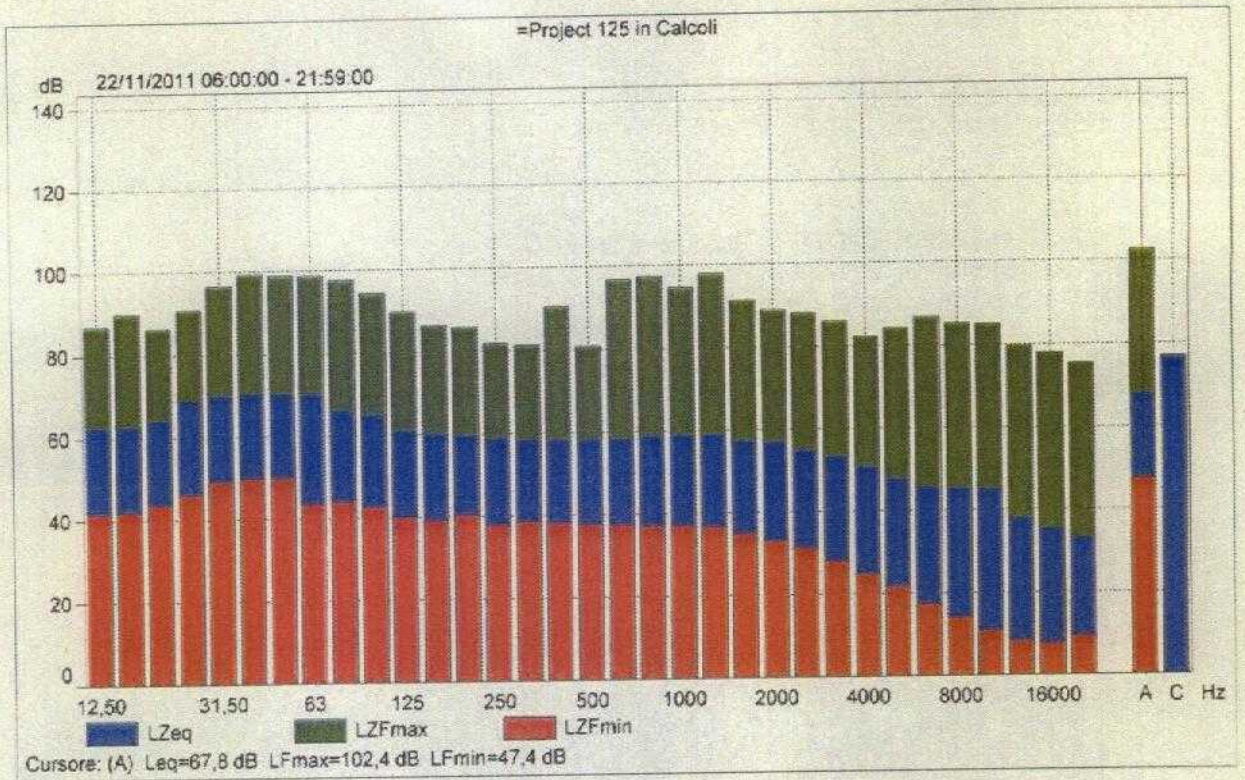
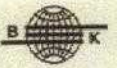
Commenti:

SPECIFICO 1= RUMORE AMBIENTALE orario DIURNO

SPECIFICO 3= RUMORE AMBIENTALE orario NOTTURNO

SUONO= file sonori associati alle misure





=Project 126 Proprietà

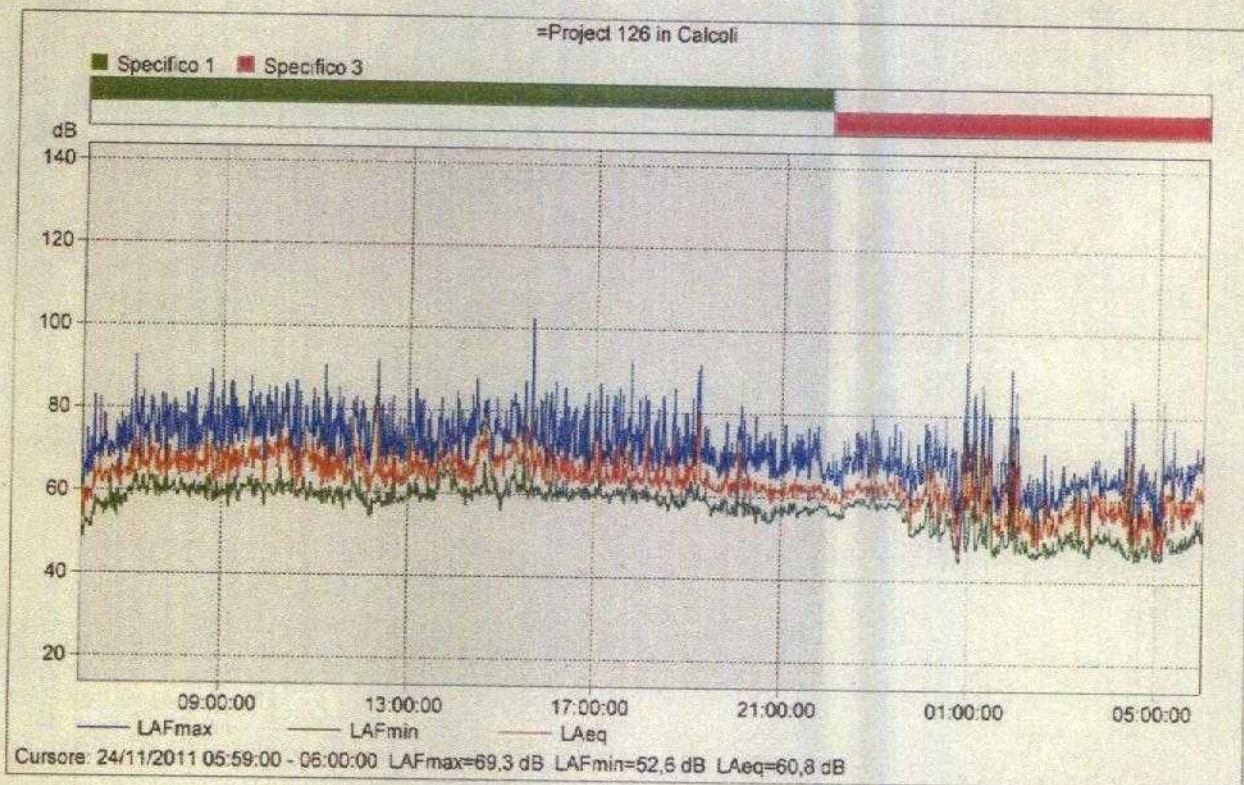
Autore:	ARPAL
Soggetto:	CALATA ARTOM PORTO LA SPEZIA

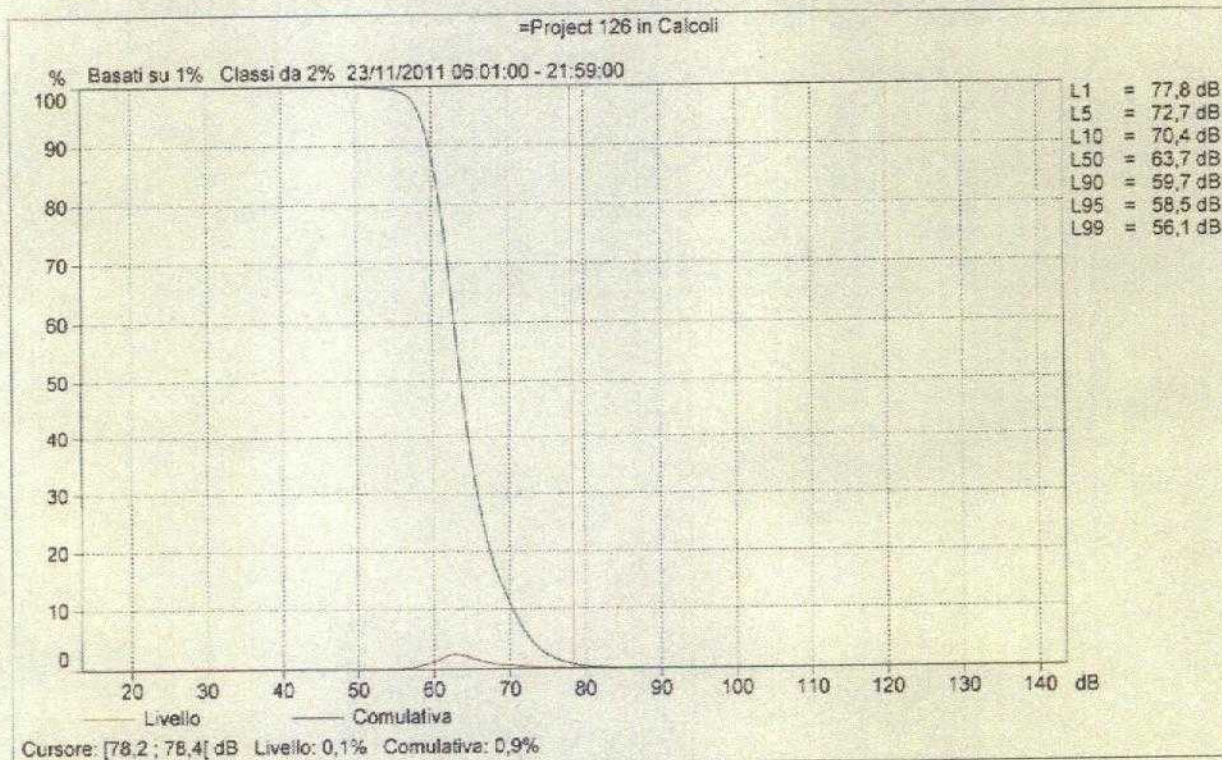
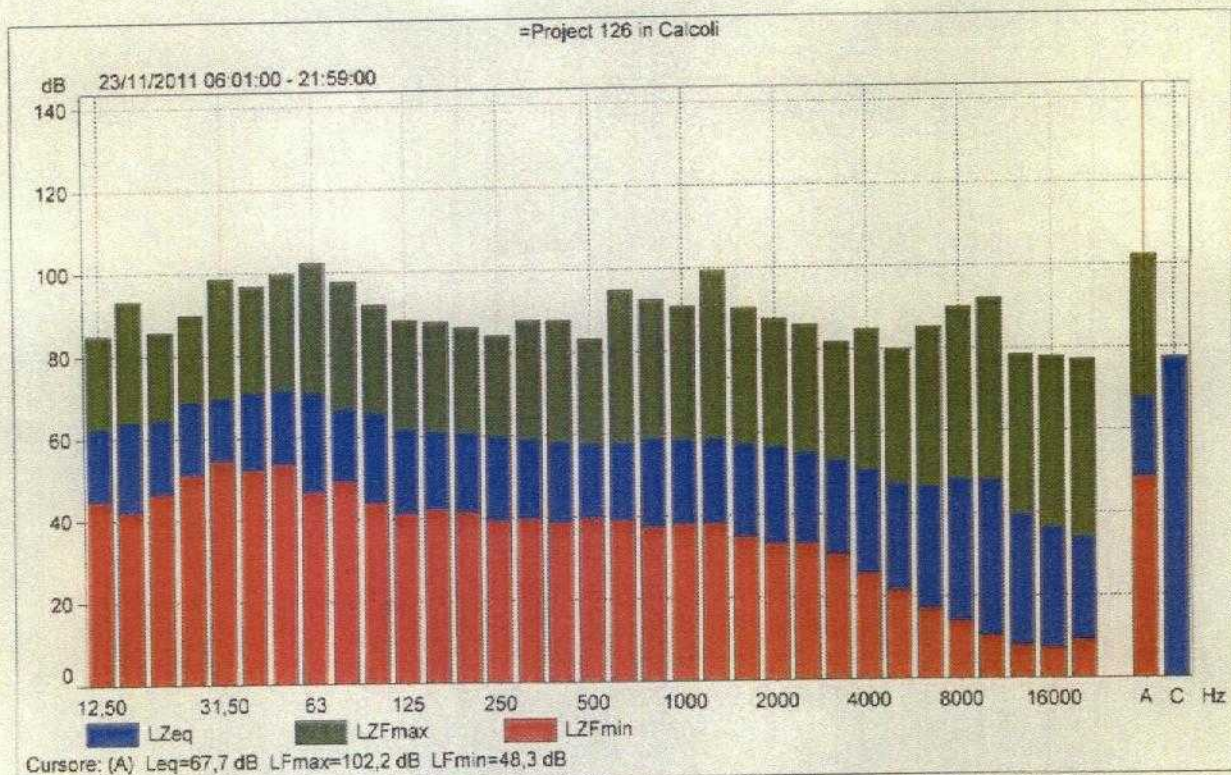
Commenti:

SPECIFICO 1= RUMORE AMBIENTALE orario DIURNO

SPECIFICO 3= RUMORE AMBIENTALE orario NOTTURNO

SUONO= file sonori associati alle misure





=Project 127 Proprietà

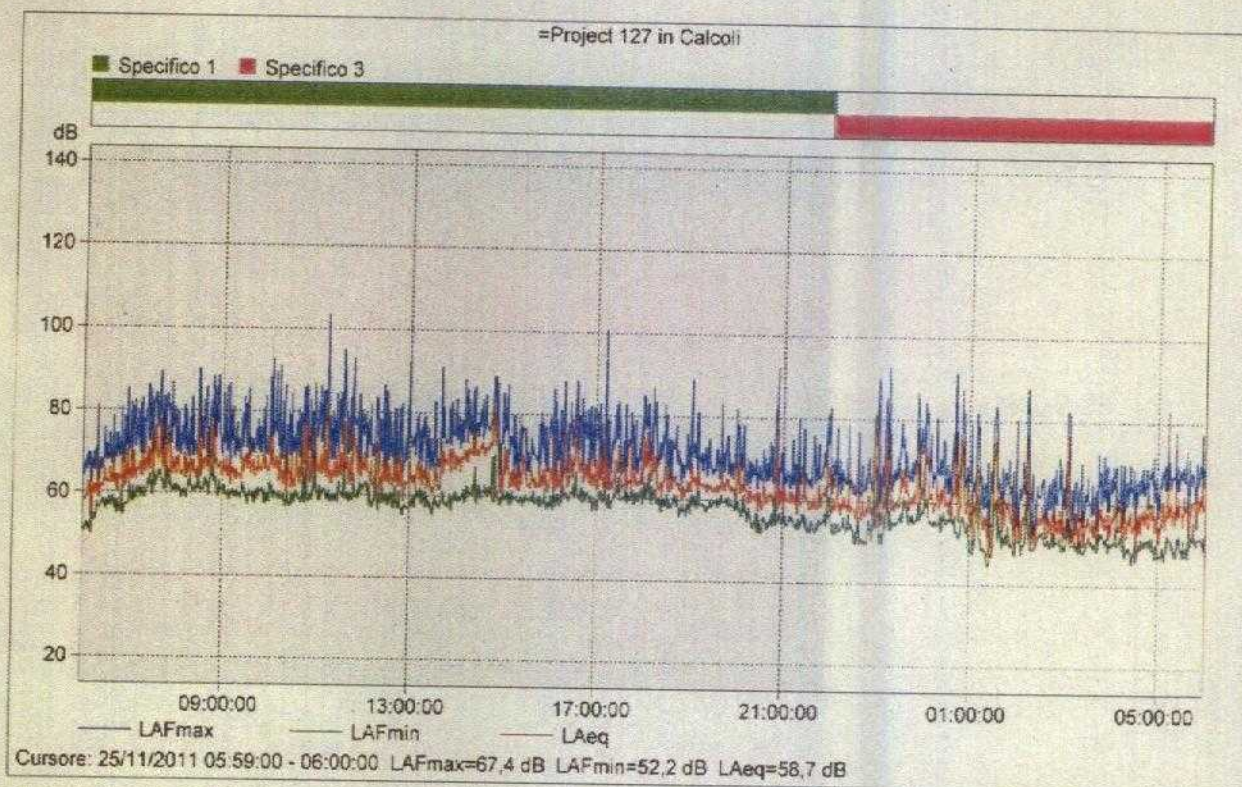
Autore:	ARPAL
Soggetto:	CALATA ARTOM PORTO LA SPEZIA

