

ANAS S.p.A.

Direzione Generale

DG 48/04

MACROLOTTO N°2 - AUTOSTRADA SALERNO-REGGIO CALABRIA

LAVORI DI AMMODERNAMENTO ED ADEGUAMENTO AL TIPO 1/A DELLE NORME C.N.R./80 DEL TRATTO
DAL KM. 108+000 AL KM. 139+000 COMPOSTO DAI SEGUENTI LOTTI UNIFICATI: 1-2-3-4-5
CODICE UNICO PROGETTO: F11 B0400210000

**CONTRAENTE
GENERALE:**



SIS S.c.p.a.
Via Inverio, 24/A - 10146 Torino

Consorzio Stabile fra le Imprese:



SACYR CONSTRUCCION S.A.



INC S.p.A.



SIPAL S.p.A.

Progettazione	Direttore Tecnico	Geologo
 Sipal S.p.A. Direttore Tecnico Dott. Ing. Adriano TURSO Ordine degli Ingegneri Provincia di Taranto N° 1400	 SIS S.c.p.a. Dott. Ing. Massimiliano COLUCCI	Dott. Geol. Carlo ALESSIO Ordine dei Geologi del Piemonte N° 255
		Direttore Lavori INGEGNERIA SPM S.r.l. Dott. Ing. Stefano PEROTTI

PROGETTO COSTRUTTIVO

Titolo Elaborato:

OPERE DI MITIGAZIONE AMBIENTALE
BARRIERE ANTIRUMORE
Rilievi fonometrici su gallerie - Relazione

DG4804 PC00 MA00 0008 02 R0 Scala:

REV.	DESCRIZIONE	REDATTO	DATA	VERIFICATO	DATA	APPROVATO	DATA
0	Prima emissione - Costruttivo d'approfondimento senza alterazioni delle condizioni tecnico-economiche del progetto d'appalto	M. Tezza	18/06/2014	M. Tezza	19/06/2014	A. Turso	20/06/2014

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Visto Dott. Ing. Francesco RUOCCO

GEOM. GIUSEPPE NUZZI

Via Santeramo n. 27

70022 ALTAMURA (BA)

C.F. NZZGPP65P12A225L

COMMITTENTE

SIS SCPA

SOCIETA' CONSORTILE PER AZIONI CON
SEDE LEGALE
IN TORINO
VIA INVOIRO

OGGETTO

**RILIEVO FONOMETRICI SU GALLERIE LUNGO LA A3 SA-RC
TRATTO LAGONEGRO (PZ)**

Altamura , lì 16/05/2014

**Il Tecnico Competente
in Acustica Ambientale
(Geom. Giuseppe Nuzzi)**



Indice:

1.0 Informazioni generali.....	pag. 2
2.0 Introduzione	pag. 2
3.0 Descrizione dell'area e delle sorgenti di rumore	pag. 2
4.0 Verifica dei livelli di rumore.....	pag. 3
4.1 Riferimenti legislativi e specifiche tecniche	pag. 3
4.2 Scelta dei punti e delle condizioni di misura	pag. 4
4.3 Strumentazione utilizzata e modalità di esecuzione.....	pag. 4
4.4 Risultati dei rilievi strumentali.....	pag. 5 -6
5.0 Conclusioni.....	pag. 6
6.0 Allegati	pag. 7

1. Informazioni generali

COMMITTENTE:	SIS SCPA Via INVOIRO 24/a 10146 TORINO
LUOGO DELLE MISURE:	Galleria Bersaglio dir. Sud Galleria Naturale 1 dir. Nord Galleria Naturale 1 dir. SUD
SORGENTI DI RUMORE:	Traffico veicolare
DATA EFFETTUAZIONE RILEVAZIONI:	31/03/2014 13/05/2014

2. Introduzione

A seguito di incarico ricevuto dal Consorzio SIS SCPA in qualità di General Contractor per la realizzazione dei lavori di ammodernamento del Tratto Autostradale A3 SA-RC loc. Lagonegro (PZ), ad effettuare le rilevazioni acustiche in corrispondenza degli imbocchi delle Gallerie, al fine di verificare il livello di rumore prodotto dai veicoli leggeri e pesanti tale da poter definire la necessità dell'applicazione dei pannelli fonoassorbenti all'interno delle gallerie così come previsto da progetto, il sottoscritto Geom. Giuseppe Nuzzi, Tecnico Competente in Acustica Ambientale giusta D.D. n. 402 del 15/06/2011 della Provincia di Bari, ha proceduto a effettuare i rilievi acustici in corrispondenza dell'imbocco della galleria "BERSAGLIO dir SUD", "NATURALE 1 dir. NORD" "NATURALE 1 dir. SUD" e successivamente alla stesura della presente relazione acustica.

Nella presente relazione sono descritte le sorgenti di rumore, la scelta dei punti di misura, le modalità di effettuazione delle misure ed i risultati delle stesse; sono quindi presentate le conclusioni delle verifiche eseguite.

Completano la relazione gli allegati tecnici costituiti dai grafici con gli andamenti temporali delle misure effettuate, la planimetria con individuazione dei punti di misura, la copia dei certificati di taratura della strumentazione, la documentazione fotografica.

3. Descrizione dell'area e delle sorgenti di rumore

Le due gallerie oggetto di rilievo, si trovano nel territorio del Comune di Lagonegro e lo attraversano in modo periferico.

I ricettori si trovano a distanze comprese tra 100 e 250 ml. dalle gallerie e pertanto si deve tener conto di quanto stabilito nel **DPR 30/3/2004 n.142**,

Il decreto stabilisce fasce di pertinenza acustica per le infrastrutture stradali in base alla classificazione delle strade fornita dal Codice della Strada e dai Comuni (per le strade locali). All'interno di tali fasce il rumore derivante dal traffico stradale deve

rispettare specifici limiti di immissione sonora; al di fuori di tali fasce esso deve rispettare i limiti derivanti dal Piano di Classificazione Acustica.

Per le autostrade esistenti ed assimilabili (varianti, estensioni, etc... di infrastrutture esistenti) il decreto prevede una fascia di pertinenza acustica di ampiezza pari a 250m suddivisa in due parti: la fascia A per i primi 100m dall'infrastruttura e la fascia B per i successivi 150m dall'infrastruttura. All'interno delle fasce valgono i seguenti limiti di immissione sonora:

Fascia A - Periodo diurno: 70 dB(A); Fascia A – Periodo notturno 60dB(A)

Fascia B - Periodo diurno 65 dB(A); Fascia B – Periodo notturno 55 dB(A)

Qualora si riscontrassero dei superamenti dei limiti normativi assoluti derivanti dal traffico veicolare è necessario, come specificato all'art.6, garantire un adeguato comfort acustico almeno all'interno dei locali: non deve essere superato il livello sonoro di 40dB(A) nel periodo notturno all'interno degli ambienti.

Le sorgenti specifiche di rumore, sono caratterizzate dal transito di veicoli leggeri e veicoli pesanti.

Sono stati effettuati due rilievi in contemporaneo su ogni galleria e precisamente uno a 3 ml. circa dall'imbocco della galleria e uno a circa 150 ml. dallo stesso, al fine di poter confrontare i due rilievi e quindi i loro spettri utili per la determinazione della necessità dei rivestimenti fonoassorbenti previsti nelle gallerie.

4. Verifica dei livelli di rumore

4.1 Riferimenti legislativi e specifiche

Le norme di riferimento per le misure strumentali sono:

- Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 1/3/1991 *“limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno”*
- Legge Quadro sull'inquinamento acustico n.447 del 26/10/95.
- Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 14/11/97 *“Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore”*
- Decreto del Ministro dell'Ambiente 16 marzo 1998 – *“Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico”*
- D.P.R. 30 marzo 2004, n. 142 - *“Disposizioni per in contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare*

4.2 Scelta dei punti e delle condizioni di misura

Sono state effettuate misure spot della durata di 20 - 30 minuti ciascuna, tempo sufficiente alla stabilizzazione del livello sonoro. Le misure sono state eseguite, nelle stesse postazioni sopra descritte e riportate sulla planimetria allegata.

Il microfono, munito di cuffia di protezione antivento, è stato posizionato a 1,50 ml. Da terra e direzionato verso la sorgente di rumore.

Tutte le postazioni di misura sono state indicate nell'allegato "Planimetria con punti di misura".

4.3 Strumentazione utilizzata e modalità di esecuzione

Le misure, la successiva elaborazione e la rappresentazione grafica dei risultati sono state eseguite utilizzando la seguente strumentazione:

- Fonometro integratore LARSON DAVIS modello 831, matr. 0002835
- Preamplificatore LARSON DAVIS modello PRM831 n° di serie 021374
- Microfono LARSON DAVIS modello 377B02 n° di serie 129755
- Calibratore LARSON DAVIS modello CAL200 n° di serie 9382

Il sistema di misura soddisfa le specifiche di cui alle classe 1 delle norme EN 60651/1994 e EN 60804/1994, i filtri le norme EN 61260/1995, il microfono le norme EN 61094-1/1994 - EN 61094-2/1993 - EN 61094-3/1995- EN 61094-4/1995, il calibratore le norme CEI 29-14.

La calibrazione del sistema è stata eseguita prima e dopo la misura, secondo quanto previsto dalla norma IEC 942:1988, riscontrando i seguenti valori

calibrazione iniziale :	94.0 dB(A)1000 Hz
calibrazione finale:	94.0 dB(A)1000 Hz

- Fonometro integratore 01dB modello Solo, matr. 10614
- Preamplificatore 01dB modello PRE 21S n° di serie 10902
- Microfono 01dB modello MCE 212, matr. 38435
- Calibratore Bruel & Kjaer Type 4231 –Serial n. 2010366

Il sistema di misura soddisfa le specifiche di cui alle classe 1 delle norme EN 60651/1994 e EN 60804/1994, i filtri le norme EN 61260/1995, il microfono le norme EN 61094-1/1994 - EN 61094-2/1993 - EN 61094-3/1995- EN 61094-4/1995, il calibratore le norme CEI 29-14.

La calibrazione del sistema è stata eseguita prima e dopo la misura, secondo quanto previsto dalla norma IEC 942:1988, riscontrando i seguenti valori

calibrazione iniziale : 94.0 dB(A)1000 Hz
 calibrazione finale: 94.0 dB(A)1000 Hz

Si allegano alla presente relazione i certificati di taratura della suddetta strumentazione.

4.4 Risultati dei rilievi

Data dei rilievi : 31 Marzo 2014
 Tempo di riferimento (T_R) : diurno
 Tempo di osservazione (T_O) : 10:30 – 15:00
 Tempo di misura (T_M) : 11:00 – 13:00
 : 14:15 – 15:00
 Condizioni meteo : Temperatura 15° - assenza di vento – sereno

4.4.1 Rilievo su Galleria BERSAGLIO DIR SUD

SORGENTE ATTIVA: Traffico Veicolare			
Veicoli Leggeri n. 122 nel tempo di rilievo pari a 31 minuti			
Veicoli Pesanti n. 30 nel tempo di rilievo pari a 31 minuti			
POSIZIONE	Condizioni di misura	L_{Aeq} dB(A) misurato	Scheda di misura
1(*)	Rilievo a ml. 3 dall'imbocco Galleria	77,4	01
2	Rilievo a ml. 150 dall'imbocco Galleria	73,6	02

(*)Rumore influenzato dalla presenza del giunto di attacco con il viadotto Caduti del Lavoro

4.4.2 Rilievo su Galleria NATURALE 1 DIR. NORD

SORGENTE ATTIVA: Traffico Veicolare			
Veicoli Leggeri n. 100 nel tempo di rilievo pari a 31 minuti			
Veicoli Pesanti n. 30 nel tempo di rilievo pari a 31 minuti			
POSIZIONE	Condizioni di misura	L_{Aeq} dB(A) misurato	Scheda di misura
1	Rilievo a ml. 3 dall'imbocco Galleria	74,6	03
2	Rilievo a ml. 150 dall'imbocco Galleria	73,1	04

Data dei rilievi	: 13 Maggio 2014
Tempo di riferimento (T _R)	: diurno
Tempo di osservazione (T _O)	: 12:00 – 13:00
Tempo di misura (T _M)	: 12:00 – 12:18 : 12:35 – 12:54
Condizioni meteo	: Temperatura 19° - assenza di vento – poco nuvoloso

4.4.3 Rilievo su Galleria NATURALE 1 DIR. SUD

SORGENTE ATTIVA: Traffico Veicolare			
Veicoli Leggeri n. 82 nel tempo di rilievo pari a 18 minuti			
Veicoli Pesanti n. 27 nel tempo di rilievo pari a 19 minuti			
POSIZIONE	Condizioni di misura	L_{Aeq} dB(A) misurato	Scheda di misura
1	Rilievo a ml. 3 dall'imbocco Galleria	73,8	05
2	Rilievo a ml. 150 dall'imbocco Galleria	72,4	06

5.0 CONCLUSIONI

Dai risultati acustici si può evincere che il rumore rilevato a ml. 3 dall'imbocco delle gallerie e quello rilevato a ml. 150 circa si equivalgono, come anche si equivalgono gli spettri delle relative misure.

Per cui si può concludere che la galleria non crea alcun influenza nè incremento di rumorosità all'uscita delle stesse rispetto a quello che si rileva lungo il percorso esterno con il transito dei veicoli sia leggeri che pesanti.

Alla luce di quanto sopra si ritiene non necessario l'intervento di rivestimento fonoassorbente all'interno delle Gallerie, in quanto non creano alcun influenza sui risultati acustici.

Inoltre si deve evidenziare che i rilievi acustici sono stati effettuati con manto stradale non definitivo, per cui con la stesura dell'asfalto drenante/fonoassorbente i risultati acustici rilevati avranno una riduzione di circa 2-3 dB(A), per cui andranno a migliorare ulteriormente i risultati finali ai ricettori.

Una volta ultimata la stesa del tappeto di usura drenante, saranno eseguite delle ulteriori misurazioni in corrispondenza dei punti ricettori più sensibili. In funzione dell'esito di tali misurazioni, potrà essere valutato l'inserimento puntuale di ulteriori barriere antirumore atte a garantire il rispetto dei parametri individuati dalla vigente normativa.