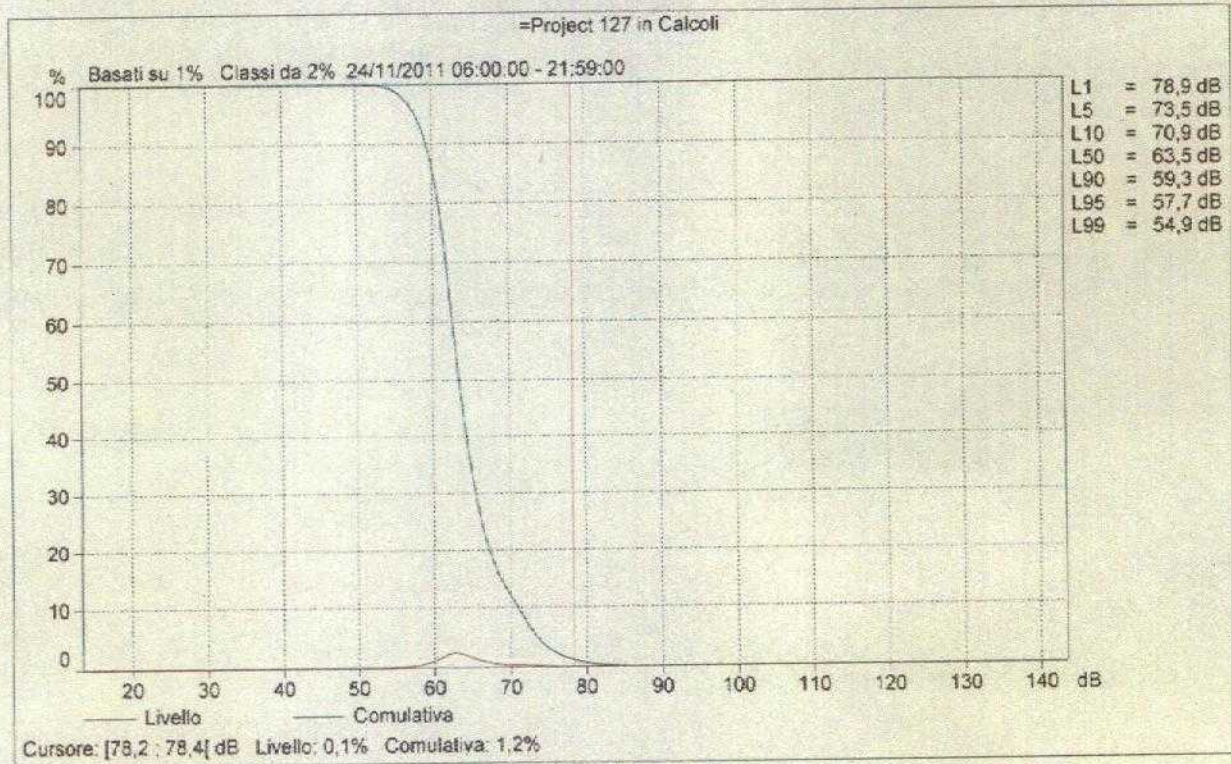
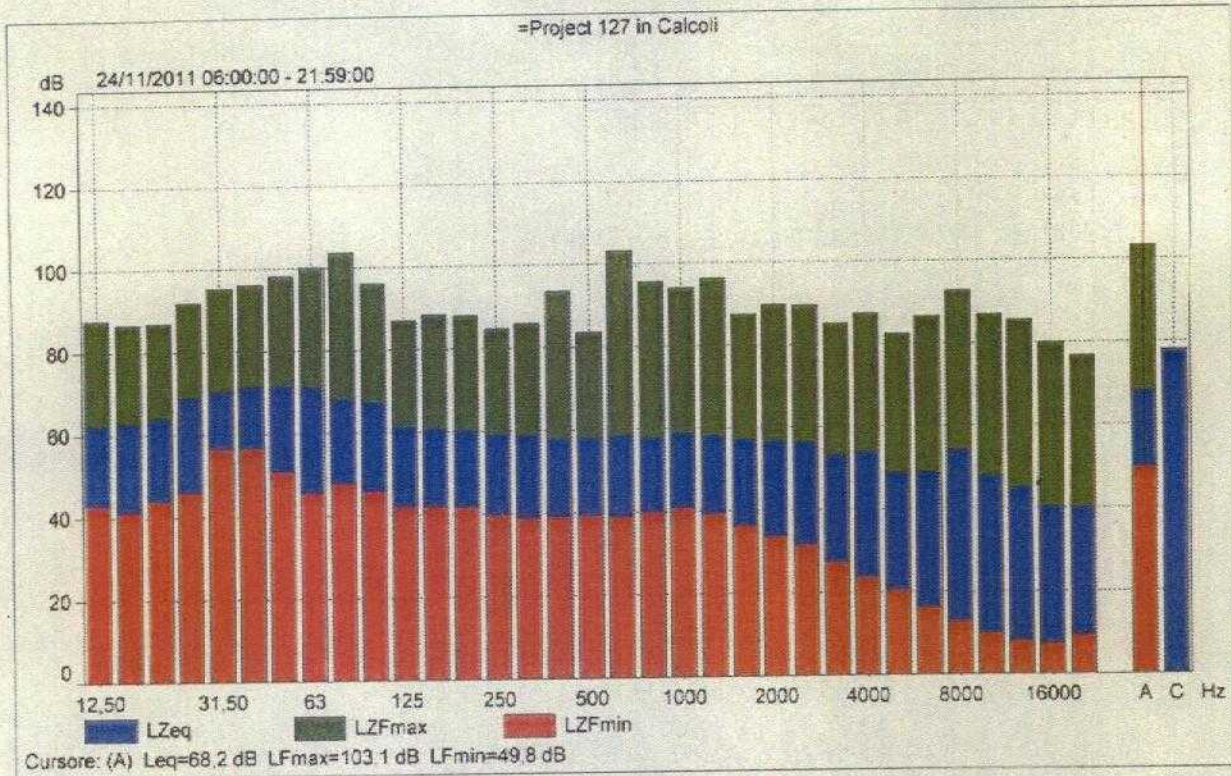
Commenti:

SPECIFICO 1= RUMORE AMBIENTALE orario DIURNO

SPECIFICO 3= RUMORE AMBIENTALE orario NOTTURNO

SUONO= file sonori associati alle misure







=Project 128 Proprietà

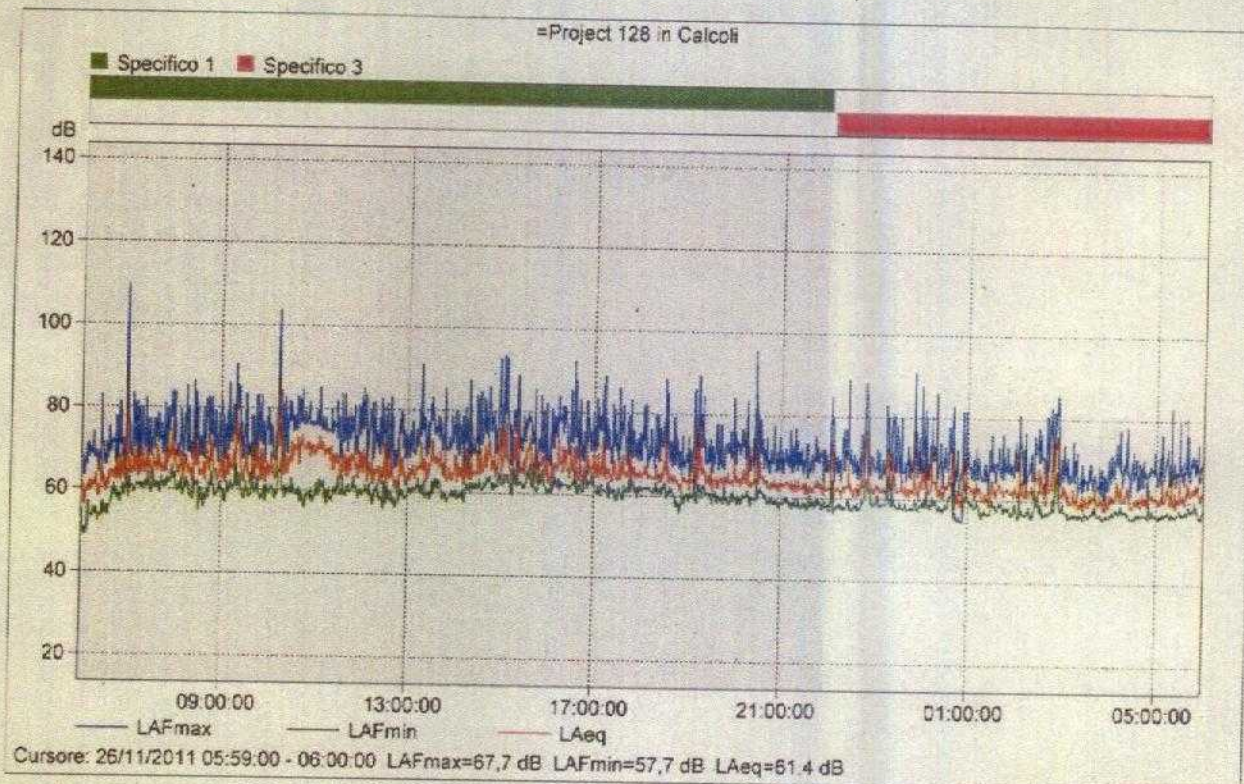
Autore:	ARPAL
Soggetto:	CALATA ARTOM PORTO LA SPEZIA

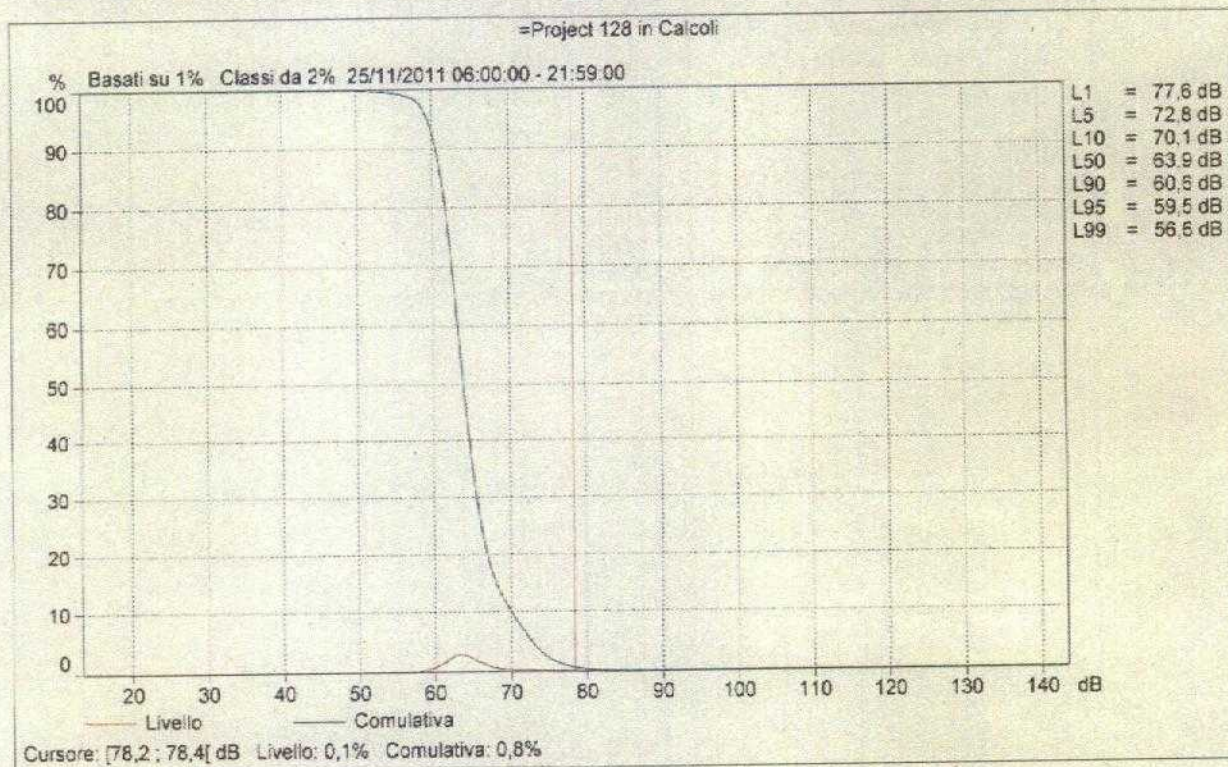
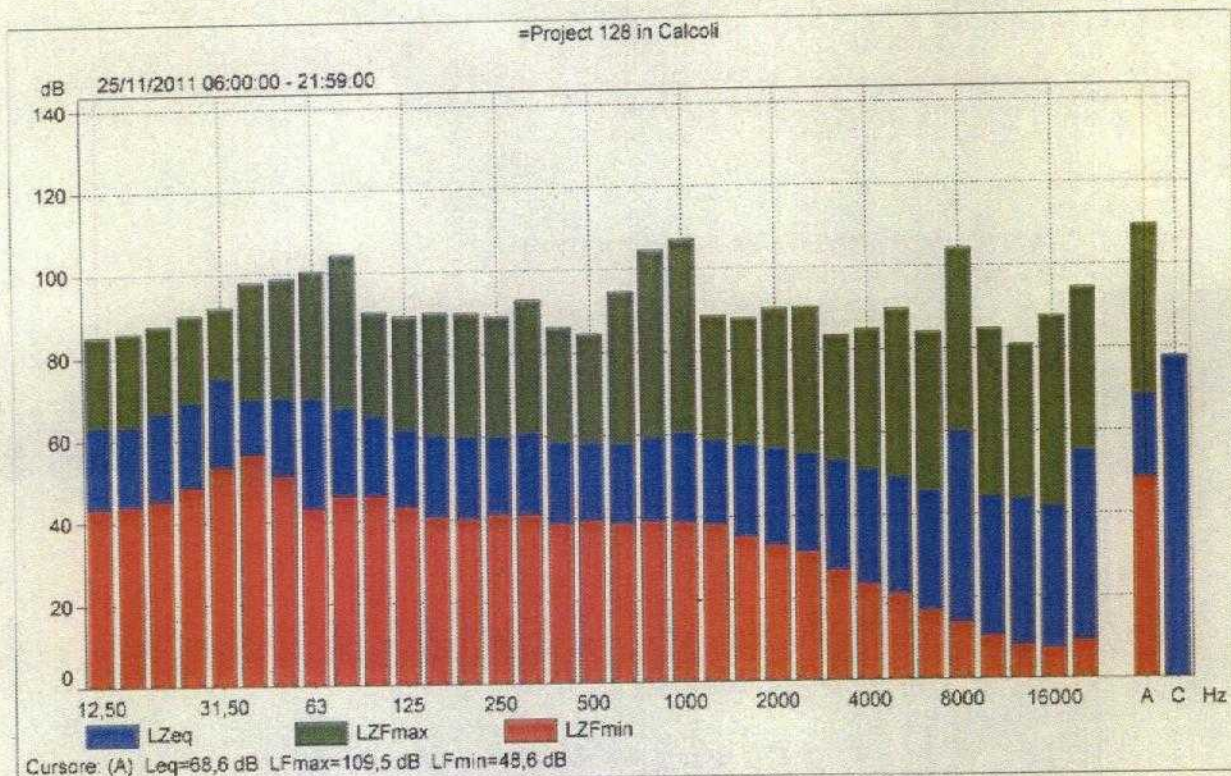
Commenti:

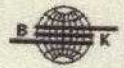
SPECIFICO 1= RUMORE AMBIENTALE orario DIURNO

SPECIFICO 3= RUMORE AMBIENTALE orario NOTTURNO

SUONO= file sonori associati alle misure







=Project 129 Proprietà

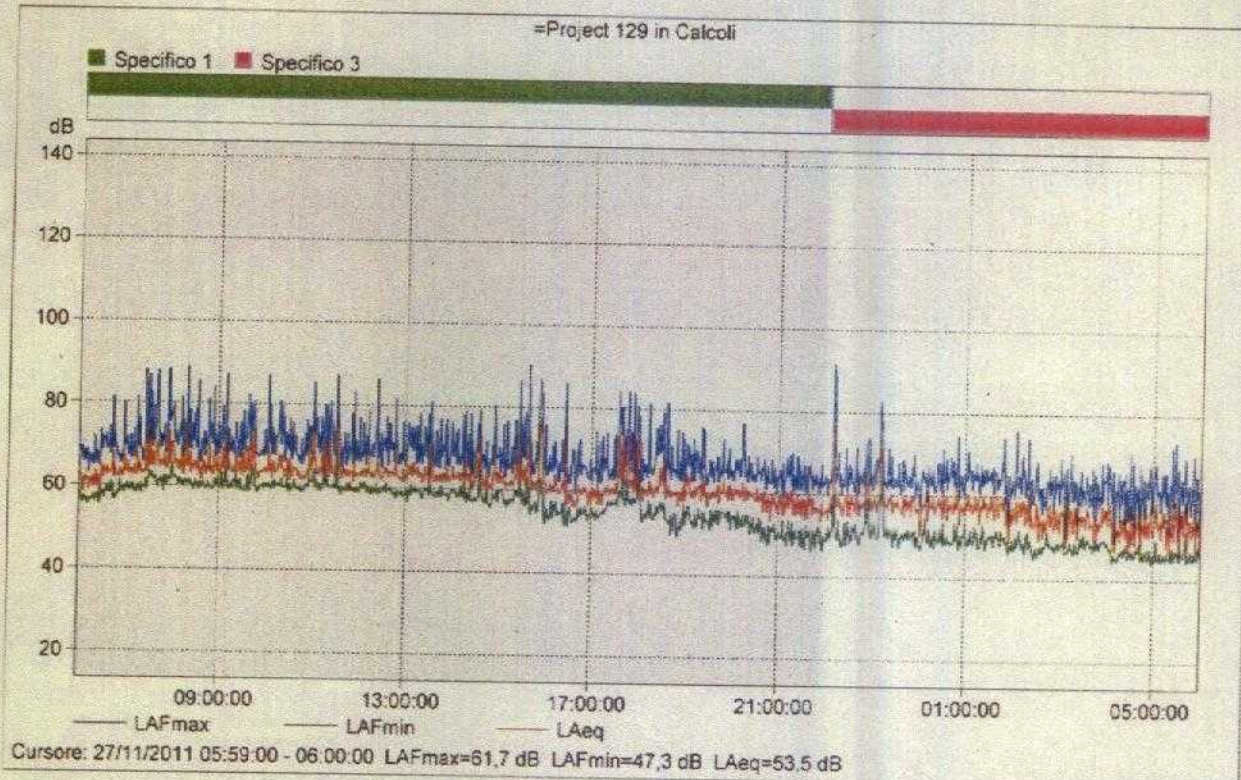
Autore:	ARPAL
Soggetto:	CALATA ARTOM PORTO LA SPEZIA

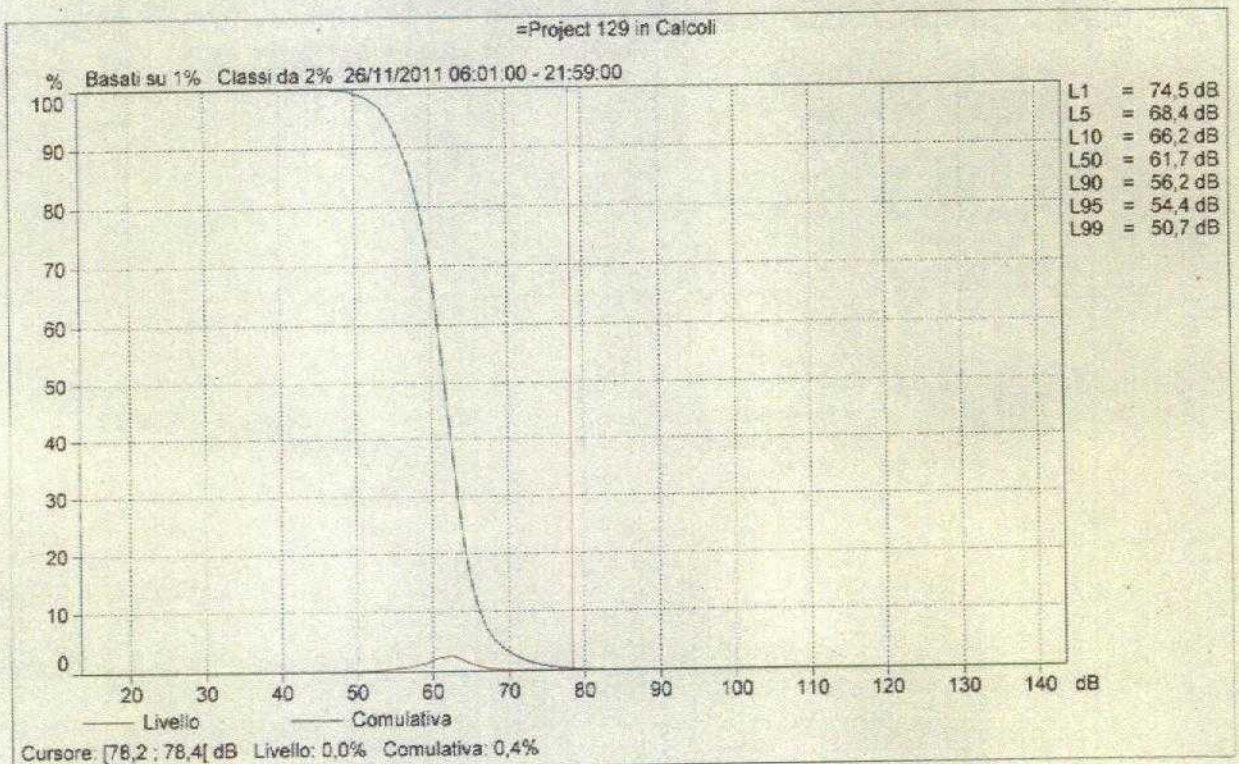
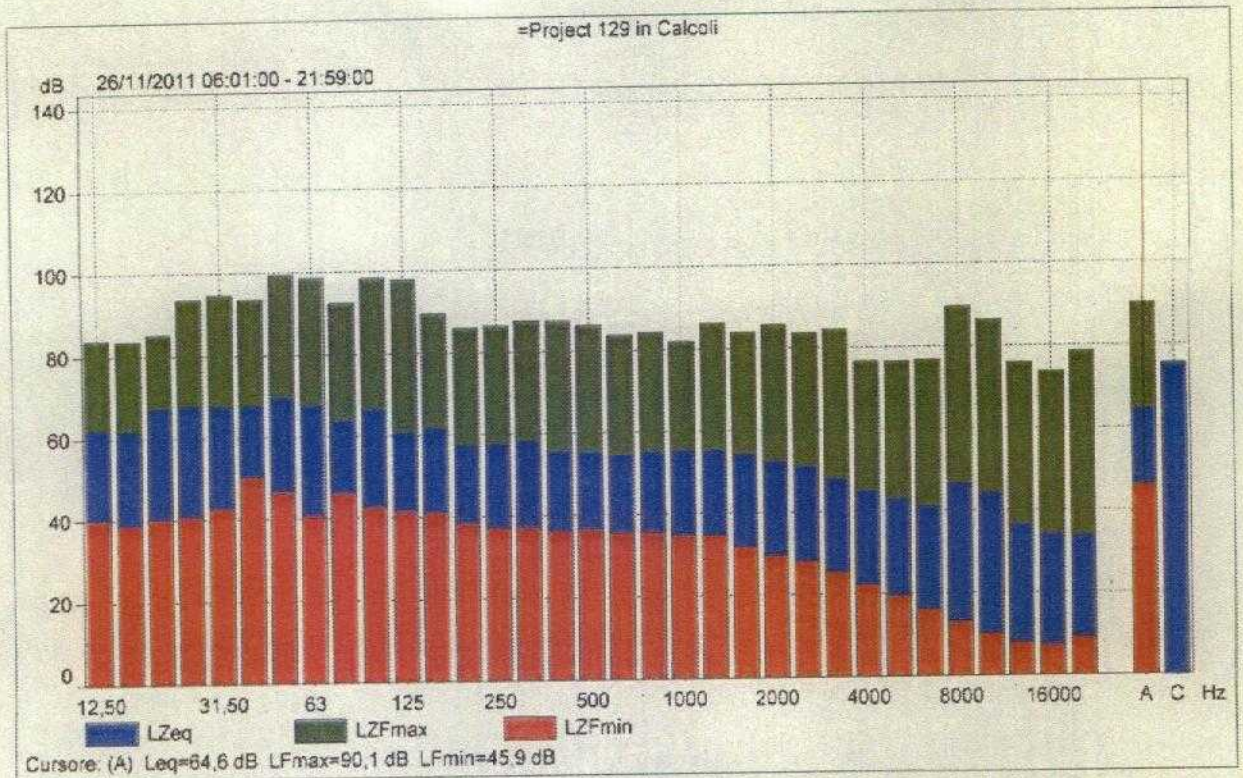
Commenti:

SPECIFICO 1= RUMORE AMBIENTALE orario DIURNO

SPECIFICO 3= RUMORE AMBIENTALE orario NOTTURNO

SUONO= file sonori associati alle misure







=Project 130 Proprietà

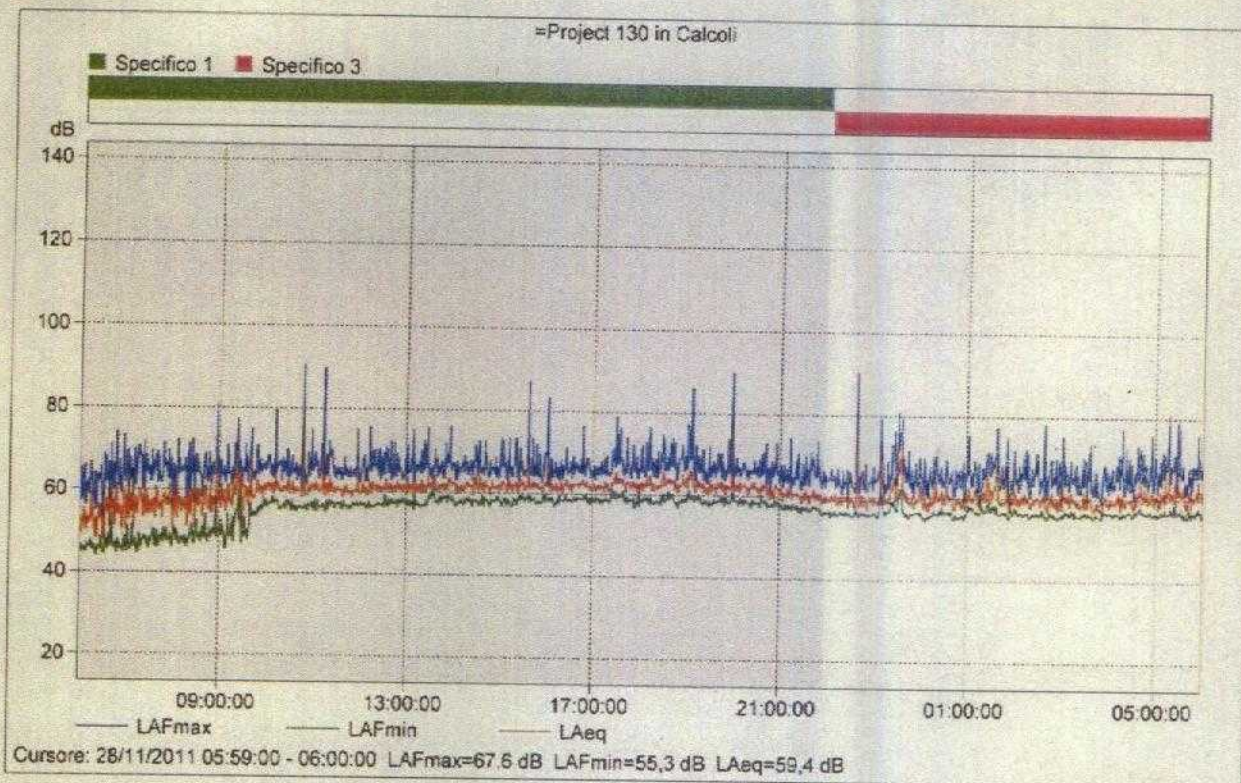
Autore:	ARPAL
Soggetto:	CALATA ARTOM LA SPEZIA