6.0 Allegati

ALLEGATO 1: Schede di misura

ALLEGATO 2: Planimetria con postazioni di misura

ALLEGATO 3: Copia certificati taratura strumentazione di misura

ALLEGATO 4: Documentazione fotografica

ALLEGATO 5: Attestato di iscrizione del Tecnico Competente in Acustica

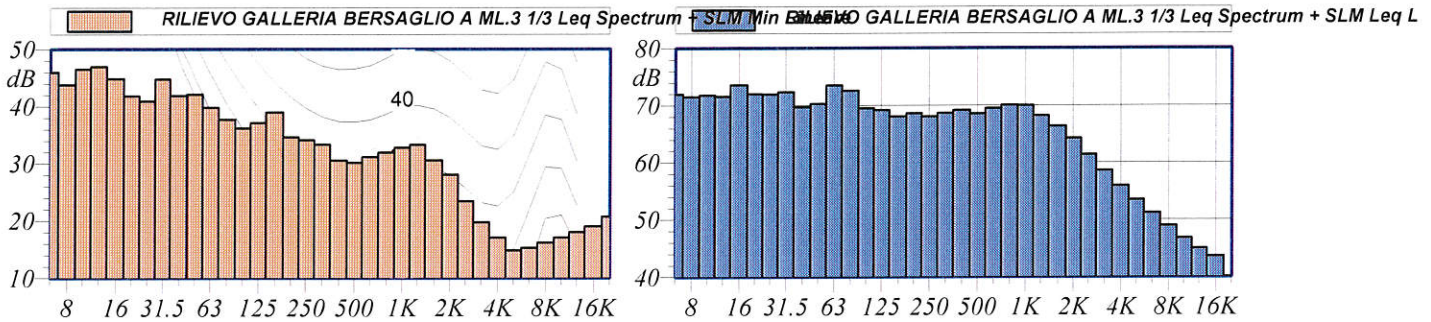
**Il Tecnico Competente
in Acustica Ambientale
(Geom. Giuseppe Nuzzi)**



SCHEDE DI MISURA

Nome misura: RILIEVO GALLERIA BERSAGLIO A ML.3
Località: LAGONEGRO (PZ)
Strumentazione: 831 0002835
Durata: 1840 (secondi)
Nome operatore:
Data, ora misura: 31/03/2014 11:09:41
Over SLM: 0
Over OBA: 0

RILIEVO GALLERIA BERSAGLIO A ML.3 1/3 Leq Spectrum + SLM Leq Lineare					
12.5 Hz	71.6 dB	160 Hz	68.1 dB	2000 Hz	64.2 dB
16 Hz	73.6 dB	200 Hz	68.6 dB	2500 Hz	61.4 dB
20 Hz	72.0 dB	250 Hz	68.0 dB	3150 Hz	58.6 dB
25 Hz	72.0 dB	315 Hz	68.7 dB	4000 Hz	56.0 dB
31.5 Hz	72.3 dB	400 Hz	69.1 dB	5000 Hz	53.5 dB
40 Hz	69.7 dB	500 Hz	68.6 dB	6300 Hz	51.2 dB
50 Hz	70.3 dB	630 Hz	69.5 dB	8000 Hz	49.0 dB
63 Hz	73.5 dB	800 Hz	70.1 dB	10000 Hz	46.8 dB
80 Hz	72.6 dB	1000 Hz	70.0 dB	12500 Hz	45.0 dB
100 Hz	69.5 dB	1250 Hz	68.2 dB	16000 Hz	43.6 dB
125 Hz	69.2 dB	1600 Hz	66.4 dB	20000 Hz	40.0 dB



L1: 84.4 dBA L5: 76.7 dBA
 L10: 73.0 dBA L50: 62.4 dBA
 L90: 54.1 dBA L95: 53.2 dBA

$L_{Aeq} = 77.4$ dB

Annotazioni:

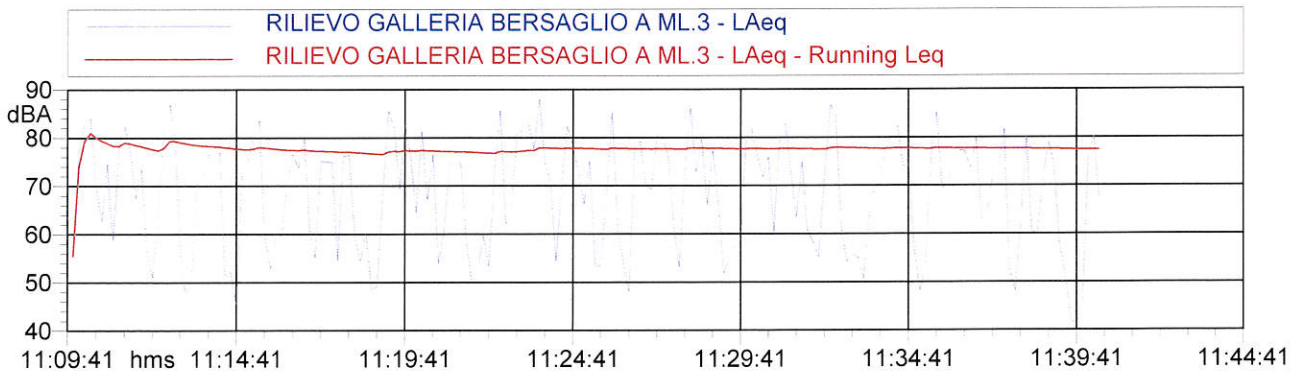
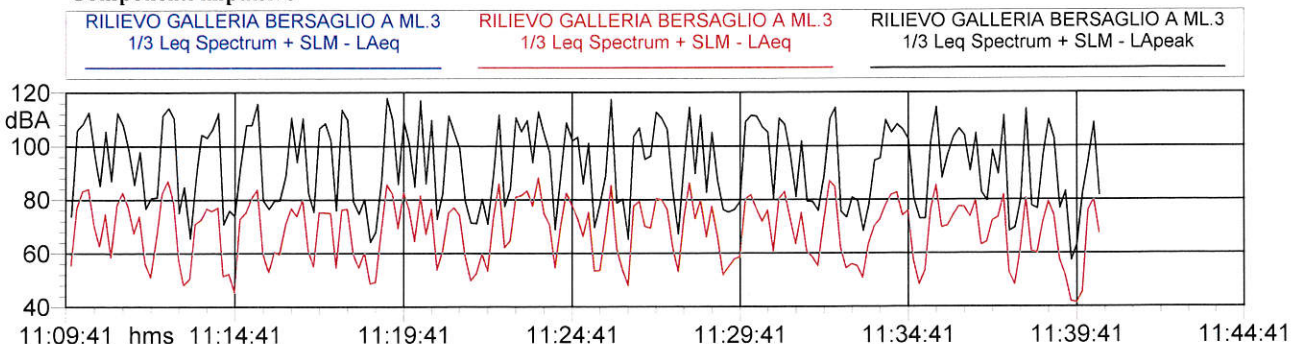


Tabella Automatica delle Maschere			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	11:09:51	00:30:40	77.4 dBA
Non Mascherato	11:09:51	00:30:40	77.4 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

Componenti impulsive



File	Rilievi SIS - Galleria001.CMG		
Periodo	1m		
Inizio	31/03/14 11:09:44:000		
Fine	31/03/14 11:39:44:000		
Ubicazione	#9		
Pesatura	A		
Tipo dati	Leq		
Unit	dB		
Inizio periodo	Leq	Lmin	Lmax
31/03/14 11:09:44:000			
31/03/14 11:10:44:000			
31/03/14 11:11:44:000	74,6	48,9	89,4
31/03/14 11:12:44:000	73,6	41,3	87,3
31/03/14 11:13:44:000	76,9	44,5	91,3
31/03/14 11:14:44:000	69,9	47,0	82,0
31/03/14 11:15:44:000	68,0	41,1	84,4
31/03/14 11:16:44:000	73,4	47,9	86,3
31/03/14 11:17:44:000	71,0	45,2	84,9
31/03/14 11:18:44:000	71,3	45,0	84,7
31/03/14 11:19:44:000	60,4	38,6	74,9
31/03/14 11:20:44:000	77,7	54,2	91,0
31/03/14 11:21:44:000	69,5	44,2	84,0
31/03/14 11:22:44:000	66,4	42,9	82,4
31/03/14 11:23:44:000	74,1	52,0	87,2
31/03/14 11:24:44:000	78,4	51,9	91,7
31/03/14 11:25:44:000	73,6	51,1	86,8
31/03/14 11:26:44:000	70,8	45,4	87,9
31/03/14 11:27:44:000	72,5	40,6	88,5
31/03/14 11:28:44:000	76,4	45,8	92,1
31/03/14 11:29:44:000	72,3	46,8	87,8
31/03/14 11:30:44:000	72,5	49,0	87,1
31/03/14 11:31:44:000	73,6	55,3	90,2
31/03/14 11:32:44:000	68,1	44,4	85,1
31/03/14 11:33:44:000	76,2	44,6	90,7
31/03/14 11:34:44:000	68,1	42,6	82,1
31/03/14 11:35:44:000	75,1	42,8	88,3
31/03/14 11:36:44:000	75,1	49,8	88,1
31/03/14 11:37:44:000	72,3	48,0	84,4
31/03/14 11:38:44:000	72,5	46,1	90,3
Globali	73,6	38,6	92,1

Nome Misura: RILIEVO a Mt. 150 Galleria BERSAGLIO DIR. SUD

Località: LAGONEGRO (PZ)

Strumentazione: Solo 01dB

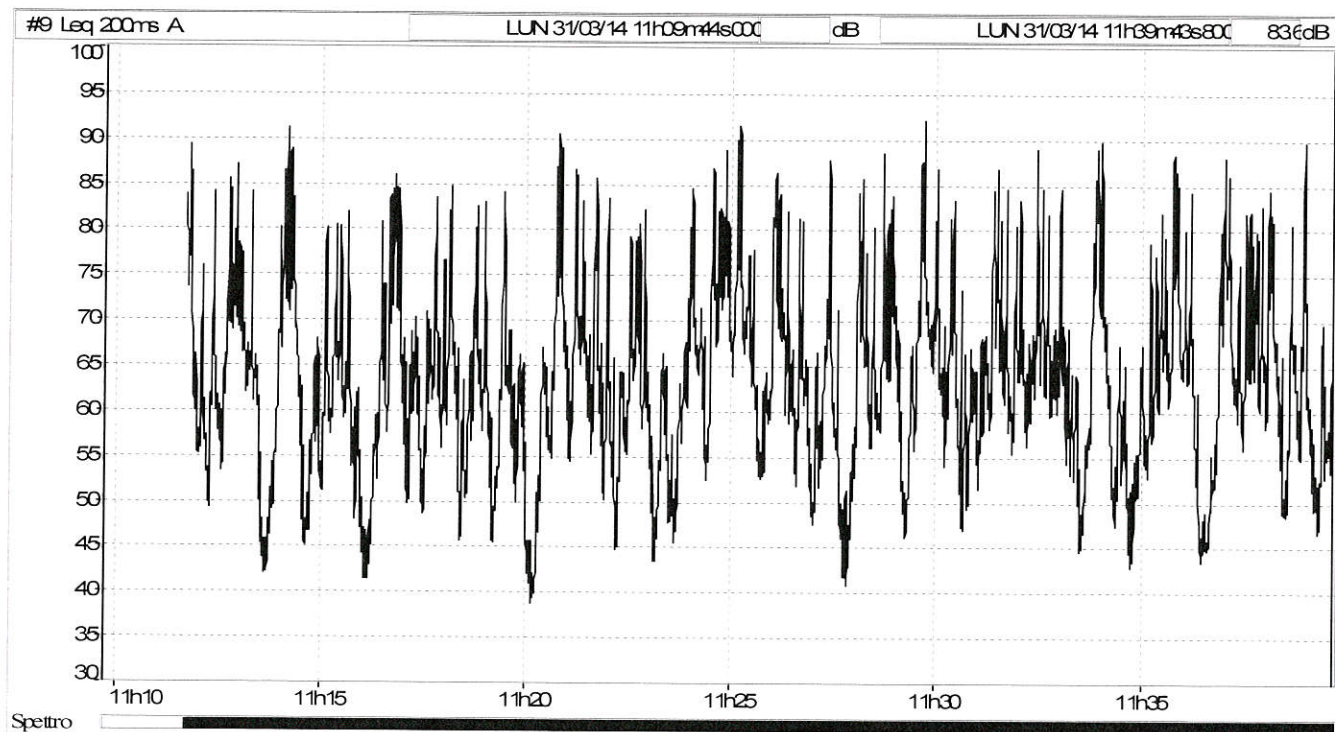
Durata: 1800 (secondi)