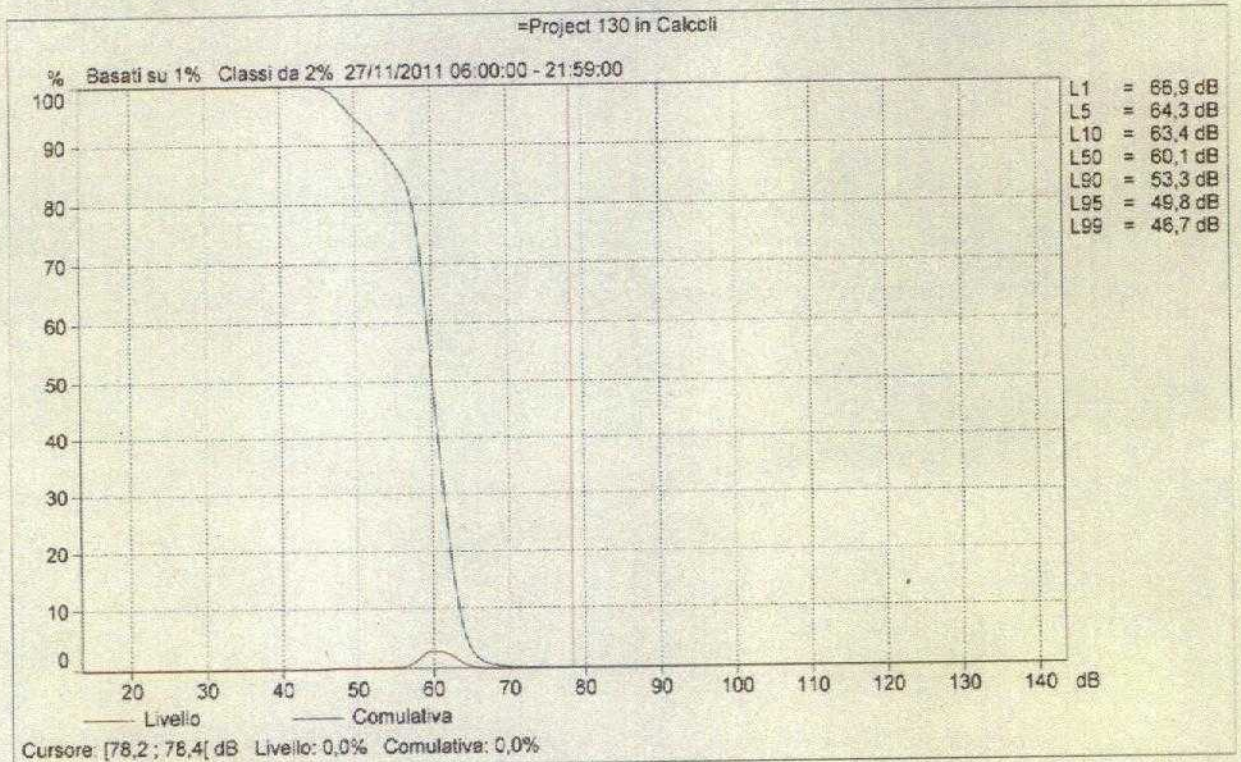
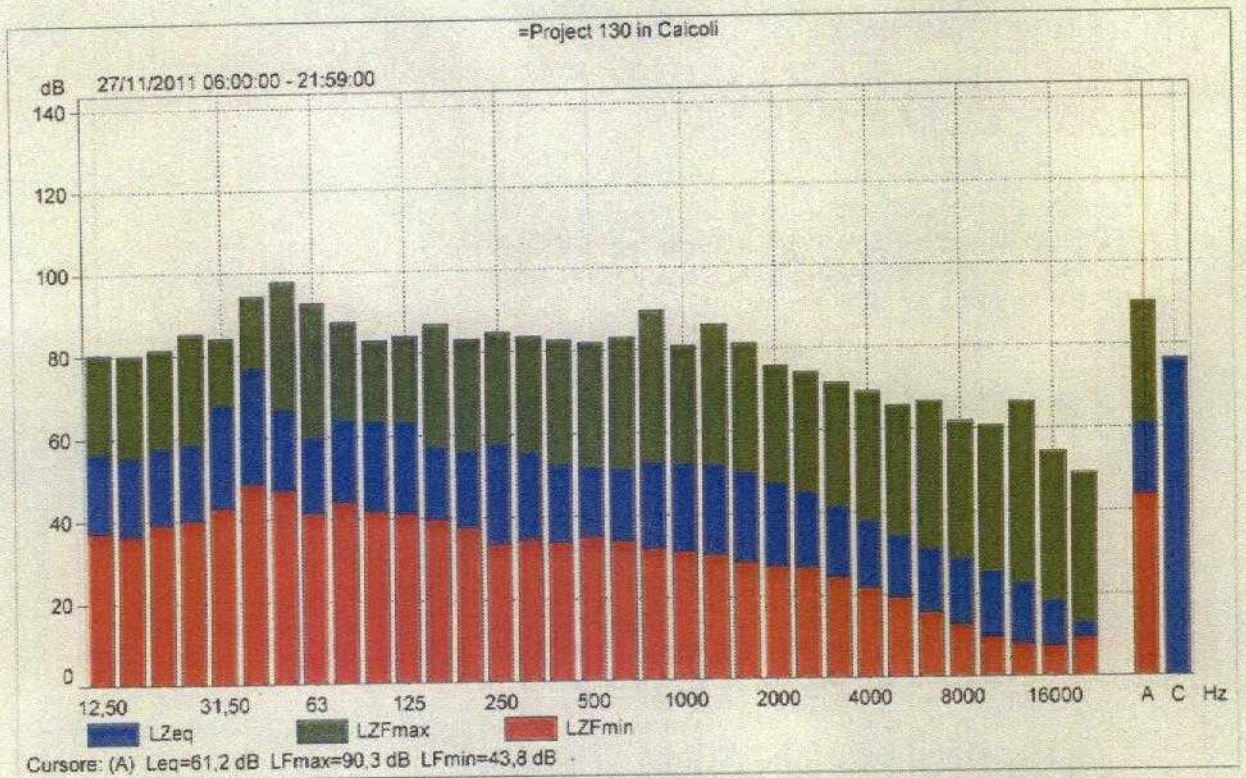
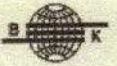
Commenti:

SPECIFICO 1= RUMORE AMBIENTALE orario DIURNO

SPECIFICO 3= RUMORE AMBIENTALE orario NOTTURNO

SUONO= file sonori associati alle misure



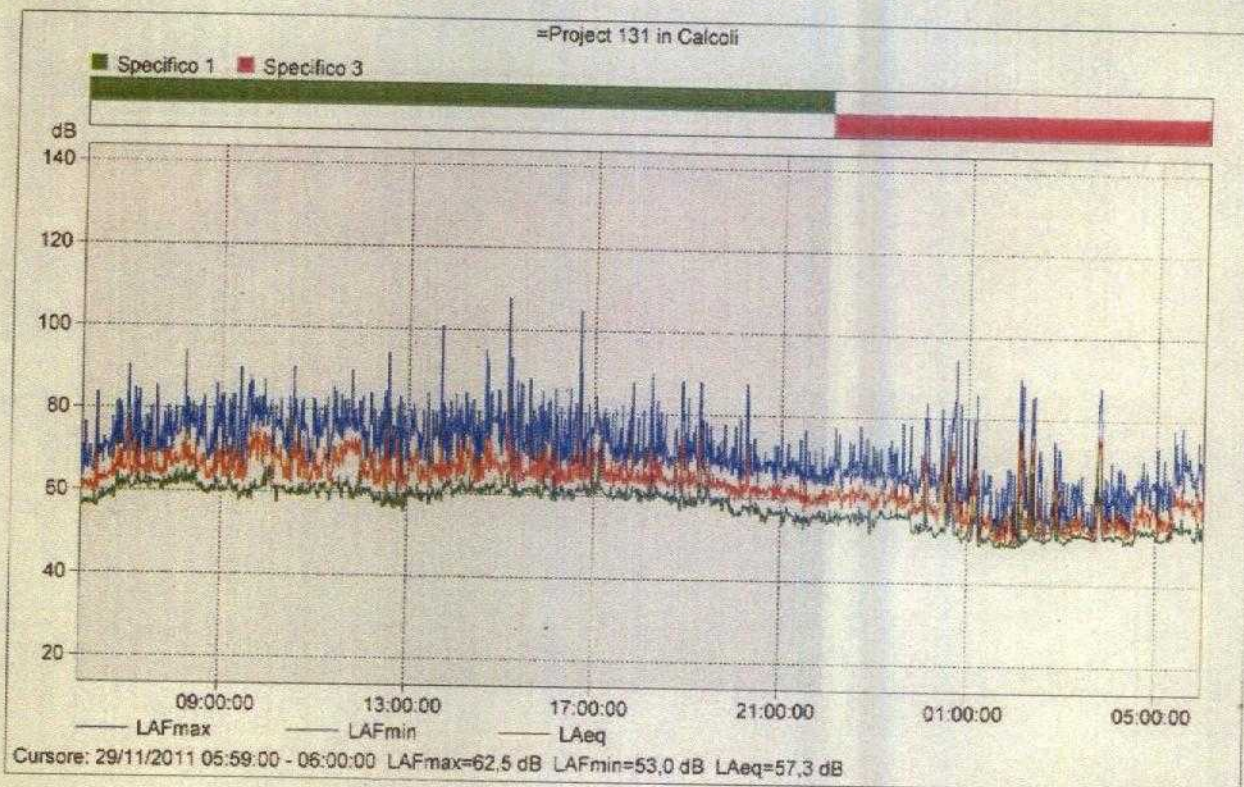


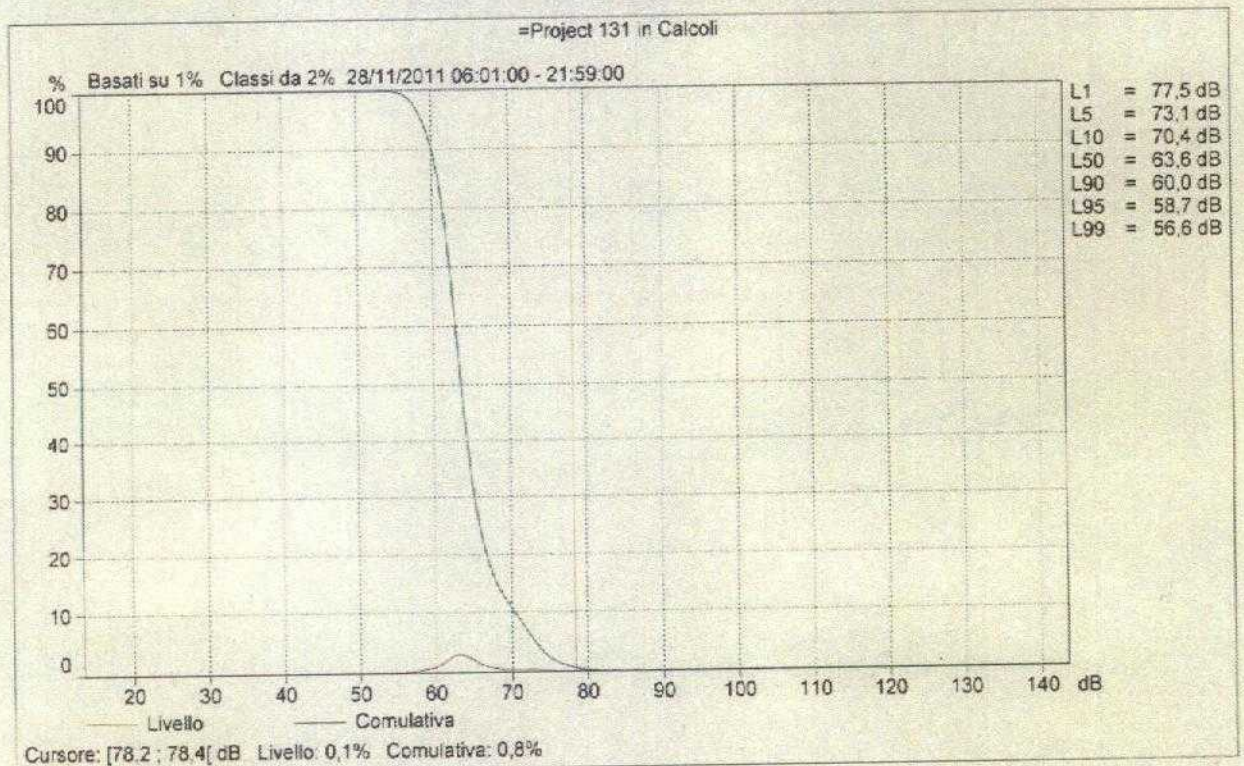
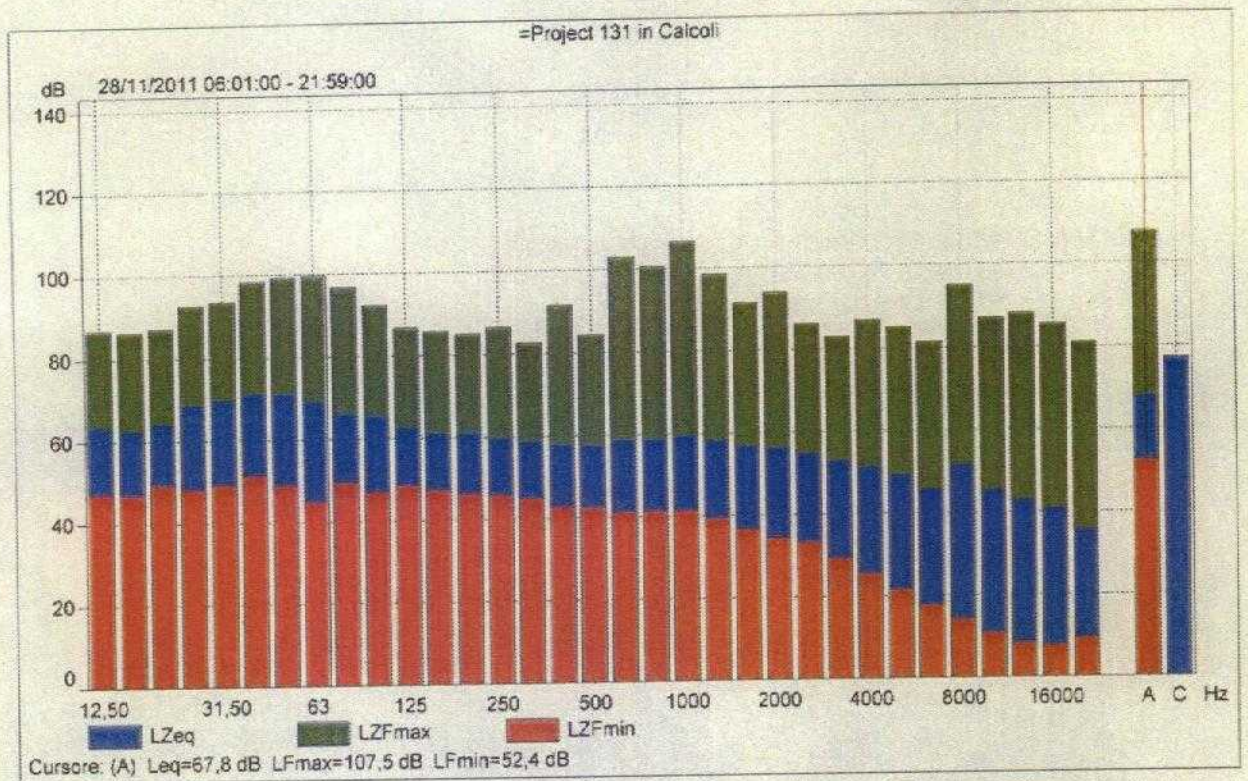
=Project 131 Proprietà

Autore:	ARPAL
Soggetto:	CALATA ARTOM PORTO LA SPEZIA

Commenti:

SPECIFICO 1= RUMORE AMBIENTALE orario DIURNO
 SPECIFICO 3= RUMORE AMBIENTALE orario NOTTURNO
 SUONO= file sonori associati alle misure