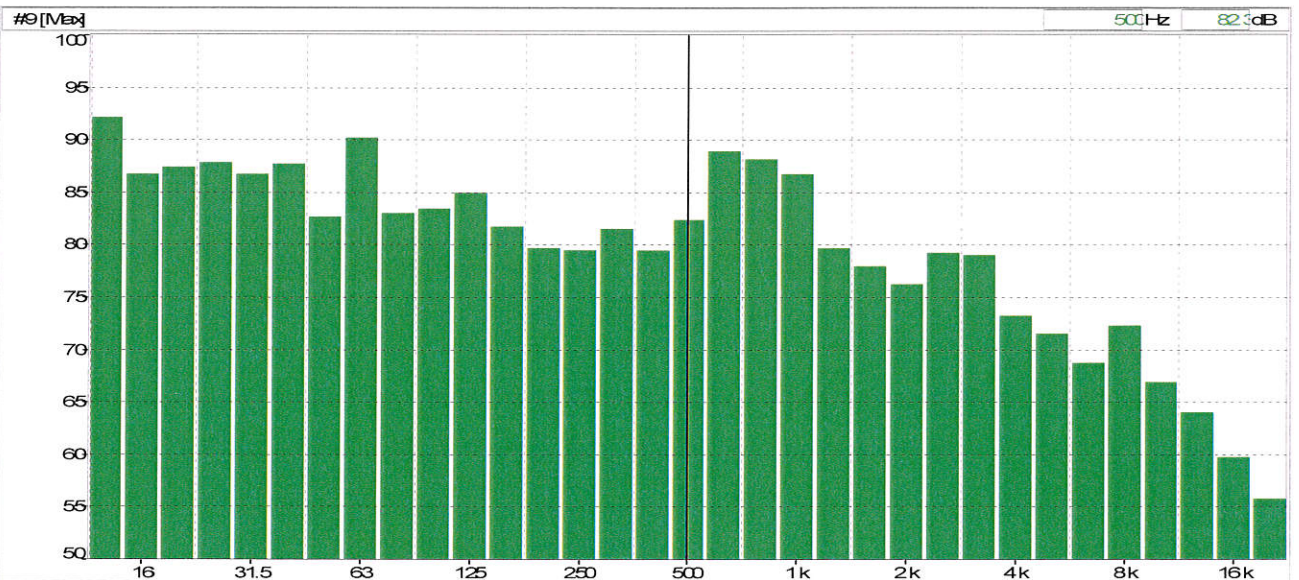
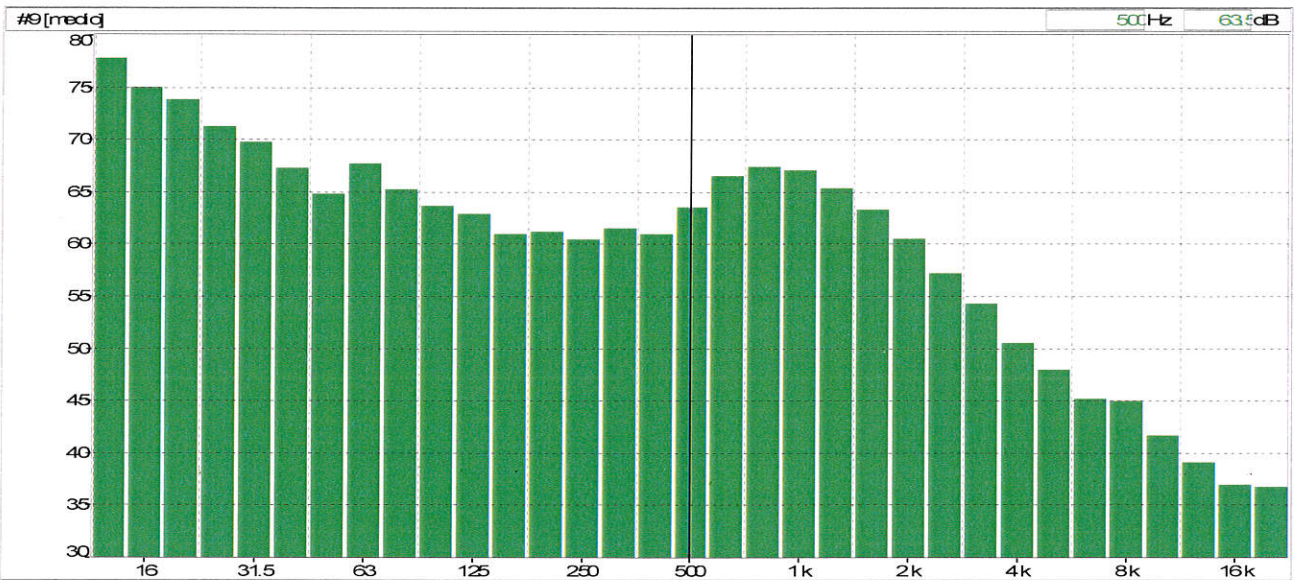
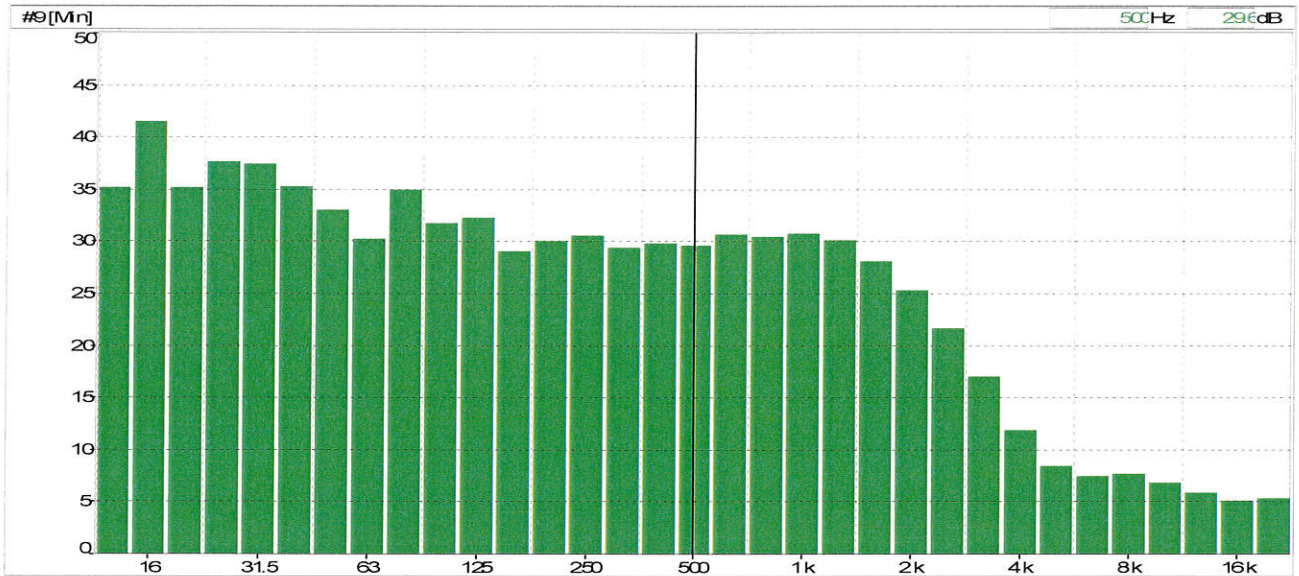
Nome Operatore:

Data e ora misura: 31/03/2014 11:09:00

Note:

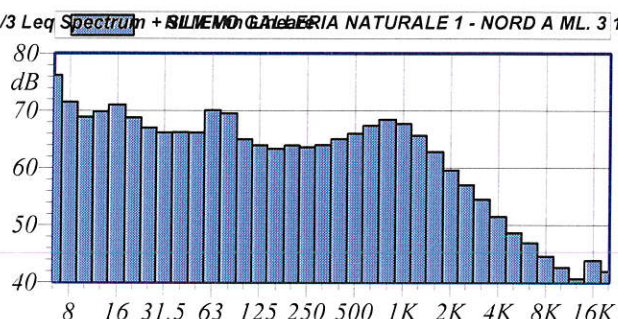
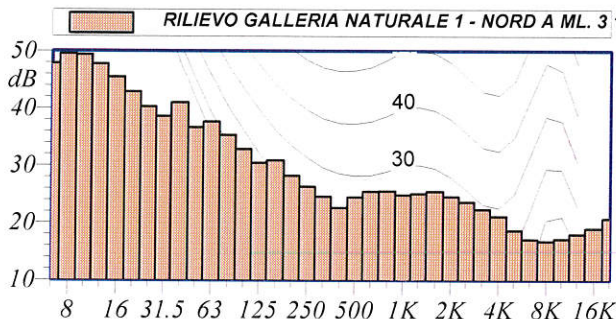
File	Rilievi SIS - Galleria001.CMG					
Inizio	31/03/14 11:09:44:000					
Fine	31/03/14 11:39:44:000					
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax
#9	Leq	A	dB	73,6	38,6	92,1





Nome misura: RILIEVO GALLERIA NATURALE 1 - NORD A ML. 3
Località: LAGONEGRO (PZ)
Strumentazione: 831 0002835
Durata: 1890 (secondi)
Nome operatore:
Data, ora misura: 31/03/2014 14:15:57
Over SLM: 1
Over OBA: 1

RILIEVO GALLERIA NATURALE 1 - NORD A ML. 3					
1/3 Leq Spectrum + SLM Leq					
Lineare					
12.5 Hz	69.9 dB	160 Hz	63.3 dB	2000 Hz	59.6 dB
16 Hz	71.0 dB	200 Hz	63.9 dB	2500 Hz	57.0 dB
20 Hz	68.8 dB	250 Hz	63.6 dB	3150 Hz	54.5 dB
25 Hz	67.0 dB	315 Hz	64.0 dB	4000 Hz	51.4 dB
31.5 Hz	66.2 dB	400 Hz	65.1 dB	5000 Hz	48.7 dB
40 Hz	66.2 dB	500 Hz	66.0 dB	6300 Hz	46.9 dB
50 Hz	66.2 dB	630 Hz	67.4 dB	8000 Hz	44.6 dB
63 Hz	70.1 dB	800 Hz	68.5 dB	10000 Hz	42.6 dB
80 Hz	69.5 dB	1000 Hz	67.7 dB	12500 Hz	40.7 dB
100 Hz	65.0 dB	1250 Hz	65.7 dB	16000 Hz	43.8 dB
125 Hz	64.0 dB	1600 Hz	62.8 dB	20000 Hz	42.0 dB



L1: 79.3 dBA L5: 75.2 dBA
 L10: 73.7 dBA L50: 62.1 dBA
 L90: 53.8 dBA L95: 52.2 dBA

$L_{Aeq} = 74.6 \text{ dB}$

Annotazioni:

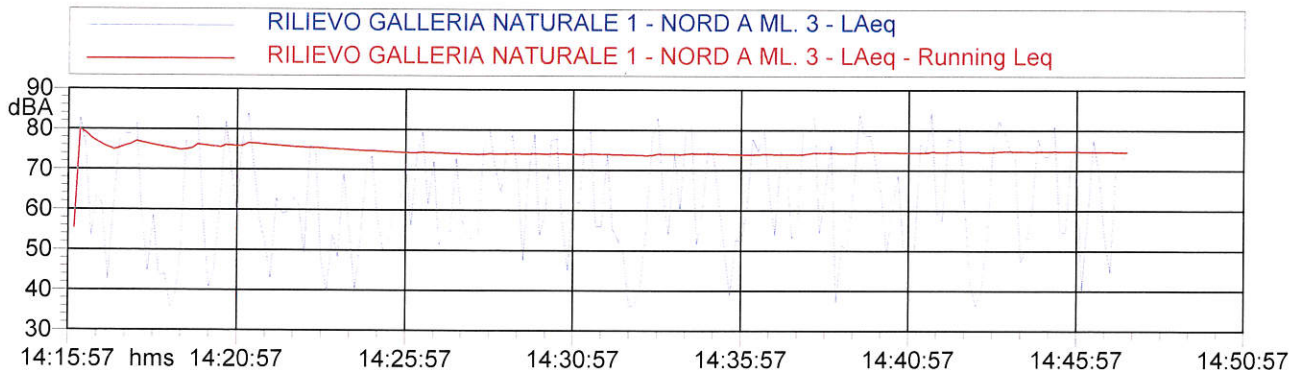
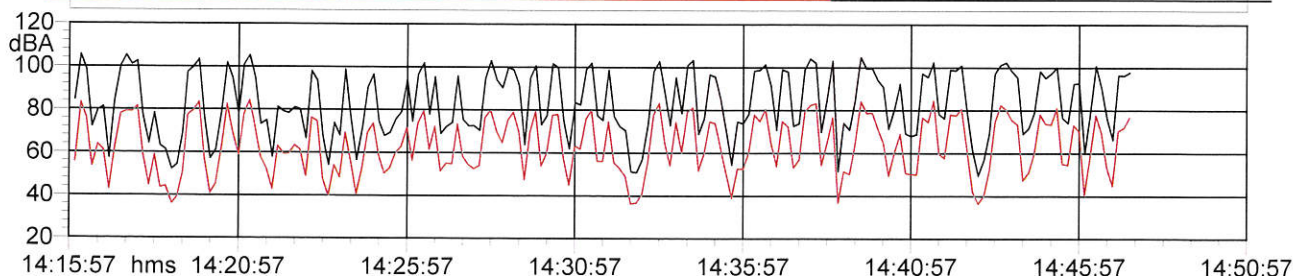


Tabella Automatica delle Mascherature			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	14:16:07	00:31:30	74.6 dBA
Non Mascherato	14:16:07	00:31:30	74.6 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

Componenti impulsive

RILIEVO GALLERIA NATURALE 1 - NORD A ML. 3 1/3 Leq Spectrum + SLM - LAeq RILIEVO GALLERIA NATURALE 1 - NORD A ML. 3 1/3 Leq Spectrum + SLM - LAeq RILIEVO GALLERIA NATURALE 1 - NORD A ML. 3 1/3 Leq Spectrum + SLM - LApeak



File	Rilievi SIS - Galleria002.CMG		
Periodo	1m		
Inizio	31/03/14 14:15:56:000		
Fine	31/03/14 14:45:56:000		
Ubicazione	#10		
Pesatura	A		
Tipo dati	Leq		
Unit	dB		
Inizio periodo	Leq	Lmin	Lmax
31/03/14 14:15:56:000	72,2	40,5	88,1
31/03/14 14:16:56:000	76,2	38,1	92,3
31/03/14 14:17:56:000	63,5	34,6	80,8
31/03/14 14:18:56:000	76,8	35,1	92,6
31/03/14 14:19:56:000	73,2	37,2	89,0
31/03/14 14:20:56:000	74,9	39,1	91,2
31/03/14 14:21:56:000	62,2	40,7	71,7
31/03/14 14:22:56:000	68,3	37,6	85,0
31/03/14 14:23:56:000	64,8	37,2	80,9
31/03/14 14:24:56:000	63,2	44,6	79,3
31/03/14 14:25:56:000	71,9	42,0	88,9
31/03/14 14:26:56:000	65,5	36,7	84,8
31/03/14 14:27:56:000	72,0	36,1	88,3
31/03/14 14:28:56:000	73,3	36,5	88,1
31/03/14 14:29:56:000	69,9	43,6	86,9
31/03/14 14:30:56:000	73,3	41,3	90,3
31/03/14 14:31:56:000	51,0	34,9	63,6
31/03/14 14:32:56:000	75,5	43,8	90,9
31/03/14 14:33:56:000	74,8	47,2	89,4
31/03/14 14:34:56:000	65,1	36,7	84,1
31/03/14 14:35:56:000	73,2	39,0	88,1
31/03/14 14:36:56:000	75,8	39,9	91,3
31/03/14 14:37:56:000	75,0	36,0	90,7
31/03/14 14:38:56:000	76,3	36,6	91,5
31/03/14 14:39:56:000	63,5	37,4	80,5
31/03/14 14:40:56:000	76,3	37,8	89,9
31/03/14 14:41:56:000	73,7	36,2	86,9
31/03/14 14:42:56:000	76,5	38,1	90,7
31/03/14 14:43:56:000	71,3	38,5	87,0
31/03/14 14:44:56:000	72,5	43,8	86,7
Globali	73,1	34,6	92,6

Nome Misura: RILIEVO A MT. 150 GALLERIA NATURALE 1 DIR. NORD

Località: LAGONEGRO (PZ)

Strumentazione: Solo 01dB

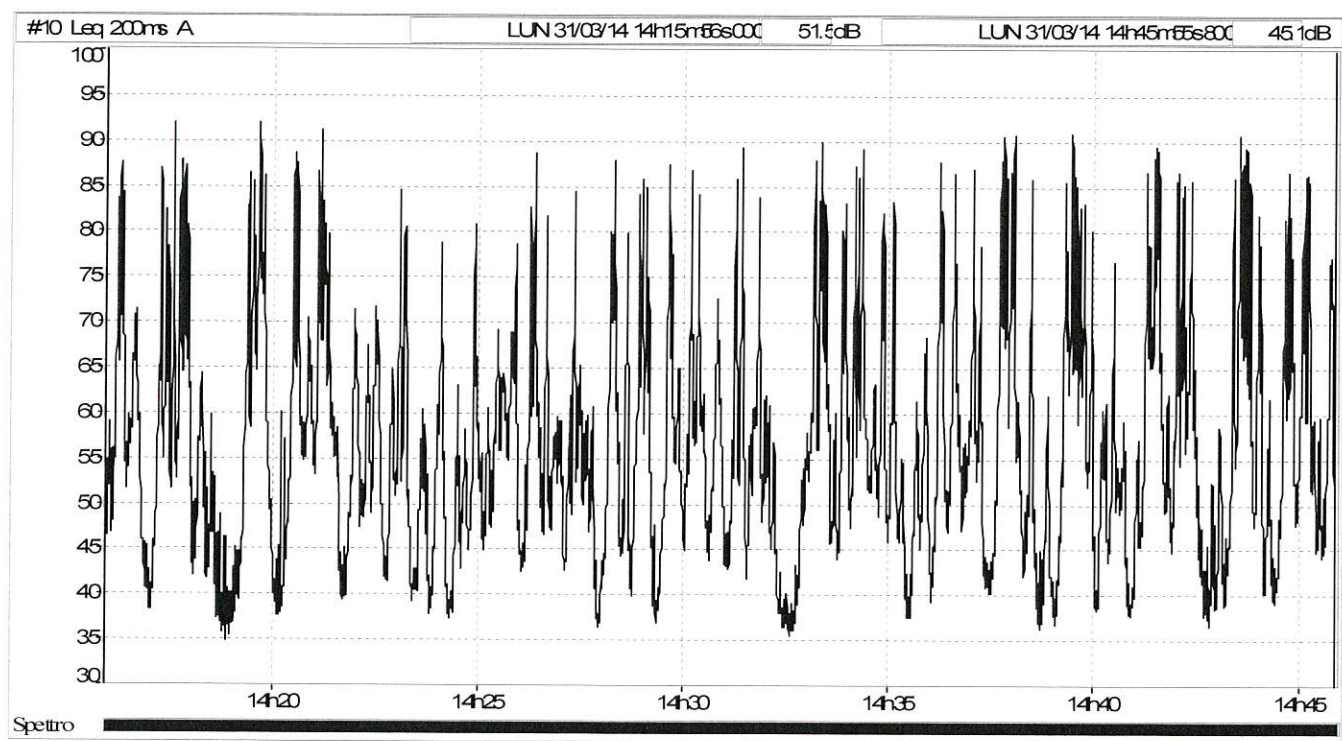
Durata: 1800 (secondi)