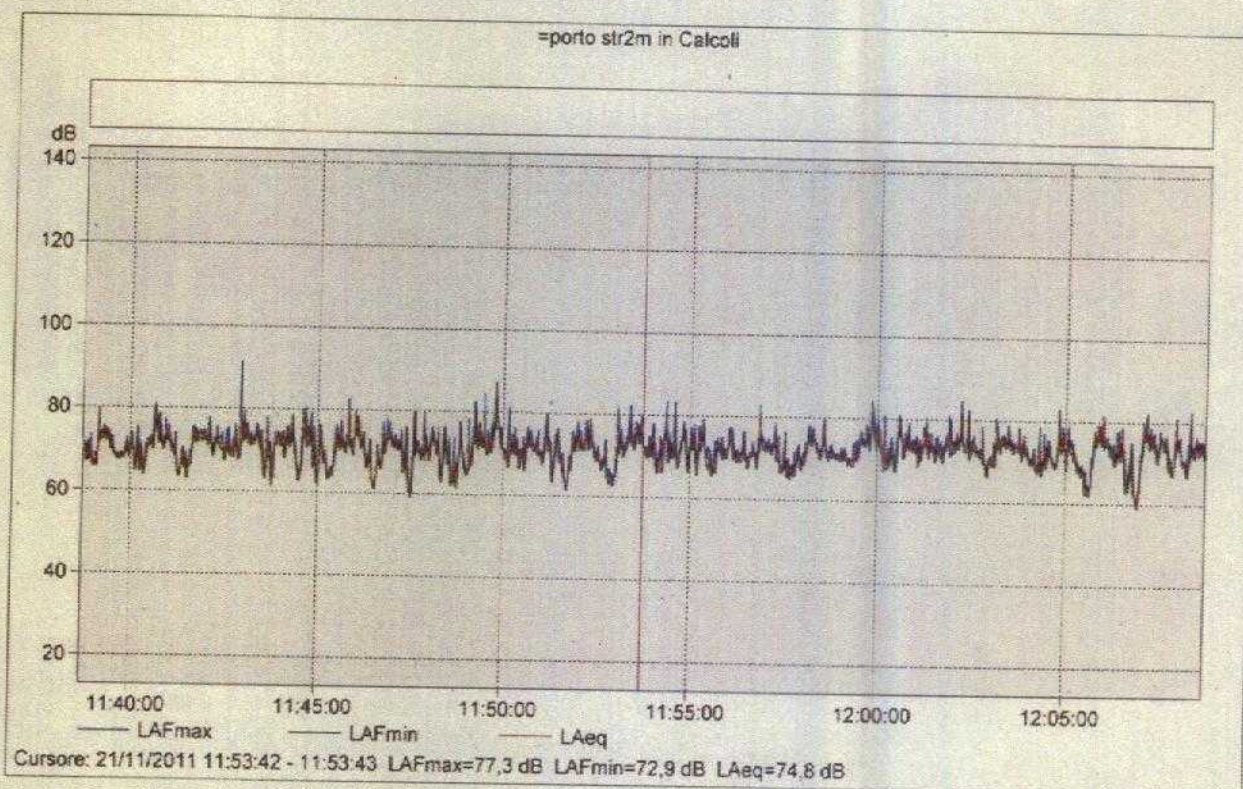


=porto str2m Proprietà

Autore:	Corpo P.M. La Spezia
Soggetto:	Monitoraggio acustico Porto

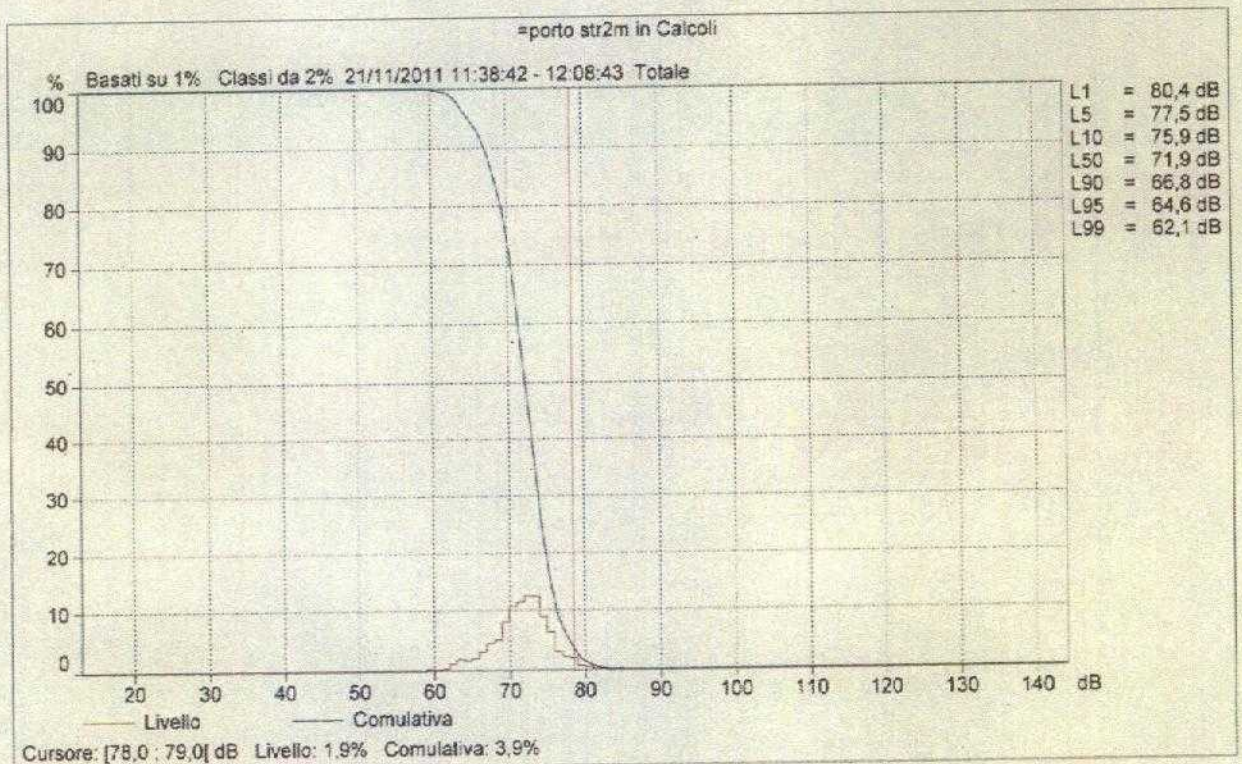
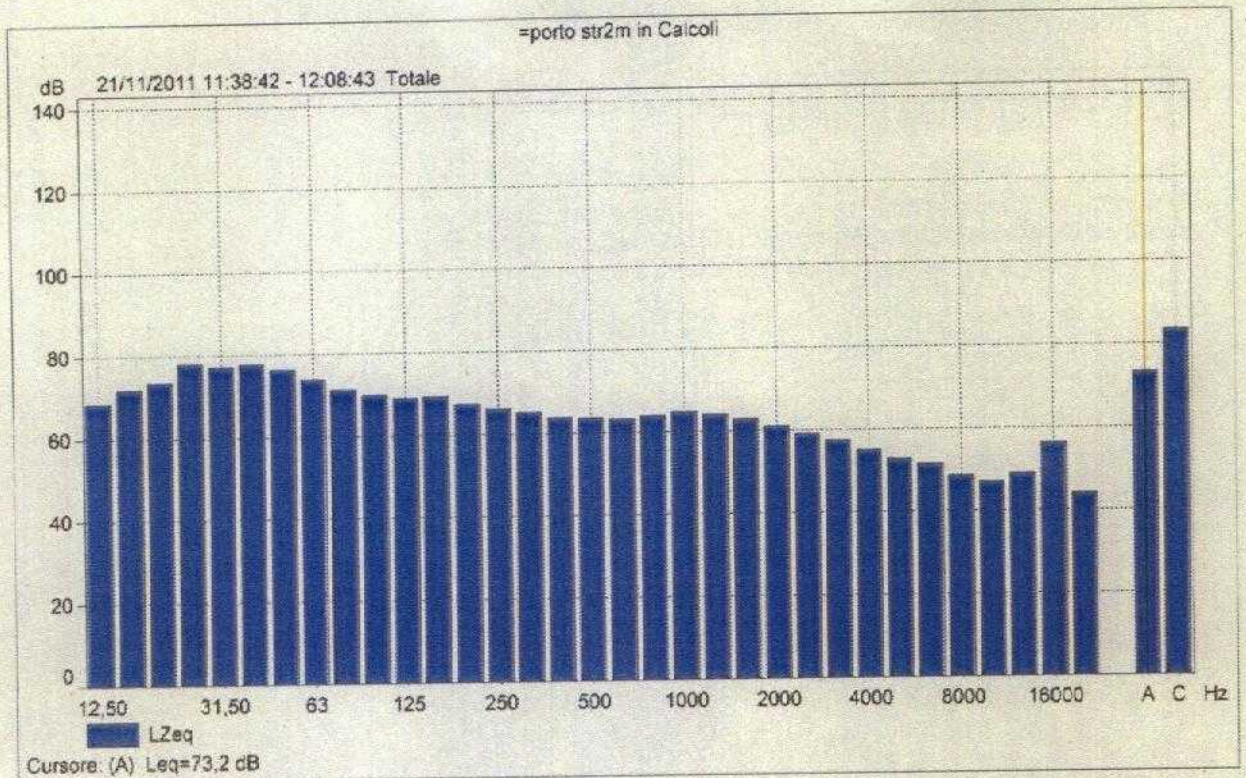
Commenti:

Misura di rumore ambientale eseguita sul marciapiede antistante l'edificio sito in Via S. Bartolomeo 169 - orario Diurno



=porto str2m in Calcoli

Nome	Ora inizio	LAFmax [dB]	LAFmin [dB]	LAeq [dB]	LA10 [dB]	LA50 [dB]	LA90 [dB]
Totale	21/11/2011 11:38:42	91,3	58,9	73,2	75,9	71,9	66,8
Senza marcatore	21/11/2011 11:38:42	91,3	58,9	73,2	75,9	71,9	66,8

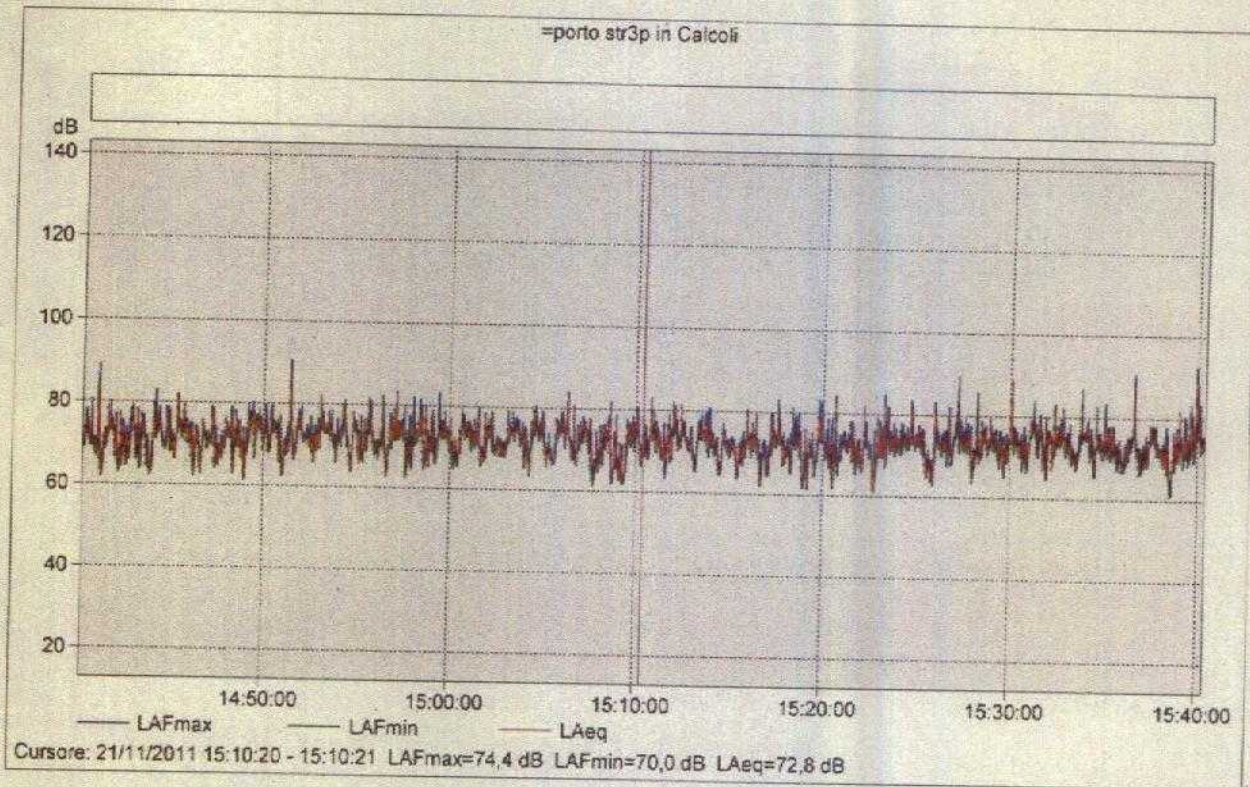




=porto str3p Proprietà

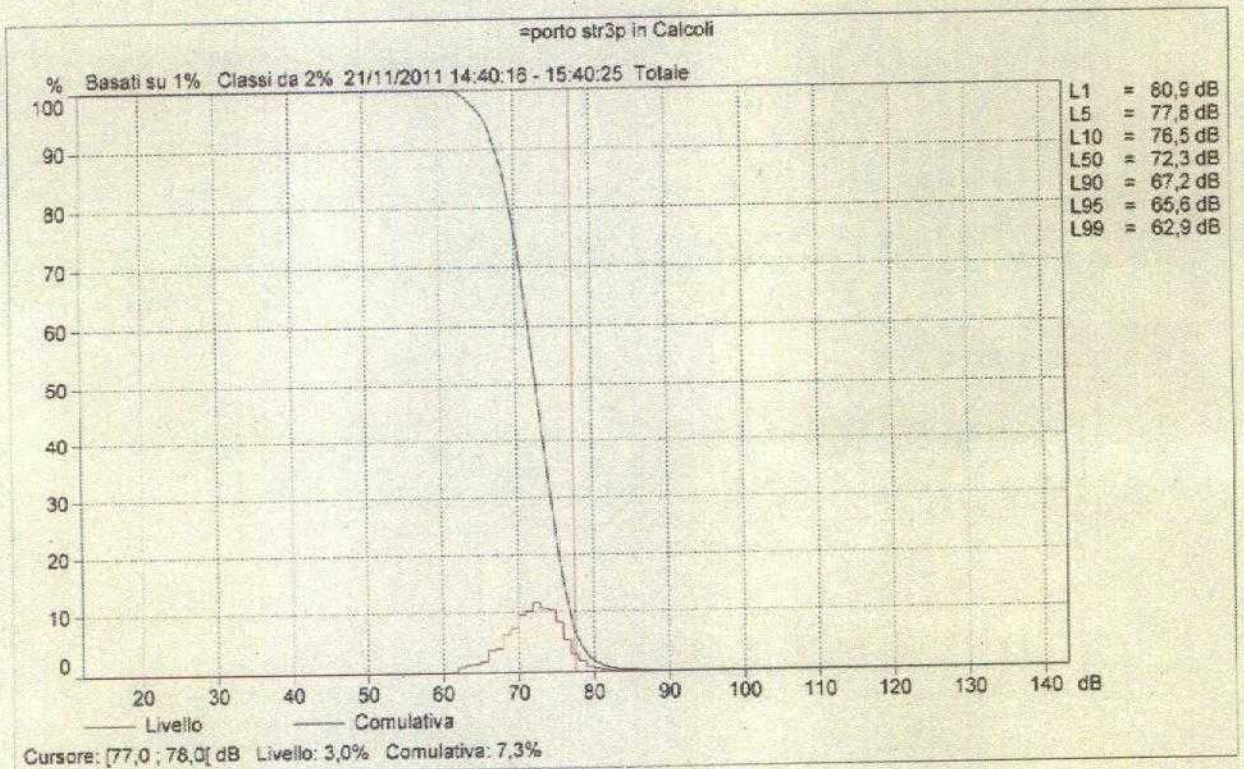
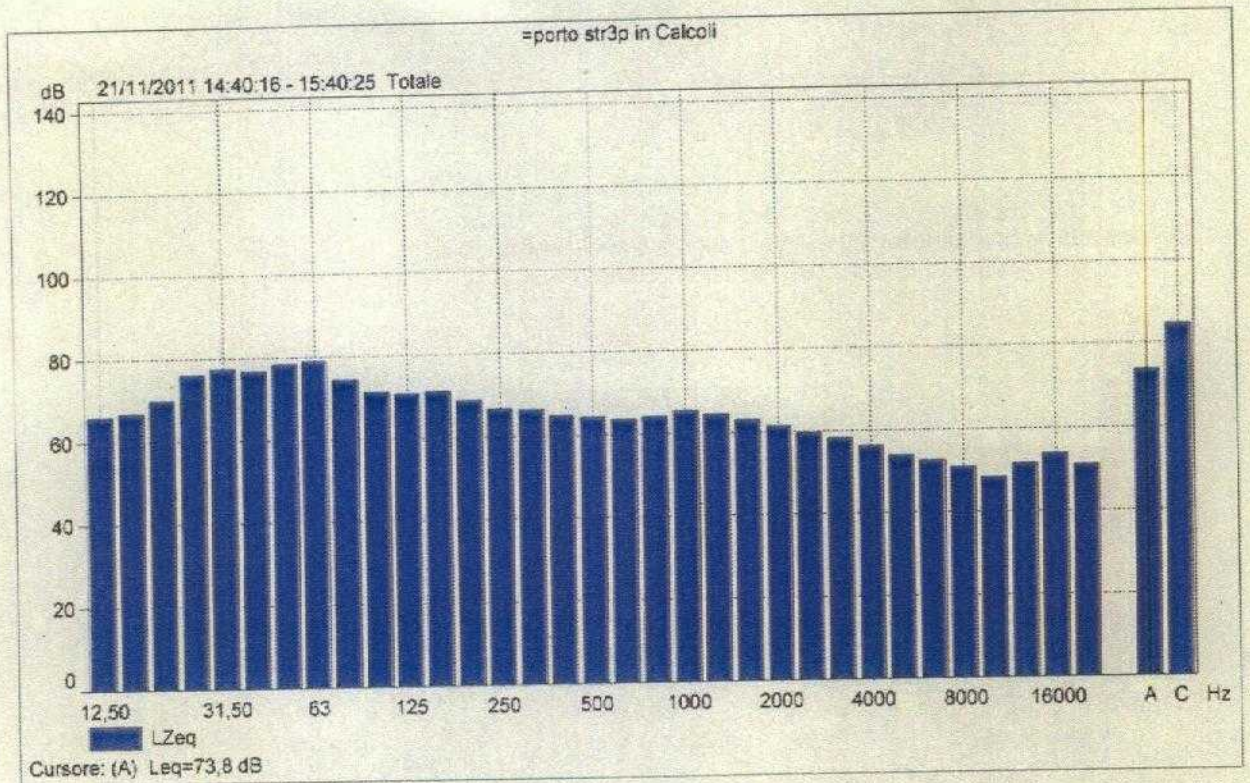
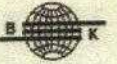
Autore:	Copo P.M. La Spezia
Soggetto:	Monitoraggio acustico Porto