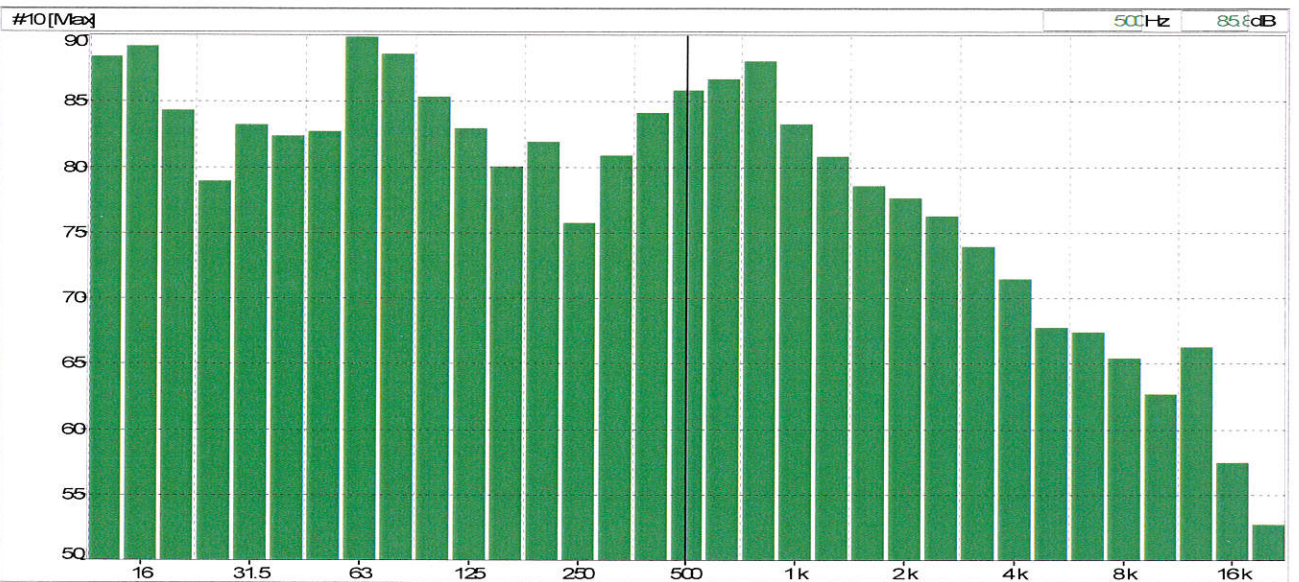
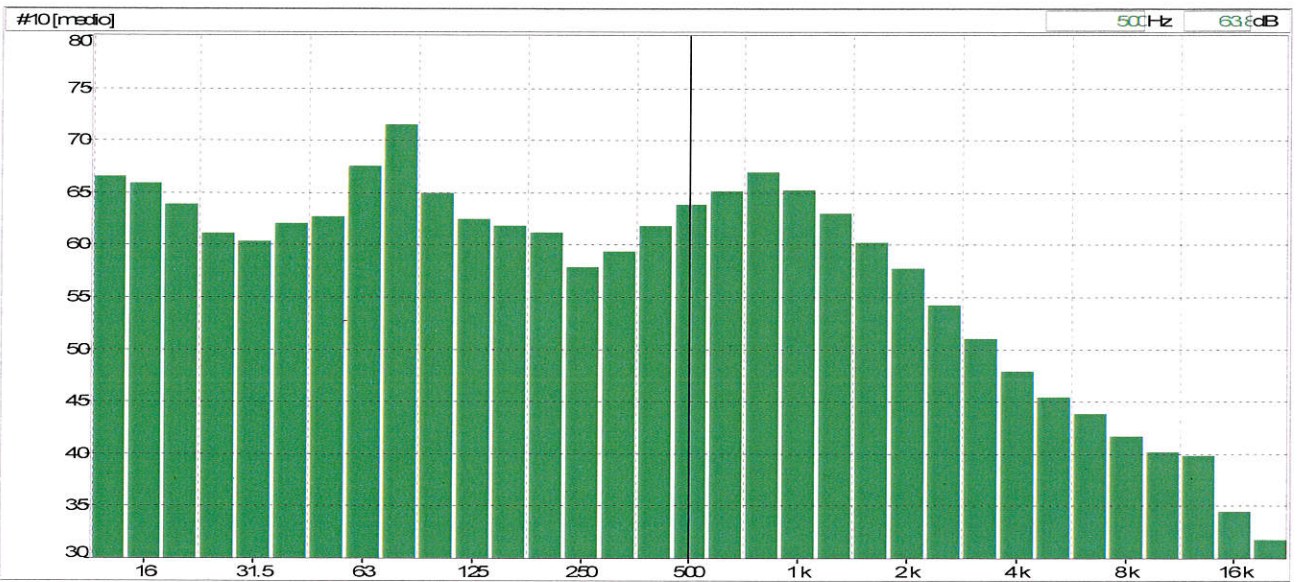
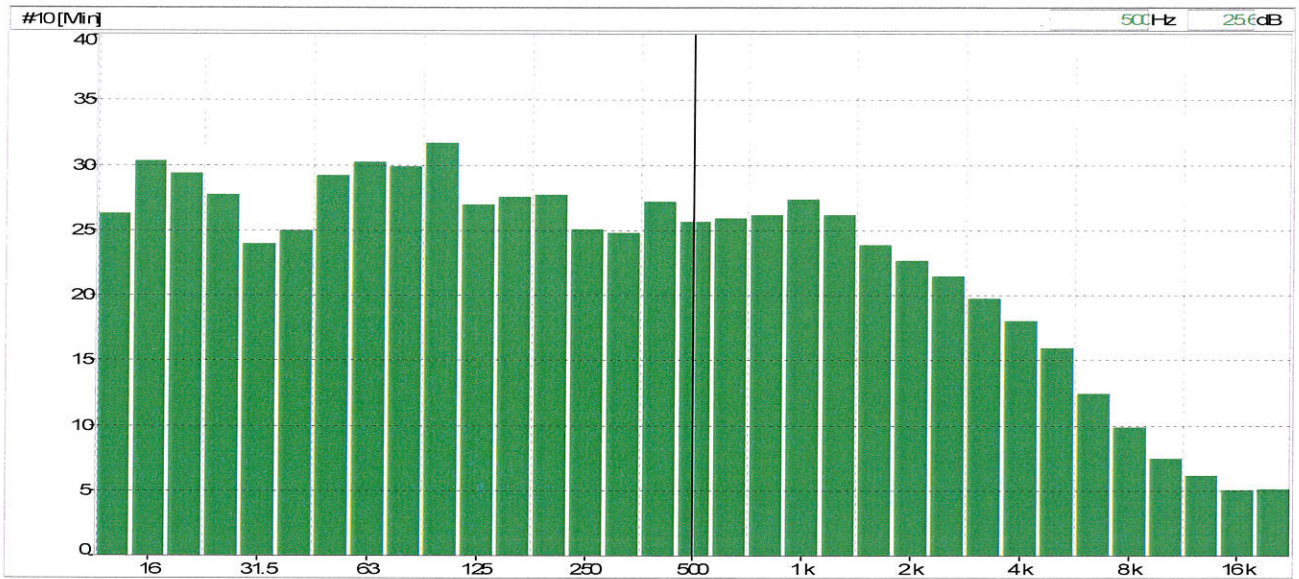
Nome Operatore:

Data e ora misura: 31/03/2014 14:15:56

Note:

File	Rilievi SIS - Galleria002.CMG					
Inizio	31/03/14 14:15:56:000					
Fine	31/03/14 14:45:56:000					
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax
#10	Leq	A	dB	73,1	34,6	92,6





File	Rilievi SIS - Galleria001.CMG		
Periodo	1m		
Inizio	13/05/14 12:00:25:000		
Fine	13/05/14 12:19:25:000		
Ubicazione	#9		
Pesatura	A		
Tipo dati	Leq		
Unit	dB		
Inizio periodo	Leq	Lmin	Lmax
13/05/14 12:00:25:000	74,6	48,9	89,4
13/05/14 12:01:25:000	73,6	41,3	87,3
13/05/14 12:02:25:000	76,9	44,5	91,3
13/05/14 12:03:25:000	69,9	47,0	82,0
13/05/14 12:04:25:000	68,0	41,1	84,4
13/05/14 12:05:25:000	73,4	47,9	86,3
13/05/14 12:06:25:000	71,0	45,2	84,9
13/05/14 12:07:25:000	71,3	45,0	84,7
13/05/14 12:08:25:000	60,4	38,6	74,9
13/05/14 12:09:25:000	77,7	54,2	91,0
13/05/14 12:10:25:000	69,5	44,2	84,0
13/05/14 12:11:25:000	66,4	42,9	82,4
13/05/14 12:12:25:000	74,1	52,0	87,2
13/05/14 12:13:25:000	78,4	51,9	91,7
13/05/14 12:14:25:000	73,6	51,1	86,8
13/05/14 12:15:25:000	70,8	45,4	87,9
13/05/14 12:16:25:000	72,5	40,6	88,5
13/05/14 12:17:25:000	76,4	45,8	92,1
13/05/14 12:18:25:000	72,3	46,8	87,8
Globali	73,7	38,6	92,1

Nome Misura: RILIEVO a Mt. 3,00 Galleria NATURALE DIR. SUD

Località: LAGONEGRO (PZ)

Strumentazione: Solo 01dB

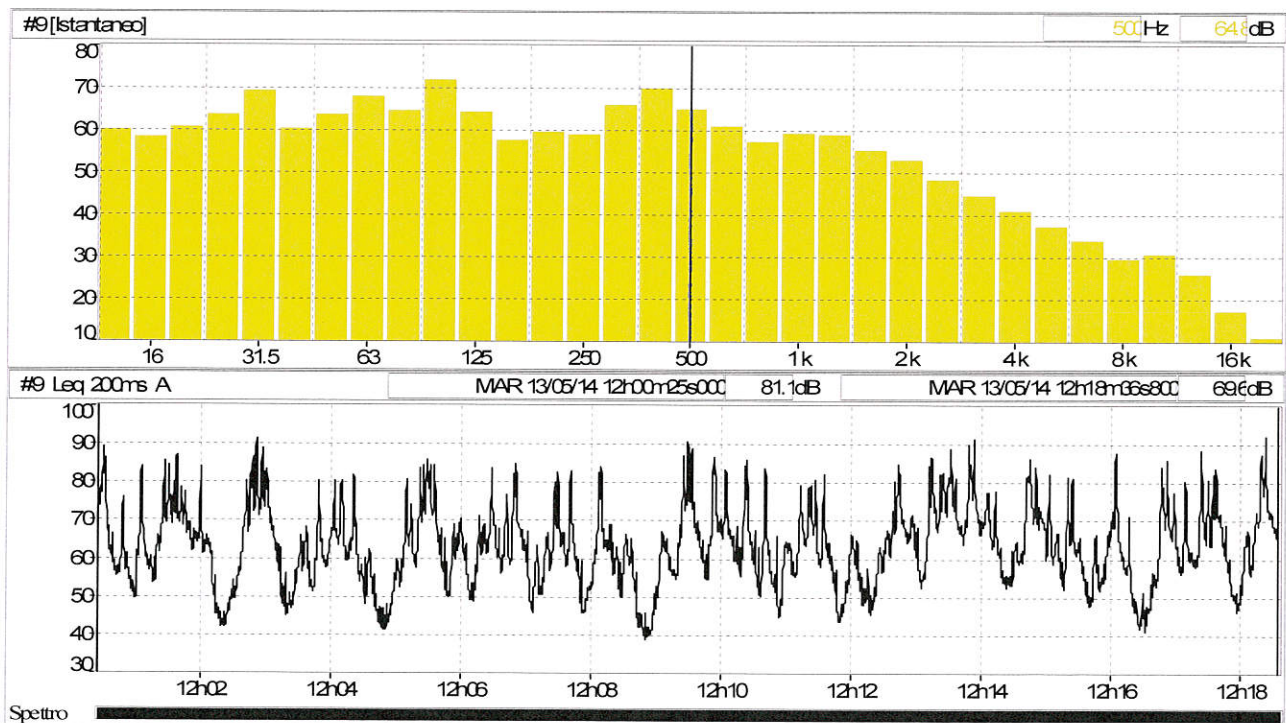
Durata: 1091 (secondi)

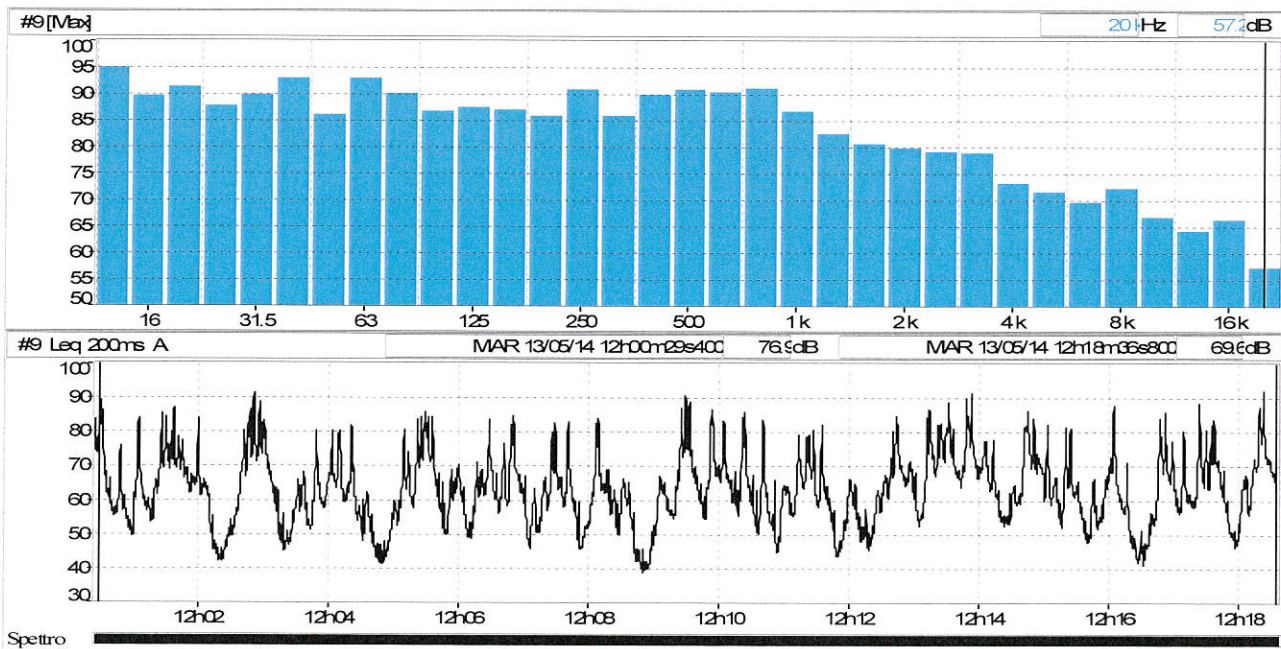
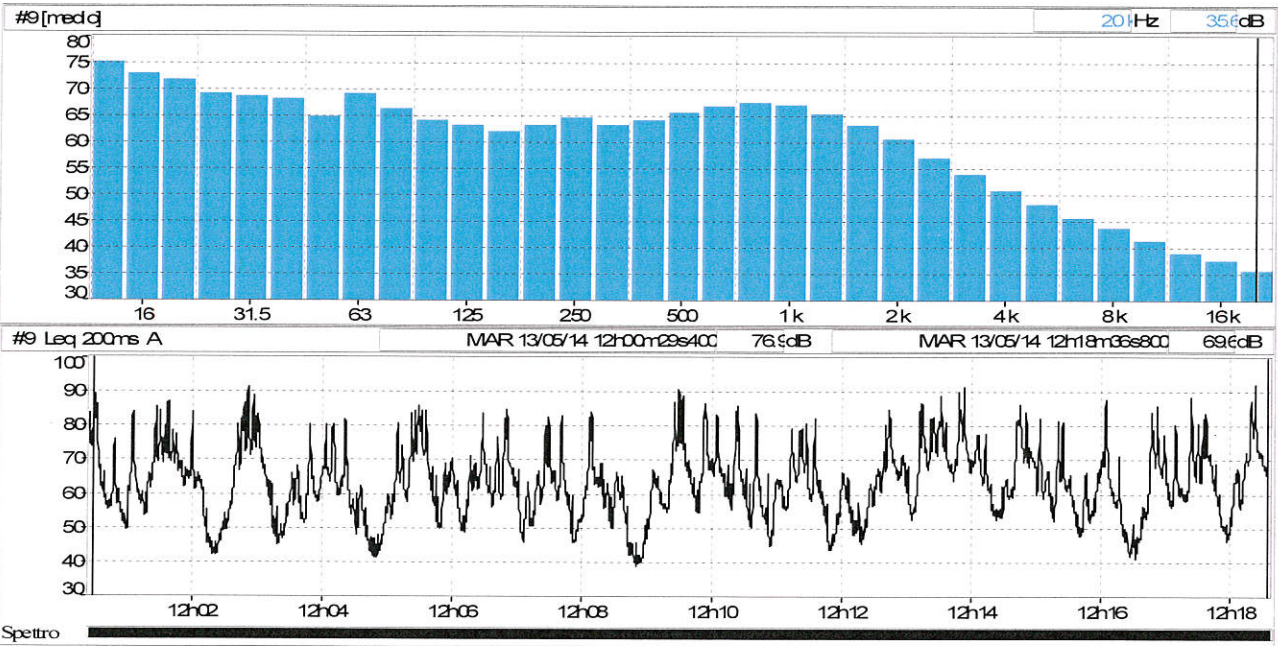
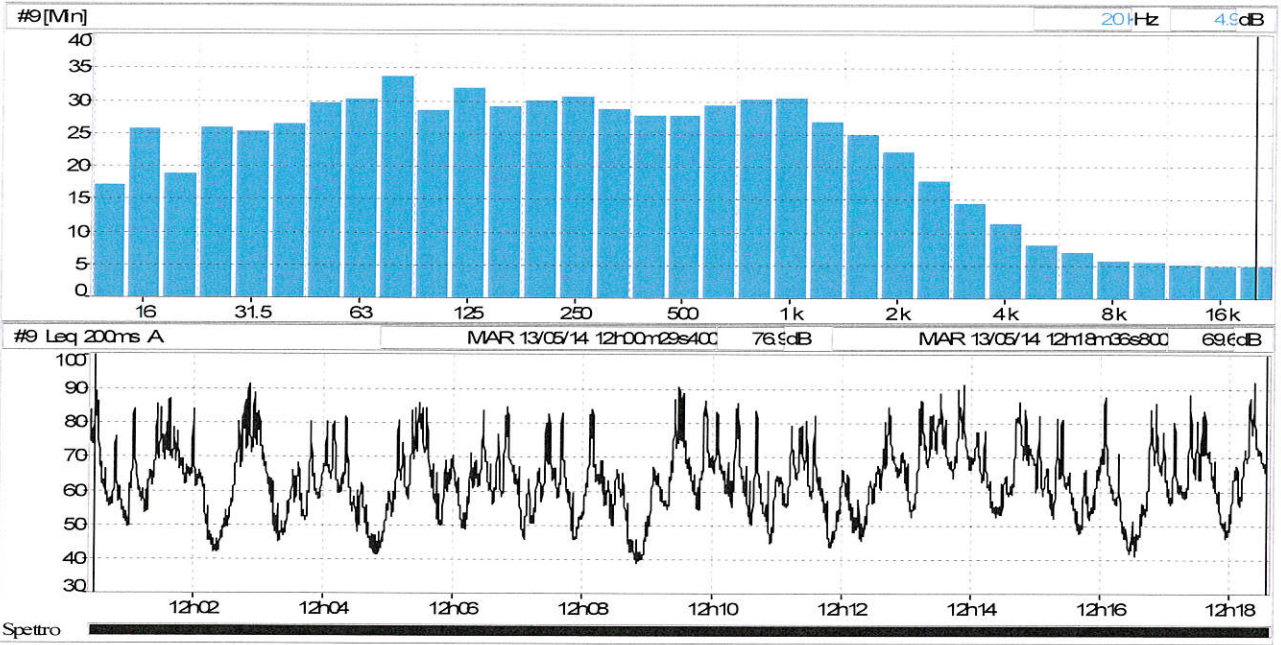
Nome Operatore:

Data e ora misura: 13/05/2014 12:00:25

Note:

File	Rilievi SIS - Galleria001.CMG					
Inizio	13/05/14 12:00:25:000					
Fine	13/05/14 12:18:36:900					
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax
#9	Leq	A	dB	73,8	38,6	92,1





File	Rilievi SIS - Galleria002.CMG		
Periodo	1m		
Inizio	13/05/14 12:35:01:000		
Fine	13/05/14 12:54:01:000		
Ubicazione	#10		
Pesatura	A		
Tipo dati	Leq		
Unit	dB		
Inizio periodo	Leq	Lmin	Lmax
13/05/14 12:35:01:000	72,2	40,5	88,1
13/05/14 12:36:01:000	76,2	38,1	92,3
13/05/14 12:37:01:000	63,5	34,6	80,8
13/05/14 12:38:01:000	76,8	35,1	92,6
13/05/14 12:39:01:000	73,2	37,2	89,0
13/05/14 12:40:01:000	74,9	39,1	91,2
13/05/14 12:41:01:000	62,2	40,7	71,7
13/05/14 12:42:01:000	68,3	37,6	85,0
13/05/14 12:43:01:000	64,8	37,2	80,9
13/05/14 12:44:01:000	63,2	44,6	79,3
13/05/14 12:45:01:000	71,9	42,0	88,9
13/05/14 12:46:01:000	65,5	36,7	84,8
13/05/14 12:47:01:000	72,0	36,1	88,3
13/05/14 12:48:01:000	73,3	36,5	88,1
13/05/14 12:49:01:000	69,9	43,6	86,9
13/05/14 12:50:01:000	73,3	41,3	90,3
13/05/14 12:51:01:000	51,0	34,9	63,6
13/05/14 12:52:01:000	75,5	43,8	90,9
13/05/14 12:53:01:000	74,8	47,2	89,4
Globali	72,4	34,6	92,6

Nome Misura: RILIEVO A MT. 150 GALLERIA NATURALE 1
DIR. SUD

Località: LAGONEGRO (PZ)

Strumentazione: Solo 01dB

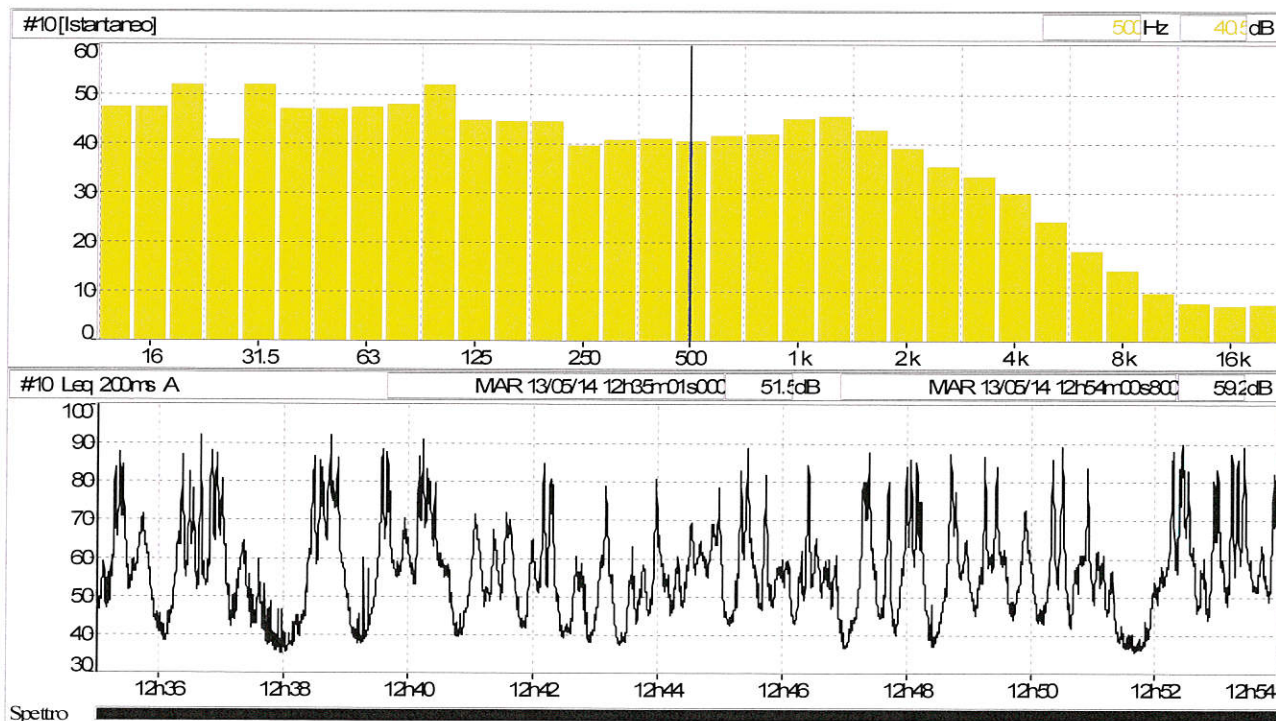
Durata: 1140 (secondi)