Commenti:
Misura di rumore ambientale eseguita sul marciapiede antistante l'edificio sito in Via S. Bartolomeo 169 - orario Diurno



=porto str3p in Calcoli

Nome	Ora inizio	LAFmax [dB]	LAFmin [dB]	LAeq [dB]	LA10 [dB]	LA50 [dB]	LA90 [dB]
Totale	21/11/2011 14:40:16	92,5	60,9	73,8	76,5	72,3	67,2
Senza marcatore	21/11/2011 14:40:16	92,5	60,9	73,8	76,5	72,3	67,2

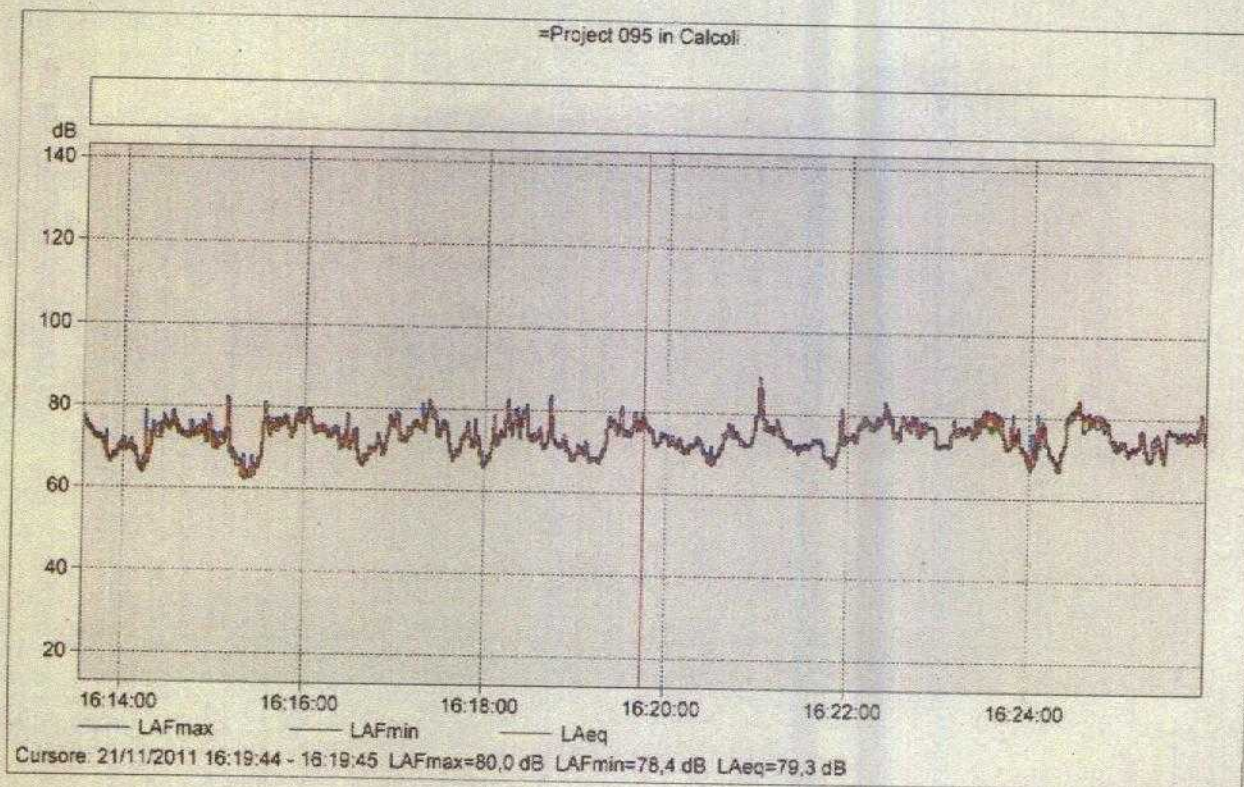




=Project 095 Proprietà

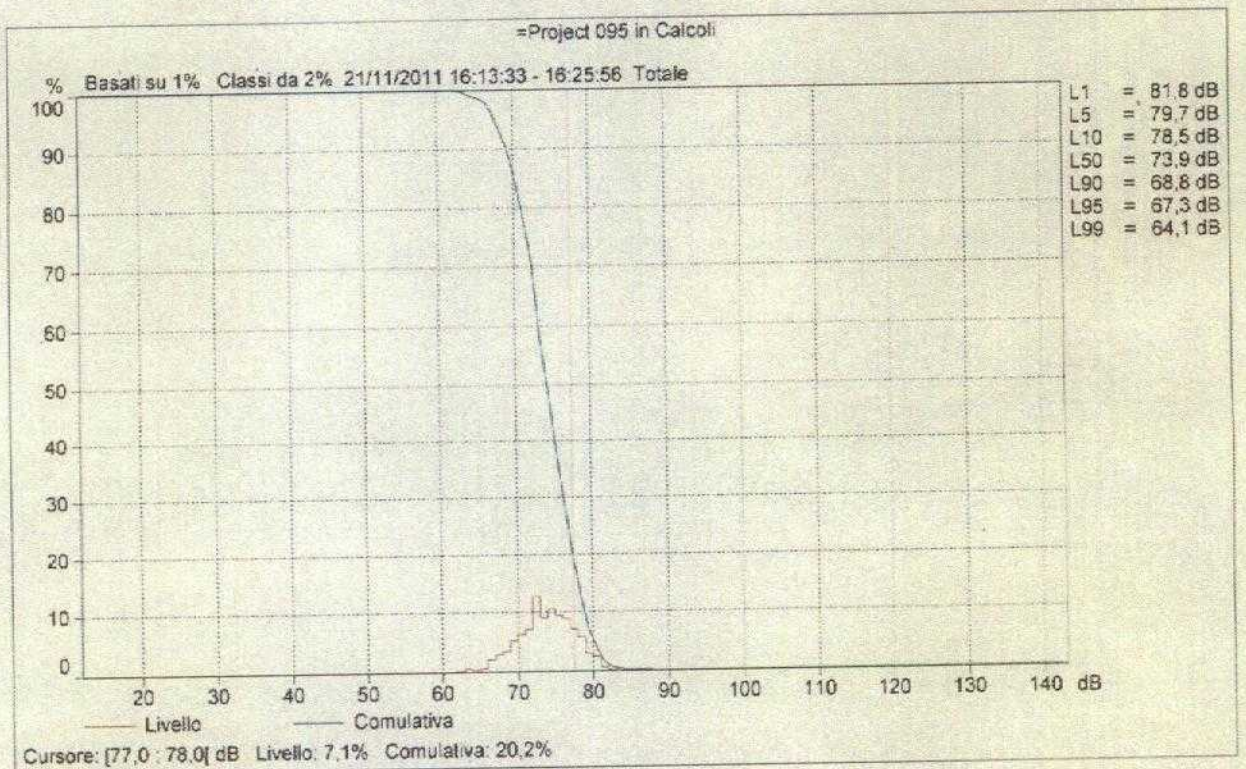
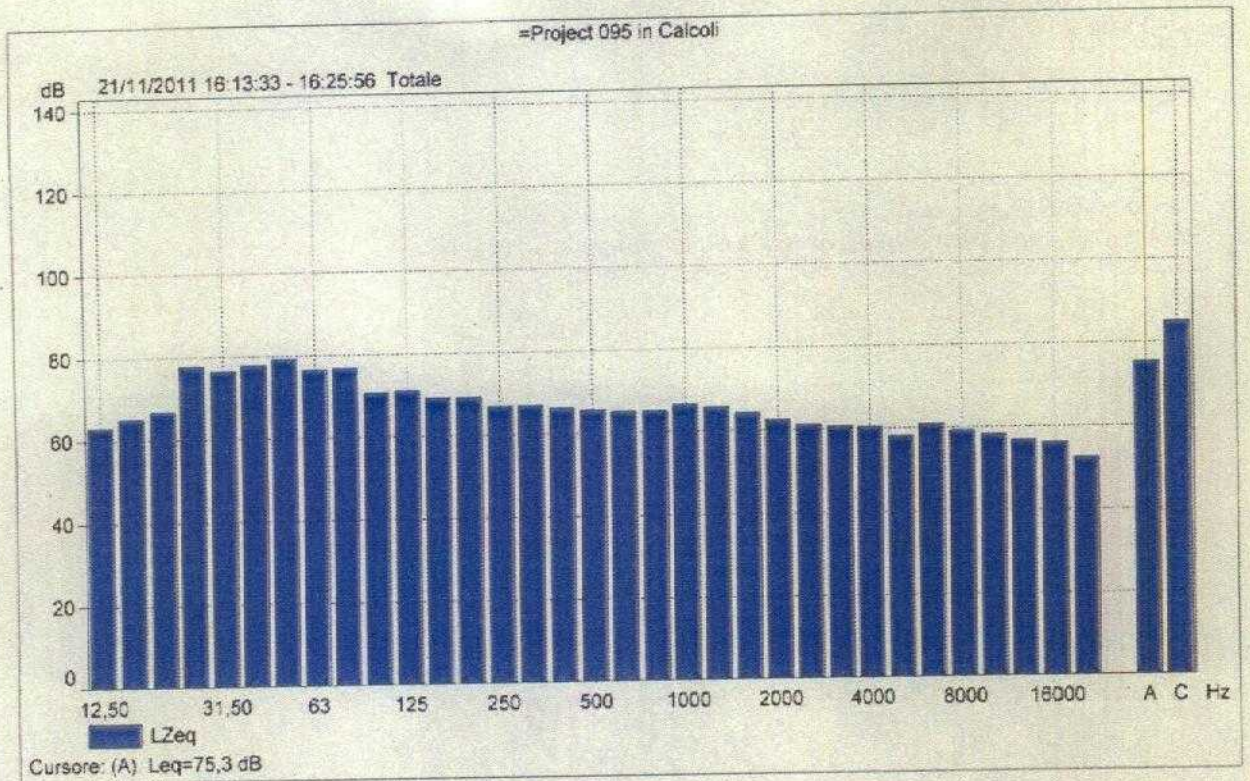
Autore:	Corpo P.M. La Spezia
Soggetto:	Monitoraggio acustico Porto

Commenti:
Misura di rumore ambientale eseguita sul marciapiede antistante l'edificio sito in Via S. Bartolomeo 169. - orario Diurno



=Project 095 in Calcoli

Nome	Ora inizio	LAFmax [dB]	LAFmin [dB]	LAeq [dB]	LA10 [dB]	LA50 [dB]	LA90 [dB]
Totale	21/11/2011 16:13:33	88,9	62,0	75,3	78,5	73,9	68,8
Senza marcatore	21/11/2011 16:13:33	88,9	62,0	75,3	78,5	73,9	68,8



Nome misura : Porto Carletti 1IntvT.H. (21/11/2011 11:38:44)