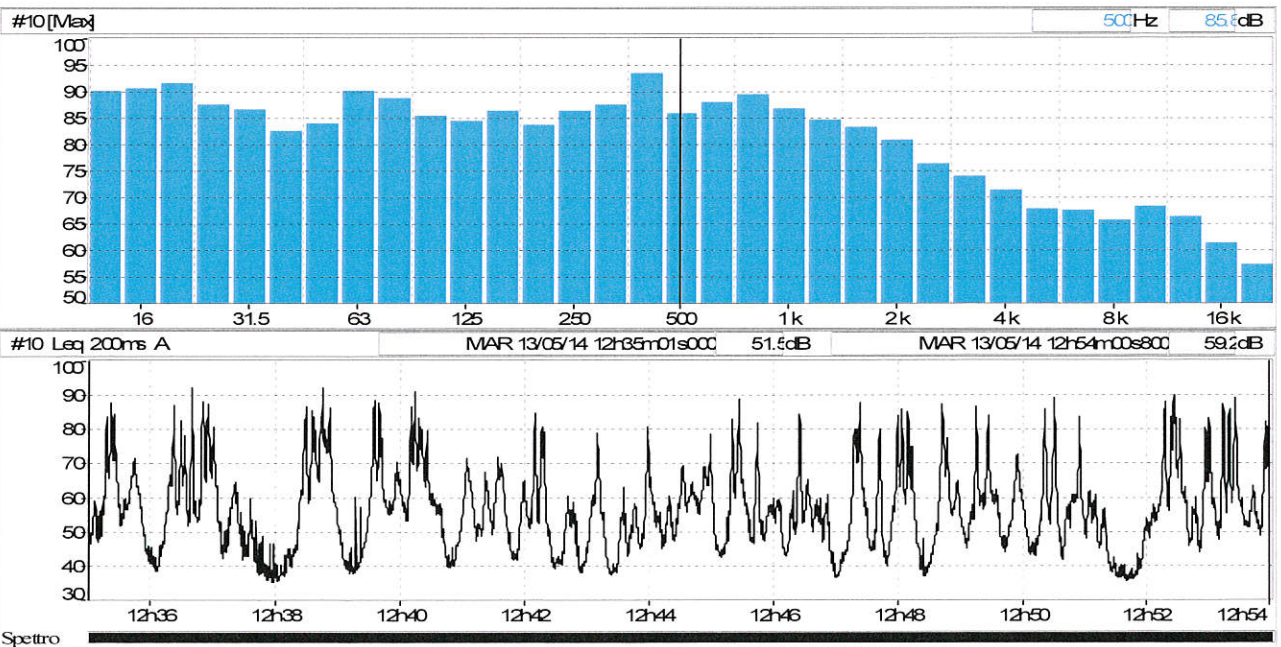
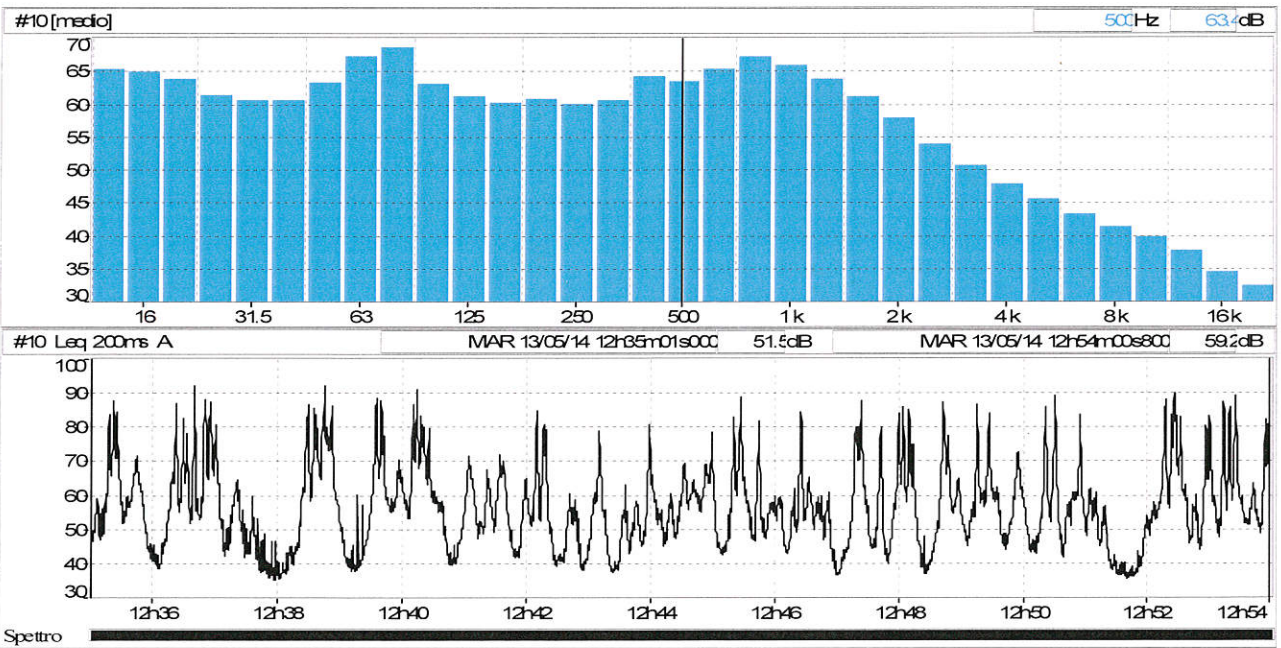
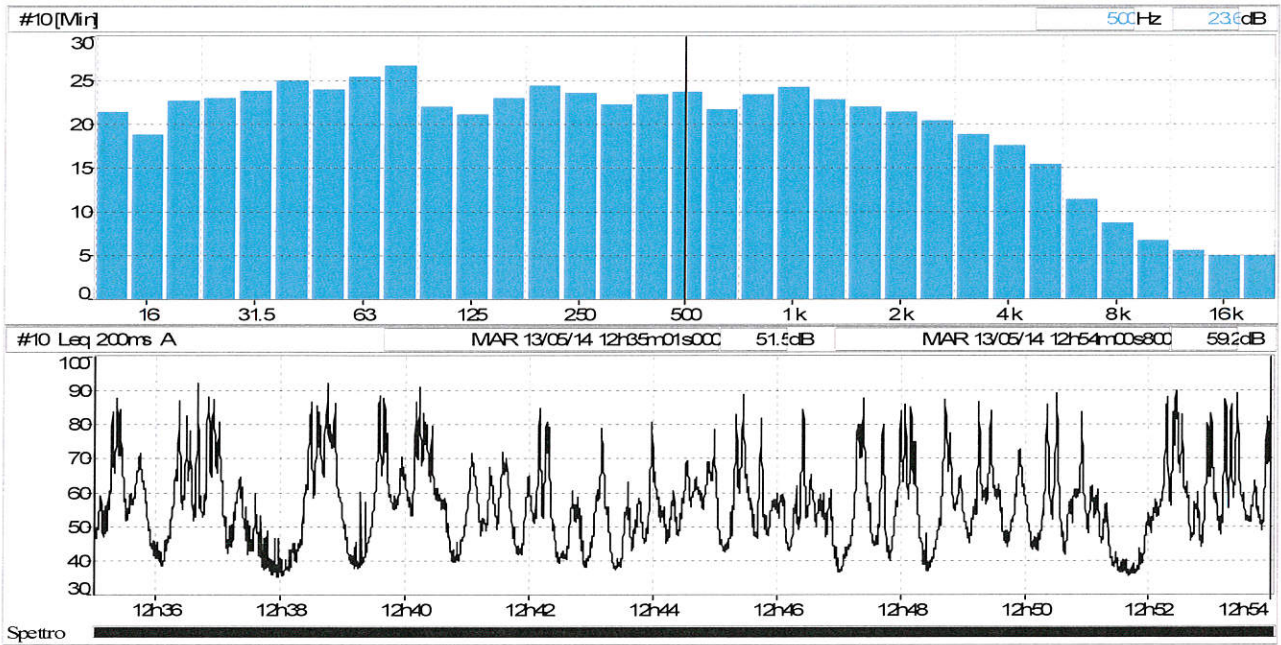
Nome Operatore:

Data e ora misura: 13/05/2014 12:35:01

Note:

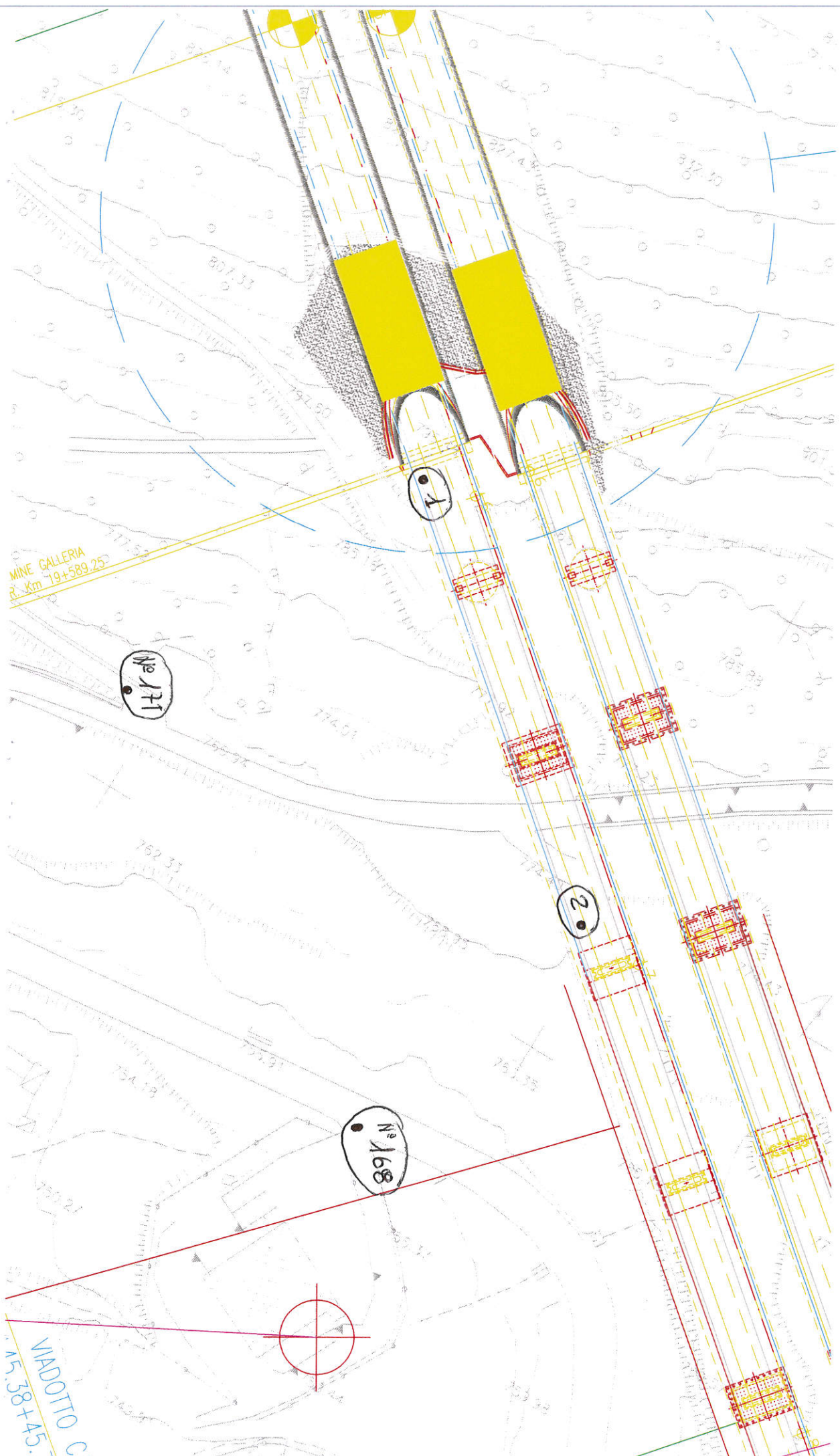
File	Rilievi SIS - Galleria002.CMG					
Inizio	13/05/14 12:35:01:000					
Fine	13/05/14 12:54:01:000					
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax
#10	Leq	A	dB	72,4	34,6	92,6



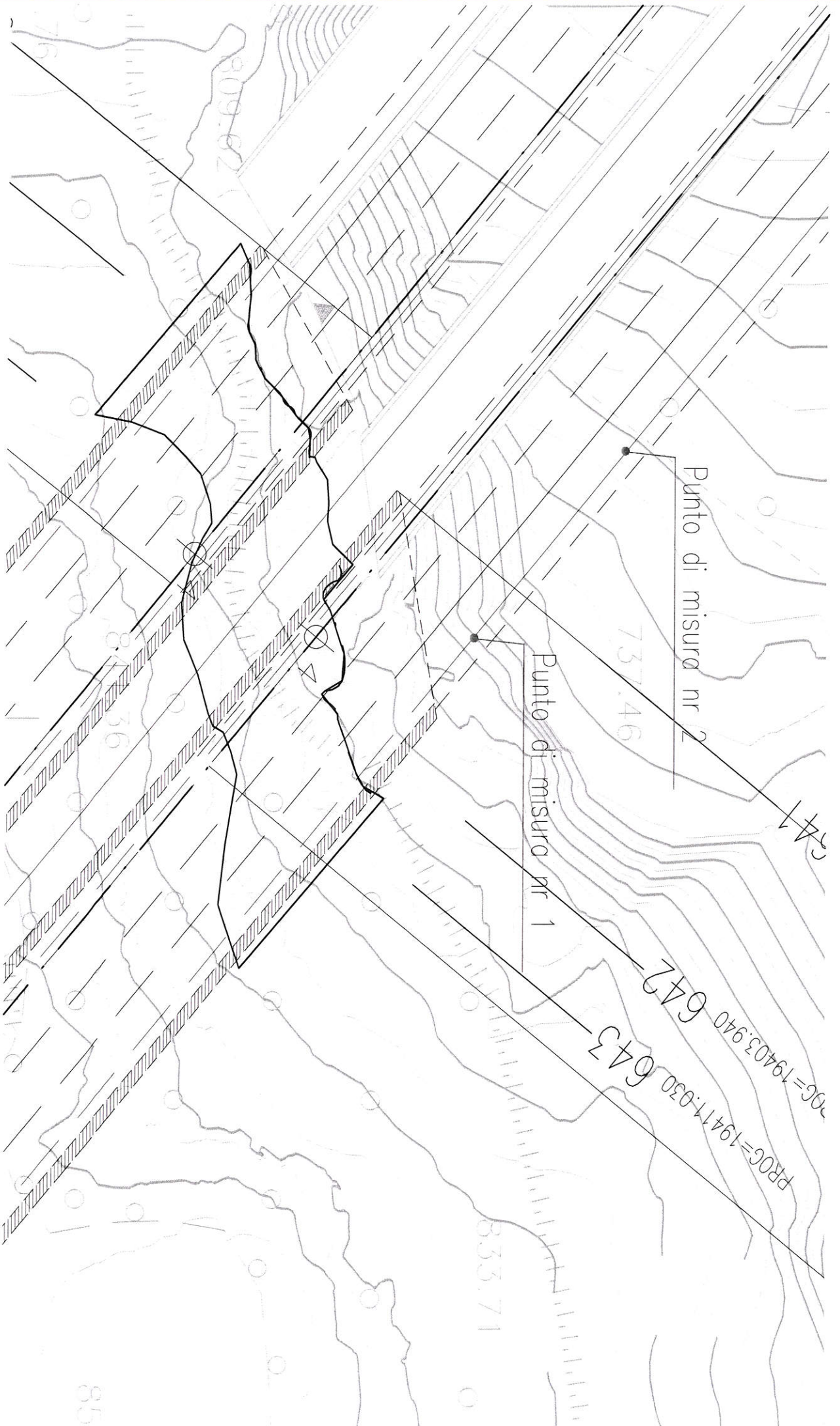


PLANIMETRIA CON POSTAZIONI DI MISURA

GALLERIA BERSAGLIO



GALLERIA NATURALIS 1



CERTIFICATI TARATURA STRUMENTI



Certificate of Calibration and Conformance

Certificate Number 2012-157793

Instrument Model 831, Serial Number 0002835, was calibrated on 12APR2012. The instrument meets factory specifications per Procedure D0001.8310, ANSI S1.4-1983 (R 2006) Type 1; S1.4A-1985; S1.43-1997 Type 1; S1.11-2004 Octave Band Class 0; S1.25-1991; IEC 61672-2002 Class 1; 60651-2001 Type 1; 60804-2000 Type 1; 61260-2001 Class 0; 61252-2002.

New Instrument

Date Calibrated: 12APR2012

Calibration due:

Calibration Standards Used

MANUFACTURER	MODEL	SERIAL NUMBER	INTERVAL	CAL. DUE	TRACEABILITY NO.
Stanford Research Systems	DS360	61746	12 Months	07JUL2012	61746-070711

Reference Standards are traceable to the National Institute of Standards and Technology (NIST)

Calibration Environmental Conditions

Temperature: 23 ° Centigrade

Relative Humidity: 29 %

Affirmations

This Certificate attests that this instrument has been calibrated under the stated conditions with Measurement and Test Equipment (M&TE) Standards traceable to the U.S. National Institute of Standards and Technology (NIST). All of the Measurement Standards have been calibrated to their manufacturers' specified accuracy / uncertainty. Evidence of traceability and accuracy is on file at Provo Engineering & Manufacturing Center. An acceptable accuracy ratio between the Standard(s) and the item calibrated has been maintained. This instrument meets or exceeds the manufacturer's published specification unless noted.

This calibration complies with the requirements of ISO 17025 and ANSI Z540. The collective uncertainty of the Measurement Standard used does not exceed 25% of the applicable tolerance for each characteristic calibrated unless otherwise noted.

The results documented in this certificate relate only to the item(s) calibrated or tested. A one year calibration is recommended, however calibration interval assignment and adjustment are the responsibility of the end user. This certificate may not be reproduced, except in full, without the written approval of the issuer.

Tested with PRM831-021374

Signed: 
Technician: Ron Harris

Certificate of Calibration and Conformance

Certificate Number 2012-157030

Instrument Model PRM831, Serial Number 021374, was calibrated on 28MAR2012. The instrument meets factory specifications per Procedure D0001.8167.

New Instrument

Date Calibrated: 28MAR2012

Calibration due:

Calibration Standards Used

MANUFACTURER	MODEL	SERIAL NUMBER	INTERVAL	CAL. DUE	TRACEABILITY NO.
Agilent Technologies	34401A	MY47024345	12 Months	28SEP2012	5375785
Larson Davis	2900 / 2239	0276 / 0105	12 Months	04NOV2012	2011-151113

Reference Standards are traceable to the National Institute of Standards and Technology (NIST)

Calibration Environmental Conditions

Temperature: 23 ° Centigrade

Relative Humidity: 30 %

Affirmations

This Certificate attests that this instrument has been calibrated under the stated conditions with Measurement and Test Equipment (M&TE) Standards traceable to the U.S. National Institute of Standards and Technology (NIST). All of the Measurement Standards have been calibrated to their manufacturers' specified accuracy / uncertainty. Evidence of traceability and accuracy is on file at Provo Engineering & Manufacturing Center. An acceptable accuracy ratio between the Standard(s) and the item calibrated has been maintained. This instrument meets or exceeds the manufacturer's published specification unless noted.

This calibration complies with the requirements of ISO 17025 and ANSI Z540. The collective uncertainty of the Measurement Standard used does not exceed 25% of the applicable tolerance for each characteristic calibrated unless otherwise noted.

The results documented in this certificate relate only to the item(s) calibrated or tested. A one year calibration is recommended, however calibration interval assignment and adjustment are the responsibility of the end user. This certificate may not be reproduced, except in full, without the written approval of the issuer.

Signed: _____

Technician: Justin Bellitti

Certificate of Calibration and Conformance

Certificate Number 2012-157761

Microphone Model 377B02, Serial Number 129755, was calibrated on 11APR2012. The microphone meets factory specifications per Test Procedure D0001.8167.

New Instrument
Date Calibrated: 11APR2012
Calibration due:

Calibration Standards Used

MANUFACTURER	MODEL	SERIAL NUMBER	INTERVAL	CAL. DUE	TRACEABILITY NO.
Larson Davis	2559	2506	12 Months	24MAY2012	18309-1
Hewlett Packard	34401A	US36015263	12 Months	25JUL2012	5296371
Larson Davis	2559	3034LF	12 Months	15AUG2012	2011-147518
Larson Davis	PRM916	103	12 Months	16AUG2012	2011-147580
Larson Davis	PRM915	103	12 Months	07SEP2012	2011-148682
Larson Davis	PRM902	0213	12 Months	07SEP2012	2011-148681
Larson Davis	PRM902	0529	12 Months	07SEP2012	2011-148677
Larson Davis	PRM902	0528	12 Months	07SEP2012	2011-148679
Larson Davis	MTS1000 / 2201	1001 / 0101	12 Months	09SEP2012	SM090911-2
Larson Davis	2900	0623	12 Months	09NOV2012	2011-151360
Larson Davis	CAL250	4239	12 Months	04JAN2013	2012-153331

Reference Standards are traceable to the National Institute of Standards and Technology (NIST)

Calibration Environmental Conditions

Environmental test conditions as printed on microphone calibration chart.

Affirmations

This Certificate attests that this instrument has been calibrated under the stated conditions with Measurement and Test Equipment (M&TE) Standards traceable to the U.S. National Institute of Standards and Technology (NIST). All of the Measurement Standards have been calibrated to their manufacturers' specified accuracy / uncertainty. Evidence of traceability and accuracy is on file at Provo Engineering & Manufacturing Center. An acceptable accuracy ratio between the Standard(s) and the item calibrated has been maintained. This instrument meets or exceeds the manufacturer's published specification unless noted.

This calibration complies with the requirements of ISO 17025 and ANSI Z540. The collective uncertainty of the Measurement Standard used does not exceed 25% of the applicable tolerance for each characteristic calibrated unless otherwise noted.

The results documented in this certificate relate only to the item(s) calibrated or tested. A one year calibration is recommended, however calibration interval assignment and adjustment are the responsibility of the end user. This certificate may not be reproduced, except in full, without the written approval of the issuer.

Signed: Abraham Ortega
Technician: Abraham Ortega

Certificate of Calibration and Conformance

Certificate Number 2012-159728

Instrument Model CAL200, Serial Number 9382, was calibrated on 24MAY2012. The instrument meets factory specifications per Procedure D0001.8190.

New Instrument

Date Calibrated: 24MAY2012

Calibration due:

Calibration Standards Used

MANUFACTURER	MODEL	SERIAL NUMBER	INTERVAL	CAL. DUE	TRACEABILITY NO.
PCB	1502C02FJ15PSIA	1429	12 Months	17AUG2012	3396448761.00
Hewlett Packard	34401A	3146A10352	12 Months	21AUG2012	5335364
Larson Davis	PRM915	0112	12 Months	09SEP2012	2011-148845
Larson Davis	PRM902	0480	12 Months	09SEP2012	2011-148846
Larson Davis	MTS1000/2201	0111	12 Months	09SEP2012	SM090911
Larson Davis	2559	2504	12 Months	13DEC2012	18736-1
Larson Davis	2900	0661	12 Months	06APR2013	2012-157399

Reference Standards are traceable to the National Institute of Standards and Technology (NIST)

Calibration Environmental Conditions

Environmental test conditions as shown on calibration report.

Affirmations

This Certificate attests that this instrument has been calibrated under the stated conditions with Measurement and Test Equipment (M&TE) Standards traceable to the U.S. National Institute of Standards and Technology (NIST). All of the Measurement Standards have been calibrated to their manufacturers' specified accuracy / uncertainty. Evidence of traceability and accuracy is on file at Provo Engineering & Manufacturing Center. An acceptable accuracy ratio between the Standard(s) and the item calibrated has been maintained. This instrument meets or exceeds the manufacturer's published specification unless noted.

This calibration complies with the requirements of ISO 17025 and ANSI Z540. The collective uncertainty of the Measurement Standard used does not exceed 25% of the applicable tolerance for each characteristic calibrated unless otherwise noted.

The results documented in this certificate relate only to the item(s) calibrated or tested. A one year calibration is recommended, however calibration interval assignment and adjustment are the responsibility of the end user. This certificate may not be reproduced, except in full, without the written approval of the issuer.

Signed: 
Technician: Scott Montgomery

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 05547
Certificate of Calibration

di emissione **2012/03/29**
of issue
e
mer
tarario
er
sta
ation
a

Acustik Engineering S.r.l.
Via IV Novembre, 42 - 70022 Altamura (BA)

Acustik Engineering S.r.l.

T119/12

2012/03/23

isce a
ig to
to

Fonometro

rtore
ifacterer
illo
el
cola
number

01 dB

Solo

10614

di ricevimento oggetto
of receipt of item

2012/03/28

delle misure
of measurements

2012/03/29

ro di laboratorio
atory reference

FON05547

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 146 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT).

ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).

Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 146 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System.

ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI).

This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the Issuing Centre.

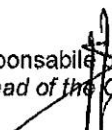
ati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure citate alla pagina ite, dove sono specificati anche i campioni di prima linea da cui inizia la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi ati di taratura, in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel nto e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

Measurement results reported in this Certificate were obtained following the procedures given in the following page, where the standards are indicated as well, from which starts the traceability chain of the laboratory, and the related calibration tes in their course of validity. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, otherwise specified.

rtezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente al documento EA-4/02 e spresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente lo di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore k vale 2.

Measurement uncertainties stated in this document have been determined according to EA-4/02. They were estimated as ad uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of 95%. Normally, this factor k is 2.

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre



CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 05547
Certificate of Calibration

VERIFICA DELLA TARATURA DEL:

Fonometro 01 dB tipo Solo matricola n° 10614
Preamplificatore 01 dB tipo PRE 21S matricola n° 10902
Capsula Microfonica 01 dB tipo MCE 212 matricola n° 38435

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando la procedura: PR001 Rev. 04 del M. O. del Centro.	<i>The measurement results reported in this Certificate were obtained following procedure:</i> <i>PR001 Rev. 04 of the M.O. of the Centre.</i>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

RIFERIMENTI NORMATIVI

CEI 29-30, CEI EN 60651, CEI EN 60804, CEI EN 61094-5

CAMPIONI DI PRIMA LINEA

n° id.	Strumento	Marca e Modello	Matricola n°	Data emissione	Certificato n°	Ente
CPL 01	Multimetro numerale	Keithley 2000	0787157	2011-11-16	339094	ARO
CPL 03	Capsula Microfonica	B&K 4180	2412885	2011-06-07	11-0394-02	I.N.R.I.M.
CPL 05	Pistonofono	Gras 42AA	9847	2011-06-07	11-0394-01	I.N.R.I.M.

CONDIZIONI AMBIENTALI

Fase Prova	Temperatura /°C	Umidità relativa /%	Pressione /hPa
Inizio	20,0	56,0	1014,03
Fine	20,0	57,9	1009,93

INCERTEZZE DI MISURA

Tabella di accreditamento SIT

Fonometri	Capsule microfoniche
da 0,13 dB a 1,5 dB	da 0,3 dB a 0,9 dB

 Lo Sperimentatore
 Ing. Ernesto Storto

 Il Responsabile del Centro
 Ing. Ernesto Storto

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 05547
Certificate of Calibration

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 a un 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 95%. Normally, this factor k is 2.

PROVA TEST	INCERTEZZA ESTESA EXPANDED UNCERTAINTY	
Regolazione della sensibilità acustica <i>Acoustical sensitivity adjustment</i>	0,23 dB	
Risposta acustica <i>Acoustical response</i>	31,5 Hz	0,28 dB
	63 Hz	0,27 dB
	125 Hz	0,27 dB
	250 Hz	0,32 dB
	500 Hz	0,35 dB
	1K Hz	0,41 dB
	2K Hz	0,43 dB
	4K Hz	0,49 dB
	8K Hz	0,63 dB
12,5K Hz	0,78 dB	
16K Hz	0,89 dB	
Selettore del campo di misura <i>Measurement range selector</i>	0,13 dB	
Rumore autogenerato <i>Self generated noise</i>	0,10 dB	
Linearità del campo di misura principale <i>Linearity of reference measurement range</i>	0,16 dB	
Linearità dei campi di misura secondari <i>Linearity of secondary measurement ranges</i>	0,16 dB	
Ponderazioni in frequenza <i>Frequency weighting</i>	0,16 dB	
Pesature temporali (F, S ed I) <i>Time weighting (F, S and I)</i>	0,16 dB	
Rilevatore del valore efficace <i>RMS value detector</i>	0,16 dB	
Rilevatore del valore di picco <i>Peak value detector</i>	0,16 dB	
Media Temporale <i>Time averaging</i>	0,16 dB	
Campo dinamico agli impulsi <i>Impulse dynamic range</i>	0,16 dB	
Indicatore di sovraccarico <i>Overload detector</i>	0,16 dB	

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 05547
Certificate of Calibration
CONDIZIONI PER LA VERIFICA

Il misuratore di livello di pressione sonora viene sottoposto alla verifica unitamente a tutti i suoi accessori, compresi microfoni aggiuntivi ed il manuale di istruzioni per l'uso.

Prima di ogni misura, lo strumento ed i suoi componenti vengono ispezionati visivamente e si eseguono tutti i controlli che assicurino la funzionalità dell'insieme. Lo strumento viene sottoposto ad un periodo di preriscaldamento per la stabilizzazione termica come indicato dal costruttore.

Il campo scala di riferimento, dichiarato nel manuale dello strumento, risulta essere di:

20 - 137 dB.

VERIFICHE ACUSTICHE
REGOLAZIONE DELLA SENSIBILITÀ

Verifica ed eventuale regolazione della sensibilità acustica del complesso fonometro-microfono per predisporre lo strumento alla esecuzione delle prove successive. Si invia al microfono un segnale sinusoidale di frequenza 250 o 1000 Hz e di livello compreso tra 94 e 124 dB tramite un pistonofono (campione di prima linea). Se necessario la sensibilità dello strumento deve essere regolata in modo tale da ottenere l'indicazione del livello di pressione acustica generato dal pistonofono, opportunamente corretto in funzione della pressione atmosferica, del volume dell'accoppiamento e se necessario dell'umidità relativa.

LIVELLO PRIMA DELLA REGOLAZIONE /dB	LIVELLO DOPO LA REGOLAZIONE /dB
125,8	124,1

RISPOSTA ACUSTICA DEL MICROFONO

Verifica della risposta acustica del microfono nel campo di frequenza da 31,5 a 12500 Hz.

La prova viene effettuata inviando al microfono in prova ed al microfono campione, tramite l'accoppiatore, segnali sinusoidali continui di frequenza variabile tra 31,5 e 12500 Hz.

FREQ. /Hz	RISPOSTA IN PRESSIONE /dB	RISPOSTA IN CAMPO LIBERO /dB
31,5	0,0	0,0
63	0,0	0,0
125	0,0	0,0
250	0,0	0,0
500	0,0	0,0
1000	-0,1	0,0
2000	-0,2	0,3
4000	-0,9	0,2
8000	-3,0	0,3
12500	-5,5	0,8

RISPOSTA ACUSTICA DEL FONOMETRO

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

Alla risposta acustica del microfono in campo libero si aggiunge la risposta in frequenza del fonometro, ponderazione Lin o ponderazione A inversa.

FREQ. /Hz	RISPOSTA ACUSTICA FONOMETRO /dB	TOLL. /dB
31,5	-0,2	(-1,5;1,5)
63	0,1	(-1;1)
125	0,1	(-1;1)
250	0,1	(-1;1)
500	0,1	(-1;1)
1000	0,0	(-1;1)
2000	0,2	(-1;1)
4000	0,1	(-1;1)
8000	0,2	(-3;1,5)
12500	0,6	(-6;3)

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 05547
Certificate of Calibration

VERIFICHE ELETTRICHE

Le prove specificate nel seguito sono eseguite applicando la capsula microfonica con un adattatore acustico di impedenza equivalente. Le prove sono effettuate nel campo di misura principale salvo indicazioni altrimenti.

AMBITO DEL CAMPO DI MISURA

Si applica alla strumentazione in prova un segnale sinusoidale con frequenza 4000 Hz e di ampiezza pari a 94 dB. Si verificano tutti i campi scala indipendenti il livello del segnale applicato.

AMBITO DI MISURA	DEV. Leq /dB	DEV. Lp /dB	TOLL. /dB
-	-	-	-

VALORE AUTOGENERATO

Si misura il livello del rumore elettrico generato dalla strumentazione in prova cortocircuitando l'ingresso dell'attentore capacitivo.

CURVE DI PESATURA	Lp /dB
LIN	14,2
A	9,5
C	9,3

LINEARITÀ DEL CAMPO DI INDICAZIONE PRINCIPALE

Si applica alla strumentazione in prova un segnale sinusoidale con frequenza 4000 Hz e di ampiezza variabile in passi di 5 dB, ad eccezione dei primi e degli ultimi 5 dB, per i quali la variazione dei livelli avviene per passi di 1 dB.