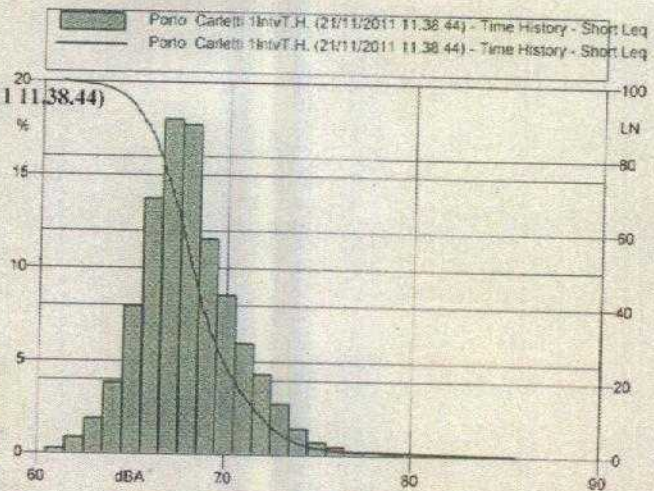
Località : Comune SP

Strumentazione : Larson-Davis 824

Nome operatore : Arpal

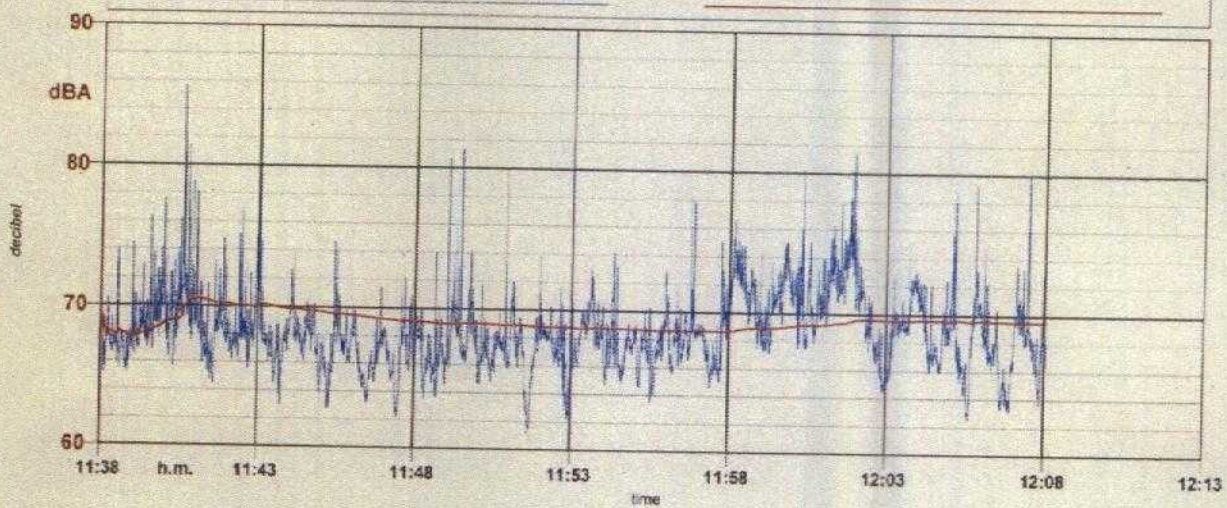
Data, ora misura : 21/11/2011 11:38:44

Leq totale: 69.5 dBA



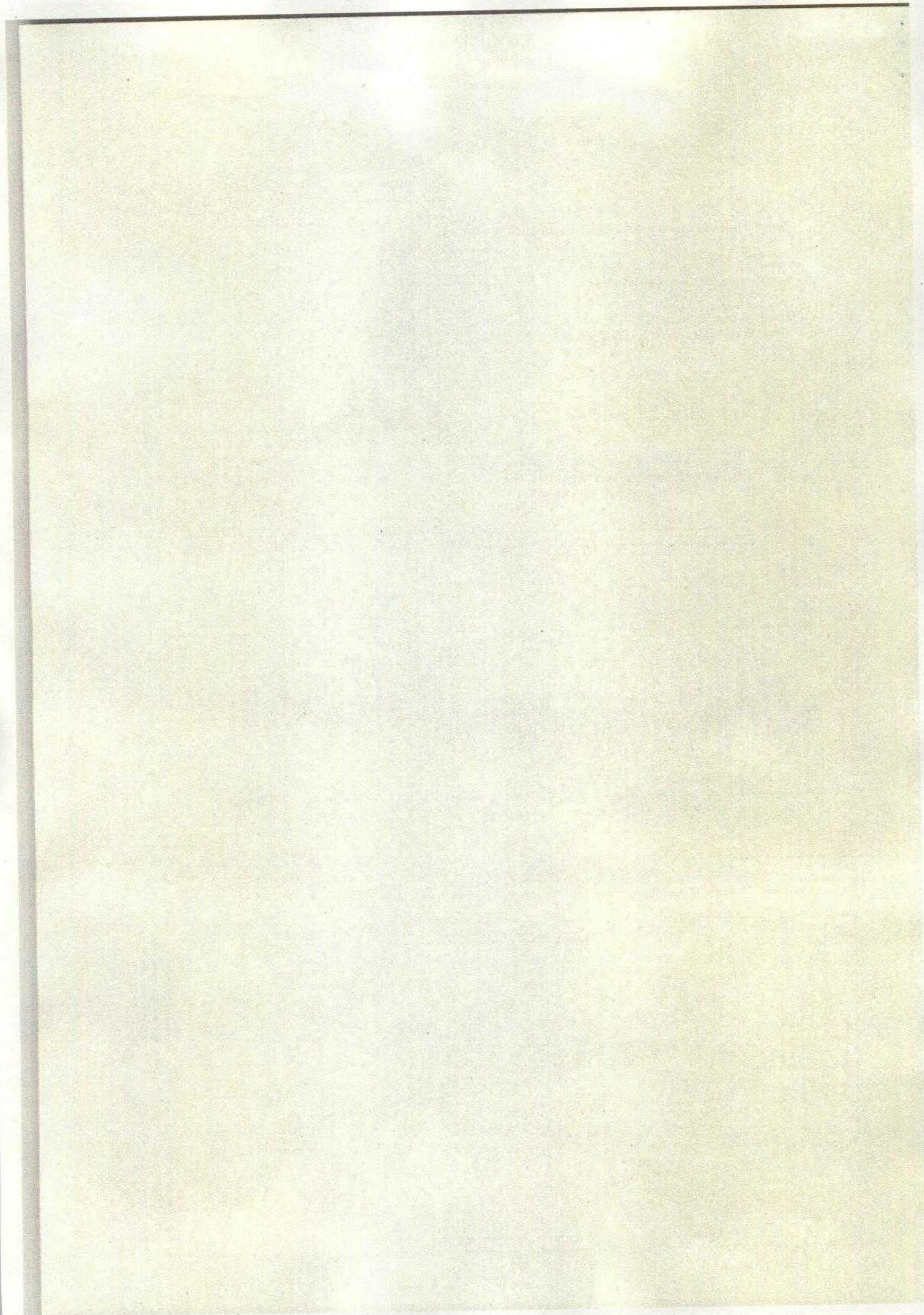
Porto Carletti 1IntvT.H. (21/11/2011 11:38:44)
Time History - Short Leq

Porto Carletti 1IntvT.H. (21/11/2011 11:38:44)
Time History - Short Leq
Running Leq



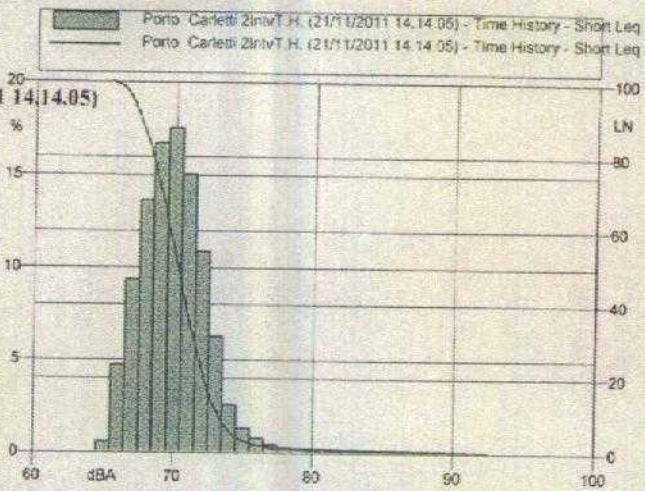
1 - Porto 1Global (21/11/2011 10:15:02) - Overall Leq - Lineare
2 - Porto 1Global (21/11/2011 10:15:02) - Overall Leq - Lineare





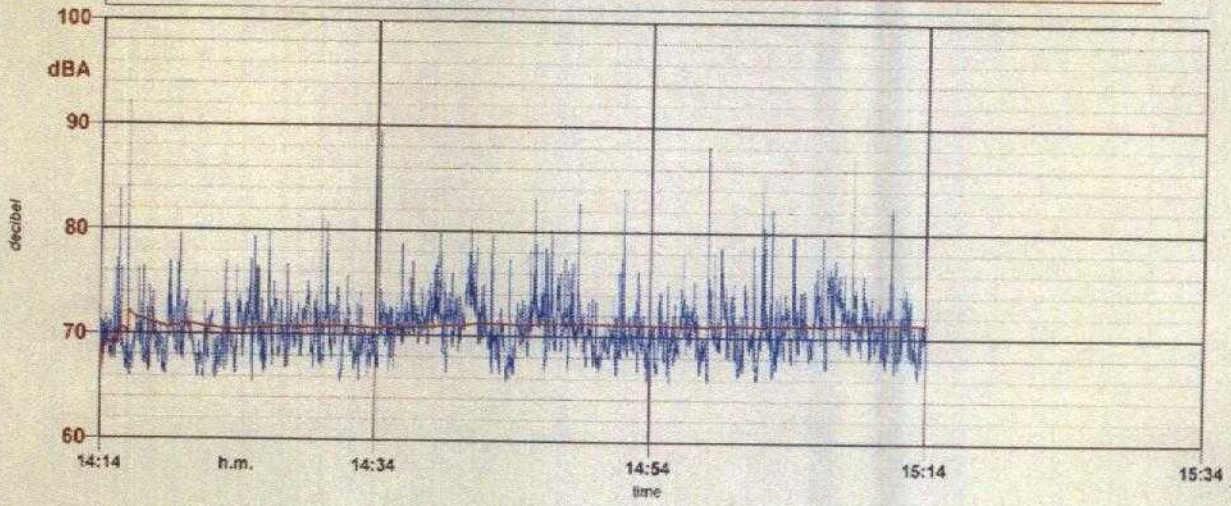
Nome misura : Porto - Carletti 2IntvT.H. (21/11/2011 14:14:05)
Località : Comune SP
Strumentazione : Larson-Davis 824
Nome operatore : Arpal
Data, ora misura : 21/11/2011 14:14:05

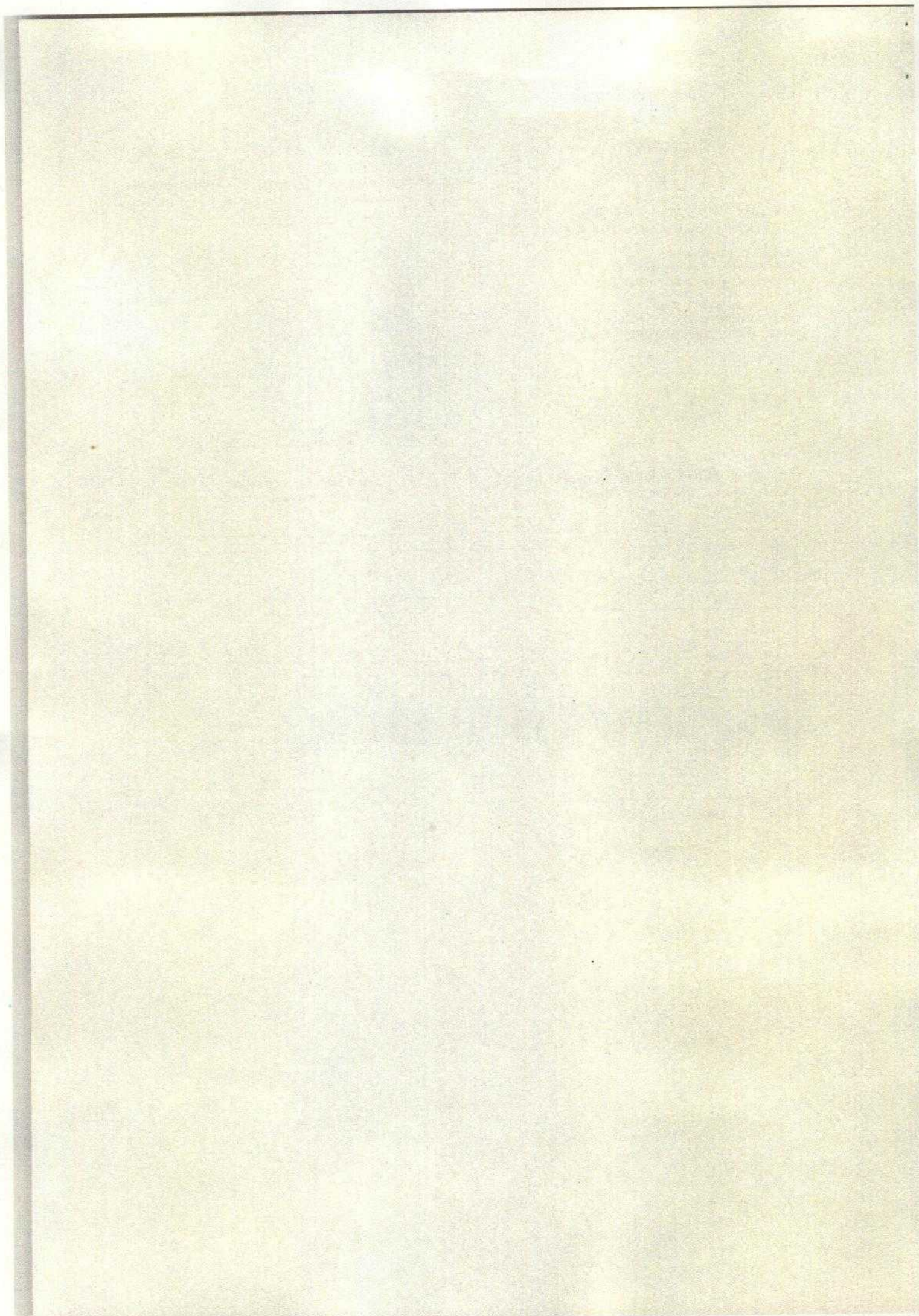
Leq totale: 71.2 dBA



Porto - Carletti 2IntvT.H. (21/11/2011 14.14.05) Time History - Short Leq

Porto - Carletti 2IntvT.H. (21/11/2011 14.14.05) Time History - Short Leq Running Leq





Nome misura : Porto Carletti 3IntvT.H. (21/11/2011 15:47:46)

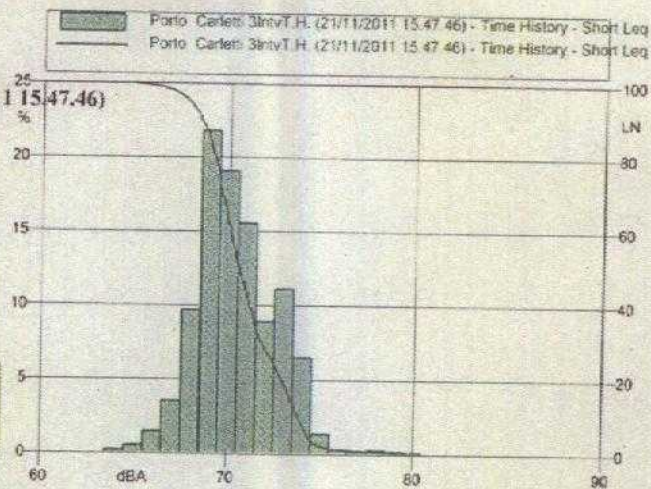
Località : Comune SP

Strumentazione : Larson-Davis 824

Nome operatore : Arpal

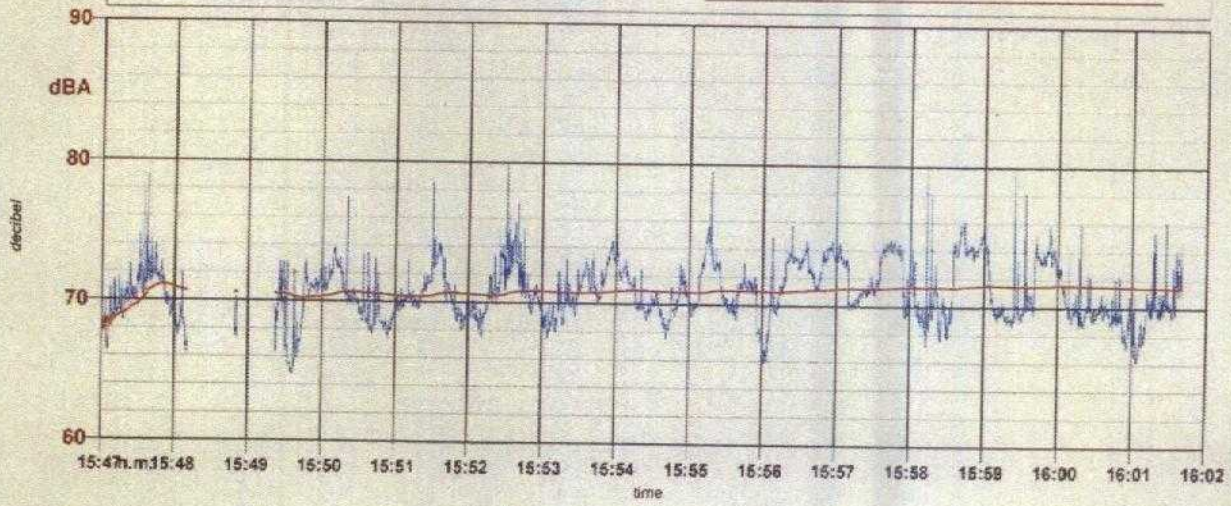
Data, ora misura : 21/11/2011 15:47:46

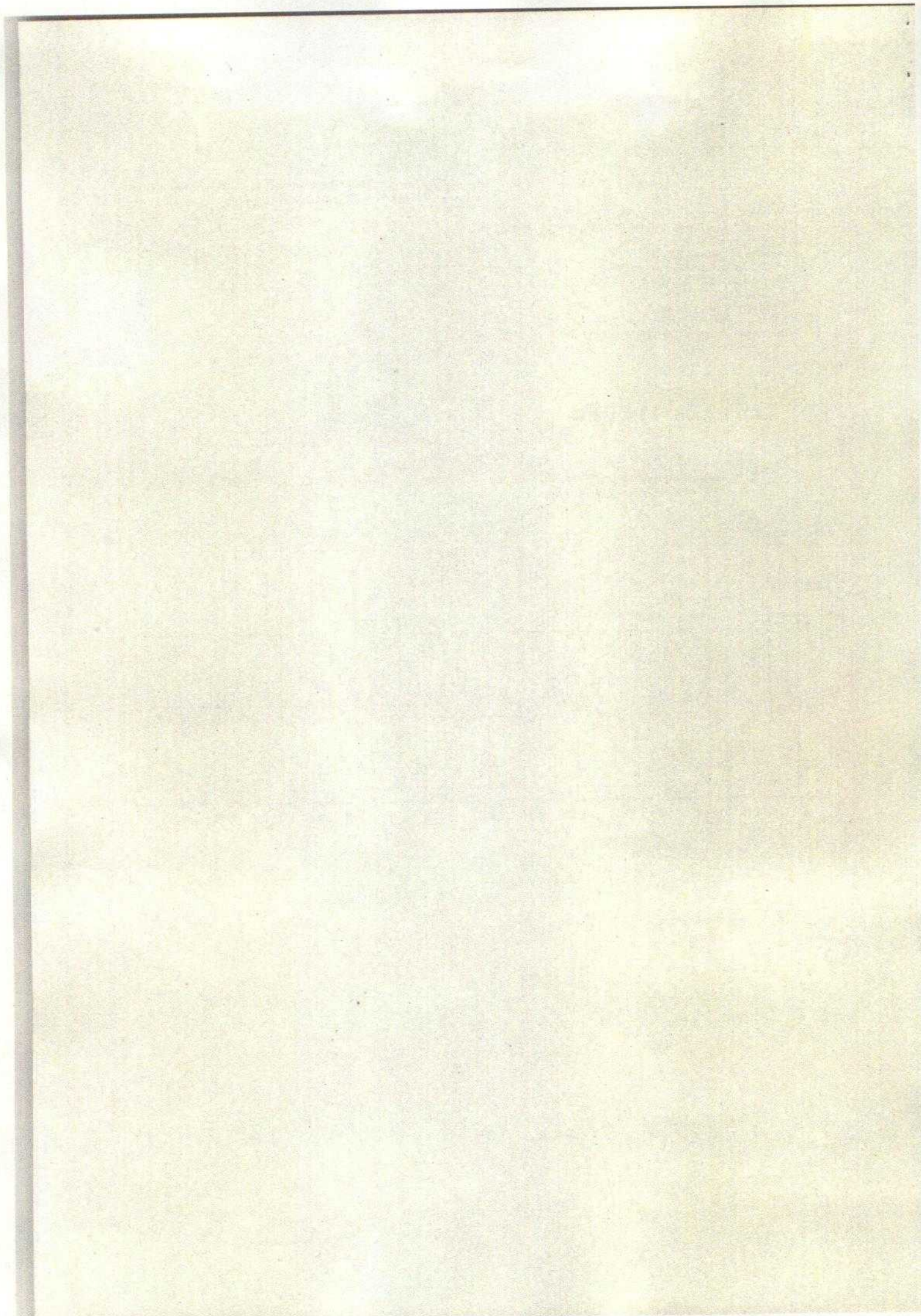
Leq totale: 71.4 dBA

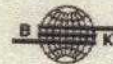


Porto Carletti 3IntvT.H. (21/11/2011 15:47:46) Time History - Short Leq

Porto Carletti 3IntvT.H. (21/11/2011 15:47:46) Time History - Short Leq Running Leq