LIVELLO /dB	DEV. Leq /dB	DEV. Lp /dB	TOLL. /dB
20	0,4	0,4	(-0,7;0,7)
21	0,3	0,3	(-0,7;0,7)
22	0,3	0,3	(-0,7;0,7)
23	0,2	0,2	(-0,7;0,7)
24	0,1	0,1	(-0,7;0,7)
25	0,1	0,1	(-0,7;0,7)
30	0,1	0,1	(-0,7;0,7)
35	0,0	0,0	(-0,7;0,7)
40	0,0	0,0	(-0,7;0,7)
45	0,0	0,0	(-0,7;0,7)
50	0,0	0,0	(-0,7;0,7)
55	0,1	0,0	(-0,7;0,7)
60	0,0	0,1	(-0,7;0,7)
65	0,0	0,0	(-0,7;0,7)
70	0,1	0,0	(-0,7;0,7)
75	0,0	0,1	(-0,7;0,7)
80	0,0	0,0	(-0,7;0,7)
85	0,1	0,0	(-0,7;0,7)
90	0,0	0,0	(-0,7;0,7)
95	0,0	0,0	(-0,7;0,7)
100	0,1	0,0	(-0,7;0,7)
105	0,0	0,1	(-0,7;0,7)
110	0,0	0,0	(-0,7;0,7)
115	0,1	0,1	(-0,7;0,7)
120	0,0	0,1	(-0,7;0,7)
125	0,0	0,0	(-0,7;0,7)
130	0,1	0,0	(-0,7;0,7)
131	0,1	0,1	(-0,7;0,7)
132	0,1	0,1	(-0,7;0,7)

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 05547
Certificate of Calibration
LINEARITÀ DEI CAMPI DI INDICAZIONE SECONDARI

Si applica alla strumentazione in prova un segnale sinusoidale con frequenza 4000 Hz e di ampiezza 2 dB inferiore all'estremo superiore e di 2 dB superiore all'estremo inferiore. In ogni caso il livello di prova deve essere maggiore di almeno 16 dB rispetto al rumore di fondo autogenerato.

CAMPO DI MISURA /dB	DEV. Leq INF. /dB	DEV. Leq SUP. /dB	DEV. LP INF. /dB	DEV. LP SUP. /dB	TOLL. /dB
-	-	-	-	-	-

PONDERAZIONI IN FREQUENZA

Si applica alla strumentazione in prova un segnale la cui ampiezza vari in modo opposto alle attenuazioni dei filtri di ponderazione in esame per ciascuna frequenza, in modo che l'indicatore dello strumento sia costante. La prova è effettuata da 31.5 Hz a 16000 Hz con passi d'ottava. Il livello del segnale di prova a 1000 Hz viene impostato per la ponderazione A come il valore del fondo scala meno 40 dB, per la ponderazione C come il valore del fondo scala meno 10 dB e per la ponderazione Lin come il valore del fondo scala meno 20 dB.

FREQ. /Hz	DEVIATIONE Lp /dB			TOLL. /dB
	CURVA A		CURVA C LIN	
31,5	-0,8		-0,2 -0,2	(-1,5;1,5)
63	-0,6		0,1 0,1	(-1;1)
125	-0,6		0,1 0,1	(-1;1)
250	-0,4		0,1 0,1	(-1;1)
500	-0,2		0,1 0,1	(-1;1)
1000	0,0		0,0 0,0	(-1;1)
2000	0,0		0,0 -0,1	(-1;1)
4000	0,0		-0,1 -0,1	(-1;1)
8000	-0,4		-0,6 -0,1	(-3;1,5)
12500	-2,2		-2,3 -0,2	(-6;3)
16000	-5,2		-5,6 -0,1	(-1000;3)

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 05547
Certificate of Calibration

URE TEMPORALI (S, F, I)

lica alla strumentazione in prova un segnale
io di riferimento di frequenza 2000 Hz e di
za di 4 dB inferiore al fondo scala. Viene rilevato
e massimo per un singolo treno d'onda di pari
za e durata dipendente dalla ponderazione
ale.

TERISTICA AMICA	DURATA DEI TRENID'ONDA /ms	DEVIAZIONE / dB	TOLL. /dB
S	500	0,1	(-1;1)
F	200	0,0	(-1;1)
I	5	-0,3	(-2;2)

TORE DEL VALORE EFFICACE

ica alla strumentazione in prova, separatamente,
nale costituito da treni d'onda con fattore di
pari a 3 ed un segnale continuo di riferimento di
euenza e valore efficace. Il segnale di
nto viene inviato alla frequenza di 2000 Hz e
a ampiezza da produrre un indicazione 2 dB
a del fondo scala.

DEVIAZIONE Lp /dB	TOLL / dB
0,0	(-0,5;0,5)

RIVELATORE DEL VALORE DI PICCO

Si applicano alla strumentazione in prova due impulsi
rettangolari di equal valore di picco ma di diversa
durata e si confronta la risposta. L'impulso di
riferimento ha durata 10 ms mentre quello di prova ha
durata 100 µs. La prova viene effettuata con impulsi
positivi e negativi con ampiezza di 1 dB inferiore al
fondo scala.

SEGNALE DI PROVA	DEVIAZIONE / dB	TOLL. /dB
Positivo	0,7	(-2;2)
Negativo	0,8	(-2;2)

MEDIA TEMPORALE

Si applica alla strumentazione in prova un segnale di
riferimento sinusoidale continuo alla frequenza di 4000
Hz, di ampiezza tale da fornire un indicazione di 20 dB
superiore al limite inferiore del campo primario. Si
sostituisce il segnale continuo con dei treni d'onda con
fattore di durata rispettivamente di 10^{-3} e 10^{-4} .

FATTORE DI DURATA DEL SEGNALE DI PROVA	DEVIAZIONE Leq /dB	TOLL. /dB
10^{-3}	0,0	(-1;1)
10^{-4}	0,0	(-1;1)

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 05547
Certificate of Calibration
CAMPO DINAMICO AGLI IMPULSI

Si applica alla strumentazione in prova, con un periodo di integrazione di 10 s, un segnale sinusoidale continuo a 4000 Hz di ampiezza pari al limite superiore del campo principale. Successivamente si invia un treno d'onda sinusoidale di durata pari a 10 ms e di livello pari al precedente.

DEVIAZIONE Leq /dB	TOLL. /dB
0,0	(-1,7;1,7)

INDICATORE DI SOVRACCARICO

Si applica alla strumentazione in prova un segnale costituito da treni d'onda sinusoidali formati da 11 cicli alla frequenza di 2000 Hz con frequenza di ripetizione di 40 Hz, fattore di cresta pari a 3, e con ampiezza gradualmente crescente fino all'intervento dell'indicatore di sovraccarico. Successivamente viene applicato lo stesso segnale di 1 dB inferiore al livello precedente si verifica che non esiste più l'indicazione di sovraccarico; riducendo di ulteriori 3 dB si rileva il valore indicato dallo strumento.

DEVIAZIONE Lp /dB	TOLL. /dB
0,0	(-0,4;0,4)

Termoli, 2012/03/29

 Lo Sperimentatore
 Ing. Ernesto Storto

 Il Responsabile del Centro
 Ing. Ernesto Storto

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



RILIEVI GALLERIA BERSAGLIO DIR. SUD



RILIEVO A MT. 3 GALLERIA NATURALE 1 DIR. NORD



RILIEVO A MT. 150 GALLERIA NATURALE 1 DIR. NORD



RILIEVO GALLERIA NATURALE 1 SUD A MT 3 DALL'IMBOCCO



RILIEVO GALLERIA NATURALE 1 SUD A MT 150 DALL'IMBOCCO

**ATTESTATO DI ISCRIZIONE DEL TECNICO
COMPETENTE**



PROVINCIA DI BARI

SERVIZIO AMBIENTE e RIFIUTI

DETERMINAZIONE N. 402 Reg. Servizio Ambiente e Rifiuti del 15 GIU. 2011

OGGETTO: Legge 26.10.1995 n. 447 art.2 - Iscrizione nell'elenco dei tecnici competenti in acustica.

IL DIRIGENTE DEL SERVIZIO

PREMESSO CHE:

La legge quadro sull'inquinamento acustico n.447 del 26.10.1995 ha istituito, la figura del "tecnico competente" in acustica definendola all'art. 2, comma 6, come "la figura professionale idonea ad effettuare le misurazioni, verificare l'ottemperanza ai valori definiti dalle vigenti norme, redigere i piani di risanamento acustico, svolgere le relative attività di controllo" ed, inoltre, nel fissare i requisiti per il riconoscimento, ha previsto che "Il tecnico competente deve essere in possesso del diploma di scuola media superiore ad indirizzo tecnico o del diploma universitario ad indirizzo scientifico ovvero del diploma di laurea ad indirizzo scientifico";

il comma 7 dell'art. 2 della citata legge quadro ha, inoltre, stabilito che "l'attività di tecnico competente può essere svolta previa presentazione di apposita domanda all'Assessorato regionale competente in materia ambientale corredata da documentazione comprovante l'aver svolto attività in modo non occasionale, nel campo dell'acustica ambientale da almeno quattro anni per i diplomati e due anni per i laureati o per i titolari di diploma universitario";

i successivi commi 8 e 9 del predetto art.2 prevedono che l'attività di tecnico competente in acustica può essere altresì svolta "da coloro che, in possesso del diploma di scuola media superiore, siano in servizio presso le strutture pubbliche territoriali e vi svolgano la propria attività nel campo dell'acustica ambientale, alla data di entrata in vigore della presente legge e successive modifiche e integrazioni. I soggetti che effettuano i controlli devono essere diversi da quelli che svolgono le attività sulle quali deve essere effettuato il controllo";

la Giunta regionale, con deliberazione n.1126 del 27.03.96, ha recepito "Le indicazioni generali applicative dell'art.2, commi 6, 7, 8 e 9 della legge n.447/95 assunte in sede di Conferenza dei Presidenti delle Regioni e delle Province Autonome di Trento e Bolzano nella seduta del 25.1.96" con le quali sono state stabilite le modalità di presentazione e di valutazione delle domande nonché la documentazione da allegare alle stesse. Nella citata deliberazione è anche stabilito che le domande dovranno essere valutate da apposita Commissione interna costituita da esperti in materia di acustica ambientale;

la legge regionale 12.02.2002 n.3 recante "Norme di indirizzo per il contenimento e la riduzione dell'inquinamento acustico" all'art.4, comma 1, lett.f) precisa che la Regione provvede "a tenere ed aggiornare, su base semestrale, l'Albo dei tecnici competenti alle misurazioni fonometriche di cui all'articolo 2 della legge 28 ottobre 1995, n.447";

la legge regionale 14.06.2007, n.17, all'art.5, comma 1, ha inoltre stabilito che "La tenuta e gestione dell'elenco dei tecnici competenti in acustica ambientale di cui alla legge 26 ottobre 1995, n.447(Legge quadro sull'inquinamento acustico), già attribuita alla Regione ai sensi dell'articolo 4 della legge regionale 12 febbraio 2002, n.3 (Norme di indirizzo per il contenimento e la riduzione dell'inquinamento acustico), a decorrere dal 1° luglio 2007 è attribuita alle Competenze delle province";

Musella	Claudio Tommaso	27/10/1971	Bari	Via Ariosto,17- Bitritto
Mastrorillo	Giovanni	19/02/1980	Trani	Viale A. Diaz, 81 - Corato
Ventricelli	Gabriele	16/10/1972	Bari	Via A. Toscanini, 24 - Bari

Pertanto, viste le risultanze istruttorie;

Accertato che i tecnici istanti hanno espresso il proprio consenso al trattamento dei dati personali facoltativi, ai sensi del D.Lgs. n.196/03, ai fini del procedimento amministrativo che la Provincia di Bari ha attivato per l'iscrizione nell'Elenco dei Tecnici Competenti in Acustica;

accertato altresì che con nota trasmessa per fax, acquisita in atti al prot. n.25569 del 15.06.2011, l'arch. Di Franco Sara ha presentato copia del documento d'identità;

Vista la legge quadro sull'inquinamento acustico 26 ottobre 1995 n. 447;

Visto il D.P.C.M. 31.03.98;

Vista le leggi regionali 12.02.2002 n. 3 e 14 giugno 2007 n. 17;

Vista la D.G.P. n.154/08;

Visto lo Statuto della Provincia di Bari;

Visto l'art.107 del D.Lgs. n.267/2000,

DETERMINA

- 1) di iscrivere, sulla base delle disposizioni normative dianzi richiamate, nell'Elenco dei Tecnici competenti in Acustica della Provincia di Bari, ai sensi della legge n.447 del 26.10.01995:

COGNOME	NOME	DATA DI NASCITA	LUOGO DI NASCITA	RESIDENZA
Sardone	Donato	09.03.1979	Altamura	Via Gravina n.90 - Altamura
Loizzo	Giovanni Daniele	16.09.1980	Bari	Via G.Falcone, 29 -Altamura
Di Franco	Sara	25.07.1979	Altamura	Strada privata Stasolla,7-Altamura
Attolico	Annunziata	08.03.1971	Adelfia	Via J.F.Kennedy, n.110 - Adelfia
Nuzzi	Giuseppe	12.09.1965	Altamura	Via R. Zandonai, n.12 - Altamura
Gallo	Vito Oronzo	13.05.1966	Rutigliano	Via L. Cadorna, 28 - Rutigliano
Nitti	Emmanuele	23/04/1981	Bari	Via De Ferrariis, 64 - Bari
Musella	Claudio Tommaso	27/10/1971	Bari	Via Ariosto,17- Bitritto
Mastrorillo	Giovanni	19/02/1980	Trani	Viale A. Diaz, 81 - Corato
Ventricelli	Gabriele	16/10/1972	Bari	Via A. Toscanini, 24 - Bari

- 2) di pubblicare la presente determinazione all'Albo Pretorio di questo Ente per 15 giorni consecutivi;
- 3) di pubblicare sul sito web della Provincia di Bari l'Elenco dei Tecnici Competenti in Acustica con il nome del tecnico sopra indicato;
- 4) di notificare il presente provvedimento al **geom. Sardone Donato** residente in Altamura alla Via Gravina n.90; all'**ing. Loizzo Giovanni Daniele**, residente in Altamura, alla Via G. Falcone, 29; all'**arch. Di Franco Sara**, residente in Altamura, alla Strada privata Stasolla,7; all'**ing. Attolico**

15 GIU. 2011

Bari, _____

Istruttore direttivo amministrativo:
dott.ssa Maddea MICCOLIS

[Handwritten signature]

IL DIRIGENTE RESPONSABILE
DEL SERVIZIO AMBIENTE E RIFIUTI
(ARCH. CARLO LATROFA)



[Handwritten signature]

PER COPIA CONFORME
IL DIRIGENTE
SERVIZIO AMBIENTE E RIFIUTI

Provincia di Bari
Segreteria Generale - Albo Pretorio Onlin
Cod. Cert.405/2011 N-PG 417/2011
Determinazioni Dirigenziali
n. 402 del 15/06/2011
Periodo Pubblicazione
Inizio 17/06/2011 Fine 02/07/2011
Bari, 04/07/2011

PROVINCIA DI BARI
SEGRETARIA GENERALE
- ALBO PRETORIO -

Visto affisso all'albo pretorio per gg. 15 ^{N.36 Reg.}
dal 17.06.11 al 02.07.11

[Handwritten signature]
L'incaricato

[Handwritten signature]
Visto Il Segretario Generale