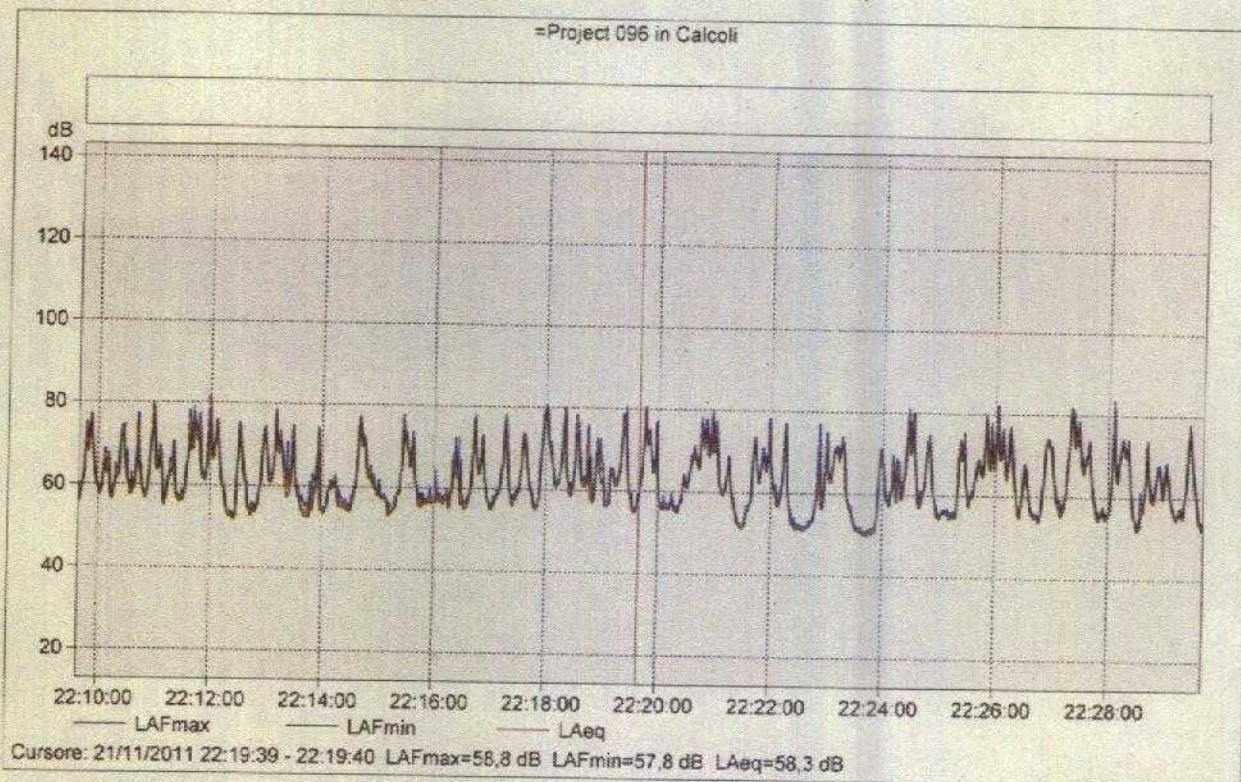


=Project 096 Proprietà

Autore:	Corpo P.M. La Spezia
Soggetto:	Monitoraggio Acustico Porto

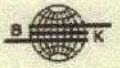
Commenti:

Misura di rumore ambientale eseguita sul marciapiede antistante l'edificio sito in Via S. Bartolomeo 169. - orario Notturmo

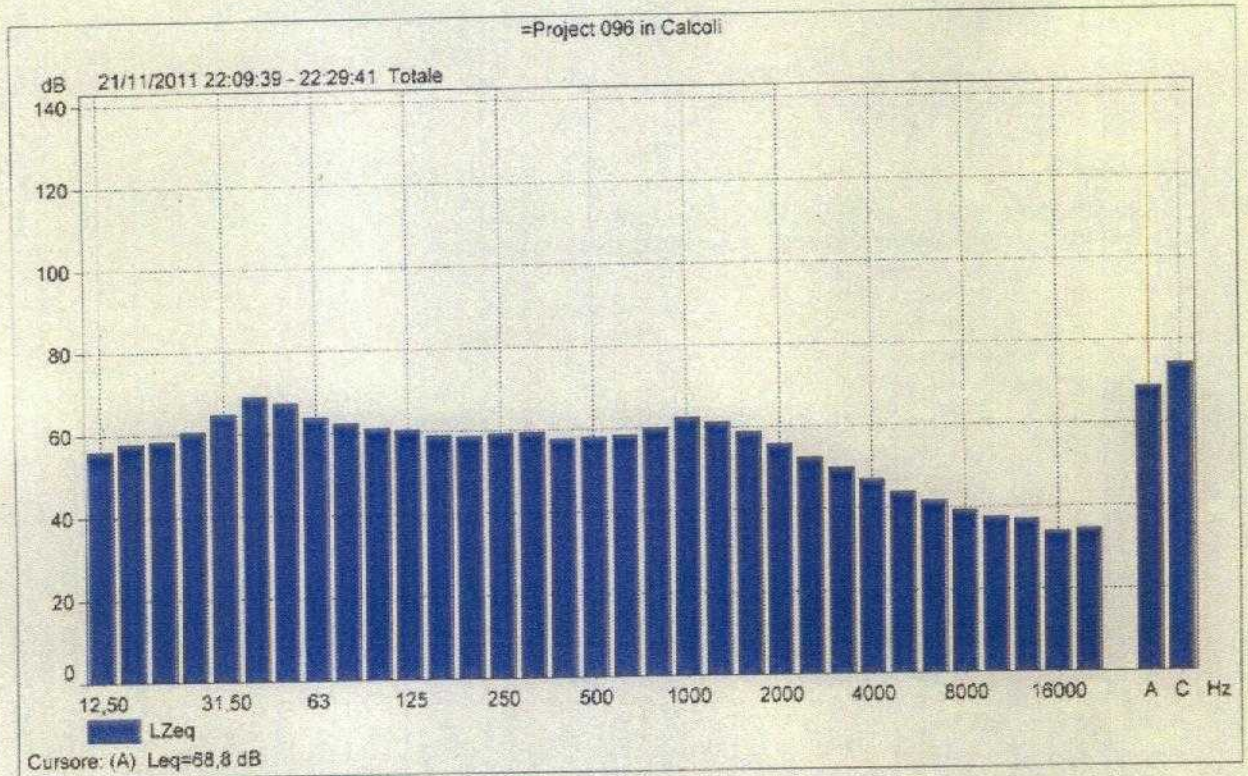


=Project 096 in Calcoli

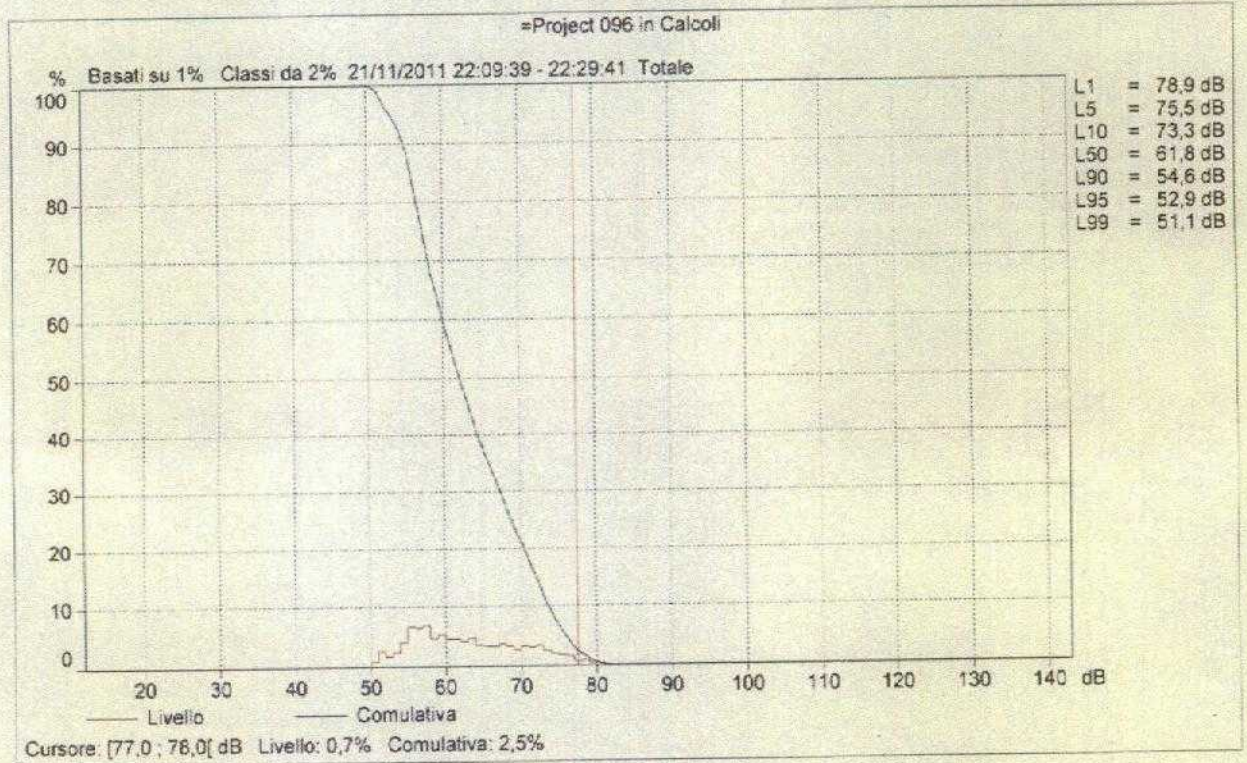
Nome	Ora inizio	LAFmax [dB]	LAFmin [dB]	LAeq [dB]	LA10 [dB]	LA50 [dB]	LA90 [dB]
Totale	21/11/2011 22:09:39	83,6	49,7	68,8	73,3	61,8	54,6
Senza marcatore	21/11/2011 22:09:39	83,6	49,7	68,8	73,3	61,8	54,6



=Project 096 in Calcoli



=Project 096 in Calcoli



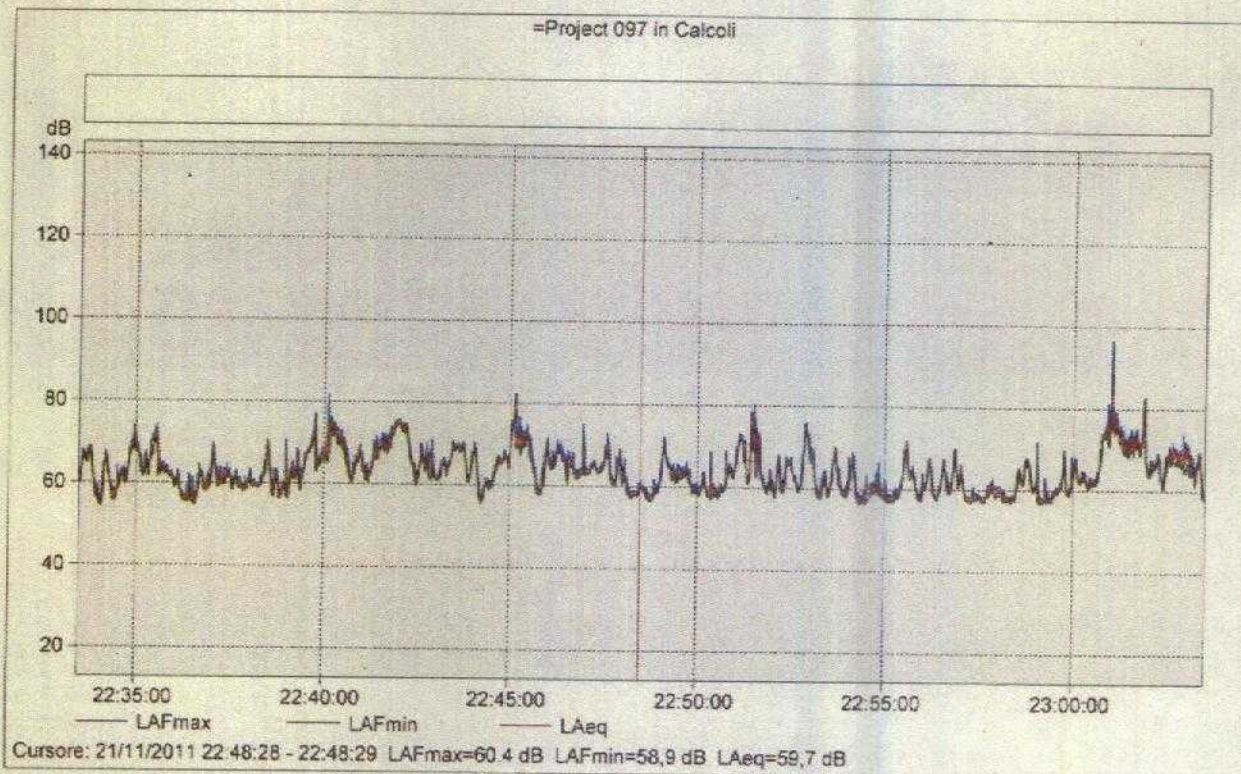


=Project 097 Proprietà

Autore:	Arpal
Soggetto:	Monitoraggio acustico Porto SP

Commenti:

Misura di rumore ambientale eseguita sul terrazzo del 4° piano dell'abitazione sita in Via S. Bartolomeo 169. - orario Notturno



=Project 097 in Calcoli

Nome	Ora inizio	LAFmax [dB]	LAFmin [dB]	LAeq [dB]	LA10 [dB]	LA50 [dB]	LA90 [dB]
Totale	21/11/2011 22:33:28	96,5	54,0	67,5	70,7	63,0	58,0
Senza marcatore	21/11/2011 22:33:28	96,5	54,0	67,5	70,7	63,0	58,0

